BESCHREIBUNG DER MESSUNGEN

UND

ZUSAMMENSTELLUNG DER RECHNUNGSERGEBNISSE

VON

G. SABLER.

EINLEITUNG.

I. Ausrüstung und geschichtliche Uebersicht.

Die Frage, ob das Caspische Meer tiefer als das Niveau des Oceans liege, hat zu wiederholten Malen die Aufmerksamkeit des wissenschaftlichen Publicums angeregt. Mehrere ausgezeichnete Gelehrte, wie die Herren Parrot, Engelhardt, Wisniewsky, Lenz und Goebel haben durch sorgfältige barometrische Nivellements diese Frage zu entscheiden gesucht. Aber die Natur der Sache erlaubte nicht auf diesem Wege ein sicheres Resultat zu gewinnen, und obgleich es nach diesen Untersuchungen einige Wahrscheinlichkeit hatte, dass das Niveau des Caspischen Meeres wirklich tiefer als das des Schwarzen Meeres liege, so fanden sich unter den verschiedenen Angaben dieser Depression doch so bedeutende Differenzen, dass die Kaiserliche Academie der Wissenschaften hierdurch bewogen wurde, im Jahre 1836 eine Expedition auszurüsten, deren Zweck die genaue Bestimmung dieser Depression vermittelst eines trigonometrischen Nivellements zwischen beiden Meeren sein sollte. Der Plan zu dieser Arbeit wurde von dem Akademiker Herrn v. Struve entworfen und Seiner Majestät dem Kaiser zur Bestätigung unterlegt. Der erhabene Beförderer der Wissenschaft gewährte nicht nur diese Allergnädigst, sondern bewilligte auch auf's grossmüthigste und reichlichste die Mittel zur Ausführung, so dass keine Kosten gespart zu werden brauchten, alle zur genauen Erreichung des festgesetzten Zweckes erforderlichen Maassregeln auf's vollständigste zu treffen. — Die dazu nöthigen Instrumente und Apparate wurden gleichfalls durch die Bemühung des Herrn v. Struve herbeigeschafft. Die Akademie selbst besass deren einige, andere wurden unter der Bedingung der Ersetzung durch neue, auf's bereitwilligste von dem Herrn Admiral v. Krusenstern und dem Herrn Generallieutenant v. Schubert aus den unter ihrer Obhut stehenden Instrumenten-Sammlungen hergegeben; die übrigen endlich wurden aus der Sammlung der Dorpater Sternwarte und der Gradmessung genommen.

Im Anfange des Juni 1836 waren wir drei, die Herren G. Fuss, A. Sawitsch und ich, die wir das Glück hatten, zur Ausführung der Operation von der Akademie erwählt zu werden nebst dem für die mechanischen Arbeiten bei der Expedition engagirten Mechanikus Herrn Masing, mit fast allen Instrumenten in Dorpat vereinigt. Hier wurden auf der Sternwarte die Instrumente untersucht, und ihre Verpackung für

die eigentliche Operation bequemer eingerichtet. Diese Veränderung betraf namentlich die astronomischen Theodoliten. Für die grosse Reise blieb ihre Verpackung ungeändert. Dann musste das Instrument aber so zugerichtet werden, dass es bei der verticalen Stellung des Kreises mit der Wasserwage an demselben auf einmal in den Packkasten mit Leichtigkeit und ohne Zeitverlust hineingebracht und herausgenommen werden konnte; dieses gelang auch vollkommen.

Während dieses Aufenthaltes in Dorpat hatten wir nun aber auch Gelegenheit uns durch den auch in geodätischen Operationen so ausgezeichnet erfahrenen Director unserer Arbeit, Herrn v. Struve, über dieselbe belehren zu lassen, und alle Details derselben auf's ausführlichste zu besprechen. Zu diesem Zwecke führten wir unter seiner Leitung bei Dorpat eine kleine Probeoperation aus, durch welche wir mit der Messung der Grundlinien nach der von ihm angegebenen Methode, die später aus einander gesetzt werden wird, und mit der Genauigkeit der Höhenbestimmung von einem mittleren Standpuncte aus, durch Erfahrung bekannt werden sollten. Die Resultate dieser Probearbeit bewiesen uns auch hinlänglich sowohl die Genauigkeit als auch die Schnelligkeit der angewandten Methoden.

Die verschiedenen Apparate, welche wir mitbekamen, sind folgende:

1) Ein grosses Universal-Instrument von Ertel mit einem Horizontalkreise von 13 Zoll Durchmesser, und einem verticalen von 10 Zoll, welche beide durch 4 Verniere unmittelbar 4″ angeben. Das Fernrohr hat 18 Zoll Brennweite und 21 Lin. Oeffnung. Die Vergrösserung ist 40- und 60fach.

2) Zwei achtzöllige astronomische Theodoliten von Ertel, deren Kreis vermittelst 4 Verniere 10″ angiebt. Fernröhre von 13 Lin. Oeffnung, mit 28maliger Vergrösserung.

3) Ein kleines Universal-Instrument mit Horizontalkreis von 6 Zoll, und Verticalkreis von 4 Zoll Durchmesser, beide 10″ angebend; Fernröhre von 10 Zoll Brennweite, 10 Lin. Oeffnung und 38maliger Vergrösserung.

4) Ein tragbares Passagen-Instrument von Ertel mit gebrochenem Fernrohr von 18 Zoll Brennweite, 21 Lin. Oeffnung, 40- und 60facher Vergrösserung, und mit einem Horizontalkreise, der durch 4 Verniere 10″ angiebt.

5) Drei Boxchronometer, Hauth No. 11 nach Sternzeit, Kessels No. 1290 und No. 1294 nach mittlerer Zeit gehend.

6) Sieben Reisebarometer, 2 Psychrometer und mehrere Thermometer, ausgeführt von dem Mechaniker der Akademie Herrn Girgensohn.

7) Zwei Münchener Zugfernröhre von 19 Lin. Oeffnung 28maliger Vergrösserung nebst Anschrauberingen.

8) Zwei $3^1/_2$füssige eiserne Normalmaasse, Messkette, Messschnüre, Stangenzirkel u. s. w.

9) Hülfsapparate verschiedener Art, Reservelibellen, Reserveröhren zu den Barometern, Lampen u. s. w.

Ausserdem hatte Fuss seinen eigenen Spiegelkreis von Ertel nebst künstlichem Horizonte mitgenommen.

Für den Transport der Reisenden, und der Instrumente waren zwei sehr bequeme Wagen auf Federn angeschafft.

Aber das Wichtigste für uns war eine sehr vollständige schriftliche Instruction, welche der Herr Akademiker v. Struve entworfen hatte, worin alle Beobachtungsmethoden, alle Regeln zur Behandlung der Instrumente und zur Anfertigung der verschiedenen Hülfsapparate mit dem grössten Detail aus einander gesetzt waren. Diese Instruction setzte uns mehrfache Zwecke fest, nämlich:

1) Die Bestimmung des Höhenunterschiedes der beiden Meere durch eine mit grösster Genauigkeit ausgeführte geometrische Operation, als Hauptzweck.

2) Die trigonometrische Aufnahme der ganzen Operationslinie, so wie aller von derselben sichtbaren, wichtigen Puncte in geringerer und grösserer Entfernung.

3) Die astronomische Bestimmung der geographischen Lage der Endpuncte der Operation und einiger geeigneter Zwischenpuncte.

4) Die Bestimmung der Höhe und der Lage der sichtbaren Hauptspitzen des Kaukasus.

5) Die Vergleichung der Resultate der geometrischen Nivellirung mit demjenigen Höhenunterschiede, welchen die während der ganzen Zeit fortgesetzten Barometerbeobachtungen an beiden Meeren, und die im Laufe der Arbeit auf der Linie selbst beobachteten Barometerstände gewähren würden.

In wiefern wir alle diese Zwecke erreicht haben, müssen wir den Lesern dieses Werkes zu beurtheilen überlassen.

Am $\frac{13}{1}$ Juli 1836 verliessen wir Dorpat, und 14 Tage später St. Petersburg, wo wir die 7 Barometer, ein Chronometer und das Passagen-Instrument, so wie die nöthigen Papiere an die betreffenden Behörden empfangen hatten. — Die Reise ging über Moscau, Charkow, Taganrog und Neu-Tscherkask. In Dorpat und St. Petersburg wurden unsere Chronometer mit den Uhren der dortigen Sternwarten verglichen, und ihr Gang und Stand bestimmt. Bei dem Transporte der Chronometer wurden alle Vorsichtsmassregeln getroffen, um sie gegen harte Erschütterungen zu schützen; diese Mühe wurde auch durch den ausgezeichneten Gang der Chronometer belohnt, und dadurch zugleich ein neuer Beleg der hohen Kunst der Meister, wie Kessels und Hauth, gegeben. So fanden wir den täglichen Gang vor der Reise in Ruhe von:

Hauth No. 11	Kessels 1294	Kessels 1290
$+ 2^s,50$		

Während der Reise zwischen Dorpat und St. Petersburg, 325 Werst:

+ 2,76	$- 5^s,56$	

Während der Reise zwischen St. Petersburg und Charkow, 1400 Werst:

+ 2,51	— 5,22	$- 3^s,72$

Während der Reise zwischen Charkow und Neu-Tscherkask über Taganrog, 610 Werst:

+ 2,63	— 5,16	— 3,31

Später in Neu-Tscherkask in Ruhe:

+ 2,37	— 5,39	— 3,15

Die Längen von Charkow und Neu-Tscherkask sind durch die Arbeiten des Herrn Akademikers v. Wisniewsky genau bestimmt und die Zeitbestimmungen wurden sogleich von uns in diesen Städten durch correspondirende Sonnenhöhen vermittelst des Spiegelkreises gemacht.

Einer der Nebenzwecke unserer Expedition war das doppelte barometrische Nivellement: eines durch regelmässige, wenigstens ein Jahr lang fortgesetzte Beobachtung zweier unter einander verglichener Barometer an den Endpuncten, und das andere durch fortwährende Barometerbeobachtungen an jeder von unseren Stationen. Um das erste zu bewerkstelligen, fuhren wir nach Taganrog. Wir hofften dort Herrn Manne, ehemaligen Director des dortigen Gymnasiums, zu treffen, und ihm zwei von unseren Barometern zu übergeben; leider fanden wir aber diesen mit solchen Beobachtungen schon vertrauten Gelehrten abwesend, und mussten unsere Barometer dem derzeitigen Director des Gymnasiums übergeben. Obgleich nun von uns alle möglichen Erläuterungen an die dortigen Lehrer der Mathematik und Physik gegeben wurden, und wir diese Herren in die so einfachen Beobachtungen einzuüben suchten, so ist doch dieses alles vergeblich gewesen. und die, Reihe der von ihnen gemachten, mehr als ein Jahr umfassenden Beobachtungen kann gar nicht gebraucht werden. Glücklicherweise fanden wir später andere Beobachter in der Person des Herrn Apothekers Elsing, ehe-

mals Gehülfen des physicalischen Cabinets in Dorpat, und seiner jüngsten Tochter. Ihre Beobachtungen sind mit so viel Eifer und Einsicht gemacht, dass die Academie wohl mit Recht ihnen ihren Dank dafür bezeigte. Noch müssen wir der erfreulichen Theilnahme erwähnen, welche der Herr Baron v. Franck, Stadtgouverneur von Taganrog, für unsere Arbeit hegte. Er hat eine fortdauernde Reihe meteorologischer Beobachtungen mit verglichenen und rectificirten Instrumenten veranlasst, welche mit der Zeit einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss des Klima's des südlichen Russlands liefern werden.

In Taganrog und später in Rostow am Don haben wir verschiedene Erkundigungen eingesammelt über die Lokalitäten, wo wir später arbeiten sollten. Ein ausgezeichneter Officier von der Wassercommunication, Lieutenant Laskin, hat uns dort manchen guten Rath gegeben, und seine Erfahrung und Bekanntschaft mit den Umgebungen des Don und Asowschen Meeres waren für uns sehr nützlich.

Am $\frac{31}{19}$ August trafen wir in Neu-Tscherkask ein, um unsere Papiere der dortigen Obrigkeit zu übergeben, und bald erhielten wir von dem dortigen Ataman, Generallieutenant Wlassow, alle Unterstützungen für unsere Zwecke gewährt. — Hier in Tscherkask trennten wir uns sodann einstweilen. Am $\frac{2 \text{ Sept.}}{21 \text{ Aug.}}$ reiste Fuss auf dem nördlichen Wege längs dem Don und der Wolga nach Astrachan, wo wieder 2 der Barometer aufgestellt werden sollten. Diese übergab er dem in genauen Barometerbeobachtungen schon seit Jahren erfahrenen Apotheker Herrn Osse.

Von der grössten Wichtigkeit war für uns in Neu-Tscherkask die Anfertigung mehrerer Hülfsapparate. Wir hatten hierbei aber mit manchen Schwierigkeiten zu kämpfen. In Tscherkask finden sich wenige gute Arbeiter, und kaum war ein mittelmässiger Tischler aufzutreiben; wir waren also auf uns selbst hauptsächlich beschränkt, und die meisten complicirteren und feineren Arbeiten hat unser Mechanikus Masing selbst gemacht. Für die Zwecke unserer künftigen Arbeiten wurden folgende Apparate angefertigt:

1) 10 Signalstangen von Tannenholz zur Aufstellung der Signalmarken an den Hauptpuncten. Jede dieser Stangen (s. Fig. 1) war 16 Fuss lang, 7 Zoll breit und $3^1/_2$ Zoll dick. Bei unserer Operation wurden diese Stangen über 2 Fuss tief in die Erde eingegraben in senkrechter Stellung. Die obere Hälfte der Stangen wurde schwarz, die untere weiss angestrichen, weil zu erwarten war, dass jene meistens gegen den hellen Himmelsgrund sich projiciren würde. Ausserdem wurden sie von oben nach unten auf beiden schmalen Kanten mit einer Theilung in Fuss und Zolle versehen. Der Nullpunct der Theilung kam unmittelbar in die Mitte der Visirscheibe zu stehen, so dass die Stange sogleich die Höhe derselben über dem Erdboden und über das daneben aufgestellte Instrument angab. Diese Visirmarken bestanden aus viereckigen 12zölligen Platten von Eisenblech, in deren Mitte ein weisser Kreis von 6 Zoll Durchmesser auf schwarzem Grunde von beiden Seiten genau im Centrum der quadratischen Scheibe gestrichen war. Zur Befestigung der Platten wurde an die Spitze der Stange ein Einschnitt gemacht, in welchem dieselben immer auf gleiche Weise einzuschieben waren, und durch 2 durchgehende Stifte unveränderlich befestigt wurden.

2) 6 hölzerne Böcke, 4 Fuss hoch, von hinlänglicher Stärke mit divergirenden Füssen, von denen 2 jedesmal zur Bezeichnung der Basis-Endpuncte gebraucht wurden, und da in der Regel 2 Basen ausgesteckt waren, so mussten wir 4 von diesen im beständigen Gebrauch haben; 2 dienten als Reserven. Die kreisrunden Tischplatten waren genau in der Mitte senkrecht durchbohrt, um die Träger der viereckigen Visirplatten aufzunehmen. Zur stärkeren Befestigung dieser Träger wurden unten um die runde Oeffnung herum starke Ansätze angeschraubt, und das ganze Tischblatt am Rande mit einem eisernen Reif beschlagen. Der Bequemlichkeit wegen wurde auf der Tischplatte aus dem Centrum des Lochs ein Kreis mit entsprechendem Radius verzeichnet, um gleich ohne weitere Rectificationen die Fussschrauben des kleinen Universal-Instruments darauf so aufzustellen,

dass die Centra der Oeffnung und des Instrumentes genau zusammenfielen. Die Horizontalität der Oberfläche der Tischplatte wurde vermittelst eines Setzniveau's hervorgebracht.

3) 6 Träger der viereckigen Visirplatten (Fig. 2). Das Obertheil des Trägers ab ist eingeschlitzt, um die Visirplatte aufzunehmen; diese konnte aber horizontal etwas verschoben werden, so dass sie in der einen wichtigen Richtung genau gegen die Oeffnung des Tischblattes vermittelst des Lothes centrirt werden konnte. Wenn die Platte ihre richtige Stellung hatte, wurden zwei durchgehende Flügelschrauben x, x angezogen, die durch Federung des Oberstücks die Platte völlig fest klemmten. Mit dem Obertheile ab verbunden ist das parallelepipedenförmige Stück cd, 2 Fuss hoch und 3 Zoll breit. Dieses endigte sich in einem cylindrischen Zapfen fd, der auf der Drehbank aus einem Stück Holz mit jenem abgedreht genau in die Oeffnung des Tisches passte. Der Träger von c bis d war von oben nach unten gleichfalls mit einer Theilung, von der Mitte der Visirplatte aus gerechnet, versehen. An der Seite des Trägers, welche nach dem gegenüberliegenden Basispuncte gekehrt war, waren kleine längliche, viereckige Marken g, weiss auf schwarzem Grunde, angebracht, welche für die Winkelmessung an der Basis dienten.

4) Stangen zur Absteckung der Grundlinie in gehöriger Zahl, um eine Linie von 1400 Fuss zu messen, von hartem Holz und oben mit eisernen Ringen beschlagen.

5) Zwei Massstäbe von Tannenholz mit Oel getränkt und mit weisser Oelfarbe angestrichen, über 14 Fuss lang, 4 Zoll breit und 2 Zoll dick. Sie sollten zur Messung der Grundlinien längs der gespannten Schnur dienen. Die Länge von 14 Engl. Fuss wurde durch 2 Striche auf Messingplatten, die mit 4 Holzschrauben auf die hohe Kante der Stange befestigt waren, bezeichnet. Die Striche waren senkrecht zur Länge des Massstabes von einem Rande bis zum andern gezogen.

6) 3 Stative von Holz, eins für jeden der Theodoliten, eins für das grosse Universal-Instrument. Die Tischplatten sind rund, und wenig grösser als es nöthig war, um darauf die Instrumente aufzustellen. Diese Stative wurden sehr stark aus Eichenholz gearbeitet mit gehörig divergirenden unten verbundenen Füssen, und mit Oelfarbe gestrichen.

7) Drei kleine Zelte zum Schutz der Instrumente gegen Sonnenschein und einen plötzlichen Regenguss. Sie wurden nach meiner Angabe construirt, und konnten mit Bequemlichkeit in 10 Minuten aufgestellt oder abgenommen werden. Sie hatten ungefähr die Form eines dreieckigen Prisma mit flachem pyramidalischen Dache; siehe Fig. 3.

Fig. 4 zeigt das Gerippe derselben. A ist ein dreieckiges Holzstück, mit welchem durch Charniere 3 Leisten AB, AC, AD von 2 Zoll Breite und Dicke und $4\frac{1}{2}$ Fuss Länge verbunden sind. An den Enden B, C, D dieser Leisten waren Einschnitte von hinlänglicher Grösse gemacht, in welche die entsprechenden Ansätze der für die Wände des Zelts bestimmten 6 Fuss langen Holzstangen BM, CN, DO eingeschoben und durch Stifte in B, C, D befestigt wurden. Dieselben Stifte halten zugleich die 7 Fuss langen Querstangen BC, CD, DB; ausserdem sind B, D, und C noch durch Stricke verbunden, welche beim Einsetzen der Stangen BC, CD, DB gespannt werden und dadurch dem Dache mehr Festigkeit geben. Die Enden aller Stangen, wo die Stifte durchgehen, sind mit Eisenblech beschlagen. — So zusammengesetzt kann nun das Gerippe des Zeltes aufgehoben und auf die Füsse BM, CN, DO, welche sich in ihren Gelenken bei B, C, D um die Stifte drehen, aufgestellt werden. Sodann wird es durch 6 Schnüre x, von denen je zwei an den Enden der 3 Dachstücke AB, AC, AD befestigt sind, an 6 in gehöriger Entfernung in die Erde geschlagenen Pfählen angezogen. Dann werden die Bekleidungen des Zeltes von Segeltuch, die aus einem pyramidalisch zusammengenähten Dach und 3 trapezförmigen Seitenwänden bestehen, vermittelst kleiner Haken an entsprechenden Oesen, welche an die

Stangen *BC*, *CD*, *DB*, und *BM*, *CN*, *DO* angenäht sind, angeknöpft. Diese Zelte entsprachen ihrem Zwecke vollkommen. Wir haben mitunter starke Stürme gehabt, ohne dass sie umgeworfen wären, und öfters während Regenwetters ohne Nachtheil für die Instrumente unter denselben beobachtet. Die Grösse des Zeltes war so eben genügend, damit der Beobachter bequem um das Stativ, auf welchem das Instrument stand, herumgehen und die nöthigen Ablesungen machen konnte. Wollte man nach irgend einer Seite in horizontaler Richtung sehen, so brauchte man nur ein Stück der Seitenwand am oberen Theile loszuknöpfen, und wenn man astronomische Beobachtungen zu machen beabsichtigte, so war es nur nöthig ein Stück des Daches zu öffnen, oder nach Bedürfniss das ganze Segeltuch des Daches abzunehmen. Beim Transport zerfiel das Ganze nach Herausziehung der Stifte bei *B*, *C*, *D* in 3 Füsse, 3 Querstangen und ein zusammenklappendes Dachstück, welches mit den 6 kleinen Pfählen und den Segeltüchern zusammengewickelt einen mässigen, sehr leicht zu transportirenden Ballen ausmachte. Wir glauben, diese Art von Beobachtungszelten allen reisenden Beobachtern empfehlen zu können. Sie sind nicht kostbar, schnell aufgestellt, leicht transportabel und zu ihrem Zwecke, Schutz gegen Sonne, Wind und Regen, zumal wenn das Segeltuch mit Wachs getränkt wird, vollkommen ausreichend. Immer wird man dieselben so aufstellen können, dass keines der zu beobachtenden Objecte durch die Stangen verdeckt wird; selbst das Zenith kann man bei astronomischen Beobachtungen durch eine etwas excentrische Aufstellung des Statifs des Instrumentes, wo nöthig, erreichen.

Ausserdem haben wir noch angeschafft ein grosses Zelt zur Wohnung und eine bei den Kalmücken und Tataren gebräuchliche sogenannte Kibitke von Filz zu demselben Gebrauche. — Zum Transport der Equipagen und aller Bagage fanden wir es am zweckmässigsten Bauerpferde von Dorf zu Dorf zu miethen.

Während der Dauer der Vorarbeiten für unsere Operation, in Neu-Tscherkask, haben wir von Neuem unsere Instrumente untersucht und rectificirt. Unsere Musse benutzten wir ferner, um die geographische Lage von Neu-Tscherkask noch einmal zu bestimmen, und haben zu diesem Zwecke viele astronomische Beobachtungen gemacht, deren Resultate gehörigen Orts mitgetheilt werden. — Endlich benutzten wir auch noch diese Zeit, um eine Recognoscirung an den Ufern des Asowschen Meeres vorzunehmen und einen geeigneten Anfangspunct für unsere Operation auszuwählen. Wir fanden, dass das Dorf Kagalnik, im Ekaterinoslaw'schen Gouvernement, Rostowschen Kreise, dazu eine sehr zweckmässige Lage hatte. Dieses Dorf liegt 12 Werst südwestlich von der alten, verlassenen Festung Asow, an der Mündung des Kagalnik-Flusses. Wir fanden, dass es möglich wäre, unser erstes Signal am Meeresufer, unmittelbar im Wasser, aufzustellen, und eine neue steinerne Kirche, nahe am Meere gelegen, konnte eine bleibende Bezeichnung dieses Anfangspunctes abgeben. Bei dieser Gelegenheit haben wir auch die Länge von Neu-Tscherkask auf das Dorf Kagalnik durch unsere 3 Chronometer übertragen.

Am $\frac{15}{3}$ September 1836 war Fuss von seiner Reise nach Astrachan wieder in Tscherkask eingetroffen, die Anfertigung der verschiedenen Apparate aber noch nicht vollendet, um sogleich die Operation beginnen zu können. Fuss hatte bei seiner Rückreise absichtlich den Weg längs der Caucasischen Linie über Stawropol gewählt, um das Terrain desselben kennen zu lernen, und brachte im Allgemeinen günstige Nachrichten über die Beschaffenheit desselben mit. Wir konnten nämlich zwei Operationslinien wählen Die eine, etwas kürzere, vom Asowschen Meere längs dem Manytsch zum Ausflusse der Kuma gehend; die zweite dagegen vom Asowschen Meere längs der Poststrasse über Stawropol und Mosdok nach dem Kaspischen Meere in der Gegend von Kisljar. — Nach allen in Neu-Tscherkask eingezogenen Nachrichten haben wir uns für diese letztere Linie entschieden. Hätten wir die erstere gewählt, so wären wir genöthigt gewesen, grösstentheils durch Wüsten, vielleicht auch stellweise sumpfige Steppen zu gehen, wo wenige nomadisirende Kalmücken die einzigen Be-

wohner sind, und wo die nothwendigen Hülfsmittel der Existenz und des Transports nur mit bedeutenden Unkosten herbei zu schaffen gewesen wären. Im zweiten Falle dagegen, hatten wir ohne Schwierigkeiten längs der mit Städten, Dörfern und Poststationen besetzten Strasse alles, was für uns zu wünschen war, und wenn hier das Terrain nicht so durchgängig eben und flach war, wie es vielleicht längs jener ersten Linie ist, so hat dieses nicht nur nicht geschadet, sondern vielmehr unseren Operationen wesentlich genützt. Die Hoffnung, durch einige Ortsbestimmungen und Höhenmessungen der bedeutendsten Bergspitzen des Caucasus einen interessanten Beitrag zu unseren andern Arbeiten zu liefern, war auch von grossem Gewichte in der Auswahl der Operationslinien.

Endlich, nachdem alle unsere Apparate vollendet waren, konnten wir Tscherkask verlassen, und begaben uns am $\frac{29}{17}$ October nach Kagalnik, wo auch sogleich die Arbeiten mit der Aufstellung der Signale und der ersten Basismessung begannen. Es war für uns sehr wichtig vom mittleren Niveau des Asowschen Meeres auszugehen. Schon bei unserer Anwesenheit in Kagalnik haben wir von den dortigen Einwohnern, die meistens als Fischer mit dem Meere genau bekannt sind, Erkundigungen eingezogen über den Stand des Wassers während lange dauernder Windstille, welche im Sommer häufig eintritt, und welcher gewiss der mittlere Stand des Meeres sehr nahe entsprechen wird. Aus diesen Angaben ging hervor, dass zwar die Veränderungen im Niveau des Asowschen Meeres bisweilen ziemlich bedeutend sind, so dass es über eine Werst seine gewöhnlichen Ufer verlässt, aber dass dieses selten nur bei grossen Stürmen Statt findet, und der mittlere Stand sich leicht angeben liesse. An dieser Stelle, die durch mehrstimmige Aussagen bestätigt wurde, stellten wir unser erstes Signal auf. Damals wehte ein ziemlich starker Ostwind, der das Wasser vom Signal einige Faden weit zurücktrieb. Einige Tage darauf legte sich der Wind, und am $\frac{6\text{ Nov}}{25\text{ Oct.}}$ Morgens, als es die Nacht vorher völlig windstill gewesen war, und das Meer spiegelglatt erschien, hatten wir die Freude, es wirklich fast genau den Fuss unseres Signals erreichen zu sehen. Darauf trat Westwind ein, und das Signal wurde nun vom Wasser umgeben. Betrachten wir ausserdem noch die Flachheit der dortigen Ufer, da die Senkung kaum 1 Zoll auf den Faden beträgt, so glauben wir um so mehr, die mittlere Höhe des Wassers auf ein par Zoll sicher zu haben. Die Höhe der ersten Signalmarke über diesem mittleren Stande betrug 12 Fuss 2,0 Zoll. — Die Länge von Kagalnik hatten wir schon früher durch Chronometer bestimmt, um unsere Operationslinie zu orientiren wurde auch noch die Polhöhe, und das Azimut der Linie $P^1 P^2$ sowohl durch das grosse Universal-Instrument von mir als durch das kleine Universal-Instrument von Sawitsch gemessen, mit befriedigender Uebereinstimmung.

Die Herbstzeit begünstigte unsere damaligen Messungen in sofern, dass es uns selten an der Ruhe der Bilder mangelte, was desto glücklicher für uns war, als wir noch nicht alle nöthigen Erfahrungen hatten, um die Beobachtungen auf's zweckmässigste zu combiniren, und den Einfluss der irdischen Refraction am unschädlichsten zu machen, Erfahrungen, die uns die Arbeit erst selbst gab. Diesen glücklichen Umständen verdanken wir es, dass die in dieser Zeit gewonnenen Resultate eine vollkommen genügende Sicherheit haben. Von der andern Seite aber waren uns die Kürze der Tage, der häufige Regen und die immer schlechter werdenden Wege sehr hinderlich; unsere Arbeit konnte nur langsam fortschreiten, und schon am $\frac{1\text{ Dec.}}{19\text{ Nov.}}$ mussten wir bei dem Kosakendorfe Kagalnitzkaja Stanitza endigen, nachdem wir die Arbeit nur etwa 70 Werst (den 12ten Theil des Ganzen) fortgeführt hatten. — In dem Dorfe Novo-Nicolajewka, auf der Hälfte dieser Linie, gelang uns noch die Beobachtung einer Sternbedeckung, sowie die Polhöhenbestimmung. In Kagalnitzkaja Stanitza wurde letztere abermals, so wie auch das Azimut der Linie $P^{11} P^{10}$ durch's grosse Universal-Instrument von mir bestimmt. Den Endpunct des Nivellements im Jahre 1836 bezeichnete die Oberfläche eines beinahe ganz in

die Erde eingerammten Balkens. Zur Controle wählten wir ausserdem noch mehrere Puncte auf der Kirche der Kagalnitzkaja Stanitza als feste Puncte.

Im Anfange des December 1836 begaben wir uns nach Stawropol. Die Winterzeit wurde benutzt theils zur Berechnung der gewonnenen Resultate, theils um einige astronomische Beobachtungen zu machen; auch wurden, um den Gang der irdischen Strahlenbrechung nach hohen und sehr entfernten Gegenständen zu bestimmen, so oft die Witterung es erlaubte, die Zenithdistanzen der beiden Spitzen des beinahe 200 Werst entfernten Elbrus gemessen.

Die Erfahrungen, welche wir im Herbst vorher gemacht hatten, veranlassten uns, an einige Veränderungen in der Anordnung unserer Operationen zu denken, um sowohl die Schnelligkeit als auch die Genauigkeit derselben zu befördern, und da wir in den Briefen des Herrn Akademikers Struve unsere Ansichten genehmigt fanden, so haben wir auch von der 13ten Station an bis zum Caspischen Meere fort, immer nach dieser Ordnung gearbeitet, worüber nachher ein Mehreres.

Wir benutzten auch unsern Aufenthalt in Stawropol, um mehrere von unseren Hülfsapparaten zu verbessern, und einige von Neuem construiren zu lassen. Neue, höhere und viel stärkere Basisböcke wurden gemacht; ein Distanzmesser mit Spiegeln, nach meiner Angabe, wurde von unserem Mechanikus ausgeführt, ebenso wie ein Hodometer, welche für uns bei der Recognoscirung und Aufstellung der Signale von grossem Nutzen gewesen sind. Wir haben uns in Stawropol so ausgerüstet, dass später keine neue Remonte mehr nöthig war. Der damalige Kriegsgouverneur von Caucasien, der verstorbene Generallieutenant Weljaminow, dieser rühmlichst bekannte und vielseitig gebildete Mann hat uns sehr bereitwillig in Allem unterstützt, was zum Erfolge unserer Arbeit beitragen konnte. Obgleich die Sicherheit längs der Caucasischen Linie jetzt schon so gross ist, dass die Reisenden keiner militairischen Begleitung bedürfen, so hat doch der General Weljaminow, um uns vollkommene Sicherheit während unserer Arbeiten in den Steppen, entfernt von den Wohnungen, besonders in der Nähe einiger verdächtigen Puncte zu gewähren, eine Escorte von 50 Mann Infanterie und 15 bis 30 Kosaken zu unser Expedition beordert.

Im März 1837 verliessen wir Stawropol und trafen wieder in Kagalnitzkaja Stanitza ein. Fuss machte von dort eine Reise nach Taganrog, um die Barometerbeobachtungen dort zu revidiren, da wir von denselben bis dahin noch nichts zugesandt erhalten hatten. Nach seiner Rückkehr konnte am $\frac{25\text{ März}}{6\text{ April}}$ die Hauptoperation wieder fortgehen. Im Donischen Gebiete, das wir jetzt betraten, fanden wir das Terrain im Allgemeinen weit flacher und ebener, als wir es im Herbste vorher gehabt hatten; aus diesem Grunde ging aber auch die Gesichtslinie nach den zu beobachtenden Gegenständen immer ziemlich nahe über den Erdboden hin. Dieses und der fast fortwährend heitere Himmel und Sonnenschein im Aprilmonat verursachte eine weit grössere Veränderlichkeit in der Refraction, als sie uns früher vorgekommen war. Das Phänomen der Luftspiegelung (Mirage) sahen wir um die Mittagsstunden herum fast täglich, was schon immer ein Zeichen von abnormen Refractionen ist. Indessen setzte uns doch theils die zweckmässigere Vertheilung der Beobachter an 3 Standpunkten, die wir im Jahre 1837 durchgängig befolgten, und wodurch alle Höhenbestimmungen reciproke wurden, theils die grössere Länge der Tage, die mehr Sätze zu beobachten erlaubte, in den Stand, die Refraction grösstentheils unschädlich zu machen, und bei der Berechnung unserer Beobachtungen hoffen wir zu zeigen, dass die Unsicherheit der Höhenbestimmungen innerhalb sehr enger Gränzen eingeschlossen ist. — Unsere Arbeit ging im Jahre 1837 unvergleichlich schneller als im Herbste vorher. Fast täglich beendigten wir eine Station von durchschnittlich 7 Werst Entfernung; nach 3 bis 4 Tagen ging nur einer mit dem Ueberziehen von einem Dorf zum andern verloren. Wir folgten mit unserer Operation fast ganz der grossen

caucasischen Poststrasse. Diese verliessen wir am $\frac{1}{13}$ Mai bei dem Dorfe Kalaly, und wählten einen kürzeren und bequemeren Weg, der durch die Kosakenstanitzen Novo-Troitzk und Roshestwenskaja nach Stawropol führt. Das Terrain wurde jetzt weit unebener, fast bergig, was uns aber der höhern Lage der Beobachtungspunkte wegen nur erwünscht sein konnte. Am $\frac{25 \text{ Mai}}{6 \text{ Juni}}$ erreichten wir schon Stawropol, auf etwa $^2/_5$ der ganzen Länge unserer Operationslinie. Auch hinter Stawropol ging die Arbeit leicht und schnell vorwärts, und das Terrain bot keine Schwierigkeiten dar. An einigen Puncten wurden auch wieder astronomische Beobachtungen angestellt, z. B. die Polhöhe und das Azimut beim 54sten Signal mit dem grossen Universal-Instrument, und mit dem kleinen Universal-Instrument öfter (vergl. das Tagebuch). Am $\frac{27 \text{ Juni}}{8 \text{ Juli}}$ waren wir mit unserer Operation in der Nähe von Georgiewsk bei der Kosakenstanitze Alexandria. Hier erblickten wir zum ersten Male den herrlichen Kamm der Caucasischen Alpen in seiner ganzen Ausdehnung. Der Elbrus allein war schon früher sichtbar, doch nur sehr selten, weil die Gebirge in den Sommermonaten fast immer von Wolken eingehüllt sind, wenn auch der Himmel sonst überall heiter ist. Bloss in den frühen Morgenstunden erscheinen die Gipfel bisweilen rein von Wolken. In Alexandria beschlossen wir, da wir bis zum Herbst noch hinlängliche Zeit übrig behielten, unsere Arbeit auf einige Wochen, während der grössten Hitze des Juli-Monats, auszusetzen, und uns eine kleine Erholung in den herrlichen caucasischen Bädern von Pätigorsk und Kislowodsk zu gönnen. Ein Zweck dabei war auch die genauere Bestimmung der Höhe des bei Pätigorsk gelegenen Beschtau, den wir als Vergleichungspunct für die Bestimmung der caucasischen Bergspitzen zu benutzen gedachten. Zu dem Ende unternahmen wir eine kleine Nebenoperation am $\frac{1}{13}$ Juli, deren Detail im Tagebuche sich findet. Am $\frac{2}{14}$ Juli früh Morgens gelang auch noch die Messung der Zenithdistanzen und Richtungswinkel nach dem Elbrus. — Nach einem höchst interessanten und Geist und Körper erquickenden Aufenthalte von 3 Wochen in den Bädern, setzten wir am $\frac{29 \text{ Juli}}{10 \text{ Aug.}}$ unsere Operation wieder fleissig fort, obgleich uns die grosse Hitze, die noch im August bisweilen auf 30° Reaum. stieg, wohl beschwerlich war. Ausserdem bot uns in der Gegend von Georgiewsk das flache Terrain und der Mangel an gehörig hohen Beobachtungspuncten einige Schwierigkeiten dar. Trotzdem ging die Arbeit rasch weiter; am $\frac{19}{31}$ August erreichten wir Mosdok, und am $\frac{2}{14}$ September die Kosakenstanitze Naur, den südlichsten Punct unserer Operation. Mehrere Male wurden noch die Hauptspitzen des Caucasus gemessen, so bei der 75sten, 82sten und 88sten Station. — Mit Naur hörten die Dörfer, die bis dahin längs dem ganzen Wege zerstreut waren, auf. Unsere Operationslinie wandte sich nun nordöstlich, der Strasse nach Kisljar folgend, durch die Nogaiensteppen. Hier waren wir einige Wochen auf Bivouacs beschränkt. Am $\frac{20 \text{ Sept.}}{2 \text{ Octbr.}}$ gelangten wir in die Gegenden von Kisljar. Wir hatten die Absicht, unsere Operation neben dieser Stadt vorbei zum Ufer des Caspischen Meeres, in der Gegend der Mündungen des Terek's, fortzuführen. In Kisljar fanden wir aber wegen der durch den häufigen Regen fast zum Sumpf gewordenen Umgebung der Stadt, und wegen der Weingärten, die die östliche Seite derselben in grosser Ausdehnung dicht umziehen, nach vorgenommener Recognoscirung unübersteigliche Schwierigkeiten, und fassten daher den Beschluss, die Operation, Kisljar bei Seite lassend in nördlicher Richtung längs der Poststrasse, die von Kisljar nach Astrachan führt, bis zum Ufer des Caspischen Meeres fortzusetzen, das wir in der Gegend der Poststation Kolpitschi zu erreichen hofften. Dieses gelang auch; ohne erhebliche Schwierigkeiten operirten wir fort; von der genannten Poststation wandten wir uns wieder östlich zum Dorfe Tschernoi Rynok, das nahe am Ufer des Caspischen Meeres liegt, und hier beendigten wir endlich glücklich unsere Arbeit am $\frac{19}{31}$ October 1837, nachdem wir so eine Strecke von 850 Werst nivellirt hatten. Das mittlere Niveau des Caspischen Meeres ist von uns vielleicht noch genauer bestimmt, als das des Asowschen (worüber im Tagebuche das Nähere); auch haben wir den damaligen Stand desselben auf mehrere feste Puncte an einem steinernen

Gebäude in Tschernoi Rynok übertragen. Eine vorläufige genäherte Rechnung ergab uns hier schon eine ziemlich bedeutende Depression des Caspischen Meeres von ungefähr 100 Fuss. Nachdem am Endpuncte der Operation, sowie im Dorfe Tschernoi Rynok noch einige astronomische Beobachtungen angestellt waren, traten wir unsere Rückreise an. Fuss nahm diese über Astrachan, Sawitsch und ich über Taganrog, um die an diesen Orten aufgestellten Barometer noch einmal zu vergleichen. Uns letzteren gelang noch auf der Rückreise bei der Poststation Suchoborosdinsk, durch welche unsere Operationslinie führte, nicht weit von Kisljar, die Beobachtung einer Sternbedeckung, sowie die Polhöhenbestimmung. Von Taganrog begaben wir uns noch nach Nicolajew am Schwarzen Meere, um auch dort Barometerbeobachtungen zu veranlassen, und die unsrigen zu vergleichen. Wir wurden von dem dortigen Astronomen Herrn Staatsrath v. Knorre auf's freundlichste empfangen, und es wird jetzt von ihm eine Reihe Beobachtungen an einem vorzüglichen Normalbarometer von Buzengeiger, sowie an einem von uns zurückgelassenen, gemacht, die in Verbindung mit den Astrachanischen von grossem Nutzen für die Wissenschaft sein wird. — Nach einer wegen der schlechten Wege und vorgerückten Jahrszeit höchst beschwerlichen Reise erreichten wir im December Moscau, und im Anfange Januars 1838 waren wir sämmtlich wieder in St. Petersburg vereinigt.

II. Kurze Beschreibung der Localitäten, durch welche die Operationslinie führte.

Der verstorbene Herr Professor Parrot jun. hat in seiner Reise ein ebenso reizendes, als auch im Allgemeinen richtiges Bild der Caucasischen Steppen gegeben, so dass es überflüssig wäre, wenn wir jetzt noch einmal eine Beschreibung derselben liefern wollten. Wir werden daher hier nur kurz dasjenige anführen, was auf unsere Arbeit Bezug hat. Unsere ganze Operationslinie, wie wir deren Lauf oben bezeichnet haben, führt durch Steppen, die fast durchgängig von allem Baumwuchse entblösst sind. In keinem Lande kann daher eine trigonometrische Operation mit so viel Leichtigkeit geführt werden, als dort, weil man nirgends durch Wälder in seiner Aussicht beschränkt wird. In den ebensten Gegenden derselben würde nur der Mangel an hinreichend hohen Standpuncten der Grösse der Dreiecke Gränzen setzen. Dieser Mangel der Natur wird aber einigermassen durch das Werk von Menschenhänden ersetzt. In den Steppen des südlichen Russland's finden sich nämlich fast überall eine Menge kleiner künstlicher Hügel (Kurgane), die wohl grösstentheils als Grabhügel, theils vielleicht auch als Wachtposten von den alten Völkern, welche diese Gegenden bewohnten, aufgeführt worden sein mögen. Diese Hügel brachten uns den grössten Nutzen, indem sie etwas höhere Standpuncte für unsere Signale darboten; und in einem flachen Lande ist schon jeder hinzukommende Fuss der Erhebung der Gesichtslinie über die Erde ein grosser Gewinn. Der Boden der Steppen besteht meistens aus fruchtbarer, schwarzer Erde, stellweise mit etwas Kalk, stellweise mit Thon vermischt, und ist mit üppigem Graswuchse bedeckt. Näher zum Caspischen Meere jedoch wird er sandig. — Das Terrain, zuerst ziemlich flach, besonders im Donischen Gebiete, wird etwa 80 Werst vor Stawropol unebener. Näher zu dieser Stadt erhebt es sich stufenweise immer mehr; ziemlich bedeutende Anhöhen und Schluchten finden sich; die Natur wird etwas reizender, denn man erblickt bisweilen wenigstens kleine Gebüsche; und zwischen Ortschaften, welche nicht weit von einander entfernt sind, findet man grosse Niveau-Unterschiede, sowie öfters Fernsichten von 60 bis 80

Werst. Uebrigens liegt die Stadt Stawropol auf dem höchsten Plateau der caucasischen Steppen, 1800 Fuss über der Meeresfläche, welches auch die Wasserscheide ist zwischen den Flüssen, die sich in's Asowsche und in's Caspische Meer ergiessen. — Hinter Stawropol, etwa in der Gegend des Fleckens Alexandrowsk, sinkt das Terrain gleichsam in langen Wellen, und zwischen Georgiewsk und Naur trifft man wieder sehr flaches Land. Hinter Naur bekommt das Terrain ein ganz besonderes Ansehen. Es gleicht hier einer vom Sturme aufgewühlten Meeresfläche, aus abwechselnden ganz kleinen Hügeln und Vertiefungen bestehend, so dass in einer Ausdehnung von 50 Werst selten ein ebenes Fleckchen zu finden ist. Die Aufsuchung der Signalpuncte war hier mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, und die Messungen der Grundlinien mussten im Zickzack geführt werden. Etwas weiter wird der Boden ein wahres Sandmeer, woraus sich bisweilen beim Winde ein furchtbarer Staub erhob, der die ganze Gegend in einen undurchdringlichen Nebel hüllte, und auch den Instrumenten gefährlich ward. Der Transport der Reisewagen durch diese Sandwüsten war nur mit grosser Mühe durch den Anspann vieler Ochsen zu bewerkstelligen; näher zum Caspischen Meere hört zwar dieser Sand auf, der Transport wird aber an einigen sumpfigen Stellen noch beschwerlicher. — Etwa 75 Werst vom Ufer des Caspischen Sees kommt man auf das Niveau des Oceans herab. Das Terrain läuft von hier bis zu jenem Ufer in eine ununterbrochene, fast vollkommene Ebene aus, man bemerkt Sümpfe, eine Menge kleiner mit Schilf bewachsener Salzseen, Salzanflug auch an trockneren Stellen, und überhaupt viele deutliche Spuren, dass noch unlängst das Meer diese Gegenden bedeckt hat. Das Ufer des Caspischen Meeres selbst ist mit so hohem Schilf besetzt, dass man sogar in der Entfernung von wenigen Wersten noch gar nicht die Nähe eines so grossen Sees ahnet, ihn auch nicht eher erblickt, als bis die Wellen einem fast die Füsse bespülen.

Es ist beinahe gewiss, und die einstimmige Versicherung der dortigen Bewohner bestätigt es, dass das Niveau des Caspischen Meeres jetzt in allmähligem Sinken begriffen ist. Man möchte fast glauben, dass dieses Phänomen erzeugt wird durch den überwiegenden Verlust des Wassers durch die Verdunstung, die hier sehr gross sein muss, und durch die Einnahme des Wassers vom herabfallenden Regen, und von den Zuflüssen der Wolga, Kuma, des Ural und Terek nicht ersetzt wird, von denen indessen nur die Wolga bedeutend ist. Da ausserdem das Caspische Meer meist von dürren Steppen umgeben ist, so werden die aus demselben sich erhebenden Wasserdämpfe auch um so leichter absorbirt. Wir können aber nicht unerwähnt lassen, das manche Facta dieser Meinung widersprechen. Man kann darüber ein interessantes Memoire des Herrn Academikers Lenz nachlesen, wo man nicht nur Beweise des jetzigen Sinkens findet, sondern auch, dass dieses Phänomen wahrscheinlich ein unregelmässig periodisches ist. So fand Pallas statt der Abnahme des Wassers eine allmählige Zunahme desselben. Kraft der Befehle, welche Se. Erlaucht der Herr Finanzminister, Graf Cancrin, dieser aufgeklärte Beförderer aller nützlichen Unternehmungen, gegeben hat, wird in Zukunft in Baku viermal jährlich der Stand der Oberfläche des Caspischen Meeres, in Bezug auf einen unveränderlichen Punct beobachtet werden; und so wird sich die wichtige Frage, über die etwanige Veränderlichkeit des Niveaus desselben, einmal entscheiden. Für jetzt können wir nur sagen, dass es aus unseren Messungen unwiderruflich folgt, dass das Niveau des Caspischen Meeres über 80 Engl. Fuss tiefer liegt, als das des Schwarzen, und demnach jeder Gedanke an unterirdische Kanäle, die nach der Meinung einiger Physiker die beiden Meere verbinden sollen, durchaus unhaltbar ist, wie dieses auch die chemischen Untersuchungen des Herrn Prof. Göbel über die Natur und den Gehalt der Salze in dem Wasser beider Meere bestätigen.

III. Ueber die Anordnung der Operation und die Beobachtungsmethoden.

Unsere Geschäfte sowohl für die Zwecke des eigentlichen Nivellements als auch für die Aufnahme der Operationslinie zerfielen in 3 Hauptstücke: 1) Messung der Grundlinien; 2) Messung der Horizontalwinkel und 3) Messung der Zenithdistanzen. Ehe wir aber von den dabei angewandten Methoden sprechen werden, scheint es uns zweckmässig, über die Ordnung, in welcher diese verschiedenen Operationen ausgeführt wurden, eine Uebersicht zu geben.

Wir haben uns bemüht, so viel wie möglich eine Regelmässigkeit und Symmetrie in unsere Messungen einzuführen, und einige wenige Fälle ausgenommen, haben wir nach folgendem Plane gearbeitet. Des Morgens früh fuhr unser Mechanikus Herr Masing in der ersten Zeit mit einem von uns, später aber allein, aus, um die Gegend, durch welche die Operationslinie gehen sollte, zu recognosciren, und die Aufrichtung der Beobachtungssignale zu besorgen. Zur Aufstellung der Hauptsignale, die mit den zuvor beschriebenen 16füssigen Stangen bezeichnet waren, wurden die erhabensten Puncte aufgesucht, wenn möglich in 7 Werst Entfernung von einander, und eher weniger als mehr. In der Mitte dieser Distanz bemühete man sich, eine passende Stelle für eine Basis von circa 1400 Fuss zu finden. Die Richtung der Basis ward nahezu senkrecht zur Richtung der Hauptsignale genommen, und war so, dass die Verbindungslinie von einem Signal zum andern die Basis möglichst in der Mitte durchschnitt. Die Endpuncte der Basis wurden durch 2 der oben beschriebenen hölzernen Böcke mit ihren kreuzförmigen Trägern der Visirmarken bezeichnet. In der Verlängerung der Grundlinie, ungefähr 2 Fuss von einem der Endpuncte entfernt, wurde fast immer eine ebenso hohe Signalstange, wie an den Hauptpuncten, eingegraben, um in Bezug auf die Zenithdistanzen alle Bedingungen möglichst gleich zu machen. So lange es anging suchte man immer die Linie zwischen den aufzusetzenden Hauptsignalen, in der Fortsetzung der vorhergehenden zu nehmen, wenigstens wurden unnütze Wendungen vermieden. Gewöhnlich waren drei Hauptsignale P^n, P^{n+1}, P^{n+2} (siehe Fig. 5) und zwei Grundlinien A^nB^n und $A^{n+1}B^{n+1}$ nebst den in der Nähe derselben stehenden Signalen β^n, β^{n+1}, zugleich aufgestellt. Wenn das Signal P^{n+2} und die Basis $A^{n+1}B^{n+1}$ fertig dastanden, begannen die Arbeiten in den Nachmittagsstunden, welche in der Regel die besten des Tages sind. Vor dem Anfange der Zeit der ruhigen Bilder wurde von Fuss und Masing die Länge der Basis $A^{n+1}B^{n+1}$ und von Sawitsch die an der hinteren Basis A^nB^n liegenden Horizontalwinkel $P^nA^nB^n$, $P^{n+1}A^nB^n$; $P^nB^nA^n$, $P^{n+1}B^nA^n$ gemessen. Bald darauf besorgte Sabler, der dicht bei P^{n+1} in p^{n+1} sich befand, mit dem grossen Universal-Instrumente die Messung der Horizontalwinkel und Richtungen nach B^n, P^n, A^n, A^{n+1}, P^{n+2}, B^{n+1}. Die Beobachtung der Zenithdistanzen, der wichtigste Theil der Arbeit ist immer während der Zeit gemacht, wenn die möglichst grösste Ruhe der Bilder eingetreten war. Es wurden zu gleicher Zeit von den drei Beobachtern Sawitsch, Sabler und Fuss, die wir mit S, Σ und F bezeichnen werden, aus Puncten, die sehr nahe bei B^n, P^{n+1}, B^{n+1} lagen die Zenithdistanzen gemessen, und zwar nach folgendem Schema:

Zeit der Einstellung.	In b^n, bei der Basis $A^n B^n$ von S mit dem 8zöll. Theodoliten No. 1.	In p^{n+1} am Signal P^{n+1} von Σ mit dem grossen Universal-Instrument.	In b^{n+1} bei B^{n+1} von F mit dem Theodoliten No. 2.
	I^ster Satz.		
	1ste Lage des Instruments, z. B. Kreis rechts.		
$4^h\ 21'$	nach . P^n	nach . β^{n+1}	nach . P^{n+1} . . . . .
23	. . . . .	. . . . . β^{n+1}	. . . . .
25	. . . . . P^n	. . . . P^{n+2}	. . . . . P^{n+1} . . . . .
27	. . . . .	. . . . . P^{n+2}	. . . . .
30	. . . . . P^{n+1}	. . . . . β^n	. . . . . P^{n+2} . . . . .
32	. . . . .	. . . . . β^n	. . . . .
34	. . . . . P^{n+1}	. . . . . P^n	. . . . . P^{n+2} . . . . .
36	. . . . .	. . . . . P^n	. . . . .
	2te Lage des Instruments, Kreis links.		
39	. . . . .	. . . . . P^n	. . . . .
41	. . . . . P^{n+1}	. . . . . P^n	. . . . . P^{n+2} . . . . .
43	. . . . .	. . . . . β^n	. . . . .
45	. . . . . P^{n+1}	. . . . . β^n	. . . . . P^{n+2} . . . . .
48	. . . . .	. . . . . P^{n+2}	. . . . .
50	. . . . . P^n	. . . . . P^{n+2}	. . . . . P^{n+1} . . . . .
52	. . . . .	. . . . . β^{n+1}	. . . . .
54	. . . . . P^n	. . . . . β^{n+1}	. . . . . P^{n+1} . . . . .
	Veränderung des Orts des Zeniths, Bar. u. Therm.		
	II^ter Satz. Kr. l.		
$5^h\ 11'$ etc.	ebenso wie im I. Satz	ebenso	ebenso

Diese Beobachtungen bilden eine vollständige Reihe oder einen Satz, und meistens haben wir 3 solcher Sätze, manchmal 4; selten 2 oder einen auf jeder Station. — Am folgenden Tage rückte jeder Beobachter resp. um eine Einheit der Signale vorwärts, so dass nun S in B^{n+1}, Σ in P^{n+2} und F in B^{n+2} beobachtete, und so fort. Auf diese Art haben wir zwei verschiedene Methoden combinirt, um den Einfluss der Refraction zu beseitigen, nämlich: 1) durch gegenseitige Zenithdistanzen, die immer genau gleichzeitig von zwei Beobachtern genommen wurden, und 2) dadurch, dass von einem mittleren Standpuncte aus ein jeder Beobachter für denselben Zeitpunct die Zenithdistanzen zweier nach beiden Seiten nahezu gleichweit entfernter Signale mass. Wir haben eine Reihe von Bestimmungen nach der ersten Methode, und vier Reihen nach der zweiten, nämlich 2 von S und F von den Bpuncten aus genommene und 2 von Σ von den Ppuncten aus gemessene (β und P).

Zugleich haben wir hiermit auch ein barometrisches Stationen-Nivellement zwischen dem Asowschen und Caspischen Meere vollständig durchgeführt, indem an allen Puncten P^n, B^n, P^{n+1}, B^{n+1} etc. gleichzeitig

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen angestellt sind, und die Barometer ausserdem noch täglich unter einander verglichen wurden.

Jetzt wollen wir unsere eigentlichen Beobachtungsmethoden etwas umständlicher auseinandersetzen.

1) Messung der Grundlinien.

Die Methode der Basismessung war die, welche der Herr Akademiker v. Struve vorgeschlagen hat. Sie ist zuerst in seinem Werke: Gradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands, Bd. II, pag. 7 beschrieben, und oft von ihm angewandt worden. Nach dieser Methode sind wir folgendermassen verfahren. Wenn die Endpuncte der Basis aufgestellt, und durch zwei, zum Theil in die Erde eingegrabene Böcke bezeichnet waren, wurden in der Nähe derselben und in der Verlängerung der Basis zwei starke Stäbe tief in die Erde schräge eingeschlagen. Dann wurden genau in der Richtung der Grundlmie von 30 zu 30 Schritt andere Stäbe eingesetzt. Eine an den ersten Stab befestigte getheerte Schnur von hinreichender Stärke wurde nun über den ersten Basisbock weg angespannt, und an jedem der mittleren Stäbe durch ein paar Umwindungen befestigt, bis zum andern Ende der Basis. Man sorgte immer durch Visirung mit einem kleinen Zugfernrohr dafür, dass die Umwindungen der Schnur auf jedem der Stäbe in der Linie sich befanden, die die Oberflächen der beiden Basisböcke verbindet. Wenn auf diese Weise die Schnur ausgespannt war, geschah die eigentliche Messung der Länge der Grundlinie längs der Schnur mit einer hölzernen Messstange von 14 Engl. Fuss, die wir oben beschrieben haben. Wenn nämlich der Anfangspunct der Messstange mit dem Anfangspunct der Grundlinie, oder der Mitte des Lochs auf dem Basisbocke in Coincidenz gebracht war, wurde der Endpunct der Stange durch einen feinen, mit einem Federmesser gezogenen Strich auf die Schnur übertragen; der Finger in der Nähe dieses Striches gehalten, um ihn nicht zu verlieren; dann wieder der Anfangspunct der Messstange mit jenem feinen Strich in Coincidenz gebracht, und das Ende derselben durch einen neuen Strich auf der Schnur bezeichnet — und so fort bis zum andern Ende der Grundlinie. Das zuletzt übrig bleibende Stück wurde mit einem guten Zollstocke bestimmt. Nach Beendigung der Messung, zu welcher, ausser einem Gehülfen, der die Stange trägt, zwei Personen erforderlich sind, wurden die Senkungen der Schnur in der Mitte der Distanz zwischen je zwei Stäben am Zollstocke durch Einvisirung bemerkt, um ihren geringen Einfluss später in Rechnung zu tragen. Die Neigung der Grundlinie wurde jedesmal bestimmt durch die Beobachtung der Zenithdistanz des einen Basis-Endes vom andern aus. Endlich müssen wir noch bemerken, dass wir die Länge unserer Messstange vor der Operation und zu wiederholten Malen während derselben durch Vergleichung mit einem eisernen Normal-Maasse von $3^1/_2$ Engl. Fuss untersuchten; die Vergleichung geschah mittelst eines Stangenzirkels, und auf die Temperatur wurde gehörig Rücksicht genommen. — Aus wiederholten Messungen haben wir die Gewissheit gewonnen, dass die nach dieser Methode bestimmten Grundlinien von 1400 Fuss bis auf einen kleinen Bruch des Zolls genau sind. Häufig geschah die Messung, die, wenn die Stäbe abgesteckt und die Schnur ausgespannt ist, nur etwa $^1/_4$ Stunde Zeit nimmt, zweimal; jedesmal wurde sie noch ausserdem durch Nachmessen mit der Messkette controlirt, um sicher zu sein, sich in der Zahl der Stangenlängen nicht verzählt zu haben.

Gewiss wird jeder die grossen Vorzüge dieser Methode einsehen, wenn man bedenkt, dass wir nicht weniger als 123 Grundlinien messen mussten und nicht allzuviel Zeit dazu zu verwenden hatten. Hätten wir grosse Dreiecke, wie bei einer gewöhnlichen Triangulation bilden, und mit genauen Apparaten eine lange Grundlinie messen wollen, so wäre dieses mit unserem Hauptzwecke, dem Nivellement unvereinbar gewesen. Wie viel Zeit, Mühe und Unkosten wären nicht erforderlich gewesen zur Recognoscirung und Errichtung von Signalen in so grosser Ausdehnung! Unsere kleinen Grundlinien aber mit genaueren Basisapparaten etwa bis

auf 0,1 Linien genau zu messen, wäre ganz zwecklos gewesen, da die gegenüber liegenden spitzen Winkel etwa bis auf 1″ genau sind, und auf die Richtigkeit der Distanzen mehr Einfluss haben als 0,5 Zoll Fehler in der Grundlinie.

2) Messung der Horizontalwinkel.

Alle unsere Dreiecke sind spitz; die an der Basis liegenden Winkel sind nicht viel von 90° verschieden, der gegenüberliegende Winkel ist gewöhnlich ungefähr 7°. Die Genauigkeit der Bestimmung der Länge der Seiten hängt also vorzüglich von der Genauigkeit dieser spitzen Winkel ab. Daher wurden sie auch sehr sorgfältig mit dem grossen Universal-Instrumente gemessen, und auf die Centrirung des Instruments in Bezug auf die Signale die gehörige Sorgfalt verwandt, so dass die Reductionen der beobachteten Winkel auf das Centrum der Signale bis auf 0″,1 genau sind. — Obgleich die Zeit, die für die Messung der uns viel wichtigeren Zenithdistanzen verwandt werden musste, in der Regel nicht erlaubte, diese Winkel in mehr als einem Satze, aber in beiden Lagen des Instruments zu beobachten, so haben wir doch theils durch Vergleichung der Winkel an den Puncten, wo mehr als ein Satz genommen wurde, theils durch die Uebereinstimmung der Summe der Winkel in den Dreiecken, die Ueberzeugung gewonnen, dass der wahrscheinliche Fehler der Winkel am grossen Universal-Instrument in einem Satze, noch nicht die Secunde erreicht. Dieses stimmt auch mit des Herrn Akademikers Struve Untersuchung überein; vergl. seine Gradmessung Th. I, pag. 138, wo er an einem Instrumente von ähnlicher Construction und Grösse diesen wahrscheinlichen Fehler = 0″ 94 findet.

Die Winkel an den Endpuncten der Basis waren eigentlich nur auf die Minute nöthig. Dennoch wurden sie mit dem kleinen Universal-Instrumente auf etwa 6″ genau gemessen Nachdem der kreuzförmige Träger der Basismarken herausgezogen war, wurde das Centrum des kleinen Instruments genau über die Mitte der cylindrischen Oeffnung auf dem Basis-Bocke selbst aufgestellt. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass man auch mit dem kleinen Universal-Instrumente die Winkel bis auf 2″ genau messen kann, aber beim Herausziehen und Hineinstecken der Träger der Basismarken, welche durch Friction in den erwähnten Oeffnungen sassen, konnten die Basisböcke eine kleine Verrückung erleiden, die für die grösseren Entfernungen wohl unmerklich, in der kleinen Distanz der Basislänge doch einige Secunden im Winkel betragen kann. Dass dieses der Fall war, sieht man auch daraus, dass in der Regel die Winkel in den langen Dreiecken $P^nA^nP^{n+1}$ (siehe die vorige Fig.) zwischen entfernteren Objecten genauer stimmen als die Winkel in den Dreiecken $P^nA^nB^n$ an den Basis-Endpuncten. Ausserdem wurden die Basis-Winkel gewöhnlich während der Zeit der unruhigsten Bilder beobachtet, wo die Signale manchmal so zerflossen erschienen, dass das Erkennen schon schwierig war. Es konnte aber keine andere Zeit dazu gewählt werden, weil während der ruhigeren Bilder die Zenithdistanzen, und die viel wichtigeren spitzen Winkel an den Hauptsignalen gemessen wurden. — Jedenfalls aber haben die Winkel an der Basis eine überflüssige Genauigkeit.

Unsere Winkelmesser waren vor dem Anfange der Beobachtung immer rectificirt, so dass die verticale Umdrehungsachse und die Horizontalachse des Fernrohrs, dessen Collimationsfehler immer fast 0 war, mittelst des Niveaus, das auf der Achse sitzt, und der Fussschrauben, ihre richtige Lage hatten. Der äussere oder Limbuskreis war festgeklemmt; weil aber die Drehung des Alhidadenkreises, die Bewegung des Beobachters etc. den Stand des erstern Kreises verändern konnten, so wurde die grösste Aufmerksamkeit auf das mit demselben verbundene Versicherungs-Fernrohr gerichtet. Dieses war auf einen gut sichtbaren Gegenstand eingestellt, und wurde, wenn sich eine Verstellung in demselben zu erkennen gab, mit dem Limbuskreise zusammen immer wieder auf das Object zurückgeführt, und die Ablesung nicht eher gemacht, als bis die Fäden in beiden Fern-

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen angestellt sind, und die Barometer ausserdem noch täglich unter einander verglichen wurden.

Jetzt wollen wir unsere eigentlichen Beobachtungsmethoden etwas umständlicher auseinandersetzen.

1) Messung der Grundlinien.

Die Methode der Basismessung war die, welche der Herr Akademiker v. Struve vorgeschlagen hat. Sie ist zuerst in seinem Werke: Gradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands, Bd. II, pag. 7 beschrieben, und oft von ihm angewandt worden. Nach dieser Methode sind wir folgendermassen verfahren. Wenn die Endpuncte der Basis aufgestellt, und durch zwei, zum Theil in die Erde eingegrabene Böcke bezeichnet waren, wurden in der Nähe derselben und in der Verlängerung der Basis zwei starke Stäbe tief in die Erde schräge eingeschlagen. Dann wurden genau in der Richtung der Grundlinie von 30 zu 30 Schritt andere Stäbe eingesetzt. Eine an den ersten Stab befestigte getheerte Schnur von hinreichender Stärke wurde nun über den ersten Basisbock weg angespannt, und an jedem der mittleren Stäbe durch ein paar Umwindungen befestigt, bis zum andern Ende der Basis. Man sorgte immer durch Visirung mit einem kleinen Zugfernrohr dafür, dass die Umwindungen der Schnur auf jedem der Stäbe in der Linie sich befanden, die die Oberflächen der beiden Basisböcke verbindet. Wenn auf diese Weise die Schnur ausgespannt war, geschah die eigentliche Messung der Länge der Grundlinie längs der Schnur mit einer hölzernen Messstange von 14 Engl. Fuss, die wir oben beschrieben haben. Wenn nämlich der Anfangspunct der Messstange mit dem Anfangspunct der Grundlinie, oder der Mitte des Lochs auf dem Basisbocke in Coincidenz gebracht war, wurde der Endpunct der Stange durch einen feinen, mit einem Federmesser gezogenen Strich auf die Schnur übertragen; der Finger in der Nähe dieses Striches gehalten, um ihn nicht zu verlieren; dann wieder der Anfangspunct der Messstange mit jenem feinen Strich in Coincidenz gebracht, und das Ende derselben durch einen neuen Strich auf der Schnur bezeichnet — und so fort bis zum andern Ende der Grundlinie. Das zuletzt übrig bleibende Stück wurde mit einem guten Zollstocke bestimmt. Nach Beendigung der Messung, zu welcher, ausser einem Gehülfen, der die Stange trägt, zwei Personen erforderlich sind, wurden die Senkungen der Schnur in der Mitte der Distanz zwischen je zwei Stäben am Zollstocke durch Einvisirung bemerkt, um ihren geringen Einfluss später in Rechnung zu tragen. Die Neigung der Grundlinie wurde jedesmal bestimmt durch die Beobachtung der Zenithdistanz des einen Basis-Endes vom andern aus. Endlich müssen wir noch bemerken, dass wir die Länge unserer Messstange vor der Operation und zu wiederholten Malen während derselben durch Vergleichung mit einem eisernen Normal-Maasse von $3^1/_2$ Engl. Fuss untersuchten; die Vergleichung geschah mittelst eines Stangenzirkels, und auf die Temperatur wurde gehörig Rücksicht genommen. — Aus wiederholten Messungen haben wir die Gewissheit gewonnen, dass die nach dieser Methode bestimmten Grundlinien von 1400 Fuss bis auf einen kleinen Bruch des Zolls genau sind. Häufig geschah die Messung, die, wenn die Stäbe abgesteckt und die Schnur ausgespannt ist, nur etwa $^1/_4$ Stunde Zeit nimmt, zweimal; jedesmal wurde sie noch ausserdem durch Nachmessen mit der Messkette controlirt, um sicher zu sein, sich in der Zahl der Stangenlängen nicht verzählt zu haben.

Gewiss wird jeder die grossen Vorzüge dieser Methode einsehen, wenn man bedenkt, dass wir nicht weniger als 123 Grundlinien messen mussten und nicht allzuviel Zeit dazu zu verwenden hatten. Hätten wir grosse Dreiecke, wie bei einer gewöhnlichen Triangulation bilden, und mit genauen Apparaten eine lange Grundlinie messen wollen, so wäre dieses mit unserem Hauptzwecke, dem Nivellement unvereinbar gewesen. Wie viel Zeit, Mühe und Unkosten wären nicht erforderlich gewesen zur Recognoscirung und Errichtung von Signalen in so grosser Ausdehnung! Unsere kleinen Grundlinien aber mit genaueren Basisapparaten etwa bis

auf 0,1 Linien genau zu messen, wäre ganz zwecklos gewesen, da die gegenüber liegenden spitzen Winkel etwa bis auf 1″ genau sind, und auf die Richtigkeit der Distanzen mehr Einfluss haben als 0,5 Zoll Fehler in der Grundlinie.

2) Messung der Horizontalwinkel.

Alle unsere Dreiecke sind spitz; die an der Basis liegenden Winkel sind nicht viel von 90° verschieden, der gegenüberliegende Winkel ist gewöhnlich ungefähr 7°. Die Genauigkeit der Bestimmung der Länge der Seiten hängt also vorzüglich von der Genauigkeit dieser spitzen Winkel ab. Daher wurden sie auch sehr sorgfältig mit dem grossen Universal-Instrumente gemessen, und auf die Centrirung des Instruments in Bezug auf die Signale die gehörige Sorgfalt verwandt, so dass die Reductionen der beobachteten Winkel auf das Centrum der Signale bis auf 0″,1 genau sind. — Obgleich die Zeit, die für die Messung der uns viel wichtigeren Zenithdistanzen verwandt werden musste, in der Regel nicht erlaubte, diese Winkel in mehr als einem Satze, aber in beiden Lagen des Instruments zu beobachten, so haben wir doch theils durch Vergleichung der Winkel an den Puncten, wo mehr als ein Satz genommen wurde, theils durch die Uebereinstimmung der Summe der Winkel in den Dreiecken, die Ueberzeugung gewonnen, dass der wahrscheinliche Fehler der Winkel am grossen Universal-Instrument in einem Satze, noch nicht die Secunde erreicht. Dieses stimmt auch mit des Herrn Akademikers Struve Untersuchung überein; vergl. seine Gradmessung Th. I, pag. 138, wo er an einem Instrumente von ähnlicher Construction und Grösse diesen wahrscheinlichen Fehler = 0″ 94 findet.

Die Winkel an den Endpuncten der Basis waren eigentlich nur auf die Minute nöthig. Dennoch wurden sie mit dem kleinen Universal-Instrumente auf etwa 6″ genau gemessen Nachdem der kreuzförmige Träger der Basismarken herausgezogen war, wurde das Centrum des kleinen Instruments genau über die Mitte der cylindrischen Oeffnung auf dem Basis-Bocke selbst aufgestellt. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass man auch mit dem kleinen Universal-Instrumente die Winkel bis auf 2″ genau messen kann, aber beim Herausziehen und Hineinstecken der Träger der Basismarken, welche durch Friction in den erwähnten Oeffnungen sassen, konnten die Basisböcke eine kleine Verrückung erleiden, die für die grösseren Entfernungen wohl unmerklich, in der kleinen Distanz der Basislänge doch einige Secunden im Winkel betragen kann. Dass dieses der Fall war, sieht man auch daraus, dass in der Regel die Winkel in den langen Dreiecken $P^nA^nP^{n+1}$ (siehe die vorige Fig.) zwischen entfernteren Objecten genauer stimmen als die Winkel in den Dreiecken $P^nA^nB^n$ an den Basis-Endpuncten. Ausserdem wurden die Basis-Winkel gewöhnlich während der Zeit der unruhigsten Bilder beobachtet, wo die Signale manchmal so zerflossen erschienen, dass das Erkennen schon schwierig war. Es konnte aber keine andere Zeit dazu gewählt werden, weil während der ruhigeren Bilder die Zenithdistanzen, und die viel wichtigeren spitzen Winkel an den Hauptsignalen gemessen wurden. — Jedenfalls aber haben die Winkel an der Basis eine überflüssige Genauigkeit.

Unsere Winkelmesser waren vor dem Anfange der Beobachtung immer rectificirt, so dass die verticale Umdrehungsachse und die Horizontalachse des Fernrohrs, dessen Collimationsfehler immer fast 0 war, mittelst des Niveaus, das auf der Achse sitzt, und der Fussschrauben, ihre richtige Lage hatten. Der äussere oder Limbuskreis war festgeklemmt; weil aber die Drehung des Alhidadenkreises, die Bewegung des Beobachters etc. den Stand des erstern Kreises verändern konnten, so wurde die grösste Aufmerksamkeit auf das mit demselben verbundene Versicherungs-Fernrohr gerichtet. Dieses war auf einen gut sichtbaren Gegenstand eingestellt, und wurde, wenn sich eine Verstellung in demselben zu erkennen gab, mit dem Limbuskreise zusammen immer wieder auf das Object zurückgeführt, und die Ablesung nicht eher gemacht, als bis die Fäden in beiden Fern-

röhren die Signalmarken genau bissecirten. Wir haben immer die Regel befolgt, nach allen zu beobachtenden Objecten der Reihe nach einzustellen, alle Verniere abzulesen, und dann dieselben Messungen bei der andern um 180° verschiedenen Lage der Alhidade zu wiederholen. Alle Horizontalwinkel wurden demnach in der Regel in einem Satze aber in beiden Lagen des Instruments beobachtet.

3) Messung der Zenithdistanzen.

Die Aufstellungsart der Instrumente war dieselbe, wie bei den Horizontalwinkelmessungen. Die Stative derselben wurden immer in eine bestimmte Entfernung von etwa $2^1/_2$ Fuss von den Signalen, bei welchen beobachtet wurde (P^n β^n), und in senkrechter Richtung zur Operationslinie gestellt. Somit können ohne merklichen Fehler für die Berechnung der Zenithdistanzen die Entfernungen der Signale selbst zum Grunde gelegt werden. Den Punct, wo die Instrumente standen, haben wir in unseren Tagebüchern mit p^n, b^n etc. bezeichnet. Die angewandten Instrumente waren in b^n und b^{n+1} die beiden 8zölligen Theodoliten von Ertel, deren 4 Verniere 10″ angaben, mit einem 28 mal vergrössernden Fernrohr; und in p^n das grosse Universal-Instrument, dessen 10zölliger Verticalkreis mittelst 4 Verniere unmittelbar 4″ angab, mit einem Fernrohre von 60maliger Vergrösserung. Diese Instrumente sind viel zu bekannt, besonders durch die Beschreibung, welche der Herr Akademiker v. Struve in seiner Gradmessung, Bd. I, von denselben gegeben hat, als dass wir nöthig hätten ihre Bauart auseinanderzusetzen. Wir bemerken hier nur Folgendes: Die Fadennetze der Fernröhre hatten ausser zwei sehr nahen horizontalen Spinnefäden, die bei den astronomischen Nachtbeobachtungen gebraucht wurden, noch sowohl einen horizontalen als verticalen, besonders feinen Spinnfaden, welche bei Tagbeobachtungen irdischer Gegenstände einen grossen Vorzug haben, weil Objecte von kleinem scheinbaren Durchmesser, zumal wenn sie schwach beleuchtet sind, in der Nähe von dickeren Fäden häufig fast unkenntlich werden. Dagegen kann man diese feinen Fäden bei Nacht nicht gehörig erleuchten, und muss dann zu den stärkeren seine Zuflucht nehmen.

An den Verticalkreisen unserer Instrumente waren sehr empfindliche, mit Schwefeläther gefüllte Libellen angeklemmt. Jede Verstellung des Kreises wurde also durch die Libelle angezeigt, welche deshalb auch bei jeder Einstellung abgelesen wurde. Um diese Ablesung in Rechnung tragen zu können, ist der Werth der Theilung an den Libellen in Secunden ausgedrückt, genau zu wissen nöthig. Wir haben zu dem Behufe viele und oft wiederholte Bestimmungen dieses Werthes gemacht. Dies geschah auf bekannte Weise vermittelst der Fussschrauben der Instrumente, deren Köpfe eingetheilt waren. Der Werth eines Umganges der Fussschraube wurde durch die Theilung am Kreise selbst bestimmt. Auf diese Art fanden wir den Werth eines Theiles an unseren Libellen:

für den Theodolit No. 1	=	2″,405	(13 Bestimmungen),
für das grosse Univ.-Instrum. .	=	2,540	(8 „
für den Theodolit No. 2	=	3,230	(5 „

Das grosse Universal-Instrument hatte vor den Theodoliten darin einen besondern Vorzug, dass die Hemmung des Fernrohrs im Centrum angebracht war, wodurch eine mögliche Biegung der Speichen des Kreises nicht Statt finden kann. Um aber auch bei den Theodoliten, wo die Hemmung an der Peripherie des verticalen Kreises angebracht ist, diese Biegung zu eliminiren, wurden nach allen Objecten immer doppelte Einstellungen gemacht, wobei die Mikrometerschraube in entgegengesetzten Richtungen gedreht wurde. Also wird die Zenithdistanz aus 4 Einstellungen, 2 bei dem Kreise links und 2 bei dem Kreise rechts, geschlossen.

Die Beobachtung der Zenithdistanzen suchten wir in der allergünstigsten Zeit zu machen. Leider war nur

manchmal die Zeit der ruhigen Bilder sehr kurz, kaum eine Viertheil-Stunde; gewöhnlich wurden sie aber früher angefangen und später fortgesetzt, um der Controle wegen zahlreichere Bestimmungen zu erhalten. Ich habe schon oben ein Schema gegeben, in welcher Ordnung die Zenithdistanzen in einem Satze gemessen wurden. Auf die Beendigung des Isten Satzes folgte gewöhnlich der IIte und IIIte, diese von einander dadurch verschieden, dass der Ort des Zeniths am Verticalkreise um 20°, 30° oder 40° verändert wurde, um sowohl von den zufälligen Theilungsfehlern des Kreises, als auch von den Fehlern der Verniere unabhängiger zu sein. Diese Veränderung des willkührlichen Anfangspunctes der Theilung geschah durch eine entsprechende Versetzung der an den Limbuskreis angeklemmten Libelle. Bei dieser Operation blieb die verticale Umdrehungsaxe des Instruments vollkommen rectificirt, was übrigens von Zeit zu Zeit immer nachgesehen wurde. Zwischen jeder Reihe der Zenithdistanzen und vor Anfang und Ende derselben wurde noch das Barometer und Thermometer beobachtet, der Zustand des Himmels und die Richtung und Stärke des Windes notirt.

Welche Mittel wir ergriffen, um die Unsicherheit der Refraction so viel wie möglich zu verengern, habe ich schon erwähnt; hier muss ich noch bemerken, dass weil jene Unsicherheit von dem Grade der Ruhe oder Unruhe der Bilder abhängt, und die Refraction selbst, bei demselben Zustande der Bilder, nach einer Hypothese, für welche ich bei der Untersuchung der Refraction die nöthigen Belege geben werde, wahrscheinlich einen gleichen Werth hat; so war es von der grössten Wichtigkeit, jedesmal bei der Beobachtung eines Gegenstandes die Beschaffenheit seines Bildes nach einer möglichst gleichmässigen Schätzung zu notiren. Daher findet man auch in unseren Journalen, bei den Zenithdistanz-Messungen regelmässige Bemerkungen über den Grad der Ruhe der Bilder, ob nämlich dieselben sehr unruhig, unruhig, etwas unruhig, fast ruhig, ruhig und sehr ruhig gewesen sind. Die weitere Entwickelung dieses Gegenstandes folgt später bei der Berechnung der Höhenbestimmungen.

Um die reciproken gegenseitigen Zenithdistanzen vergleichbar zu machen, war es nothwendig, sehr genaue Centrirungen zu haben, in Bezug auf die Anzahl von Fuss und Zollen, wie viel die horizontale Gesichtslinie des Beobachters unter der Mitte der Marke des Signals sich befand. Da wir nie mehr als 2 — 3 Fuss von den Signalen entfernt waren, konnte diese Centrirung sicher und leicht bewerkstelligt werden. Das Fernrohr wurde nämlich 90° vom Zenith gestellt, und dann längs der obern und untern Fläche desselben nach der früher erwähnten Eintheilung der Signalstange, welche durch das Loth senkrecht gestellt war, visirt. Das Mittel beider Einvisirungen bestimmte die Lage der horizontalen Gesichtslinie auf 0,1 Zoll genau.

Unsere gegenseitigen Zenithdistanzen sind wirklich auch gleichzeitig. Wir verglichen nämlich täglich unsere sehr guten Taschenuhren unter einander und mit den Chronometern, und verabredeten in bestimmten Zeiten auf die Minute genau die Einstellungen zu machen, was für die Gleichzeitigkeit der Messungen hinlänglich ist. In wenigen Fällen, wo die Gleichzeitigkeit nicht so genau Statt findet, werden die Zenithdistanzen aus der vorhergehenden und nachfolgenden für die bestimmte Zeit interpolirt.

Alle unsere Beobachtungen, die in der Regel von 3^h 30′ Nachmittags bis nach 6^h dauerten, sind in den oben beschriebenen Zelten gemacht. Die Instrumente waren also vor der Einwirkung der Sonne und des Windes geschützt.

A. MATERIAL DER BEOBACHTUNGEN.

Erstes Capitel.

Winkelmessung.

Wir beginnen die erste Abtheilung dieses Werkes, welche alle zur späteren Rechnung nöthigen Beobachtungsresultate enthält, mit der Mittheilung der Richtungswinkel nach allen in unsere Operation aufgenommenen Haupt- und Nebenpuncte, mit den beiden Universal-Instrumenten gemessen. Es würde die Grenzen des Werkes überschreiten, wenn ich diese Beobachtungen in extenso geben wollte, und daher habe ich sie in nachfolgender Tabelle verkürzt zusammengestellt. Die erste Hauptcolumne derselben enthält die von Sabler mit dem grossen Universal-Instrumente von den Hauptsignalen P aus gemessenen Richtungswinkel. Ich habe schon in der Einleitung erwähnt, dass der Winkelmesser hierbei immer excentrisch aufgestellt werden musste. Dieses geschah jedesmal in möglichst gleicher Weise, nämlich so, dass das Instrument senkrecht zur Richtung der Operationslinie etwa 2,5 Fuss nach der Südseite vom Signale abstand. Beim Einstellen nach den Beobachtungsobjecten wurde alsdann immer auch die Richtung nach dem Centrum des Signals durch Einvisirung bis auf etwa 2′ bestimmt, und die Entfernung der Centra des Instrumentes und Signals mit einem hölzernen Massstabe auf 0,1 Zoll gemessen. Die Reduction der gemessenen Richtungen auf's Centrum der Station lässt sich hiernach innerhalb $0''{,}1$ sicher berechnen. Die Berechnungsart ist zu bekannt, als dass ich sie hier mitzutheilen brauchte, ich bemerke nur, dass die dazu nöthigen Entfernungen der Objecte mir aus einer vorläufigen Rechnung, die ich während der Arbeit zur genäherten Erkenntniss des Niveau-Unterschiedes beider Meere durchführte, bekannt waren. — Die Richtungen, wie ich sie hier gebe, sind nun sämmtlich schon auf's Centrum sorgfältig reducirt, und so anzusehen, als ob sie von $P' \ldots P^n$ aus gemessen wären. Dass sie fast ohne Ausnahme durch einen Satz, aber durch zwei, in entgegengesetzten Lagen des Kreises gemachte Einstellungen gewonnen wurden, habe ich schon erwähnt.

Die zweite und dritte Hauptcolumne enthält die von Herrn Sawitsch mit dem kleinen Universal-Instrumente von den Endpuncten der Grundlinien $A^1 B^1 \ldots A^n B^n$ gemessenen Richtungen. An diese war, da sie unmittelbar vom Centrum aus beobachtet wurden, weiter keine Reduction anzubringen. Sie sind gleichfalls durch zwei um 180^0 verschiedene Einstellungen bestimmt, wodurch zugleich die Excentricität des Fernrohrs, welches am Ende der Horizontalachse sitzt, eliminirt wurde.

Am Schlusse jeder Station habe ich endlich noch die von Herrn Fuss gemessenen Basis-Längen oder die horizontalen Entfernungen $A^1 B^1 \ldots A^n B^n$, in Russischen $=$ Englischen Zollen ausgedrückt, angegeben. An diese sind alle nöthigen Reductionen schon vollständig angebracht, da es zu umständlich gewesen wäre, die Original-Messungen hier mitzutheilen. Bei der Gelegenheit sei es mir erlaubt, die Berechnungsart der Reductionen kurz aus einander zu setzen. Eine nach der Methode, die ich in der Einleitung (pag. 14) beschrieben habe, gemessene Basis $= \pi$ bedarf nämlich zweier Correctionen: 1) wegen ihrer Neigung $= i$ zum Horizont der Correction x, wo

$$x = -2\pi \sin^2 \frac{i}{2}$$

2) wegen der Senkungen der Schnur zwischen den Umwindungen derselben an den Stäben, wobei man mit hinreichender Genauigkeit annehmen kann, dass die Kettenlinie der Schnur mit dem Bogen des Kreises zusammenfällt, welcher durch die beiden Anknüpfungspuncte und den niedrigsten Punct der Schnur in der Mitte zwischen den Stäben geht. Ist nun die Distanz zweier Stäbe $= 2a$, die Senkung der Schnur in der Mitte dieser Distanz $= b$, so findet man den Halbmesser $= r$ des Krümmungskreises nach der Formel:

$$r = \frac{a^2 + b^2}{2b};$$

setzt man dann $\sin v = \frac{a}{r}$, so findet man die Reduction y des gemessenen Bogens auf die Chorde:

$$y = -2r\,(\text{Arc } v - \text{Sin } v) = -\frac{r}{3}\,\text{Sin}^3 v, \text{ hinreichend genau,}$$

und die zweite Correction der Basis wegen der Senkungen wird $= \Sigma y$, wenn man das Summenzeichen Σ auf alle Intervalle zwischen je zwei Stäben ausdehnt. — In einigen wenigen Fällen, bei der 99 — 104ten Basis, erlaubten Terrainschwierigkeiten nicht die Umwindungen der Schnur an den Stäben immer in der geraden Linie, welche die Endpuncte der Basis verband, zu machen. In diesen Fällen wurden die Abweichungen der gemessenen Basis von der geraden Linie gehörig bestimmt, und in Rechnung getragen.

I. Horizontale Richtungen zwischen den Signalen und einigen benachbarten Puncten, mit dem grossen und kleinen Universal-Instrumente bestimmt, nebst den gemessenen Basis-Längen.

Das erste Signal P^1 stand am Meeres-Ufer, unmittelbar im Wasser, deshalb liess sich dort keine Winkelmessung ausführen.

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^2 den 4ten Nov. 1836.		aus A^1		aus B^1	
B^1	71° 25′ 21″,9	P^2	116° 29′ 52″	P^2	184° 9′ 3″
A^1	76 14 40,8	B^1	166 58 42	Kagalnik, Kirche	110 52 19
Kagalnik, Kirche	90 53 42,2	P^1	261 6 24	A^1	59 27 25
A^2	253 37 2,2	Kagalnik, Kirche	56 9 0	P^1	357 38 27
B^2	266 46 16,2	Dieselben Richtungen wurden auch mit dem grossen Univ.-Instr. gemessen:			
		P^1	6 24 32,2	P^1	140 47 2,2
		Kagalnik, Kirche	161 27 23,1	A^1	202 36 9,1
		P^2	221 47 55,6	Kagalnik, Kirche	254 0 51,1
		B^1	272 16 45,8	P^2	327 17 59,7
		$A^1 B^1 = 13255{,}3$ Zoll			
aus P^3 den 7ten Nov.		aus A^2		aus B^2	
B^2	226 15 55,4	P^2	250 24 14	P^3	264 29 4
A^2	240 6 55,6	B^2	157 25 3	A^2	171 11 38
A^3	99 44 26,0	P^3	84 33 21	P^2	97 20 10
B^3	105 12 36,1	$A^2 B^2 = 11444{,}6$			

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^4 den 11ten Nov. 1836.		aus A^3		aus B^3	
B^3	339° 52′ 33″,9	P^3	198° 52′ 57″	P^4	210° 52′ 3″
P^3	342 9 33,9	B^3	111 7 0	A^3	122 34 31
A^3	344 33 42,5	P^4	24 5 40	P^3	35 48 37
A^4	136 21 51,3				
P^5	137 58 9,6	$A^3 B^3 = 18791,6^z$			
B^4	141 43 52,4				
aus P^5 den 13ten Nov.		aus A^4		aus B^4	
B^4	332 54 40,6	P^4	225 22 20	P^5	342 56 33
P^4	336 50 50,7	B^4	137 30 35	A^4	257 24 43
A^4	338 31 28,1	P^5	48 39 4	P^4	170 38 33
Novo-Nicolaewka, Kirche	93 31 22,1	$A^4 B^4 = 13819,3$			
A^5	136 45 37,1				
P^6	138 30 37,4				
B^5	144 13 43,2				
aus P^6 den 15ten Nov.		aus A^5		aus B^5	
B^5	145 4 1,8	P^5	220 20 39	P^6	191 44 35
P^5	149 52 52,2	B^5	132 38 9	A^5	106 51 5
A^5	151 38 25,5	P^6	44 5 57	P^5	22 1 33
Novo-Nicolaewka, Kirche	206 19 32,7	$A^5 B^5 = 14395,0$			
A^6	320 21 4,4				
B^6	325 58 52,4				
P^7	339 28 3,5				
aus P^7 den 20sten Nov.		aus A^6		aus B^6	
P^6	335 42 38,7	P^6	280 35 6	P^7	250 21 30
B^6	350 28 47,1	B^6	210 54 35	A^6	146 47 54
A^6	356 39 40,7	P^7	140 39 7	P^6	42 6 6
A^7	149 13 51,4	$A^6 B^6 = 15727,6$			
B^7	153 50 6,4				
P^8	154 27 23,4				
Novo-Bataisk., Kirche	158 26 22,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^8 den 21sten Nov. 1836.		aus A^7		aus B^7	
Novo-Bataisk, Kirche	222° 51′ 54″,9	P^7	286° 11′ 10″	P^8	340° 53′ 5″
P^7	227 0 4,3	B^7	207 23 31	A^7	256 20 20
B^7	227 31 29,4	Novo-Bataisk, Kirche	168 46 15	P^7	159 44 16
A^7	231 28 12,1	P^8	115 52 58	Novo-Bataisk, Kirche	377 24 27
A^8	35 23 30,8		$A^7 B^7 = 14863,9$		
P^9	36 8 49,9				
B^8	40 12 8,3				
aus P^9 den 26sten Nov.		aus A^8		aus B^8	
B^8	343 26 31,6	P^8	234 14 31	P^9	191 40 39
P^8	347 23 18,2	B^8	146 18 23	A^8	106 55 40
A^8	348 7 35,3	P^9	55 44 15	P^8	19 40 32
A^9	146 30 23,6		$A^8 B^8 = 14812,1$		
P^{10}	148 21 33,5				
B^9	151 15 54,4				
aus P^{10} den 29sten Nov.		aus A^9		aus B^9	
B^9	168 28 35,8	P^9	184 12 0	P^{10}	183 14 1
P^9	170 48 55,7	B^9	96 12 11	A^9	95 43 32
A^9	172 18 21,2	P^{10}	7 32 31	P^9	8 28 52
A^{10}	9 26 58,3		$A^9 B^9 = 15731,4$		
P^{11}	12 48 45,5				
B^{10}	17 16 8,7				
aus P^{11} den 29sten Nov.		aus A^{10}		aus B^{10}	
B^{10}	272 33 43,8	P^{10}	217 14 51	P^{11}	330 15 14
P^{10}	277 29 23,2	B^{10}	131 35 29	A^{10}	246 9 49
A^{10}	281 13 33,2	P^{11}	44 20 35	P^{10}	159 38 23
Kagalnitzkaja Stanitza Kirche, Glockenth.	336 51 12,3	Kagal.Stan.Kir.Kupp.	16 5 12	Kag. Stan. Kir. Kupp.	302 2 41
„ Kuppel	337 41 47,2	„ „ Glockenth.	16 2 37	„ „ Glockenth.	301 56 10
				aus B^{10} wurden auch mit dem gr. Univ.-Instr. Richtungen genommen:	
				P^{10}	314 38 59,7
				A^{10}	41 10 28,7
				Kag. Stan. Glockenth.	96 56 56,2
				„ „ Kir. Kupp.	97 3 28,3
				P^{11}	125 15 50,6
			$A^{10} B^{10} = 10557,9$		

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{12} den 5ten April 1837.		aus A^{11}		aus B^{11}	
Kag. Stan Kir. Glockenthurm	336° 38′ 52″,1	Kag. Stan. Kir.Kupp.	177° 25′ 4″	Kag. Stan. Kir. Kupp.	98° 28° 17″
„ „ „ Kuppel	336 45 45,1	„ „ Glockenth.	177 13 51	„ „ „ Glock.	98 14 0
B^{11}	339 5 16,5	P^{11}	152 0 1	P^{12}	283 48 28
A^{11}	345 39 59,4	B^{11}	115 48 9	A^{11}	209 16 52
A^{12}	170 26 16,9	P^{12}	16 54 48	P^{11}	72 26 44
P^{13}	174 28 2,5	Diese Richtungen wurden auch mit dem grossen Univ.-Instr. gemessen.			
B^{12}	176 35 46,8	P^{12}	33 11 49,2	P^{12}	88 26 51,9
		B^{11}	132 5 10,9	P^{11}	237 5 12,3
Anm. P^{11} war von P^{12} aus nicht sichtbar.		P^{11}	168 16 56,8	Kag.Stan.Glockenth.	262 52 21,3
		Kag.Stan.Glockenth.	193 30 51,1	„ „ Kir. Kupp.	263 6 42,7
		„ „ Kir. Kupp.	193 42 1,4	A^{11}	13 55 1,1
			$A^{11}B^{11} = 10576,8$		
aus P^{13} den 8ten April.		aus A^{12} *Ister Satz.*		aus B^{12} *Ister Satz.*	
B^{12}	22 59 12,9	P^{12}	351 57 10	P^{13}	256 57 20
P^{12}	24 46 17,8	B^{12}	267 18 9	A^{12}	170 5 0
A^{12}	28 7 30,4	P^{13}	179 18 50	P^{12}	80 53 7
A^{13}	170 6 29,6	*IIter Satz.*		*IIter Satz.*	
B^{13}	176 27 15,0	P^{12}	216 46 18	P^{13}	214 35 34
P^{14}	180 18 45,9	B^{12}	132 7 23	A^{12}	127 43 3
		P^{13}	44 8 9	P^{12}	38 31 19
			$A^{12}B^{12} = 10948,0$		
aus P^{14} den 10ten April.		aus A^{13}		aus B^{13}	
P^{13}	53 32 2,4	P^{13}	251 18 51	P^{14}	359 49 1
B^{13}	56 39 44,8	B^{13}	187 28 35	A^{13}	282 38 28
A^{13}	62 21 1,7	P^{14}	90 20 5	P^{13}	172 49 57
A^{14}	240 50 59,7		$A^{13}B^{13} = 15405,8$		
B^{14}	246 13 16,8				
P^{15} wurde nicht gefunden wegen zu ungünstiger Luft					
aus P^{15} den 11ten April.		aus A^{14}		aus B^{14}	
P^{14}	340 23 57,2	P^{14}	191 16 56	P^{15}	294 8 7
B^{14}	341 10 51,6	B^{14}	110 39 44	A^{14}	206 17 40
A^{14}	345 6 51.6	P^{15}	22 26 38	P^{14}	112 16 56
A^{15}	159 5 51,1		$A^{14}B^{14} = 11201,1$		
P^{16}	159 23 24,3				
B^{15}	166 31 47,8				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{16} den 12ten April 1837.		aus A^{15}		aus B^{15}	
B^{15}	14° 58′ 56,″0	P^{15}	266° 25′ 45″	P^{16}	328° 42′ 1″
P^{15}	22 51 23,1	B^{15}	175 45 35	A^{15}	245 36 35
A^{15}	23 10 36,9	P^{16}	87 2 25	P^{15}	163 42 46
P^{17}	204 35 15,5		$A^{15} B^{15} = 11710,7$		
A^{16}	209 4 48,8				
B^{16}	215 26 50,7				
aus P^{17} den 14ten April.		aus A^{16}		aus B^{16}	
B^{16}	356 59 21,4	P^{16}	148 50 23	P^{17}	222 36 54
A^{16}	2 51 19,5	B^{16}	53 44 27	A^{16}	142 59 20
P^{16}	6 58 8,8	P^{17} war um 3 Uhr noch nicht sichtbar, und erschien erst später am Abend		P^{16}	63 27 17
A^{17}	177 51 20,7				
B^{17}	187 21 23.3	B^{16}	231 17 22		
P^{18}	nicht sichtbar	P^{17}	137 47 9		
			$A^{16} B^{16} = 12482,9$		
aus P^{18} den 16ten April.		aus A^{17}		aus B^{17}	
B^{17}	142 48 3,3	P^{17}	271 44 26	P^{18}	176 47 2
A^{17}	145 23 2,3	B^{17}	186 54 36	A^{17}	94 46 19
P^{17}	145 26 6,6	P^{18}	91 30 25	P^{17}	9 6 3
P^{19}	359 54 29,7		$A^{17} B^{17} = 14251,8$		
A^{18}	11 16 28,9				
B^{18}	16 42 49,1				
aus P^{19} den 17ten April.		aus A^{18}		aus B^{18}	
B^{18}	153 1 40,2	P^{18}	205 12 14	P^{19}	246 35 37
A^{18}	157 26 5,1	B^{18}	105 12 16	A^{18}	171 31 56
P^{18}	166 36 0.8	P^{19}	4 40 2	P^{18}	96 58 8
A^{19}	328 12 1,4		$A^{18} B^{18} = 10930,2$		
P^{20}	332 44 25,3				
B^{19}	337 0 5,2				
aus P^{20} den 18ten April.		aus A^{19}		aus B^{19}	
B^{19}	12 10 6,8	P^{19}	221 29 11	P^{20}	215 44 36
P^{19}	15 47 40,7	B^{19}	135 56 26	A^{19}	129 17 33
A^{19}	19 39 26,3	P^{20}	49 52 55	P^{19}	43 38 15
P^{21}	186 48 46,3	NovoEgorl. Kir. Kup.	62 52 36	NovoEgorl. Kir. Kup.	231 41 43
A^{20}	187 46 49,9		$A^{19} B^{19} = 8204,6$		
B^{20}	192 23 12,0				
N. Egorlick Kir. Kup.	232 2 29,3				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{21} den 21sten April 1837.		aus A^{20}		aus B^{20}	
B^{20}	17° 4′ 29″,9	P^{20}	199° 30′ 22″	P^{21}	248° 58′ 16″
NovoEgorl. Kir. Kup.	18 3 46,5	B^{20}	108 0 26	A^{20}	165 18 31
A^{20}	22 44 37,8	P^{21}	17 20 42	P^{20}	81 24 21
P^{20}	23 55 57,9	NovoEgorl. Kir. Kup.	188 9 57	NovoEgorl. Kir. Kup.	70 55 39
A^{21}	222 24 11,6		$A^{20} B^{20} = 14423,4$		
P^{22}	224 50 3,8				
B^{21}	227 24 19,0				
aus P^{22} den 22sten April.		aus A^{21}		aus B^{21}	
B^{21}	15 37 49,2	P^{21}	202 55 46	P^{22}	272 48 10
P^{21}	19 6 19,6	B^{21}	115 43 30	A^{21}	186 37 34
A^{21}	22 23 47,7	P^{22}	28 39 8	P^{21}	98 50 55
A^{22}	198 36 47,6		$A^{21} B^{21} = 12849,2$		
P^{23}	201 45 29,6				
B^{22}	202 43 59,3				
aus P^{23} den 24sten April.		aus A^{22}		aus B^{22}	
B^{22}	28 55 56,9	P^{22}	279 44 0	P^{23}	228 51 16
P^{22}	31 15 33,5	B^{22}	194 40 43	A^{22}	142 58 57
A^{22}	38 47 13,6	P^{23}	110 23 53	P^{22}	52 9 11
P^{24}	210 16 33,8		$A^{22} B^{22} = 8989,1$		
A^{23}	214 31 39,2				
Sredni Egorlick Kir.	218 47 33,4				
B^{23}	222 13 47,8				
aus P^{24} den 26sten April.		aus A^{23}		aus B^{23}	
Sredni Egorlick Kir.	162 4 10,4	P^{23}	337 10 5	P^{24}	253 37 45
B^{23}	186 8 39,5	B^{23}	246 43 46	A^{23}	173 3 25
A^{23}	189 45 26,1	P^{24}	150 54 30	P^{23}	91 11 39
P^{23}	191 45 45,9	Sredni Egorlick Kir.	164 16 7	Sredni Egorlick Kir.	265 25 42
A^{24}	348 48 7,9		$A^{23} B^{23} = 14388,7$		
P^{25}	352 12 21,7				
B^{24}	354 5 9,7				
aus P^{25} den 27sten April.		aus A^{24}		aus B^{24}	
B^{24}	32 53 30,3	P^{24}	295 17 58	P^{25}	299 0 40
P^{24}	34 43 14,0	B^{24}	209 13 12	A^{24}	211 21 32
A^{24}	38 2 11,5	P^{25}	122 1 2	P^{24}	122 43 9
A^{25}	197 11 45,6	Sredni Egorlick Kir.	293 11 28	Sredni Egorlick Kir.	118 57 47
P^{26}	200 22 17,7		$A^{24} B^{24} = 16040,9$		
B^{25}	202 51 21,9				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{26} den 29sten April 1837.		aus A^{25}		aus B^{25}	
B^{25}	6° 42′ 56″,1	P^{25}	176° 47′ 9″	P^{26}	218° 58′ 15″
P^{25}	9 8 36,9	B^{25}	90 9 25	A^{25}	131 35 43
A^{25}	12 15 1,8	P^{26}	3 4 24	P^{25}	43 52 57
A^{26}	179 25 18,3		$A^{24}B^{24} = 12194,3$		
P^{27}	182 50 4,1				
B^{26}	185 20 16,9				
aus P^{27} den 2ten Mai.		aus A^{26}		aus B^{26}	
B^{26}	65 8 9,3	P^{26}	251 42 15	P^{27}	345 11 26
P^{26}	67 32 54,4	B^{26}	164 6 3	A^{26}	256 35 0
A^{26}	70 49 27,5	P^{27}	78 23 27	P^{26}	170 6 24
Pestschanokopsk Kir.	282 35 25,4		$A^{26}B^{26} = 10917,4$		
A^{27}	285 6 48,6				
P^{28}	288 36 51,0				
B^{27}	291 19 21,4				
aus P^{28} den 5ten Mai.		aus A^{27}		aus B^{27}	
B^{27}	7 27 38,0	P^{27}	214 34 31	P^{28}	260 41 3
P^{27}	10 18 18,6	B^{27}	128 20 16	A^{27}	173 47 35
A^{27}	13 59 21,7	P^{28}	41 45 25	P^{27}	86 14 11
Pestschanokopsk Kir.	37 21 43,7		$A^{27}B^{27} = 14770,7$		
A^{28}	161 38 12,3				
P^{29}	163 33 49,6				
B^{28}	166 1 33,0				
aus P^{29} den 6ten Mai.		aus A^{28}		aus B^{28}	
B^{28}	5 34 8,2	P^{28}	256 28 30	P^{29}	233 32 20
P^{28}	8 18 56,2	B^{28}	168 15 5	A^{28}	146 8 18
A^{28}	10 27 43,0	P^{29}	80 32 54	P^{28}	58 44 51
A^{29}	191 19 51,7		$A^{28}B^{28} = 14586,6$		
P^{30}	192 35 13,6				
B^{29}	196 49 22,5				
aus P^{30} den 8ten Mai.		aus A^{29}		aus B^{29}	
B^{29}	91 13 27,3	P^{29}	212 49 43	P^{30}	153 57 22
P^{29}	96 14 15,5	B^{29}	123 43 54	A^{29}	68 36 55
A^{29}	97 43 18,2	P^{30}	35 34 5	P^{29}	343 12 15
A^{30}	293 15 21,4		$A^{29}B^{29} = 14458,3$		
P^{31}	294 45 17,1				
B^{30}	299 30 5,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{31} den 9ten Mai 1837.		aus A^{30}		aus B^{30}	
B^{30}	98° 23′ 14″,1	P^{30}	326° 2′ 27″	P^{31}	304° 13′ 4″
P^{30}	101 40 12,7	B^{30}	234 54 44	A^{30}	214 52 20
A^{30}	102 41 35,9	P^{31}	148 34 9	P^{30}	132 14 52
P^{32}	309 36 40,6		$A^{30}B^{30} = 12553,8$		
Letnitzkoe Kirche	312 35 16,8				
A^{31}	329 5 19,2				
B^{31}	336 22 39,0				
aus P^{32} den 10ten Mai.		aus A^{31}		aus B^{31}	
B^{31}	154 29 33,0	P^{31}	342 37 18	P^{32}	177 37 10
A^{31}	161 52 16,1	B^{31}	232 5 29	A^{31}	113 17 12
Letnitzkoe Kirche	179 14 22,2	P^{32}	123 48 8	P^{31}	51 6 8
P^{31}	181 12 36,8	Letnitzkoe Kirche	20 26 47	Letnitzkoe Kirche	90 42 19
A^{32}	339 46 2,6		$A^{31}B^{31} = 14274,3$		
P^{33}	343 33 29,1				
B^{32}	346 56 1,4				
aus P^{33} den 11ten Mai.		aus A^{32}		aus B^{32}	
B^{32}	112 13 14,6	P^{32}	236 27 43	P^{33}	293 6 24
P^{32}	115 11 36,4	B^{32}	150 44 55	A^{32}	206 34 25
A^{32}	118 32 19,1	P^{33}	63 35 51	P^{32}	119 27 19
A^{33}	279 14 27,4		$A^{32}B^{32} = 15017,0$		
P^{34}	279 38 10,2				
B^{33}	284 43 20,0				
aus P^{34} den 13ten Mai.		aus A^{33}		aus B^{33}	
B^{33}	118 21 34,3	P^{33}	196 25 12	P^{34}	269 52 26
P^{33}	123 30 0,1	B^{33}	107 2 9	A^{33}	185 14 46
A^{33}	123 54 3,8	P^{34}	17 12 46	P^{33}	100 6 5
A^{34}	330 13 13,9		$A^{33}B^{33} = 13002,4$		
P^{35}	332 45 43,0				
B^{34}	334 4 11,3				
aus P^{35} den 14ten Mai.		aus A^{34}		aus B^{34}	
B^{34}	1 24 44,2	P^{34}	343 8 13	P^{35}	176 36 28
P^{34}	4 42 49,7	B^{34}	254 37 9	A^{34}	88 51 12
A^{34}	11 4 30,6	P^{35}	172 2 15	P^{34}	1 13 13
A^{35}	177 7 22,7		$A^{34}B^{34} = 11555,6$		
B^{35}	180 23 32,8				
P^{36}	189 10 2,4				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{36} den 16ten Mai 1837.		aus A^{35}		aus B^{35}	
P^{35}	17° 48′ 35″,5	P^{35}	304° 19′ 42″	P^{36}	323° 50′ 16″
B^{35}	27 13 34,8	B^{35}	226 52 3	A^{35}	224 55 1
A^{35}	30 43 58,8	P^{36}	149 17 42	P^{35}	125 38 37
A^{36}	167 7 32,0		$A^{35}B^{35} = 13146,2$		
B^{36}	171 8 41,7				
P^{37}	171 20 46,1				
aus P^{37} den 17ten Mai.		aus A^{36}		aus B^{36}	
P^{36}	169 4 29,9	P^{36}	232 30 48	P^{37}	306 30 16
B^{36}	169 18 56,9	B^{36}	146 55 18	A^{36}	216 27 5
A^{36}	174 9 31,2	P^{37}	61 49 5	P^{36}	126 3 45
A^{37}	331 42 27,6		$A^{36}B^{36} = 14434,0$		
B^{37}	337 16 35,5				
P^{38}	357 50 4,3				
aus P^{38} den 18ten Mai.		aus A^{37}		aus B^{37}	
P^{37}	110 49 44,0	P^{37}	230 23 8	P^{38}	201 1 6
B^{37}	111 16 58,7	B^{37}	146 29 43	A^{37}	110 32 39
A^{37}	115 49 45,6	P^{38}	61 30 49	P^{37}	20 0 11
A^{38}	304 6 42,2		$A^{37}B^{37} = 16650,0$		
P^{39}	306 26 56,7				
B^{38}	308 17 33,1				
aus P^{39} den 19ten Mai.		aus A^{38}		aus B^{38}	
B^{38}	122 10 16,3	P^{38}	350 23 34	P^{39}	208 45 3
P^{38}	124 4 56,4	B^{38}	262 26 41	A^{38}	120 22 35
A^{38}	126 30 4,4	P^{39}	175 8 44	P^{38}	32 30 0
A^{39}	301 51 43,5		$A^{38}B^{38} = 15992,3$		
B^{39}	310 25 13,9				
aus P^{40} den 21sten Mai.		aus A^{39}		aus B^{39}	
B^{39}	15 35 15,7	P^{39}	263 10 31	P^{40}	298 46 3
P^{39}	18 15 32,1	B^{39}	178 36 51	A^{39}	212 52 7
A^{39}	20 37 17,2	P^{40}	89 32 42	P^{39}	125 59 28
A^{40}	189 34 15,3		$A^{39}B^{39} = 13127,6$		
P^{41}	190 47 44,4				
B^{40}	196 1 31,3				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{41} den 22sten Mai 1837.		aus A^{40}		aus B^{40}	
Novo Troitzk Kirche	44° 48′ 51″,5	P^{40}	270° 19′ 26″	P^{41}	289° 58′ 13″
B^{40}	72 14 36,9	B^{40}	180 38 23	A^{40}	201 45 42
P^{40}	74 56 23,3	P^{41}	92 10 33	P^{40}	117 53 44
A^{40}	75 34 4,7	Novo Troitzk Kirche	119 29 52	Novo Troitzk Kirche	315 33 36
A^{41}	232 26 15,3		$A^{40}B^{40} = 13366,0$		
P^{42}	235 0 30,3				
B^{41}	237 22 30,3				
aus P^{42} den 23sten Mai.		aus A^{41}		aus B^{41}	
B^{41}	101 27 20,3	P^{41}	335 21 51	P^{42}	254 8 1
P^{41}	103 47 7,3	B^{41}	247 49 16	A^{41}	166 21 13
A^{41}	106 18 56,5	P^{42}	160 27 54	P^{41}	78 49 50
A^{42}	266 1 6,9		$A^{41}B^{41} = 14136,2$		
B^{42}	273 27 21,3				
P^{43}	276 5 12,6				
aus P^{43} den 25sten Mai.		aus A^{42}		aus B^{42}	
P^{42}	10 20 24,0	P^{42}	294 49 14	P^{43}	230 0 34
B^{42}	12 5 23,7	B^{42}	213 36 47	A^{42}	136 59 27
A^{42}	17 2 45,0	P^{43}	131 35 31	P^{42}	45 37 38
A^{43}	174 26 17,3		$A^{42}B^{42} = 10617,1$		
P^{44}	176 38 11,8				
B^{43}	180 34 15,2				
aus P^{44} den 30sten Mai.		aus A^{43}		aus B^{43}	
B^{43}	41 31 5,5	P^{43}	216 32 21	P^{44}	127 40 37
P^{43}	45 32 51,9	B^{43}	128 48 39	A^{43}	41 46 47
A^{43}	47 48 6,4	P^{44}	40 59 24	P^{43}	315 38 42
A^{44}	241 56 20,1		$A^{43}B^{43} = 12983,6$		
P^{45}	243 22 21,3				
B^{44}	251 7 35,3				
aus P^{45} den 31sten Mai.		aus A^{44}		aus B^{44}	
B^{44}	51 40 28,3	P^{44}	345 55 11	P^{45}	326 56 50
P^{44}	54 59 45,7	B^{44}	254 22 15	A^{44}	237 17 23
A^{44}	55 36 0,3	P^{45}	167 57 12	P^{44}	158 1 21
A^{45}	234 12 52,8	Roshestwenskoe Kir.	183 14 25	Roshestw. Kirche	340 37 15
P^{46}	237 42 53,9		$A^{44}B^{44} = 15999,8$		
B^{45}	238 31 22,2				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{46} den 1sten Juni 1837.		aus A^{45}		aus B^{45}	
B^{45}	121° 2′ 37″,6	P^{45}	303° 19′ 24″	P^{46}	124° 8° 59″
P^{45}	122 32 40,4	B^{45}	217 47 30	A^{45}	36 36 53
A^{45}	129 3 2,6	P^{46}	133 19 58	P^{45}	306 27 22
A^{46}	322 57 50,2	$A^{45}\,B^{45} = 15255,9$			
P^{47}	325 28 46,0				
B^{46}	327 24 49,0				
aus P^{47} den 4ten Juni.		aus A^{46}		aus B^{46}	
B^{46}	171 53 44,3	P^{46}	349 27 30	P^{46}	326 43 56
P^{46}	175 40 39,7	B^{46}	262 18 37	A^{46}	240 50 58
A^{46}	180 36 15,5	P^{47}	176 54 13	P^{46}	152 27 6
A^{47}	327 8 56,8	$A^{46}\,B^{46} = 15026,4$			
B^{47}	336 56 6,2				
Stawropol Cathedral Kirche Kuppel	355 6 56,9				
Stawropol Cathedral Glockenthurm	355 19 25,3				
P^{48}	0 37 13,2				
aus P^{48} den 6ten Juni.		aus A^{47}		aus B^{47}	
P^{47}	146 1 34,8	P^{47}	350 27 15	P^{48}	229 23 56
B^{47}	161 16 26,6	B^{47}	290 1 8	A^{47}	120 14 26
A^{47}	167 53 22,9	P^{48}	225 47 25	P^{47}	10 27 49
A^{48}	241 30 31,8	Staw. Cath. Kir. Kup.	216 41 15	Staw. Cath. Kirche	220 5 1
P^{49}	247 3 25,8	$A^{47}\,B^{47} = 17248,7$			
B^{48}	248 37 38,1				
Staw. Cath. Kir. Kup.	256 58 39,6				
„ „ „ „ Kirche Glockenth.	257 31 35,0				
aus P^{49} den 8ten Juni.		aus A^{48}		aus B^{48}	
B^{48}	22 26 36,0	P^{48}	212 29 39	P^{49}	242 35 27
Staw. Cathedr. Kirche Kuppel	22 55 20,4	B^{48}	128 29 44	A^{48}	154 41 50
P^{48}	24 5 41,9	P^{49}	43 52 9	P^{48}	65 49 6
A^{48}	29 55 17,8	$A^{48}\,B^{48} = 13551,9$			
P^{50}	198 42 23,8				
A^{49}	202 14 7,0				
B^{49}	206 13 51,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{50} den 11ten Juni 1837.		aus A^{49}		aus B^{49}	
B^{49}	65° 32′ 48″,8	P^{49}	214° 15′ 22″	P^{50}	175° 9′ 5″
A^{49}	72 17 3,1	B^{49}	118 55 27	A^{49}	96 4 27
P^{49}	78 15 36,4	P^{50}	24 45 4	P^{49}	15 23 24
A^{50}	263 17 29,5	$A^{48} B^{48} = 15791,9^z$			
B^{50}	268 14 5,9				
P^{51}	270 46 31,2				
aus P^{51} den 17ten Juni.		aus A^{50}		aus B^{50}	
P^{50}	343 32 33,4	P^{50}	163 23 7	P^{51}	193 41 0
B^{50}	348 18 25,6	B^{50}	83 39 14	A^{50}	101 42 30
A^{50}	357 34 4,7	P^{51}	4 53 25	P^{50}	6 22 43
A^{51}	188 58 51,4	$A^{49} B^{49} = 10394,6$			
P^{52}	191 16 8,5				
B^{51}	198 28 35,9				
aus P^{52} den 18ten Juni.		aus A^{51}		aus B^{51}	
B^{51}	147 53 47,7	P^{51}	273 57 4	P^{52}	320 16 15
P^{51}	151 43 14,3	B^{51}	185 50 59	A^{51}	233 42 24
A^{51}	152 55 38,5	P^{52}	97 26 24	P^{51}	151 18 10
A^{52}	329 33 27,0				
Beschpagir Kirche	329 51 1,8	$A^{50} B^{50} = 14690,1$			
P^{53}	332 32 1,8				
B^{52}	334 19 17,3				
aus P^{53} den 19ten Juni.		aus A^{52}		aus B^{52}	
B^{52}	3 59 41,2	P^{52}	193 10 36	P^{53}	177 33 36
P^{52}	6 7 40,2	B^{52}	106 3 3	A^{52}	89 35 34
A^{52}	9 40 22,1	P^{53}	19 41 46	P^{52}	1 28 48
Beschpagir Kirche	30 34 20,8	Beschpagir Kirche	13 54 32	Beschpagir Kirche	170 22 57
A^{53}	156 31 44,8	$A^{52} B^{52} = 15417,4$			
P^{54}	157 45 47,2				
B^{53}	164 25 37,2				
aus P^{54} den 20sten Juni.		aus A^{53}		aus B^{53}	
B^{53}	86 21 51,2	P^{53}	302 39 34	P^{54}	207 5 13
P^{53}	91 3 12,2	B^{53}	214 21 27	A^{53}	122 13 44
A^{53}	91 55 16,0	P^{54}	124 45 38	P^{53}	38 26 15
A^{54}	273 13 48,9	$A^{53} B^{53} = 3166,2$			
P^{55}	277 1 13,7				
B^{54}	277 42 39,2				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{55} den 21sten Juni 1837.		aus A^{54}		aus B^{54}	
B^{54}	145° 50′ 39″,0	P^{54}	345° 37′ 6″	P^{55}	223° 15′ 46″
P^{54}	146 40 49,8	B^{54}	259 25 15	A^{54}	134 6 47
A^{54}	151 16 0,9	P^{55}	173 59 52	P^{54}	44 47 29
A^{55}	335 4 57,1		$A^{54}B^{54} = 14677,0$		
P^{56}	337 1 17,6				
B^{55}	339 35 49,8				
aus P^{56} den 23sten Juni.		aus A^{55}		aus B^{55}	
B^{55}	150 51 0,3	P^{55}	353 37 55	P^{56}	293 54 14
P^{55}	153 43 51,3	B^{55}	265 35 12	A^{55}	206 48 5
A^{55}	155 54 10,1	P^{56}	177 44 28	P^{55}	119 21 36
P^{57}	331 28 52,0		$A^{55}B^{55} = 14091,4$		
A^{56}	346 32 31,4				
B^{56}	358 1 30,2				
aus P^{57} den 24sten Juni.		aus A^{56}		aus B^{56}	
B^{56}	83 24 21,4	P^{56}	227 27 8	P^{57}	210 7 54
A^{56}	87 35 33,1	B^{56}	130 22 22	A^{56}	137 43 58
P^{56}	93 1 40,0	P^{57}	26 57 20	P^{56}	66 17 42
A^{57}	285 15 49,6		$A^{56}B^{56} = 13096,7$		
B^{57}	290 38 27,8				
P^{58}	296 10 30,8				
aus P^{58} den 25sten Juni.		aus A^{57}		aus B^{57}	
P^{57}	46 53 39,7	P^{57}	328 30 50	P^{58}	253 26 22
B^{57}	52 28 19,8	B^{57}	248 56 15	A^{57}	157 22 39
A^{57}	57 52 26,3	P^{58}	170 24 11	P^{57}	62 19 46
A^{58}	194 26 11,8		$A^{57}B^{57} = 14904,1$		
B^{58}	200 50 36,6				
P^{59}	208 35 37,9				
aus P^{59} den 27sten Juni.		aus A^{58}		aus B^{58}	
P^{58}	86 51 28,9	P^{58}	354 32 0	P^{59}	274 34 12
B^{58}	91 31 17,8	B^{58}	276 41 34	A^{58}	177 54 46
A^{58}	95 24 4,8	P^{59}	197 13 58	P^{58}	82 9 21
A^{59}	296 58 28,9		$A^{58}B^{58} = 14742,7$		
P^{60}	301 2 23,1				
B^{59}	303 17 3,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{60} den 28sten Juni 1837.		aus A^{59}		aus B^{59}	
B^{59}	157° 30′ 59″,5	P^{59}	291° 37′ 48″	P^{60}	242° 12′ 48″
P^{59}	159 28 50,9	B^{59}	205 49 31	A^{59}	154 18 46
A^{59}	163 2 28,6	P^{60}	119 15 9	P^{59}	66 25 17
A^{60}	344 4 11,5				
P^{61}	346 35 55,0		$A^{59}B^{59} = 14985,8$		
B^{60}	349 0 25,3				
aus P^{61} den 30sten Juni.		aus A^{60}		aus B^{60}	
B^{60}	153 46 3,4	P^{60}	359 49 7	P^{61}	193 50 56
P^{60}	156 32 26,5	B^{60}	272 26 11	A^{60}	106 42 42
A^{60}	159 27 8,4	P^{61}	185 15 25	P^{60}	19 1 46
A^{61}	329 8 42,0				
B^{61}	335 39 51,8		$A^{61}B^{61} = 14486,8$		
P^{62}	336 12 45,5				
Alexandrow Kirche	343 55 15,8				
aus P^{62} den 1sten Juli.		aus A^{61}		aus B^{61}	
P^{61}	165 5 59,9	P^{61}	275 31 35	P^{62}	265 14 13
B^{61}	165 36 31,5	B^{61}	192 45 22	A^{61}	174 53 31
A^{61}	171 38 52,3	P^{62}	109 8 33	P^{61}	84 10 47
P^{63}	344 49 4,1				
A^{62}	349 31 24,7		$A^{61}B^{61} = 12705,1$		
B^{62}	353 24 22,9				
Alexandrow Kirche	21 13 46,0				
aus P^{63} den 2ten Juli.		aus A^{62}		aus B^{62}	
B^{62}	162 41 25,8	P^{62}	271 0 27	P^{63}	196 34 53
A^{62}	169 1 35,6	B^{62}	175 8 8	A^{62}	119 31 13
P^{62}	176 47 51,5	P^{63}	78 31 50	P^{62}	39 16 37
P^{64}	345 58 52,7	Alexandrow Kirche	249 43 51	Alexandrow Kirche	20 1 43
A^{63}	347 51 51,0				
B^{63}	351 45 32,4		$A^{62}B^{62} = 9840,6$		
aus P^{64} den 3ten Juli.		aus A^{63}		aus B^{63}	
B^{63}	152 4 0,9	P^{63}	199 3 20	P^{64}	201 0 45
A^{63}	158 54 25,3	B^{63}	108 1 57	A^{63}	122 3 50
P^{63}	162 15 25,9	P^{64}	13 49 14	P^{63}	36 58 52
A^{64}	337 44 43,3				
B^{64}	341 22 58,9		$A^{63}B^{63} = 15550,2$		
P^{65}	341 24 22,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{65} den 5ten Juli 1837.		aus A^{64}		aus B^{64}	
P^{64}	82° 27′ 43″,5	P^{64}	235° 23′ 3″	P^{65}	322° 56′ 20″
B^{64}	82 29 7,7	B^{64}	149 10 0	A^{64}	233 2 1
A^{64}	86 17 7,2	P^{65}	62 52 9	P^{64}	122 53 30
A^{65}	268 44 31,7		$A^{64}B^{64} = 14622,6$		
P^{66}	272 7 56,6				
B^{65}	274 50 49,5				
aus P^{66} den 6ten Juli.		aus A^{65}		aus B^{65}	
B^{65}	153 54 26,5	P^{65}	275 44 44	P^{66}	309 28 48
P^{65}	156 35 28,5	B^{65}	189 8 22	A^{65}	222 9 58
A^{65}	159 56 22,8	P^{66}	102 28 58	P^{65}	134 52 35
A^{66}	334 40 32,2		$A^{65}B^{65} = 12464,6$		
B^{66}	342 11 58,2				
P^{67}	342 55 10,7				
aus P^{67} den 7ten Juli.		aus A^{66}		aus B^{66}	
P^{66}	42 58 5,0	P^{66}	297 16 51	P^{67}	222 11 44
B^{66}	43 32 29,8	B^{66}	215 2 9	A^{66}	132 7 37
A^{66}	51 27 20,0	P^{67}	134 0 39	P^{66}	40 53 52
A^{67}	205 4 58,0		$A^{66}B^{66} = 6226,6$		
B^{67}	207 31 13,8				
P^{68}	228 25 42,6				
aus P^{68} den 8ten Juli.		aus A^{67}		aus B^{67}	
P^{67}	105 31 30,8	P^{67}	217 22 15	P^{68}	292 10 6
A^{68}	299 58 15,9	B^{67}	184 10 10	A^{67}	204 56 38
P^{69}	301 8 43,4	P^{68}	97 45 28	P^{67}	60 35 12
B^{68}	303 55 17,2		$A^{67}B^{67} = 14635,7$		
Anm. A^{67} und B^{67} waren nicht sichtbar.					
aus P^{69} den 9ten Juli.		aus A^{68}		aus B^{68}	
P^{68}	155 47 15,6	P^{68}	251 38 58	P^{69}	180 59 23
A^{69}	323 9 39,3	B^{68}	162 10 12	A^{68}	118 18 37
B^{69}	327 10 46,1	P^{69}	85 20 54	P^{68}	31 44 31
P^{70}	327 49 31,4		$A^{68}B^{68} = 15827,3$		
Anm. A^{68} und B^{68}, die übrigens in ganz geringer Entfernung von P^{69} standen, waren von der Höhe des Instr. nicht sichtbar.					

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{70} den 10ten Juli. 1837.		aus A^{69}		aus B^{69}	
P^{69}	39° 5′ 58,″6	P^{69}	170° 13′ 7″	P^{70}	210° 8′ 24″
B^{69}	40 31 47,1	B^{69}	93 10 35	A^{69}	127 0 26
A^{69}	49 42 31,1	P^{70}	5 29 30	P^{69}	28 3 55
A^{70}	176 0 34,3		$A^{69}B^{69} = 17673,^{z}0$		
B^{70}	184 56 54,1				
aus P^{71} den 11ten Juli.		aus A^{70}		aus B^{70}	
P^{70}	44 18 41,4	P^{70}	263 1 24	P^{71}	245 27 35
B^{70}	45 7 58,0	B^{70}	183 31 24	A^{70}	154 3 16
A^{70}	48 34 35,6	P^{71}	98 22 59	P^{70}	62 29 11
Alexandria Kirche	7 9 49,2	Alexandria Kirche	129 0 21	$A^{70}B^{70} = 14995,0$	
aus P^{71} den 10ten Aug.					
Alexandria Kirche	1 35 24,3				
P^{70}	38 44 28,7				
A^{71}	214 28 18,8				
P^{72}	218 40 40,0				
B^{71}	221 25 54,9				
aus P^{72} den 12ten Aug.		aus A^{71}		aus B^{71}	
B^{71}	100 2 42,8	P^{71}	248 33 16	P^{72}	174 22 54
P^{71}	102 48 18,5	B^{71}	163 10 21	A^{71}	87 33 14
A^{71}	107 1 35,3	P^{72}	76 58 45	P^{71}	359 53 37
A^{72}	262 12 8,3		$A^{71}B^{71} = 11418,4$		
B^{72}	268 51 1,0				
P^{73}	270 32 15,4				
aus P^{73} den 13ten Aug.		aus A^{72}		aus B^{72}	
Georgiewsk. Kirche	112 44 23,1	P^{72}	203 33 46	P^{73}	185 46 12
P^{72}	132 40 25,2	B^{72}	121 59 22	A^{72}	94 38 40
B^{72}	133 53 48,1	P^{73}	37 57 40	P^{72}	2 51 36
A^{72}	138 44 13,5		$A^{72}B^{72} = 19527,8$		
A^{73}	342 54 29,9				
P^{74}	343 18 1,6				
B^{73}	346 54 50,4				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{74} den 14ten Aug. 1837.		aus A^{73}		aus B^{73}	
Georgiewsk. Kirche	88° 16′ 46″,8	P^{73}	289° 9′ 58″	P^{74}	189° 56′ 45″
B^{73}	97 51 12,6	B^{73}	199 34 35	A^{73}	103 19 2
P^{73}	101 12 31,5	P^{74}	109 55 13	P^{73}	16 54 45
A^{73}	101 34 15,7	$A^{73}\,B^{73} = 17178,1$			
A^{74}	275 25 51,4				
P^{75}	280 26 52,6				
B^{74}	284 1 27,6				
aus P^{75} den 15ten Aug.		aus A^{74}		aus B^{74}	
B^{74}	34 55 17,0	P^{74}	175 51 51	P^{75}	331 26 34
P^{74}	36 17 15,6	B^{74}	92 32 30	A^{74}	244 27 58
A^{74}	38 12 55,1	P^{75}	2 48 38	P^{74}	156 22 56
P^{76}	217 5 23,2	$A^{74}\,B^{74} = 15872,4$			
B^{75}	219 46 40,8				
Anm. A^{75} wegen unruhiger Luft nicht gefunden.					
aus P^{76} den 16ten Aug.		aus A^{75}		aus B^{75}	
B^{75}	152 44 24,1	P^{75}	206 59 44	P^{76}	274 45 28
P^{75}	155 6 39,2	B^{75}	119 0 27	A^{75}	187 26 40
A^{75}	157 29 17,4	P^{76}	32 3 56	P^{75}	99 48 59
P^{77}	315 37 3,1	$A^{75}\,B^{75} = 8984,3$			
B^{76}	320 17 27,4				
A^{76} nicht gefunden					
aus P^{77} den 17ten Aug.		aus A^{76}		aus B^{76}	
B^{76}	95 19 40,0	P^{76}	270 43 0	P^{77}	285 56 8
P^{76}	100 29 19,2	B^{76}	179 58 24	A^{76}	200 7 52
A^{76}	100 43 48,0	P^{77}	91 10 35	P^{76}	115 46 7
A^{77}	272 46 19,4	$A^{76}\,B^{76} = 16473,3$			
P^{78}	272 47 21,9				
B^{77}	278 43 27,7				
aus P^{78} den 19ten Aug.		aus A^{77}		aus B^{77}	
B^{77}	153 2 1,2	P^{77}	237 41 39	P^{78}	228 54 29
P^{77}	158 23 7,8	B^{77}	147 55 10	A^{77}	144 28 2
A^{77}	158 24 1,3	P^{78}	57 43 35	P^{77}	60 11 39
A^{78}	332 58 15,0	$A^{77}\,B^{77} = 13327,4$			
P^{79}	333 48 59,1				
B^{78}	339 2 54,3				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{79} den 20sten Aug. 1837.		aus A^{78}		aus B^{78}	
B^{78}	45° 10′ 13″,3	P^{78}	340° 19′ 32″	P^{79}	278° 4′ 43″
P^{78}	49 11 12,7	B^{78}	251 40 17	A^{78}	192 35 42
A^{78}	49 50 10,2	P^{79}	161 49 22	P^{78}	107 19 23
A^{79}	197 14 14,2		$A^{78}B^{78} = 11492,4$		
B^{79}	201 50 10,8				
P^{80}	203 3 21,1				
aus P^{80} den 21sten Aug.		aus A^{79}		aus B^{79}	
P^{79}	91 42 31,2	P^{79}	276 25 36	P^{80}	335 36 50
B^{79}	93 25 21,8	B^{79}	192 49 14	A^{79}	244 28 18
A^{79}	99 52 21,3	P^{80}	110 24 28	P^{79}	152 40 37
A^{80}	267 21 15,1		$A^{79}B^{79} = 14245,9$		
P^{81}	269 41 39,3				
B^{80}	272 57 45,7				
aus P^{81} den 22sten Aug.		aus A^{80}		aus B^{80}	
B^{80}	27 25 45,6	P^{80}	100 11 18	P^{81}	124 42 29
P^{80}	31 7 21,0	B^{80}	12 18 30	A^{80}	38 10 15
A^{80}	33 45 49,4	P^{81}	285 10 13	P^{80}	311 40 11
A^{81}	178 41 22,6		$A^{80}B^{80} = 12708,8$		
P^{82}	182 1 35,4				
B^{81}	184 32 59.5				
aus P^{82} den 23sten Aug.		aus A^{81}		aus B^{81}	
B^{81}	13 8 51,1	P^{81}	237 34 49	P^{82}	261 49 17
P^{81}	15 43 19,2	B^{81}	151 19 33	A^{81}	174 48 17
A^{81}	19 7 53,2	P^{82}	64 19 43	P^{81}	86 54 53
A^{82}	232 22 53,2		$A^{81}B^{81} = 13608,6$		
P^{83}	234 9 34,3				
B^{82}	237 36 42,7				
aus P^{83} den 24sten Aug.		aus A^{82}		aus B^{82}	
B^{82}	21 23 25,3	P^{82}	197 28 9	P^{83}	196 8 37
P^{82}	24 40 6,0	B^{82}	109 19 13	A^{82}	109 29 46
A^{82}	26 21 26,8	P^{83}	20 56 7	P^{82}	22 52 17
A^{83}	209 47 21,3				
P^{84}	213 36 6,8		$A^{82}B^{82} = 9967,0$		
B^{83}	217 30 8,6				
Ekaterinograd Kirche	239 42 18,7				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesuugen.
aus P^{84} den 25sten Aug. 1837.		aus A^{83}		aus B^{83}	
B^{83}	31° 55′ 25″,0	P^{83}	258° 44′ 57″	P^{84}	331° 37′ 39″
P^{83}	35 48 44,8	B^{83}	172 12 42	A^{83}	245 9 50
A^{83}	39 36 29,0	P^{84}	86 21 15	P^{83}	159 25 32
A^{84}	205 54 4,8	Ekaterinograd Kirche	225 50 22	Ekaterinograd Kirche	131 29 49
P^{85}	210 57 43,2	$A^{83} B^{83} = 17597,2$			
B^{84}	213 1 33,7				
Ekaterinograd Kirche	25 19 37,6				
aus P^{85} den 26sten Aug.		aus A^{84}		aus B^{84}	
B^{84}	34 45 40,0	P^{84}	225 58 16	P^{85}	314 58 13
P^{84}	36 47 44,8	B^{84}	140 15 12	A^{84}	226 13 19
A^{84}	41 46 12,1	P^{85}	56 0 16	P^{84}	139 4 1
A^{85}	202 56 8,7	$A^{84} B^{84} = 15437,1$			
P^{86}	208 22 32,9				
B^{85}	211 25 40,4				
aus P^{86} den 27sten Aug.		aus A^{85}		aus B^{53}	
B^{85}	27 6 43,7	P^{85}	235 44 18	P^{86}	177 57 31
P^{85}	30 16 29,7	B^{85}	150 53 17	A^{85}	90 50 18
A^{85}	35 53 52,5	P^{86}	66 47 59	P^{85}	4 10 24
A^{86}	183 28 44,9	$A^{85} B^{85} = 17467,8$			
B^{86}	189 22 16,4				
P^{87}	192 12 34,5				
aus P^{87} den 28sten Aug.		aus A^{86}		aus B^{86}	
P^{86}	37 42 24,1	P^{86}	247 57 22	P^{87}	301 43 59
B^{86}	40 32 49,6	B^{86}	166 18 6	A^{86}	208 30 19
A^{86}	46 26 15,5	P^{87}	85 25 2	P^{86}	116 3 7
A^{87}	216 6 48,8	Pawlodolsk Kirche	208 31 12	Pawlodolsk Kirche	81 33 54
P^{88}	219 6 43,9	$A^{86} B^{86} = 17536,7$			
B^{87}	221 42 10,1				
aus P^{88} den 31sten Aug.		aus A^{87}		aus B^{87}	
B^{87}	163 13 41,2	P^{87}	274 16 17	P^{88}	226 36 29
P^{87}	166 2 20,4	B^{87}	187 26 40	A^{87}	139 35 36
A^{87}	169 17 37,5	P^{88}	100 31 30	P^{87}	52 0 40
A^{88}	306 3 29,6	$A^{87} B^{87} = 15251,6$			
B^{88}	313 42 34,8				
P^{89}	319 22 13,6				
Mosdok, Arm. Kirche	356 24 29,9				
„ Russ. Cath. K.	6 42 45,4				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{89} den 2ten Sept. 1837.		aus A^{88}		aus B^{88}	
Mosdok, Russ. Cth. K.	118° 18′ 3″,7	P^{88}	264° 15′ 11″	P^{89}	330° 24° 10″
„ Arm. Kirche	125 8 46,5	B^{88}	184 50 42	A^{88}	233 18 42
P^{88}	139 56 31,0	P^{89}	107 47 21	P^{88}	120 22 7
B^{88}	144 18 44,5	$A^{88}\,B^{88} = 16429,^{z}8$			
A^{88}	150 9 46,8				
A^{89}	15 29 11,6				
B^{89}	21 1 53,8				
P^{90}	21 12 34,1				
aus P^{90} den 5ten Sept.		aus A^{89}		aus B^{89}	
P^{89}	10 13 42,4	P^{89}	336 57 44	P^{90}	288 13 13
B^{89}	10 23 47,5	B^{89}	255 52 4	A^{89}	201 14 27
A^{89}	15 40 35,8	P^{90}	168 7 59	P^{89}	107 52 38
A^{90}	182 47 35,0	$A^{89}\,B^{89} = 12909,5$			
P^{91}	185 56 38,6				
B^{90}	189 15 32,1				
aus P^{91} den 6ten Sept.		aus A^{90}		aus B^{90}	
B^{90}	116 54 27,8	P^{90}	144 51 13	P^{91}	354 52 52
P^{90}	120 18 10,3	B^{90}	58 1 43	A^{90}	268 18 12
A^{90}	123 31 37,8	P^{91}	331 13 45	P^{90}	181 35 38
P^{92}	294 18 26,2	$A^{90}\,B^{90} = 8026,0$			
A^{91}	294 46 16,5				
B^{91}	302 10 37,4				
aus P^{92} den 7ten Sept.		aus A^{91}		aus B^{91}	
B^{91}	122 13 12,0	P^{91}	218 49 41	P^{92}	331 29 43
A^{91}	129 30 27,6	B^{91}	127 46 14	A^{91}	248 38 40
P^{91}	129 57 48,9	P^{92}	37 54 28	P^{91}	167 6 42
A^{92}	274 13 37,2	$A^{91}\,B^{91} = 13594,3$			
P^{93}	277 26 51,9				
B^{92}	281 2 27,6				
aus P^{93} den 8ten Sept.		aus A^{92}		aus B^{92}	
B^{92}	34 14 45,8	P^{92}	253 56 26	P^{93}	191 28 27
P^{92}	37 29 42,3	B^{92}	167 1 47	A^{92}	104 35 22
A^{92}	40 24 6,1	P^{93}	80 3 49	P^{92}	18 18 58
A^{93}	221 29 10,5	Koliugai Kirche	169 29 0	Koliugai Kirche	287 25 38
B^{93}	229 4 18,8	$A^{92}\,B^{92} = 17259,2$			
P^{94}	236 0 48,8				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{94} den 9ten Sept. 1837.		aus A^{93}		aus B^{93}	
P^{93}	37° 24′ 9″,8	P^{93}	260° 22′ 11″	P^{94}	330° 7′ 14″
B^{93}	42 45 35,8	B^{93}	184 57 19	A^{93}	234 48 50
A^{93}	48 41 29,4	P^{94}	106 11 8	P^{93}	137 49 8
A^{94}	219 48 33,9		$A^{93}B^{93} = 19295,4^{s}$		
P^{95}	224 22 22,0				
B^{94}	225 33 18,0				
aus P^{95} den 10ten Sept.		aus A^{94}		aus B^{94}	
B^{94}	24 3 59,8	P^{94}	315 21 15	P^{95}	273 34 59
P^{94}	25 11 0,1	B^{94}	228 42 34	A^{94}	183 29 50
A^{94}	29 28 4,3	P^{95}	144 12 2	P^{94}	95 52 1
A^{95}	222 19 48,3	Istscherskaja Kirche	205 1 49	Istscherskaja Kirche	144 49 28
P^{96}	222 42 26,3		$A^{94}B^{94} = 15465,7$		
B^{95}	232 51 51,2				
aus P^{96} den 13ten Sept.		aus A^{95}		aus B^{95}	
B^{95}	95 33 44,4	P^{95}	200 23 53	P^{96}	225 54 38
P^{95}	103 17 54,8	B^{95}	111 19 58	A^{95}	144 12 5
A^{95}	103 35 12,1	P^{96}	21 3 42	P^{95}	63 48 15
A^{96}	230 24 18,0		$A^{95}B^{95} = 21514,4$		
B^{96}	238 35 35,4				
P^{97}	242 32 34,0				
Naur, Kirche	286 50 35,5				
aus P^{97} den 14ten Sept.		aus A^{96}		aus B^{96}	
P^{96}	41 40 50,9	P^{96}	238 21 47	P^{97}	288 53 40
B^{96}	45 11 43,7	B^{96}	131 5 55	A^{96}	165 58 52
A^{96}	51 7 38,9	P^{97}	79 56 34	P^{96}	101 25 43
A^{97}	185 37 4,9		$A^{96}B^{96} = 15476,7$		
B^{97}	192 27 42,9				
P^{98}	193 29 48,0				
Naur, Kirche	332 23 36,4				
aus P^{98} den 15ten Sept.		aus A^{97}		aus B^{97}	
P^{97}	251 48 28,3	P^{97}	212 56 10	P^{98}	313 16 22
B^{97}	252 43 24,1	B^{97}	104 30 7	A^{97}	196 2 54
A^{97}	258 5 25,5	P^{98}	47 5 51	P^{97}	131 19 27
A^{98}	58 55 7,4		$A^{97}B^{97} = 15156,3$		
P^{99}	65 23 37,6				
B^{98}	66 35 19,5				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{99} den 16ten Sept. 1837.		aus A^{98}		aus B^{98}	
B^{98}	45° 34′ 43″,6	P^{98}	315° 10′ 59″	P^{99}	280° 6′ 31″
P^{98}	46 39 22,0	B^{98}	231 23 51	A^{98}	190 55 27
A^{98}	52 29 51,3	P^{99}	147 30 8	P^{98}	102 22 40
A^{99}	234 30 42,5				
P^{100}	236 33 18,6	$A^{99}B^{99} = 9948,7$			
B^{99}	237 34 12,9				
aus P^{100} den 17ten Sept.		aus A^{99}		aus B^{99}	
B^{99}	114 45 24,5	P^{99}	253 37 34	P^{100}	331 26 35
P^{99}	116 35 1,6	B^{99}	160 30 46	A^{99}	238 6 30
A^{99}	120 12 45,7	P^{100}	79 18 3	P^{99}	154 17 5
A^{100}	280 27 18,4				
P^{101}	284 50 48,6	$A^{99}B^{99} = 10288.6$			
B^{100}	285 22 59,7				
aus P^{101} den 18ten Sept.		aus A^{100}		aus B^{100}	
B^{100}	43 33 47,4	P^{100}	311 25 34	P^{101}	202 48 30
P^{100}	44 11 2,1	B^{100}	212 13 42	A^{100}	99 50 26
A^{100}	49 2 13,9	P^{101}	140 40 15	P^{100}	23 58 4
P^{102}	245 22 0,4				
A^{101}	248 47 41,4	$A^{100}B^{100} = 13091,8$			
B^{101}	252 40 9,6				
aus P^{102} den 19ten Sept.		aus A^{101}		aus B^{101}	
B^{101}	231 50 7,9	P^{101}	267 32 30	P^{102}	191 26 39
A^{101}	235 46 43,0	B^{101}	181 45 42	A^{101}	116 39 23
P^{101}	239 23 49,8	P^{102}	80 29 34	P^{101}	26 18 33
A^{102}	68 5 13,6				
B^{102}	72 34 41,6	$A^{101}B^{101} = 7110,8$			
P^{103}	73 48 24,4				
aus P^{103} den 21sten Sept.		aus A^{102}		aus B^{102}	
P^{102}	109 56 8,7	I. Satz.		I. Satz.	
B^{102}	111 48 37,9	P^{102}	201 24 13	P^{103}	252 13 6
A^{102}	118 47 38,0	B^{102}	122 17 53	A^{102}	165 31 24
A^{103}	292 33 36,6	P^{103}	35 58 45	P^{102}	69 7 4
P^{104}	294 26 19,3	II. Satz.		II. Satz.	
B^{103}	300 5 54,0	P^{102}	332 24 22	P^{103}	299 1 44
		B^{102}	253 17 58	A^{102}	212 19 53
		P^{103}	166 58 56	P^{102}	115 55 39

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{104} den 22ten Sept. 1837.		aus A^{103}		aus B^{103}	
B^{103}	74° 35′ 51″,8	P^{103}	185° 33′ 39″	P^{104}	277° 55′ 19″
P^{103}	78 7 50,3	B^{103}	91 52 57	A^{103}	185 54 26
A^{103}	79 16 33,4	P^{104}	8 34 49	P^{103}	107 7 4
A^{104}	261 54 39,6	$A^{103}\,B^{103} = 6868,8$			
B^{104}	267 50 52,0				
P^{105} nicht gesehen wegen Sandstaub					
aus P^{105} den 23sten Sept.		aus A^{104}		aus B^{104}	
B^{104}	169 36 44,4	P^{104}	224 51 37	P^{105}	276 13 27
A^{104}	173 31 18,5	B^{104}	147 19 40	A^{104}	214 32 13
P^{104}	178 36 37,5	P^{105}	32 55 16	P^{104}	118 0 28
A^{105}	349 39 26,7	$A^{104}\,B^{104} = 12794,4$			
B^{105}	352 43 56,1				
P^{106}	5 2 45,0				
aus P^{106} den 24sten Sept.		aus A^{105}		aus B^{105}	
P^{105}	38 40 20,2	P^{105}	359 29 31	P^{106}	318 20 4
B^{105}	52 10 56,2	B^{105}	291 3 1	A^{105}	220 59 45
A^{105}	55 44 22,9	P^{106}	211 56 40	P^{105}	112 30 39
P^{107}	227 36 28,6	$A^{105}\,B^{105} = 5828,0$			
A^{106}	233 16 21,4				
B^{106}	237 0 47,7				
aus P^{107} den 25sten Sept.		aus A^{106}		aus B^{106}	
B^{106}	10 40 39,5	P^{106}	289 32 16	P^{107}	315 35 44
A^{106}	13 52 59,9	B^{106}	192 11 25	A^{106}	231 54 44
P^{106}	18 40 30,8	P^{107}	99 4 45	P^{106}	152 59 56
A^{107}	171 18 57,9	$A^{106}\,B^{106} = 7337,6$			
P^{108}	178 23 57,2				
B^{107}	182 22 8,8				
aus P^{108} den 26sten Sept.		aus A^{107}		aus B^{107}	
B^{107}	40 53 57,7	P^{107}	261 58 1	P^{108}	315 21 0
P^{107}	43 26 53,4	B^{107}	176 19 25	A^{107}	225 10 55
A^{107}	47 56 11,2	P^{108}	93 32 9	P^{107}	141 52 10
P^{109}	244 19 28,9	$A^{107}\,B^{107} = 15260,4$			
A^{108}	247 12 59,4				
B^{108}	261 19 41,0				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{109} den 27sten Sept. 1837.		aus A^{108}		aus B^{108}	
B^{108}	172° 35′ 45″,3	P^{108}	308° 30′ 56″	P^{109}	230° 51′ 39″
A^{108}	177 18 29,4	B^{108}	219 3 48	A^{108}	149 58 14
P^{108}	178 16 2,8	P^{109}	124 39 56	P^{108}	73 32 0
A^{109}	0 36 48,9	$A^{108}\,B^{108} = 14626,9$			
P^{110}	1 51 44,0				
B^{109}	5 36 48,1				
aus P^{110} den 28sten Sept.		aus A^{109}		aus B^{109}	
B^{109}	102 40 2,6	P^{109}	347 36 57	P^{110}	293 29 9
P^{109}	106 57 34,2	B^{109}	265 54 10	A^{109}	214 49 23
A^{109}	108 25 7,4	P^{110}	170 19 15	P^{109}	121 31 51
A^{110}	282 43 11,9	$A^{109}\,B^{109} = 12672,0$			
B^{110}	287 23 43,6				
P^{111}	289 58 51,4				
aus P^{111} den 29sten Sept.		aus A^{110}		aus B^{110}	
P^{110}	169 19 43,1	P^{110}	261 31 37	P^{111}	195 32 5
B^{110}	172 24 17,4	B^{110}	179 26 50	A^{110}	103 7 2
A^{110}	177 58 18,7	P^{111}	97 25 44	P^{110}	9 52 34
P^{112}	348 58 15,1	$A^{110}\,B^{110} = 11688,9$			
A^{111}	350 35 49,9				
B^{111}	355 59 47,3				
aus P^{112} den 30sten Sept.		aus A^{111}		aus B^{111}	
B^{111}	116 1 22,4	P^{111}	189 21 56	P^{112}	336 8 48
A^{111}	120 20 50,4	B^{111}	98 35 17	A^{111}	252 37 23
P^{111}	121 39 3,2	P^{112}	6 26 4	P^{111}	168 48 4
A^{112}	270 46 22,9	$A^{111}\,B^{111} = 16123,3$			
B^{112}	275 32 56,0				
P^{113}	280 56 0,6				
aus P^{113} den 2ten Oct.		aus A^{112}		aus B^{112}	
P^{112}	355 17 0,8	P^{112}	168 9 53	P^{113}	231 12 7
B^{112}	2 10 57,0	B^{112}	88 50 41	A^{112}	134 49 37
A^{112}	8 15 45,4	P^{113}	11 18 5	P^{112}	38 55 14
$P_a{}^{114}$	206 17 51,0	$A^{112}\,B^{112} = 17996,2$			

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{113} den 14ten Oct. 1837.		aus A_a^{113}		aus B_a^{113}	
A_b^{113}	18° 19′ 30″,7	P^{113}	191° 12′ 42″	P_a^{114}	232° 36′ 55″
P_b^{114}	22 17 47,1	B_a^{113}	113 27 28	A_a^{113}	243 9 22
B_b^{113}	25 15 25,7	P_a^{114}	31 1 18	P^{113}	147 38 41
Kisljar, Arm. Kirche	114 17 59,1				
„ Russ. Cath. K.	118 53 49,2	$A_a^{113} B_a^{113} = 14548,6$			
P_a^{114}	133 54 32,2				
aus P_b^{114} den 15ten Oct.		aus A_b^{113}		aus B_b^{113}	
Kisljar, Armen Kirche	9 12 31,5	P^{113}	207 49 45	P_b^{114}	308 1 31
„ Russ. Cath. K.	13 37 30,5	B_b^{113}	114 5 10	A_b^{113}	212 55 59
B_b^{113}	70 9 48,1	B_b^{113}	146 12 16	P^{113}	133 36 18
P^{113}	72 47 1,1	P_b^{114}	67 19 15		
A_b^{113}	76 11 22,4	$A_b^{113} B_b^{113} = 13619,2$			
A^{114}	190 27 49,6				
P^{115}	196 8 35,8				
B^{114}	198 53 59,9				
aus P^{115} den 16ten Oct.		aus A^{114}		aus B^{114}	
.14	24 19 49,4	P_b^{114}	203 5 3	P^{115}	296 51 32
.14	26 2 15,6	B^{114}	120 43 41	A^{114}	210 32 2
A	29 35 31,2	P^{115}	32 19 4	P_b^{114}	121 19 16
A	268 25 11,4	$A^{114} B^{114} = 25281,1$			
P^1	268 42 0,1				
B^{11}	273 19 57,2				
aus P^1 den 17ten Oct.		aus A^{115}		aus B^{115}	
B^{115}	199 9 25,8	P^{115}	271 4 44	P^{116}	310 10 18
P^{115}	204 54 21,3	B^{115}	180 41 34	A^{115}	225 15 25
A^{115}	205 15 1,0	P^{116}	91 41 59	P^{115}	140 33 22
A^{11}	329 22 59,2	$A^{115} B^{115} = 14053,3$			
P^{117}	331 44 56,8				
B^{116}	334 28 12,9				
aus P^{117} den 18ten Oct.		aus A^{116}		aus B^{116}	
B^{116}	59 49 49,7	P^{116}	241 44 57	P^{117}	210 40 24
P^{116}	63 12 49,9	B^{116}	154 23 18	A^{116}	124 19 41
A^{116}	66 9 29,2	B^{116}	304 23 33	P^{116}	36 46 21
A^{117}	237 44 55,0	P^{117}	217 3 36		
P^{118}	239 47 35,1	$A^{116} B^{116} = 17675,7$			
B^{117}	243 34 57,1				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{118} den 19ten Oct. 1837.		aus A^{117}		aus B^{117}	
B^{117}	152° 29′ 46″,3	P^{117}	197° 41′ 21″	P^{118}	329° 9′ 53″
P^{117}	157 9 14,3	B^{117}	109 13 33	A^{117}	243 18 53
A^{117}	159 39 48,5	P^{118}	22 14 26	P^{117}	157 36 40
A^{118}	1 16 34,0		$A^{117} B^{117} = 18120,1$		
P^{119}	6 29 44,7				
B^{118}	6 59 51,1				
aus P^{119} den 20sten Oct.		aus A^{118}		aus B^{118}	
B^{118}	95 43 20,5	P^{118}	297 57 56	P^{119}	300 51 25
P^{118}	96 23 7,2	B^{118}	213 16 1	A^{118}	211 36 10
A^{118}	103 15 17,3	P^{119}	130 3 6	P^{118}	122 1 18
A^{119}	304 6 10,2		$A^{118} B^{118} = 13135,0$		
P^{120}	310 44 53,7				
B^{119}	311 0 20,2				
aus P^{120} den 21sten Oct.		aus A^{119}		aus B^{119}	
B^{119}	83 23 15,6	P^{119}	206 4 59	P^{120}	272 3′ 34
P^{119}	83 39 0,2	B^{119}	124 58 34	A^{119}	185 20
A^{119}	90 28 53,6	P^{120}	39 33 31	P^{119}	93 51
A^{120}	271 17 21,3		$A^{119} B^{119} = 21017,6$		
P^{121}	275 41 18,0				
B^{120}	276 52 31,7				
aus P^{121} den 23sten Oct.		aus A^{120}		aus B^{120}	
B^{120}	156 59 44,0	P^{120}	237 3 53	P^{121}	21 27 38
P^{120}	158 14 8,8	B^{120}	147 25 7	A^{120}	12 39 22
A^{120}	162 46 30,7	P^{121}	66 0 16	P^{120}	53 7
A^{121}	348 34 2,2		$A^{120} B^{120} = 18310,5$		
P^{122}	353 14 16,3				
B^{121}	354 6 33,9				
aus P^{122} den 25ten Oct.		aus A^{121}		aus B^{121}	
B^{121}	326 58 12,2	P^{121}	315 10 5	P^{122}	49 45 2
P^{121}	328 13 34,5	B^{121}	229 8 22	A^{121}	10 18 4
A^{121}	334 55 21,7	P^{122}	146 32 8	P^{121}	21 52 5
A^{122}	173 59 38,9				
B^{122}	181 19 38,5		$A^{121} B^{121} = 21840,6$		
P^{123}	196 46 43,3				
P^{124}	206 16 48,7				
Tschern. Rynok Belv.	213 36 45,8				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{123} den 26sten Oct. 1837.		aus A^{122}		aus B^{122}	
P^{122}	24° 41′ 17″,7	P^{122}	186° 23′ 29″	P^{123}	280° 32′ 54″
B^{122}	40 32 23,7	B^{122}	119 51 4	A^{122}	175 22 23
A^{122}	48 5 57,1	P^{123}	52 35 13	P^{122}	69 14 39
P^{124}	221 52 47,7				
Tschern. Rynok Belv.	249 56 13,5				

$A^{122}\,B^{122} = 20597^{z},7$

aus P^{124} den 27sten Oct.			
I. Satz.			
Tschern. Rynok Belv.	161	41	36,3
P^{123}	184	2	30,4
II. Satz.			
Tschern. Rynok Belv.	17	44	42,3
P^{123}	40	5	38,4

II. Horizontale Richtungen nach einigen Bergspitzen im Caucasus.

Anmerkung. Die Richtungen in der ersten Hauptcolumne sind wieder mit dem grossen Universal-Instrumente von Sabler, die in der zweiten und dritten mit dem kleinen Universal-Instrumente von Sawitsch bestimmt.

aus Q den 12ten Juli 1837.				aus $P_{(2)}{}^{70}$				aus β^{70}			
C	2	5	19,0	I. Satz.				I. Satz.			
D	4	22	44,7	β^{70}	327	14	25	Q	2	9	14
Beschtau	18	55	50,2	Q	199	14	29	Beschtau	38	21	26
$P_{(2)}{}^{70}$	137	57	37,6	Beschtau	243	27	26	$P_{(2)}{}^{70}$	117	42	5
$CD = 19359,7$ Zoll				II. Satz.				II. Satz.			
Winkel $QDC = 87^{0}\ 31',2$				β^{70}	55	41	43	Q	135	41	29
(mit dem Azimutalkreise des Theodoliten von Fuss bestimmt.)				Q	107	41	36	Beschtau	171	54	2
				Beschtau	151	54	47	$P_{(2)}{}^{70}$	251	14	32

$P_{(2)}{}^{70}\,\beta^{70} = 94877,0$ Zoll.

aus P^{75} den 14ten Aug.				aus B^{70}			
Kasbek	26	26	57,9	P^{71}	141	56	35
P^{76}	28	38	46,5	Elbrus, östl. Gipfel	219	54	9
Anonymus	73	22	29,2	„ westl. „	220	33	24
Elbrus, östl. Gipfel	109	16	59,7	Beschtau	239	37	18
„ westl. „	109	53	44,7				
Beschtau	161	39	52,3				

Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.	Objecte.	Ablesungen.
aus P^{82} den 23sten Aug. 1837.		aus B^{80}		aus B^{83}	
P^{81}	15° 43′ 19″,2	P^{81}	70° 44′ 56″	P^{84}	151° 37′ 39″
P^{83}	234 9 34,3	Kasbek	140 16 44	Kasbek	210 56 55
Kasbek	294 58 44,8	Anonymus	199 6 29	Anonymus	268 42 7
Anonymus	352 11 7,9	P^{80}	257 42 48	P^{83}	339 25 2
aus P^{88} den 31sten Aug.		aus A^{87}		aus B^{95}	
P^{89}	237 39 15,2	Kasbek	195 51 10	I. Satz.	
Kasbek	4 42 26,0	P^{87}	274 16 16	P^{96}	63 8 43
Anonymus	56 57 31,4			Kasbek	158 32 8
Elbrus östl. Gipfel	76 56 18,0	Elbrus, östl. Gipfel	6 32 5	II. Satz.	
„ westl. „	77 14 1,0	„ westl. „	6 50 35	P^{96}	99 42 34
		P^{87}	11 8 43	Kasbek	195 6 12

III. Azimute einiger, in der Nähe der Operationslinie liegenden Puncte, mit der Boussole bestimmt.

In Nachfolgendem gebe ich ein Tableau einiger, theils minder wichtiger, theils durch keinen ausgezeichneten Punkt, nach welchem mit den Winkelmessern gezielt werden konnte, hervorstechender Ortschaften in der Nähe unserer Operationslinie, welche von unserem Mechanikus, Herrn Masing, während der Zeit dass wir mit der Zenithdistanzmessung beschäftigt waren, durch Hülfe einer Schmalkalderschen Boussole aufgenommen wurden. Die Angaben dieses Instrumentes sind, wie wir uns durch mehrfache Prüfungen überzeugt haben, in den meisten Fällen innerhalb eines Grades genau; sie beziehen sich auf den magnetischen Meridian, und sind von Süd durch West gezählt.

Standpunkt.	Object.	Azimut.	Standpunkt.	Object.	Azimut.
P^3	Pawlowka, Dorf	319°,75	P^{34}	Herrnhaus von Moiwaldow . . .	57°,25
A^3	„ „	308,5	A^{34}	„ „ „ . . .	123,75
P^7	Samarin, Chutor	113,0	B^{34}	„ „ „ . . .	126,0
A^6	„ „	25,0	P^{42}	Chutor Bogatoi-Kolodez	300,0
A^8	Schamschow, Herrnhaus	230,75	P^{43}	„ „ „	137,75
B^8	„ „	222,0	A^{42}	„ „ „	315,25
P^{15}	Chutor zu Metschetinskaja . . .	126,0	B^{42}	„ „ „	283,6
B^{14}	„ „ „ . . .	313,0	P^{45}	Roshestwenskaja, Kirche	103,5
P^{16}	Metschetinskaja Station	140,0	A^{44}	„ „	327,25
A^{15}	„ „	156,0	B^{44}	„ „	321,5
B^{15}	„ „	168,5	P^{47}	Michailowka, Kirche	234,25
A^{33}	Chutor bei Letnik	155,75	P^{48}	„ „	201,0
„	Chutor Kalaly	324,9	A^{47}	„ „	212,75
B^{33}	„ „	319,5	B^{47}	„ „	215,0
„	Chutor bei Letnik	168,25	P^{49}	Nadeshda, Kirche	267,25

Standpunkt.	Object.	Azimut.	Standpunkt.	Object.	Azimut.
B^{48}	Nadeshda, Kirche	255°,25	P^{109}	Belosersk, Station	90°,0
A^{49}	„ „	317,0	P^{111}	Pestchanokopsk, Station	109,25
„	Staro-Mariewka Kirche	249,25	A^{110}	„ „ „	290,0
P^{50}	„ „ „	248,25	B^{110}	„ „ „	277,0
B^{49}	„ „ „	249,5	P^{113}	Chutor Alpatow	78,75
B^{50}	„ „ „	233,5	A^{112}	„ „ , ...	67,0
B^{49}	Nadeshda, Kirche.	305,5	B^{112}	„ „	71,75
B^{50}	„ „	71,0	P^{113}	Suchoborosdinsk, Station	234,25
P^{51}	„ „	76,0	A_a^{113}	„ „ „	142,0
P^{66}	Sablja	160,0	B_a^{113}	„ „ „	149,0
A^{65}	„	218,0	P_a^{114}	„ „ „	341,5
B^{65}	„	225,0	A_b^{113}	„ „ „	312,25
P^{71}	Podgornaja, Kirche.	300,75	B_b^{113}	„ „ „	319,0
A^{70}	„ „	313,0	P^{115}	„ „ „	314,0
B^{70}	„ „	310,25	P^{113}	Borosdinskaja Stanitza, Kirche .	331,0
P^{72}	„ „	161,0	A_b^{113}	„ „ „ „ .	338,5
A^{71}	„ „	270,25	B_b^{113}	„ „ „ „ .	340,75
Sign. Q	Smejowaja, Berg	83,5	P^{113}	Dubowskaja, Kirche	354,0
„ D	„ „	129,25	B^{112}	„ „	333,75
P^{72}	Selo Karamik, Kirche	235,0	P_a^{114}	Kargalinsk, Kirche	177,0
P^{73}	„ „ „	189,0	P_b^{115}	„ „	256,5
P^{75}	Pawlowsk, Station	69,0	B_b^{114}	„ „	208,5
A^{74}	„ „	339,0	P^{116}	„ „	302,0
P^{76}	„ „	152,0	A^{115}	„ „	282,5
P^{77}	Soldatskaja	326,0	B^{115}	„ „	283,0
P^{78}	„	41,75	P^{115}	Adshichanowsk, Station	191,25
P^{82}	Priblishnaja	30,0	P^{116}	„ „ „	301,0
B^{81}	„	276,25	A^{115}	„ „ „	200,5
P^{87}	Wohnhaus des Fürsten Becket	330,0	B^{115}	„ „ „	194,0
P^{88}	„ „ „ „ . .	64,5	P^{119}	Gorkoretschinsk	350,0
P^{97}	Metinskaja, Kirche	297,0	A^{118}	„ „	159,25
P^{98}	„ „	359,0	B^{118}	„ „	141,0
P^{97}	„ „	330,0	A^{121}	Kolpitschi Station	299,5
P^{103}	Nasarow, Chutor	81,6	B^{121}	„ „	95,5
B^{102}	„ „	96,75	P^{122}	„ „	18,0
P^{104}	Nicolajewsk, Station	248,0	P^{121}	Tschernoi Rynok, Kirche	255,5
B^{104}	„ „	106,0	P^{122}	„ „ „	284,5
P^{108}	Belosersk, Station.	37,75	P^{123}	„ „ „	314,0
A^{107}	„ „	264,25	P^{124}	„ „ „	88,5

Zweites Capitel.

Zenithdistanzen.

Ueber die Methode der Beobachtung der Zenithdistanzen und die dazu angewandten Instrumente habe ich mich schon in der Einleitung pag. 12 u. 16 ausgesprochen. Hier gebe ich jetzt eine vollständige Uebersicht aller unserer terrestristischen Zenithdistanzen. Die einzelnen Einstellungen, Ablesungen der Wasserwagen etc. konnten des grossen Umfanges wegen nicht mitgetheilt werden. Aus diesen wurden die Zenithdistanzen der Objecte in den verschiedenen Sätzen mit aller Sorgfalt und den gehörigen Controlen, welche sich aus der Uebereinstimmung der verschiedenen Oerter des Zeniths ergeben, berechnet, so dass sich in die hier mitgetheilten Data wohl nicht leicht wird ein Fehler haben einschleichen können. — Die mit den Zenithdistanz-Messungen verbundenen Barometer- und Thermometerbeobachtungen, die nöthigen Centrirungen, Bemerkungen über den Zustand der Luft und der Bilder u. s. w. sind vollständig angegeben und durch die Ueberschriften verständlich.

I. Terrestristische Zenithdistanzen mit dem grossen Universal-Instrumente beobachtet von Sabler.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in a^1 1836 den 1sten Nov. 23^h 45′			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach P^1 niedrig und ungünstig, nach der Kirche hoch. Marke P^1 über dem mittl. Stande des Asowschen Meeres = 12 Fuss 2,0 Zoll.
P^1	89° 57′ 22″,0	unruhig ⊙	
Kagalnik, Kirche Kreutzspitze	86 37 30,9	zieml. ruhig	
in b^1 1836 den 2ten Nov. 3^h 59′			Standp. und Lage wie in a^1
Kag. Kir. Kreutzsp.	87 10 2,3	ruhig	⊙, starker Wind
P^1	89 56 20,1	ruhig	
in p^2 1836 den 3ten Nov. (reciproke Beob.)			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie ziemlich hoch. Marke P^2 über dem Centrum des Kreises = 7 Fuss 8,7 Zoll.
I. Satz 3^h 7′,5			⊙ schwach durch dünnes Gewölk, starker Sturm
P^1	90 24 52,7	ruhig	3^h 25′ Bar. Nr. 5 = 598,05 Therm. + 13°,1 R.
II. Satz 3 37,5			3 50 « = 598,0 « + 12,6
P^1	90 24 49,5	ruhig	4 20 « = 597,88 « + 12,0
III. Satz 4 7,5			
P^1	90 24 46,7	etwas unruhig	
in p^2 1836 den 4ten Nov. 3^h 23′			Standp., Lage, Höhe der Marke dieselben
P^3	89 38 24,2	ruhig	⊙ starker Wind.
P^1	90 24 58,1		
Kag. Kir. Kreutzsp.	89 34 4,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^3 1836 den 7ten Nov.			Standp. ein kleiner Hügel (Kurgan) Gesichtslinie überall hin ziemlich hoch. Marke P^3 über dem Instr. = 6 F. 11,0 Z. Zerstreute Wolken, fast still.
I. Satz 2^h 46′			
B^3	90° 29′ 3,″0	ruhig, zuletzt sehr ruhig	
P^4	90 6 30,4		
P^2	90 16 32,1		
II. Satz 3 35			3^h 8′ Bar. Nr. 5 = 601,65 Therm. + 11,°25
B^3	90 28 57,2	sehr ruhig, zuletzt fast ruhig	4 0 « = 601,70 « + 11,0
P^4	90 6 22,8		
P^2	90 16 21,4		
in p^4 1836 den 11ten Nov. 3^h 54′			Standp. ein hoher Kurgan, Gesichtslinie günstig. Marke P^4 über d. Instr. = 6 F. 9,5 Z ⊙ schwach durch dünnes Gewölk. 3^h 30′ Bar. Nr. 5 = 603,35 Therm. + 3,7 4 45 « = 603,25 « + 3,0
B^4	90 2 22,7	sehr ruhig, zuletzt fast ruhig	
P^5	89 55 37,7		
P^3	89 57 0,6		
B^3	60 16 28,0		
in p^5 1836 den 13ten Nov. 3^h 33′			Standp. ein Kurgan, Gesichtslinie günstig. Marke P^5 über dem Instr. = 7 F. 2,5 Z. bewölkt, ⊙ schwach. 3^h 5′ Bar. Nr. 5 = 605,60 Therm. + 2,6 4 0 « = 605,55 « + 1,1
P^4	90 5 37,4	ruhig	
B^4	90 12 38,1		
B^5	90 25 31,9		
P^6	90 12 6,1		
Novo Nikolaewka Kirche, Kreutzspitze	89 56 7,1		
in p^6 1836 den 15ten Nov. 3^h 17′			Standp. ein kleiner Kurgan. Marke P^6 über d. Instr. = 7 F. 2,3 Z. ⊙ starker Sturm aus N.O. 2^h 50′ Bar. Nr. 5 = 608,45 Therm. + 2,0 3 40 « = 608,3 « + 1,5 4 30 « = 607,6 « — 0.5
P^7	89 50 29,8	nicht ganz ruhig — sehr ruhig	
B^6	90 7 5,8		
N. Nik. K. Kreutzsp.	89 38 27,2		
B^5	90 0 7,0		
P^5	89 48 1,0		
in p^7 1836 den 19ten Nov. Die Beob. der Zen. Dist. begonnen, aber bald durch Regen unterbrochen.			2^h 45′ Bar. Nr. 5 = 595,45 Therm. + 8,0 3 35 « = 595,05 « + 7,0 4 0 « = 595,3 « + 6,7 trübe, Regen, starker S.O. Standp. ein hoher Kurgan, Gesichtsl. günstig. Marke P^7 über dem Instr. 7 F. 6,5 Z. ⊙ bisw. schwach, starker S.O.
den 20sten Nov. 2^h 12′			
P^8	90 8 5,0	ruhig	
B^7	90 14 37,9		
B^6	90 27 58,6		
P^6	90 10 37,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^8 1836 den 21sten Nov. 3^h 17′,5			Standp. ein niedriger Kurgan, Gesichtslinie überall hin besonders nach P^9 und P^7 zieml. ungünstig.
Novo Bataisk, Kirche Kreutzspitze	89° 50′ 45″,1	etwas unruhig	Marke P^8 über d. Instr. = 7 F. 4,1 Z.
Knopf-Mitte	89 53 6,8		⊙ schwach, dunstiger Himmel, schwacher W.
B^8	89 58 4,5		2^h 36′ Bar. Nr. 5 = 594,4 Therm. + 11°,5
P^9	89 58 27,1	unruhig	3 45 « = 594,3 « + 10,0
B^7	90 0 26,5	etwas unruhig	4 10 « = 594,1 « + 8,1
P^7	89 54 36,6	unruhig	
in p^9 1836 den 26sten Nov. 1^h 21′			Standp. ein kleiner Kurgan.
B^8	90 3 0,3	sehr ruhig	Marke P^9 über dem Instr. = 6 F. 11,5 Z.
P^8	90 3 30,5		⊙ schwach, Sturm aus S.O. Therm. + 3,2
N. Bat. Kirche, Knpf.	90 1 52,9		
B^9	90 5 28,1		
P^{10}	89 44 57,6		
in b^{10} 1836 den 28sten Nov. 22^h 17′			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach P^{11} hoch, nach den übrigen Objecten nahe am Boden.
P^{10}	89 10 23,8	etwas unruhig	Marke B^{10} über dem Instr. = 5,5 Zoll.
Kagalnitzkaja Stanitza Kir., Kup. Kreutzsp.	90 13 36,0		⊙ Therm. — 6°,0
Glockenth. Kreutz.	90 27 1,1		
P^{11}	90 38 15,9	fast ruhig	
in p^{10} 1836 den 29sten Nov. 3^h 15′			Standp. ein hoher Kurgan, Gesichtslinie hoch, die Kirche Kag. Stan. aber verdeckt.
P^9	90 18 23,7	sehr ruhig, zuletzt fast ruhig	Marke P^{10} über d. Instr. = 7 F. 3,4 Z.
B^9	90 34 59,4		⊙ undurchsichtige Luft.
B^{10}	90 46 30,0		2^h 10′ Bar. Nr. 5 = 601,50 Therm. — 3,0
P^{11}	90 43 13,7		3 0 « = 601,50 « — 3,5
			4 10 « = 601,50 « — 5,0
in p^{11} 1836 den 29sten Nov. 23^h 6′			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. flach
Kag. Stan. Glth. Krtz.	89 23 10,6	unruhig	Marke P^{11} über dem Instr. = 7 F. 3,0 Z.
« Kupp. Kreutzsp.	88 57 10,3		« üb. d. eingegrabenen Balken = 10 F. 5,0 Z.
« Kupp. Knopf	89 4 12,6		« üb. dem Erdboden = 12 F. 1,5 Z.
P^{10}	89 14 39,6		P^{11} vom Balk. nach W.S.W. Entf. = 1F. 2,5Z.
B^{10}	89 18 30,4		⊙ matt Therm. = — 1°,0

damit wurden die Beobachtungen des Jahres 1836 geschlossen.

1837 den 29sten März langten wir nach einem 4monatlichen Winter-Aufenthalte in Stawropol, wiederum in Kagalnitzkaja Stanitza an; den 31sten März wurde das Signal P^{11} genau wieder an dieselbe Stelle gesetzt, wie voriges Jahr, nämlich vom Balken der unverrückt gestanden hat 1 F. 2,5 Z. W.S.W., ausserdem die Signale A^{11}, B^{11}, P^{12}; letzteres ist von P^{11} nicht sichtbar, weil dieses sehr niedrig liegt.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{11} 1837 den 1sten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie besonders nach P^{11} nahe am Boden.
I. Satz 4^h 35′			Marke B^{11} höher als d. Instr. = 1 F. 5,7 Z.
P^{12}	89° 33′ 34,″4	etwas unruhig	⊙, starker W.N.W. Therm. + 8,°0
P^{11}	90 39 12,4	unruhig	
Kag. Stan. Kup. Knpf.	90 6 14,5	etwas unruhig	
II. Satz 5^h 30′			
« Gl.Th. Kreutzsp.	90 14 52,9	sehr ruhig	
« Kupp. «	90 3 0,9		
« « Knopf	90 6 6,9		
P^{11}	90 38 49,1		
P^{12}	89 33 20,0		
in p^{11} 1837 den 3ten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach B^{11} sehr nahe über dem Boden, nach der Kirche ziemlich nahe.
I. Satz 4^h 39′			Marke P^{11} über dem Instrum. = 7 F. 1,3 Z.
K. St. Gl.Th. Kr.-Sp.	89 22 58,7	sehr ruhig	« üb. d. eingegr. Balk. = 10 3,7
« Kupp. «	88 57 11,9		« « Erdboden = 12 0,5
« « Knopf	89 4 9,9		⊙ schwach, still, Therm. + 12,°5
B^{11}	89 15 2,4		beim II. Satz ganz trübe.
II. Satz 5^h 26′			
K. St. Gl.Th. Kr.-Sp.	89 22 31,8	unruhig	
« Kupp. «	88 57 1,7	fast ruhig	
« « Knopf	89 3 58,5		
B^{11}	89 14 32,2	unruhig	
in p^{12} 1837 den 5ten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslmie nach A^{12} etwas höher, nach den übrigen Obj. zieml. flach.
I. Satz 3^h 51′			Marke P^{12} über d. Instr. = 7 F. 2,3 Z.
A^{12}	89 53 29,8	fast ruhig	Zerstr. Wolken, ⊙ bisweilen, Therm. + 9,°0.
P^{13}	89 50 12,2		
Kag. St. Kupp. Knopf	90 17 11,2		
B^{11}	90 23 58,4		
II. Satz 4^h 39′			
A^{12}	89 53 30,3	etw. unruhig ⊙ — ruh. k. ⊙	
P^{13}	89 50 14,1		
Kag. St. Kupp. Knopf	90 17 11,3		
B^{11}	90 23 54,5		

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 28′		
A^{12}	89° 53′ 25″,6	sehr ruhig — fast ruhig (k. ⊙)	
P^{13}	89 49 57,3		
Kag. St. Kupp. Knopf	90 16 50,2		
B^{11}	90 23 45,5		
	IV. Satz 6^h 8′		
A^{12}	89 53 21,1	fast ruhig ⊙	
B^{11}	90 23 37,2		
	in p^{13} 1837 den 8ten April		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie besonders nach den vordern Obj. sehr niedrig.
	4^h 0′ so unruhig, dass keine Beobachtungen möglich		Marke P^{13} über d. Instr. = 7 F. 5,8 Z.
P^{14}	90 1 13,6	noch ziemlich unruhig — sehr ruhig, k. ⊙	⊙ starker O.S.O.
B^{13}	90 1 16,3		4^h 25′ Bar. Nr. 5 = 593,35 Therm. + 16°,4
A^{12}	90 12 49,5		5 40 « = 593,3 « + 13,8
P^{12}	90 9 56,0		6 10 « = 593,2 « + 12,9
	II. Satz 5^h 58′		6 40 « = 593,08 « + 12,8
B^{13}	90 1 10,3	sehr ruhig, k. ⊙	
A^{12}	90 12 51,5		
	in p^{14} 1837 den 10ten April		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie, ausser nach P^{16} sehr niedrig.
	4^h 0′ so unruhig, dass keine Beobachtungen möglich		Marke P^{14} über d. Instr. = 6 F 10,6 Z.
	I. Satz 4^h 39′		⊙, still.
B^{14}	90 30 5,6	noch sehr unruhig	P^{15} war wegen Unruhe und dunklen Hintertergrundes übersehen worden, und P^{16} für P^{15} gehalten.
B^{13}	90 0 48,0	unruhig	3^h 30′ Bar. Nr. 5 = 594,9 Therm. + 14,0
	II. Satz 5^h 28′		4 15 « = 594,45 « + 14,0
B^{14}	90 29 47,3	noch etwas unruhig — ruhig	5 2 « = 594,4 « + 14,2
P^{16}	89 55 46,3		5 48 « = 594,18 « + 14,0
B^{13}	90 0 29,6		6 40 « = 593,7 « + 9,3
P^{13}	90 0 7,1		
	III. Satz 5^h 59′,5		
B^{14}	90 29 25,8	ruhig — etwas unruhig	
B^{13}	90 0 17,9		
	in p^{15} 1837 den 11ten April		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach B^{14} und P^{14} hoch über ein Thal, nach B^{15} und P^{16} niedrig.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{15} über dem Instr. = 7 F. 6,7 Z.
B^{15}	89 46 6,7	ziemlich ruhig	
B^{14}	90 21 49,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 38′		⊙ schwach, starker O.S.O.
B^{15}	89° 45′ 48″,2	sehr ruhig	3^h 20′ Bar. Nr. 5 = 591,02 Therm. + 18°,0
P^{16}	89 42 24,8		4 10 « = 591,17 « + 17,5
B^{14}	90 21 38,4		5 4 « = 591,0 « + 16,7
P^{14}	90 0 29,8		5 50 « = 591,15 « + 15,0
	III. Satz 5^h 27′,5		6 30 « = 591,05 « + 13,0
B^{15}	89 45 27,5	etwas unruhig — sehr unruhig, trübe	
P^{16}	89 42 5,1		
B^{14}	90 21 27,8		
P^{14}	90 0 19,5		
	in p^{16} 1837 den 12ten April		Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie ziemlich hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{16} über d. Instr. = 7 F. 1,5 Z.
B^{16}	90 9 46,7	etwas unruhig	⊙ schwach, dunstiger Himmel heftiger O.S.O.
B^{15}	90 19 40,4		3^h 0′ Bar. N. 5 = 591,95 Th. + 17°,9 ext. + 17°,2
	II. Satz 4^h 38′		4 10 « = 591,72 « + 18,2 « + 17,5
B^{16}	90 9 35,8	ruhig	5 0 « = 591,62 » + 17,1 « + 16,6
P^{17}	90 2 39,6		5 50 « = 591,3 « + 15,2 « + 15,0
B^{15}	90 19 26,8		6 20 « = 591,05 « + 13,5 « + 13,1
P^{15}	90 16 4,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
B^{16}	90 9 27,5	ruhig — etwas unruhig	
P^{17}	90 2 31,5		
B^{15}	90 19 21,2		
P^{15}	90 15 58,0		
	in p^{17} 1837 den 14ten April		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach B^{17} und B^{16} sehr nahe am Boden, nach P^{16} wenig höher, P^{18} gar nicht sichtbar.
	3^h 40 ausserordentl. unruhig, Luftspiegelungen		Marke P^{17} über d. Instr. = 7 F. 0,5 Z.
	I. Satz 4^h 39′		⊙, ziemlich frischer O.S.O.
B^{17}	89 59 30,4	sehr unruhig, die Bilder erscheinen verlängert	3^h 40′ Bar. N. 5 = 597,3 Th. + 13,5 ext. + 12,5
B^{16}	90 5 3,8		5 0 « = 597,27 « + 12,5 « + 12,0
P^{16}	89 57 59,8		5 50 « = 596,95 « + 10,9 « + 10,2
	II. Satz 5^h 29′		6 40 « = 596,63 « + 7,2 « + 6,9
B^{17}	89 58 38,9	fast ruhig — ruhig — schon etwas unruhig	
B^{16}	90 3 55,7		
P^{16}	89 57 25,0		
	III. Satz 6^h 8′		
B^{17}	89 58 1,3	sehr unruhig	
B^{16}	90 3 17,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{18} 1837 den 16ten April 4^h 20′ noch ungeheuer wallend, Luftspiegelungen			Standp. ein kleiner Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Obj. sehr niedrig, nach den hintern etwas höher über ein langes Thal.
I. Satz 5^h 27′			Marke P^{18} über d. Instr. = 7 F. 0,5 Z.
B^{18}	90° 0′ 32″,4	sehr ruhig — fast ruhig k. ⊙	⊙ ziemlich starker O.S.O.
P^{19}	89 58 6,7		5^h 0′ ⊙ hinter dicken Wolken.
B^{17}	90 2 38,6		
P^{17}	90 2 31,6		4^h 20′ Bar. N. 5 = 597,0 Th. + 16°,4 ext. + 14°,0
II. Satz 5^h 58′			5 1 « = 596,9 « + 13,8 « + 12,9
B^{18}	90 0 24,1	etwas unruhig	6 8 « = 596,82 « + 11,9 « + 11,1
B^{17}	90 2 31,7		
in p^{19} 1837 den 17ten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtsl. niedrig.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{19} über d. Instr. = 7 F. 5,3 Z.
B^{19}	90 0 2,1	unruhig	⊙ ziemlich starker S O.
P^{20}	89 57 38,1		4^h 0′ Bar. N. 5 = 596,45 Th. + 16,0 ext. + 15,3
B^{18}	90 4 34,4		5 0 « = 596,25 « + 15,4 « + 15,0
P^{18}	90 2 46,7	sehr unruhig	5 50 « = 596,1 « + 14,0 « + 13,4
II. Satz 5^h 27′,5			6 30 « = 595,8 « + 11,2 « + 10,4
B^{19}	89 59 28,1	sehr ruhig — etwas unruhig	
P^{20}	89 56 50,0		
B^{18}	90 3 47,3		
P^{18}	90 1 51,8		
in p^{20} 1837 den 18ten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie überall hin besonders nach B^{19} sehr niedrig.
I. Satz 3^h 47′,5			⊙ schwach, Sturm aus O.S.O.
B^{20}	89 57 59,2	etwas unruhig	4^h 10′ Bar. N. 5 = 593,5 Th. + 16,8 ext. + 16,0
P^{21}	89 57 10,1	unruhig	5 0 « = 593,45 « + 15,3 « + 15,0
B^{19}	90 2 0,4	sehr unruhig	5 45 « = 593,35 « + 13,9 « + 13,7
P^{19}	89 59 24,9	unruhig	
II. Satz 4^h 37′,5			
B^{20}	89 57 49,2	sehr ruhig — fast ruhig k. ⊙	
P^{21}	89 56 45,1		
B^{19}	90 1 6,3		
P^{19}	89 58 45,1		
III. Satz 5^h 27′			
B^{20}	89 57 37,8	etwas unruhig	
B^{19}	90 0 50,6	unruhig	
Novo Egorlik, Kirche Kupp. Knopf	89 40 0,9	etwas unruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{21} 1837 den 21sten April			Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten etwas höher über ein Thal, nach den hintern flach.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{21} über d. Instr. = 7 F. 4,7 Z.
β^{21}	90° 7′ 21″,9	fast ruhig	Trübe, feucht, zieml. starker O.N.O.
P^{22}	90 4 32,3		$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 591,62 Th. + 9,0° ext. + 9,0°
B^{20}	90 6 11,9		4 10 « = 591,7 « + 9,5 « + 9,2
P^{20}	90 5 21,8	etwas unruhig	5 0 « = 591,55 « + 9,5 « + 9,2
II. Satz 4^h 37′,5			6 0 « = 591,42 « + 9,2 « + 9,0
β^{21}	90 7 28,0	fast ruhig	
P^{22}	90 4 27,1		
B^{20}	90 6 9,0		
P^{20}	90 5 20,6		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{21}	90 7 22,2	sehr ruhig — fast ruhig	
B^{20}	90 5 57,4		
in p^{22} 1837 den 22sten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie ziemlich flach.
I. Satz 3^h 47′,4			Marke P^{22} über d. Instr. = 7 F. 2,7 Z.
β^{22}	90 9 42,3	unruhig, ⊙ schwach	⊙ bisw. schwach durch Gewölk, O.S.O. mittelmässig.
P^{23}	90 9 15,0		$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 593,95 Th. + 14,0 ext. + 12,5
β^{21}	90 0 19,6		4 10 « = 594,0 « + 14,4 « + 13,0
P^{21}	89 56 44,6		5 0 « = 593,95 « + 13,8 « + 12,5
II. Satz 4^h 38′			6 15 « = 593,78 « + 11,3 « + 11,0
β^{22}	90 9 20,4	ruhig, k. ⊙	
P^{23}	90 8 56,1		
β^{21}	90 0 0,3		
P^{21}	89 56 23,5		
III. Satz 5^h 27′			
β^{22}	90 9 4,0	fast ruhig — unruhig	
P^{23}	90 8 25,0	unruhig	
β^{21}	89 59 32,4		
P^{21}	89 55 49,3		
in p^{23} 1837 den 24sten April			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. nach P^{24} höher über ein Thal, nach den übrigen Obj. näher am Boden.
I. Satz 4^h 38′			Marke P^{23} über d. Instr. = 7 F. 4,0 Z.
β^{23}	90 19 16,3	sehr unruhig — wenig unr.	⊙, starker S.O.
P^{24}	90 11 2,8		
β^{22}	89 48 35.0		
P^{22}	89 50 4,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 0′ Bar. N. 5 = 596,82 Th. + 15°,7 ext. + 13°,9
β^{23}	90° 18′ 58″,0	sehr ruhig — fast ruhig	5 0 « = 596,72 « + 15,0 « + 13,2
P^{24}	90 10 38,5		6 22 « = 595,82 « + 12,5 « + 10,9
β^{22}	89 48 22,2	fast ruhig	
P^{22}	89 49 34,7		
	III. Satz 6^h 13′,5		
β^{23}	90 18 33,9	unruhig	
β^{22}	89 48 14,4		
	in p^{24} 1837 den 25sten April		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. nach den hintern Obj. sehr hoch über ein Thal, nach den vordern nahe am Boden.
	I. Satz 4^h 38′		Marke P^{24} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
β^{24}	90 2 40,9	sehr unruhig	⊙, zerstr. Wolken, Sturm aus O.S.O.
β^{23}	89 55 59,4	fast ruhig	3^h 20′ Bar N. 5 = 596,02 Th. + 17,4 ext. + 16,5
	II. Satz 5^h 28′		5 0 « = 596,05 « + 17,0 « + 16,1
Sredni Egorlick, Kirche, Kupp. Knopf	89 52 8,3	ruhig	6 30 « = 595,82 « + 13,0 « + 12,5
β^{24}	90 2 5,7	etw. unruhig — sehr ruhig	
P^{25}	89 56 18,2		
β^{23}	89 55 44,4	sehr ruhig	
P^{23}	89 51 12,1		
	III. Satz 6^h 14′,5		Therm. + 12°,6
β^{24}	90 1 41,5	ruhig — etwas unruhig	
β^{23}	89 55 41,3	ruhig	
	IV. Satz den 26sten Apr. 4^h 38′,5		
β^{24}	90 2 15,1	unruhig, ⊙	
P^{24}	89 56 26,3	etwas unruhig k. ⊙	
β^{23}	89 55 53,1	fast ruh. ⊙ — sehr ruh. k. ⊙	
P^{23}	89 51 20,6		
	in p^{25} 1837 den 27sten April		Standp. auf einer schwachen Anhöhe
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{25} über d. Instr. = 7 F. 8.6 Z.
β^{25}	90 0 7,8		bewölkt, Gewitterluft, schwacher O.S.O.
P^{26}	89 54 12,9	sehr ruhig, gegen Ende	3^h 20′ Bar. N. 5 = 593,7 Th. + 14,6 ext. + 13,6
β^{24}	90 11 45,8	schon Regen	4 46 « = 594,0 « + 13,5 « + 13,0
P^{24}	90 6 8,0		5 45 « = 594,05 « + 12,8 « + 11,0
		4^h 0′ stark. Gewitt. Platzreg. — 45′ Gewitter vorüber, ⊙ hell, still.	6 55 « = 593,88 « + 9,8 « + 9,8

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′5		
β^{25}	90° 0′ 32″,1	} etwas unruhig, ⊙ hell	
β^{24}	90 12 8,1		
	III. Satz 6^h 8′		
β^{25}	90 0 1,5	} sehr ruhig — ruhig, ⊙	
P^{26}	89 54 15,1		
β^{24}	90 11 42,3		
P^{24}	90 6 1,1		
	in p^{26} 1837 den 29ten April		Standp. auf ebenem Boden.
	I. Satz 3^h 49′		Marke P^{26} über d. Instr. = 7 F. 4,6 Z.
β^{26}	89 42 52,7	} ruhig	Bedeckter Himmel, bisw. Regen, mittelm. W.
β^{25}	90 12 2,1		2^h 30′ Bar. N. 5 = 589,68 Th. + 13°,0 ext. + 11°,2
	II. Satz 4^h 43′		4 15 « = 589,5 « + 10,7 « + 9,7
β^{26}	89 42 45,5	} sehr ruhig, nach Regen	5 0 « = 589,48 « + 11,5 « + 10,8
P^{27}	89 41 39,9		5 45 « = 589,4 « + 10,8 « + 10,2
β^{25}	90 11 54,0		
P^{25}	90 6 8,5		
	III. Satz 5^h 27′		
β^{26}	89 42 35,6	} fast ruhig	
P^{27}	89 41 30,2		
β^{25}	90 11 45,4		
P^{25}	90 6 0,1		
	in p^{27} 1837		Standp. auf einem hohen Kurgan.
2 Mai, zur Beob. der Zen. Dist. war die Luft wegen des Regens nicht durchsichtig genug.			3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 591 0 Th. + 9,5 ext. + 9,3
	I. Satz 3 Mai 5^h 4′		4 20 « = 590,7 « + 9,0 « + 9,0
P^{28}	90 19 41,4	} etwas unruhig — ruhig	Marke P^{27} über dem Instr. = 7 F. 0,4 Z.
β^{27}	90 27 7,9		⊙, W. zieml. stark, Therm. + 13°,7
P^{26}	90 18 3,1		
β^{26}	90 19 7,5		
	II. Satz 5^h 49′,5		
P^{28}	90 19 10,0	} etwas unruhig — sehr unruhig,	
β^{27}	90 26 43,4		
P^{26}	90 17 31,7		
β^{26}	90 18 48,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	in p^{28} 1837 den 5ten Mai		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Objecten hoch über Thal, nach den vordern nahe längs flachem Boden.
	I. Satz 4^h 41′,5		
β^{28}	90° 11′ 35″,2	sehr unruh., kaum erkennbar	Marke P^{28} über d. Instr. = 7 F. 2,8 Z.
P^{29}	90 6 56,5		⊙, W. schwach.
β^{27}	89 49 16,6	fast ruhig	3^h 50′ Bar. N. 5 = 590,02 Th. + 16°,7 ext. + 16°,2
P^{27}	89 41 30,0		5 0 « = 589,9 « + 16,1 « + 16,0
	II. Satz 5^h 27′,5		6 20 « = 590,0 « + 14,9 « + 14,4
β^{28}	90 11 8,3	fast ruhig	
P^{29}	90 6 31,7		
β^{27}	89 49 12,5	sehr ruhig	
P^{27}	89 41 23,4		
	III. Satz 6^h 9′,5		
β^{28}	90 10 37.5	etwas unruhig	
β^{27}	89 49 8,9	ruhig	
	in p^{29} 1837 den 6ten Mai		Standp. auf hohem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Obj. vielleicht etwas höher, als nach den hintern.
	I. Satz 3^h 47′,5		
B^{29}	90 22 55,4	ruhig	Marke P^{29} über d. Instr. = 7 F. 3,3 Z.
P^{30}	90 4 58,2		Bedeckter Himmel, O.S.O. ziemlich stark
β^{28}	90 1 6,5	ruhig — ein Minimum von Schwirren	3^h 15′ Bar. N. 5 = 591,12 Th. + 20,2 ext. + 19,1
P^{28}	89 56 6,4		4 10 « = 591,1 « + 20,4 « + 19,1
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 591,0 « + 20,5 « + 18,9
B^{29}	90 22 55.8	ruhig	5 55 « = 591,05 « + 21,0 « + 18,8
P^{30}	90 4 55,5		
β^{28}	90 1 1,5	ruhig — ein Minimum von Schwirren	
P^{28}	89 55 58,5		
	III. Satz 5^h 27′,5		
B^{29}	90 22 52,3	fast ruhig, ⊙ — sehr ruhig	
β^{28}	90 1 3,2		
	in p^{30} 1837 den 8ten Mai.		Standp. auf einem kleinen Kurgan.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{30} über d. Instr. = 6 F. 11,5 Z.
β^{30}	90 1 27,7	sehr ruhig	trübe, feiner Regen, still.
P^{31}	90 3 28,0		3^h 0′ Bar. N. 5 = 596,02 Th. + 10,6 ext. + 10,0
B^{29}	90 17 16,6		4 10 « = 596,0 « + 10,1 « + 9,9
P^{29}	89 56 10,2		5 0 « = 596,12 « + 10,1 « + 10,0
			5 40 « = 596,1 « + 10,2 « + 10,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		
β^{30}	90° 1′ 29″,0	sehr ruhig	
P^{31}	90 3 33,9		
B^{29}	90 17 15,6		
P^{29}	89 56 6,8		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{30}	90 1 27,7	ruhig	
B^{29}	90 17 13,6		
	in p^{31} 1837 den 9ten Mai		Standp. auf einem hohen Kurgan.
	I. Satz 3^h 49′		Marke P^{31} über d. Instr. 7 F. 4,3 Z.
β^{31}	90 3 2,7	fast ruhig	Bewölkt. W. zieml. stark.
β^{30}	89 56 32,0		3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 598,91 Th. + 12°,5 ext. + 11°,2
	II. Satz 4^h 37′5		4 5 « = 598,78 « + 12,0 « + 11,2
β^{31}	90 3 1,9	ruhig	5 0 « = 598,72 « + 11,4 « + 11,0
P^{32}	89 59 54,9		5 50 « = 598,7 « + 10,7 « + 10,4
β^{30}	89 56 28,4		
P^{30}	89 57 37,5		
	III. Satz 5^h 29′		
β^{31}	90 2 57.3	sehr ruhig	
P^{32}	89 59 51,9		
Letnik, Kir. Kup. Kug.	89 53 33,2		
β^{30}	89 56 26,0		
P^{30}	89 57 37,4		
	in p^{32} 1837 den 10ten Mai		Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten näher am Boden als nach den hintern.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{32} über d. Instr. = 7 F. 4,9 Z.
β^{32}	90 5 8,3	etw. unruhig, k. ⊙ — sehr unruhig, ⊙	Zerstr. Wolken, ○ bisw. O.S.O. schwach.
P^{33}	89 59 41,0		3^h 20′ Bar N. 5 = 596,17 Th. + 16,4 ext. + 15,1
β^{31}	90 2 19,5	fast ruhig, k. ⊙	4 10 « = 596,0 « + 16,8 « + 15,8
P^{31}	89 59 6,6		5 0 « = 595,8 « + 15,7 « + 15,0
	II. Satz 4^h 37′,5		
β^{32}	90 5 1,5	fast ruhig — sehr ruhig, k. ⊙	
P^{33}	89 59 22,6		
β^{31}	90 2 13,5		
P^{31}	89 59 4,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{32}	90 4 59,8	sehr ruhig	
β^{31}	90 2 15,0		

*

II. Lehrkanzel für Geodäsie
Technische Hochschule Graz

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	in p^{33} 1837 den 11ten Mai		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Obj. und P^{32} zieml. hoch, nach β^{32} nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 47′,5		
β^{33}	90° 2′ 53″,8	fast ruhig	Marke P^{33} über d. Instr. = 7 F. 0,9 Z.
β^{32}	90 6 35,0	unruhig	Bewölkt, still.
	II. Satz 4^h 37′,5		
β^{33}	90 2 47,8	fast ruhig	3^h 0′ Bar. N. 5 = 595,35 Th. + 16°,5 ext. + 15°,9
P^{34}	89 59 6,4		4 10 « = 595,35 « + 16,5 « + 15,7
β^{32}	90 6 31,8		5 0 « = 595,35 « + 15,8 « + 15,0
P^{32}	90 1 20,3		5 50 « = 595,42 « + 14,0 « + 13,7
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{33}	90 2 48,6	sehr ruhig — fast ruhig	
P^{34}	89 58 59,1		
β^{32}	90 6 23,7		
P^{32}	90 1 9,3		
	in p^{34} 1837 den 13ten Mai.		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Objecten etwas näher am Boden als nach den vorderen.
	I. Satz 4^h 38′		
β^{34}	90 0 2,7	fast ruhig	⊙, still.
P^{35}	89 55 2,7		3^h 20′ Bar. Nr. 5 = 590,35 Th. + 19,0 ext. + 17,8
β^{33}	90 5 48,5	etw. unruhig	5 0 « = 589,62 « + 17,0 « + 16,8
P^{33}	90 2 0,8		5 50 « = 589,1 « + 16,0 « + 15,7
	II. Satz 5^h 27′5		6 20 « = 588,94 « + 15,0 « + 15,0
β^{34}	89 59 50,7	fast ruhig — sehr ruhig	
P^{35}	89 54 56,7		
β^{33}	90 5 46,1	fast ruhig	
P^{33}	90 1 52,0		
	III. Satz 6^h 9′,5		
β^{34}	89 59 23,4	etw. unruh. — sehr unruh.	
β^{33}	90 5 35,1	fast ruhig	
	in p^{35} 1837 den 14ten Mai.		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach den β zieml. nahe, nach den P etwas höher über dem Boden.
	I. Satz 4^h 37′,5		
β^{35}	89 50 21,7	etwas unruhig	Marke P^{35} über d. Instr. = 7 F. 5,1 Z.
P^{36}	89 41 43,8	fast ruhig	⊙, bisw. eine Wolke, W.N.W. mittelm.
β^{34}	90 15 46,0		
P^{34}	90 5 23,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		
β^{35}	89° 50′ 4″,6	sehr ruhig — fast ruhig	3^h 20′ Bar. N. 5 = 589,72 Th. + 16°,9 ext. + 16°,5
P^{36}	89 41 30,7		5 0 « = 589,9 « + 14,3 « + 14,0
β^{34}	90 15 32,7		6 30 « = 590,05 « + 12,2 « + 12,0
P^{34}	90 5 7,4		
	III. Satz 6^h 8′,5		
β^{35}	89 49 41,8	etwas unruhig — sehr unruh.	
β^{34}	90 15 23,5		
	in p^{36} 1837 den 16ten Mai		Standp. auf einem zieml. hohen Rücken, Gesichtslinie überall hin sehr hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{36} über dem Instr. = 6 F. 11,6 Z.
β^{36}	90 15 29,7	etwas unruhig, ⊙ bisw.	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. W. mittelm.
β^{35}	90 30 47,7		3^h 25′ Bar. N. 5 = 592,58 Th. + 17,0 ext. + 16,4
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 592,55 « + 16,0 « + 15,5
β^{36}	90 15 26,9	fast ruhig	5 0 « = 592,50 « + 14,5 « + 13,6
P^{37}	90 5 25,2		5 50 « = 592,35 « + 13,1 « + 12,2
β^{35}	90 30 43,5		
P^{35}	90 22 6,5		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{36}	90 15 17,4	sehr ruhig	
P^{37}	90 5 18,7		
β^{35}	90 30 37,7		
P^{35}	90 22 3,6		
	in p^{37} 1837 den 17ten Mai		Standp. auf flachem Boden in einem Roggenfelde.
	I. Satz 4^h 38′		Marke P^{37} über dem Instrum. = 7 F. 2,4 Z.
β^{37}	90 8 1,7	etwas unruhig, ⊙	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. N.W. schwach.
P^{38}	89 54 39,8		3^h 0′ Bar. N. 5 = 595,0 Th. + 17,8 ext. + 13,8
β^{36}	89 9 26,5	fast ruhig, k. ⊙	4 10 « = 594,82 « + 17,8 « + 13,8
P^{36}	89 57 41,8	unruhig, ⊙	5 0 « = 594,55 « + 15,1 « + 13,0
	II. Satz 5^h 27′,5		6 18 « = 594,48 « + 14,7 « + 13,2
β^{37}	90 8 5,4	etwas unruhig	
P^{38}	89 54 37,6		
β^{36}	90 9 29,0		
P^{36}	89 57 37,0		
	III. Satz 6^h 10′		
β^{37}	90 7 50,8	sehr ruhig	
β^{36}	90 9 16,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{38} 1837 den 18ten Mai			Standp. auf einem hohen Kurgan.
I. Satz 4^h 39′,5			Marke P^{38} über d. Instr. = 7 F. 0,0 Z.
α^{38}	89° 56′ 21″,8	fast ruhig	☉, heiter, O. mittelm.
P^{39}	89 51 18,5		$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 590,48 Th. + 19°,0 ext. + 17°,8
β^{37}	90 19 28.1		$5\ 0$ « = 589,88 « + 17,8 « + 17,0
P^{37}	90 8 22,6		$5\ 50$ « = 589,72 « + 16,9 « + 16,0
II. Satz 5^h 27′,5			$6\ 20$ « = 589,55 « + 15,7 « + 14,8
α^{38}	89 56 14,2	sehr ruhig — fast ruhig	
P^{39}	89 51 5,5		
β^{37}	90 19 24,2		
P^{37}	90 8 18,7		
III. Satz 6^h 10′,5			
α^{38}	89 56 4,1	unruhig	
β^{37}	90 19 16,0	etwas unruhig	
in p^{39} 1837 den 19ten Mai			Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den 3 Objecten ziemlich hoch, P^{40} jedoch nicht sichtbar, durch die kleine Anhöhe bei Basis 39 verdeckt, erst ganz am Schlusse der Beob. erschien ein kleiner Theil der Marke P^{40} über dem Grase bei Basis 39.
I. Satz 4^h 37′,5			☉, heiter, starker W.
β^{39}	89 57 37,4	etwas unruhig	$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 588,26 Th. + 16,7 ext. + 15,6
α^{38}	90 18 3,0	unruhig	$4\ 15$ « = 588,35 « + 15,0 « + 14,6
P^{38}	90 12 47,1		$5\ 5$ « = 588,10 « + 13,9 « + 13,5
II Satz 5^h 27′,5			$5\ 50$ « = 588,20 « + 12,7 « + 12,5
β^{39}	89 57 30,8	fast ruhig	
α^{38}	90 17 50,3		
P^{38}	90 12 32,3		
III. Satz 6^h 8′,5			
β^{39}	89 57 26,1	sehr ruhig	
α^{38}	90 17 38,8		
in p^{40} 1837 den 21ten Mai			Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach α^{40} zieml. nahe am Boden, nach P^{41} zieml. hoch, nach den hintern Objecten sehr hoch über ein Thal.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{40} über d. Instr. = 7 F. 6,4 Z.
α^{40}	90 7 8,9	fast ruhig — sehr ruhig	Bedeckter Himmel, still.
P^{41}	90 1 57,4		$2^h 30'$ Bar. N. 5 = 586,60 Th. + 16,5 ext. + 15,5
β^{39}	89 57 33,3	sehr ruhig — ruhig, etwas	$4\ 10$ « = 586,71 « + 16,2 « + 14,9
P^{39}	89 59 12,4	Regen	$5\ 0$ « = 586,55 « + 15,5 « + 14,9
II. Satz 4^h 37′,5			$5\ 40$ « = 586,44 « + 14,8 « + 14,4
α^{40}	90 7 11,1	fast ruhig, ☉ schwach	
P^{41}	90 2 0,4	ruhig	
β^{39}	89 57 37.8	sehr ruhig	
P^{39}	89 59 12,6	sehr ruhig — ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
α^{40}	90° 6′ 57″,8	fast ruhig	
β^{39}	89 57 36,7	ruhig	

in p^{41} 1837 den 22sten Mai.

	I. Satz 3^h 47′,5		
β^{41}	89 51 1,2	etwas unruhig	
α^{40}	90 3 21,1	fast ruhig	
	II. Satz 4^h 38′		
β^{41}	89 50 57,8	fast ruhig	
P^{42}	89 28 49,5		
α^{40}	90 3 28,2		
P^{40}	90 0 27,7		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{41}	89 50 48,5	fast ruhig — sehr ruhig	
P^{42}	89 28 45,4		
α^{40}	90 3 25,3		
P^{40}	90 0 18,3		
Novo-Troitzk, Kirche Knopf	90 12 22,8		

Standp. auf einer stufenartigen Anhöhe, nach den hintern Objecten geht die Gesichtslinie daher hoch, nach den vordern näher am Boden.

Marke P^{41} über d. Instr. = 7 F. 0,5 Z.

⊙, dunstiger Himmel, S.S.O. schwach.

3^h 20′ Bar. N. 5 = 588,15 Th. + 20°,5 ext. + 18°,2
4 15 « = 588,18 « + 21,0 « + 18,9
5 0 « = 588,31 « + 20,2 « + 18,7
5 50 « = 588,22 « + 18,7 « + 18,2

in p^{42} 1837 den 23sten Mai

	I. Satz 3^h 48′5		
β^{42}	89 43 48,6	fast ruhig	
P^{43}	89 59 13,2		
β^{41}	90 55 1,6		
P^{41}	90 33 21,8		
	II. Satz 4^h 37′,5		
β^{42}	89 43 44,9	fast ruhig	
P^{43}	88 59 14,5	ruhig	
β^{41}	90 54 56,2		
P^{41}	90 33 21,1		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{42}	89 43 43,1	sehr ruhig	
β^{41}	90 54 53,6		

Standpunkt auf einem Kurgan.

Marke P^{42} über d. Instr. = 7 F. 4,8 Z.

⊙ matt, dunstige Luft, still.

3^h 20′ Bar. Nr. 5 = 585,91 Th. + 21,5 ext. + 20,3
4 10 « = 585,80 « + 21,3 « + 20,5
5 0 « = 585,63 « + 20,0 « + 20,0
5 45 « = 585,52 « + 19,3 « + 19,3

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{43} 1837 den 25sten Mai			Standp. auf einer Anhöhe und hohem Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Objecten zwar sehr hoch, doch neben einem schrägen Bergabhang vorbei; nach den vordern ziemlich flach.
I. Satz 3^h 47′,5			
β^{43}	89° 43′ 28″,4	etwas unruhig, ☉ schwach	
P^{44}	89 42 39,7		
β^{42}	91 30 23,6	fast ruhig	
P^{42}	91 0 15,6		
II. Satz 4^h 37′,5.			
β^{43}	89 43 22,9	ruhig	
P^{44}	89 42 32,6	fast ruhig, ☉ matt	
β^{42}	91 30 18,3	ruhig	
P^{42}	91 0 11,9		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{43}	89 43 12,8	fast ruhig	
β^{42}	91 30 18,5	ruhig	
			Marke P^{43} über d. Instr. = 7 F. 0,9 Z.
			Bewölkter Himmel, Sturm aus O.
			$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 580,02 Th. + 18°,9 ext. + 17°,4
			4 10 « = 580,00 « + 19,4 « + 17,2
			5 0 « = 580,18 « + 19,3 « + 16,9
			5 40 « = 580,18 « + 17,8 « + 16,2
in p^{44} 1837 den 30sten Mai.			Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Objecten ziemlich flach, nach den vordern sehr hoch über ein tiefes Thal.
I. Satz 3^h 47′,5			
β^{44}	90 33 22,3	fast ruhig	
P^{45}	89 54 23,5		
β^{43}	90 18 46,0		
P^{43}	90 18 0,6		
II. Satz 4^h 38′			
β^{44}	90 33 20,0	fast ruhig	
P^{45}	89 54 18,0		
β^{43}	90 18 51,3	etwas unruhig, ☉ schwach	
P^{43}	90 18 7,4		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{44}	90 33 18,7	fast ruhig — sehr ruhig	
β^{43}	90 18 45,6	fast ruhig	
			Marke P^{44} über d. Instr. = 7 F. 1,0 Z.
			Bedeckter Himmel, S.W. zieml. stark.
			$3^h 25'$ Bar. N. 5 = 574,15 Th. + 16,7 ext. + 14,6
			4 10 « = 574,48 « + 16,5 « + 14,9
			5 0 « = 574,30 « + 17,2 « + 16,0
			5 45 « = 574,28 « + 16,0 « + 15,0
in p^{45} 1837 den 31sten Mai.			Standp. auf einem stufenartigen Abhang, Gesichtslinie nach den hintern Objecten sehr hoch, nach den vordern aber nahe über ganz flachem Boden.
I. Satz 4^h 38′			
α^{45}	89 25 2,8	sehr unruhig — unruhig	
P^{46}	89 24 32,8	sehr unruhig	
β^{44}	90 25 6,1	etwas unruhig	
P^{44}	90 7 50,3	fast ruhig	
			Marke P^{45} über d. Instr. = 7 F. 6,4 Z.
			☉, heiter, S.W. schwach.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5.		
α^{45}	89° 24′ 52″,9	etwas unruhig	3^h 50′ Bar. N. 5 = 572,79 Th. + 22°,2 ext. + 20°,5
P^{46}	89 24 11,9		5 0 « = 572,82 « + 20,4 « + 19,0
β^{44}	90 24 58,0	ruhig	5 50 « = 572,60 « + 18,9 « + 18,0
P^{44}	90 7 48,4		
	III. Satz 6^h 13′		
α^{45}	89 24 39,8	ruhig	
β^{44}	89 24 55,6	sehr ruhig	
	in p^{46} 1837 den 1sten Juni		Standp. auf einem kleinen flachen Kurgan. Gesichtslinie überall hin ziemlich nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 47′		
β^{46}	89 29 46,7	ruhig, trübe, Gewitter	Marke P^{46} über d. Instr. = 7 F. 2,1 Z.
P^{47}	89 28 54,7	ruhig — fast ruhig	Trüber Himmel, N.N.O. mittelm., fernes Gewitter.
α^{45}	90 37 39,5	ruhig	3^h 0′ Bar. N. 5 = 566,23 Th. + 21,0 ext. + 18,8
P^{45}	90 37 36,4		4 5 « = 566,27 « + 16,7 « + 15,9
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 565,00 « + 14,4 « + 14,3
β^{46}	89 29 36,8	schwach und unruhig, Regen	5 40 « = 565,35 « + 14,0 « + 13,9
α^{45}	90 37 24,6	(P^{47} und P^{45} nicht sichtbar)	
	III. Satz 5^h 29′		
β^{46}	89 29 33,5	unruhig und schwach, immer Regen	
α^{45}	90 37 20,7		
	in p^{47} 1837 den 4ten Juni		Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten sehr hoch über ein Thal, nach den hintern besonders P^{46} näher am Boden.
	I. Satz 3^h 49′,5		
β^{47}	91 25 25,2	etw. unruh. ⊙ — ruhig, k. ⊙	Marke P^{47} über d. Instr. = 7 F 0,3 Z.
P^{48}	89 46 31,5	ruhig, k. ⊙	Zerstr. Wolken, still, entferntes Gewitter.
β^{46}	90 32 48,0		4^h 10′ Bar. N. 5 = 561,23 Th + 17,5 ext. + 17,1
P^{46}	90 32 18,9	fast ruhig	5 0 « = 561,22 « + 17,9 « + 17,5
	II. Satz 4^h 38′,5		
β^{47}	91 25 22,5	sehr ruhig	
P^{48}	89 46 30,5		
β^{46}	90 32 49,2	fast ruhig, ⊙ schwach	
P^{46}	90 32 27,8	etwas unruhig, ⊙ heller	
	III. Satz 5^h 31		
β^{47}	91 25 20,5	sehr ruhig, k. ⊙	
β^{46}	90 32 32,5	fast ruhig, k. ⊙	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{48} 1837 den 6ten Juni			Standp. auf der Ecke der Anhöhe in Stawropol neben dem Bazar. Gesichtslinie überallhin zieml. hoch, besonders nach den vorderen Objecten.
I. Satz 3^h 48′,5			Bewölkt, Regen, starker S.S.O.
β^{48}	91° 20′ 28″,5	fast ruhig, Regen	4^h 10′ Bar. N. 5 = 560,00 Th. + 12°,9 ext. + 12°,7
P^{49}	91 3 23,8		5 0 « = 560,05 « + 15,2 « + 14,4
β^{47}	91 17 1.3		5 50 « = 560,05 « + 15,1 « + 14,6
P^{47}	90 13 4,2		
II. Satz 4^h 37′,5			
Stawropol, Kath. Kir. Kuppel, Knopf	91 35 11.1	sehr ruhig, k. Regen	
β^{48}	91 20 33,4	ruhig, ⊙ schwach	
P^{49}	91 3 33,1	fast ruhig, ⊙ hell — sehr ruh.	
β^{47}	91 17 11,0	ruhig, ⊙ schwach	
P^{47}	91 13 6,4	sehr ruh., k. ⊙ — f. ruh. k. ⊙	
III. Satz 5^h 30′			
β^{48}	91 20 30,0	sehr ruhig, ⊙ schwach	
β^{47}	91 17 5,4	fast ruhig, k. ⊙	
Staw. Cath. Kup. Knpf.	91 35 10,4	sehr ruhig	
« « « Krtzsp.	91 22 2,4		
« « Glkth. Sp.	91 37 23,7		
« « Schwelle vor d. Hauptthür	95 2		

in p^{49} 1837 den 8ten Juni			Standp. auf flachem Boden, Gesichtslinie nach β^{48} nahe am Boden, nach den übrigen Objecten etwas höher.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{49} über d. Instr. = 7 F. 1,7 Z.
α^{49}	91 11 28,2	unruhig, ⊙ schwach	Bewölkter Himmel, still.
β^{48}	89 14 16.6		3^h 25′ Bar. N. 5 = 570,18 Th. + 15,0 ext. + 14,0
II. Satz 4^h 37′,5			4 10 « = 570,16 « + 16,5 « + 13,9
α^{49}	91 11 15,1	fast ruhig, k. ⊙	5 0 « = 570,15 « + 15,2 « + 14,5
P^{50}	91 0 35,5		5 50 « = 570,02 « + 13,4 « + 12,8
β^{48}	89 14 2,7		
P^{48}	88 56 12,5		
III. Satz 5^h 27′,5			
α^{49}	91 11 15,6	fast ruhig — sehr ruhig	
P^{50}	91 0 35,5		
β^{48}	89 14 0,5		
P^{48}	88 56 11,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{50} 1837 den 11ten Juni			Standp. auf einem kleinen flachen Kurgan. Gesichtslinie nach α^{49} und P^{50} nahe, nach P^{49} ziemlich nahe, nach P^{51} etwas höher vom Erdboden.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{50} über d. Instr. = 7 F. 2,3 Z.
α^{50}	90° 43′ 24″,5	unruhig, ⊙	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. S.W. mittelm.
α^{49}	89 20 17,4		
II. Satz 4^h 38′			$3^h 20'$ Bar. N. 5 = 581,76 Th. + 18°,9 ext. + 18°,0
α^{50}	90 43 1,3	etwas unruhig — ruhig k. ⊙	4 10 « = 581,62 « + 17,9 « + 16,0
P^{51}	89 46 21,1		5 0 « = 581,55 « + 15,4 « + 14,2
α^{49}	89 20 6,6	fast ruhig, ⊙ schwach	5 45 « = 581,58 « + 14,7 « + 13,6
P^{49}	89 2 4,0		
III. Satz 5^h 27′,5			
α^{50}	90 42 56,5	fast ruhig — sehr ruhig,	
P^{51}	89 46 19,5	⊙ schwach	
α^{49}	89 19 58,8	ruhig	
P^{49}	89 1 57,1		
in p^{51} 1837 den 17ten Juni.			Standp. an einem stufenartigen Bergabhang, Gesichtslinie nach den hintern Objecten sehr hoch, nach den vordern etwas flacher.
I. Satz 3^h 48′			Marke P^{51} über dem Instr. = 7 F. 2,3 Z.
α^{51}	90 21 40,4	etwas unruhig, ⊙	⊙ heiter, W.N.W zieml. stark.
α^{50}	91 55 48,7	fast ruhig	$3^h 25'$ Bar. Nr. 5 = 575,98 Th. + 20,3 ext. + 19,3
II Satz 4^h 38′,5			5 0 « = 575,63 « + 19,1 « + 18,2
α^{51}	90 21 36,2	etwas unruhig	5 50 « = 575,50 « + 18,7 « + 18,0
P^{52}	89 55 28,0		6 20 « = 575,50 « + 18,0 « + 17,5
α^{50}	91 55 46,9	ruhig	
P^{50}	90 12 34,2		
III. Satz 5^h 27′,5			
α^{51}	90 21 34,7	zieml. ruhig, — sehr ruhig	
P^{52}	89 55 21,1		
α^{50}	91 55 46,2	sehr ruhig	
P^{50}	90 12 35,9		
IV. Satz 6^h 9′			
α^{51}	90 21 29,4	sehr ruhig	
α^{50}	91 55 47,2		
in p^{52} 1837 den 18ten Juni.			Standp. an einem stufenartigen Bergabhang, Gesichtslinie nach den hintern Objecten sehr hoch, nach den vordern bes. der Basis nicht weit über ½ Werst entferntes Land.
I. Satz 3^h 48′,5			
β^{52}	90 19 46.8	fast ruhig, ⊙ schwach	
α^{51}	90 19 39,3	ruhig	

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{52} über d. Instr. = 7 F. 6,2 Z.
β^{52}	90° 19′ 36″,7	ruhig	Bewölkt, ⊙ schwach, W.N.W. zieml.
P^{53}	89 25 16,0		
α^{51}	90 19 38,2	sehr ruhig	3^h 20′ Bar. N. 5 = 575,86 Th. + 18°,9 ext. + 17°,8
P^{51}	90 5 16,4		4 10 « = 575,73 « + 17,6 « + 16,6
	III. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 575,65 « + 16,2 « + 15,3
β^{52}	90 19 30,9	fast ruhig	5 50 « = 575,57 « + 15,2 « + 14,7
P^{53}	89 25 10,3		
α^{51}	90 19 38,7	ruhig	
P^{51}	90 5 13,6		
	in p^{53} 1837 den 19ten Juni		Standp. auf einem hohen Kurgan und einer Anhöhe, die Aussicht nach vorn aber sehr beschränkt.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{53} über d. Instr. = 6 F 8,3 Z.
α^{53}	89 42 52,1	etwas unruhig, ⊙	⊙, zerstr. Wolken, still.
β^{52}	91 41 46,2		3^h 20′ Bar. N. 5 = 570,85 Th. + 19,2 ext. + 18,0
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 570,70 « + 18,0 « + 17,3
α^{53}	89 42 51,6	etwas unruhig — ruhig	5 0 « = 570,55 « + 18,4 « + 17,3
P^{54}	88 21 45,1		5 50 « = 570,52 « + 16,4 « + 15,2
β^{52}	91 41 47,1	fast ruhig	
P^{52}	90 37 1,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
α^{53}	89 42 53,0	ruhig	
P^{54}	88 21 49,5		
β^{52}	91 41 47,8		
P^{52}	90 37 0,5		
	in p^{54} 1837 den 20sten Juni		Standp. auf einer bedeutenden Anhöhe, Gesichtslinie überall hin hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{54} über dem Instr. = 7 F. 0,5 Z.
β^{54}	91 26 57,8	etwas unruhig, ⊙	⊙, bisw. Wolken, schwacher O.
α^{53}	92 27 7,0		3^h 20′ Bar. N. 5 = 569,05 Th. + 20,3 ext. + 18,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 569,02 « + 20,0 « + 18,8
β^{54}	91 26 55,6		5 0 « = 569,00 « + 20,4 « + 18,7
P^{55}	91 4 15,7	fast ruhig, ⊙	5 50 « = 568,98 « + 19,7 « + 18,1
α^{53}	92 27 5,7		
P^{53}	91 28 40,7		
	III. Satz 5^h 27′		
β^{54}	91 26 58,8	fast ruhig, ⊙	
P^{55}	91 4 10,5		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{55} 1837 den 21sten Juni			Standp. auf einem Kurgan, welcher auf ebenem Boden.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{55} über dem Instrum. = 7 F. 3,3 Z.
β^{55}	90° 9′ 27″,7	fast ruhig	☉, zieml. starker O.S.O.
β^{54}	89 25 41,5	etwas unruhig	3^h 20′ Bar. N. 5 = 579,70 Th. + 24°,3 ext. + 22°,5
II. Satz 5^h 27′,5			4 10 « = 579,51 « + 24,4 « + 22,3
β^{55}	90 9 24,2	fast ruhig — ruhig	5 5 « = 579,37 « + 23,5 « + 21,8
P^{56}	89 57 21,2		5 50 « = 579,27 « + 22,5 « + 21,0
β^{54}	89 25 29,5		
P^{54}	88 58 13,2		
III. Satz 6^h 9′			
β^{55}	90 9 20,8	ruhig — sehr ruhig	
P^{56}	89 57 12,5		
β^{54}	89 25 28,4		
P^{54}	88 58 10,3		
in p^{56} 1837 den 23sten Juni			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie überall hin so nahe am Boden, dass P^{57} erst vor dem III. Satze sichtbar wurde.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{56} über d. Instr. = 7 F. 2,7 Z.
α^{56}	89 55 4,9	sehr unruhig	☉ heiter, S.O. zieml. stark
β^{55}	90 18 51,9		3^h 20′ Bar. N. 5 = 577,97 Th. + 27,2 ext. + 25,7
II. Satz 5^h 27′,5			4 20 « = 577,90 « + 27,0 « + 25,3
α^{56}	89 54 53,9	etw. unruhig	5 10 « = 577,82 « + 26,0 « + 24,7
β^{55}	90 18 36,0		5 50 « = 577,65 « + 25,2 « + 24,0
III. Satz 6^h 9′			6 25 « = 577,65 « + 24,1 « + 23,1
α^{56}	89 54 42,3	sehr ruhig	
P^{57}	90 11 49,7		
β^{55}	90 18 18,9		
P^{55}	90 4 55,6		
in p^{57} 1837 den 24sten Juni			Standp. auf einem Berge, Gesichtslinie überall hin zieml. hoch, von P^{56} jedoch nur die halbe Stange sichtbar.
I. Satz 3^h 48′,5			Marke P^{57} über d. Instr. = 7 F. 1,1 Z.
β^{57}	89 52 43,1	etwas unruhig	☉, vorher war Regen, mittelm. W.
α^{56}	89 43 9,9		3^h 30′ Bar. N. 5 = 579,42 Th. + 22,0 ext. + 20,5
II. Satz 4^h 37′,5			5 0 « = 579,43 « + 21,5 « + 20,3
β^{57}	89 52 43,2	fast ruhig	5 55 « = 579,45 « + 20,0 « + 19,5
P^{58}	89 40 25,3		
α^{56}	89 43 6,3	etwas unruhig	
P^{56}	89 48 28,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{57}	89° 52′ 40″,6	fast ruhig — sehr ruhig	
P^{58}	89 40 28,4		
α^{56}	89 43 7,3	fast ruhig	
P^{56}	89 48 24,9		
	IV. Satz 6^h 9′		
β^{57}	89 52 41,0	sehr ruhig	
α^{56}	89 43 3,2		
P^{56}	89 48 12,0		

in p^{58} 1837 den 25sten Juni.

Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. nach α^{58} flach, nach den übrigen Objecten etwas höher.

Marke P^{58} über d. Instr. = 7 F. 2,2 Z.

Bewölkt, ☉ bisweilen schwach, still.

3^h 20′ Therm. ext. + 22°,5

5 45 « « + 20,0

	I. Satz 3^h 47′,5		
α^{58}	89 24 29,9	unruhig, ☉	
β^{57}	90 33 28,4	etwas unruhig, ☉ schwach	
	II. Satz 4^h 37′5		
α^{58}	89 24 21,8	fast ruhig, ☉ schwach	
β^{57}	90 33 21,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
α^{58}	89 24 22,1	fast ruhig	
P^{59}	88 36 5,4		
β^{57}	90 33 26,7		
P^{57}	90 21 17,1		
	IV. Satz 6^h 9′		
β^{57}	90 33 16,0	sehr ruhig	

in p^{59} 1837 den 27sten Juni

Standp. auf einem hohen Berge, Gesichtslinie überall hin hoch.

Marke P^{59} über d. Instr. = 7 F. 1,7 Z.

Trübe nach vorübergezogenem starkem Gewitter und Regen, gegen 6^h wieder ein Gewitter.

4^h 0′ Bar. Nr. 5 = 560,12 Th. + 16°,7 ext. + 15°,0

5 0 « = 560,07 « + 16,0 « + 15,2

5 45 « = 560,35 « + 15,2 « + 14,2

	I. Satz 4^h 37′,5		
β^{59}	90 39 12,9	schwirrt etwas (trübe nach Regen) — ruhig, schwach	
P^{60}	90 3 51,9		
α^{58}	91 53 13,3	schwirrt etwas	
P^{58}	91 26 4,1	fast ruhig	
	II. Satz 5^h 27′,5		
β^{59}	90 39 15,6	sehr ruhig, k. ☉	
P^{60}	90 3 51,2		
α^{58}	91 53 23,0		
P^{58}	91 26 11,9		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
in p^{60} 1837 den 28sten Juni			Standp. auf einer Anhöhe, Gesichtslinie überall hin hoch.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{60} über d. Instr. = 7 F. 2,7 Z.
β^{60}	91° 12′ 21″,2	etw. unruhig, ⊙ schwach	⊙, bisw. zerstr. Wolken, W.S.W. mittelm.
β^{59}	90 28 39,6		3^h 20′ Bar. Nr. 5 = 561,40 Th. + 20°,6 ext. + 18°,2
II. Satz 4^h 37′,5			4^h 10 « = 561,37 « + 20,0 « + 18,2
β^{60}	91 12 23,8	etwas unruhig, ⊙	5 0 « = 561,15 « + 19,4 « + 17,8
P^{61}	90 14 56,7		5 45 « = 561,13 « + 18,7 « + 17,7
β^{59}	90 28 36,6		
P^{59}	89 57 36,3		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{60}	91 12 28,6	fast ruhig	
P^{61}	90 14 55,3		
β^{59}	90 28 33,2		
P^{59}	89 57 35,0		
IV. Satz 6^h 9′			
β^{60}	91 12 22,4	sehr ruhig	
β^{59}	90 28 24,8		
in p^{61} 1837 den 30sten Juni			Standp. auf einer Anhöhe, Gesichtslinie nach den hintern Objecten etwas höher als nach den vordern.
I. Satz 3^h 48′5			Marke P^{61} über d. Instr. = 7 F. 0,2 Z.
β^{61}	93 18 32.0	etwas unruhig, ⊙ schwach	Bewölkt, O.S.O. mittelm
β^{60}	90 53 6,8		3^h 20′ Bar. N. 5 = 565,42 Th. + 17,5 ext. + 17,3
II Satz 4^h 37′,5			4^h 10 « = 565,18 « + 17,5 « + 17,3
β^{61}	93 18 29,6	etwas unruhig	5 0 « = 564,93 « + 16,2 « + 15,6
P^{62}	91 45 0,7		5 45 « = 564,92 « + 16,2 « + 15,8
β^{60}	90 53 2,2	fast ruhig, k. ⊙	
P^{60}	89 46 55,0		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{61}	93 18 24,4	fast ruhig, etw. ⊙	
P^{62}	91 45 0,2		
β^{60}	90 53 1,9	ruhig, k. ⊙	
P^{60}	89 46 56,4		
in p^{62} 1837 den 1ten Juli			Standp. auf flachem Boden, Gesichtslin. nach β^{61} etwas näher am Boden, nach den übrigen Obj. zieml. hoch.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{62} über d. Instr. 7 F. 0,9 Z.
β^{62}	89 1 9,7	sehr ruhig	Trüber Himmel, starker O.
P^{63}	89 16 37,1		
β^{61}	89 42 1,5	ruhig	
P^{61}	88 15 16,3	sehr ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 25′ Bar. N. 5 = 575,23 Th. + 18°,3 ext. + 17°,3
β^{62}	89° 1′ 12″,0	sehr ruhig	4 10 « = 575,22 « + 19,2 « + 18,0
P^{63}	89 16 40,1		5 0 « = 575,12 « + 18,0 « + 17,3
β^{61}	89 42 0,4		5 40 « = 575,15 « + 18,0 « + 17,4
P^{61}	88 15 15,9		
Alexandrow Kirche Kuppel, Knopf	90 37 44,3		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{62}	89 1 9,1	sehr ruhig	
β^{61}	89 41 57,4		
	in p^{63} 1837 den 2ten Juli		Standp. auf zieml. ebenem Boden, Gesichtsl. überall hin zieml flach.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{63} über d. Instr. = 7 F. 3,6 Z.
β^{63}	90 6 8,2	etwas unruhig	Bewölkter Himmel, O. schwach.
β^{62}	90 15 16.8		3^h 20′ Bar. N. 5 = 569,65 Th. + 19,8 ext. + 17,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 569,63 « + 20,0 « + 18,0
β^{63}	90 6 8,4	etw. unruhig	5 0 « = 569,60 « + 18,5 « + 17,1
P^{64}	90 2 34,8		5 45 « = 569,60 « + 17,8 « + 16,8
β^{62}	90 15 16,7		
P^{62}	90 43 33,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{63}	90 5 53,8	sehr ruhig	
P^{64}	90 2 22,4		
β^{62}	90 15 5,9		
P^{62}	90 43 23,6		
	in p^{64} 1837 den 3ten Juli		Standp. auf zieml. hohem Kurgan, Gesichtslinie aber überall hin zieml. flach.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{64} über d. Instr. = 7 F. 2,6 Z.
β^{64}	91 0 27,6	unruhig, ⊙	Bewölkt, ⊙ bisw. W.S.W. mittelm.
β^{63}	90 6 0,5	etwas unruhig	3^h 25′ Bar. N. 5 = 572,00 Th. + 19,7 ext. + 17,3
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 571,98 « + 18,0 « + 16,5
β^{64}	91 0 11,3	sehr ruhig, k. ⊙	5 0 « = 571,82 « + 16,6 « + 15,6
P^{65}	90 34 57,3		5 50 « = 572,05 « + 17,1 « + 16,6
β^{63}	90 5 41,8		
P^{63}	90 0 6,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{64}	91 0 15,8	fast ruhig, ⊙	
P^{65}	90 35 0,2		
β^{63}	90 5 45,1		
P^{63}	90 0 5,3	ruhig, ⊙ schwach	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in p^{65} 1837 den 5ten Juli		Standp. auf einer kleinen Anhöhe, Gesichtslinie überall hin hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{65} über d. Instr. = 7 F. 4,8 Z.
β^{65}	91° 9′ 18″,9	etwas unruhig	⊙, heiter, S.O. zieml. stark.
β^{64}	89 55 15,1	fast ruhig	
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 25′ Bar.Nr.5 = 581,67 Th. + 23°,5 ext. + 22°,2
β^{65}	91 9 14,8	fast ruhig	4 15 « = 581,55 « + 23,3 « + 22,0
P^{66}	90 2 1,9		5 0 « = 581,48 « + 23,2 « + 21,8
β^{64}	89 55 15,4		5 50 « = 581,38 « + 22,8 « + 20,9
P^{64}	89 28 58,8		
	III. Satz 5^h 29′,5		
β^{65}	91 9 13,4	fast ruhig — sehr ruhig	
P^{66}	90 2 2,2		
β^{64}	89 55 13,3		
P^{64}	89 28 57,0		
	in p^{66} 1837 den 6ten Juli		Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. nach P^{65} etwas höher, nach den übrigen Objecten näher am Boden.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{66} über d. Instr. = 7 F. 3,4 Z.
β^{66}	89 32 35,5	unruhig, ⊙	⊙ heiter, still.
β^{65}	91 4 54,8		4^h 10′ Bar.N.5 = 580,42 Th. + 25,7 ext. + 25,3
	II. Satz 5^h 27′,5		5 8 « = 580,40 « + 25,6 « + 24,7
β^{66}	89 32 23,0	fast ruhig, ⊙ etwas matt	5 45 « = 580,25 « + 24,2 « + 23,7
P^{67}	89 29 30,7		
β^{65}	91 4 44,0		
P^{65}	89 58 16,2		
	III. Satz 6^h 8′,5		
β^{65}	91 4 32,7	sehr ruhig	
P^{65}	89 58 4,5		
	in p^{67} 1837 den 7ten Juli		Standp. auf flachem Boden, Gesichtslinie überall hin nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 47′5		Marke P^{67} über d. Instr. 7 F. 3,9 Z.
β^{67}	90 37 54,7	etwas unruhig, k. ⊙	Bewölkt, still.
β^{66}	90 28 4,6		4^h 0′ Bar.N.5 = 576,67 Th. + 24,9 ext. + 22,9
	II Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 576,12 « + 23,2 « + 22,9
β^{67}	90 37 45,8	fast ruhig	5 50 « = 576,22 « + 23,0 « + 22,1
P^{68}	89 43 36,6		6 20 « = 576,15 « + 22,2 « + 21,4
β^{66}	90 27 58,0		
P^{66}	90 25 14,2	5^h 11′—5 45, ⊙ hell, Bilder so unruhig dass die Beobachtung unmöglich.	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	III. Satz 6^h 9′		
β^{67}	90° 37′ 52″,6	fast ruhig — sehr ruhig, k. ⊙	
P^{68}	89 43 35,1		
	in p^{68} 1837 den 8ten Juli.		Standp. auf flachem Boden, Gesichtslin. nach β^{68}, P^{69} und P^{67} über ein langes schwach gewölbtes Thal, β^{67} welches im Thale steht ist nicht sichtbar, und durch nahe liegenden Boden verdeckt, erst mit 3 Fuss Erhebung des Instr. wird es sichtbar. Das Terrain dieser Gegend hat eine merkwürdig regelmässige Wellenform.
	I. Satz 4^h 37′,5		
β^{68}	90 3 15,7	etwas unruhig, ⊙	
P^{69}	89 58 38,8		
P^{67}	90 17 52,1		
	II. Satz 5^h 27′,5		
β^{68}	90 3 4,2	fast ruhig	
P^{69}	89 58 29,0		
P^{67}	90 17 49,2		
	III. Satz 6^h 9′		
β^{68}	90 3 5,5	fast ruh. — ruh. — sehr ruh.	
P^{69}	89 58 25,3		
P^{67}	90 17 49,0		
			Marke P^{68} über d. Instr. = 7 F. 2,8 Z.
			⊙ nach vorübergezogenem Gewitter und Regen, N. schwach.
			$4^h 20'$ Bar. Nr. 5 = 573,57 Th. + 19°,8 ext. + 19°,4
			5 10 « = 573,42 « + 20,3 « + 20,3
			6 20 « = 573,50 « + 19,4 « + 18,8
	in p^{69} 1837 den 9ten Juli		Standp. auf einem ähnlichen flachen Wellenrücken, wie P^{68}, von wo nur die andern Wellenrücken sichtbar, deshalb musste die Basis 68 ganz in der Nähe von P^{69} aufgestellt werden, die hinteren reciproken Zenithdistanzen werden diesmal in P^{68} beobachtet.
	I. Satz 3^h 47′,5		
β^{69}	89 52 15,5	sehr ruhig, trübe	
P^{70}	89 47 16,7		
P^{68}	90 2 2.3		
β^{68}	90 36 38,9		
	II Satz 4^h 38′		
β^{69}	89 52 14,8	sehr ruhig	
P^{70}	89 47 19,4		
P^{68}	90 2 2,3	ruhig, Regen	
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{69}	89 52 13,5	ruhig	
P^{70}	89 47 15,8		
P^{68}	90 1 58,2	fast ruhig	
			Marke P^{69} über d. Instr. = 7 F. 0,8 Z.
			Trübe, bisw. Regen, W.S.W. mittelm.
			$3^h 25'$ Bar. N. 5 = 573,03 Th. + 14,0 ext. + 13,0
			4 10 « = 572,97 « + 13,4 « + 13,2
			5 0 « = 572,80 « + 13,8 « + 13,7
			5 45 « = 572,82 « + 13,7 « + 13,8
	in p^{70} 1837 den 10ten Juli		Standp. auf flachem Boden, Gesichtslinie überall hin nahe am Boden, P^{71} nicht sichtbar, durch nahe (circa 2 Werst) gelegenes Land verdeckt, obgleich von dort aus die Spitze von P^{70} sichtbar ist.
	I. Satz 4^h 37′,5		
β^{70}	90 50 47,8	etwas unruhig, ⊙	
β^{69}	90 25 12,4	fast ruhig, k. ⊙	
P^{69}	90 15 19,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	II Satz 5^h 27′,5		Marke P^{70} über d. Instr. = 7 F. 1,8 Z.
β^{70}	90° 50′ 46″,3	etwas unruhig, ⊙	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. S.O. mittelm.
β^{69}	90 25 15,0	etw. unr. ⊙ — ruhig, k. ⊙	3^h 30′ Bar. N. 5 = 571,12 Th. + 17°,7 ext. + 16°,4
P^{69}	90 15 16,3		4 15 « = 571,18 « + 18,3 « + 16,6
	III. Satz 6^h 9′		5 5 « = 571,02 « + 17,7 « + 16,1
β^{70}	90 50 24,7	schwirrt etwas, k. ⊙	6 20 « = 570,95 « + 15,6 « + 14,9
β^{69}	90 25 0,9		
	in p^{71} 1837 den 11ten Juli		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie überall hin ziemlich flach.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{71} über d. Instrum. = 6 F. 7,6 Z.
Alexandria, Kirche Kreuz	89 45 38,3	sehr ruhig, bedeckt 4^h 20′ Regen, Gew., Sturm 5 45 Gewitter vorüber, Bilder sehr unruhig	« « Erdbod. = 11 F. 7,5 Z.
β^{70}	89 8 49,3		Bedeckter Himmel, still.
P^{70}	89 9 11,6		3^h 25′ Bar. Nr. 5 = 580,31 Th. + 20,0 ext. + 19,4
			4 15 « = 580,02 « + 18,0 « + 17,5
	II. Satz 6^h 9′		Nach Beendigung dieser Messungen, setzten wir das Nivellement auf einen Monat aus (siehe Einleitung pag. 9); die Signale P^{70} und P^{71} blieben während der Zeit stehen, und wurden der Aufsicht der Dorfbehörde in Alexandria übertragen.
Alexandria K. Kreuz	89 45 39,5	ruhig	
β^{70}	89 8 45,7		
P^{70}	89 9 6,2		
	in p^{71} 1837 den 10ten Aug.		Marke P^{71} über d. Instrum. = 6 F. 7,3 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		« « Erdbod. = 11 F. 7,5 Z.
β^{71}	90 14 24,3	etwas unruhig	⊙ heiter, still, sehr heiss, um Mittag beobachtete ich im Schatten + 31°,0 Reaum.
P^{72}	89 39 24,1		4^h 15′ Bar. N. 5 = 582,90 Th. + 30,0 ext. + 29,1
	II. Satz 5^h 27′		5 10 « = 582,85 « + 29,0 « + 28,6
β^{71}	90 14 17,8	fast ruhig — ruhig	5 50 « = 582,65 « + 27,5 « + 26,9
P^{72}	89 39 21,3		
P^{70}	89 9 17,5		
	III. Satz 6^h 9′		
β^{71}	90 13 46,6	schwirrt schon sehr stark	
	in p^{72} 1837 den 12ten Aug.		Standp. auf einer kleinen stufenartigen Anhöhe, Gesichtslinie nach den hintern Obj. ziemlich hoch, nach den vordern nahe am Boden.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{72} über d. Instr. = 7 F 1,4 Z.
α^{72}	90 11 21,4	etwas unruhig, k. ⊙	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. O.S.O. zieml. stark.
P^{73}	89 53 47,6	unruhig, ⊙	
β^{71}	90 54 42,1	fast ruhig, k. ⊙	
P^{71}	90 19 50,7		

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′5		4^h 0′ Bar. N. 5 = 582,47 Th. + 20°5 ext. + 19°6
α^{72}	90° 11′ 18″,1	fast ruhig, ⊙ schwach	5 0 « = 582,50 « + 20,3 « + 19,8
P^{73}	89 53 37,5		5 45 « = 582,38 « + 19,5 « + 19,1
β^{71}	90 54 42,1	sehr ruhig, k. ⊙	6 20 « = 582,40 « + 18,9 « + 18,4
P^{71}	90 19 47,5		
	III. Satz 6^h 7′5		
α^{72}	90 11 4,7	fast ruhig, k. ⊙	
β^{71}	90 54 42,5	ruhig, k. ⊙	
	in p^{73} 1837 den 13ten Aug.		Standp. auf einer schwachen Anhöhe, Gesichtslinie überall hin zieml. flach.
	I. Satz 4^h 37′5		Marke P^{73} über d. Instr. = 7 F. 3,7 Z.
β^{73}	90 3 31,3	etwas unruhig	Bewölkt, dunstige Luft, still.
P^{74}	89 55 26,2		4^h 0′ Bar N. 5 = 579,80 Th. + 22,8 ext. + 20,8
α^{72}	90 22 31,0	fast ruhig	5 0 « = 579,62 « + 21,5 « + 20,2
P^{72}	90 9 35,8		5 45 « = 579,49 « + 20,7 « + 20,2
	II. Satz 5^h 27′5		6 20 « = 579,37 « + 19,5 « + 19,4
β^{73}	90 3 29,8	fast ruhig	
P^{74}	89 55 23,0		
α^{72}	90 22 31,4	ruhig	
P^{72}	90 9 31,7		
	III. Satz 6^h 9′5		
Georgiewsk Cath. Kir., Kupp. Kugel	90 5 13,8	sehr ruhig	
β^{73}	90 3 21,3		
α^{72}	90 22 26,3		
	in p^{74} 1837 den 14ten Aug.		Standp. auf einer kleinen stufenartigen Anhöhe, Gesichtslinie nach den hintern Obj. zieml. hoch, nach den vordern nahe am Boden.
	I. Satz 4^h 37′5		Marke P^{74} über dem Instr. = 6 F. 10,7 Z.
α^{74}	90 12 31,8	unruhig, ⊙	⊙, bisw. matt, still.
β^{73}	90 17 10,2	etw. unruhig, ⊙ matt	4^h 20′ Therm. + 21°0
	II. Satz 5^h 27′5		5 45 « + 19,9
α^{74}	90 12 19,8		
P^{75}	90 5 49,2	etw. unruh. — ruhig, ⊙ matt	
β^{73}	90 17 6,0		
P^{73}	90 9 31,6		
	III. Satz 6^h 8′5		
α^{74}	90 11 58,9	schwirrt schon etwas	
β^{73}	90 16 53,7	fast ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{75} 1837 den 15ten Aug.			Standp. auf einem kleinen flachen Kurgan, Gesichtslinie überall hin zieml. flach.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{75} über d. Instr. = 7 F. 2,1 Z.
β^{75}	90° 10′ 3″,9	etwas unruhig, ⊙ schwach	Bewölkt, ⊙ schwach, O.S.O. zieml. stark.
P^{76}	89 58 0,6		4^h 20′ Therm. + 20°,0
α^{74}	90 0 20,2		5 45 « + 19,0
P^{74}	89 57 22,0		
II. Satz 5^h 27′,5			
β^{75}	90 9 49,4	sehr ruhig, k. ⊙	
P^{76}	89 57 53,1	fast ruhig, ⊙ schwach — sehr ruhig, k. ⊙	
α^{74}	90 0 16,3	fast ruhig	
P^{74}	89 57 25,1	etwas unruhig, ⊙	
III. Satz 6^h 6′			
β^{75}	90 9 40,6	schwirrt etwas, k. ⊙	
α^{74}	89 59 59,9		
in p^{76} 1837 den 16ten Aug.			Standp. auf flachem Boden, Gesichtslinie überall hin nahe am Boden.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{76} über d. Instr. = 6 F. 11,3 Z.
β^{76}	90 17 59,8	etw. unruh. — ruh., k. ⊙	⊙, darauf bewölkt, S.O. mittelm.
β^{75}	90 12 34,3		4^h 20′ Therm. + 22,8
II. Satz 5^h 29′			6 9 « + 19,0
β^{76}	90 17 30,6	schwirrt etwas — sehr unruhig, k. ⊙	
P^{77}	90 17 43,2		
β^{75}	90 12 16,5	schwirrt etwas	
P^{75}	90 1 17,1		
III. Satz 6^h 4′,5			
β^{76}	90 17 11,0	schwirrt sehr stark	
β^{75}	90 12 10,6	schwirrt etwas weniger	
in p^{77} 1837 den 17ten Aug.			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie überall hin sehr nahe am Boden.
I. Satz bei bewölktem Himmel angefangen, doch als die ⊙ herauskam, wegen ungeheurer Unruhe der Bilder aufgegeben.			Marke P^{77} über d. Instr. = 7 F. 6,3 Z.
II. Satz 5^h 27′,5			Bewölkt, S.W. zieml. stark.
α^{77}	90 7 29,6		4^h 20′ Therm. + 23,4
P^{78}	90 5 54,2	zuerst noch unruhig, zuletzt fast ruhig, ⊙	5 45 « + 21,1
β^{76}	89 44 13,4		6 15 « + 18,0
P^{76}	89 44 54,6		
III. Satz 6^h 7′			
α^{77}	90 6 56,3	ruhig — fast ruhig, schon etwas unruhig	
β^{76}	89 43 35,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand Bar. und Therm.
	in p^{78} 1837 den 19ten Aug.		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Obj. näher am Boden als nach den hintern.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{78} über d. Instr. = 6 F. 11,5 Z.
β^{78}	90° 12′ 45″,2	ruhig, trübe	3^h 50′ Therm. + 17°,5
P^{79}	90 9 10,0		6 8 « + 13,7
α^{77}	89 57 13,1	sehr ruhig, Regentropfen	
P^{77}	89 55 28,1		
	II. Satz 5^h 27′,5		
β^{78}	19 12 41,5	schwirrt etwas, Regen —	
P^{79}	90 8 55,3	ruhig k. Regen.	
α^{77}	89 57 8,5	ruhig	
P^{77}	89 55 21,1		
	III. Satz 6^h 1′		
β^{78}	90 12 40,8	noch ruhig	
α^{77}	89 57 8,3		
	in p^{79} 1837 den 20sten Aug.		Standp. auf einem mittelm. Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten höher als nach den hintern.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{79} über dem Instr. = 6 F. 9,7 Z.
β^{79}	90 11 23,6	fast ruhig	Bedeckt, N.W. stark.
β^{78}	89 54 44,7		3^h 30′ Bar. N. 5 = 583,25 Th. + 18°,5 ext. + 17°,9
	II. Satz 4^h 37′,5		4 20 « = 583,32 « + 18,2 « + 17,0
β^{79}	90 11 24,7	fast ruhig	4 55 « = 583,40 « + 18,0 « + 16,8
P^{80}	90 11 23,5		5 45 « = 583,40 « + 16,7 « + 16,0
β^{78}	89 54 45,7		
P^{78}	89 51 45,4	etwas unruhig, ⊙blick	
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{79}	90 11 20,0	ruhig	
P^{80}	90 11 14,7		
β^{78}	89 54 43,0	fast ruhig	
P^{78}	89 51 36,0		
	in p^{80} 1837 den 21sten Aug.		Standp. auf einem zieml. hohen Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Obj. ziemlich hoch, nach den vordern zieml. flach.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{80} über d. Instr. = 7 F. 4,7 Z.
β^{80}	90 11 3,1	unruhig, ⊙	⊙, S.S.W. zieml. stark.
β^{79}	89 50 10,9	etwas unruhig, k. ⊙	3^h 40′ Bar. N. 5 = 585,88 Th. + 23,1 ext. + 21,9
	II. Satz 5^h 27′,5.		4 50 « = 585,72 « + 21,7 « + 20,2
β^{80}	90 10 43,1	fast ruhig, k. ⊙, bewölkt	5 45 « = 585,52 « + 19,4 « + 18,5
P^{81}	90 9 48,1		6 15 « = 585,46 « + 18,7 « + 17,9
β^{79}	89 50 4,5	sehr ruhig	
P^{79}	89 50 22,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 6^h 5′		
β^{80}	90° 10′ 37″,7	sehr ruhig	
β^{79}	89 49 59,1		
	in p^{81} 1837 den 22sten Aug.		Standp. auf einem hohen Kurgan.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{81} über d. Instr. = 7 F. 2,1 Z.
β^{81}	90 17 19,1	ruhig	Bedeckter Himmel, Sturm aus N.W.
β^{80}	89 51 59,3		4^h 0′ Bar. N. 5 = 584,95 Th. + 19°,9 ext. + 19°,5
	II. Satz 4^h 37′,5		4 55 « = 584,90 « + 20,2 « + 19,6
β^{81}	90 17 21,3		5 45 « = 584,90 « + 19,7 « + 19,0
P^{82}	90 12 1,3	fast ruhig, Himmel heller	
β^{80}	89 52 4,0		
P^{80}	89 51 13,5	etwas unruhig, ⊙ schwach	
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{81}	90 17 20,8		
P^{82}	90 12 1,8	fast ruhig, ⊙ schwach	
β^{80}	89 52 3,8		
P^{80}	89 51 2,2		
	in p^{82} 1837 den 23ten Aug.		Standp. auf einem kleinen flachen Kurgan,
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{82} über d. Instr. = 7 F. 5,6 Z.
β^{82}	90 11 54,8	etwas unruhig	Heiter, ⊙, W. zieml. stark.
β^{81}	89 54 45,3	unruhig	4^h 0′ Bar. N. 5 = 585,72 Th. + 24,3 ext. + 23,8
	II. Satz 5^h 27′,5		4 50 « = 585,61 « + 22,4 « + 21,5
β^{82}	90 11 42,0		5 45 « = 585,40 « + 21,1 « + 20,3
P^{83}	90 6 20,2	fast ruh. — sehr ruh., ⊙ matt	6 22 « = 585,18 « + 18,9 « + 18,3
β^{81}	89 54 29,5		
P^{81}	89 49 8,4	fast ruhig, ⊙ hell	
	III. Satz 6^h 11′		
β^{82}	90 11 26,3	etwas unruhig	
	in p^{83} 1837 den 24sten Aug.		Standp. auf einem kleinen Kurgan, Gesichts-
	I. Satz 3^h 47′,5		linie zieml. flach.
β^{83}	90 6 10,5	etw. unruhig	Marke P^{83} über d. Instr. = 6 F 11,3 Z.
β^{82}	89 58 55,9		Bewölkt, ⊙ schwach, still.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 30′ Bar. N. 5 = 585,80 Th. + 25°,2 ext. + 23°,3
β^{83}	90 6 5,2	etwas unruhig ⊙ heller	5 0 « = 585,85 « + 23,8 « + 22,7
P^{84}	90 4 33,5		6 8 « = 585,80 « + 21,6 « + 20,8
β^{82}	89 58 47,9	fast ruhig, ⊙ matter	
P^{82}	89 53 33,5		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{83}	90° 5′ 56″,9	ruhig, ⊙	
P^{84}	90 4 16,7	sehr ruhig, ⊙ matt	
β^{82}	89 58 38,2		
P^{82}	89 53 26,1		
	IV. Satz 6^h 4′,5		
β^{82}	89 58 39,4	sehr ruhig, ⊙	
	in p^{84} 1837 den 25sten Aug.		Standp. auf einem kleinen flachen Kurgan, Gesichtslinie niedrig.
	I. Satz 4^h 37′5		Marke P^{84} über d. Instr. = 7 F. 3,3 Z.
β^{84}	90 4 50,7	unruhig, ⊙	○, still, bisweilen schwacher O.
β^{83}	89 58 16,2	etwas unruhig	3^h 20′ Therm. + 26°,3
	II. Satz 5^h 27′,5		6 16 « + 23,0
β^{84}	90 4 35.2	etwas unruhig, ⊙ — ruhig	
β^{83}	89 58 4,7	k. ⊙	
P^{83}	89 56 41,5	etwas unruhig	
	III. Satz 6^h 5′		
β^{84}	90 4 6,8	sehr ruhig — etw. unruhig	
P^{85}	90 5 13,9		
β^{83}	89 57 52,1	ruhig	
	in p^{85} 1837 den 26sten Aug.		Standp. auf flachem Boden, Gesichtslinie sehr niedrig.
I. Satz 3^h 47′,5 verworfen wegen ungeheurer Unruhe der Bilder bei plötzlichem Regen und raschem Temperaturwechsel.			Marke P^{85} über dem Instrum. = 7 F. 7,4 Z.
	II. Satz 4^h 37′,5		Bedeckt, dann Regen, der nachlässt.
β^{85}	90 2 5,0	fast ruh., noch kleiner Regen	3^h 30′ Therm. + 21,0
β^{84}	89 53 29,3		3 55 « + 16,4
	III. Satz 5^h 27′,5		4 46 « + 16,2
β^{85}	90 2 7,7	fast ruhig, kein Regen	5 45 « + 15,4
P^{86}	90 3 35,5		
β^{84}	89 53 35,6	etwas unruhig	
P^{84}	89 54 34,8		
	in p^{86} 1837 den 27sten Aug.		Standp. auf zieml. hohem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten etwas höher als nach den hintern.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{86} über d. Instr. = 7 F. 0,8 Z.
β^{86}	90 4 22,8	unruhig, ⊙	
β^{85}	89 54 55,6		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		⊙ bisw., zerstr. Wolken, schwacher W.
β^{86}	90° 4′ 10″,6	ruhig, k. ⊙	3^h 30′ Therm. + 20°,2
P^{87}	90 4 29,4		4 46 « + 19,7
β^{85}	89 54 33,0	sehr ruhig	5 45 « + 18,0
P^{85}	89 56 4,8		
	III. Satz 5^h 57′		
β^{86}	90 4 0,7	etwas unruhig	
β^{85}	89 54 26,5		
	in p^{87} 1837 den 28sten Aug.		Standp. auf hohem Kurgan.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{87} über d. Instr. = 7 F. 2,5 Z.
α^{87}	90 9 58,9	etwas unruhig	⊙, heiter, still.
β^{86}	89 57 37,8		4^h 0′ Therm. + 19,2
	II. Satz 5^h 27′,5		4 45 « + 18,3
α^{87}	90 9 53,8		
P^{88}	90 6 50,3	etw. unruhig — sehr ruhig	
β^{86}	89 57 27,4		
P^{86}	89 57 45,5		
	III. Satz 5^h 57′		
α^{87}	90 9 36,5	fast ruhig	
β^{86}	89 57 15,1		
	in p^{88} 1837 den 31sten Aug.		Standp. auf kleinem flachen Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Objecten etwas näher am Boden, als nach den hintern.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{88} über d. Instrum. = 7 F. 1,4 Z.
β^{88}	90 1 16,1	unruhig	⊙ heiter, schwacher O.
α^{87}	89 58 22,6		3^h 40′ Therm. + 21,9
	II. Satz 5^h 27′,5		5 45 « + 20,1
β^{88}	90 0 56,9		6 5 « + 19,1
P^{89}	89 57 33,6	fast ruh. — sehr ruh. — f. ruh.	
α^{87}	89 58 3,1		
P^{87}	89 54 45,8	ruhig	
	III. Satz 6^h 1′,5		
β^{88}	90 0 47,1	etwas unruhig	
α^{87}	89 57 54,1	fast ruhig	
	in p^{89} 1837 den 2ten Sept.		Standp. auf hohem Kurgan, Gesichtslinie zieml. hoch.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{89} über d. Instr. = 7 F. 3,1 Z
β^{89}	90 11 18,4	fast ruhig	⊙, heiter, still.
β^{88}	90 6 9,5		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 5^h 27′,5		
β^{89}	90° 11′ 15″,7	fast ruhig — sehr ruhig —	4^h 30′ Therm. + 25°,0
P^{90}	90 7 38,6	fast ruhig	5 45 « + 22,8
β^{88}	90 6 3,3	sehr ruhig — ruhig — fast	5 57 « + 21,9
P^{88}	90 3 10,2	ruhig	
	III. Satz 5^h 53′,5		
β^{89}	90 10 57,7	etwas unruhig	
β^{88}	90 5 56,1		
	in p^{90} 1837 den 5ten Sept.		Standp. auf kleinem flachen Kurgan, Gesichtslinie zieml. nahe am Erdboden.
	I. Satz 5^h 27′,5		Marke P^{90} über d. Instr. = 6 F. 11,6 Z.
β^{90}	89 54 3,6	sehr ruhig — fast ruhig	⊙, heiter, N. zieml. stark.
P^{91}	89 55 19,3		4^h 40′ Therm. + 25,7
β^{89}	89 56 39,1	fast ruhig	5 45 « + 22,0
P^{89}	89 53 1,0		6 5 « + 21,6
	II. Satz 5^h 59′,5.		
β^{90}	89 53 37,4	unruhig, k. ⊙	
β^{89}	89 55 48,7	sehr unruhig	
	in p^{91} 1837 den 6ten Sept.		Standp. auf hohem Kurgan, Gesichtsl. zieml. hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{91} über d. Instr. = 7 F. 2,6 Z.
β^{91}	90 11 54,1	fast ruhig	⊙, heiter, O. sehr stark.
β^{90}	90 0 38,5		3^h 15′ Therm. + 25,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 54 « + 24,9
β^{91}	90 11 49,0		5 45 « + 23,0
P^{92}	89 59 13,9	fast ruhig — sehr ruhig	
β^{90}	90 0 31,2		
P^{90}	90 2 4,0		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{91}	90 11 43,3		
P^{92}	89 59 0,2	sehr ruhig — fast ruhig	
β^{90}	90 0 26,7		
P^{90}	90 1 55,5		
	in p^{92} 1837 den 7ten Sept.		Standp. auf hohem Kurgan, Gesichtslinie hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{92} über d. Instr. = 7 F. 3,6 Z.
β^{92}	90 13 42,8	etw. unruhig	⊙, heiter, starker Sturm aus O.
β^{91}	90 12 58,8		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 4^h 38′		3^h 30′ Therm. + 25°,4
β^{92}	90° 13′ 40″,2	etwas unruhig — ruhig	4 55 « + 23,6
P^{93}	90 5 41,1		5 45 « + 21,9
β^{91}	90 12 57,3		
P^{91}	90 0 36,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{92}	90 13 30,4	sehr ruhig	
P^{93}	90 5 29,0		
β^{91}	90 12 53,4		
P^{91}	90 0 28,8		
	in p^{93} 1837 den 8ten Sept.		Standp. auf hohem Kurgan.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{93} über d. Instr. = 7 F. 1,7 Z.
β^{93}	90 8 50,3	etwas unruhig	☉, heiter, still.
β^{92}	90 3 36,2		3^h 30′ Therm. + 25,5
	II. Satz 5^h 37′5		5 10 « + 23,4
β^{93}	90 8 39,5		5 40 « + 22,5
P^{94}	90 3 47,7	ruhig — sehr ruhig — ruhig	
β^{92}	90 3 22,1		
P^{92}	89 55 58,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{93}	90 8 10,7	unruhig	
β^{92}	90 2 55,7		
	in p^{94} 1837 den 9ten Sept.		Standp. auf einem zieml. hohen Kurgan, Gesichtslinie aber nicht hoch.
	I. Satz 3^h 48′,5		Marke P^{94} über d. Instr. = 7 F. 3,1 Z.
β^{94}	90 10 8,2	etwas unruhig	☉, heiter, N.O. bisw. schwach.
β^{93}	90 2 11,6		3^h 30′ Therm. + 28,3
	II. Satz 4^h 37′,5		4 55 « + 27,3
β^{94}	90 10 4,7	etwas unruhig — ruhig	5 45 « + 25,0
P^{95}	90 5 4,8		
β^{93}	90 1 58,7	fast ruhig	
P^{93}	89 58 0,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
β^{94}	90 9 47,8	ruhig — etwas unruhig	
P^{95}	90 4 40,8		
β^{93}	90 1 26,2	etwas unruhig	
P^{93}	89 57 35,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{95} 1837 den 10ten Sept.			Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den hintern Obj. etwas höher als nach den vordern.
I. Satz 3^h 47′,5			Marke P^{95} über d. Instr. = 7 F. 7,0 Z.
β^{95}	90° 7′ 29″,5	unruhig	⊙, heiter, O.N.O. zieml. stark.
β^{94}	90 1 48,4	etwas unruhig	3^h 0′ Therm. + 23°,5
II. Satz 4^h 37′,5			4 55 « + 20,0
β^{95}	90 7 20,7	fast ruhig, ⊙ hinter Wolk.	5 45 « + 19,5
P^{96}	90 5 30,6		
β^{94}	90 1 42,3	ruhig	
P^{94}	89 56 57,9		
III. Satz 5^h 27′,5			
β^{95}	90 7 15,3	sehr ruhig, ⊙ schwach	
P^{96}	90 5 15,5		
β^{94}	90 1 38,0		
P^{94}	89 56 49,3		
in p^{96} 1837 den 13ten Sept.			Standp. auf einem niedrigen flachen Kurgan.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{96} über d. Instrum. = 7 F. 6,3 Z.
β^{96}	90 2 28,6	unruhig	⊙, heiter, O.S.O. zieml. stark.
β^{95}	89 57 56,9		3^h 30′ Therm. + 23,0
Naur, Kirche, Kugel	89 58 5,3		4 45 « + 21,7
II. Satz 5^h 27′,5			5 45 « + 19,0
β^{96}	90 2 8,0	sehr ruhig	
P^{97}	89 58 54,1		
β^{95}	89 57 26,0		
P^{95}	89 55 36,3		
in p^{97} 1837 den 14ten Sept.			Standp. auf einem mittelm. Kurgan, Gesichtslinie niedrig.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{97} über d. Instr. = 7 F. 3,3 Z.
β^{97}	89 56 52,2	etwas unruhig	⊙, heiter, still.
β^{96}	90 4 5,0	fast ruhig	3^h 45′ Therm. + 23,0
II. Satz 5^h 27′,5			4 45 « + 22,5
β^{97}	89 56 38,3	sehr ruhig — fast ruhig	5 45 « + 21,9
P^{98}	89 57 52,6		
β^{96}	90 3 58,1		
P^{96}	90 0 50,6		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{98} 1837 den 15ten Sept.			Standp. auf einem hohen Kurgan, und kleiner Anhöhe.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{98} über dem Instr. = 7 F. 6,7 Z.
α^{98}	90° 19′ 46″,8	fast ruhig	☉ etwas matt, starker Sturm aus O.S.O.
P^{99}	89 59 55,8		3^h 50′ Bar. Nr. 5 = 590,77 Therm. + 24°,0
β^{97}	90 1 31,4		4 55 « = 590,25 « + 21,8
P^{97}	90 2 48,3		5 45 « = 590,20 « + 20,4
	II. Satz 5^h 27′,5		
α^{98}	90 19 37,3	sehr ruhig	
P^{99}	89 59 50,9		
β^{97}	90 1 21,7		
P^{97}	90 2 28,4		
in p^{99} 1837 den 16ten Sept.			Standp. auf einer kleinen Erhöhung, Gesichtslinie nach den vordern Objecten flacher als nach den hintern.
	I. Satz 3^h 47′5		Marke P^{99} über d. Instr. = 7 F. 1,6 Z.
β^{99}	90 6 29,5	unruhig	☉, dunstiger Himmel, still, nachher starker Sturm aus W.
α^{98}	90 16 26,4	etwas unruhig	3^h 20′ Bar. Nr. 5 = 585,84 Therm. + 29,5
	II. Satz 4^h 37′,5		4 20 « = 585,90 « + 29,0
β^{99}	90 6 23,5	etwas unruhig	4 55 « = 585,90 « + 26,8
P^{100}	90 5 51,3		
α^{98}	90 16 22,8	fast ruhig	
P^{98}	89 58 14,3		
Der III. Satz wurde durch einen Sandsturm der alle Aussicht verdeckte, unterbrochen.			
in p^{100} 1837 den 17ten Sept.			Standp. auf einer kleinen Erhöhung.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke P^{100} über dem Instr. = 7 F. 0,3 Z.
α^{100}	90 0 17,2	sehr ruh., kleiner Regen	Trübe, O. zieml. stark.
P^{101}	90 0 57,0		3^h 10′ Bar. Nr. 5 = 589,56 Therm. + 19,7
β^{99}	89 56 11,8		4 5 « = 589,52 « + 19,1
P^{99}	89 55 51,9		4 55 « = 589,92 « + 18,6
	II. Satz 4^h 37′,5		5 40 « = 589,55 « + 15,6
α^{100}	90 0 19,0	sehr ruhig, kein Regen	
P^{101}	90 1 2,0		
β^{99}	89 56 14,8		
P^{99}	89 55 55,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
α^{100}	90 0 21,3	immer sehr ruhig	
β^{99}	89 56 16,5		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{101} 1837 den 18ten Sept.			Standp. auf einer zieml. Erhöhung
I. Satz 4^h 7′5			Marke P^{101} über d. Instr. 7 F. 1,5 Z.
α^{101}	90° 10′ 32″,9	ruhig	Trübe, N.O. zieml. stark.
P^{102}	90 1 6,5		3^h 25′ Bar. Nr. 5 = 591,54 Therm. + 13°,6
α^{100}	89 59 18,7		4 25 « = 591,48 « + 13,5
P^{100}	90 0 19,5		5 15 « = 591,42 « + 12,3
II. Satz 4^h 57′,5			
α^{101}	90 10 27,6	sehr ruhig	
P^{102}	90 0 56,5		
α^{100}	89 59 14,4		
P^{100}	90 0 3,4		
in p^{102} 1837 den 19ten Sept.			Standp. auf einer zieml. Erhöhung.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke P^{102} über d. Instr. = 7 F. 1,8 Z.
β^{102}	90 10 26,5	etw. unruhig	Trübe, N.O. zieml. stark.
α^{101}	90 8 34,0	fast ruhig	3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 593,65 Therm. + 13,5
II Satz 4^h 7′,5			3 50 « = 593,44 « + 13,2
β^{102}	90 10 21,0	fast ruhig	5 25 « = 593,48 « + 12,9
P^{103}	90 6 51,7		Bald darauf starker Regen.
α^{101}	90 8 31,5	ruhig	
P^{101}	89 58 33,3		
in p^{103} 1837 den 21sten Sept.			Standp. auf einer kleinen Anhöhe.
I. Satz 4^h 7′,5			Marke P^{103} über d. Instr. = 7 F. 0,7 Z.
α^{103}	90 2 51,9	etwas unruhig, ⊙	Bewölkt, bisw. ⊙, N. schwach.
P^{104}	90 1 15,6		4^h 25′ Bar Nr. 5 = 595,80 Therm. + 18,5
β^{102}	90 2 14,4		5 15 « = 595,70 « + 16,6
P^{102}	89 57 13,6		
II. Satz 4^h 57′,5			
α^{103}	90 2 45,7	fast ruh. — ruh. — sehr ruh.	
P^{104}	90 1 4,0		
β^{102}	90 2 2,5		
P^{102}	war schon abgenommen		
in p^{104} 1837 den 22sten Sept.			Standp. auf einer Anhöhe.
I. Satz 3^h 17′5			Marke P^{104} über d. Instr. = 7 F. 1,9 Z.
β^{104}	90 11 16,3	etwas unruhig	Bewölkt, starker Sturm aus O.S.O. mit Sandstaub, daher die Luft sehr undurchsichtig.
α^{103}	89 58 7,6		
P^{103}	89 56 20,8		
P^{105}	ist wegen Sandstaub nicht zu finden.		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 7′5		3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 595,40 Therm. + 18,7°
β^{104}	90° 11′ 4,″8	fast ruhig	3 50 « = 594,98 « + 17,5
α^{103}	89 58 3,1		4 40 « = 594,63 « + 16,0
p^{103}	89 56 13,7		5 15 « = 594,47 « + 15,7
	III. Satz 4^h 57′5		Sturm etwas schwächer.
β^{104}	90 10 59,7	sehr ruhig	
α^{103}	89 57 59,5		
p^{103}	89 56 14,6		
	in p^{105} 1837 den 23sten Sept.		Standp. auf einer kleinen Anhöhe zwischen Sandsteppen, Gesichtslinie nach den vordern Obj. über bewachsene Steppe, nach den hintern über kahle Sandfelder.
	I. Satz 3^h 17′5		Marke P^{105} über d. Instr. = 7 F. 1,4 Z.
β^{105}	90 10 37,4	unruhig, ☉	☉ und zerstr. Wolken, N.W. sehr stark mit vielem Sandstaub.
β^{104}	89 58 57.9		3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 597,61 Therm. + 20,9
	II. Satz 4^h 7′5		3 45 « = 597,80 « + 21,0
β^{105}	90 10 27,8	etwas unruhig	4 25 « = 597,75 « + 19,0
P^{106}	90 1 40,0		5 15 « = 597,87 « + 18,0
β^{104}	89 58 44,4	fast ruhig, k. ☉	
P^{104}	89 54 57,1		
	III. Satz 4^h 57′5		
β^{105}	90 10 14,7	sehr ruhig, ☉ schwach	
P^{106}	90 1 22,6		
β^{104}	89 58 36,2		
P^{104}	89 54 50,2		
	in p^{106} 1837 den 24sten Sept.		Standp. auf einem Sandhügel.
	I. Satz 3^h 17′5		Marke P^{106} über d. Instr. = 7 F. 3,5 Z.
β^{106}	90 9 7,7	etwas unruhig, ☉ schwach	Bewölkt, starker O. mit Sandstaub.
β^{105}	90 7 15,2	fast ruhig, k. ☉	3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 596,90 Therm. + 19,7
	II. Satz 4^h 7′5		3 45 « = 597,10 « + 23,0 ☉
β^{106}	90 9 2,5	etwas unruhig — ruhig	4 25 « = 596,42 « + 17,5
P^{107}	90 8 0.3		5 15 « = 596,08 « + 16,2
β^{105}	90 7 14,0	ruhig, k. ☉	
P^{105}	89 57 40,7		
	III. Satz 4^h 57′5		
β^{106}	90 8 52,6	ruhig	
P^{107}	90 7 54,8		
β^{105}	90 7 10,6		
P^{105}	89 57 37,9		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{107} 1837 den 25sten Sept.			Standp. auf einem Sandhügel.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke P^{107} über d. Instrum. = 7 F. 0,6 Z.
α^{107}	90° 8′ 19″,1	fast ruhig	Bedeckt, starker Sturm aus N.W.
β^{106}	89 53 54,4		
II. Satz 4^h 7′,5			3^h 0′ Bar. Nr. 5 = 599,25 Therm. + 15°,7
α^{107}	90 8 16.7	fast ruhig	3 40 « = 599,47 « + 14,7
P^{108}	90 9 12,6		4 25 « = 599.68 « + 14,3
β^{106}	89 53 50,1		5 15 « = 599,86 « + 13,5
P^{106}	89 52 36,9		
III. Satz 4^h 57′,5			
α^{107}	90 8 16,4	ruhig	
P^{108}	90 8 58,4		
β^{106}	89 53 47,2		
P^{106}	89 52 32,7		
in p^{108} 1837 den 26sten Sept.			Standp. auf ebener bewachsener Steppe, Gesichtslinie überall hin niedrig.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke P^{108} über d. Instr. = 7 F. 3,9 Z.
α^{108}	90 1 14,2	fast ruhig	Trüber Himmel, still.
P^{109}	90 0 12,7		2^h 55′ Bar. Nr. 5 = 600,31 Therm. + 16,5
α^{107}	89 50 37,5		3 40 « = 600,23 « + 14,7
P^{107}	89 50 34,2		4 30 « = 600,36 « + 14,1
II. Satz 4^h 7′,5			5 10 « = 600,35 « + 13,3
α^{108}	90 1 9,1	sehr ruhig	
P^{109}	89 59 59,9		
α^{107}	89 50 26,0		
P^{107}	89 50 12,8	ruhig	
III. Satz 4^h 57′,5			
α^{108}	90 1 7,4	ruhig	
α^{107}	89 50 21,0		
in p^{109} 1837 den 27sten Sept.			Standp. auf einem Sandhügel.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke P^{109} über d. Instr. = 7 F 6,5 Z.
β^{109}	90 10 10,3	etwas unruhig	Bedeckter Himmel, schwacher N.
α^{108}	90 1 27,2		2^h 55′ Bar. Nr. 5 = 601,13 Therm. + 16,9
II. Satz 4^h 7′,5			3 45 « = 601,04 « + 16,7
β^{109}	90 10 7,5	fast ruhig — ruhig	4 30 « = 601,00 « + 16,0
P^{110}	90 7 58,6		5 15 « = 600,85 « + 15,3
α^{108}	90 1 20,5	ruhig	
P^{108}	90 0 5,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 57′,5		
β^{109}	90° 10′ 1″,9	} ruhig — sehr ruhig	
p^{110}	90 7 55,4		
α^{108}	90 1 19,2	} sehr ruhig	
p^{108}	90 0 2,1		
	in p^{110} 1837 den 28sten Sept.		Standp. auf einer schwachen Anhöhe.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke P^{110} über d. Instr. = 7 F. 2,8 Z.
β^{110}	90 7 32,1	} etwas unruhig, ⊙ schwach	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw., O. mittelm.
β^{109}	89 55 32,1		3^h 0′ Bar. Nr. 8 = 600,40 Therm. + 19°,0
	II. Satz 4^h 7′,5		3 45 « = 600,25 « + 18,2
β^{110}	90 7 22,2	} fast ruhig, ⊙ matt	4 25 « = 600,10 « + 18,2
p^{111}	90 4 23,4		5 15 « = 599,88 « + 17,4
β^{109}	89 55 24,7		
p^{109}	89 53 8,9		
	III. Satz 4^h 57′,5		
β^{110}	90 7 5,0	} sehr ruhig — fast ruhig	
p^{111}	90 4 6,6		
β^{109}	89 55 15,7		
p^{109}	89 52 55,2		
	in p^{111} 1837 den 29sten Sept.		Standp. auf einer kleinen sandigen Anhöhe.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke P^{111} über d. Instr. = 7 F. 3,6 Z
β^{111}	90 4 33,8	} ruhig	Trüber Himmel, N.W. mittelm.
P^{112}	90 3 13,1		2^h 55′ Bar. Nr. 5 = 599,23 Therm. + 16,5
β^{110}	89 59 54,2		3 40 « = 599,20 « + 15,8
P^{110}	89 56 37,1		4 25 « = 599,14 « + 15,2
	II. Satz 4^h 7′,5		5 10 « = 599,18 « + 14,7
β^{111}	90 4 28,7	} sehr ruhig	
P^{112}	90 3 8,0		
β^{110}	89 59 51,6		
P^{110}	89 56 30,1		
	III. Satz 4^h 57′,5		
β^{111}	90 4 22,3	} noch fast ruhig	
β^{110}	89 59 46,6		
	in p^{112} 1837 den 30sten Sept.		Standp. auf einer kleinen Anhöhe, Gesichtslinie nach den vordern Obj. vielleicht etwas höher als nach den hintern.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke P^{112} über d. Instr. = 6 F. 11,7 Z.
β^{112}	90 3 34,2	} etwas unruhig	
β^{111}	90 1 9,6		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 4^h 7′,5		Bedeckter, zieml. heller Himmel, still.
β^{112}	90° 3′ 32″,4	fast ruhig	2^h 50′ Bar. Nr. 5 = 600,50 Therm. + 15°,1
P^{113}	90 2 59,8		3 45 « = 600,40 « + 14,6
β^{111}	90 1 3,4		4 30 « = 600,22 « + 14,1
P^{111}	89 59 53,2		5 15 « = 600,12 « + 12,5
	III. Satz 4^h 57′,5		
β^{112}	90 3 13,0	schon etwas unruhig	
P^{113}	90 2 22,1		
β^{111}	90 0 42,7		
P^{111}	89 59 17,1		
	in p^{113} 1837 den 2ten Oct.		Standp. auf ebener, mit hohem Kraut bewachsener Steppe.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke P^{113} über d. Instr. = 7 F. 0,2 Z.
$P_{(a)}{}^{114}$	90 0 9,9	ruhig	« d. Erdbod. = 11 F. 10,5 Z.
β^{112}	90 0 29,5		Trüber Himmel, N.W. schwach.
P^{112}	89 59 58,1		2^h 55′ Bar. Nr. 8 = 605,50 Therm. + 10,0
	II. Satz 4^h 7′5		3 40 « = 605,67 « + 9,5
$P_{(a)}{}^{114}$	90 0 1,9	fast ruhig	4 25 « = 605,64 « + 9,2
β^{112}	90 0 20,8	etw. unruhig	5 10 « = 605,83 « + 8,7
P^{112}	89 59 34,0		
	III. Satz 4^h 57′,5		
β^{112}	90 0 18,2	etw. unruhig	

Anmerkung. Das Signal $P_{(a)}{}^{114}$, das hart am Ufer eines Armes des Terek steht, so wie die Basis $A_{(a)}{}^{113}$ $B_{(a)}{}^{113}$ waren in der Absicht aufgestellt worden, das Nivellement bei der Stadt Kisljar vorbei bis zum Ufer des Kaspischen Meeres fortzuführen. In Kisljar angekommen fanden wir aber wegen der, durch den häufigen Regen fast zum Sumpf gewordenen Umgebung der Stadt, und der Weingärten, welche die östliche Seite derselben dicht umziehen, nach vorgenommener Recognoscirung, keine Möglichkeit die Arbeit fortzuführen, uud entschlossen uns daher die Operationslinie, Kisljar ganz vermeidend, längs der Astrachan'schen Poststrasse in nördlicher Richtung bis zum Ufer des Kaspischen Meeres, das wir in der Gegend der Station Kolpitschi zu erreichen hofften, fortzusetzen. Bis dahin ist nach eingezogenen Erkundigungen das Terrain günstig. Zu diesem Zwecke wurde das schon abgenommene Signal P^{113} genau an der frühern Stelle in das noch vorhandene Loch wieder eingesetzt und in der Richtung der neuen Operationslinie ein neues Signal, das mit $P_{(b)}{}^{114}$ bezeichnet ist, so wie eine Basis $A_{(b)}{}^{113}$ $B_{(b)}{}^{113}$ und so fort. Die Richtung nach $P_{(a)}{}^{114}$ dient zum Anschluss der neuen Operationslinie gegen die alte; ausserdem lässt sich durch $P_{(a)}{}^{114}$ das Niveau des Terek bestimmen. Die Höhe der Marke $P_{(a)}{}^{114}$ über das Niveau des Terek-Arms bei der ersten Ueberfahrt nach Kisljar betrug nämlich, nach unmittelbarer Messung = 16 Fuss 3,3 Zoll.

	in p^{113} 1837 den 14ten Oct.		Standp. wie früher. —
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke P^{113} über d. Instr. = 6 F. 11,5 Z.
$\beta_{(b)}{}^{113}$	90 2 18,7	unruhig, ⊙ matt	« d. Erdbod. = 11 F. 10,0 Z.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 3^h 47′,5		Bedeckter, zieml. heller Himmel, O.N.O. mittelmässig.
$\beta_{(b)}{}^{113}$	90° 2′ 3″,0	fast ruhig, Himmel dunkler	2^h 30′ Bar. Nr. 5 = 602,50 Therm. + 10°,7
$P_{(b)}{}^{114}$	90 1 38,2		3 30 « = 602,45 « + 9,7
$P_{(a)}{}^{114}$	90 0 18,4		4 15 « = 602,30 « + 8,6
	III. Satz 4^h 37′,5		4 55 « = 602,22 « + 8,3
$\beta_{(b)}{}^{113}$	90 1 57,8	ruhig	
$P_{(b)}{}^{114}$	90 1 29,5		
$P_{(a)}{}^{114}$	90 0 12,3		
Kisljar, Armen. Kir, Glockenth. Knopf	89 53 46,0		
	in $p_{(b)}{}^{114}$ 1837 den 15ten Oct.		Standp. auf flachem Boden.
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke $P_{(b)}{}^{114}$ über d. Instr. = 7 F. 5,8 Z.
β^{114}	90 2 0,9	etwas unruhig	Trüber Himmel, bisw. Regentropfen.
p^{115}	90 2 8,4		2^h 30′ Bar. Nr. 5 = 600,69 Therm. + 10,9
$\beta_{(b)}{}^{113}$	89 59 22,0		3 20 « = 600,72 « + 10,5
p^{113}	89 59 1,7		4 10 « = 600,78 « + 9,7
	II. Satz 3^h 47′,5		4 50 « = 600,88 « + 9,2
β^{114}	90 1 47,0	sehr ruhig	
p^{115}	90 1 40,3		
$\beta_{(b)}{}^{113}$	89 59 11,6		
p^{113}	89 58 42,4		
	III. Satz 4^h 37′,5		
β^{114}	90 1 35,5	ruhig — fast ruhig	
$\beta_{(b)}{}^{113}$	89 59 6,7	ruhig	
	in p^{115} 1837 den 16ten Oct.		Standp. auf einer kleinen sandigen Anhöhe, Gesichtslinie überall hin flach.
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke P^{115} über d. Instr. = 7 F. 3,3 Z.
α^{115}	90 3 2,3	fast ruhig	Bewölkter zieml. heller Himmel, vorher war ☉, N.W. zieml. stark.
β^{114}	90 2 26,0		2^h 40′ Bar. Nr. 5 = 603,43 Therm. + 9,6
	II Satz 3^h 47′,5		3 20 « = 603,30 « + 8,7
α^{115}	90 2 56,6	ruhig — sehr ruhig	4 10 « = 603,15 « + 7,7
P^{116}	90 1 35,1		4 50 « = 603,16 « + 6,9
β^{114}	90 2 13,3	sehr ruhig	
P^{114}	90 1 53,3		
	III. Satz 4^h 37′,5		
α^{115}	90 2 48,3	fast ruhig, Himmel dunkel	
β^{114}	90 2 3,3	schwirrt etwas	

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{116} 1837 den 17ten Oct.			Standp. auf einem kleinen Sandhügel in Sandfeldern.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke P^{116} über d. Instr. = 7 F. 5,9 Z.
β^{116}	90° 2′ 34″,8	ruh., ⊙ — etw. unruh. k. ⊙	Zerstr Wolken, ⊙ bisweilen, sehr starker Sturm aus O.S.O. mit furchtbarem Sandstaub.
P^{117}	90 2 44,0	etwas unruhig, k. ⊙	
α^{115}	90 1 4,4	fast ruhig, ⊙ schwach	
P^{115}	89 59 37,2		
			4^h 20′ Bar. N. 5 = 595,18 (unsicher) Th. + 11°,2
			5 0 « nicht zu beobachten « + 10,7
in p^{117} 1837 den 18ten Oct.			Standp. auf ebener Steppe, Gesichtslinie überall hin sehr flach.
I. Satz 2^h 57′,5			Marke P^{117} über d. Instr. = 6 F 11,4 Z.
β^{117}	90 0 50,7	unruhig, ⊙	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. starke heftige Windstösse aus N.W.
β^{116}	89 59 12,5		
II. Satz 3^h 47′,5			2^h 40′ Bar. Nr. 5 = 605,14 Therm. + 6,3
β^{117}	90 0 31,2	fast ruhig, k. ⊙ — sehr ruhig	3 25 « = 605,68 « + 6,0
P^{118}	90 0 7,8		4 10 « = 605,80 « + 5,6
β^{116}	89 58 45,2	sehr ruhig	
P^{116}	89 59 20,7		
III. Satz 4^h 37′,5			
β^{117}	90 0 8,8	etw. unruhig — sehr unruhig	
β^{116}	89 58 31,9	etwas unruhig	
in p^{118} 1837 den 19ten Oct.			Standp. auf einer kleinen Anhöhe, Gesichtslinie zieml. flach.
I. Satz 2^h 57′,5			Marke P^{118} über d. Instr. = 7 F. 1,1 Z.
α^{118}	90 3 56,1	etwas unruhig, ⊙ schwach	Zerstr. Wolken, ⊙ bisw. O.N.O. schwach.
β^{117}	90 2 18,3		2^h 35′ Bar. Nr. 5 = 607,78 Therm. + 10,0
II^a. Satz 3^h 47′,5			3 0 « = 607,62 « + 9,2
α^{118}	90 3 48,1	zieml. unruh. ⊙ — ganz ruh.	4 15 « = 607,15 « + 7,3
P^{119}	90 0 37,2		4 50 « = 606,82 « + 6,0
β^{117}	90 2 6,7		
P^{117}	90 1 49,4	plötzl. ruh., ⊙ hinter Wolk.	
II^b. Satz 4^h 4′			
P^{117}	90 1 32,7	ruhig, k. ⊙	
β^{117}	90 1 55,1		
P^{119}	90 0 25,3		
α^{118}	90 3 39,2	fast ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 37′,5		
α^{118}	90° 3′ 36″,9	noch ruhig, wieder ⊙	
β^{117}	90 1 53,7		
Anmerkung. Zum Satz II^b wurde die zweite Hälfte des vorhergehenden Satzes weil die Bilder plötzlich ruhig wurden mitbenutzt; und nur die erste unruhige Hälfte desselben umgemacht.			
	in p^{119} 1837 den 20sten Oct.		Standp. auf einer kleinen sandigen Anhöhe Gesichtslinie nach den vordern Objecten näher am Boden als nach den hintern.
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke P^{119} über d. Instr. = 7 F. 2,3 Z.
β^{119}	90 3 10,5	etwas unruhig	Bedeckter, zieml. heller Himmel, O.N.O. mittelmässig.
P^{120}	90 2 39,0	unruhig, ⊙ schwach	
α^{118}	90 3 31,5	etwas unruhig	2^h 35′ Bar. Nr. 5 = 607,92 Therm. + 10°,2
P^{118}	89 59 48,0		3 25 « = 607,88 « + 10,0
	II. Satz 3^h 47′,5		4 15 « = 607,80 « + 8,9
β^{119}	90 3 5,1	fast ruhig	4 50 « = 607,92 « + 8,3
P^{120}	90 2 29,9		
α^{118}	90 3 26,0	ruhig	
P^{118}	89 59 39,2		
	III. Satz 4^h 37′,5		
β^{119}	90 3 0,2	sehr ruhig	
α^{118}	90 3 20,4		
	in p^{120} 1837 den 21sten Oct.		Standp. auf einem kleinen Kurgan.
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke P^{120} über dem Instr. = 7 F. 2,0 Z.
β^{120}	90 1 38,1	ruhig	Bedeckter Himmel, O.S.O. zieml. stark.
β^{119}	90 0 38,2		3^h 15′ Bar. Nr. 5 = 603,27 Therm. + 10,9
	II. Satz, 3^h 47′,5		4 55 « = 602,85 « + 10,3
β^{120}	90 1 28,2	sehr ruhig	
P^{121}	90 0 4,9		
β^{119}	90 0 32,2		
P^{119}	89 59 51,2		
	in p^{121} 1837 den 23sten Oct.		Standp. auf einer kleinen Anhöhe.
	I. Satz 2^h 57′,5		Marke P^{121} über d. Instr. = 7 F. 3,5 Z
β^{121}	90 2 6,6	ruhig, ⊙ schwach	⊙ schwach, zerstr. Wolken, W.N.W. sehr stark, kurz vorher war Hagel.
P^{122}	90 1 23,1		
β^{120}	90 3 58,2		
P^{120}	90 2 35,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 3^h 47′,5		
β^{121}	90° 2′ 8″,3	ruhig — sehr ruhig	
P^{122}	90 1 31,7	fast ruh. ⊙ hell — sehr ruh.	
β^{120}	90 3 58,4	ruhig — sehr ruhig	
P^{120}	90 2 29,0		
	III. Satz 4^h 29′		
β^{121}	90 1 57,0	fast ruhig	
β^{120}	90 3 48,7		

in p^{122} 1837 den 25sten Oct.

Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach den vordern Obj. etwas höher über einem sumpfigen See, nach den hintern über ebene Steppe.

Bewölkter Himmel, ⊙ bisw., still.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.
	I. Satz 2^h 57′,5	
β^{122}	90 8 15,2	ruhig, k. ⊙
P^{123}	90 0 31,6	
β^{121}	90 2 3,5	fast ruhig, ⊙ schwach
P^{121}	90 1 33,0	
	II. Satz 3^h 49′,5	
β^{122}	90 8 8,4	sehr ruhig
P^{123}	90 0 31,0	
β^{121}	90 1 59,7	
p^{121}	90 1 32,6	fast ruhig, ⊙ hell
	III. Satz 4^h 31′	
β^{122}	90 8 0,9	schwirrt etwas, k. ⊙
β^{121}	90 1 43,6	

2^h 30′ Bar. Nr. 5 = 608,94 Therm. + 11,0°
4 0 « = 608,62 « + 9,6
4 40 « = 608,63 « + 8,0

in p^{123} 1837 den 26sten Oct.

Standp. auf einem Kurgan, Gesichtslinie nach β^{122} über trockene Steppe, nach P^{122} über einen sumpfigen See, nach P^{124} zuerst über Land, nachher über eine Strecke Wasser und das schilfige Ufer des Caspischen Meeres.

Marke P^{123} über dem Instr. = 7 F. 8,2 Z.

Trübe, etwas neblige Luft, N.O. stark.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.
	I. Satz 2^h 57′,5	
P^{124}	90 4 15,5	
Tschernoi Rynok, Belvedere Dach	89 56 33,9	fast ruhig
β^{122}	90 8 18,4	
P^{122}	90 0 34,6	
	II. Satz 3^h 47′,5	
P^{124}	90 4 7.8	ruhig
Tsch. Ryn. Belv. D.	89 56 33,4	ruhig — sehr ruhig
β^{122}	90 8 16,8	sehr ruhig
P^{122}	90 0 28,2	

2^h 35′ Bar. Nr. 5 = 605,87 Therm. + 10,0
3 25 « = 605,75 « + 10,3
4 15 « = 605,56 « + 9,3
4 40 « = 605,45 « + 9,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 29′		
p^{124}	90° 4′ 2″,0	noch ruhig	
β^{122}	90 8 9,4		

in p^{123} 1837 den 28sten Oct.

Standp. wie früher.

Marke P^{123} über d. Instrum. = 7 F. 7,9 Z.

Zerstr. Wolken, N. stark.

Anmerk. Bei der Einstellung der Zenithdistanz des Gesimses zwischen dem ersten und zweiten Stock, und des Erdbodens am Hause wurde auf die zum Signal gekehrte Ecke des Hauses visirt; die halbe Breite des steinernen Herrnhauses in Tschernoi Rynok worauf das Belvedere steht, beträgt = 336 Z.

		I. Satz 3^h 4′,5		
Tschernoi Rynok, Belvedere Dach	89	56	40,2	etwas unruhig
« Gesimse zwischen dem 1. u. 2. Stock	90	5	49,6	
« Erdboden am Hause	90	8	5,5	
p^{122}	90	0	36,7	
p^{124}	90	4	19,2	
		II. Satz 3^h 24′,5		
p^{122}	90	0	36, 1	fast ruhig
p^{124}	90	4	12,6	
Tsch. Ryn. Belv. D.	89	56	40,3	
« Gesimse	90	5	47,6	
« Erdboden	90	7	59,7	

in p^{124} 1837 den 27sten Oct.

Standp. am Ufer des Caspischen Meeres auf einer kleinen Erhöhung

Marke P^{124} über d. Instr. = 7 F. 6,1 Z.

Bewölkter heller Himmel, N.W. mittelm.

Anmerk. Die Entfernung des Wasserzeigers von p^{124} unmittelbar mit der Kette gemessen beträgt = 6795 Z.

Stand des Meeresspiegels am Wasserzeiger = 3 F. 11,8 Zoll.

		I. Satz 2^h 50′,5		
p^{123}	89	58	18,1	etwas unruhig, ⊙ schwach
		II. Satz 3^h 26′,5		
p^{123}	89	58	21,6	unruhig, ⊙ hell
Wasserzeiger, Meeresspiegel	91	36	52,5	
		III. Satz 4^h 2′,5		
p^{123}	89	58	0,3	fast ruhig, ⊙ schwach — fast II ruhig
Tsch. Ryn. Belv.	89	52	37,2	sehr ruhig — fast ruhig
Wasserz. Meer.	91	37	18,0	

Um den Einfluss des Windes auf den mittleren Stand des Caspischen Meeres zu ermitteln, wurde ein Wasserzeiger mit einer Eintheilung in Fuss und Zolle (von einem willkührlichen Puncte über dem Wasser ausgehend) im Wasser aufgestellt, und über den Stand des Meeresspiegels an demselben vom 22sten bis 27sten Oct. folgende Beobachtungen angestellt:

1837	Morgens	Mittags	Abends	Wind
22 Octob.	—	4 F. 0 Z.	4 F. 0 Z.	still.
23 —	4 F. 0 Z.	3 F. 11 Z.	4 F. 0 Z.	W.N.W. stark.
24 —	4 F. 1 Z.	4 F. 0 Z.	4 F. 0 Z.	N.W. stark, nachher still.
25 —	4 F. 0,5 Z.	4 F 0,5 Z.	4 F. 1 Z.	still, nachher O. schwach.
26 —	4 F. 0 Z.	3 F. 7,5 Z.	3 F. 9 Z.	N.O. stark.
27 —	4 F. 0 Z.	3 F. 11,8 Z.	3 F. 11,9 Z.	N.W. mittelm.

Hieraus folgt der mittlere Meeresstand = 3 F. 11,9 Z.

II. Terrestrische Zenithdistanzen mit dem 8zölligen Theodoliten beobachtet von Sawitsch.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^1 1836 den 2ten Nov.			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslin. nach P^1 nahe längs dem Erdboden, nach der Kirche hoch; P^1 stand im Wasser des Asowschen Meeres; Centrum der Marke P^1 über dem mittleren Meeresniveau = 146,0 Zoll.
	I. Satz 22^h 9′,5		
P^1	89° 56′ 5″,1	ziemlich ruhig	
Kagalnik Kirche Knopf d. Kreutzsp.	86 36 30,2	ruhig	
	II. Satz 23^h 3′		
P^1	89 56 4,2	etwas unruhig	
Kag. Kir. Kreutz.	86 36 30,0	fast ruhig	A^1a^1 = 130 Z.; Winkel A^1a^1 Kir. = 78° 34′ *) « $A^1a^1P^1$ = 126 7 *) Heiter, starker O.
			*) rechts herumgezählt.
in p^1 1836 den 3ten Nov. (reciproke Beob.)			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie zieml. flach.
	I. Satz 3^h 6′		P^1p^1 = 6752 Z. $P^1p^1P^2$ = 213° 32′
P^2	89 32 48,5	ruhig	Marke P^1 über dem Centrum des Instrum. = 40,2 Z. (durch directe Einvisirung).
	II. Satz 3^h 39′		
P^2	89 32 41,7	ruhig	Meistens heiter, starker O.
	III. Satz 4^h 12′		
P^2	89 32 36,2	wenig unruhig	
P^1	89 40 26		
in a^2 1836 den 5ten Nov.			Bewölkter Himmel, starker O.
	I. Satz 1^h 37′		
P^2	90 11 37,6	Bilder gut	
P^3	89 34 8,3		
	II. Satz 2^h 39		
P^2	90 11 33,4	Bilder gut, kleiner Regen	
P^3	89 34 10,7		
in a^3 1836 den 8ten Nov. 3^h 42′			Standp. auf ebenem Boden, Gesichtslinie nach P^3 und Kagalnik Kirche flach, nach P^4 hoch. Heiter.
P^3	89 30 41,0	Bilder besonders gegen Ende schlecht	
Kag. Kir. Kreutz.	89 43 24,0		
P^4	89 43 52,5		
in a^4 1836 den 10ten Nov.			Dünne Wolken, schwacher N.
	I. Satz 3^h 5′		
P^4	89 54 46,8	ruhig	
P^5	89 44 11,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 3^h 55′		
P^4	89° 54′ 42″,2	ruhig	
P^5	89 44 3,2		
	III. Satz 4^h 33′		
P^4	89 54 32,0	fast ruhig	
P^5	89 43 56,0		
	in b^5 1836 den 13ten Nov.		Gesichtslinie nach P^5 hoch nach P^6 niedrig.
	I. Satz 2^h 17′		$B^5\,b^5 = 420$ Z. $P^5\,B^5\,b^5 = 120°\,55'$
			$P^6\,B^5\,b^5 = 69\ 24$
Nicolaewka Kirche Kreutzspitze	89 36 38,2	fast ruhig	Von Zeit zu Zeit ⊙schein.
	II. Satz 2^h 52′		
P^5	89 32 45,8	zieml. ruhig	
P^6	89 58 44,0		
	in a^6 1836 den 15ten Nov.		$A^6\,a^6 = 147{,}0$ Z. $B^6\,A^6\,P^6 = 177°\,52'{,}0$
	I. Satz 3^h 21′		$B^6\,A^6\,P^7 = 37\ 56{,}0$
P^6	89 53 14,0	ruhig	Bisweilen ⊙, zuletzt heiter.
P^7	89 32 49,2		
Nicol. Kir. Kreutz	89 44 18,9		
	II. Satz 4^h 4′		
P^6	89 53 9,9	fast ruhig	
P^7	89 32 43,6		
B^6	90 2 42,0		
	in a^7 1836 den 19ten Nov.		Gesichtslinie nach P^7 zieml. hoch, nach P^8 niedrig.
	I. Satz 2^h 30′		$A^7\,a^7 = 63$ Z.
P^7	89 52 27,9	zieml. ruhig	Bewölkt, eine kurze Zeit Regen, starker S.O.
P^8	90 5 56,6		
Novo-Bataisk, Kir. Kreutzspitze	89 42 29,0		
	II. Satz 3^h 18′		
P^7	89 52 25,7	etwas unruhig	
P^8	90 5 46,9	unruhig	
N. Bat. Kir. Kreutz	89 42 28,1	etwas unruhig	
	in a^8 1836 den 21sten Nov.		Die Signale haben eine niedrige Lage.
	I. Satz 3^h 5′		$A^8\,a^8 = 132$ Z.; $B^8\,a^8\,A^8 = 121°\,36'$
P^8	89 57 49.0	etwas unruhig	⊙ warm, am Morgen war starker Regen.
P^9	89 53 21,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 3^h 38′		Anm. Der hier beobachtete Punct am Kreutz der Novo-Bataisk Kirche ist 40,9 Zoll unter dem früher beobachteten.
P^8	89° 57′ 36″,1	etwas unruhig	
N. Bat. Kir. Kreutz Horizontalarm	89 56 0,1		
	in a^9 1836 den 25sten Nov.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig und unvortheilhaft.
	I. Satz 2^h 57′		
P^{10}	89 26 10,1	etwas unruhig	
P^9	89 55 5,6		
	II. Satz 3^h 41′		
P^{10}	89 26 6.3	fast ruhig	
P^9	89 55 6,1		
	in b^{10} 1836 den 29sten Nov.		Gesichtslinie nach P^{10} zieml. hoch, nach den übrigen Puncten, besonders P^{11} niedrig. b^{10} B^{10} = 36,5 Z. näher zu P^{11}. Marke B^{10} über d. Centrum d. Instr. = 14,5 Z. ○, kalt. Bedeutung der Zeichen: KK^1 = Mitte der Kugel am Horizontalarm des Kreutzes auf der Kuppel der Kirche in Kagalnitzkaja Stanitza. KK^2 = Horizontalarm des kleinen Kreutzchens auf der Spitze des genannten Kreutzes. KG^1 und KG^2 haben resp. dieselbe Bedeutung in Bezug auf das ganz ähnliche Kreutz des Glockenthurms.
	I. Satz 2^h 39′		
P^{10}	89 9 55,5	Bilder zieml. gut.	
P^{11}	90 37 46,8		
Kag. KK^1	90 14 28,2		
KK^2	90 13 3,3		
KG^1	90 27 8,8		
KG^2	90 26 28,0		
	II Satz 3^h 54′		
P^{10}	89 9 51,0	fast ruhig	
KK^1	90 14 17,0	unruhig	
KG^1	90 27 0,1		

Durch eine kleine Nebenoperation am 30sten Nov. wurde gefunden, dass die Oberfläche des Kagalnik Flusses bei der Brücke in Kagalnitzkaja Stanitza = 754,5 Zoll höher ist als das Niveau des Asowschen Meeres. Bei dieser Operation war der Fluss mit Eis bedeckt. Hiermit wurden die Beobachtungen des Jahres 1836 geschlossen.

	in a^{11} 1837 den 1sten April.		Gesichtslinie nach P^{12} etwas höher; nach KK, KG und besonders $P_2{}^{11}$ nahe längs dem Erdb. $A^{11}a^{11}$ = 88,5 Z.
	I. Satz 5^h 5′		
KG^1	90 15 13,6	etw. unruhig	KG = 128° 12′
KK^1	90 4 34,6		KK = 128 22
$P_2{}^{11}$	90 34 8,8		$P_2{}^{11}$ = 102 57
P^{12}	89 33 14,2	fast ruhig	P^{12} = 327 58
			A^{11} = 39 30

Ablesungen am Azimutalkreise des Theodoliten.

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 6^h 34′		P_2^{11} 1837 ist 2,1 Z. höher als P^{11} 1836 (vergl. p. 50 u. 51).
KK^1	90° 4′ 17″,0	sehr unruhig	⊙, starker N.W.
P_2^{11}	90 33 42,9		
P^{12}	89 32 40,5	unruhig	
	in B^{11} 1837 den 4ten April.		Bewölkt, still.
	I. Satz 5^h 58′		
KK^2	90 2 41,0	ruhig	
KK^1	90 3 52,4		
KG^1	90 15 12,0		
P_2^{11}	90 38 16,8	zieml. ruhig	
P^{12}	89 33 3,2	ruhig	
	in a^{12} 1837 den 5ten April.		Gesichtslinie nach beiden Signalen günstig.
	I. Satz 3^h 48′,0		$A^{12}a^{12} = 96{,}9$ Z. $P^{12} = 340°\ 50'$, $P^{13} = 168\ 17$, $A^{12} = 240\ 30$ Azim. Kr.
P^{12}	90 3 57.0	etwas unruhig — fast ruhig	
P^{13}	89 45 24,5		
	II. Satz 4^h 38′,5		Marke A^{12} über d. Instr. = 29,1 Z.
P^{12}	90 3 53,5	fast ruhig	Bewölkt, gegen Ende etwas ⊙, S.O. mittelm.
P^{13}	89 45 20,7		
	III. Satz 5^h 28′,5		
P^{12}	90 3 47,0	sehr ruhig — ruhig	
P^{13}	89 45 11,6		
	IV. Satz 6^h 10′		
P^{12}	90 3 35,8	fast ruhig	
P^{13}	89 45 1,8		
	in b^{13} 1837 den 10ten April.		Gesichtslinie flach und ungünstig, besonders nach P^{15}.
	I. Satz 5^h 28′		Marke B^{13} über d. Instr. = 25,9 Z.
P^{14}	89 58 58,7	etwas unruhig	$b^{13}B^{13} = 66{,}0$ Z. $P^{13} = 145°\ 44'$, $P^{14} = 332\ 45$, $B^{13} = 343\ 27$ Azim. Kr.
P^{13}	89 57 23,9	unruhig	⊙, still.
	II. Satz 6^h 12′		
P^{14}	89 58 50,5	unruhig	5^h 4′ Bar. Nr. 2 = 594,35 Therm. + 17°,8 R.
P^{13}	89 56 40,1	sehr unruhig	5 51 « = 593,88 « + 14,0
			6 38 « = 593,81 « + 10,5

Anm. Vor 5^h war wegen Unruhe der Bilder keine Beobachtung mögl., P^{13} gar nicht zu erkennen.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.

in b^{14} 1837 den 11ten April.

I. Satz 4^h 38′

P^{14}	89° 28′ 15″,8	ruhig
P^{15}	89 37 28,2	

II. Satz 5^h 28′

P^{14}	89 27 58,5	etwas unruhig
P^{15}	89 37 22,1	ruhig

III. Satz 6^h 8′

P^{14}	89 27 43,2	sehr unruhig
P^{15}	89 36 58,7	unruhig

Gesichtslinie nach P^{14} sehr niedrig, nach P^{15} zieml. hoch.

Marke B^{14} über d. Instr. = 3 F. 0,5 Z.

B^{14} b^{14} = 9 F. 0 Z. P^{14} = 216° 46′

⊙ bisw. P^{15} = 38 32

B^{14} = 300 10

4^h 13′	Bar. N. 2 = 592,86 Th.	+ 18,0°	ext. + 17,6°
5 2	« = 592,98 «	+ 18,0	« + 17,2
5 53	« = 593,03 «	+ 15,6	« + 14,8
6 30	« = 593,03 «	+ 14,0	« + 14,0

in b^{15} 1837 den 12ten April.

I. Satz 3^h 48′

P^{15}	90 10 54,4	etwas unruhig
P^{16}	89 37 4,2	

II. Satz 4^h 38′

P^{15}	90 10 35,8	ruhig
P^{16}	89 36 45,3	

III. Satz 5^h 27′

P^{15}	90 10 29,3	zieml. ruhig — etw. unruhig
P^{16}	89 36 46,1	

IV. Satz 6^h 8′

P^{15}	90 10 17,0	unruhig — sehr unruhig
P^{16}	89 36 22,0	

Gesichtslinie nach beiden Signalen hoch.

Marke B^{15} über d. Instrum. = 2 F. 4,2 Z.

B^{15} b^{15} = 6 F. 3 Z. P^{15} = 296° 17′

⊙, starker O.S.O. P^{16} = 1 10

B^{15} = 259 0

4^h 13′	Bar. N. 2 = 592,35 Th.	+ 16,0	ext. + 17,0
5 4	« = 592,30 «	+ 16,0	« + 17,0
5 52	« = 591,93 «	+ 15,0	« + 14,2

Bewölkt.

in b^{16} 1837 den 14ten April.

I. Satz 4^h 38′

P^{16}	89 48 26,4	unruhig
P^{17}	89 54 25,4	sehr unruhig

II. Satz 5^h 28′

P^{16}	89 48 11,2	ruhig
P^{17}	89 53 53,6	fast ruhig

III. Satz 6^h 14′

P^{16}	89 47 56,7	unruhig
P^{17}	89 53 24,1	sehr unruhig

Gesichtslinie nach P^{16} zieml. vortheilhaft, nach P^{17} aber sehr niedrig und nahe dem Erdboden.

⊙, nach 5^h dünn bewölkt.

Marke B^{16} über dem Instr. = 2 F. 5,0 Z.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{17} 1837 den 16ten April.			Gesichtslinie nach P^{17} ausserordentlich nahe am Erdboden, und vor Anfang der Beobachtungen erschien das Signal in Luftspiegelung. P^{18} liegt vortheilhafter.
I. Satz 4^h 38′			Marke B^{17} über d. Instr. = 2 F. 4,7 Z.
P^{17}	89° 58′ 25″,0	unruhig	B^{17} b^{17} = 5 F. 6 Z., in der Fortsetzung der Basis.
P^{18}	89 59 56,6	sehr unruhig	☉, heiter, starker O.S.O.
II. Satz 5^h 28′			4^h 0′ Bar. N. 2 = 596,80 Th. + 15°,9 ext + 14°,0
P^{17}	89 57 42,4	ruhig	5 4 « = 596,84 « + 14,0 « + 12,7
P^{18}	89 59 29,1	ruhig	5 54 « = 596,73 « + 12,7 « + 12,0
III. Satz 6^h 6′			6 28 « = 596,64 « + 11,0 « + 10,0
P^{17}	89 57 30,6	unruhig	
P^{18}	89 59 19,2	unruhig	
in b^{18} 1837 den 17ten April.			Gesichtslinie nach beiden Signalen ungünstig.
I. Satz 3^h 48′			Marke B^{18} über d. Instr. = 2 F. 5,9 Z.
P^{18}	89 58 32,8	sehr unruhig	b^{18} B^{18} = 5 F. 7,5 Z. in der Forts. d. Basis.
P^{19}	89 55 23,5	sehr unruhig	☉ heiter.
II Satz 4^h 38′			4^h 12′ Bar. N. 2 = 596,60 Th. + 16,8 ext. + 15,2
P^{18}	89 57 44,2	etwas ruhiger	5 5 « = 596,23 « + 15,8 « + 14,6
P^{19}	89 54 50,1	etwas ruhiger	5 56 « = 596,12 « + 14,2 « + 13,0
III. Satz 5^h 28′			6 25 « = 595,80 « + 11,6 « + 11,0
P^{18}	89 57 6,5	zieml. ruhig	
P^{19}	89 54 20,6	zieml. ruhig	
IV. Satz 6^h 6′			
P^{18}	89 56 28,7	sehr unruhig	
P^{19}	89 53 43,7	sehr unruhig	
in b^{19} 1837 den 18ten April.			Marke B^{19} über d. Instr. = 2 F. 6,5 Z.
I. Satz 4^h 50′,5			b^{19} B^{19} = 4 F. 5 Z. in d. Forts. d. Basis.
P^{19}	89 53 5,7	zieml. ruhig — ruhig	☉ in dünnen Wolken, O.S.O.
P^{20}	89 52 26,0	zieml. ruhig — ruhig	5^h 13′ Bar. N. 2 = 593,14 Th. + 14,6 ext. + 14,1
Novo-Egorlik, Kir. Kugel unt. d. Kreutz.	89 49 59,4	zieml. ruhig — ruhig	6 18 « = 593,08 « + 13,2 « + 13,4
II. Satz 5^h 43′			
P^{19}	89 53 3,5	zieml. ruhig	
P^{20}	89 52 14,8	zieml. ruhig	
N. Egorl. Kir.	89 49 53,8	zieml. ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{20} 1837 den 21sten April.			Marke B^{20} über d. Instrum. = 2 F. 2,8 Z.
	I. Satz 3^h 48′		B^{20} b^{20} = 6 F. 3,0 Z. in d. Forts. d. Basis
P^{20}	90° 2′ 16,″8	zieml. ruhig	Bewölkt.
P^{21}	89 53 4,1		
	II. Satz 4^h 38′		4^h 13′ Bar. N. 2 = 591,77 Th. + 9,°8 ext. + 9,3
P^{20}	90 2 16,6	etwas unruhig — sehr ruh.	5 6 « = 591,73 « + 10,0 « + 10,0
P^{21}	89 53 3,1		5 52 « = 591,59 « + 10,0 « + 9,3
	III. Satz 5^h 28′		6 26 « = 591,56 « + 9,2 « + 8,8
P^{20}	90 2 3,4	zieml. ruhig	
P^{21}	89 52 48,5		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{20}	90 1 58,5	zieml. ruhig — unruhig	
P^{21}	89 52 37,0		
in b^{21} 1837 den 22sten April.			Gesichtslinie nach P^{22} sehr nahe am Boden nach P^{21} viel höher.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{21} über d. Instr. = 8 F. 5,2 Z.
P^{21}	89 49 57,7	unruhig	B^{21} b^{21} = 5 F. 1,3 Z.
P^{22}	89 56 6,3	sehr unruhig	☉ bisweilen; windig.
	II. Satz 4^h 38′		5^h 12′ Bar. N. 2 = 593,78 Th. + 12,6 ext. + 13,4
P^{21}	89 49 49,2	ruhig	5 56 « = 593,55 « + 12,0 « + 10,8
P^{22}	89 55 35,4	zieml. ruhig	
	III. Satz 5^h 28′		
P^{21}	89 49 39,7	etwas unruhig	
P^{22}	89 54 39,9	sehr unruhig	

Anm. Von dieser Station an wurde, um alle Bedingungen bei den Zenithdistanzen möglichst gleich zu machen, neben dem einen Basis-Endpuncte immer ein eben so hohes Signal, wie an den Hauptpunkten P aufgestellt, welches, je nachdem es neben dem Puncte A oder B stand, resp. mit α oder β bezeichnet wurde.

in b^{22} 1837 den 23sten April.			Marke β^{22} über d. Instr. = 8 F. 2,1 Z.
	I. Satz 3^h 48′		B^{29} b^{22} = 5 F. 6 Z
P^{22}	89 47 17,6	unruhig	☉
P^{23}	90 0 42,6		4^h 12′ Bar. N. 2 = 596,44 Th. + 16,5 ext. + 14,0
	II. Satz 4^h 38′		5 5 « = 596,18 « + 15,5 « + 13,2
P^{22}	89 47 9,0	ruhig	5 46 « = 596,11 « + 14,3 « + 12,4
P^{23}	90 0 17,2		6 25 « = 595,73 « + 12,5 « + 10,6
	III. Satz 5^h 28′		
P^{22}	89 47 1,0	zieml. ruhig	
P^{23}	89 59 50,7		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	IV. Satz 6^h 8′		
P^{22}	89° 46′ 54,″4	unruhig — sehr unruhig	
P^{23}	89 59 29,9		

in b^{23} 1837 den 25sten April.

Gesichtslinie nach P^{23} nahe am Erdboden nach P^{24} höher und vortheilhafter.

⊙, S.O.

Marke β^{23} über d. Instr. = 8 F. 4,5 Z.

B^{23} b^{23} = 5 F. 6 Z.

	I. Satz 3^h 48′			
P^{23}	89 36 25,4	unruhig		
P^{24}	90 4 0,0	zieml. ruhig		
	II. Satz 4^h 38′			
P^{23}	89 36 20,5	zieml. ruhig		
P^{24}	90 3 54,0			
	III. Satz 5^h 30′			
P^{23}	89 35 53,9	zieml. ruhig — unruhig		
P^{24}	90 3 47,9	zieml. ruhig		
Sredni-Egorlick Kir. Kugel	90 3 10,4			
Gipfel des Hügels worauf d. Kirche	90 13 44,0			

3^h 28′ Bar. Nr. 2 = 595,16 Th. + 15°,5 ext. + 15°,1

4 23 « = 595,14 « + 15,7 « + 14,7

5 0 « = 595,16 « + 15,0 « + 14,5

6 1 « = 595,02 « + 13,2 « + 12,2

in b^{24} 1837 den 27sten April.

Gesichtslinie nach beiden Seiten zieml. niedrig.

Marke β^{24} über d. Instr. = 8 F. 2,0 Z.

B^{24} b^{24} = 5 F. 2 Z.

Bewölkt, von 4^h bis 5^h Gewitter und Regen dann ⊙ und still.

	I. Satz 3^h 48′			
P^{24}	89 56 21,3	etwas unruhig		
P^{25}	89 46 30,8			
	II. Satz 5^h 27′			
P^{24}	89 56 39,9	sehr unruhig, ⊙ — ruhig		
P^{25}	89 46 40,7	etwas ruhiger		
	III. Satz 6^h 10′			
P^{24}	89 56 19,4	sehr ruhig		
P^{25}	89 46 29,1			
	IV. Satz 6^h 37′			
P^{24}	89 56 19,3	ruhig — zieml. ruhig		
P^{25}	89 46 28,0			

3^h 28′ Bar. N. 2 = 594,56 Th. + 15,0 ext. + 14,1

4 5 « = 594,72 « + 11,3 « + 10,2

4 50 « = 594,99 « + 13,8 « + 12,0

5 10 « = 595,28 « + 15,2 « + 14,0

5 50 « = 594,92 « + 12,5 « + 10,8

in b^{25} 1837 den 29sten April.

Marke β^{25} über d. Instr. = 8 F. 2,4 Z.

B^{25} b^{25} = 5 F. 10 Z.

Bedeckt, Luft sehr durchsichtig.

	I. Satz.			
P^{25}	89 55 54,3	3^h 51′	ruhig	
P^{26}	89 44 28,6	3 49		
β^{26}	89 45 49,3	3 55		

Object.	Zenithdistanz.			Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz.				
P^{25}	89°	55′	52,″6	sehr ruhig	3^h 20′ Bar. N. 2 = 590,28 Th. + 11,°8 ext. + 11,°0
P^{26}	89	44	28,1	4^h 38′	4 13 « = 590,15 « + 11,6 « + 11,0
β^{26}	89	45	35,6	4 43	5 8 « = 589,91 « + 11,8 « + 11,5
P^{27}	89	44	30,7	4 40	5 55 « = 589,86 « + 11,2 « + 10,8
	III. Satz.				
P^{25}	89	55	47,5	5^h 28′	
P^{26}	89	44	20,3	5 25	etwas unruhig — unruhig
P^{27}	89	44	23,2	5 31	

in b^{26} 1837 den 2ten Mai.					Marke β^{26} über dem Instr. = 7 F. 11,4 Z.
I. Satz 3^h 43′					B^{26} b^{26} = 5 F. 2 Z.
P^{26}	90	12	22,9	ruhig	Bewölkt, Regen, starker W.S.W.
P^{27}	89	36	26,2		3^h 20′ Bar. N. 2 = 592,02 Th. + 9,7 ext. + 9,7
II. Satz 4^h 34′					4 2 « = 591,78 « + 10,0 « + 11,0
P^{26}	90	12	13,6	zieml. ruhig	4 50 « = 591,48 « + 10,0 « + 10,0
P^{27}	89	36	18,5		

in b^{27} 1837 den 5ten Mai.					Gesichtslinie nach P^{27} nahe am Boden.
I. Satz 3^h 46′					Marke β^{27} über d. Instr. = 8 F. 0,7 Z.
P^{28}	90	7	41,7	sehr unruhig, P^{27} nicht zu unterscheiden	B^{27} b^{27} = 5 F. 4 Z
Pestschanokopsk Kir. Kugel	89	57	45,5	unruhig	⊙, heiter.
II Satz 4^h 41′					3^h 20′ Bar. N. 2 = 589,23 Th. + 16,3 ext. + 16,0
P^{27}	89	30	50,2	sehr unruhig	4 16 « = 589,18 « + 17,0 « + —
P^{28}	90	7	44,3	etwas unruhig	5 3 « = 589,15 « + 17,2 « + 16,0
Pestschan. Kir.	89	57	44,9		5 55 « = 589,16 « + 16,2 « + 14,8
III. Satz 5^h 28′					6 30 « = 589,14 « + 14,0 « + 12,9
P^{27}	89	30	5,3	ruhig	
P^{28}	90	7	32,0		
Pestschan. Kir.	89	57	32,3		
IV. Satz 6^h 13′					
P^{27}	89	29	35,1	zieml. ruhig — unruhig	
P^{28}	90	7	16,7	ruhig — zieml. ruhig	

in b^{28} 1837 den 6ten Mai.					Marke β^{28} über d. Instr. = 8 F. 2,0 Z.
I. Satz 4^h 37′,5					⊙ in dünnen Wolken.
P^{28}	89	47	36,9	etw. unruhig — zieml. ruhig	
P^{29}	89	56	55,2	etwas unruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II Satz 5^h 27′,5		4^h 10′ Bar. N. 2 = 590,90 Th. + 20°,3 ext. + 19°,2
P^{28}	89° 47′ 37″,6	ruhig, ⊙	5 2 « = 590,84 « + 20,2 « + 19,1
P^{29}	89 56 59,4		5 42 « = 590,94 « + 20,7 « + 19,1
	III. Satz 5^h 54′		6 8 « = 590,67 « + 18,7 « + 18,0
P^{28}	89 47 17,0	etwas unruhig — unruhig	
P^{29}	89 56 49,8	fast ruhig	
	in b^{29} 1837 den 8ten Mai.		Marke B^{29} über dem Instr. = 2 F. 5,9 Z.
	I. Satz 3^h 20′		B^{29} b^{29} = 5 F. 2 Z. Bewölkt.
P^{29}	89 36 11,2	etwas unruhig	3^h 12′ Bar. N. 2 = 596,96 Th. + 12,0 ext. + 11,3
P^{30}	89 41 8,5		4 15 « = 596,99 « + 11,3 « + 10,6
	II. Satz 3^h 48′		4 56 « = 597,03 « + 11,2 « + 10,5
P^{29}	89 36 7,7	fast ruhig — ruhig	6 0 « = 597,06 « + 12,2 « + 11,4
P^{30}	89 41 3,0		
	III. Satz 4^h 39′		
P^{29}	89 36 10,5	ruhig	
P^{30}	89 41 3,9		
	IV. Satz 5^h 28′		
P^{29}	89 36 10,2	ruhig — etw. unruhig	
P^{30}	89 41 3,7	ruhig	
	in b^{30} 1837 den 9ten Mai.		Marke β^{30} über d. Instr. = 8 F. 4,1 Z.
	I. Satz 3^h 48′		B^{30} b^{30} = 5 F. 2,0 Z. Bewölkt.
P^{30}	89 54 36,0	unruhig — fast ruhig	3^h 20′ Bar. N. 2 = 598,41 Th. + 12,0 ext. + 12,7
P^{31}	90 1 44,9		4 5 « = 598,38 « + 12,7 « + 11,7
	II Satz 4^h 38′		5 0 « = 598,33 « + 12,2 « + 11,4
P^{30}	89 54 28,7	zieml. ruhig — etw. unr., ⊙	5 56 « = 598,22 « + 11,3 « + 10,7
P^{31}	90 1 40,7		
	III. Satz 5^h 28′		
P^{30}	89 54 23,3	ruhig	
P^{31}	90 1 39,6		
	in b^{31} 1837 den 10ten Mai.		Marke β^{31} über d. Instr. = 8 F. 1,9 Z.
	I. Satz 4^h 38′		B^{31} b^{31} = 3 F. 7,0 Z. (innerhalb d. Basis)
P^{31}	89 52 12,1	zieml. ruhig	
P^{32}	89 52 58,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 29′		4^h 18′ Bar. N. 2 = 595,97 Th. + 16,0° ext. + 14,0°
P^{31}	89° 52′ 12″2	ruhig	4 57 « = 595,68 « + 15,7 « + 14,5
P^{32}	89 52 53,1		5 50 « = 595,53 « + 15,2 « + 13,8
Letnik, K. Kreutz	89 32 44,0		
	III. Satz 6^h 4′		
P^{31}	89 51 59,5	etwas unruhig	
P^{32}	89 52 35,9		

in b^{32} 1837 den 11ten Mai.

Gesichtslinie nach P^{32} zieml. hoch, nach P^{33} aber sehr niedrig und nahe dem Erdboden. Marke β^{32} über d. Instr. = 8 F. 1,2 Z. b^{32} B^{32} = 5 F. 3 Z. Bewölkt.

	I. Satz 3^h 49′		3^h 30′ Bar. N. 2 = 595,53 Th. + 15,5 ext. + 15,5
P^{32}	89 51 17,5	zieml. ruhig, k. ⊙	4 10 « = 595,68 « + 16,7 « + 16,0
P^{33}	89 50 54,6	zieml. ruhig — unruhig, ⊙	5 0 « = 595,68 « + 15,3 « + 14,7
	II. Satz 4^h 38′		6 10 « = 595.68 « + 13,1 « + 13,2
P^{32}	89 51 7,6	zieml. ruhig	
P^{33}	89 50 48,6	etwas unruhig	
	III. Satz 5^h 28′		
P^{32}	89 51 0.6	ruhig — sehr ruhig	
P^{33}	89 50 35,8	ruhig	
	IV. Satz 6^h 0′		
P^{32}	89 50 57,6	sehr ruhig	
P^{33}	89 50 31,6		

in b^{33} 1837 den 13ten Mai.

Gesichtslinie nach P^{33} hoch, nach P^{34} aber sehr nahe am Boden, daher das Signal während der ganzen Beobachtungszeit immer unruhig war.

	I. Satz 4^h 38′		4^h 16′ Bar. N. 2 = 590,38 Th. + 20,0 ext. + 18,5
P^{33}	89 54 16,6	fast ruhig	5 0 « = 590,14 « + 19,7 « + 17,1
P^{34}	89 51 40,5	sehr unruhig, kaum sichtbar	6 0 « = 589,50 « + 17,5 « + 16,0
	II. Satz 5^h 28′		6 27 « = 589,22 « + 16,0 « + 14,5
P^{33}	89 54 10,9	sehr ruhig	
P^{34}	89 51 27,0	merklich unruhig	
	III. Satz 6^h 7′		
P^{33}	89 53 56,1	ruhig	
P^{34}	89 51 13,6	zieml. ruhig	
	IV. Satz 6^h 41′		
P^{33}	89 53 29,3	etwas unruhig — unruhig	
P^{34}	89 50 38,3	wenig unruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in b^{34} 1837 den 14ten Mai.		Marke β^{34} über d. Instr. = 8 F. 3,8 Z.
	I. Satz 3^h 48′		B^{34} b^{34} = 5 F. 6 Z. — ⊙
P^{34}	89° 58′ 43″,3	unruhig	4^h 5′ Bar.N.2 = 590,38 Th. + 16°,5 ext. + 15°,6
P^{35}	89 35 49,0		5 0 « = 590,40 « — « + 14,0
	II. Satz 4^h 38′		5 50 « = 590,46 « + 14,1 « + 13,2
P^{34}	89 58 30,1	fast ruhig — ruhig	6 26 « = 590,50 « + 12,7 « + 11,8
P^{35}	89 35 42,4	ruhig	
	III. Satz 5^h 28′		
P^{34}	89 58 12,7	ruhig	
P^{35}	89 35 34,4		
	IV. Satz 6^h 2′		
P^{34}	89 58 0,0	zieml. ruhig — etw. unr.	
P^{35}	89 35 25,3		
	in b^{35} 1837 den 15ten Mai.		Gesichtslinie nach beiden Seiten hoch.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{35} über d. Instr. = 8 F. 1,0 Z.
P^{35}	90 9 56,9	sehr unruhig	b^{35} B^{35} = 5 F. 6 Z. ⊙.
P^{36}	89 29 12,1		3^h 21′ Bar.N.2 = 595,86 Th. + 18,4 ext. + 17,3
	II. Satz 4^h 38′		4 10 « = 595,75 « + 17,1 « + 15,2
P^{35}	90 9 50,1	etwas unruhig — ruhig	5 5 « = 595,68 « + 15,9 « + 14,5
P^{36}	89 28 57,7		6 32 « = 595,74 « + 12,5 « + 11,7
	III. Satz 5^h 28′		
P^{35}	90 9 42,4	sehr ruhig	
P^{36}	89 28 48,5		
	IV. Satz 6^h 10′		
P^{35}	90 9 35,3	zieml. ruhig	
P^{36}	89 28 40,2		
	in b^{36} 1837 den 16ten Mai.		Marke β^{36} über d. Instr. = 8 F. 5,2 Z.
	I. Satz 4^h 38′		b^{35} B^{35} = 6 F. 0 Z. — Bewölkt.
P^{36}	89 43 46,6	zieml. ruhig	3^h 45′ Bar.N.2 = 595,30 Th. + 15,4 ext. + 15,4
P^{37}	89 49 5,8	etwas unruhig	5 0 « = 595,0 « + 14,8 « + 13,6
	II. Satz 5^h 28′		5 50 « = 595,02 « + 14,7 « + 13,1
P^{36}	89 44 7,0	unruh. ⊙ — zieml. ruhig	6 30 « = 594,95 « + 13,5 « + 15,5
P^{37}	89 49 8,3		
	III. Satz 6^h 10′		
P^{36}	89 43 35,2	ruhig	
P^{37}	89 48 42,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in b^{37} 1837 den 17ten Mai.		Marke β^{37} über d. Instr. = 8 F. 1,6 Z.
	I. Satz 3^h 48′		b^{37} B^{37} = 5 F. 6 Z. — ⊙, S.O. mässig.
P^{37}	89° 50′ 39″,5	sehr unruhig	3^h 10′ Bar. N. 2 = 592,48 Th. + 20°,6 ext. + 18°,8
P^{38}	89 40 41,0		4 10 « = 592,20 « + 20,2 « + 18,6
	II. Satz 4^h 38′		5 10 « = 591,78 « + 18,7 « + 17,8
P^{37}	89 50 31,4	unruhig — fast ruhig	6 28 « = 591,33 « + 16,4 « + 15,4
P^{38}	89 40 29,4	unruhig	
	III. Satz 5^h 28′		
P^{37}	89 50 18,9	ruhig	
P^{38}	89 40 1,2		
	IV. Satz 6^h 8′		
P^{37}	89 50 12,7	etwas unruhig — unruhig	
P^{38}	89 39 49,3		
	in a^{38} 1837 den 19ten Mai.		Marke α^{38} über dem Instr. = 7 F. 9,8 Z.
	I. Satz 3^h 48′		a^{38} A^{38} = 5 F. 6 Z. — Dünne Wolken.
P^{38}	90 3 39,6	sehr unruhig	4^h 10′ Bar. N. 2 = 590,03 Th. + 15,8 ext. + 15,1
P^{39}	89 42 24,6		5 0 « = 589,93 « + 14,7 « + 14,1
	II. Satz 4^h 40′		5 50 « = 589,83 « + 13,5 « + 12,9
P^{38}	90 3 43,0	unruhig	6 30 « = 590,02 « + 12,0 « + 12,0
P^{39}	89 42 23,6		
	III. Satz 5^h 28′		
P^{38}	90 3 32,6	sehr ruhig	
P^{39}	89 42 3,9		
	IV. Satz 6^h 12′		
P^{38}	90 3 20,1	ruhig	
P^{39}	89 41 47,9		
	in b^{39} 1837 den 21sten Mai.		Nach P^{39} geht die Gesichtslinie sehr nahe dem Erdboden vorbei.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{39} über d. Instr. = 8 F. 2,2 Z.
P^{39}	89 56 30,9	ruhig, Regen	b^{39} B^{39} = 5 F. 3 Z. — Kleiner Regen, still.
P^{40}	89 59 42,0		3^h 28′ Bar. N. 2 = 586,48 Th. + 16,1 ext. + 15,5
	II. Satz 4^h 38′		4 10 « = 586,44 « + 15,5 « + 15,0
P^{39}	89 56 29,6	ruhig, k. Regen	5 2 « = 586,25 « + 15,7 « + 15,2
P^{40}	89 59 44,0		
	III. Satz 5^h 28′		
P^{39}	89 56 28,6	unruhig, ⊙ — ruhig	
P^{40}	89 59 37,4	fast ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^{40} 1837 den 22sten Mai.			Marke α^{40} über d. Instr. = 8 F. 6,1 Z.
I. Satz 3^h 48′			a^{40} A^{40} = 6 F. 10 Z.
P^{40}	89° 48′ 56″,0	unruhig	4^h 12′ Bar. N. 2 = 588,33 Th. + 21°,5 ext. + 20°,0
P^{41}	89 56 39,5		5 0 « = 588.48 « + 20,0 « + 18,3
II. Satz 4^h 38′			5 46 « = 588,28 « + 18,0 « + 18,0
Novo Troitzk Kir. Kreutzmitte	90 5 25,2	ruhig	6 30 « = 588,28 « + 16,5 « + 16,5
P^{40}	89 48 41,4		
P^{41}	89 56 33,2		
III. Satz 5^h 28′			
P^{40}	89 48 32.6	sehr ruhig	
P^{41}	89 56 22,3		
IV. Satz 6^h 8′			
N. T. Kir. Kreutz	90 5 1,4	etw. unruhig	
P^{40}	89 48 23,4		
P^{41}	89 56 15,2		
in b^{41} 1837 den 23sten Mai.			Marke β^{41} über d. Instr. = 8 F. 3,6 Z.
I. Satz 3^h 48′			b^{41} B^{41} = 5 F. 2 Z. — Bewölkt, still.
P^{41}	90 7 12,5	ruhig — ⊙	3^h 25′ Bar. N. 2 = 590,28 Th. + 22,5 ext. + 21,8
P^{42}	89 3 13,7		4 6 « = 590,28 « + 22,0 « + 21,5
II. Satz 4^h 38′			5 0 « = 590,03 « + 20,6 « + 19,8
P^{41}	90 7 10.2	ruhig, ⊙	5 47 « = 589,97 « + 19,7 « + 19,0
P^{42}	89 2 57,5		
III. Satz 5^h 28′			
P^{41}	90 6 58,2	ruhig	
P^{42}	89 2 55,1		
IV. Satz 6^h 5′			
P^{41}	90 6 53,1	fast ruhig	
P^{42}	89 2 45,8		
in b^{42} 1837 den 25sten Mai.			Marke β^{42} über d. Instr. = 8 F. 1,7 Z.
I. Satz 3^h 48′			B^{42} b^{42} = 5 F. 2 Z.
P^{42}	90 9 30,3	zieml. ruhig	⊙, starker S.O. — bewölkt.
P^{43}	88 26 11,8		3^h 28′ Bar. N. 2. = 585,68 Th. + 20,5 ext. + 19,0
II. Satz 4^h 38′			4 10 « = 585,58 « + 19,8 « + 18,5
P^{42}	90 9 21,9	ruhig	5 5 « = 585,63 « + 19,5 « + 18,0
P^{43}	88 26 6,1		5 50 « = 585,58 « + 18,2 « + 17,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 28′		
P^{42}	90° 9′ 13″,6	fast ruhig — unruhig	
P^{43}	88 25 57,7		
	in b^{43} 1837 den 30sten Mai.		Gesichtslinie nach P^{43} zuerst nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{43} über d. Instr. = 8 F 6,8 Z.
P^{44}	89 37 16,2	ziemlich ruhig, Regen	B^{43} b^{43} = 4 F. 10 Z. — Bewölkt.
	II. Satz 4^h 38′		4^h 20 Bar. N. 2 = 575,38 Th. + 17°,2 ext. + 15°,5
P^{43}	90 12 59,9	unruhig, ☉	5 7 « = 575,35 « + 17,5 « + 16,2
P^{44}	89 37 25,6		5 50 « = 575,28 « + 15,5 « + 15,0
	III. Satz 5^h 28′		6 20 « = 575,36 « + 15,5 « + 15,0
P^{43}	90 12 56,7	ruhig, ☉ schwach	
P^{44}	89 37 20,1		
	IV. Satz 6^h 8′		
P^{43}	90 12 53,9	ruhig	
P^{44}	89 37 17,0		
	in b^{44} 1837 den 31sten Mai.		Gesichtslinie nach P^{44}, obgleich auf einem hohen Hügel, zuerst nahe am Erdboden.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{44} über d. Instr. = 8 F. 7,1 Z.
P^{44}	89 21 38,6	sehr unruhig	B^{44} b^{44} = 5 F. 4 Z. — ☉
P^{45}	89 35 5,5	unruhig	3^h 28′ Bar. N. 2 = 575 64 Th. + 21,5 ext. + 20,8
	II. Satz 4^h 38′		4 10 « = 575,54 « + 21,5 « + 20,5
P^{44}	89 21 36,2	unruhig	5 5 « = 575,33 « + 20,3 « + 19,3
P^{45}	89 35 0,7		5 54 « = 575,28 « + 18,7 « + 18,2
	III. Satz 5^h 28′		6 30 « = 575,13 « + 17,5 « + 17,0
P^{44}	89 21 29,9	zieml. ruhig — ruhig	
P^{45}	89 34 58,1		
	IV Satz 6^h 8′		
P^{44}	89 21 22,6	ruhig	
P^{45}	89 34 52,5		
	in a^{45} 1837 den 1ten Juni.		Marke α^{45} über d. Instr. = 8 F. 2,8 Z.
	I. Satz 3^h 49′		A^{45} a^{45} = 5 F. 3 Z. — Bewölkt.
P^{45}	90 34 15,9	zieml. ruhig	
P^{46}	89 17 35,7		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 38′		
P^{45}	90° 34′ 0″,2	unruhig, Regen u. Gewitter	3^h 28′ Bar. Nr. 2 = 567,94 Th. + 18°,0 ext. + 17°,0
P^{46}	89 17 24,3		4 12 « = 568,06 « + 16,5 « + 16,0
	III. Satk 5^h 28′		5 0 « = 566,92 « + 14,5 « + 14,5
P^{45}	90 33 50,7	unruhig, trübe	5 52 « = 566,82 « + 14,0 « + 13,9
P^{46}	89 17 23,7		
in b^{46} 1837 den 4ten Juni.			Gesichtslinie nach beiden Signalen, besonders nach P^{46} nahe am Erdboden.
	I. Satz 3^h 50′		Marke β^{46} über d. Instr. = 8 F. 1,8 Z.
P^{46}	90 29 15,8	unruhig, ⊙	B^{46} b^{46} = 4 F. 11 Z. — ⊙
P^{47}	89 22 15,9		3^h 25′ Bar. N. 2 = 562,57 Th. + 19,0 ext. + 18,5
	II. Satz 4^h 38′		4 10 « = 562,54 « + 18,5 « + 17,2
P^{46}	90 29 15,2	sehr unruhig, ⊙	5 3 « = 562,57 « + 20,5 « + 19,2
P^{47}	89 22 17,2		5 50 « = 562,26 « + 17,2 « + 16,4
	III. Satz 5^h 28′		6 22 « = 562,28 « + 16,5 « + 16,0
P^{46}	90 28 49,6	ruhig, bewölkt	
P^{47}	89 21 49,6		
	IV. Satz 6^h 3′		
P^{46}	90 28 33,4	etwas unruhig — unruhig	
P^{47}	89 21 30,9		
in b^{47} 1837 den 6ten Juni.			Marke β^{47} über d. Instr. = 8 F. 2,7 Z.
	I. Satz 4^h 0′		B^{47} b^{47} = 5 F. 4 Z. — Bewölkt.
P^{47}	88 28 30,0	ruhig, Regen	3^h 30′ Bar. N. 2 = 565,14 Th. + 14,0 ext. + 13,7
P^{48}	88 39 36,3		4 19 « = 565,16 « + 15,7 « + 15,0
Stawropol, Kath. K. Kupp. Knopf	88 59 38,9		5 55 « = 565,08 « + 15,7 « + 15,0
	II. Satz 4^h 41′		
P^{47}	88 28 27,5	zieml. ruhig, ⊙	
P^{48}	88 39 40,0		
Staw. K. Knopf	88 59 47,0		
	III. Satz 5^h 28′		
P^{47}	88 28 30,0	ruhig	
P^{48}	88 39 38,6		
Staw. K. Knopf	88 59 38,6		
in b^{48} 1837 den 8ten Juni.			Marke β^{48} über d. Instr. = 7 F. 5,4 Z.
	I. Satz 3^h 48′		Bewölkt.
P^{48}	88 35 14,9	ruhig	
P^{49}	90 41 47,4	etwas unruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 38′		3^h 30′ Bar. N. 2 = 567,68 Th. + 16°,4 ext. + 15°,4
P^{48}	88° 35′ 11″,6	ruhig	4 8 « = 567,68 « + 15,1 « + 14,2
P^{49}	90 41 38,5	ziemlich ruhig	4 57 « = 567,76 « + 15,8 « + 14,6
	III. Satz 5^h 28′		5 50 « = 567,70 « + 14,0 « + 13,0
P^{48}	88 35 10,7	sehr ruhig	
P^{49}	90 41 33,4		
	in a^{49} 1837 den 11ten Juni.		Gesichtslinie nach P^{49} hoch, von P^{50} wurde aber die halbe Stange durch benachbarte Höhe verdeckt. —
	I. Satz 3^h 48′		Marke α^{49} über dem Instr. = 2 F. 8,2 Z.
P^{49}	88 49 1,7	unruhig, ☉	A^{49} a^{49} = 4 F. 9 Z. — ☉
P^{50}	90 37 38,4	sehr unruhig	3^h 20′ Bar. N. 2 = 578,88 Th. + 18,2 ext. + 17,4
	II. Satz 4^h 38′		4 13 « = 578,58 « + 15,7 « + 15,0
P^{49}	88 48 47,1	ruhig, bewölkt	5 0 « = 578,67 « + 15,3 « + 14,2
P^{50}	90 37 14,5		5 50 « = 578,73 « + 14,3 « + 13,7
	III. Satz 5^h 28′		6 18 « = 578,76 « + 14,5 « + 13,7
P^{49}	88 48 48,9	sehr ruhig	
P^{50}	90 36 56,9		
	IV. Satz 5^h 58′		
P^{49}	88 48 38,2	ruhig	
P^{50}	90 36 55,6		
	in a^{50} 1837 den 17ten Juni.		Gesichtslinie nach P^{51} sehr hoch, nach P^{50} niedriger.
	I. Satz 5^h 27′		Marke α^{50} über d. Instr. = 7 F. 5,4 Z.
P^{50}	89 13 29,3	sehr ruhig, ☉	A^{50} a^{50} = 5 F. 8 Z. — ☉
P^{51}	87 55 40,3		5^h 52′ Bar. N. 2. = 579,22 Th. + 19,0 ext. + 18,8
	II. Satz 6^h 10′		6 25 « = 579,08 « + 18,8 « + 18,8
P^{50}	89 13 17,2	zieml. ruhig	
P^{51}	89 55 38,2	sehr ruhig	
	in a^{51} 1837 den 18ten Juni.		Marke α^{51} über d. Instr. = 7 F. 5,5 Z.
	I. Satz 3^h 50′		A^{51} a^{51} = 4 F. 1 Z. — Bewölkt, W.N.W. schwach.
P^{51}	89 32 52,3	unruhig	4^h 10′ Bar. N. 2 = 577,30 Th. + 16,6 ext. + 17,7
P^{52}	89 38 38,6		4 50 « = 577,30 « + 16,7 « + 15,8
	II. Satz 4^h 37′,5		5 50 « = 577,21 « + 15,7 « + 15,0
P^{51}	89 32 42,4	ruhig	
P^{52}	89 38 33.8		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{51}	89 32 34,6	zieml. ruhig	
P^{52}	89 38 32,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in b^{52} 1837 den 19ten Juni.		Marke β^{52} über d. Instr. = 7 F. 7,7 Z.
	I. Satz 3^h 48′		B^{52} b^{52} = 4 F. 8 Z. — ⊙ bisweilen.
P^{52}	89° 39′ 17″,9	unruhig, ⊙	3^h 28′ Bar. N. 2 = 578,65 Th. + 21,5° ext. + 20,6°
P^{53}	88 16 25,7		4 10 « = 578,32 « + 18,2 « + 17,6
	II. Satz 4^h 37′5		5 0 « = 578,52 « + 19,6 « + 18,0
P^{52}	89 39 9,6	ruhig, k. ⊙ — unruhig, ⊙	5 56 « = 578.34 « + 16,7 « + 16,2
P^{53}	88 16 22,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{52}	89 39 4,2	ruhig, ⊙	
P^{53}	88 16 18,2		
	in a^{53} 1837 den 20sten Juni.		Marke α^{53} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		A^{53} a^{53} = 4 F. 8 Z. — ⊙
P^{53}	89 52 5,9	immer ruhig, weil sehr nahe	3^h 17′ Bar. N. 2 = 571,48 Th. + 21,8 ext. + 19,5
P^{54}	87 15 11,5		3 25 « = 571,50 « + 22,0 « + 20,0
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 571,33 « + 20,3 « + 18,8
P^{53}	89 52 2,0	ruhig	4 58 « = 571,38 « + 21,5 « + 19,4
P^{54}	87 15 13,2		
	in b^{54} 1837 den 21sten Juni.		P^{54} hoch auf einem Berge, P^{55} tief im Thal.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{54} über d. Instr. = 7 F. 3,7 Z.
P^{54}	88 32 25,8	unruhig	B^{54} b^{54} = 4 F. 7 Z. — ⊙, starker S.O.
P^{55}	90 32 48,1	sehr unruhig	3^h 26′ Bar. N. 2 = 576,88 Th. + 24,0 ext. + 22,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 8 « = 576,74 « + 24,2 « + 23,0
P^{54}	88 32 22,9	fast ruhig	4 58 « = 576,64 « + 23,8 « + 22,2
P^{55}	90 32 41,2	etwas unruhig	5 50 « = 576,67 « + 23,2 « + 21,2
	III. Satz 5^h 27′,5		6 25 « = 576,62 « + 22,0 « + 20,4
P^{54}	88 32 20,4	ruhig	
P^{55}	90 32 32,3	zieml. ruhig	
	IV. Satz 6^h 8′		
P^{54}	88 32 15,6	sehr ruhig	
P^{55}	90 32 22,5		
	in b^{55} 1837 den 23sten Juni.		Beide Signale liegen sehr niedrig.
	I. Satz 4^h 41′		Marke β^{55} über d. Instr. = 7 F 4,1 Z.
P^{55}	89 49 32,8	sehr unruhig	B^{55} b^{55} = 4 F. 10 Z. — ⊙, S.O. schwach.
P^{56}	89 40 14,9		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 25′ Bar. N. 2 = 579,04 Th. + 26°,5 ext. + 25°,5
P^{55}	89° 49′ 28″,5	etwas unruhig	5 0 « = 579,08 « + 26,5 « + 25,0
P^{56}	89 39 54,8		5 50 « = 578,88 « + 25,0 « + 24,0
	III. Satz 6^h 10′		6 28 « = 578,78 « + 23,5 « + 23,0
P^{55}	89 49 13,1	ruhig	
P^{56}	89 39 34,2		
	in a^{56} 1837 den 24sten Juni.		Gesichtslinie nach P^{56} niedrig, nach P^{57} hoch.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke α^{56} über d. Instr. = 7 F. 6,7 Z.
P^{56}	89 56 56,4	sehr unruhig, ⊙	A^{56} a^{56} = 4 F. 6 Z. — ⊙ u. dünne Wolken, N.W.
P^{57}	90 15 31,5		4^h 10′ Bar. N. 2 = 578,18 Th. + 22,6 ext. + 21,2
	II. Satz 5^h 27′,5		5 3 « = 578,10 « + 21,5 « + 20,0
P^{56}	89 56 45,0	etwas unruhig — fast ruhig	5 51 « = 577,98 « + 20,5 « + 19,4
P^{57}	90 15 27,6		6 25 « = 577,79 « + 19,3 « + 18,6
	III. Satz 6^h 9′		
P^{56}	89 56 18,2	sehr ruhig, k. ⊙	
P^{57}	90 15 22,2		
	in b^{57} 1837 den 25sten Juni.		Gesichtslinie nach P^{57} hoch über ein Thal, nach P^{58} sehr nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{57} über d. Instr. = 7 F. 2,9 Z.
P^{57}	90 5 19,8	ruhig	B^{57} b^{57} = 4 F. 9 Z. — Bewölkt, W. schwach, fernes Gewitter.
P^{58}	89 24 56,4	etwas unruhig	3^h 20 Bar. N. 2 = 579,50 Th. + 23,0 ext. + 22,0
	II. Satz 4^h 37′5		4 7 « = 579,28 « + 22,3 « + 22,0
P^{57}	90 5 20,0	sehr ruhig	5 1 « = 579,30 « + 21,8 « + 21,2
P^{58}	89 24 49,3	ruhig	5 50 « = 579,12 « + 21,2 « + 21,0
	III. Satz 5^h 27′,5		6 22 « = 597,38 « + 21,1 « + 20,5
P^{57}	90 5 15,9	ruhig	
P^{58}	89 24 48,4	zieml. ruhig	
	IV Satz 6^h 9′		
P^{57}	90 5 14,7	ruhig	
P^{58}	89 24 38,6	sehr ruhig	
	in a^{58} 1837 den 27sten Juni.		P^{59} auf einem hohen Berge, P^{58} auf der Fläche mit der Basis.
	I. Satz 3^h 48′		Marke α^{58} über d. Instr. = 7 F 0,7 Z.
P^{58}	90 32 33,5	etwas unruhig, Regen	A^{58} a^{58} = 5 F. 0 Z. — Gewitter u. Regen.
P^{59}	88 6 12,1		

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{58}	90° 32′ 34″,1	zieml. ruhig	3^h 28′ Bar. N. 2 = 571,78 Th. + 16°,7 ext. + 15°.6
P^{59}	88 6 16,5	ruhig, Regen bisweilen	4 10 « = 571,62 « + 16,0 « + 15,5
	III. Satz 5^h 27′,5		5 2 « = 572,62 « + 17,1 « + 16.6
P^{58}	90 32 39,7	ruhig, kleiner Regen	5 50 « = 572,02 « + 15,6 « + 15,4
P^{59}	88 6 22,7		
	in b^{59} 1837 den 28sten Juni.		Gesichtslinie nach beiden Seiten hoch
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{59} über d. Instr. = 6 F. 11,7 Z.
P^{59}	89 18 19,6	unruhig, ⊙	B^{59} b^{59} = 4 F. 2,5 Z. — ⊙ u. Wolken.
P^{60}	89 29 39,0		3^h 28′ Bar. N. 2 = 563,25 Th. + 19,0 ext. + 17.0
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 563,57 « + 21,6 « + 19,0
P^{59}	89 18 13,9	unruhig	5 3 « = 563,38 « + 21,1 « + 18,5
P^{60}	89 29 38,5		5 50 « = 563,35 « + 19,0 « + 17,0
	III. Satz 5^h 27′,5		6 25 « = 563,38 « + 17,0 « + 16,0
P^{59}	89 18 4,2	zieml. ruhig — ruhig, k. ⊙	
P^{60}	89 29 36,7		
	IV. Satz 6^h 8′		
P^{59}	89 17 58,2	ruhig — etw. unr., k. ⊙	
P^{60}	89 29 31,8		
	in b^{60} 1837 den 30sten Juni.		Gesichtslinie hoch.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{60} über d. Instr. = 6 F. 11,6 Z.
P^{60}	88 46 12,7	sehr unruhig, ⊙	B^{60} b^{60} = 4 F. 10 Z. — ⊙ bisw.
P^{61}	89 4 47,5		3^h 28′ Bar. N. 2 = 569,00 Th. + 18,5 ext. + 17,7
	II. Satz 4^h 37′,5		4 8 « = 569,02 « + 17,8 « + 16,4
P^{60}	88 46 9,6	ruhig, bewölkt	5 0 « = 568,76 « + 17,0 « + 16,0
P^{61}	89 4 49,1		5 50 « = 568,73 « + 16,1 « + 15,6
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{60}	88 46 9,3	ruhig	
P^{61}	89 4 45,9		
	in b^{61} 1837 den 1sten Juli.		Marke β^{61} über d. Instr. = 6 F. 11,7 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		B^{61} b^{61} = 4 F. 10 Z. — Trübe, O.N.O. stark.
P^{61}	86 37 41,9	ruhig	3^h 28′ Bar. N. 2 = 574,13 Th. + 18,0 ext. + 17,5
P^{62}	90 14 32,5		4 10 « = 574,04 « + 18,0 « + 18,0
	II. Satz 4^h 37′,5		5 3 « = 574,00 « + 17,6 « + 17,1
P^{61}	86 37 43,8	ruhig	5 50 « = 574,06 « + 18,0 « + 17,6
P^{62}	90 14 33,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{61}	86° 37′ 43″,3	} ruhig	
p^{62}	90 14 35,7		
	in b^{62} 1837 den 2ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Seiten hoch.
	I. Satz 3^h 51′		Marke β^{62} über d. Instr. = 7 F. 5,5 Z.
p^{62}	90 56 21,8	} ruhig	B^{62} b^{62} = 4 F. 5 Z. — Bewölkt.
p^{63}	89 39 7,0		3^h 20′ Bar. N. 2 = 570,16 Th. + 19,0° ext. + 16,0°
	II. Satz 4^h 39′		4 12 « = 570,18 « + 19,4 « + 19,0
p^{62}	90 56 25,2	} ruhig	5 3 « = 570,22 « + 18,2 « + 17,5
p^{63}	89 39 10,5		5 54 « = 570,37 « + 17,5 « + 17,2
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{62}	90 56 22,4	} ruhig — fast ruhig	
p^{63}	89 39 3,7		
Alexandrow Kir. Kugel	91 57 14,1		
	in b^{63} 1837 den 3ten Juli.		Gesichtslinie bes. nach P^{64} zieml. niedrig.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{63} über d. Instr. = 7 F. 1,0 Z.
p^{63}	89 54 12,7	} unruh., ⊙ — ruh., bewölkt	B^{63} b^{63} = 4 F. 4 Z. — ⊙, dann Regen.
p^{64}	89 51 32,0		4^h 10′ Bar. N. 2 = 572,32 Th. + 18,0 ext. + 17,2
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 572,22 « + 17,0 « + 16,4
p^{63}	89 54 9,3	} ruhig, Regen	5 50 « = 572,46 « + 17,7 « + 17,2
p^{64}	89 51 20,8		6 20 « = 572,44 « + 16,0 « + 15,5
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{63}	89 54 9,3	ruhig, k. Regen	
p^{64}	89 51 14,0	etwas unruhig, ⊙	
	IV. Satz 6^h 7′		
p^{63}	89 54 2,7	} ruhig, bewölkt	
p^{64}	89 51 8,9		
	in b^{64} 1837 den 5ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{64} über d. Instr. = 7 F. 2,5 Z
p^{64}	89 0 10,9	} ⊙, sehr unruhig	B^{64} b^{64} = 4 F. 4,5 Z. — ⊙, S.S.O. stark.
p^{65}	90 4 45,5		3^h 28′ Bar. N. 2 = 581,12 Th. + 24,2 ext. + 22,6
	II. Satz 4^h 37′,5		4 15 « = 580,94 « + 24,3 « + 22,2
p^{64}	89 0 6,0	unruhig	5 6 « = 580,76 « + 23,2 « + 22,0
p^{65}	90 4 43,6	etwas ruhiger	5 50 « = 580,57 « + 22,3 « + 21,0
			6 35 « = 580,36 « + 21,5 « + 20,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 28′		
P^{64}	88° 59′ 56″,1	ruhig	
P^{65}	90 4 37,9		
	IV. Satz 6^h 13′		
P^{64}	88 59 39,5	fast ruhig — unruhig	
P^{65}	90 4 29,3		
	in b^{65} 1837 den 6ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Seiten niedrig
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{65} über d. Instr. = 7 F. 0,6 Z.
P^{65}	88 47 9,2	unruhig	B^{65} b^{65} = 3 F. 8 Z — ⊙, still.
P^{66}	88 51 55,9		3^h 30′ Bar. N. 2 = 584,30 Th. + 27°,0 ext. + 25°,6
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 584,43 « + 28,0 « + 26,0
P^{65}	88 47 9,5	etwas unruhig	5 0 « = 584,18 « + 27,0 « + 25,0
P^{66}	88 51 55,2	fast ruhig	5 50 « = 584,02 « + 24,8 « + 23,7
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{65}	88 47 2.9	ruhig	
P^{66}	88 51 49,5		
	in b^{66} 1837 den 7ten Juli.		Marke β^{66} über d. Instr. = 7 F. 4,2 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		B^{66} b^{66} = 4 F. 3,5 Z. — Bewölkt
P^{66}	90 15 27,4	ruhig	3^h 30′ Bar. Nr. 2 = 577,46 Th. + 25,2 ext. + 24,5
P^{67}	89 19 33,5		4 2 « = 577,28 « + 23,8 « + 23,0
	II. Satz 4^h 37′,5		5 5 « = 576,78 « + 23,8 « + 23,2
P^{66}	90 15 30,2	ruhig	6 2 « = 576,97 « + 23,8 « + 22,8
P^{67}	89 19 31,0		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{66}	90 15 30,2	ruhig	
P^{67}	89 19 32,5		
	in b^{67} 1837 den 8ten Juli.		Marke β^{67} über dem Instr. = 7 F. 4,0 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		B^{67} b^{67} = 4 F. 2 Z. — ⊙, vorher war Regen.
P^{67}	89 21 24,7	sehr unruhig, ⊙	5^h 2′ Bar. N. 2 = 579,34 Th. + 22,2 ext. + 20,6
P^{68}	88 26 24,6		5 52 « = 579,48 « + 22,7 « + 21,3
	II. Satz 5^h 27′,5		6 30 « = 579,38 « + 20,0 « + 19,4
P^{67}	89 21 17,5	etwas unruhig	
P^{68}	88 26 20,9		
	III. Satz 6^h 9′		
P^{67}	89 21 16,9	ruhig, bewölkt	
P^{68}	88 26 17,5		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in p^{68} 1837 den 9ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Seiten hoch über wellenförmige Thäler.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke P^{68} über d. Instr. = 7 F. 5,2 Z.
P^{67}	90° 17′ 40″,8	ruhig, schwach wegen Regen	$P^{68}\,p^{68}$ = 2 F. 3 Z. — Regen, W.N.W. stark.
P^{69}	89 58 23,2		
	II. Satz 5^h 27′,5		3^h 15′ Bar. N. 2 = 573,04 Th. + 14°,1 ext. + 13°,5
P^{67}	90 17 40,8	ruhig — etw. unr. k. Regen	4 5 « = 573,06 « + 13,7 « + 13,3
P^{69}	89 58 23,3		5 12 « = 572,98 « + 14,5 « + 14,2
	III. Satz 6^h 9′		5 50 « = 573,12 « + 14,5 « + 14,1
P^{67}	90 17 35,6	etwas unruhig	6 30 « = 573,42 « + 13,5 « + 13,1
P^{69}	89 58 22,6		

Anmerk. Wegen der ganz geringen Distanz $B^{68}\,P^{69}$ wurden diesesmal die corresp. Zenithdistanzen von P^{68} aus gemessen.

	in b^{69} 1837 den 10ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Seiten über Thäler.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{69} über dem Instr. = 7 F. 6,2 Z.
P^{69}	90 8 14,0	unruhig, ⊙	$B^{69}\,b^{69}$ = 4 F. 1 Z. — ⊙, u. zerstr. Wolken.
P^{70}	89 30 49,1	wenig unruhig, k. ⊙	4^h 18′ Bar. N. 2 = 572,48 Th. + 17,5 ext. + 17,0
	II. Satz. 5^h 27′,5		5 6 « = 572,52 « + 18,4 — —
P^{69}	90 8 15,6	unruhig, ⊙	5 50 « = 572,43 « + 17,8 « + 16,7
P^{70}	89 30 47,7		6 30 « = 572,38 « + 17,0 « + 15,7
	III. Satz 6^h 9′		
P^{69}	90 8 9,9	ruhig	
P^{70}	89 30 40,8		

	in b^{70} 1837 den 11ten Juli.		Marke β^{70} über dem Instr. = 7 F. 0,7 Z.
	I. Satz 4^h 37′ durch Gewitter und starken Regen unterbrochen.		$B^{70}\,b^{70}$ = 3 F. 11,5 Z. — Gewitter u. Regen.
			4^h 18′ Bar. N. 2 = 573,44 Th. + 16,6 ext. + 15,8
	II. Satz 5^h 27′,5		5 8 « = 573,44 « + 15,5 « + 14,8
P^{70}	89 4 34,3	ruhig, k. Regen	5 50 « = 573,58 « + 15,0 « + 14,3
P^{71}	90 51 50,7		
	III. Satz 6^h 10′		
P^{70}	89 4 20,7	etw. unruhig — sehr unr.	
P^{71}	90 51 38,7		

	den 12ten Juli.		Standp. und Höhe der Marke wie früher.
	I. Satz 3^h 41′,5		Bewölkt.
P^{70}	89 4 41,2	ruhig, bewölkt	3^h 27′ Bar. N. 2 = 572,14 Th. + 17,2 ext. + 16,1
P^{71}	90 51 55,7		3 57 « = 572,04 « + 16,7 « + 16,0
			4 24 « = 572,12 « + 17,2 « + 16,2

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 10′,5		
P^{70}	89° 4′ 52″,0	zieml. ruhig — etw. unruhig	
P^{71}	90 51 57,6		

in b^{71} 1837 den 12ten Aug.

Gesichtslinie hoch.

Marke β^{71} über d. Instr. = 7 F. 4,2 Z.

$B^{71}\ b^{71}$ = 4 F. 10,5 Z. — ⊙ schwach, O.S.O.

	I. Satz 4^h 37′,5		
P^{71}	89 40 55,5	etw. unruhig	
P^{72}	89 0 5,2	fast ruhig	
	II. Satz 5^h 27′,5		
P^{71}	89 40 51,2	zieml. ruhig, ⊙	
P^{72}	88 59 56,8	zieml. ruhig — ruhig, k. ⊙	
	III. Satz 6^h 8′		
P^{71}	89 40 34,8	ruhig, ⊙ — zieml. ruhig	
P^{72}	89 59 51,9	« « — unruhig	

4^h 12′ Bar. N. 2 = 585,22 Th. + 22°,2 ext. + 21°,2

5 0 « = 585,22 « + 21,8 « + 21,2

5 50 « = 585,08 « + 20,2 « + 20,0

6 20 « = 584,90 « + 19,0 « + 18.5

in a^{72} 1837 den 13ten Aug.

Gesichtslinie nach P^{72} sehr nahe am Erdboden, nach P^{73} hoch.

Marke α^{72} über d. Instr. = 7 F. 8,4 Z.

$A^{72}\ a^{72}$ = 4 F. 1 Z. — ⊙ u. Wolken.

	I. Satz 3^h 47′,5		
P^{72}	so unruhig, dass die Beob. unmögl.		
P^{73}	89 37 39,1	sehr unruh., ⊙ in Wolken	
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{72}	89 47 23,0	unruhig — fast ruhig, k. ⊙	
P^{73}	89 37 39,9	etw. unr. « «	
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{72}	89 47 8,5	zieml. ruhig — ruhig	
P^{73}	89 37 34,3	ruhig	
	IV. Satz 6^h 5′,5		
P^{72}	89 46 49,0	ruhig	
P^{73}	89 37 25,3		

4^h 14′ Bar. N. 2 = 582,14 Th. + 22,5 ext. + 20,7

5 3 « = 582,06 « + 22,0 « + 21,2

5 52 « = 581,74 « + 20,6 « + 19,4

6 20 « = 581,72 « + 19.9 « + 19,2

in β^{73} 1837 den 14ten Aug.

Vor 5^h wegen Unruhe der Bilder keine Beobachtung möglich.

Gesichtslinie nach beiden sehr entfernten Signalen flach.

Marke β^{73} über d. Instr. = 7 F. 9,4 Z.

$B^{73}\ b^{73}$ = 3 F. 8,5 Z. — ⊙

	I. Satz 5^h 27′,5		
P^{73}	89 57 23,6	sehr unr. — unr. — etw. unr.	
P^{74}	89 44 19,9		
	II. Satz 6^h 10′		
P^{73}	89 56 48,1	ruhig	
P^{74}	89 43 34,3		

5^h 6′ Bar. N. 2 = 579,78 Th. + 24,5 ext. + 22,6

5 53 « = 579,52 « + 22,0 « + 20,5

6 25 « = 579,32 « + 20,0 « + 19,2

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in a^{74} 1837 den 15ten Aug.		Marke a^{74} über d. Instr. = 7 F. 6,6 Z.
	I. Satz 4^h 38′,5		$A^{74}\,a^{74}$ = 5 F. 11 Z. — ⊙ u. Wolken, S.S.W.
P^{74}	89° 43′ 46″,9	zieml. ruhig, k. ⊙ — sehr unr., ⊙	4^h 20′ Bar. N. 2 = 579,08 Th. + 21°,9 ext. + 21°,4
P^{75}	90 1 6,2		5 10 « = 579,04 « + 21,6 « + 20,3
	II. Satz 5^h 28′		6 0 « = 578,95 « + 19,7 « + 18,2
P^{74}	89 43 40,4	etw. unr., ⊙ — zieml. ruhig	
P^{75}	90 1 1,7		
	III. Satz 6^h 10′		
P^{74}	89 43 10,3	unruhig, ⊙ bisw.	
P^{75}	90 0 18,6		
	in b^{75} 1837 den 16ten Aug.		Gesichtslinie nach P^{75} zuerst niedrig, nach P^{76} hoch. —
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{75} über dem Instr. = 7 F. 5,3 Z.
P^{75}	89 45 3,5	sehr unruhig	$B^{75}\,b^{75}$ = 4 F. 4 Z. — ⊙
P^{76}	89 43 31,4	unruhig	4^h 15′ Bar. N. 2 = 580,32 Th. + 26,5 ext. + 24,0
	II. Satz. 5^h 27′,5		5 11 « = 579,96 « + 22,0 « + 21,0
P^{75}	89 44 21,2	ruhig	5 55 « = 579,72 « + 20,2 « + 19,2
P^{76}	89 43 6,1		6 24 « = 579,72 « + 19,0 « + 18,6
	III. Satz 6^h 9′		
P^{75}	89 44 2,0	unruhig	
P^{76}	89 42 53,7	etwas unruhig	
	in b^{76} 1837 den 17ten Aug.		Gesichtslinie zieml. niedrig
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{76} über d. Instr. = 7 F. 6,9 Z.
P^{76}	89 41 41,7	sehr unruhig, ⊙	$B^{76}\,b^{76}$ = 4 F. 1,5 Z. — ⊙ bisw. S.S.W.
P^{77}	90 15 20,0	sehr unr. — etw. ruhiger, k. ⊙	4^h 12 Bar. N. 2 = 579,97 Th. + 24,5 ext. + 23,5
	II. Satz 5^h 27′5		5 5 « = 579,76 « + 22,0 « + 21,7
P^{76}	89 41 30,1	etw. unr. ⊙ — sehr ruhig	5 52 « = 579,67 « + 21.0 « + 20,5
P^{77}	90 15 11,5	etw. unr. — zieml. ruhig	6 20 « = 579,50 « + 18,7 « + 18.6
	III. Satz 6^h 7′,5		
P^{76}	89 40 41,2	sehr ruh., ⊙ — s. unr. bew.	
P^{77}	89 14 26,1	ruhig — etwas unruhig	
	in a^{77} 1837 den 19ten Aug.		Gesichtslinie nach P^{77} sehr niedrig, nach P^{78} aber hoch.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke α^{78} über d. Instr. = 7 F 7,5 Z.
P^{77}	89 49 7,7	ruhig — etw. unruh., Regen	$A^{77}\,a^{77}$ = 4 F. 3,5 Z. — Bewölkt u. Regen. S.S.W.
P^{78}	90 0 4,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 17′ Bar. N. 2 = 578,86 Th. + 17°,0 ext. + 17°,4
P^{77}	89° 49′ 9″,8	ziemlich ruhig, Regen	5 0 « = 578,87 « + 15,6 « + 15,2
P^{78}	90 0 2,7		6 0 « = 578,80 « + 13,4 « + 14,0
	III. Satz 6^h 5′		6 19 « = 578,82 « + 12,5 « + 13,2
P^{77}	89 48 58,3	zieml. ruhig — etw. unr.	
P^{78}	89 59 56,7	k. Regen	
	in b^{78} 1837 den 20sten Aug.		Marke β^{78} über dem Instr. = 7 F. 3,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		B^{78} b^{78} = 3 F. 8,6 Z. — Bewölkt, W. stark.
P^{78}	89 43 19,5	zieml. ruhig	4^h 14′ Bar. N. 2 = 582,92 Th. + 17,0 ext. + 17,6
P^{79}	90 3 12,6		5 7 « = 582,94 « + 16,4 « + 17,0
	II. Satz 4^h 37′,5		5 51 « = 582,92 « + 15,5 « + 16,0
P^{78}	89 43 18,9	zieml. ruhig — etw. unruhig	
P^{79}	90 3 14,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{78}	89 43 13,1	sehr ruhig	
P^{79}	90 3 4,1		
	in β^{79} 1837 den 21sten Aug.		Marke β^{78} über d. Instr. = 7 F. 8,6 Z.
	I. Satz 4^h 40′		B^{79} b^{79} = 4 F. 1,6 Z — Bewölkt.
P^{79}	89 47 23,1	ruhig, bewölkt	4^h 20′ Bar. N. 2 = 585,22 Th. + 21,5 ext. + 20,5
P^{80}	90 6 33,1		5 5 « = 585,04 « + 20,0 « + 19,5
	II. Satz 5^h 27′,5		5 54 « = 584,86 « + 18,6 « + 18,6
P^{79}	89 47 16,3	ruhig	6 24 « = 584,80 « + 18,0 — —
P^{80}	90 6 30,3		
	III. Satz 6^h 8′,5		
P^{79}	89 47 5,5	ruhig — zieml. ruhig	
P^{80}	90 6 14,7		
	in β^{80} 1837 den 22sten Aug.		Marke β^{80} über dem Instr. = 7 F. 4,6 Z.
	I. Satz 3^h 50′		B^{80} b^{80} = 4 F. 3 Z. — Bewölkt, W.N.W. stark.
P^{80}	89 46 19,4	ruhig, bewölkt	4^h 13′ Bar. N. 2 = 584,44 Th. + 19,8 ext. + 19,4
P^{81}	90 4 17,3		5 1 « = 584,36 « + 19,0 « + 19,4
	II. Satz 4^h 37′,5		5 57 « = 584,56 « + 18,5 « + 19,0
P^{80}	89 46 23,0	etwas unruhig, ⊙ schwach	
P^{81}	90 4 22,9	— ruhig	
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{80}	89 46 15,6	ruhig, ⊙ schwach	
P^{81}	90 4 18,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{81} 1837 den 23sten Aug.			Gesichtslinie überall hin niedrig.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke β^{81} über d. Instr. = 7 F. 4,2 Z.
p^{81}	89° 40′ 31″,0	sehr unruhig	B^{81} b^{81} = 4 F. 4,5 Z. — ⊙, N.N.W.
p^{82}	90 2 57,0	sehr unruhig	4^h 10′ Bar. Nr. 2 = 585,45 Th. + 23°,0 ext. + 23°,2
II. Satz 5^h 27′,5			5 5 « = 585,16 « + 21,3 « + 21,7
p^{81}	89 39 56,1	zieml. ruh. — ruh., ⊙ schw.	5 50 « = 584,92 « + 19,7 « + 20,0
p^{82}	90 2 39,5	etw. unruh. — « «	6 34 « = 584,63 « + 16,4 « + 17,2
III. Satz 6^h 12′			
p^{81}	89 39 33,6	ruhig — etw. unruhig	
p^{82}	90 2 16,5	ruhig	
in b^{82} 1837 den 24sten Aug.			Marke β^{82} über d. Instr. = 7 F 6,7 Z.
I. Satz 4^h 37′,5			B^{82} b^{82} = 4 F. 6 Z. — Bewölkt, dann ⊙
p^{82}	89 43 57,6	unruhig, ⊙	5^h 6′ Bar. N. 2 = 585,96 Th. + 23,2 ext. + 23,4
p^{83}	89 57 54,9	unruhig, ⊙	5 50 « = 585,80 « + 20,5 « + 21,0
II. Satz 5^h 27′,5			6 31 « = 585,56 « + 17,4 « + 18,0
p^{82}	89 43 42,4	zieml. ruhig — ruhig	
p^{83}	89 57 14,6	ruhig	
III. Satz 6^h 12′,5			
p^{82}	89 43 30,0	zieml. ruhig — unruhig	
p^{83}	89 57 7,0	zieml. ruhig	
in b^{83} 1837 den 25sten Aug.			Gesichtslinie ziemlich niedrig.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke β^{83} über d. Instr. = 7 F. 8,2 Z.
Ekaterinograd Kir. Kupp.	89 19 36,3	ausserordentlich unruhig	B^{83} b^{83} = 7 F. 8,2 Z. — ⊙
p^{83}	89 51 21.4	ausserordentlich unruhig	4^h 13′ Bar. N. 2 = 586,94 Th. + 24,7 ext. + 25,2
p^{84}	89 59 21,6	ausserordentlich unruhig	5 7 « = 586,94 « + 25,0 « + 25,0
II. Satz 5^h 27′,5			5 30 « = 586,80 « + 23,2 « + 23,4
Ekat. Kir. Kupp.	89 19 36,8		6 30 « = 586,66 « + 21,4 « + 21,6
p^{83}	89 51 1,0	etwas unruhig — ruhig	
p^{84}	89 59 9,6	fast ruhig — ruhig	
III. Satz 6^h 13′,5			
p^{83}	89 50 30,6	zieml ruhig — unruhig	
p^{84}	89 58 30,6	zieml. ruhig — etw. unr.	
in b^{84} 1837 den 26sten Aug.			Gesichtslinie nach P^{84} unvortheilhaft und niedrig, nach P^{85} besser
I. Satz 4^h 37′,5			Marke β^{84} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
p^{84}	89 51 52,1	unruhig, Regen — etw. unr.	B^{84} b^{84} = 4 F. 9,5 Z. — Bewölkt u. Regen. N.O
p^{85}	90 2 35,5	fast ruhig	

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 15′ Bar. N. 2 = 588,30 Th. + 17°,0 ext. + 17°,4
P^{84}	89° 52′ 11″,7	fast ruhig — ruhig	5 2 « = 588,10 « + 16,7 « + 17,1
P^{85}	90 2 33,6		5 45 « = 588,32 « + 15,6 « + 15,8
	III. Satz 5^h 54′		6 8 « = 598,42 « + 14,6 « + 15,0
P^{84}	89 52 16.8	ruhig	
P^{85}	90 2 42,9		
	in b^{85} 1837 den 27sten Aug.		Marke β^{85} über d. Instr. = 7 F. 7,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		B^{85} b^{85} = 4 F. 2,5 Z. — ⊙ dann bewölkt. W.N.W.
P^{85}	89 54 26,4	sehr unr. ⊙ — ruh. bewölkt	4^h 18′ Bar. N. 2 = 590,94 Th. + 20,0 ext. + 20,3
P^{86}	90 1 38,2	unruhig	5 0 « = 590,94 « + 19,0 « + 19,2
	II. Satz 5^h 27′,5		5 30 « = 590,87 « + 17,8 « + 18,0
P^{85}	89 54 42,4	sehr ruh., bew. — etw. unr. ⊙	6 16 « = 590,84 « + 16,5 « + 16,8
P^{86}	90 1 22,2	ruhig	
	III. Satz 6^h 1′		
P^{85}	89 54 13.9	unruh., bewölkt — sehr unr.	
P^{86}	90 1 13,6	unruhig	
	in b^{86} 1837 den 28sten Aug.		Gesichtslinie nach P^{86} hoch, nach P^{87} aber näher längs dem Erdboden.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{86} über d. Instr. = 7 F. 3,5 Z.
P^{86}	89 54 23,4	sehr unruhig — unruhig	B^{86} b^{86} = 4 F. 7 Z. — ⊙
P^{87}	90 1 21,8		4^h 18′ Bar. N. 2 = 591,65 Th. + 19,6 ext. + 20,1
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 591,64 « + 19,7 « + 19,8
P^{86}	89 54 17,8	fast ruhig — ruhig	5 45 « = 591,44 « + 18,8 « + 19,1
P^{87}	90 1 15,6	etwas unruhig — ruhig	6 8 « = 591,30 « + 17,8 « + 18,2
	III. Satz 5^h 575		
P^{86}	89 54 8,2	sehr ruhig — ruhig	
P^{87}	90 1 1,5		
	in a^{87} 1837 den 31sten Aug.		Gesichtslinie nach P^{87} hoch, P^{88} ist zur Hälfte durch eine nahe Anhöhe verdeckt.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke α^{87} über d. Instr. = 7 F. 7,7 Z.
P^{87}	89 48 16,3	sehr unruhig — fast ruhig	A^{87} a^{87} = 4 F. 4,5 Z. — ⊙, N.O. schwach.
P^{88}	90 0 14,6	sehr unr. — wenig unr.	4^h 10′ Bar. N. 2 = 592,60 Th. + 22,5 ext. + 21,8
	II. Satz 5^h 27′,5		5 5 « = 592,45 « + 22,3 « + 21,4
P^{87}	89 48 1,5	sehr ruhig	5 50 « = 592,14 « + 20,5 « + 20,5
P^{88}	89 59 32,4		6 10 « = 592,00 « + 19,0 « + 19,0
	III. Satz 6^h 0′		
P^{87}	89 47 55,9	ruhig — etwas unruhig	
P^{88}	89 59 20,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in b^{88} 1837 den 2ten Sept.		Gesichtslinie nach beiden Seiten günstig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{88} über d. Instr. = 7 F. 10,0 Z.
P^{88}	89° 55′ 27″,9	zieml. ruhig — ruhig	$B^{88}\ b^{88}$ = 4 F. 0 Z.
P^{89}	89 51 41,6		
	II. Satz 5^h 27′,5		5^h 0′ Bar. N. 2 = 591,27 Th. + 23°,2 ext. + 23°,8
Mosdok, Cath. K. Gl. Th. Kugel	89 39 31,5	sehr ruhig	5 51 « = 591,07 « + 21,5 « + 21,9
P^{88}	89 54 52,3		6 17 « = 590,97 « + 20,3 « + 20,7
P^{89}	89 51 26,7		
	III. Satz 6^h 3′		
Mosdok K. Kug.	89 39 23,7	zieml. ruhig	
P^{88}	89 54 33,7		
P^{89}	89 51 15,7		
	in b^{89} 1837 den 5ten Sept.		Gesichtslinie nach P^{89} viel höher als nach P^{90}.
	I. Satz 5^h 27′,5		Marke β^{89} über d. Instr. = 7 F. 10,2 Z.
P^{89}	90 45 14,8	zieml. ruhig	$B^{89}\ b^{89}$ = 4 F. 2,3 Z. — ⊙ bisw. N.N.O. schwach.
P^{90}	89 59 54,3		
	II. Satz 6^h 5′		5^h 0′ Bar. N. 2. = 591,10 Th. + 25,3 ext. + 26,0
P^{89}	89 44 15,8	sehr unruhig	5 45 « = 591,07 « + 22,5 « + 23,2
P^{90}	89 58 41,1		6 18 « = 590,42 « + 20,2 « + 20,7
	in b^{90} 1837 den 6ten Sept.		Gesichtslinie nach beiden Signalen, besonders P^{91} günstig
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{90} über d. Instr. = 7 F. 7,4 Z.
P^{90}	89 58 28,9	etw. unr. — zieml. ruh.	$B^{90}\ b^{90}$ = 4 F. 0 Z. — ⊙, S.O. stark.
P^{91}	89 51 35,1	fast ruhig	4^h 8′ Bar. N. 2 = 588,50 Th. + 25,7 ext. + 26,0
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 588,34 « + 24,7 « + 25,0
P^{90}	89 58 19,7	zieml. ruhig — sehr ruhig	5 50 « = 588,16 « + 22,1 « + 22,4
P^{91}	89 51 31,4	ruhig	
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{90}	89 58 4,1	sehr ruhig	
P^{91}	89 51 26,6		
	in b^{91} 1837 den 7ten Sept.		Marke β^{91} über dem Instr. = 7 F. 7,8 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		$B^{91}\ b^{91}$ = 3 F. 8,5 Z. — ⊙, O.N.O. sehr stark.
P^{91}	89 44 0,7	etwas unruhig	3^h 13′ Bar. N. 2 = 591,48 Th. + 25,6 ext. + 25,5
P^{92}	89 42 54,6		4 8 « = 591,43 « + 25,3 « + 25,3
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 591,53 « + 23,6 « + 23,8
P^{91}	89 43 49,8	fast ruhig — ruhig	5 48 « = 591,48 « + 21,3 « + 21,7
P^{92}	89 42 44,7		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{91}	89° 43′ 34″,8	sehr ruhig	
P^{92}	89 42 30,7		
	in b^{92} 1837 den 8ten Sept.		Marke β^{92} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, still.
P^{92}	89 44 23,4	äusserst unruhig	3^h 27′ Bar. N. 2 = 595,24 Th. + 25°,9 ext. + 26°,8
P^{93}	89 55 10,7		4 7 « = 595,24 « + 26,0 « + 26,7
	II. Satz 4^h 37′,5		5 4 « = 595,22 « + 24,8 « + 25,2
P^{92}	89 44 10,3	wenig unr. — zieml. ruh.	
P^{93}	89 54 55,8		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{92}	89 43 45,9	sehr ruhig — zieml. ruh.	
P^{93}	89 54 21,9	ruhig	
	in b^{93} 1837 den 9ten Sept.		Gesichtslinie nach beiden Seiten hoch.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{93} über d. Instr. = 7 F. 9,6 Z.
P^{93}	89 48 32,2	etwas unruhig	B^{93} b^{93} = 3 F. 6,5 Z. — ⊙
P^{94}	89 57 4,8		3^h 30′ Bar. N. 2 = 597,33 Th. + 27,0 ext. + 27,5
	II. Satz 4^h 37′,5		4 16 « = 597,35 « + 27,0 « + 27,7
P^{93}	89 48 31,5	ruhig — sehr ruhig	5 50 « = 596,72 « + 23,0 « + 24,0
P^{94}	89 56 52,1		
	III. Satz 5^h 28′		
P^{93}	89 48 16,1	ruhig — etwas unruhig	
P^{94}	89 56 22,1		
	in b^{94} 1837 den 10ten Sept.		Gesichtslinie nach P^{94} hoch, nach P^{95} aber sehr nahe längs der Erde.
	I. Satz 3^h 48′		Marke β^{94} über d. Instr. = 7 F. 8,5 Z.
P^{94}	89 48 15,5	sehr unruhig, ⊙	B^{94} b^{94} = 4 F. 0 Z. — ⊙ bisw. still.
P^{95}	89 57 31,6	ungewöhnlich unruhig	3^h 16′ Bar. N. 2 = 599,46 Th. + 23,4 ext. + 22,3
	II. Satz 4^h 37′,5		4 8 « = 599,41 « + 22,5 « + 21,8
P^{94}	89 47 58,8	zieml. ruhig — ruhig, ⊙	5 3 « = 599,20 « + 20,4 « + 21,0
P^{95}	89 56 49,7	noch unruhig, k. ⊙	5 52 « = 599,03 « + 19,7 « + 20,2
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{94}	89 47 51,0	ruhig, ⊙	
P^{95}	89 56 32,9		
	IV. Satz 5^h 46′		
P^{95}	89 56 23,8	zieml. ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in B^{95} 1837 den 11ten Sept.		Gesichtslinie nach P^{96} niedrig, nach P^{95} hoch.
	I. Satz 4^h 56′		Marke β^{95} über d. Instr. = 7 F. 8,3 Z.
P^{96}	90° 0′ 39″,4	etwas unruhig — ruhig	(Die corresp. Beobachtungen wurden am folgenden Tage gemacht.)
P^{95}	89 48 55,9	ruhig	
	II. Satz 5^h 26′		
P^{96}	90 0 9,7	ruhig	
P^{95}	89 48 49,4		
	in b^{95} 1837 den 12ten Sept.		Marke β^{95} über d. Instr. = 7 F. 8,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		B^{95} b^{95} = 3 F. 6 Z. — ☉, O.S.O. stark
P^{95}	89 48 57,3	zieml. ruhig	4^h 18′ Bar. N. 2 = 594,16 Th. + 23,0° ext. + 22,3°
P^{96}	90 0 49,9	etwas unruhig	5 0 « = 594,08 « + 22,4 « + 21,8
	II. Satz 5^h 27′5		5 48 « = 593,74 « + 19,4 « + 19,8
P^{95}	89 48 47,2	ruhig	
P^{96}	90 0 16,0	sehr ruhig	
	in b^{96} 1837 den 14ten Sept.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{96} über d. Instr. = 7 F. 4,6 Z.
P^{96}	89 53 23,3	unruhig — etw. unr.	B^{96} b^{96} = 4 F. 0 Z. — ☉
P^{97}	89 52 26,9	unruhig	4^h 12′ Bar. N. 2 = 592,67 Th. + 23,4 ext. + 24,8
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 592,64 « + 22,8 « + 24,0
P^{96}	89 53 0 6	ruhig — etw. unr.	5 51 « = 592,42 « + 20,0 « + 20,6
P^{97}	89 52 3,6	ruhig	
Naus, Kir. Kupp.	89 53 32,4		
	in b^{97} 1837 den 15ten Sept.		Marke β^{97} über d. Instr. = 7 F. 8,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		B^{97} b^{97} = 4 F. 0 Z. — ☉, O.N.O. stark.
P^{97}	89 59 50.1	etw. unruhig	3^h 25′ Bar. N. 2 = 590,84 Th. + 23,0 ext. + 23,0
P^{98}	89 55 50,5		4 8 « = 590,64 « + 23,0 « + 23,4
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 590,24 « + 21,8 « + 21,7
P^{97}	89 59 38,7	zieml. ruh. — ruhig	5 48 « = 590,17 « + 19,8 « + 20,2
P^{98}	89 55 43,4		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{97}	89 59 29,6	ruhig	
P^{98}	89 55 31,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^{98} 1837 den 16ten Sept.			Marke α^{98} über d. Instr. = 7 F. 8,6 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			⊙ still, dann Sturm aus W.
P^{98}	89° 33′ 3″,7	unruhig	3^h 28′ Bar. N. 2 = 586,38 Th. + 27°,7 ext. + 28°,5
P^{99}	89 37 19,8		4 8 « = 586,36 « + 26,4 — —
II. Satz 4^h 37′,5			5 2 « = 586,46 « + 23,0 « + 24,8
P^{98}	89 32 53,3	ruhig	5 40 « = 586,40 « + 21,0 « + 22,0
P^{99}	89 37 18,5		Sturm.
III. Satz 5^h 27′,5			
P^{98}	89 32 46,2	etwas unruhig	
P^{99}	89 37 10,4		
in b^{99} 1837 den 17ten Sept.			Marke β^{99} über d. Instr. = 7 F. 8,8 Z.
I. Satz 3^h 50′,5			B^{99} b^{99} = 3 F. 4,5 Z. — Kleiner Regen.
P^{99}	89 52 50,3	ruhig, Regen	3^h 30′ Bar. N. 2 = 589,26 Th. + 18,4 ext. + 17,9
α^{100}	90 1 40,5		4 15 « = 589,33 « + 18,3 « + 19,0
P^{100}	89 59 16,2		5 5 « = 589,62 « + 17,6 « + 18,2
II. Satz 4^h 37′,5			5 50 « = 589,26 « + 14,6 « + 15,0
P^{99}	89 52 51,3	sehr ruhig	
α^{100}	90 1 44,5		
P^{100}	89 59 15,8		
III. Satz 5^h 27′,5			
P^{99}	89 52 47,5	ruhig, k. Regen	
α^{100}	90 1 41,7		
P^{100}	89 59 17,2		
in a^{100} 1837 den 18ten Sept.			Gesichtslinie nach P^{100} etwas höher als nach P^{101}.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke α^{100} über d. Instr. = 7 F. 8,2 Z.
P^{100}	89 57 26,1	wenig unruhig — ruhig	A^{100} a^{100} = 3 F. 3,7 Z. — Trübe, N.N.O. stark.
P^{101}	89 57 49,1		2^h 38′ Bar. N. 2 = 591,30 Th. + 13,0 ext. + 13,4
II. Satz 4^h 7′,5			3 43 « = 591,15 « + 12,7 « + 13,2
P^{100}	89 57 22,8	sehr ruhig	4 30 « = 591,32 « + 12,2 « + 13,0
P^{101}	89 57 47,0		5 20 « = 591,58 « + 11,3 « + 11,4
III. Satz 4^h 57′			fast still.
P^{100}	89 57 12,2	ruhig, kleiner Regen	
P^{101}	89 57 39,3		
in a^{101} 1837 den 19ten Sept.			Marke α^{101} über d. Instr. = 7 F. 8,7 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			A^{101} a^{101} = 3 F. 5,5 Z. — ⊙ schwach, O.N.O.
P^{101}	89 45 0,6	etw. unr. — zieml. ruh.	
P^{102}	89 46 38,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 7′,5		
P^{101}	89° 44′ 59″,5	ruhig	3^h 42′ Bar. N. 2 = 593,68 Th. + 12°,8 ext. + 13°,1
P^{102}	89 46 39,9	ruhig	4 30 « = 593,66 « + 11,6 « + 11,8
	III. Satz 4^h 58′		5 10 « = 593,24 « + 11,2 « + 11,4
P^{101}	89 44 52,1	ziemlich ruhig	
P^{102}	89 46 34.0	ziemlich ruhig	
	in b^{102} 1837 den 21sten Sept.		Marke β^{102} über d. Instr. = 7 F. 5,2 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		B^{102} b^{102} = 3 F. 6,0 Z. —
P^{102}	89 50 57,9	sehr unr., ⊙ — wenig unr.	⊙ und Wolken, still.
P^{103}	89 56 46,0	wenig unruhig, bewölkt	2^h 55′ Bar. N. 2 = 595,46 Th. + 18,0 ext. + 18,7
	II. Satz 4^h 7′,5		3 38 « = 595,55 « + 17,6 « + 18,0
P^{102}	89 50 59.3	etw. unr., ⊙ — zieml. ruhig	4 30 « = 595,62 « + 17,2 « + 18,0
P^{103}	89 56 42,4	etw. unr., ⊙ — zieml. ruhig	5 12 « = 595,56 « + 15,4 « + 16,4
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{102}	war zu früh abgenommen.		
P^{103}	89 56 30,6	ruhig, ⊙	
	IV. Satz 5^h 24′		
P^{103}	89 56 3,1	etwas unruhig	
	in a^{103} 1837 den 22sten Sept.		Marke α^{103} über d. Instr. = 7 F. 6,8 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		A^{103} a^{103} = 3 F. 2 Z. — Bewölkt, O.S.O.
P^{103}	89 46 21,3	unruhig — fast ruhig	Sturm.
P^{104}	89 55 52,3	unruhig	3^h 39′ Bar. N. 2. = 594,77 Th. + 17,0 ext. + 17,7
	II. Satz 4^h 7′,5		4 32 « = 594,40 « + 15,0 « + 15,7
P^{103}	89 46 13,3	ruhig	5 12 « = 594,24 « + 14,8 « + 15,4
P^{104}	89 55 50,2	ruhig	
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{103}	89 46 8,9	zieml. ruhig	
P^{104}	89 55 47,5	fast ruhig	
	in b^{104} 1837 den 23sten Sept.		Die Objecte wegen Sandstaub im Anfange schlecht sichtbar.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke β^{104} über d. Instr. = 7 F. 6,3 Z.
P^{104}	89 45 49,1	etwas unruhig	B^{104} b^{104} = 3 F. 6,8 Z. — Bewölkt, N.N.W.
P^{105}	90 0 18,2	etwas unruhig	3^h 42′ Bar. N. 2 = 597,36 Th. + 18,8 ext. + 19,3
	II. Satz 4^h 7′,5		4 30 « = 597,46 « + 17,5 « + 18,1
P^{104}	89 45 32,6	zieml. ruhig — ruhig	5 16 « = 597,48 « + 17,0 « + 17,3
P^{105}	89 59 59,1	ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{104}	89° 45′ 18″,4	ruhig — zieml. ruhig	
P^{105}	89 59 46,9	ruhig	

in b^{105} 1837 den 24sten Sept.

Marke β^{105} über d. Instr. = 7 F. 6,7 Z.

$B^{105}\ b^{105}$ = 3 F. 8,2 Z. — Bewölkt, O. stark.

	I. Satz 3^h 17′,5		
P^{105}	89 45 10,1	zieml. ruhig	
P^{106}	89 47 26,9		
	II. Satz 4^h 7′,5		
P^{105}	89 45 2,8	ruhig	
P^{106}	89 47 21,4		
	III. Satz 4^h 53′,5		
P^{105}	89 44 56,4	zieml. ruhig	
P^{106}	89 47 18,6		

2^h 56′ Bar. N. 2 = 597,05 Th. + 18°,2 ext. + 18°,4

3 40 « = 596.89 « + 17,7 « + 18,0

4 30 « = 596,50 « + 16,2 « + 16,8

5 10 « = 596,28 « + 15,6 « + 16,0

in b^{106} 1837 den 25sten Sept.

Marke β^{106} über dem Instr. = 7 F. 5,2 Z.

$B^{106}\ b^{106}$ = 3 F. 3,0 Z. — Bewölkt, N.W. stark.

	I. Satz 3^h 17′,5		
P^{106}	89 47 10,8	ruhig	
P^{107}	90 3 20,4		
	II. Satz 4^h 7′,5		
P^{106}	89 47 5,4	ruhig	
P^{107}	90 3 17,9		
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{106}	89 47 2,5	zieml. ruhig	
P^{107}	90 3 12,8		

2^h 58′ Bar. N. 2 = 598,44 Th. + 14,1 ext. + 14,7

3 39 « = 598,67 « + 13,8 « + 14,3

4 30 « = 598,92 « + 13,0 « + 13,8

5 14 « = 598,98 « + 12,6 « + 13,0

in a^{107} 1837 den 26sten Sept.

Marke α^{107} über d. Instr. = 7 F. 4,5 Z.

$A^{107}\ a^{107}$ = 3 F. 7,5 Z. — Trübe, kl. Regen, still.

	I Satz 3^h 17′,5		
P^{107}	89 45 11,5	etwas unruhig — fast ruhig	
P^{108}	90 6 12,5		
	II. Satz 4^h 7′,5		
P^{107}	89 45 10,1	ruhig	
P^{108}	90 6 3,2		
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{107}	89 45 7,6	ruhig, Regen	
P^{108}	90 6 3,1		

2^h 37′ Bar. N. 2 = 599,34 Th. + 14,9 ext. + 15,1

3 40 « = 599.30 « + 13,4 « + 14,0

4 33 « = 599.39 « + 13,1 « + 13,7

5 18 « = 599,42 « + 12,8 « + 13,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^{108} 1837 den 27sten Sept.			Gesichtslinie nach P^{108} sehr nahe am Erdboden.
	I. Satz 3^h 17′,5		Marke α^{108} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
P^{108}	89° 49′ 8″,9	unruhig	A^{108} a^{108} = 3 F. 5,0 Z. — Bewölkt.
P^{109}	89 57 34,2	etwas ruhiger	
	II. Satz 4^h 7′,5		3^h 0′ Bar. N. 2 = 600,93 Th. + 14°,8 ext. + 15°,2
P^{108}	89 49 3,5	etwas unruhig — ruhig	3 38 « = 600,88 « + 15,2 « + 15,6
P^{109}	89 57 19,6	ruhig	4 32 « = 600,78 « + 14,7 « + 15,1
	III. Satz 4^h 57′,5		5 18 « = 600,68 « + 14,4 « + 15,0
P^{108}	89 48 55,9	ruhig — etwas unruhig	
P^{109}	89 57 12.4	ruhig	
in b^{109} 1837 den 28sten Sept.			Marke β^{109} über d. Instr. = 7 F. 7,0 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		B^{109} b^{109} = 3 F. 5,8 Z. — ⊙ schwach, O.S.O.
P^{109}	89 47 38,9	unruhig	2^h 58′ Bar. N. 2 = 599,74 Th. + 17,6 ext. + 17,7
P^{110}	90 1 34,4	unruhig	3 40 « = 599,59 « + 17,4 « + 17,8
	II. Satz 4^h 7′,5		4 30 « = 599,43 « + 17,3 « + 17,4
P^{109}	89 47 29,8	etw. unr. — zieml. ruh.	5 17 « = 599,20 « + 16,4 « + 16,6
P^{110}	90 1 23,9	zieml. ruhig	
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{109}	89 47 12,7	ruhig	
P^{110}	90 1 12,3	ruhig	
in b^{110} 1837 den 29sten Sept.			Marke β^{110} über d. Instr. = 7 F. 6,5 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		B^{110} b^{110} = 3 F. 6,5 Z. — Bewölkt, N.W.
P^{0}	89 50 13,2	ruhig	2^h 56′ Bar. N. 2 = 598,94 Th. + 15,2 ext. + 16,0
P^{1}	89 56 25,9	ruhig	3 43 « = 598,84 « + 14,7 « + 15,3
	II. Satz 4^h 7′,5		4 30 « = 598,93 « + 13,8 « + 14,6
P^{1}	89 50 3,5	ruhig	5 18 « = 598,86 « + 13,1 « + 14,0
P^{1}	89 56 16,8	ruhig	
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{11}	89 49 50,0	zieml. ruh. — etw. unr.	
P^{11}	89 56 8,0	zieml. ruh. — etw. unr.	
in b^{111} 1837 den 30sten Sept.			Marke β^{111} über d. Instr. = 7 F. 7,0 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		B^{111} b^{111} = 3 F. 6,0 Z. — Bewölkt, still.
P^{111}	89 54 10,3	unruhig — etw. unr.	
P^{112}	89 59 3,0	unruhig — etw. unr.	

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 7′,5		
P^{111}	89° 54′ 3″,8	zieml. ruhig	2^h 58′ Bar. N. 2 = 600,14 Th. + 14°,1 ext. + 14°,0
P^{112}	89 58 54,1		3 43 « = 600,20 « + 14,0 « + 13,7
	III. Satz 4^h 57′,5		4 33 « = 600,01 « + 13,3 « + 13,2
P^{111}	89 53 46,0	ruhig — zieml. ruh.	5 16 « = 599,92 « + 11,6 « + 12,0
P^{112}	89 58 27,1	ruhig	
	in b^{112} 1837 den 2ten Oct.		Marke β^{112} über d. Instr. = 7 F. 7,7 Z.
	I. Satz 3^h 17′,5		$B^{112}\,b^{112}$ = 4 F. 6,0 Z. — Bewölkt, still
P^{112}	89 56 6,0	zieml. ruhig	3^h 0′ Bar. N. 2 = 605,36 Th. + 9,6 ext. + 9,8
P^{113}	89 57 48,7		3 39 « = 605,50 « + 9,0 « + 9,6
	II. Satz 4^h 7′,5		4 31 « = 605,48 « + 8,7 « + 9,2
P^{112}	89 55 57,5	ruhig	5 18 « = 605,68 « + 8,1 « + 8,7
P^{113}	89 57 36,3		
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{112}	89 55 44,9	zieml. ruh. — etw. unr. Regen	
P^{113}	89 57 32,1	zieml. ruhig	
	in $b^{113}{}_{(b)}$ 1837 den 15ten Oct.		Marke $\beta_{(b)}{}^{113}$ über d. Instr. = 7 F 1,8 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		$B_{(b)}{}^{113}\,b_{(b)}{}^{113}$ = 3 F. 8,0 Z. — Bewlkt, still.
P^{113}	89 54 21,5	ruhig	2^h 38 Bar. (W) = 600,93 Th. + 10,6 ext.
$P_{(b)}{}^{114}$	89 57 37,6		3 20 « = 601,06 « + 10,5 «
	II. Satz 3^h 47′,5		4 12 « = 601,12 « + 9,7 «
P^{113}	89 54 11,3	ruhig	4 55 « = 601,10 « + 9,0 «
$P_{(b)}{}^{114}$	89 57 28,2		
	III. Satz 4^h 37′,5		
P^{113}	89 54 3,9	ruhig	
$P_{(b)}{}^{114}$	89 57 20,0		
	in b^{114} 1837 den 16ten Oct.		Marke β^{114} über dem Instr. = F. 7,7 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		$B^{114}\,b^{114}$ = 4 F. 3,0 Z. — Bewkt, N.W.
$P_{(b)}{}^{114}$	89 56 38,5	ruhig	2^h 35′ Bar. (W) = 603,74 Th. + 9
P^{115}	89 58 46,4		3 20 « = 603,70 « + 8
	II. Satz 3^h 47′,5		4 10 « = 603,58 « + 8
$P_{(b)}{}^{114}$	89 56 23,1	ruhig — zieml. ruhig	4 58 « = 603,68 « + 8
P^{115}	89 58 33,3	ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 37′,5		
$P_{(b)}{}^{114}$	89° 56′ 7″,0	etwas unruhig — unruhig	
P^{115}	89 58 20,2	etwas unruhig	

in a^{115} 1837 den 17ten Oct.

Marke α^{115} über d. Instr. = 7 F. 2,9 Z.

$A^{115}\,a^{115}$ = 4 F. 0,0 Z. — ⊙ S.O. stark.

	I. Satz 2^h 57′,5		
P^{115}	89 55 34,3	etw. unr. — fast ruhig	
P^{116}	89 56 0,2	etwas unruhig	
	II. Satz 3^h 47′5		
P^{115}	89 55 13,1	ruhig, ⊙ schwach	
P^{116}	89 55 43,7		
	III. Satz 4^h 37′,5		
P^{115}	89 55 7,5	zieml. ruhig — etw. unr.	
P^{116}	89 55 38,5	zieml. ruhig	

2^h 38′ Bar.(W) = 595,85 Th. + 12°,5
3 20 « = 595,56 « + 11,3
4 10 « = 595,28 « + 10,7
4 56 « = 595,24 « + 10,1

in b^{116} 1837 den 18ten Oct.

Marke β^{116} über d. Instr. = 7 F. 4,9 Z.

$B^{116}\,b^{116}$ = 3 F. 10 Z. — ⊙, W.N.W. sehr stark.

	I. Satz 3^h 21′		
P^{116}	89 56 34,0	zieml. ruhig, ⊙	
P^{117}	89 59 21,3		
	II. Satz. 3^h 47′,5		
P^{116}	89 56 25,9	sehr ruhig	
P^{117}	89 59 22,4		
	III. Satz 4^h 37′,5		
P^{116}	89 56 8,7	unruhig	
P^{117}	89 58 59,6		

3^h 31′ Bar.(W) = 606,00 Th. + 6,0
4 10 « = 606,04 « + 5,8
4 55 « = 606,33 « + 4,1 Wind schwächer.

in b^{117} 1837 den 19ten Oct.

Marke β^{117} über d. Instr. = 7 F. 0,7 Z.

$B^{117}\,b^{117}$ = 4 F 9,0 Z. — ⊙, dann bewölkt.

	I. Satz 2^h 58′,5		
P^{117}	89 58 49,6	sehr unruhig, ⊙	
P^{118}	89 55 54,8		
	II. Satz 3^h 47′,5		
P^{117}	89 58 20,8	unruh. ⊙ — sehr ruh. k. ⊙	
P^{118}	89 55 40,2		
	III. Satz 4^h 37′		
P^{117}	89 58 2,0	zieml. ruhig, bewölkt	
P^{118}	89 55 25,9		

2^h 42′ Bar.(W) = 608,10 Th. + 8,1
3 18 « = 607,90 « + 8,2
4 10 « = 607,90 « + 6,7
4 55 « = 607,30 « + 6,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^{118} 1837 den 20sten Oct.			Marke α^{118} über d. Instr. = 7 F 5,7 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			A^{118} a^{118} = 5 F. 6,0 Z. — Bewölkt, O.S.O. schwach.
P^{118}	89° 53′ 33″,2	schwach, Regen, zieml. ruh.	2^h 35′ Bar. N. 2 = 607,94 Th. + 8°,6 ext. + 9°,1
P^{119}	89 51 59,7		3 18 « = 608,02 « + 8,7 « + 9,0
II. Satz 3^h 47′,5			4 8 « = 608,02 « + 8,2 « + 8,8
P^{118}	89 53 24,8	ruhig	5 12 « = 608,06 « + 7,5 « + 8,0
P^{119}	89 51 52,8		
III. Satz 4^h 22′			
P^{118}	89 53 18,3	ruhig — zieml. ruhig	
P^{119}	89 51 46,2	ruhig	
in b^{119} 1837 den 21sten Oct.			Marke β^{119} über d. Instr. = 7 F. 5,7 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			B^{119} b^{119} = 5 F. 6,0 Z. — Bewölkt, O. stark.
P^{119}	89 55 35,7	zieml. ruhig — ruhig	2^h 40′ Bar. N. 2 = 603,62 Th. + 10,2 ext. + 11,0
P^{120}	89 57 56,0	zieml. ruhig	3 21 « = 603,06 « + 10,0 « + 10,8
II. Satz 3^h 47′,5			4 8 « = 602,73 « + 9,7 « + 10,4
P^{119}	89 55 28,6	ruhig	4 40 « = 602,41 « + 9,0 « + 10,0
P^{120}	89 57 46,1		
III. Satz 4^h 28′			
P^{119}	89 55 27,4	ruhig	
P^{120}	89 57 40,5		
in b^{120} 1837 den 23sten Oct.			Marke β^{120} über dem Instr. = 7 F. 2,2 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			B^{120} b^{120} = 5 F. 0 Z. — ☉ u. Hagel, N.W. stark.
P^{120}	89 57 30,1	etw. unr. ☉, Hagel u Regen	2^h 41′ Bar. N. 2 = 602,26 Th. + 7,8 ext. + 8,0
P^{121}	89 54 56,4		3 20 « = 602,26 « + 7,4 « + 7,7
II. Satz 3^h 47′,5			4 10 « = 602,40 « + 6,4 « + 6,7
P^{120}	89 57 27,7	zieml. ruhig — ruhig, ☉, kein Regen	4 48 « = 602,62 « + 5,2 « + 5,2
P^{121}	89 54 51,5		
III. Satz 4^h 29′,5			
P^{120}	89 57 14,8	etwas unruhig — unruhig	
P^{121}	89 54 35,6		
in b^{121} 1837 den 25sten Oct.			Marke β^{121} über d. Instr. = 7 F. 8,6 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			B^{121} b^{121} = 4 F. 10 Z. — Bewölkt u. ☉, still.
P^{121}	89 57 54,2	etwas unruhig. ☉ schwach	
P^{122}	89 56 0.0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 3^h 47′,5.		2^h 38′ Bar. Nr. 2 = 609,02 Th. + 10°,0 ext. + 10°,8
p^{121}	89° 57′ 52″,7	sehr unr. ⊙ hell — viel ruhiger	3 25 « = 608,85 « + 10,0 « + 10,8
p^{122}	89 56 9,4	sehr unruhig	4 10 « = 608,80 « + 9,4 « + 9,4
	III. Satz 4^h 29′		4 50 « = 608,52 « + 7,2 « + 7,2
p^{121}	89 57 5,4	zieml unruhig — unruhig	
p^{122}	89 55 11,6		
	in b^{122} 1837 den 25sten Oct.		Marke β^{122} über d. Instr. = 7 F. 5,2 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		B^{122} b^{122} = 5 F. 7 Z — Bewölkt, N.O.
p^{122}	89 49 38,3	zieml. ruhig — ruhig	2^h 36′ Bar. N. 2 = 606,62 Th. + 9,4 ext. + 9,8
p^{123}	89 49 12,6	ruhig	3 18 « = 606,46 « + 9,0 « + 9,7
	II. Satz 3^h 47′,5		4 8 « = 606,25 « + 9,0 « + 9,4
p^{122}	89 49 30,6	ruhig	4 48 « = 606,10 « + 8,0 « + 8,7
p^{123}	89 49 10,3		
	III. Satz 4^h 29′		
p^{122}	89 49 21,2	ruhig	
p^{123}	89 49 5,7		
	in p^{123} 1837 den 27sten Oct.		Standp. auf einem Kurgan.
	I. Satz 2^h 50′5		Marke P^{123} über d. Instr. = 7 F. 5,2 Z.
p^{122}	90 0 43,5	etwas unruhig, ⊙ schwach	P^{123} p^{123} = 2 F. 3,0 Z. — ⊙, N.W. stark.
p^{124}	90 4 23,7	— unruhig, ⊙	2^h 35′ Bar. N. 2 = 605,37 Th. + 8,6 ext. + 9,2
	II. Satz 3^h 26′,5		3 6 « = 605,50 « + 8,6 « + 9,0
p^{122}	90 0 39,6	etwas unruhig ⊙ — ruhig	3 45 « = 605,43 « + 7,6 « + 8,0
p^{124}	90 4 20,0	etwas unruhig	4 52 « = 605,52 « + 6,8 « + 6,8
L	90 5 46,5	ruhig	Anm. L bedeutet die Linie, welche den ersten und zweiten Stock des herrschaftlichen Hauses in Tschernoi Rynok abtheilt. Diese Linie ist 9 F. 4 Z über der Erde.
	III. Satz 4^h 3′		
p^{122}	90 0 31,3	ruhig — zieml. ruhig	
p^{124}	90 4 5,4		
	IV Satz 4^h 35′5		
p^{122}	90 0 20,0	zieml. ruhig — wird unruh.	
p^{124}	90 3 52,4	zieml. ruhig	
	in p^{124} 1837 den 28sten Oct.		Marke P^{124} über d. Instr. = 7 F. 8,9 Z.
	I. Satz 3^h 4′,5		
p^{123}	89 58 17,0	ruhig	
	II. Satz 3^h 24′,5		
p^{123}	89 58 15,0	ruhig	

Theilstriche des Wasserzeigers im Casp. Meere:

1 Fuss	91°	17′	42″,4
2 «	91	23	46,3
3 «	91	29	53,1
4 «	91	35	59,6

Anm. Aus diesen Beobachtungen folgt sowohl die Höhe der Striche des Wasserzeigers über den Beobachtungspunct, und somit die Höhe des Wasserspiegels, als auch die Distanz des Wasserzeigers vom Instrument. Die letztere ergiebt sich so, auf den Horizont reducirt = 564 F. 0 Z. Der mitttere Stand des Wasserspiegels des Casp. Meeres am Wasserzeiger war 3 F. 11,9 Z. (Vergl. die Beobachtungen pag. 96.).

III. Terrestrische Zenithdistanzen mit dem 8zölligen Theodoliten beobachtet von Fuss.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^1 1836 den 2ten Nov.			P^1 steht am Ufer des Asow'schen Meeres.
I. Satz 21^h 20′			Höhe der Marke P^1 über dem mittleren Wasserstande = 12 F. 2 Z.
P^1	89° 55′ 46″,8		Klar, mässiger Ostwind.
Kag. Kir. Kreutzsp.	87 9 12,5		
II. Satz 21^h 56′			
P^1	89 55 49,3		
Kag. Kir. Kreutzsp.	87 9 12,2		
in p^1 1836 den 3ten Nov. (reciproke Beob)			Marke P^1 über dem Centrum des Theodoliten = 4 F. 11 Z.
I. Satz 3^h 8′			P^1 p^1 = 5090 Z. Winkel Kirche P^1 p^1 = 28° 45′ 28″.
P^2	89 32 37,6		Klar, N. stark.
II. Satz 3^h 38′			3^h 21′ Bar. N. 2 = 599,90 Th. + 13°,0
P^2	89 32 32,2		3 51 « = 599,70 « + 12,7
III. Satz 4^h 8′			4 19 « = 599,53 « + 12,0
P^2	89 32 27,8		
in b^2 1836 den 4ten Nov.			Marke B^2 über d. Instr. = 1 F. 2 Z. — Trübe, O.S.O. —
I. Satz.			
P^2	90 9 10,0	22^h 20′	
P^3	89 30 37,8	22 30	
II. Satz.			
P^2	90 9 6,9	22 55	
P^3	89 30 34,9	23 3	
in b^3 1836 den 7ten Nov.			Marke B^3 über dem Instr. = 7 F. 8,3 Z.
P^4	89 44 36,5	3^h 17′, unr. ⊙ — ruh., k. ⊙	2^h 1′ Bar. N. 8 = 604,85 Th. + 12,8 — klar, still
P^3	89 31 26,6	3 25, zieml. ruhig — ruhig	3 0 « = 605,10 « + 13,5
			3 35 « = 605,08 « + 12,3
			in p^4 den 7ten Nov.:
			3^h 17′ Bar. N. 2 = 602,8 Th. + 12,5
			3 30 « = 603,0 « + 13,0
			3 45 « = 603,0 « + 12,2

Object.	Zenithdistanz.			Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^4 1836 den 11ten Nov.					Marke B^4 über d. Instr. = 1 F. 5,7 Z.
I. Satz					3^h 30′ Bar. N. 8 = 603,57 Th. + 3°,8 — klar, still.
P^4	89°	57′	4″,9	3^h 8′ } sehr ruhig	4 0 « = 603,43 « + 3,3
P^5	89	46	34,1	3 17 }	
II. Satz.					
P^4	89	56	59,8	3 49 } sehr ruhig	
P^5	89	46	29,2	3 40 }	
in b^5 1836 den 13ten Nov.					Marke B^5 über d. Instr. = 1 F. 5,6 Z.
I. Satz.					2^h 20′ Bar. N. 8 = 607,57 Th. + 2,5 — trübe, N.-
P^5	89	32	51,0	2^h 38′ }	3 4 « = 607,70 « + 2,0 W. stark.
P^6	89	58	50,8	2 48 } nicht ganz ruhig	3 35 « = 607,75 « + 1,7 — stiller.
Nicolaewka Kirche, Kreutzspitze	89	36	38,8	2 0 }	in b^4 den 13ten Nov.
II. Satz 3^h 21′					3^h 6′ Bar. N. 2 = 606,54 Th. + 4,0
P^5	89	32	34,7	} ganz ruhig	3 30 « = 606,45 « + 1,9
P^6	89	58	48,3	}	3 55 « = 606,33 « + 0,9
in b^6 1836 den 15ten Nov.					Marke B^6 über d. Instr. = 1 F. 3,75 Z.
I. Satz.					3^h 34′ Bar. N. 8 = 609,12 Th. + 2,7 — klar, N.O.
P^7	89	31	10,5	3^h 12′ } zieml. unruhig	3 40 « = 608,58 « + 0,4 stark.
P^6	89	52	20,6	3 20 }	in p^7 den 15ten Nov.
II. Satz.					3^h 30′ Bar. N. 2 = 606,30 Th. + 1,4
P^7	89	30	51,9	3^h 57′ } ruhig	3 40 « = 606,30 « + 1,2
P^6	89	52	7,7	3 48 }	4 0 « = 606,00 « + 0,7
Zur barometrischen Verbindung von B^5 mit P^6 wurde beobachtet:					
an B^5 den 15ten November			21^h	57′	Bar. N. 5 = 604,15 Th. + 1,0, heiter, NO.
			22	10	« = 604,19 « — 0,5
				20	« = 604,17 « — 0,5
				30	« = 604,19 « + 0,5
an P^6 den 15ten November			22	0	Bar. N. 2 = 603,55 « — 0,2
				10	« = 603,50 « + 0,4
				20	« = 603,55 « + 0,8
				30	« = 603,50 « + 1,0
in b^7 1836 den 19ten Nov.					Gesichtslinie nach P^7 hoch, nach P^8 niedrig.
I. Satz.					Marke B^7 über d. Instr. = 21 Z. —
P^7	89	45	22,9	3^h 21′ }	Trübe, Regen, S.O. stark.
P^8	90	0	1,6	3 9 } ruhig, Regen	2^h 52 Bar. N. 8 = 597,32 Th. + 8,1
Novo-Bataisk Kir. Kup. Spitze	88	48	12,6	2 41 }	3 37 « = 596,92 « + 7,5
					4 9 « = 597,05 « + 6.7

Object.	Zenithdistanz.			Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz.				an P^8
P^7	89°	45′	18″,3	3^h 54′	3^h 8′ Bar. N. 2 = 597,10 Th. + 7°,1
P^8	89	59	52,2	3 55	3 20 « = 596,85 « + 8,1
N. Bat. Kir.	88	48	12,6	3 15	3 40 « = 596,65 « + 7,7
				sehr schwach	4 0 « = 596,70 « + 7,0
in b^8 1836 den 21sten Nov.					○ nach Regen, S.W. ziemlich.
P^8	90	1	23,7	3^h 11′	2^h 43′ Bar. N. 8 = 594,27 Th. + 11,8
P^9	89	56	53,9	3 23	3 42 « = 594,38 « + 12,3
N. Bat Kir.	89	57	40,0	3 15	4 25 « = 593,80 « + 8,0
				fast ruhig — kleines Schwirren	an P^9
					3^h 0′ Bar. N. 2 = 593,60 « + 11,0
					3 30 « = 593,80 « + 10,8
					4 6 « = 593,47 « + 9,4
in b^9 1836 den 25sten Nov.					Marke B^9 über d. Instr. = 13,8 Z.
	I. Satz.				Trübe, ruhig.
P^9	89	55	9,5	3^h 56′	3^h 17′ Bar. N. 8 = 593,37 Th. + 1,7
P^{10}	89	26	6,9	3 3	3 35 « = 593,37 « + 1,4
				ruhig	3 54 « = 593,48 « + 1,2
	II. Satz.				an P^{10}
P^9	89	55	7,1	3^h 36′	3^h 4′ Bar. N. 2 = 588,73 « + 1,8
P^{10}	89	26	11,1	3 35	3 30 « = 588,80 « + 1,2
				ruhig	4 0 « = 588,80 « + 1,0
in b^{10} 1836 den 29sten Nov.					Gesichtslinie nach P^{10} flach nach P^{11} hoch.
	I. Satz.				⊙, still.
P^{10}	89	9	54,0	2^h 22′	Marke B^{10} über d. Instr. = 15,5 Z.
P^{11}	90	37	49,7	2 26	an P^{11}
Kagaln. Stan Kir.				unruhig, ⊙	22^h 10′ Bar. N. 8 = 604,80 Th. — 1,0
Kupp. Sp.	90	13	0,4	2 20	22 30 « = 604,77 « — 0,4
					23 0 « = 604,60 « — 1,0
	II. Satz.				an P^9
P^{10}	89	9	52,0	3^h 16′	22^h 10′ Bar. N. 2 = 605,20 « + 0,4
P^{11}	90	37	29,5	15	22 30 « = 605,00 « 0,0
Kag. Stan. Kir.	90	12	55,6	12	23 0 « = 604,73 « 0,0
				ruhig	

Anm. Die Zenithdistanz der Mitte des Kreutzes am Glockenthurm der Kirche in Kagalnitzkaja Stanitza ist = der beobachteten der Kuppelspitze + 14′ 14″,9. Die Höhe der Marke P^{11} über der Oberfläche des daneben eingerammten Balkens (p. 7) beträgt = 10 F. 5,5 Z. Hiemit wurden die Beobachtungen des Jahres 1836 geschlosseu.

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{11} 1837 den 6ten April. 3^h			Marke B^{11} über d. Instr. = 31,1 Z.
P^{11}	90° 37′ 53″,4	ruhig	Marke P^{11} über d. Balken = 10 F 4,5 Z.
P^{12}	89 32 43,8		
Kag. Stan. Kir. Gl. Th. Kreutz	90 14 25,3		
Zur barometrischen Verbindung wurde beobachtet:			
an P^{11} 1837 den 5ten April		22^h 45′	Bar. N. 8 = 598,10 Th. + 16,°1 ext. + 15,°3
		23 5	« = 598,07 « + 17,1 « + 16,5
		23 25	« = 598,02 « + 17,9 « + 16,9
		23 45	« = 597,97 « + 18,5 « + 17,4
an P^{12} « « «		22 45	Bar. N. 2 = 595,30 « + 16,2 « + 15,8
		23 5	« = 595,20 « + 17,0 « + 16,5
		23 25	« = 595,15 « + 17,1 « + 16,8
		23 45	« = 595,10 « + 17,7 « + 17,4
			⊙, O.S.O. ziemlich stark.
in b^{12} 1837 den 7ten Nov.			Marke B^{12} über d. Instr. = 32,2 Z.
I. Satz.			
P^{12}	90 2 6,6	4^h 52′ ruhig	
P^{13}	89 43 50,3	5 2	
II. Satz.			
P^{12}	90 1 56,0	5^h 32′ ruhig	
P^{13}	89 43 44,0	5 40	
Zur barometrischen Verbindung wurde beobachtet:			
an P^{12} 1837 den 7ten April		22^h 20′	Bar. N. 8 = 594,78 Th. + 12,6 ext. + 12,7
		22 30	« = 594,75 « + 12,8 « + 12,3
		22 40	« = 594,72 « + 12,9 « + 12,8
an P^{13} « « «		22 20	Bar. N. 2 = 593,40 « + 13,4 « + 13,4
		22 30	« = 593,27 « + 12,7 « + 12,8
		22 40	« = 593,37 « + 12,8 « + 12,6
			⊙, O S.O. stark.
in b^{13} 1837 den 8ten April.			Marke B^{13} über dem Instr. = 39,2 Z.
I. Satz.			⊙, O.S.O.
P^{13}	89 59 6,0	4^h 13′ unruhig	4^h 43′ Bar. N. 8 = 593,50 Th. + 15,6 ext. + 15,0
P^{14}	89 57 34,5	4 25	5 37 « = 593,50 « + 14,0 « + 13,9
			6 14 « = 593,28 « + 12,6 « + 12,6

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 7′,5		
P^{13}	89° 58′ 51″,0	sehr ruhig	
P^{14}	89 57 1,2		
	III. Satz 5^h 57′,5		
P^{13}	89 58 45,9	sehr ruhig	
P^{14}	89 56 44,9		
	in b^{14} 1837 den 10ten April.		Gesichtslinie nach P^{14} niedrig, nach P^{15} höher über ein Thal.
	I. Satz.		Marke B^{14} über dem Instr. = 28,2 Z.
P^{15}	89 37 53,0	3^h 43′ unruhig	⊙, still
P^{14}	89 29 28,2	3 53 sehr unruhig	3^h 27′ Bar. N. 8 = 597,15 Th. + 19°,5
	II. Satz.		4 10 « = 597,05 « + 19,9
P^{15}	89 37 49,7	4^h 32′ ziemlich ruhig	5 2 « = 596,67 « + 17,8
P^{14}	89 29 5,0	4 44 unruhig	5 49 « = 596,42 « + 15,4
	III. Satz 5^h 28′		
P^{15}	89 37 47,6	ruhig	
P^{14}	89 28 58,7	fast ruhig	
	IV Satz 6^h 16′		
P^{15}	89 37 37,4	ruhig	
P^{14}	89 28 14,0	fast ruhig	
	in b^{15} 1837 den 11ten April		Marke B^{15} über d. Instr. = 29,6 Z
	I. Satz 3^h 48′		Dünn bewölkt, O.S.O. stark.
P^{15}	90 10 40,7		3^h 30′ Bar. N. 8 = 590,25 Th. + 19°,2 ext. + 17°,8
P^{16}	89 36 55,8		4 12 « = 590,15 « + 18,5 « + 17,6
	II. Satz 4^h 37′,5		5 2 « = 590,05 « + 17,5 « + 16,6
P^{15}	90 10 36,7		5 52 « = 590,15 « + 15,9 « + 15,0
P^{16}	89 36 44,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{15}	90 10 21,8		
P^{16}	89 36 26,9		
	in b^{16} 1837 den 12ten April.		Marke B^{16} über dem Instr. = 27,8 Z. —
	I. Satz 3^h 47′,5		Dünn bewölkt, O.S.O. heftig.
P^{16}	89 48 55,0	unruhig	3^h 27′ Bar. N. 8 = 592,70 Th. + 18,5 ext. + 17,7
P^{17}	89 54 58,9		4 10 « = 592,50 « + 17,9 « + 16,7
	II. Satz 4^h 37′,5		5 1 « = 592,35 « + 16,5 « + 15,8
P^{16}	89 48 32,5	sehr ruhig	5 48 « = 592,10 « + 15,2 « + 14,6
P^{17}	89 54 17,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{16}	89° 48′ 25″,9	ruhig	
P^{17}	89 54 1,4		
	in b^{17} 1837 den 14ten April.		Gesichtslinie nach P^{17} niedrig, nach P^{18} über ein weites Thal.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke B^{17} über d. Instr. = 28,2 Z.
P^{17}	89 58 39,6	unruhig	☉, S.O. schwach.
P^{18}	89 59 54,6		4^h 9′ Bar. Nr. 8 = 597,40 Th. + 14°,2 ext. + 12°,0
	II. Satz 5^h 27′5		4 59 « = 597,20 « + 12,9 « + 11,5
P^{17}	89 57 52,8	ruhig	5 48 « = 597,07 « + 11,1 « + 10,0
P^{18}	89 59 39,9		6 20 « = 596,80 « + 9,1 « + 8,2
	III. Satz 5^h 58′,5		
P^{17}	89 57 31,8	unruhig	
P^{18}	89 59 14,9		
	in b^{18} 1837 den 16ten April.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke B^{18} über d. Instr. = 30,5 Z. —
P^{18}	89 58 4,4	unruhig	☉, O.S.O. stark.
P^{19}	89 55 9,0		4^h 0′ Bar. N. 8 = 597,20 Th. + 16,3 ext. + 14,6
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 597,02 « + 14,5 « + 12,6
P^{18}	89 57 3,5	ruhig, bewölkt	5 51 « = 596,98 « + 12,2 « + 11,5
P^{19}	89 54 15,5		
	in b^{19} 1837 den 17ten April.		Marke B^{19} über d. Instr. = 29,6 Z.
	I. Satz 3^h 58′		☉, S.O. ziemlich.
Novo Egorlik, Kirche Kupp. Kugel	89 51 9,3	unruhig	3^h 43′ Bar. N. 8 = 597,02 Th. + 18,9 ext. + 15,4
	II. Satz 4^h 37′,5		4 13 « = 596,75 « + 16,2 « + 14,9
P^{19}	89 53 34,9	etwas unruhig	4 59 « = 596,40 « + 15,9 « + 14,5
P^{20}	89 53 11,8		5 48 « = 596,32 « + 14,2 « + 13,4
N. Egorl. Kir.	89 50 36,0		6 22 « = 596,00 « + 12,6 « + 11,3
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{19}	89 53 13.3	ruhig	
P^{20}	89 52 35,0		
N. Egorl. Kir.	89 50 7,6		
	in b^{20} 1837 den 18ten April.		Marke B^{20} über d. Instr. = 24,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, S.O. Sturm.
P^{20}	90 2 31.0	unruhig	
P^{21}	89 53 30,9		
N. Egorl. Ktr.	89 58 51,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 19′ Bar. N. 8 = 593,65 Th. + 17°,0 ext. + 15°,6
P^{20}	90° 2′ 9″,7	ruhig	4 4 « = 593,45 « + 16,8 « + 15,6
P^{21}	89 52 58,9		4 40 « = 593,43 « + 15,9 « + 15,2
N. Egorl. Kir.	89 58 38,3		5 4 « = 593,43 « + 15,5 « + 14,9
	III. Satz 5^h 27′,5.		5 50 « = 593,33 « + 14,0 « + 13,7
P^{20}	90 1 55,2	kleine Unruhe	
P^{21}	89 52 40,8		
N. Egorl. Kir.	89 58 25,1		
	in b^{21} 1837 den 21sten April.		Gesichtslinie nach P^{21} hoch, nach P^{22} niedrig
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{21} über d. Instr. = 101,5 Z.
P^{21}	89 50 4,2	ruhig	Bewölkt, O.N.O. schwach.
P^{22}	89 55 45,5		3^h 21′ Bar. N. 8 = 592,37 Th. + 9,9 ext. + 9,7
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 592,30 « + 10,0 « + 10,0
P^{21}	89 49 58,5	ruhig	5 0 « = 592,30 « + 10,0 « + 10,0
P^{22}	89 55 40,0		5 48 « = 592,15 « + 9,8 « + 9,5
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{21}	89 49 53,8	ruhig	
P^{22}	89 55 14,9		
	in b^{22} 1837 den 22sten April.		Gesichtslinie nach beiden Signalen ziemlich niedrig.
	I Satz 3^h 47′,5		Marke β^{22} über d. Instr. = 96,3 Z.
P^{22}	89 47 24,2	unruhig — zieml. ruhig	⊙ und Wolken, O.S.O. schwach.
P^{23}	90 0 33,4		3^h 20′ Bar. N. 8 = 595,00 Th. + 14,8 ext. + 13,25
	II. Satz 4^h 37′,5		4 12 « = 594,98 « + 14,8 « + 13,0
P^{22}	89 47 21,3	ruhig, k. ⊙	5 0 « = 594,92 « + 14,0 « + 12,9
P^{23}	90 0 26,3		5 49 « = 594,70 « + 12,2 « + 11,2
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{22}	89 47 8,4	ruhig, ⊙ — unruhig	
P^{23}	89 59 51,0		
	in b^{23} 1837 den 24sten April.		Gesichtslinie nach beiden Signalen vortheilhaft.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{23} über d. Instr. = 102,5 Z.
P^{23}	89 36 45,9	unruhig	⊙, O.S.O. ziemlich.
P^{24}	90 4 4,0	ruhig	4^h 2′ Bar. N. 8 = 598,28 Th. + 15,7 ext. + 14,7
	II. Satz 5^h 27′,5		4 59 « = 598,00 « + 14,6 « + 13,1
P^{23}	89 36 8,9	sehr ruhig	5 50 « = 597,73 « + 13,4 « + 12,2
P^{24}	90 3 54,4		6 27 « = 597,60 « + 11,9 « + 10,5

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 6^h 9′		
P^{23}	89° 35′ 35″,2	unruhig	
P^{24}	90 3 43,6	etw. unruhig	
	in b^{24} 1837 den 25sten April.		Beide Signale liegen vortheilhaft.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{24} über d. Instr. = 99,6 Z.
P^{24}	89 57 3,5	heftiges Schwirren	⊙, O.S.O. heftig.
P^{25}	89 46 56,8		4^h 19′ Bar. N. 8 = 596,45 Th. + 18°,4 ext. + 16°,0
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 596,40 « + 17,5 « + 15,0
P^{24}	89 56 32,8	ruhig	5 58 « = 596,30 « + 15,0 « + 13,7
P^{25}	89 46 39,1		
	in b^{25} 1837 den 27sten April.		Beide Signale vortheilhaft.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{25} über d. Instr. = 100 Z.
P^{25}	89 55 42,0	etwas unruhig ⊙ schwach,	⊙ schwach, dann Gewitter und Platzregen,
P^{26}	89 44 23,5	Gewitter	zuletzt ⊙.
	II. Satz 5^h 27′,5		3^h 8′ Bar. N. 8 = 594,18 Th. + 15,7 ext. + 14,4
P^{25}	89 56 13,6	unruhig, ⊙ nach Gewitter	4 8 « = 594,10 « + 13,0 « + 12,3
P^{26}	89 44 31,7	und Regen	5 53 « = 594,25 « + 11,9 « + 10,1
	III. Satz 6^h 9′		6 26 « = 594,15 « + 11,0 « + 9,7
P^{25}	89 55 46,9	völlig ruhig, ⊙	
P^{26}	89 44 19,7		
	in b^{26} 1837 den 29sten April.		Marke β^{26} über d. Instr. = 96,7 Z.
	I. Satz 3^h 52′,5		Trübe und Regen, W.N.W. stark.
P^{26}	90 12 22,2	ruhig nach Regen	3^h 45′ Bar. N. 8 = 588,80 Th. + 11,8 ext. + 11,6
P^{27}	89 36 38,6		4 4 « = 588,82 « + 11,2 « + 10,0
	II. Satz 4^h 42′5		4 48 « = 588,70 « + 11,2 « + 10,9
P^{26}	90 12 22,0	ruhig nach Regen	5 50 « = 588,63 « + 10,9 « + 10,7
P^{27}	89 36 27,1		
	III. Satz 5^h 32′,5		
P^{26}	90 12 14,1	sehr ruhig	
P^{27}	89 36 20,3		
	in b^{27} 1837 den 2ten Mai.		Marke β^{27} über d. Instr. = 975 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Trübe und Regen, W.S.W. stark.
P^{27}	89 29 58,5		3^h 25′ Bar. N. 8 = 593,30 Th. + 10,0 ext + 9,4
P^{28}	90 7 26,5	ruhig, doch schwach sichtbar	4 10 « = 593,32 « + 10,1 « + 9,8
Pestchan. Kir. Gl. Th. Kugel	89 55 3,2		5 1 « = 593,00 « + 10,0 « + 9,8
			5 57 « = 592,55 « + 10,0 « + 10,0

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{27}	89° 29′ 50″,8	ruhig	
P^{28}	90 7 24,9		
Pestschan. Kir.	89 55 3,7		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{27}	89 29 43,1	immer ruhig	
P^{28}	90 7 21,3		
	in b^{28} 1837 den 5ten Mai.		Gesichtslinie nach P^{28} sehr niedrig, nach P^{29} etwas höher.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{28} über d. Instr. = 100,5 Z.
P^{28}	89 49 36,5	ausserordentl. unruhig, fast miragirt	⊙, S.W. schwach.
P^{29}	89 57 38,5	sehr unruhig	3^h 22′ Bar. N. 8 = 591,50 Th. + 17°,0 ext. + 15°,7
	II. Satz 4^h 37′,5		4 10 « = 591,55 « + 17,5 « + 15,9
P^{28}	89 49 7,4	sehr unruhig	4 59 « = 591,43 « + 17,0 « + 16,0
P^{29}	89 57 31,1	fast ruhig	5 49 « = 591,43 « + 16,0 « + 15,0
	III. Satz 5^h 27′,5		6 28 « = 591,46 « + 15,0 « + 14,0
P^{28}	89 48 14,7	ruhig	
P^{29}	89 57 5,0		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{28}	89 47 39,5	fast ruhig	
P^{29}	89 56 53,5	ruhig	
	in b^{29} 1837 den 6ten Mai.		Beide Signale vortheilhaft gelegen.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke B^{29} über d. Instr. = 29,5 Z.
P^{29}	89 36 21,9	ruhig	Dünn bewölkt, S.O. schwach.
P^{30}	89 41 16,0		3^h 50′ Bar. N. 8 = 593,20 Th. + 19,5 ext. + 19,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 9 « = 593,02 « + 20,4 « + 19,1
P^{29}	89 36 16,0	ruhig	4 59 « = 592,87 « + 20,0 « + 18,8
P^{30}	89 41 7,9		6 0 « = 592,85 « + 20,1 « + 18,8
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{29}	89 36 16,7	ruhig, ⊙	
P^{30}	89 41 15,4		
	in b^{30} 1837 den 8ten Mai.		Marke β^{30} über d. Instr. = 97,7 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt und Regen, zuletzt ⊙, W. schwach.
P^{30}	89 54 24,7	ruhig, Regen	3^h 23′ Bar. N. 8 = 596,12 Th. + 10,9 ext. + 10,8
P^{31}	90 1 44,3		4 9 « = 596,57 « + 10,9 « + 10,7
	II. Satz 4^h 37′,5		4 58 « = 596,70 « + 11,1 « + 10,7
P^{30}	89 54 25,9	ruhig, Regen	5 46 « = 596,70 « + 11,0 « + 10,9
P^{31}	90 1 43,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{30}	89° 54′ 25″,0	ruhig, ⊙	
P^{31}	90 1 38,4		
	in b^{31} 1837 den 9ten Mai.		Marke β^{31} über d. Instr. = 98,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, W. ziemlich.
P^{31}	89 52 20,1	ruhig	3^h 1′ Bar. Nr. 8 = 599,58 Th. + 13°,0 ext. + 12°,1
P^{32}	89 53 8,1		4 9 « = 599,20 « + 11,8 « + 11,3
Letnik, Kir. Kupp. Kug. unt. Rand	89 38 28,1		4 54 « = 599,20 « + 11,3 « + 11,0
			5 46 « = 599,20 « + 11,0 « + 10,7
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{31}	89 52 15,8	ruhig	
P^{32}	89 53 3,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{31}	89 52 12,2	immer ruhig	
P^{32}	89 52 59,4		
Letnik, Kir.	89 38 23,2		
	in b^{32} 1837 den 10ten Mai.		Gesichtslinie nach P^{32} frei, nach P^{33} nahe über eine flache Höhe.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{32} über d. Instr. = 99 Z.
P^{32}	89 51 19,8	unruhig	⊙, S.O. schwach.
P^{33}	89 51 28,8	sehr unr. fast miragirt	3^h 14′ Bar. N. 8 = 596,83 Th. + 16,3 ext. + 14,2
	II. Satz 4^h 37′5		4 9 « = 596,62 « + 17,2 « + 14,8
P^{32}	89 51 8,3	fast ruhig	5 0 « = 596,35 « + 15,2 « + 14,1
P^{33}	89 50 56,5		5 48 « = 596,10 « + 14,8 « + 13,4
	III. Satz 5^h 27′,5		6 14 « = 596,02 « + 13,9 « + 12,8
P^{32}	89 50 50,4	ruhig	
P^{33}	89 50 26,6		
Letnik, Kir. Kug.	89 55 59,6		
	IV. Satz 6^h 4′		
P^{32}	89 50 47,7	etwas unruhig	
P^{33}	89 50 13,5		
	in b^{33} 1837 den 11ten Mai.		Gesichtslinie nach P^{33} frei, nach P^{34} nahe am Boden.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{33} über d. Instr. = 92,0 Z.
P^{33}	89 54 24,1	ruhig	Bewölkt, N.O. schwach.
P^{34}	89 51 46,7	unruhig	
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{33}	89 54 17,6	ruhig	
P^{34}	89 51 32,8	zieml. ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′5		2^h 46′ Bar. N. 8 = 595,95 Th. + 17°,0 ext. + 16°,0
P^{33}	89° 54′ 12″,2	ganz ruhig	4 9 « = 595,88 « + 16,0 « + 15,3
P^{34}	89 51 28,9		4 58 « = 595,85 « + 15,0 « + 14,8
Letnik, Kir. Kug.	90 0 46,0		5 53 « = 595,85 « + 13,9 « + 13,2
	in b^{34} 1837 den 13ten Mai.		Marke β^{34} über d. Instr. = 99,75 Z.
	I. Satz 3^h 47′5		☉, still.
P^{34}	89 58 51,6	etwas unruhig	3^h 20′ Bar. N. 8 = 590,73 Th. + 20,9 ext. + 19,9
P^{35}	89 36 6,0		4 8 « = 590,40 « + 20,0 « + 17,1
	II. Satz 4^h 37′5		4 59 « = 590,10 « + 20,0 « + 17,8
P^{34}	89 58 42,6	ruhig	5 49 « = 589,47 « + 17,8 « + 15,7
P^{35}	89 35 55,6		6 26 « = 589,17 « + 16,1 « + 14,3
	III. Satz 5^h 27′5		
P^{34}	89 58 14,9	sehr ruhig	
P^{35}	89 35 37,7		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{34}	89 57 35,0	nicht ganz ruhig	
P^{35}	89 35 21,8		
	in b^{35} 1837 den 14ten Mai.		Marke β^{35} über d. Instr. = 99,1 Z.
	I. Satz 3^h 47′5		☉ u. Wolken, W.N.W. mässig.
P^{35}	90 9 54,2	unruhig	2^h 55′ Bar. N. 8 = 588,80 Th. + 16,2 ext. + 14,9
P^{36}	89 29 21,8		4 10 « = 589,18 « + 18,0 « + 15,0
	II. Satz 4^h 37′5		5 4 « = 589,18 « + 15,6 « + 13,8
P^{35}	90 9 50,6	ruhig	5 48 « = 589,18 « + 13,8 « + 12,1
P^{36}	89 29 5,6		6 22 « = 589,30 « + 13,5 « + 11,8
	III. Satz 5^h 27′5		
P^{35}	90 9 36,7	ruhig	
P^{36}	89 28 32,9		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{35}	90 9 21,9	fast ruhig	
P^{36}	89 28 24,0		
	in b^{36} 1837 den 16ten Mai.		Marke β^{36} über d. Instr. = 101,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′5		☉ u. Wolken. W.N.W. zieml.
P^{36}	89 44 11,7	etw. unruhig, ☉ bisw.	
P^{37}	89 49 5,2		

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′5		3^h 25′ Bar. N. 8 = 594,78 Th. + 18°,5 ext. + 17°,1
P^{36}	89° 43′ 58″,1	zieml. ruhig, ⊙ bisw.	4 8 « = 594,70 « + 17,9 « + 16,7
P^{37}	89 49 5,2		4 59 « = 594,57 « + 15,8 « + 14,8
	III. Satz 5^h 27′,5		5 51 « = 594,42 « + 13,9 « + 13,0
P^{36}	89 43 40,3	ruhig	6 20 « = 594,55 « + 13,0 « + 12 7
P^{37}	89 49 3,8		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{36}	89 43 52,4	sehr ruhig	
P^{37}	89 48 51,5		
	in b^{37} 1837 den 17ten Mai.		Marke β^{37} über d. Instr. = 98,2 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5.		⊙, N.W. schwach.
P^{37}	89 50 32,6	zieml. ruhig, k. ⊙	3^h 11′ Bar. N. 8 = 595,95 Th. + 17,8 ext. + 16,4
P^{38}	89 40 39,4	unruhig, ⊙	4 15 « = 595,72 « + 16,1 « + 14,5
	II. Satz 5^h 27′,5		5 48 « = 595,40 « + 14,6 « + 13,0
P^{37}	89 50 30,9	fast ruhig	6 22 « = 595,28 « + 13,0 « + 12,1
P^{38}	89 40 32,1	unruhig, ⊙	
	III. Satz 6^h 9′		
P^{37}	89 50 18,2	ruhig	
P^{38}	89 39 39,4		
	in a^{38} 1837 den 18ten Mai.		Marke α^{38} über d. Instr. = 94,0 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, O.S.O. zieml.
P^{38}	90 3 55,2	zieml. unruhig	3^h 8′ Bar. N. 8 = 590,52 Th. + 20,0 ext. + 18,1
P^{39}	89 42 46,2		4 10 « = 590,30 « + 21,9 « + 18,1
	II. Satz 4^h 37′,5		4 59 « = 589,77 « + 18,9 « + 17,3
P^{38}	90 3 40,2	ruhig	5 49 « = 589,53 « + 18,0 « + 16,4
P^{39}	89 42 18,9		6 22 « = 589,27 « + 16,8 « + 15,2
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{38}	90 3 20,3	völlig ruhig	
P^{39}	89 41 49,7		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{38}	90 3 7,0	wenig unruhig	
P^{39}	89 41 27,6		
	in b^{39} 1837 den 19ten Mai.		Gesichtslinie nach P^{39} niedrig, nach P^{40} frei.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, W. stark.
P^{39}	89 56 58,3	zieml. ruhig — unruhig	Marke β^{39} über d. Instr. = 99,5 Z.
P^{40}	90 0 4,1	zieml. ruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 8′ Bar. N. 8 = 588,58 Th. + 16°,9 ext. + 15°,3
P^{39}	89° 56′ 57″,4	zieml. ruhig	4 9 « = 588,70 « + 16,2 « + 15,0
P^{40}	89 59 58,2		5 0 « = 588,62 « + 15,4 « + 14,2
	III. Satz 5^h 27′,5		5 49 « = 588,57 « + 14,0 « + 13,0
P^{39}	89 56 41,7	ruhig	
P^{40}	89 59 52,1		
	in a^{40} 1837 den 21sten Mai.		Marke α^{40} über d. Instr. = 103,7 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Trübe, still.
P^{40}	89 48 36,4	völlig ruhig	3^h 15′ Bar. N. 8 = 587,60 Th. + 16,9 ext + 15,8
P^{41}	89 56 35,2		4 20 « = 587,62 « + 17,2 « + 15,9
Novo-Troitzk, Kir. Kug.	90 7 19,8		4 59 « = 587,37 « + 17,0 « + 15,6
	II. Satz 4^h 37′,5		6 4 « = 587,40 « + 17,0 « + 14,6
P^{40}	89 48 40,8	völlig ruhig	
P^{41}	89 56 31,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{40}	89 48 34,5	völlig ruhig	
P^{41}	89 56 24,9		
N. Troitzk. Kir.	90 7 12,3		
	in b^{41} 1837 den 22sten Mai.		Marke β^{41} über d. Instr. = 101,0 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, still.
P^{41}	90 7 21,4	fast ruhig	3^h 16′ Bar. N. 8 = 587,95 Th. + 22,2 ext. + 18,9
P^{42}	89 3 7,7		4 7 « = 587,92 « + 22,8 « + 19,7
	II. Satz 4^h 37′,5		4 58 « = 588,05 « + 21,3 « + 17,8
P^{41}	90 7 13,0	ruhig	5 43 « = 588,08 « + 21,4 « + 17,9
P^{42}	89 3 20,8		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{41}	90 7 4,7	völlig ruhig	
P^{42}	89 3 7,3		
	in b^{42} 1837 den 23sten Mai.		Gesichtslinie nach P^{42} frei, nach P^{43} dicht an einer Bergwand vorbei.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{42} über d. Instr. = 97,1 Z.
P^{42}	90 9 32,9	ruhig — wenig unruhig	⊙ dunstig, N.W. schwach.
P^{43}	88 26 10,4		3^h 23′ Bar. N. 8 = 585,87 Th. + 23,4 ext. + 21,2
	II. Satz 4^h 37′,5		4 0 « = 585,92 « + 24,0 « + 21,0
P^{42}	90 9 38,0	fast ruhig — ruhig	4 48 « = 585,55 « + 22,1 « + 19,8
P^{43}	88 26 7,8		5 50 « = 585,45 « + 20,5 « + 18,6

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{42}	90° 9′ 23″,5	ruhig	
p^{43}	88 26 4,7		
	in b^{43} 1837 den 25sten Mai.		Marke β^{43} über d. Instr. = 102,1 Z.
	I Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, O.S.O. heftig.
p^{43}	90 13 4,4	ruhig	3^h 20′ Bar. N. 8 = 579,45 Th. + 19°,2 ext. + 17°,9
p^{44}	89 37 28,7		4 11 « = 579,27 « + 19,0 « + 17,6
	II. Satz 4^h 37′,5		4 59 « = 579,32 « + 18,6 « + 17,0
p^{43}	90 12 58,2	ruhig	5 48 « = 579,17 « + 17,0 « + 16,2
p^{44}	89 37 23,4		
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{43}	90 12 53,8	völlig ruhig	
p^{44}	89 37 13,8		
	in b^{44} 1837 den 28sten Mai.		Marke β^{44} über d. Instr. = 103,5 Z.
	I. Satz 4^h 46′		Bewölkt, Höhenrauch, heftiger O.S.O. Sturm.
p^{44}	89 21 35,9	ruhig	
p^{45}	89 35 5,4		
	II. Satz 5^h 29′		
p^{44}	89 21 31,5	ruhig	
p^{45}	89 35 1,9		
	III. Satz 5^h 50′,5.		
p^{44}	89 21 28,3	ruhig	
p^{45}	89 34 56,2		
	in b^{44} 1837 den 30sten Mai.		Marke β^{44} über d. Instr. = 104,0 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt und Regen, nachher ⊙, still.
p^{44}	89 21 35,5	fast ruhig	3^h 21′ Bar. N. 8 = 576,62 Th. + 16,5 ext. + 16,8
p^{45}	89 34 58,7	ruhig	4 9 « = 576,58 « + 16,6 « + 15,0
	II. Satz 4^h 37′,5		4 58 « = 576,41 « + 17,8 « + 15,2
p^{44}	89 21 37,4	fast ruh. — etw unruh., ⊙	
p^{45}	89 35 3,7	ruhig	
	in b^{45} 1837 den 31sten Mai.		Marke β^{45} über d. Instr. = 99,6 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, schwacher W.
p^{45}	90 35 4,5	unruhig	
p^{46}	89 18 24,6		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 28′ Bar. N. 8 = 569,62 Th. + 20°,8 ext. + 19°,8
P^{45}	90° 34′ 54″,4	zieml. ruhig	4 9 « = 569,52 « + 20,9 « + 19,2
P^{46}	89 18 10,8		4 59 « = 569,40 « + 20,4 « + 18,5
	III. Satz 5^h 27′,5		5 44 « = 569,40 « + 18,1 « + 17,1
P^{45}	90 34 38,7	ruhig	
P^{46}	89 17 54,3		
	in b^{46} 1837 den 1ten Juni.		Marke β^{46} über d. Instr. = 97,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, fernes Gewitter, dann Regen; N. schwach.
P^{46}	90 28 57,6	ruhig	3^h 33′ Bar. N. 8 = 563,20 Th. + 16,6 ext. + 16,0
P^{47}	89 21 58,6		4 9 « = 563.73 « + 16,2 « + 15,2
	II. Satz. 4^h 37′,5		4 59 « = 562,57 « + 14,5 « + 14,1
P^{46}	90 28 40,1	Zunehmendes Schwirren	5 34 « = 562,81 « + 14,0 « + 13,9
P^{47}	89 21 48,0		
	in b^{47} 1837 den 4ten Juni.		Marke β^{47} über d. Instr. = 96,3 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		Bewölkt, still, fernes Gewitter.
P^{47}	88 28 55,1	ruhig	4^h 30′ Bar. N. 8 = 565,18 Th. + 18,9 ext. + 18,0
P^{48}	88 39 58,5		4 52 « = 565,18 « + 18,8 « + 17,7
	II. Satz 5^h 27′,5		5 54 « = 564,87 « + 16,7 « + 15,1
P^{47}	88 28 35,8	ruhig — kleines Schwirren	6 22 « = 564,90 « + 16,1 « + 15,5
P^{48}	88 39 46,9	ruhig	
Stawr. Cath. Kup. Knopf	88 59 46,6		
	in b^{48} 1837 den 6ten Juni.		Gesichtslinie nach P^{49} niedrig.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{48} über dem Instr. = 99,5 Z.
P^{48}	88 34 51,4	ruhig, Regen	Bewölkt, Regen, dann ⊙, S.S.O. zieml.
P^{49}	90 40 55,2		3^h 15′ Bar. N. 8 = 564,92 Th. + 13,1 ext. + 13,6
Stawr. Cath.	88 40 51,3		4 8 « = 564,70 « + 13,4 « + 14,3
	II. Satz 4^h 37′,5		4 59 « = 564,60 « + 15,8 « + 14,9
P^{48}	88 34 54,9	fast ruhig ⊙, — ruhig	5 42 « = 564,60 « + 15,5 « + 14,9
P^{49}	90 41 27,2	etwas unruhig, ⊙	
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{48}	88 34 54,6	fast ruhig — ruhig	
P^{49}	90 41 8,1		
	in a^{49} 1837 den 8ten Juni.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke α^{49} über dem Instr. = 101,4 Z.
P^{49}	88 48 40,1	fast ruhig	Bewölkt, still.
P^{50}	90 36 53,7		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		3^h 21′ Bar. N. 8 = 578,40 Th. + 15°,8 ext. + 15°,6
P^{49}	88° 48′ 35″,9	ruhig	4 10 « = 578,40 « + 16,5 « + 16,4
P^{50}	90 36 39,9		4 59 « = 578,40 « + 15,7 « + 14,7
	III. Satz 6^h 9′		5 49 « = 578,32 « + 14,3 « + 13,9
P^{49}	88 48 28,0	ruhig	6 24 « = 578,38 « + 13,8 « + 13,0
P^{50}	90 36 30,9		
	in a^{50} 1837 den 11ten Juni.		Marke α^{50} über d. Instr. = 98,7 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		Bewölkt, W. mässig
P^{50}	89 13 29,3	etwas unruhig, ⊙ schwach	4^h 23′ Bar. N. 8 = 584,50 Th. + 17,8 ext. + 16,0
P^{51}	87 55 19,1		4 58 « = 584,70 « + 16,9 « + 15,7
	II. Satz 5^h 27′,5		5 46 « = 584,60 « + 15,2 « + 14,4
P^{50}	89 13 15,1	fast ruhig — ruhig	6 19 « = 584,53 « + 15,4 « + 14,3
P^{51}	87 55 19,5	ruhig	
	III. Satz 6^h 7′,5		
P^{50}	89 13 14,1	völlig ruhig	
P^{51}	87 55 13,8		
	in a^{51} 1837 den 17ten Juni		Marke α^{51} über dem Instr. = 98,0 Z. — ⊙
	I. Satz 4^h 37′,5		4^h 20′ Bar. N. 8 = 577,15 Th. + 20,2 ext. + 19,3
P^{51}	89 32 42,4		4 59 « = 577,05 « + 19,8 « + 19,1
P^{52}	89 38 44,6		5 48 « = 576,88 « + 19,0 « + 18,0
	II. Satz 5^h 27′,5		6 27 « = 576,87 « + 19,7 « + 17,2
P^{51}	89 32 36,7		
P^{52}	89 38 41,5		
	III Satz 6^h 9′		
P^{51}	89 32 20,0		
P^{52}	89 38 26,0		
	in b^{52} 1837 den 18ten Juni.		Marke β^{52} über dem Instr. = 100,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, N.W.
P^{52}	89 39 11,6	ziemlich ruhig	3^h 17′ Bar. N. 8 = 577,95 Th. + 19,2 ext. + 18,8
P^{53}	88 16 14,6		4 16 « = 577,88 « + 18,6 « + 17,6
Beschpagir Kir. Kup. Kugel	88 48 56,9		4 59 « = 577,82 « + 16,8 « + 16,3
	II. Satz 4^h 37′,5		5 48 « = 577,85 « + 16,0 « + 15,2
P^{52}	89 39 5,7		
P^{53}	88 16 10,1		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{52}	89° 38′ 57″,7		
P^{53}	88 16 7,1		
	in a^{53} 1837 den 19ten Juni.		Marke α^{53} über dem Instr. = 101,2 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		Bewölkt und ☉.
P^{53}	89 50 21,7	etwas unruhig	4^h 25′ Bar. N. 8 = 570,78 Th. + 17°,0 ext. + 16°,3
P^{54}	87 14 1,4		5 0 « = 570,95 « + 18,1 « + 17,2
	II. Satz 5^h 27′,5		5 48 « = 570,78 « + 16,9 « + 15,8
P^{53}	89 50 18,7	ruhig	
P^{54}	87 14 2,8		
	in b^{54} 1837 den 20sten Juni.		Gesichtslinie niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{54} über d. Instr. = 98,7 Z.
P^{54}	88 32 25,5	zieml. unruhig	☉, O. schwach.
P^{55}	90 32 38,1		3^h 22′ Bar. N. 8 = 577,50 Th. + 22,2 ext. + 19,6
	II. Satz 5^h 27′,5		4 22 « = 577,42 « + 21,9 « + 20,0
P^{54}	88 32 14,4	ruhig	4 58 « = 577,25 « + 20,9 « + 19,2
P^{55}	90 32 32,5		5 50 « = 577,25 « + 20,6 « + 19,3
	III. Satz 6^h 9′		6 23 « = 577,15 « + 20,0 « + 18,3
P^{54}	88 32 10,9		
P^{55}	90 32 22,0		
	in b^{55} 1837 den 21sten Juni.		Marke β^{55} über d. Instr. = 99,2 Z.
	I. Satz 3^h 57′,5		☉, O.S.O. ziemlich.
P^{55}	89 49 28,5	zieml. unruhig	3^h 34′ Bar. N. 8 = 580,68 Th. + 24,9 ext. + 22,9
P^{56}	89 40 8,5		4 19 « = 580,43 « + 23,4 « + 22,4
	II. Satz 4^h 47′,5		5 9 « = 580,35 « + 22,8 « + 21,8
P^{55}	89 49 22,3	zieml. ruhig — ruhig	5 57 « = 580,42 « + 21,9 « + 20,9
P^{56}	89 39 54,1		
	III. Satz 5^h 37′,5		
P^{55}	89 49 10,9	völlig ruhig	
P^{56}	89 39 35,5		
	in a^{56} 1837 den 22sten Juni.		Gesichtslinie nach P^{56} sehr ungünstig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke α^{56} über d. Instr. = 102,6 Z.
P^{56}	89 56 27,6	sehr unruhig	☉, O S O. stark.
P^{57}	90 15 31,3	etwas unruhig	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 15′ Bar. N. 8 = 578,08 Th. + 26°,6 ext. + 25°,2
P^{56}	89° 55′ 51″,4	zieml ruhig	4 30 « fiel durch einen Windstoss und zerbrach.
P^{57}	90 15 25,5	ruhig	
	III. Satz 6^h 9′		
P^{56}	89 55 42,9	ruhig	
P^{57}	90 15 19,6		
	in b^{57} 1837 den 24sten Juni.		Gesichtslinie nach P^{57} hoch, nach P^{58} ungünstig.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{57} über d. Instr. = 99,0 Z. — ⊙
P^{57}	90 5 13,2	etwas unruhig	
	II. Satz 4^h 37′,5		
P^{57}	90 5 5,9	zieml. ruhig	
P^{58}	89 25 1,2	unruhig	
	III. Satz 5^h 27′5		
P^{57}	90 5 9,2	ruhig	
P^{58}	89 24 41,9		
	IV. Satz 6^h 9′		
P^{57}	90 5 8,2	völlig ruhig	
P^{58}	89 24 26,2		
	in a^{58} 1837 den 25sten Juni.		Marke α^{58} über d. Instr. = 94,6 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, still.
P^{58}	90 32 54,6	sehr unruhig — ruhig	3^h 43′ Bar. N. 5 = 575,07 Th. + 24,6 ext. + 22,5
P^{59}	88 6 30,2	zieml. ruhig	4 3 « = 574,66 « + 21,9 « + 20,8
	II. Satz 4^h 37′5		4 59 « = 574,80 « + 22,8 « + 21,5
P^{58}	90 32 41,4	ruhig	5 45 « = 574,50 « + 20,3 « + 19,2
P^{59}	88 6 23,6		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{58}	90 32 38,9	völlig ruhig	
P^{59}	88 6 25,4		

Zur barometrischen Verbindung der Puncte B^{57} und P^{57} wurde beobachtet:

in b^{57} 1837 den 25sten Juni 21^h 0′	Bar. N. 8 = 579,85 Th. + 21,7 ext. + 20,8
« 10	« = 579,73 « + 22,0 « + 20,9
« 20	« = 579,73 « + 22,4 « + 20,3
« 30	« = 579,77 « + 22,7 « + 20,8
in p^{57} « « « 21 0	Bar. N. 2 = 580,05 « + 21,8 « + 20,8
« 10	« = 579,95 « + 21,5 « + 20,4
« 20	« = 579,72 « + 20,0 « + 19,0
« 30	« = 580,02 « + 21,8 « + 21,3
	⊙, S.O. schwach.

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{59} 1837 den 27sten Juni.			Marke β^{59} über d. Instr. = 96,0 Z.
I. Satz 4^h 37′,5			Bewölkt, Regen und Gewitter, still.
P^{59}	89° 17′ 24″,7	unruhig — ruhig	3^h 25′ Bar. N. 8 = 562,88 Th. + 14°,7 ext. + 13°,5
P^{60}	89 29 9,4	etwas unruhig — ruhig	Gewitter, hefliger Regen
II. Satz 5^h 27′,5			4 8 « = 562,67 « + 14,8 « + 13,5
P^{59}	89 17 53,2	völlig ruhig	4 58 « = 562,80 « + 15,0 « + 14,4
P^{60}	89 29 22,2	völlig ruhig	5 48 « = 563,25 « + 16,0 « + 15,1
in b^{60} 1837 den 28sten Juni.			Marke β^{60} über d. Instr. = 95,3 Z.
I. Satz 4^h 37′,5			☉, W.S.W. mittelmässig.
P^{60}	88 46 6,8	zieml. ruhig	4^h 20′ Bar. Nr. 8 = 567,75 Th. + 21,6 ext. + 19,6
P^{61}	89 4 42,5	zieml. ruhig	5 0 « = 567,32 « + 19,9 « + 19,0
II. Satz 5^h 27′,5			5 48 « = 567,48 « + 18,0 « + 16,9
P^{60}	88 46 1,2	ruhig	6 9 « = 567,52 « + 18,0 « + 16,9
P^{61}	89 4 43,1	ruhig	
III. Satz 5^h 58′			
P^{60}	88 45 56,0	ruhig	
P^{61}	89 4 28,0	ruhig	
in b^{61} 1837 den 30sten Juni.			Marke β^{61} über d. Instr. = 93,6 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Bewölkt, O.N.O. schwach.
P^{61}	86 37 44,5	etwas unruhig	3^h 15′ Bar. N. 8 = 576,60 Th. + 18,4 ext. + 17,7
P^{62}	90 14 36,8	etwas unruhig	4 9 « = 576,37 « + 18,0 « + 17,5
II. Satz 4^h 37′,5			4 58 « = 576,22 « + 17,7 « + 16,6
P^{61}	86 37 40,5	fast ruhig	5 50 « = 576,32 « + 17,7 « + 16,6
P^{62}	90 14 32,9	fast ruhig	
III. Satz 5^h 27′,5			
P^{61}	86 37 31,3	völlig ruhig	
P^{62}	90 14 24,3	völlig ruhig	
in b^{62} 1837 den 1ten Juli.			Marke β^{62} über d. Instr. = 103,0 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Bewölkt, O.S.O. ziemlich
P^{61}	89 18 51,7	völlig ruhig	3^h 20′ Bar. N. 8 = 571,47 Th. + 17,7 ext. + 17,5
P^{63}	89 38 37,1	völlig ruhig	4 8 « = 571,46 « + 18,2 « + 18,0
II. Satz 4^h 37′,5			4 59 « = 571,33 « + 17,7 « + 17,4
P^{61}	89 18 50,9	völlig ruhig	5 49 « = 571,40 « + 17,2 « + 16,8
P^{63}	89 38 32,9	völlig ruhig	Anmerkung. Aus Versehen war in den drei ersten Sätzen P^{61} für P^{62} angesehen worden.
Alexandrow Kir. Kup. Kugel	91 56 43,2	völlig ruhig	

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{61}	89° 18′ 51″,7	völlig ruhig	
P^{63}	89 38 31,6		
	IV. Satz 6^h 0′		
P^{62}	89 3 57,2	völlig ruhig	
P^{63}	89 38 30,9		
	in b^{63} 1837 den 2ten Juli.		Marke β^{63} über d. Instr. = 99 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, still.
P^{63}	89 54 3,5	ruhig	3^h 30′ Bar. N. 8 = 570,62 Th. + 20°,0 ext. + 21°,0
P^{64}	89 51 5,9		4 8 « = 570,40 « + 18,1 « + 18,9
	II. Satz 4^h 37′,5		4 59 « = 570,36 « + 17,5 « + 17,7
P^{63}	89 54 1,6	ruhig	5 53 « = 570,58 « + 16,8 « + 16,2
P^{64}	89 51 11,2		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{63}	89 54 0,1	sehr ruhig	
P^{64}	89 50 56,9		
	in b^{64} 1837 den 3ten Juli.		Marke β^{64} über d. Instr. = 98,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		3^h 25′ Bar. N. 8 = 579,12 Th. + 18,9 ext. + 18,7
P^{64}	89 0 17,1	unruhig, ⊙	4 9 « = 579,23 « + 19,7 « + 18,9
P^{65}	90 4 48,5		4 59 « = 579,02 « + 17,8 « + 16,8
	II. Satz 4^h 37′,5		5 50 « = 579,17 « + 17,5 « + 16,5
P^{64}	88 59 51,3	ruhig, k. ⊙	6 10 « = 579,27 « + 17,6 « + 16,5
P^{65}	90 4 24,4		Bewölkt, zuerst ⊙, zuletzt Regen, W.N.W.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{64}	88 59 50,6	ruhig	
P^{65}	90 4 27,7		
	IV. Satz 6^h 1′		
P^{64}	88 59 49,0	ruhig	
P^{65}	90 4 26,5		
	in b^{65} 1837 den 5ten Juli.		Marke β^{65} über d. Instr. = 95,8 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5.		⊙, O.S.O. mässig.
P^{65}	88 46 58,8	unruhig	3^h 17′ Bar. N. 8 = 586,28 Th. + 26,2 ext. + 23,5
P^{66}	88 51 56,0		4 10 « = 585,88 « + 24,4 « + 23,0
	II. Satz 4^h 37′,5		4 58 « = 585,68 « + 23,6 « + 22,2
P^{65}	88 46 56,5	zieml. ruhig — ruhig	5 47 « = 589,59 « + 23,0 « + 21,8
P^{66}	88 51 46,1		6 15 « = 585,46 « + 22,2 « + 21,3

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{65}	88° 46′ 54″,7	völlig ruhig	
p^{66}	88 51 49,7		
	IV. Satz 6^h 4′		
p^{65}	88 46 44,4	ruhig	
p^{66}	88 51 28,7		
	in b^{66} 1837 den 6ten Juli.		Gesichtslinie nach beiden Signalen nahe über dem Boden.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{66} über d. Instr. = 97,5 Z.
p^{66}	90 15 7,8	unruhig	☉, still.
p^{67}	89 19 7,2		
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 10′ Bar. N. 8 = 580,12 Th. + 26°,0 ext. + 25°,1
p^{66}	90 14 56,9	ruhig	4 59 « = 580,00 « + 26,2 « + 24,9
p^{67}	89 18 48,4		5 49 « = 579,90 « + 24,1 « + 23,1
	III. Satz 6^h 9′		6 21 « = 579,77 « + 23,0 « + 22,0
p^{66}	90 14 37,2	ruhig	
p^{67}	89 18 39,9		
	in b^{67} 1837 den 7ten Juli.		Marke β^{67} über d. Instr. = 96,7 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		☉, dann bewölkt, W.S.W. schwach.
p^{67}	89 21 27,2	ruhig	4^h 15′ Bar. N. 8 = 580,02 Th. + 24,7 ext. + 23,2
p^{68}	88 26 25,6		4 58 « = 579,87 « + 24,2 « + 23,2
	II. Satz 5^h 27′,5		5 49 « = 579,92 « + 24,1 « + 22,5
p^{67}	89 21 25,2	ruhig	6 21 « = 579,72 « + 23,0 « + 22,0
p^{68}	88 26 19,8		
	III. Satz 6^h 9′,0		
p^{67}	89 21 21,9	sehr ruhig	
p^{68}	88 26 19,3		
	in b^{68} 1837 den 8ten Juli.		Marke β^{68} über d. Instr. = 103,0 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		☉, N.W. schwach, nach einem Gewitter.
p^{68}	89 56 54,7	geringes Schwirren	4^h 14′ Bar. N. 8 = 574,20 Th. + 21,5 ext. + 20,5
p^{69}	88 57 1,9		5 57 « = 574,06 « + 21,0 « + 19,5
	II. Satz 5^h 27′,5		5 48 « = 574,13 « + 21,2 « + 19,6
p^{68}	89 56 56,9	etwas unruhig — ruhig	
p^{69}	88 57 0,9	etwas unruhig	
	in b^{69} 1837 den 9ten Juli.		Marke β^{69} über d. Instr. = 99,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt Regen, W. ziemlich.
p^{69}	90 8 4,0	völlig ruhig	
p^{70}	89 30 26,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 4^h 37′,5		3^h 25′ Bar. N. 8 = 572,20 Th. + 14°,4 ext. + 13°,5
P^{69}	90° 8′ 4″,0	völlig ruhig	4 9 « = 572,30 « + 14,0 « + 13,6
P^{70}	89 30 29,7		4 59 « = 572,17 « + 14,1 « + 13,7
	III. Satz 5^h 27′,5		5 47 « = 572,22 « + 14,1 « + 13,5
P^{69}	90 8 0,4	völlig ruhig	
P^{70}	89 30 26,3		
	in b^{70} 1837 den 10ten Juli.		Gesichtslinie nach P^{70} niedrig über begraste Fläche, nach P^{71} frei über ein weites Thal.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{70} über dem Instr. = 94,0 Z.
P^{70}	89 4 44,9	unruhig	Zerstr. Wolken, O.S.O.
P^{71}	90 51 52,7	wenig unruhig	4^h 15′ Bar. N. 8 = 573,88 Th. + 17,9 ext. + 16,5
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 573,65 « + 17,4 « + 16,4
P^{70}	89 4 42,6	unruhig	5 48 « = 573,77 « + 17,2 « + 16,1
P^{71}	90 51 56,2	wenig unruhig	6 23 « = 573,55 « + 15,8 « + 15,0
	III Satz 6^h 9′		
P^{70}	89 4 16,7	ruhig	
P^{71}	90 51 40,9		
	in p^{71} 1837 den 12ten Juli.		Marke P^{71} über d. Instr. = 89,0 Z.
	I. Satz 4^h 11′		Bewölkt, O. schwach.
β^{70}	89 9 29,2		3^h 59′ Bar. N. 8 = 578,73 Th. + 18,0 ext. + 18,0
Alexandria, Kir. Kreutz-Mitte	89 45 35,0		4 35 « = 578,70 « + 18,0 « + 16,4
	II. Satz 4^h 50′		5 10 « = 578,80 « + 17,0 « + 15,7
β^{70}	89 9 26,2		
Alex. Kir.	89 45 34,5		
	in b^{71} 1837 den 10ten Aug.		Marke β^{71} über dem Instr. = 99,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		⊙, still.
P^{71}	89 40 47,9	unruhig — ruhiger	4^h 17′ Bar. N. 8 = 584,05 Th. + 30,8 ext. + 29,9
P^{72}	88 59 53,5		5 0 « = 584,10 « + 31,0 « + 30,1
	II. Satz 5^h 27′,5		5 49 « = 583,75 « + 28,3 « + 26,0
P^{71}	89 40 29,5	ruhig	6 25 « = 583,45 « + 25,0 « + 23,1
P^{72}	88 59 46,4		
	III. Satz 6^h 9′		
P^{71}	89 39 59,4	zunehmendes Schwirren	
P^{72}	88 59 22,1		
	in b^{72} 1837 den 12ten Aug.		Marke β^{72} über d. Instr. = 102,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		⊙ schwach, gelinder O.
P^{72}	89 47 55,9	heftiges Schwirren	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 5^h 27′,5		4^h 12′ Bar. N. 8 = 583,80 Th. + 21°,6 ext. + 20°,1
P^{72}	89° 47′ 10″,6	wenig unruhig — ruhig	5 1 « = 583,75 « + 20,2 « + 19,1
P^{73}	89 37 42,5		5 49 « = 583,72 « + 19,9 « + 19,0
	III. Satz 6^h 9′		6 25 « = 583,60 « + 18,0 « + 17,1
P^{72}	89 46 58,2	ruhig — wenig unruhig	
P^{73}	89 37 5,0		
	in b^{73} 1837 den 13ten Aug.		Marke β^{73} über d. Instr. = 102,9 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		☉, schwach, still.
P^{73}	89 57 10,4	etwas unruhig	4^h 10′ Bar. N. 8 = 580,28 Th. + 22,8 ext + 21,5
P^{74}	89 44 14,2		4 58 « = 580,05 « + 21,0 « + 20,3
	II. Satz. 5^h 27′,5		5 48 « = 580,00 « + 21,0 « + 19,9
P^{73}	89 57 1,2	fast ruhig	6 20 « = 579,85 « + 20,0 « + 19,0
P^{74}	89 44 2,7		Nach Beendigung dieser Beob. zerbrach das Barometer N. 8.
	III. Satz 6^h 4′,5		
P^{73}	89 56 41,1	ruhig	
P^{74}	89 43 26,3		
	in a^{74} 1837 den 14ten Aug.		Gesichtslinie nach P^{74} sehr niedrig, nach P^{75} etwas freier.
	I. Satz 4^h 44′		Marke α^{74} über d. Instr. = 100,2 Z.
P^{74}	89 44 8,8	sehr unruhig	Dünn bewölkt, still.
P^{75}	90 1 21,6	unruhig	4^h 34′ Bar. N. 5 = 578,62 Th. + 23,0 ext. + 21,0
	II. Satz 5^h 27′,5		5 0 « = 578,71 « + 22,5 « + 20,5
P^{74}	89 43 16,9	ruhig	5 47 « = 578,55 « + 22,1 « + 19,9
P^{75}	90 1 2,2		6 24 « = 578,42 « + 20,3 « + 17,9
	III. Satz 6^h 9′		
P^{74}	89 42 46,4	Zunehmendes Schwirren	
P^{75}	90 0 17,6		
	in b^{75} 1837 den 15ten Aug.		Gesichtslinie nach beiden Signalen sehr niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{75} über d. Instr. = 99,0 Z.
P^{75}	89 45 7,0	unruhig — zieml. ruhig	☉, zerstreute Wolken, S.O. schwach.
P^{76}	89 43 12,5	zieml. ruhig	3^h 18′ Bar. N. 5 = 579,92 Th. + 23,2 ext. + 22,2
	II. Satz 5^h 27′,5		4 17 « = 580.00 « + 22,9 « + 21,7
P^{75}	89 44 38,9	ruhig	4 59 « = 579,99 « + 22,1 « + 21,0
P^{76}	89 43 10,2		5 47 « = 579,87 « + 20,5 « + 19,5
	III. Satz 5^h 58′		6 8 « = 579,86 « + 19,7 « + 18,7
P^{75}	89 44 23,5	ruhig	
P^{76}	89 43 3,9		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	in b^{76} 1837 den 16ten Aug.		Gesichtslinie besonders nach P^{76} niedrig.
	I. Satz 4^h 53′		Marke β^{76} über dem Instr. = 100,3 Z.
P^{76}	89° 40′ 52″,6	etw. unruhig — ruhig	☉, O.S.O. schwach.
P^{77}	90 14 43,9		4^h 24′ Bar. N. 5 = 581,70 Th. + 26°,0 ext. + 23°,8
	II. Satz 5^h 27′5		5 5 « = 581,30 « + 22,7 « + 21,5
P^{76}	89 40 34,6	sehr ruhig	5 48 « = 581,20 « + 21,1 « + 20,0
P^{77}	90 14 21,0		6 9 « = 581,20 « + 20,25 « + 19,4
	III. Satz 5^h 58′,5		
P^{76}	89 40 15,1	schwache Unruhe	
P^{77}	90 14 3,9		
	in a^{77} 1837 den 17ten Aug.		Gesichtslinie niedrig.
	I. Satz 5^h 27′,5		Marke α^{77} über dem Instr. = 102,8 Z.
P^{77}	89 49 43,5	unruhig — ruhig	☉, dann Wolken, S. schwach.
P^{78}	90 0 20,1		4^h 21′ Bar. N. 5 = 581,63 Th. + 22,4 ext. + 21,6
	II. Satz 6^h 10′		5 6 « = 581,77 « + 22,1 « + 21,4
P^{77}	89 48 38,1	schwirrend	5 48 « = 581,68 « + 21,0 « + 20,2
P^{78}	89 59 36,1		6 25 « = 581,57 « + 18,6 « + 17,8
	in b^{78} 1837 den 19ten Aug.		Marke β^{78} über d. Instr. = 96,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		Bewölkt, Regen, W. schwach.
P^{78}	89 42 56,1	ruhig	4^h 11′ Bar. N. 5 = 580,83 Th. + 19,0 ext. + 19,0
P^{79}	90 2 57,6		4 59 « = 580,62 « + 17,2 « + 16,4
	II. Satz 5^h 27′,5		5 48 « = 579,85 « + 14,0 « + 13,7
P^{78}	89 42 42,6	kleines Schwirren, Regen	6 9 « = 580,00 « + 14,0 « + 13,9
P^{79}	90 2 32,0	— ruhig	
	III. Satz 5^h 58′		
P^{78}	89 42 49,7	sehr ruhig	
P^{79}	90 2 41,5		
	in b^{79} 1837 den 20sten Aug.		Marke β^{79} über d. Instr. = 102,8 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, W.N.W. zieml.
P^{79}	89 47 21,0	ruhig	3^h 22′ Bar. N. 8 = 584,53 Th. ext. + 18,0
P^{80}	90 6 28,7		4 9 « = 584,55 « + 17,5
	II. Satz. 4^h 37′,5		4 48 « = 584,60 « + 17,1
P^{79}	89 47 22,2	sehr ruhig	5 49 « = 584,70 « + 16,0
P^{80}	90 6 23,4		Anm. Das Therm. am Bar. N. 8 ist unbrauchbar geworden, weil sich Quecksilber abgesondert hat.
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{79}	89 47 13,8	sehr ruhig	
P^{80}	90 6 18,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{80} 1837 den 21sten Aug.			Marke β^{80} über dem Instr. = 99,25 Z.
I. Satz 5^h 27′,5			⊙, dann bewölkt, still.
P^{80}	89° 46′ 30″,9	etw. unruhig — fast ruhig	4^h 12′ Bar. N. 8 = 586,90 Th. ext. + 21°,25
P^{81}	90 4 22,1		4 57 « = 586,72 « + 20,1
II. Satz 6^h 12′			6 0 « = 586,53 « + 18,4
P^{80}	89 46 4,6	völlig ruhig, bewölkt	6 25 « = 586,47 « + 17,5
P^{81}	90 4 3,7		
in b^{81} 1837 den 22sten Aug.			Marke β^{81} über d. Instr. = 99,5 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Dünn bewölkt, W.N.W.
P^{81}	89 39 43,8	völlig ruhig	3^h 30′ Bar. N. 8 = 586,50 Th. ext. + 19,8
P^{82}	90 2 10,7		4 8 « = 586,42 « + 19,0
II. Satz 4^h 37′,5			4 53 « = 586,47 « + 19,9
P^{81}	89 39 50,7	ruhig	5 48 « = 586,50 « + 19,0
P^{82}	90 2 20,4		
III. Satz 5^h 27′,5			
P^{81}	89 39 42,9	völlig ruhig	
P^{82}	90 2 14,6		
in b^{82} 1837 den 23sten Aug.			Marke β^{82} über d. Instr. = 99,8 Z.
I. Satz 5^h 27′,5			⊙, W. schwach.
P^{82}	89 43 33,7	ruhig, k. ⊙	4^h 7′ Bar. N. 8 = 586,78 Th. ext. + 23,1
P^{83}	89 57 30,2	kleine Unruhe, ⊙	4 53 « = 586,53 « + 22,0
II. Satz 6^h 9′,5			6 0 « = 586,45 « + 19,6
P^{82}	89 43 18,8	ruhig, ⊙	6 19 « = 586,30 « + 18,1
P^{83}	89 56 50,7		
in b^{83} 1837 den 24sten Aug.			Marke β^{83} über d. Instr. = 101,7 Z.
I. Satz 4^h 37′,5			Dünne Wolken, dann ⊙, S.W. schwach.
P^{83}	89 51 8,6	fast ruhig, k. ⊙, unruhig, ⊙	3^h 23′ Bar. N. 8 = 586,55 Th. ext. + 23,4
P^{84}	89 59 4,4	fast ruhig, k. ⊙	4 12 « = 586,65 « + 23,4
II. Satz 5^h 27′,5			5 6 « = 586,72 « + 23,4
P^{83}	89 50 40,4	unruhig, ⊙ — ruhig	5 54 « = 586,57 « + 21,0
P^{84}	89 58 59,7		6 15 « = 586,53 « + 20,5
Ekaterinograd Kir. Kup. Kreutz	89 16 40,5		
III. Satz 6^h 5′			
P^{83}	89 50 42,7	sehr ruhig, ⊙	
P^{84}	89 58 28,4		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{84} 1837 den 25sten Aug.			Gesichtslinie nach P^{84} niedrig, nach P^{85} besser.
I. Satz 5^h 27′,5			Marke β^{84} über dem Instr. = 98,9 Z.
P^{84}	89° 52′ 39″,7	sehr unruhig — fast ruhig	⊙, dann bewölkt, still.
P^{85}	90 3 15,1	unruhig	4^h 22′ Bar. N. 8 = 587,70 Th. ext. + 24°,8
II. Satz 5^h 59′			5 5 « = 587,63 « + 25,0
P^{84}	89 52 10,7	völlig ruhig, k. ⊙	5 47 « = 587,55 « + 24,0
P^{85}	90 2 42,8		6 11 « = 587,53 « + 23,7
in b^{85} 1837 den 26sten Aug.			Marke β^{85} über d. Instr. = 100,7 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Bewölkt, Regen, N.O. schwach.
P^{85}	89 53 8,1	ruhig, zuletzt Regen	3^h 29′ Bar. N. 8 = 588,83 Th. ext. + 21,0
P^{86}	90 1 6,8		4 9 « = 589,05 « + 15,3
II. Satz 4^h 37′,5			4 57 « = 588,78 « + 15,7
P^{85}	89 53 19,4	Regen, schwach — ruhig	5 43 « = 589,13 « + 15,1
P^{86}	90 1 11,1	und deutlich	
III. Satz 5^h 27′,5			
P^{85}	89 53 25,1	ruhig, k. Regen	
P^{86}	90 1 8,5		
in b^{86} 1837 den 27sten Aug.			Marke β^{86} über d. Instr. = 99,2 Z.
I. Satz 4^h 37′,5.			Bewölkt, still.
P^{86}	89 54 22,9	ruhig	4^h 16′ Bar. N. 8 = 591,93 Th. ext. + 19,0
P^{87}	90 1 18,3	etwas unruhig — ruhig	5 4 « = 591,95 « + 19,7
II. Satz. 5^h 27′,5			5 50 « = 591,97 « + 18,2
P^{86}	89 54 10,1	zieml. ruhig — ruhig	6 15 « = 591,97 « + 17,1
P^{87}	90 0 57,7		
III. Satz 6^h 3′			
P^{86}	89 53 55,8	völlig ruhig	
P^{87}	90 0 45,7		
in a^{87} 1837 den 28sten Aug.			Gesichtslinie nach P^{87} frei, P^{88} halb verdeckt.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke α^{87} über d. Instr. = 101,0 Z.
P^{87}	89 48 10,5	unruhig — fast ruhig	⊙, still.
P^{88}	90 0 19,2	sehr unruhig	4^h 15′ Bar. N. 8 = 593,43 Th. ext. + 19,6
II. Satz 5^h 27′,5			5 0 « = 593,10 « + 19,5
P^{87}	89 48 2,7	ruhig	5 48 « = 593,18 « + 18,0
P^{88}	89 59 41,4		
III. Satz 5^h 57′			
P^{87}	89 47 50,6	völlig ruhig	
P^{88}	89 58 58,5	ruhig, — schwirrt	

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{88} 1837 den 31sten Aug.			Gesichtslinie nach P^{88} niedrig nach P^{89} frei.
I. Satz 4^h 37′,5			Marke β^{88} über d. Instr. = 105,2 Z.
P^{88}	89° 55′ 25″,3	zieml. ruhig — ruhig	⊙, O.S.O. ziemlich.
P^{89}	89 51 44,6		4^h 5′ Bar. N. 8 = 593,10 Th. + 21°,8 ext. + 21°,0
Mosdok, Cath. K. Kup. Knopf	89 45 21,4		5 5 « = 592,93 « + 21,0 « + 20,2
II. Satz 5^h 27′,5			5 49 « = 592,57 « + 19,1 « + 18,6
P^{88}	89 55 10,9	ruhig	6 12 « = 592,45 « + 18,1 « + 17,6
P^{89}	89 51 36,1		
III. Satz 5^h 59′			
P^{88}	89 54 55,7	ruhig — geringe Unruhe	
P^{89}	89 51 24,7		
in b^{89} 1837 den 1ten Sept.			Marke β^{89} über d. Instr. = 104,0 Z.
I. Satz 4^h 37′,5			⊙, still.
P^{89}	89 45 50,6	sehr unruhig	4^h 13′ Bar. N. 8 = 592,03 Th. + 25,8 ext. + 24,9
P^{90}	90 1 3,8		4 59 « = 592,13 « + 25,2 « + 23,9
II. Satz 5^h 27′,5			5 48 « = 591,95 « + 23,1 « + 21,9
P^{89}	89 45 19,4	zieml. ruhig — ruhig	6 15 « = 591,78 « + 21,2 « + 20,5
P^{90}	90 0 25,2		
III. Satz 6^h 3′			
P^{89}	89 44 29,1	ruhig — etwas unruhig	
P^{90}	89 59 5,5		
in b^{90} 1837 den 5ten Sept.			Marke β^{90} über d. Instr. = 100,1 Z.
I. Satz 5^h 27′,5			⊙, still.
P^{90}	89 58 12,0	ruhig	5^h 20′ Bar. N. 8 = 591,5 Th. ext. + 25°,3
P^{91}	89 51 41,0		5 45 « = 591,3 « + 24,3
II. Satz 6^h 0′			6 12 « = 591,05 « + 22,1
P^{90}	89 57 17,4	unruhig	
P^{91}	89 50 55,8		
in b^{91} 1837 den 6ten Sept.			Marke β^{91} über dem Instr. = 99,5 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			⊙, O.S.O. stark.
P^{91}	89 43 49,8	etw. unr. — zieml. ruhig	3^h 15′ Bar. N. 8 = 589,68 Th. + 26,7 ext. + 26,0
P^{92}	89 42 45,6		4 8 « = 589,57 « + 26,4 « + 25,7
II. Satz 4^h 37′,5			5 0 « = 589,45 « + 25,1 « + 24,6
P^{91}	89 43 33,8	völlig ruhig	5 48 « = 589,32 « + 22,8 « + 12,0
P^{92}	89 42 37,0		

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		Anm. Nach Beendigung dieser Beob. zerbrach beim Transport das Bar. N. 8.
P^{91}	89° 43′ 21″,2	ruhig — etwas unruhig	
P^{92}	89 42 19,9		
	in b^{92} 1837 den 7ten Sept.		Marke β^{92} über d. Instr. = 98,2 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, O.N.O. stark.
P^{92}	89 44 28,1	unruhig	3^h 27′ Bar. W = 592,07 Th. + 26°,4 ext. + 25°,6
P^{93}	89 55 11,9		4 9 « = 592,22 « + 25,3 « + 24,6
	II. Satz 4^h 37′,5		5 0 « = 592,22 « + 24,0 « + 23,0
P^{92}	89 44 8,2	fast ruhig — ruhig	5 48 « = 592,22 « + 21,5 « + 20,9
P^{93}	89 54 54,0		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{92}	89 43 47,5	völlig ruhig	
P^{93}	89 54 32,7		
	in b^{93} 1837 den 8ten Sept.		Marke β^{93} über d. Instr. = 102,4 Z.
	I. Satz 3^h 49′		⊙, S.O. schwach.
P^{93}	89 48 37,5	etwas unruhig — ruhig	4^h 12′ Bar. W = 596,00 Th. + 27,1 ext. + 25,2
P^{94}	89 57 9,4		5 0 « = 595,80 « + 24,7 « + 23,2
	II. Satz 4^h 37′,5		5 48 « = 595,70 « + 21,9 « + 21,1
P^{93}	89 48 17,1	sehr ruhig	
P^{94}	89 56 50,9		
	III. Satz 5^h 27′,5		
P^{93}	89 48 5,0	ruhig — etwas unruhig	
P^{94}	89 56 40,1		
	in b^{94} 1837 den 9ten Sept.		Gesichtslinie nach P^{95} niedrig über Fläche nach P^{94} höher.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{94} über d. Instr. = 102,5 Z.
P^{94}	89 47 58,3	zieml. ruhig	⊙, still.
P^{95}	89 57 0,8	etwas unruhig	4^h 13′ Bar. W = 598,33 Th. + 28,6
	II. Satz 5^h 27′5		5 4 « = 598,13 « + 27,2
P^{94}	89 47 20,0	ruhig — unruhig	5 48 « = 597,82 « + 25,0
P^{95}	89 55 53,8	unruhig	
	in b^{95} 1837 den 10ten Sept.		Gesichtslinie nach P^{96} niedrig, nach P^{95} höher.
	I. Satz 3^h 47′,5		Marke β^{95} über d. Instr. = 102,0 Z.
P^{95}	89 48 59,8	unruhig	Zerstr. Wolken, O. mässig.
	II. Satz 4^h 37′,5		4^h 2′ Bar. W = 600,18 Th. + 23,1 ext. + 22,4
P^{95}	89 48 52,4	fast ruhig	4 59 « = 600,03 « + 21,2 « + 20,7
P^{96}	90 0 38,2		5 48 « = 599,83 « + 20,0 « + 19,7

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{95}	89° 48′ 47″,7	völlig ruhig	
p^{96}	99 0 11,8		
	in b^{96} 1837 den 13ten Sept.		Gesichtslinie nach beiden Signalen niedrig.
	I. Satz 4^h 37′,5		Marke β^{96} über d. Instr. = 97,5 Z.
p^{96}	89 53 21,5	unruhig — fast ruhig	⊙, O.S.O. stark.
p^{97}	89 52 29,5		4^h 3′ Bar. N. 8 = 595,02 Th. + 23°,5 ext. + 23°,0
Naur, Kir. Kup. Kug.	89 54 7,2		5 10 « = 594,75 « + 21,5 « + 20,7
	II. Satz 5^h 27′,5		5 51 « = 594,55 « + 19,4 « + 19,0
p^{96}	89 53 1,6	völlig ruhig	
p^{97}	89 52 7,4		
	in b^{97} 1837 den 14ten Sept.		Marke β^{97} über d. Instr. = 99,5 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		⊙, still.
p^{97}	89 59 42,6	etwas unruhig — ruhig	4^h 7′ Bar. N. 8 = 592,78 Th. + 24,2 ext. + 23,5
p^{98}	89 65 49,7		5 2 « = 593,10 « + 26,6 « + 22,5
	II. Satz 5^h 27′,5		5 49 « = 592,50 « + 20,7 « + 19,9
p^{97}	89 59 17,8	ruhig — etwas unruhig	
p^{98}	89 55 25,9		
	in a^{98} 1837 den 15ten Sept.		Marke α^{98} über dem Instr. = 103,2 Z.
	I. Satz 4^h 37′,5		Dünn bewölkt, O. stark.
p^{98}	89 32 36,4	fast ruhig	4^h 21′ Bar. N. 8 = 591,82 Th. + 22,9 ext + 22,0
p^{99}	89 37 5,0		5 3 « = 591,38 « + 21,5 « + 20,9
	II. Satz 5^h 27′,5		5 48 « = 591,40 « + 19,9 « + 19,1
p^{98}	89 32 24,9	ruhig	
p^{99}	89 36 47,8		
	in b^{99} 1837 den 16ten Sept.		Marke β^{99} über dem Instr. = 102,2 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		⊙, still.
p^{99}	89 53 1,4	mässiges Schwirren	3^h 24′ Bar. N. 8 = 586,92 Th. + 30,1 ext. + 27,8
p^{100}	89 59 30,9		4 8 « = 586,73 « + 28,8 « + 27,5
	II. Satz 4^h 37′,5		4 59 « = 586,82 « + 26,9 « + 26,1
p^{99}	89 52 56,8	ruhig	5 44 « = 586,90 « + 22,5 « + 21,9
p^{100}	89 59 17,5		Sturm aus W.N.W.
	III. Satz 5^h 27′,5		
p^{99}	89 52 47,9	sehr ruhig	
p^{100}	89 59 3,8		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in a^{100} 1837 den 17ten Sept.			Marke α^{100} über d. Instr. = 100,6 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Trübe, N.N.O. schwach.
P^{100}	89° 57′ 3″,6	völlig ruhig	3^h 25′ Bar. N. 8 = 590,05 Th. + 19°,2 ext. + 18°,8
P^{101}	89 57 32,9		4 8 « = 589,82 « + 18,5 « + 18,0
II. Satz 4^h 37′,5			5 0 « = 590,40 « + 17,5 « + 16,2
P^{100}	99 57 7,3	völlig ruhig	
P^{101}	89 57 28,8		
in b^{101} 1837 den 18ten Sept.			Marke β^{101} über d. Instr. = 104,9 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Trübe, N.O. schwach.
P^{101}	89 44 35,7	ganz ruhig	2^h 55′ Bar. N. 8 = 592,52 Th. + 13,5 ext. + 13,0
P^{102}	89 46 17,1		3 38 « = 592,50 « + 13,4 « + 12,9
II. Satz 4^h 7′,5			4 29 « = 592,52 « + 13,5 « + 12,9
P^{101}	89 44 36,1	ganz ruhig	
P^{102}	89 46 14,9		
in b^{102} 1837 den 19ten Sept.			Marke β^{102} über d. Instr. = 97,1 Z.
I. Satz 4^h 7′,5			Trübe, O.N.O. dann starker Regen.
P^{102}	89 50 40,5	völlig ruhig	3^h 46′ Bar. N. 8 = 594,92 Th. + 13,5 ext. + 13,2
P^{103}	89 56 29,4		4 27 « = 594,95 « + 13,0 « + 12,6
Die Objecte verschwanden später im Regen.			5 5 « = 594,63 « + 12,4 « + 11,8
in a^{103} 1837 den 21sten Sept.			Marke α^{103} über d. Instr. = 98,0 Z.
I. Satz 4^h 7′,5			Bewölkt und ⊙, still.
P^{103}	89 45 49,3	ruhig — etwas unruhig, ⊙	3^h 48 Bar. N. 8 = 596,18 Th. + 17,5 ext. + 17,0
P^{104}	89 55 34,1	fast ruhig	4 27 « = 596,15 « + 17,7 « + 17,0
II. Satz 4^h 57′,5			5 17 « = 596,13 « + 16,1 « + 15,6
P^{103}	89 45 36,0	ruhig	
P^{104}	89 55 33,2		
in b^{104} 1837 den 22sten Sept.			Marke β^{104} über d. Instr. = 96,8 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Bewölkt, O. stark.
P^{104}	89 45 42,7	unruhig und schwach	2^h 51′ Bar. N. 8 = 596,30 Th. + 19,2 ext. + 18,1
P^{105}	wegen Sandstaub nicht sichtbar		3 40 « = 596,18 « + 18,0 « + 16,9
II. Satz 4^h 7′,5			4 28 « = 595,70 « + 16,2 « + 15,7
P^{104}	89 45 29,2	zieml. ruhig, doch schwach	5 17 « = 595,40 « + 15,9 « + 15,2
P^{105}	89 59 57,2		
III Satz 4^h 57′,5			
P^{104}	89 45 18,1	sehr ruhig	
P^{105}	89 59 47,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{105} 1837 den 23sten Sept.			Marke β^{105} über d. Instr. = 101,9 Z.
I. Satz 4^h 7′,5			Bewölkt u. ☉, N.W. schwach
p^{105}	89° 44′ 53″,4	sehr unruhig — ruhig	3^h 43′ Bar. N. 8 = 598,70 Th. + 20°,2 ext. + 19°,5
p^{106}	89 47 14,9		4 28 « = 598,80 « + 19,0 « + 18,0
II. Satz 4^h 57′,5			5 17 « = 598,70 « + 17,7 « + 17,0
p^{105}	89 44 32,9	ruhig	
p^{106}	89 46 56,9		
in b^{106} 1837 den 24sten Sept.			Marke β^{106} über d. Instr. = 100,5 Z.
I. Satz 4^h 7′,5			Bewölkt, O. stark.
p^{106}	89 46 48,5	ruhig, doch schwach	3^h 45′ Bar. N. 8 = 597,72 Th. + 19,2 ext + 17,4
p^{107}	90 3 3,4		4 27 « = 597,33 « + 16,9 « + 16,2
II. Satz. 4^h 57′,5			5 18 « = 597,03 « + 15,9 « + 15,2
p^{106}	89 46 40,2	ebenso	
p^{107}	90 2 59,7		
in a^{107} 1837 den 25sten Sept.			Marke α^{107} über d. Instr. = 97,1 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Bewölkt, N. schwach zuletzt Regen.
p^{107}	89 44 56,1	etwas unruhig — ruhig	3^h 10′ Bar. N. 8 = 599,95 Th. + 15,3 ext. + 14,5
p^{108}	90 6 14,3	unruhig	3 37 « = 600,14 « + 14,7 « + 14,2
II. Satz 4^h 7′,5			4 28 « = 600,40 « + 14,0 « + 13,7
p^{107}	89 44 52,8	völlig ruhig	5 7 « = 600,42 « + 12,6 « + 11,7
p^{108}	90 6 2,6	ruhig	
III. Satz 4^h 57′,5			
p^{107}	89 44 45,1	völlig ruhig	
p^{108}	90 5 49,6		
in a^{108} 1837 den 26sten Sept.			Marke α^{108} über d. Instr. = 99,8 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Bewölkt, Regen bisweilen, still.
p^{108}	89 48 32,7	etw. unruhig — fast ruhig	2^h 43′ Bar. Nr. 8 = 600,82 Th. + 16,5 ext. + 15,9
p^{109}	89 57 16,7		3 38 « = 600,68 « + 14,5 « + 14,0
II. Satz 4^h 7′,5			4 29 « = 600,98 « + 14,0 « + 12,9
p^{108}	89 48 26,4	ruhig	5 12 « = 600,78 « + 13,0 « + 12,1
p^{109}	89 57 7,1		
III. Satz 4^h 57′,5			
p^{108}	89 48 15,8	sehr ruhig	
p^{109}	89 57 1,9		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{109} 1837 den 27sten Sept.			Marke β^{109} über d. Instr. = 101,3 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Bewölkt, N. schwach.
p^{109}	89° 47′ 26″,4	wenig unruhig	2^h 50′ Bar. N. 8 = 602,12 Th. + 16°,0 ext. + 15°,7
p^{110}	90 1 25,3		3 40 « = 602,25 « + 15,8 « + 15,5
II. Satz 4^h 7′,5			4 30 « = 602,13 « + 15,5 « + 15,1
p^{109}	89 47 16,5	fast ruhig — ruhig	5 14 « = 602,10 « + 15,0 « + 14,7
p^{110}	90 1 13,4		
III. Satz 4^h 57′,5			
p^{109}	89 47 4,2	völlig ruhig	
p^{110}	90 1 1,3		
in b^{110} 1837 den 28sten Sept.			Gesichtslinie niedrig.
I. Satz 3^h 17′,5			Marke β^{110} über d. Instr. = 100,2 Z.
p^{110}	89 50 33,2	unruhig — zieml. ruhig	⊙, O.S.O. mässig.
p^{111}	88 56 48,2		2^h 56′ Bar. N. 5 = 601,16 Th. + 20,3 ext. + 18,2
II. Satz 4^h 7′,5			3 37 « = 600,92 « + 18,8 « + 17,4
p^{110}	89 50 10,6	sehr ruhig	4 27 « = 600,72 « + 18,8 « + 17,2
p^{111}	89 56 20,7		5 17 « = 600,47 « + 17,5 « + 15,9
III. Satz 4^h 57′,5			
p^{110}	89 49 40,9	ruhig — etwas unruhig	
p^{111}	89 55 54,1		
in b^{111} 1837 den 29sten Sept.			Marke β^{111} über d. Instr. = 100,1 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Trübe, N.N.W. mässig.
p^{111}	89 53 45,8	völlig ruhig	2^h 55′ Bar. N. 8 = 600,92 Th. + 16,3 ext. + 15,7
p^{112}	89 58 36,2		3 38 « = 600,08 « + 16,0 « + 15,0
II. Satz 4^h 7′,5			4 38 « = 600,07 « + 15,0 « + 14,2
p^{111}	89 53 40,9	völlig ruhig	5 17 « = 600,02 « + 14,2 « + 13,6
p^{112}	89 58 29,8		
III. Satz 4^h 57′,5			
p^{111}	89 53 34,4	ruhig — fast ruhig	
p^{112}	89 58 11,3		
in b^{112} 1837 den 30sten Sept.			Marke β^{112} über d. Instr. = 102,8 Z.
I. Satz 3^h 17′,5			Trübe, still.
p^{112}	89 56 12,4	ruhig — fast ruhig	2^h 53′ Bar. N. 8 = 601,30 Th. + 13,9 ext. + 13,2
p^{113}	89 57 44,9		3 38 « = 601,20 « + 13,8 « + 13,6
II. Satz 4^h 7′,5			4 29 « = 601,00 « + 13,2 « + 12,9
p^{112}	89 56 2,0	ruhig	5 13 « = 600,98 « + 12,0 « + 11,4
p^{113}	89 57 39,2		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	III. Satz 4^h 57′,5		
P^{112}	89° 55′ 35″,4	} ruhig — geringe Unruhe	
P^{113}	89 57 10,2		
	in $b_{(b)}{}^{113}$ 1837 den 14ten Oct.		Marke $\beta_{(b)}{}^{113}$ über d. Instr. = 95,5 Z.
	I. Satz 3^h 47′,5		Bewölkt, O. schwach.
P^{113}	89 54 11,2	} wenig unruh. — fast ruh.	2^h 31′ Bar. Nr. 8 = 603,00 Th. + 11°,4 ext. + 9°,4
$P_{(b)}{}^{114}$	89 57 25,8		3 26 « = 602,82 « + 9,0 « + 8,8
	II. Satz 4^h 37′,5		4 8 « = 602,73 « + 8,3 « + 8,0
P^{113}	89 53 55,4	} völlig ruhig	4 57 « = 602,73 « + 8,2 « + 7,9
$P_{(b)}{}^{114}$	89 57 15,3		Anmerk. P^{113} hier zum zweitenmale wieder aufgestellt, steht jetzt 0,7 Zoll tiefer als früher.
	in b^{114} 1837 den 15ten Oct.		Marke β^{114} über d. Instr. = 100,8 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		Bewölkt O.N.O. schwach
$P_{(b)}{}^{114}$	89 56 28,5	} ruhig	2^h 38′ Bar. N. 8 = 601,17 Th. + 10,5 ext. + 11,0
P^{115}	89 58 45,0		3 19 « = 601,25 « + 10,6 « + 10,0
	II. Satz 3^h 47′,5		4 14 « = 601,32 « + 9,7 « + 9,1
$P_{(b)}{}^{114}$	89 56 18.9	} sehr ruhig	
P^{115}	89 58 31,7		
Kisljar, Armen. Kir. Kugel	89 56 25,0	ruhig	
	in a^{115} 1837 den 16ten Oct.		Marke α^{115} über d. Instr. = 97,0 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		Bewölkt, N.W. schwach.
P^{115}	89 55 20,6	} geringe Unruhe — fast ruhig	2^h 32′ Bar. N. 8 = 603,85 Th. + 10,0 ext. + 8,9
P^{116}	89 55 46,2		3 22 « = 603,73 « + 8,1 « + 7,7
	II. Satz. 3^h 47′,5		4 9 « = 603,65 « + 7,4 « + 7,0
P^{115}	89 55 7,9	} völlig ruhig	4 57 « = 603,68 « + 6,9 « + 6,5
P^{116}	89 55 31,4		
	III. Satz 4^h 37′,5		
P^{115}	89 54 55,1	} ruhig, doch dunkel	
P^{116}	89 55 22,9		
	in b^{116} 1837 den 17ten Oct.		Marke β^{116} über d. Instr. = 97,8 Z.
	I. Satz 2^h 58′		☉, S.O. Sturm.
P^{116}	89 56 48,8	} unruhig — etwas ruhiger	
P^{117}	89 59 34,3		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
	II. Satz 3^h 47′,5		3^h 5′ Bar. N. 8 = 595,83 Th. + 12°,6 ext. + 10°,9
p^{116}	89° 56′ 21″,6	ruhig	3 20 « = 595,82 « + 12,3 « + 11,2
p^{117}	89 59 7,5		4 12 « = 595,52 « + 11,0 « + 10,1
	III Satz 4^h 37′,5		4 56 « = 595,52 « + 9,9 « + 9,4
p^{116}	89 56 9,2	ruhig — etwas unruhig	
p^{117}	89 58 51,4		
	in b^{117} 1837 den 18ten Oct.		Marke β^{117} über d. Instr. = 93,4 Z.
	I. Satz 3^h 0′		☉, heftiger N.W. Sturm.
p^{117}	89 58 25,8	schwache Unruhe	3^h 14′ Bar. N. 8 = 606,02 Th. + 6,0 ext. + 5,7
p^{118}	89 55 31,3		4 8 « = 606,22 « + 5,6 « + 5,4
	II. Satz 3^h 47′,5		4 58 « = 606,65 « + 4,2 « + 4,5
p^{117}	89 58 12,8	völlig ruhig	
p^{118}	99 55 24,9		
	III. Satz 4^h 37′,5		
p^{117}	89 57 56,2	ruhig — unruhig	
p^{118}	89 55 9,6		
	in b^{118} 1837 den 19ten Oct.		Marke β^{118} über d. Instr. = 96,9 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		Zerstr. Wolken, S.O. mässig.
p^{118}	89 53 36,0	zieml. unruhig — sehr unr.	2^h 34′ Bar. N. 8 = 608,12 Th. + 8,2 ext. + 7,9
p^{119}	89 51 59,5		3 18 « = 608,07 « + 8,4 « + 8,1
	II. Satz 3^h 47′,5		4 8 « = 607,67 « + 7,0 « + 6,6
p^{118}	89 53 15,5	unruhig — ruhiger — ruhig	4 57 « = 607,43 « + 6,0 « + 5,8
p^{119}	89 51 43,2		
	III. Satz 4^h 37′,5		
p^{118}	89 52 58,2	völlig ruhig	
p^{119}	89 51 24,5		
	in b^{119} 1837 den 20sten Oct.		Marke β^{119} über d. Instr. = 99,2 Z.
	I. Satz 2^h 57′,5		Bewölkt, N.O. schwach.
p^{119}	89 55 36,1	unruhig — ruhiger	2^h 58′ Bar. N. 8 = 608,58 Th. + 10,4 ext. + 10,0
p^{120}	89 58 1,6		3 18 « = 608,48 « + 9,9 « + 9,2
	II. Satz 3^h 47′,5		4 7 « = 608,42 « + 9.0 « + 8,6
p^{119}	89 55 27,9	fast ruhig — völlig ruhig	4 58 « = 608,38 « + 8,5 « + 8,0
p^{120}	89 57 50,8		
	III. Satz 4^h 37′,5		
p^{119}	89 55 21,4	völlig ruhig	
p^{120}	89 57 36,0		

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in b^{120} 1837 den 21sten Oct.			Marke β^{120} über d. Instr. = 96,3 Z.
I. Satz 3^h 47′,5			Bewölkt, S.O.
P^{120}	89° 57′ 19″,5	völlig ruhig	3^h 25′ Bar. N. 8 = 603,53 Th. + 11°,0 ext. + 10°,4
P^{121}	89 54 41,4		4 8 « = 603,18 « + 10,5 « + 10,0
II. Satz 4^h 29′,0			4 43 « = 602,85 « + 9,9 « + 9,3
P^{120}	89 57 14,4	völlig ruhig	
P^{121}	89 54 35,8		
in b^{121} 1837 den 23sten Oct.			Marke β^{121} über d. Instr. = 103,5 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			⊙, N.W. heftig.
P^{121}	89 57 35,9	fast ruhig — ruhig	2^h 42′ Bar. N. 8 = 602,00 Th. + 8,1 ext. + 8,1
P^{122}	89 55 20,1		3 18 « = 602,32 « + 8,2 « + 7,9
II. Satz 3^h 47′,5			4 8 « = 602,52 « + 7,0 « + 6,8
P^{121}	89 57 39,6	fast ruhig — ruhig	4 54 « = 602,68 « + 6,0 « + 5,3
P^{122}	89 55 33,8		
III. Satz 4^h 29′			
P^{121}	89 57 27,3	völlig ruhig	
P^{122}	89 55 17,7		
in b^{122} 1837 den 25sten Oct.			Marke β^{122} über d. Instr. = 97,8 Z.
I. Satz 2^h 57′,5			Dünn bewölkt, dann ⊙, still.
P^{122}	89 49 27,7	unruhig, — wenig unruhig	$3^{h\prime}$ 8 Bar. N. 8 = 609,76 Th. + 11,0 ext. + 10,2
P^{123}	89 49 3,0	wenig unr. — zieml. ruhig	3 17 « = 609.82 « + 10,9 « + 10,2
II. Satz 3^h 47′,5			4 11 « = 609,62 « + 9,0 « + 8,5
P^{122}	89 49 12,5	ganz ruhig	4 45 « = 609,50 « + 8,0 « + 7,8
P^{123}	89 48 54,6		
III. Satz 4^h 29′			
P^{122}	89 48 48,7	ruhig — unruhig	
P^{123}	89 48 52,6	ruhig	
in p^{124} 1837 den 26sten Oct.			Marke P^{124} über d. Instr. = 91,6 Z.
I. Satz 3^h 49′			« « über dem Wasserspiegel des Casp. Meeres = 279,1 Z. (durch Beobachtung des Wasserzeigers gefunden.
P^{123}	89 58 7,4	ruhig, doch zuletzt wegen Nebel kaum sichtbar.	Bewölkt, still — Nebel.
Tschernoi Rynok Belved. Dach	89 52 41,2	ruhig	2^h 45′ Bar. N. 8 = 606,48 Th. + 10,0 ext + 9,2
			3 17 « = 606,28 « + 9,1 « + 8,6
			4 18 « = 606,03 « + 8,7 « + 8,0

Anmerk. Die Höhe des Daches des Belvedere am steinernen Herrenhause in Tschernoi Rynok über dem Erdboden wurde später bestimmt = 535 Z.

*

Object.	Zenithdistanz.	Zustand der Bilder.	Bemerkungen über die Lage, Luftzustand, Bar. und Therm.
in p^{124} 1837 den 27sten Oct.			Gesichtslinie nach P^{123} zur ersten Hälfte über Wasserfläche, dann über sumpfige Steppe.
	I. Satz 2^h 50′,5		Marke P^{124} über dem Wasserspiegel des Casp. Meeres = 282 Z.
P^{123}	89 58 19,2	mässige Unruhe	
	II. Satz 3^h 26′,5		Dünne Wolken, ⊙ matt, N.W. stark.
P^{123} -	89 58 21,6	etwas unruhig, ⊙	2^h 40′ Bar. N. 8 = 606,38 Th. + 9°,1 ext. + 9°,0
Tsch. Ryn. Belv.	89 52 46,8		3 9 « = 606,35 « + 9,2 « + 8,6
	III. Satz 4^h 2′,5		3 50 « = 606,22 « + 8,3 « + 8,0
P^{123}	89 57 58,7	ruhig, bewölkt	4 16 « = 606,30 « + 8,4 « + 8,1
Tsch. Ryn. Belv.	89 52 33,8		

Anmerk. Ueber die Beobachtungen am Wasserzeiger, zur Ermittelung des mittlern Wasserstandes des Caspischen Meeres vergl. pag. 96.

IV. Zenithdistanzen einiger Bergspitzen des Caucasus.

Die riesenhaften Gipfel des grossen Caucasischen Gebirgszuges, welche auf einer beträchtlichen Strecke unserer Operationslinie sichtbar waren, nahmen mit Recht unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch, um so mehr als uns in unserer Instruction die Bestimmung der Höhe der hauptsächlichsten derselben vorgeschrieben war (vergl. p. 3). Schon **1811** hatte der verstorbene Herr Prof. Fr. Parrot die Höhe des Kasbek und später Herr Akademiker Kupfer die des Elbrus durch barometrische Messungen zu bestimmen gesucht, in welchen Bestimmungen freilich einige Unsicherheit zurückblieb, da es den beiden genannten Physikern nicht gelang die höchsten Gipfel zu erreichen. Noch interessanter war für uns, wegen der Verwandschaft mit unseren Arbeiten die Bestimmung der Höhe des Elbrus, welche Herr Akademiker Wisniewsky mit den wenigen Hülfsmitteln die ihm zu Gebote standen, mit einer wie man sehen wird so grossen Genauigkeit erhalten hat*). Doch auch hier war die Höhe des Beobachtungspunctes über dem Meere nur durch Barometerbeobachtungen bestimmt. Wir hatten dagegen bei unseren Messungen den unschätzbaren Vortheil, dass die Erhebung aller unserer Standpuncte über der Meeresfläche selbst durch ein genaues trigonometrisches Nivellement bekannt war. Freilich gestattete der Lauf unserer Operationslinie keine grössere Annäherung zu den Gebirgen als bis auf etwa **15** geographischen Meilen, und die gänzliche Beseitigung des Einflusses der irdischen Strahlenbrechung hat daher einige Schwierigkeit; doch hoffen wir bei der Berechnung der Berghöhen zeigen zu können, dass die hierin zurückbleibende Unsicherheit nur höchst unbedeutend ist. — Schon in der Gegend von Stawropol, noch über 200 Werst entfernt erblickt man den ungeheuren Doppelkegel des Elbrus, des höchsten aller Caucasischen Alpen; und während des Winters **1836 — 37** wurden von uns an dem genannten Orte einige Zenithdistanzen dieses Berges gemessen, welche für die Kenntniss der Refraction nach einem so entfernten und hohen Puncte nicht ohne Interesse sind. Den Gebirgszug des Caucasus in seiner ganzen Ausdehnung übersieht man aber erst bei der Stanitza Alexandria, von wo an er fast bis Kisljar immer sichtbar bleibt. Indessen ist die Sichtbarkeit der Berggipfel vom Wetter sehr bedingt, da dieselben auch bei sonst vollkommen heiterem Himmel fast immer von Wolken eingehüllt sind. Am häufigsten trifft die Möglichkeit der Beobachtung derselben früh Morgens bei Sonnenaufgang ein, bisweilen auch Abends gegen Sonnenuntergang, um Mittag fast nie. Ausser dem Elbrus, Kasbek und dem verhältnissmässig unbedeutenden, in der Nähe von Pjätigorsk gelegenen Beschtau, welcher als Vergleichungspunct zur Bestimmung der Refraction dienen sollte, ist von uns nur noch ein Berggipfel, dessen Namen wir aber nirgends erfahren konnten, und den wir daher Anonymus bezeichnet haben, bestimmt worden. Noch mehr Gipfel zu messen haben wir unterlassen, hauptsächlich deshalb weil es zwischen dem Elbrus und Kasbek ausser dem genannten Anonymus, der nächst dem Elbrus der höchste zu sein scheint, an hervorragenden Bergspitzen fehlt, und der ganze Gebirgskamm dort eine ziemlich gleichmässige Höhe von **12** bis **15000** engl. Fuss besitzt. Jenseits des Kasbek in Dhagestan scheint es noch einige hohe Bergspitzen zu geben, doch war deren Bestimmung wegen der grossen Entfernung in der sie von unserer Operationslinie erschienen, und wegen ungünstiger Luft, die sie uns nur zweimal schwach zu erblicken erlaubte, nicht ausführbar.

*) Mesure de la hauteur du mont Elbrus au dessus du niveau de la mer, par V. Wisniewsky; v. les Mémoires de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg **1816.**

Ich lasse jetzt alle unsere Zenithdistanzen der Berge in der Zeitfolge, wie sie von den verschiedenen Beobachtern, und an den verschiedenen Puncten gemessen wurden, auf einander folgen:

Zenithdistanzen des Elbrus in Stawropol. Standpunct $B_{(s)}$.

(Beobachter: Sawitsch mit dem 8zöll. Theodoliten.)

Zeit.	Object.	Zenithdistanz.	Barometer und Thermometer.
1836, 24 Dec. 20^h $15'$	Westkuppe	89° 11′ 46″,7	Bar. = 319,60 Par. Lin. Th. + 13°,8 R. ext. + 4°,6 R.
	Ostkuppe	89 12 36,2	
« 25 « 0 1	Westkuppe	89 12 34,0	« = 319,82 « « + 15,2 « + 5,5
	Ostkuppe	89 13 27,7	
« « « 4 0	Westkuppe	89 12 13,8	« = 319,82 « « + 15,7 « + 4,6
	Ostkuppe	89 12 59,4	
1837, 7 Jan. 21 0	Westkuppe	89 8 58,1	« = 323,20 « « + 10,0 « — 7,0
	Ostkuppe	89 10 4,0	
« « « 21 30	Westkuppe	89 9 15,5	
	Ostkuppe	89 10 14,4	
« 8 « 0 30	Westkuppe	89 10 8,1	« = 322,98 « « + 12,0 « — 3,3
	Ostkuppe	89 10 5 ,4	
« « « 3 50	Westkuppe	89 10 20,8	« = 322,20 « « + 12,3 « — 2,7
	Ostkuppe	89 11 26,2	
« « « 23 40	Westkuppe	89 10 54,1	« = 322,08 « « + 11,6 « — 1 7
	Ostkuppe	89 11 42,4	
« 9 « 20 25	Westkuppe	89 11 24,1	« = 321,28 « « + 12,0 « — 0,3
	Ostkuppe	89 12 13,7	
« « « 21 20	Westkuppe	89 11 23,6	« = 321,28 « « + 12,0 « + 0,3
	Ostkuppe	89 12 13,4	
« 10 « 20 28	Westkuppe	89 11 26,1	« = 320,38 « « + 15,0 « + 0,3
	Ostkuppe	89 12 14,4	
« 11 « 4 10	Westkuppe	89 11 26,1	« = 319,82 « « + 15,0 « + 0,2
	Ostkuppe	89 12 29,4	
« 14 « 1 14	Westkuppe	89 11 12,1	« = 320,38 « « + 14,0 « — 1,0
	Ostkuppe	89 12 7,4	
« 30 « 0 45	Westkuppe	89 9 8,6	« = 322,20 « « + 13,8 « — 11,0
	Ostkuppe	89 10 15,4	
« 21 Febr. 20 48	Westkuppe	89 10 9,8	« = 320,72 « « + 16,0 « — 4,5
	Ostkuppe	89 10 53,4	
« 22 « 20 25	Westkuppe	89 9 19,1	« = 319,60 « « + 15,0 « — 3,0
	Ostkuppe	89 10 13,4	
« 26 « 23 45	Westkuppe	89 11 7,1	« = 321,28 « « + 13,1 « — 2,0
	Ostkuppe	89 11 57,4	

Zeit.	Object.	Zenithdistanz.	Barometer und Thermometer.
1837, 27 Febr. $5^h\ 16'$	Westkuppe	89° 10′ 13″,1	Bar. = 321,63 Par. Lin. Th. + 16°,1 R. ext. — 2°,5 R.
	Ostkuppe	89 11 12,4	
« « « 19 55	Westkuppe	89 8 51,1	« = 322,20 « « + 14,0 « — 10,0
	Ostkuppe	89 9 23,4	

Von demselben Standpunct $B_{(s)}$ beobachtete Fuss mit dem Theod.

1837, 12 Jan. $0^h\ 28'$	Elbrus W. Kuppe	89 10 31,8	Bar. N. 8 = 565,6; Th. + 14°,6 ext. — 0°,2	
« « « 0 36	« O. «	89 11 37,6		
« 31 « 1 10	« W. «	89 9 14,7	« = 570,08 « + 12,4 « — 6,0	Schneefläche
« « « « «	« O. «	89 10 10,6		
« 23 Febr. 23 30	« W. «	89 11 35,6	« = 567,1 « + 14 8 « — 3,0	
« « « « «	« O. «	unsichtbar		

Centrirung: Das Centrum des Theodoliten befindet sich 1165 Zoll unter dem Knopf des Kreutzes an der Kuppel der Stawropolschen Cathedral-Kirche. Entfernung $B_{(s)}$ — Stawr. Cath. K. Kupp. = 1096,1 Fuss.

Höhenbestimmung des Beschtau den 13ten Juli 1837.

Zu diesem Zwecke unternahmen wir eine kleine Nebenoperation, welche in Verbindung mit unseren Dreiecken steht. Die Zenithdistanzen des Beschtau wurden zu gleicher Zeit von drei Puncten aus, P^{70}, Q und D gemessen. Die Richtungswinkel an diesen Puncten sind schon pag. 45 gegeben:

1) Beobachtungen in p^{70} (Sawitsch, Theodolit).

Object.	Zenithdistanz.	Zeit und Zustand der Bilder	Bemerkungen
Beschtau	88° 13′ 47″,9	3^h 47′,5, ruhig, bewölkt	Marke P^{70} über d. Centr. des Theod. = 88,6 Z.
Q	89 41 30,6		Azimut vom Beschtau = 51° 0′ von S. nach W.
Beschtau	88 13 45,6	4^h 57′,5, ruhig	« von Q = 6 40
Q	89 41 29,6		

2) Beobachtungen in q (Sabler, gr. Univ. Instr.)

P^{70}	90 21 43,6	4^h 37′,5 fast ruhig, bewölkt bald darauf Gewitter u. Reg.	Marke Q über dem Centr. d. Instr. = 89,9 Z.
Beschtau	87 51 48,4		qQ = 2 F. 10 Z.
D	89 59 16,5		Azimut vom Beschtau = 67° 40′ von S. nach W.
			« von D = 54 0

3) Beobachtungen in d (Fuss, Theod.)

Q	90 4 51,4	4^h 37′,5, ruhig	Marke D über d. Centr. des Theod. = 100,4 Z.
Beschtau	85 52 21,1		Azimut vom Beschtau = 80° 30′ von S. nach W.

Object.	Zenithdistanz.	Zeit und Zustand der Bilder.	Bar. und Therm., Bemerkungen

Beobachtungen in b^{70} den 14ten Juli 1837.

1) Sabler, gr. Univ. Instr.

P^{71}	90°	51′	29″,0	fast ruhig, ☉	Marke β^{70} über d. Instr. = 83,0 Z.
Elbr. O. Kuppe	88	2	14,5	18^h 3′, etwas wallend	
« W. «	88	1	55,2		
Beschtau	88	10	27,4		

2) Sawitsch, Theod.

Beschtau	88	10	36,1	17^h 40′, wenig unruhig, ☉	Marke β^{70} über d. Instr. = 85 Z.
Elbr. W. Kuppe	88	1	57,8		Bar. = 576,0 Therm. + 15°,0 ext. + 15°,0
« O. «	88	2	13,6		Azimut Beschtau = 55° 12′ } von S. nach W.
Beschtau	88	11	7,6	21 40, unruhig, ☉	« Elbrus = 36 31 }
Elbr. W. Kuppe	88	2	16,4		Bar. = 575,8 Therm. + 20,1 ext. + 19,0
« O. «	88	2	32,9		

3) Fuss, Theod.

Beschtau	88	10	34,1	17^h 49′	Centr. des Theod. über dem Boden = 50 Z.
Elbr. W. Kuppe	88	1	55,8		
« O. «	88	2	5,9		
Beschtau	88	10	43,5	18 32	
Elbr. W. Kuppe	88	2	1,6		
« O. «	88	2	17,9		

Beobachtungen in p^{75} den 15ten Aug. 1837.

1) Sabler, gr. Univ. Instr.

Beschtau	89	2	46,5	etwas unruhig, ☉	Marke P^{75} über d. Instr. = 77,1 Z.
Elbr. W. Kuppe	87	53	22,4	18^h 54′ ruhig	
« O. «	87	52	57,6		
Anonymus	87	48	3,9		
Beschtau	89	3	42,4	20^h 25′, unruhig, ☉	
Elbr. W. Kuppe	87	53	44,4		
« O. «	87	53	21,0		
Anonymus	87	48	25,2		

2) Sawitsch, Theod.

Beschtau	89	2	38,0	18^h 43′ etwas unruhig, ☉	Marke P^{75} über dem Instr. = 94,0 Z.
Elbr. W. Kuppe	87	53	14,0		Bar. = 580,2 Therm. + 16,0 ext. + 14,5
« O. «	87	52	52,3		
Beschtau	89	3	41,6	20 30, zieml. unruhig, ☉	Bar. = 580,8 Therm. + 20,0 ext. + 18,2
Elbr. W. Kuppe	87	53	44,7		Azimut Elbrus = 56° 30′ } von S. nach W.
« O. «	87	53	27,6		« Beschtau = 71 44 }
Anonymus	87	48	26,9		« Anonymus = 20 0 von S. nach O.

Object.	Zenithdistanz.	Zeit und Zustand der Bilder.	Bar. und Therm., Bemerkungen
		3) Fuss, Theod.	
Beschtau	89° 1′ 37″,7	17^h 38′, unruh., ⊙ Aufgang	Theod.-axe über dem Boden = 50 Z.
Elbr. W. Kuppe	87 53 7,6		
Beschtau	89 2 21,2	18 22, etwas unruhig, ⊙	
Elbr. W. Kuppe	87 53 9,9		
Beschtau	89 4 10,4	21 17, unruhig, ⊙	Bar. = 580,5 Th. + 18°,6 ext. + 16°,5
Elbr. W. Kuppe	87 54 3,5		« = 580,9 « + 24,7 « + 23,0
Anonymus	87 48 31,0		
		Beobachtungen in b^{79} den 21sten Aug. 1837.	
		Sawitsch, Theod.	
Beschtau	89 31 1,6	6^h 30′, ruhig	Marke β^{79} über dem Instr. = 92,5 Z.
Kasbek	88 20 48,3		Bar. = 584,8 Th. + 17,8 ext. + 17,8
			Azimut Beschtau = 63° 48′ von N. nach W.
			« Kasbek = 21 44 « S. « O.
		Beobachtungen in b^{80} den 21sten Aug 1837.	
		1) Sawitsch, Theod.	
Beschtau	89 35 2,7	19^h 30′, zieml. ruhig	Marke β^{80} über d. Instr. = 89,0 Z.
Kasbek	88 15 52,5		Bar. = 585,4 Th. + 14,0 ext. + 14,0
Anonymus	87 39 35,4		Azimut Beschtau = 64° 36′ N.W.
Beschtau	89 35 16,8	20 7, etwas unruhig	« Anonym. = 39 0 S.W.
Kasbek	88 16 2,0		« Kasbek = 19 10 S.O.
		2) Fuss, Theod.	
Beschtau	89 34 54,8	18^h 43′	Theod.-axe über dem Boden = 52 Z.
Anonymus	87 39 22,0		Bar. N. 2 = 585,37 Th. + 11°,5 ext. + 12°,0
Kasbek	88 15 23,8		
Beschtau	89 35 12,9	19 30	
Anonymus	87 39 32,0		« = 585,52 « + 14,0 « + 15,0
Kasbek	88 15 44,9		
		Beobachtungen in b^{81} den 23sten Aug. 1837.	
		Sawitsch, Theod.	
Kasbek	88 14 51,6	4^h 38′ ruhig	Marke β^{81} über d. Instr. = 88,0 Z.
«	88 14 48,7	5 28	Azimut Kasbek = 43° 12′ S.O.
«	88 14 38,6	6 10, zieml. ruhig	« Anonym. = 16 30 S.W.
Anonymus	87 47 41,8		Bar. = 585,0 Therm. + 20,5 ext. + 20,8

Object.	Zenithdistanz.	Zeit und Zustand der Bilder	Bar. und Therm. Bemerkungen
Beobachtungen in p^{82} den 23sten Aug. 1837.			
Sabler, gr. Univ.-Instr.			
Anonymus	87° 52′ 47″,8	4^h 12′, fast ruhig, ☉	Marke P^{82} über d. Instr. = 89,6 Z.
Kasbek	88 15 37,8		Bar. = 585,7 Therm. + 24°,0 ext. + 23°,2
Anonymus	87 52 35,6	6 11, ruh. — etw. unr., ☉	
Kasbek	88 15 24,2		« = 585,3 « + 20,0 « + 19,3
Elbr. O. Kuppe	88 25 15,5		
« W. «	88 25 51,3		
Beobachtungen in b^{82} den 23sten Aug. 1837.			
Fuss, Theodolit.			
Kasbek	88 13 28,5	4^h 27′, ruhig, ☉	Marke β^{82} über d. Instr. = 99,8 Z.
Anonymus	87 54 21,5		Bar. = 586,5 Therm. + 21,0 ext. + 22,0
Kasbek	88 13 19,1	5 27, ruhig, ☉	
Anonymus	87 54 8,4		« = 586,4 « + 19,0 « + 19,6
Beobachtungen in b^{83} den 24sten Aug. 1837.			
Sawitsch Theod.			
Kasbek	88 8 15,8	20^h 0′, ruhig	Marke β^{83} über d. Instr. = 92,0 Z.
Elbr. O. Kuppe	88 32 16,4		Bar. = 587,4 Therm. + 19,0 ext. + 19,0
« W. «	in Wolken		Azimut Kasbek = 10° 32′ S.O.
			« Elbrus = 73 20 S.W.
Beobachtungen in a^{87} den 29sten Aug. 1837.			
1) Sawitsch, Theod.			
Elbr. W. Kuppe	88 55 34,2	6^h 9′, zieml. ruhig	Marke α^{87} über d. Instr. = 91,7 Z.
« O. «	88 55 17,9		Bar. = 588,0 Therm. + 16,0 ext. + 19,0
Kasbek	88 0 48,7		Azimut Elbrus = 76° 52′ S.W.
			« Kasbek = 3 0 S.O
2) Fuss, Theod.			
Elbr. W. Kuppe	88 55 55,0	5^h 29′	Theod-axe über dem Boden = 50 Z.
Kasbek	88 0 59,6		
Elbr. W. Kuppe	88 55 35,7	6 2	Bar. = 589,7 Therm. + 15,7 ext. + 18,7
Kasbek	88 0 48,3		

Drittes Capitel.

Astronomische Beobachtungen.

Die von uns während der Dauer unserer Expedition angestellten astronomischen Beobachtungen hatten zum Zweck die Bestimmung der Polhöhe, der geographischen Länge, des Azimuts und des Ganges der Chronometer. Die dazu angewandten Instrumente waren: die beiden Universal-Instrumente, das tragbare Passagen-Instrument, die beiden 8zölligen Theodoliten, und ein kleiner Spiegelkreis, welche in der Einleitung pag. 2 beschrieben sind.

I. Astronomische Beobachtungen von Sabler

1) Neu Tscherkask. 1836.

Die vielen Zeitbestimmungen welche von mir zur Controlirung des Ganges der Chronometer vermittelst correspondirender Sonnenhöhen am Spiegelkreise gemacht wurden, übergehe ich, da sie kein allgemeines Interesse darbieten.

Unsere mit Herrn Sawitsch gemeinschaftlich ausgeführte Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen dem Dorfe Kagalnik und Neu Tscherkask, wird unter seinen Beobachtungen im Detail mitgetheilt.

Ich gebe hier nur noch meine Beobachtungen am grossen Universalinstrumente zur Bestimmung der Polhöhe:

am 24sten September 1836

Uhrcorr. Hauth N. 11 = + 55′ 12″,0 (durch corresp. ⊙höhen erhalten).

α Aquilae						*Polaris*					
Hauth 11			Kr. West			Hauth 11			Kr. Ost		
18h	37′	3″	40°	39′	6″,5	19h	8′	26″	46°	28′	41″,3
	42	50	49	42	12,0		12	57	46	30	31,5
			Kr. Ost						Kr. W.		
	50	19	121	36	52,0	19	21	32	130	45	50,7
	54	57	127	38	33,8		25	6	130	44	26,0

Barometer = 28 Z. 2,30 Lin. (Par.)
Therm. int. = + 12,0 R.
« ext. = + 6,0

---

27. Sept. 1836 (Uhrcorr. Hauth 11 = + 55′ 15″,0).

Polaris

Hauth 11			Kr. W.		
18	5	56	131	16	21,0
	8	50	131	15	12,0
			Kr. O.		
	16	1	46	7	24,0
	19	6	46	8	43,0

Bar. = 27 Z. 11,66 Lin.
Therm. int. = + 13,9
« ext. = + 10,0

29. Sept. 1836 (Uhrcorr. Hauth 11 = + 55′ 15″,8).

Polaris						*α Aquilae*					
Hauth 11			Kr. Ost			Hauth 11			Kr. O.		
18h	1′	49″	131°	17′	50″,8	18h	34′	14″	127°	42′	45″,3
	5	15	131	16	26,5		37	37	127	39	54,2
			Kr. West.						Kr. W.		
	11	25	46	5	33,5		42	54	49	42	12,7
	14	41	46	6	47,8		45	53	49	42	44,0

Barometer = 28 Z. 1,10 Lin.
Therm. int. = + 13,8
« ext. = + 7,3

---

1. October 1836. (Uhrcorr. Hauth 11 = + 55′ 17″,1).

Polaris						*α Aquilae*					
Hauth 11			Kr. O.			Hauth 11			Kr. W.		
17	55	28	334	45	50,0	18	25	44	338	13	13,0
	59	3	334	47	11,5		28	8	338	16	36,3
			Kr. W.						Kr. O.		
18	5	5	60	3	24,0		32	41	56	31	0,7
	8	40	60	1	58,8		35	47	56	28	6,7
19	43	11	59	24	13,2		41	43	56	24	28,7
	45	46	59	22	53,0		44	29	56	23	41,4
			Kr. O.						Kr. W.		
	53	35	335	32	43,2		49	1	338	29	41,5
	57	2	335	33	58,5		51	42	338	29	10,5

Barom. = 28 Z. 3,8 Lin.
Therm. int. = + 13,2
« ext. = + 8,0

---

4. October 1836 (Uhrcorr. Hauth 11 = + 55′ 20″,7).

Polaris						*α Aquilae*					
Hauth 11			Kr. W.			Hauth 11			Kr. W.		
17	56	30	112	52	32,3	18	34	32	31	9	35,5
	59	30	112	51	20,0		37	5	31	11	38,3
			Kr. O.						Kr. O.		
18	4	12	27	35	6,8	18	41	26	109	10	22,8
	6	41	27	36	8,1		43	58	109	9	32,8
	9	45	27	37	20,8		46	40	109	9	6,5
	11	40	27	38	6,8		48	51	109	9	6,0
			Kr. W.						Kr. W.		
18	17	0	112	44	11,2	18	53	26	31	14	10,3
	19	3	112	43	19,0		55	50	31	13	1,3

Barom. = 28 Z. 3,8 Lin.
Therm int. = + 15,3
« ext. = + 12,0

Durch eine einfache kleine trigonometrische Operation fanden wir die Reduction des Beobachtungsplatzes auf die steinerne Kirche des h. Nicolaus, und auf die Mitte des hölzernen Kaufhofes (H. Acad. Wisniewky's Punct) wie folgt:

die Kirche = 22″,86 nördlich
= 2,9 (Bogen) östl. } vom Beob. Platz

der Kaufhof = 22,4 nördl.
= 11,7 östl. } vom Beob. Platz.

---

2) Azimut der Linie P^2 P^1 beobachtet mit dem gr. Univ. Instr. in P^2 den 4ten Nov. 1836:

			Kreis Rechts		
P^1 (unruhig)			250°	3′	53″,2
Polaris H. 11	18^h	49′	2″,5	347	45	34,7
			Kreis Links		
	18	54	40	167	45	11,4
P^1 (schwach sichtb.)				70	4	0,2

Anm. Die Red. aufs Centrum sowie die Corr. der Ablesung für Polaris wegen der Neigung der Axe ist schon angebracht.

---

3) Nowo-Nicolaewka.

Polhöhenbeob. am gr. Univ. Instr. den 14ten Novemb. 1836 (Uhrcorr. Hauth 11 = + 53′ 47″,9).

α Pegasi

Hauth 11			Kr. W.		
21^h	39′	44″	56°	38′	39″,0
	42	33	56	43	39,0
			Kr. O.		
21	49	41	122	22	44,0
	52	16	122	20	14,5
	56	25	122	17	26,7
	58	43	122	16	24,2
			Kr. W.		
22	4	32	56	59	55,5
	7	15	56	59	12,5
	10	2	56	57	53,5
	12	35	56	56	10,3
			Kr. O.		
22	17	26	122	24	19,5
	20	13	122	27	45,0

Barom. = 28 Z. 9,4 Lin.
Therm. int. = + 11,7°
« ext. = — 7,0

Polaris

Hauth 11			Kr. O.		
23^h	38′	38″	48°	9′	54″,7
	42	2	48	10	3,8
			Kr. W.		
23	48	0	131	5	25,2
	50	31	131	5	23,8
	52	53	131	5	19,5
	54	44	131	5	13,7
			Kr. O.		
23	59	40	48	10	33,0
0	2	0	48	10	35,3
	4	35	48	10	36,2
	6	40	48	10	36,3
			Kr. W.		
0	15	15	131	5	9,0
	17	34	131	5	9,2
	19	57	131	5	9,5
	21	46	131	5	12,2
			Kr. O.		
0	26	55	48	10	17,7
	29	20	48	10	20,3

Barom. = 28 Z. 9,35 Lin.
Therm. int. = + 12.7°
« ext. = — 8,8

Zeitbestimmung durch Zenithdistanzen am gr. Univ. Instr. den 16ten Nov. 1836.

α *Lyrae* (West Vertical)						α *Arietis* (Ost Vertical)					
Hauth 11			Kr. Rechts			Hauth 11			Kr. Links		
21^h	3′	4″,2	51°	45′	15″,0	21^h	20′	41″,4	39°	5′	5″,2
	5	55,7	51	16	10,5		23	49,6	39	36	46,5
			Kr. Links						Kr. Rechts		
21	10	31,5	128	46	19,8	21	29	11,1	138	45	6,5
	13	5,8	129	12	23,0		31	37,6	128	20	35,5

Barom. = 28 Z. 4,9 Lin.
Therm. int. = + 16,5°
« ext. = — 2,8

Bedeckung τ^2 *Aquarii* (4.5)
Eintritt Hauth 11 21^h 44′ 8″,4 (sehr genau)
Austritt « 22 45 53,5 (bis 1″ zuverlässig da Zeit und Ort genau vorausberechnet war)

Die Beobachtung geschah mit dem Fernrohr des gr. Univ. Instr.

Die Reduction auf die Kirche wurde durch eine kleine Operation gefunden:

N. Nicolaewka Kirche = 16″,47 nördl. vom Beob. Platz
« « = 6,08 westl. « « «

---

4) Azimut der Linie P^{11} P^{10} beob. in P^{11} am gr. Univ. Instr. den 1sten Dec. 1836.

Uhrcorr. Hauth 11 = + 55′ 55″,5 (durch eine Meridianbeob. an demselben Instr. bestimmt)

I. Satz				II. Satz.			
Hauth 11			Kr. Links	Hauth 11			Kr. Rechts
P^{10} (ruhig)			283° 31′ 28″,7	P^{10} (etw. unruhig)			148° 30′ 37″,1 (Ablesungen aufs Centrum reducirt u.
Polaris	18^h	16′ 10″	2 20 55,0	*Polaris*	18^h	50′ 55″	227 18 16,6 wegen d. Neigung d. Axe verbessert)
			Kr. Rechts				Kr. Links
Polaris	18 33 20		182 20 29,3	*Polaris*	18 58 25		47 17 22,3
P^{10} (ruhig)			103 31 30,2	P^{10} (unruhig)			328 30 35,1

Polhöhenbeobachtungen in P^{11} den 1sten Dec. 1836.

γ *Pegasi*						*Polaris*					
Hauth 11			Kr. L.			Hauth 11			Kr. L.		
22^h	55′	46″	122°	20′	15″,7	23^h	29′	33″	131°	12′	16″,2
	59	0	122	17	9,7		31	53	131	12	2,7
			Kr. R.						Kr. R.		
23	3	37	57	1	32,5	23	36	49	48	4	3,7
	5	53	57	2	13,3		39	10	48	4	11,8
	8	54	57	2	36,7		41	50	48	4	17,0
	11	47	57	2	14,5		44	34	48	4	23,0

	Kr. L.			Kr. L.
23^h 16′ 11″	122° 15′ 20″,8		23^h 49′ 14″	131° 11′ 23″,7
18 42	122 17 4,0		51 55	131 11 13,5
			54 46	131 11 10,2
			58 25	131 11 7,7
				Kr. R.
			0 2 42	48 4 44,0
			5 40	48 4 45,3

Barom. = 28 Z. 1,5 Lin.

Therm. $\left\{\begin{matrix}\text{int.}\\ \text{ext.}\end{matrix}\right. = +\ 1{,}1^\circ$

---

5) Azimut der Linie P^{54} P^{55} beob. in P^{54} den 20sten Juni 1837.

Uhrcorr. Hauth 11 = $+\ 1^h\ 5'\ 25''{,}0$ (durch Sonnenhöhen bestimmt).

	Hauth 11	Kr. Links.	
P^{55} (sehr ruhig)		277 1 9,9	(Ablesungen aufs Centrum reducirt und wegen der Neigung
Polaris	10 52 30	179 28 5,7	der Axe verbessert)
		Kr. R.	
Polaris	10 59 26	359 32 0,8	
P^{55} (ruhig)		97 1 11,1	

Polhöhenbestimmung von P^{54}

Polaris

Hauth 11	Kr. R.
11^h 9′ 45″	323° 38′ 20″,7
12 45	323 38 7,9
	Kr. L.
11 17 43	56 40 8,9
19 31	56 40 12,8

Barom. = 26 Z. 9,0 Lin.

Therm. int. = $+\ 19{,}7^\circ$

« ext. = $+\ 17{,}2^\circ$

---

6) Azimut der Linie P^{123} P^{124} beob. in P^{123} den 30sten Octob. 1837.

Uhrcorr. Hauth 11 = $+\ 1^h\ 26'\ 19''{,}0$ (durch ⊙höhen bestimmt).

	Hauth 11	Kr. Rechts	
P^{124} (fast ruhig)		107 15 37,5	(Ablesungen aufs Centr. reducirt und wegen der Neigung der
Polaris	16 54 15	2 13 23,9	Axe verbessert)
		Kr. Links	
Polaris	17 4 7	182 14 5,8	
P^{124} (ruhig)		287 15 38,3	

Polhöhenbestimmung von P^{123}

Polaris

Hauth 11	Kr. L.	
17^h 21′ 49″	45° 50′ 21″,1	Barom. = 607,9 (20tel Engl. Z.)
23 31	45 49 51,1	Therm. { int. ext. } = + 5°,6
(Wolken)	Kr. R.	
17 37 49	314 35 2,5	
39 36	314 35 43,2	

---

7) Beobachtungen auf der Poststation Suchoborosdinsk den 8ten Nov. 1837.

Anm. Dieser von P^{113} $1\frac{1}{2}$ Werst ungefähr nach Osten liegende Punct ist von Herrn Masing aus 5 verschiedenen Dreiecks-puncten unserer Operation mit der Boussole aufgenommen (s. p. 47), und hinlänglich genau dagegen bestimmt.

Eintritt *p Piscium* Hauth N. 11 = 19^h 2′ 58″,5 (gut, noch etwas Dämmerung)

Zeitbestimmung durch Zenithdistanzen am gr. Univ. Instr.

α Lyrae (West Vert.)

Hauth 11	Kr. L.
19^h 18′ 27″,25	25° 37′ 42″,0
21 37,8	26 11 56,4
	Kr. R.
19 26 30,5	333 14 27,0
29 29,6	332 42 12,5

Barom. = 607,9 Therm + 5°,6

α Andromed. (Ost. Vert.)

Hauth 11	Kr. L.
21^h 14′ 39″,3	22° 23′ 6″,9
17 21,5	22 0 20,0
	Kr. R.
21 22 19,9	338 59 32,8
25 42,6	339 26 20,2

Barom = 607,8 Therm. + 4°,8

Eintritt *q Piscium* Hauth 11 = 21^h 3′ 57″,4 (scharf)

Austritt « « = 22 18 42 (viell. 2″ zu spät)

Polhöhenbeobachtungen.

Polaris

Hauth 11	Kr. R.
19 42 43	314 51 23,8
45 20	314 52 18,7
	Kr. L.
19 50 38	45 25 4,0
52 53	45 24 16,5
56 32	45 22 54,4
58 53	45 22 9,0
	Kr. R.
20 5 20	314 58 59,1
8 2	314 59 51,9
	Kr. R.
21 34 38	315 23 15,2
36 58	315 23 45,5
	Kr. L.
21 41 24	44 54 25,3
43 36	44 54 0,3

Barom. = 607,8 Therm. + 4°,8

α Aquarii

Hauth 11	Kr. R.
20 21 14	315 8 41,9
23 15	315 9 51,0
	Kr. L.
20 28 2	45 7 38,9
30 12	45 7 24,0
32 30	45 7 23,8
34 54	45 7 54,5
	Kr. R.
20 38 55	315 9 34,5
41 43	315 7 49,3

Barom. = 607,8 Therm. + 5°,1

II. Astronomische Beobachtungen von Sawitsch.

1) Neu-Tscherkask.

Die Reduction des Beobachtungsplatzes auf die St. Nicolai Kirche und die Mitte des Kaufhofes siehe pag. 181, genäherte Lage: Polhöhe = 47° 24′. Länge = 1^h 46′ 58″ östl. v. Berlin.

Mit Uebergehung der Zeitbestimmungen durch correspondirende Sonnenhöhen zurControlirung des Ganges unserer Chronometer, theile ich hier nur die durchs Passageninstrument erhaltenen mit, welche für die Längenbestimmung des Anfangspunctes unserer Operation von Wichtigkeit sind, so wie die Polhöhen und Mondsculminationen. H. Sawitsch giebt folgende Resultate:

1836 15ten Sept. Corr. Hauth 11 gegen Sternzeit:	durch	α^2	*Capric.*	=	+ 0^h	54′	59″,37	tägl. Gang:
	«	β	*Aquarii*	=			59,03	vom 12—15. Sept.
	«	α	*Aquarii*	=			59,08	= + 1″,42
	im Mittel um	21^h	46′		+ 0	54	59,15	
« 18 « « « « «	durch	γ	*Aquilae*	=	+ 0	55	2,92	vom 15—18. Sept.
		α	*Aquilae*	=			3,14	+ 1,33
		β	*Aquilae*				3,16	vom 18—19. Sept.
		α	*Cygni*				3,34	+ 1,36
	im Mittel um	20	0		+ 0	55	3,16	

Am 16ten Sept. unternahmen wir die Recognoscirungsfahrt zum Ufer des Asowschen Meeres nach dem Dorfe Kagalnik (vergl. Einleitung p. 6). Die 3 Chronometer wurden zur Zeitübertragung mitgenommen. In Kagalnik wurde folgende Zeitbestimmung am Passageninstrumente gemacht:

1836 17ten Sept. Corr. Hauth 11 gegen Sternzeit:	durch	γ	*Draconis*	=	+ 0	51	54,45
	«	β	*Aquilae*				54,58
	«	α^2	*Capric.*				54,15
	im Mittel um	19	16	=	+ 0	51	54,40

(Reduction dieser Zeitbestimmung auf die steinerne St. Nicolai Kirche in Kagalnik = + 1″,70)

Zur Ableitung des Längenunterschiedes zwischen N. Tscherkask und Kagalnik dienen noch folgende Chronometer-Vergleichungen:

		Hauth 11		Kess. 1294		Kess. 1290
1836. 13ten Sept. in	N. Tscherkask:	11^h 33′ 14″,0	=	0^h 23′ 53″,7	=	23^h 10′ 17″,4
« 15 « «	«	11 33 14,0	=	0 16 16,0	=	23 2 31,7
« 17 « «	Kagalnik	11 58 24,0	=	0 33 43,5		
« 17 « «	«	12 6 21,5	=			23 27 32,3
« 18 « «	Rostow	10 50 0,0	=	23 21 41,0		
« 18 « «	«	10 50 43,5	=			22 8 4,6
« 19 « «	N. Tscherkask	11 33 14,0	=	0 0 59,4	=	22 46 34,3
« 20 « «	«	11 33 14,0	=	23 57 10,1	=	22 42 40,8

Man sieht hieraus dass die Chronometer Hauth 11 und Kess. 1294 ihren relativen Gang während der Reise sehr gut gehalten, Kess. 1290 aber, dessen Gang überhaupt dem der andern beiden Chronometer sehr nachstand, denselben beinahe um 6″ geändert.

Polhöhenbestimmungen in Neu-Tscherkask am 8zölligen Theodoliten erhalten:

durch α *Aquilae*	durch *Polaris*	durch α *Pegasi*
47° 24′ 16″,7	47° 24′ 6″,7	47° 24′ 13″,1
9,3	11,0	12,4
8,3	10,0	10,7
12,6	9,0	18,0
14,2	10,0	
14,1	14,7	
13,0	11,0	
15,2		
Mittel = 47 24 12,9	47 24 10,3	47 24 13,6

Jede einzelne Bestimmung beruht auf 4 Einstellungen, 2 in jeder Lage des Kreises; im Mittel aus allen Beobachtungen folgt die Polhöhe des Beobachtungsplatzes:

= 47° 24′ 12″,1

Gerade Aufsteigungen des Mondes und benachbarter Sterne in Neu Tscherkask am Passageninstrumente beobachtet:

Datum	Fäden	Name des *	AR.	Datum	Fäden	Name des *	AR.
1836 Sept. 19	(5)	σ Sagittarii	18h 45′ 8″,90	1836 Sept. 30	(4)	*C* Tauri	5h 43′ 3″,37
	(5)	ζ Sagittarii	52 13,63		(5)	*H* Gemin.	54 11,14
	(5)	Mond I Rd.	19 14 11,89	1836 Oct. 1	(5)	*c* Tauri	5 43 3,53
	(5)	59 Sagittarii	46 55,66		(5)	*H* Gemin.	54 11,10
	(5)	*c* Sagittarii	52 36,79		(5)	Mond II Rd.	6 8 46,76
	(5)	α^2 Capric.	20 8 59,80		(5)	ε Gemin.	33 52,31
« « 24	(4)	*p* Piscium	23 50 18,99	« « 3	(4)	α Gemin.	7 24 9,27
	(5)	*s* Piscium	56 58,82		(5)	β Gemin.	35 17,86
	(5)	Mond I Rd.	0 5 53,36		(5)	Mond II Rd.	58 34,86
	(5)	« II Rd.	8 4,95	« « 17	(5)	Mond I Rd.	20 0 1,80
	(5)	δ Piscium	40 13,85		(5)	α^2 Capric.	8 59,26
	(5)	*m* Ceti	44 40,65		(5)	ψ Capric.	36 24,90
« « 27	(5)	ξ^1 Ceti	2 4 22,18		(5)	η Capric.	55 6,29
	(5)	ξ^2 Ceti	19 30,30	« « 18	(5)	α^2 Capric.	20 8 59,05
	(5)	Mond II Rd.	36 41,05		(4)	ψ Capric.	36 24,90
	(4)	δ Arietis	3 2 19,11		(5)	η Capric.	55 5,93
	(5)	*g* Arietis	14 41,50		(5)	Mond I Rd.	21 2 20,85
« « 29	(5)	ω Tauri	4 7 42,35		(4)	β Aquarii	22 57,06
	(5)	Mond II Rd.	19 50,16		(5)	γ Capric.	31 2,14
	(5)	α Tauri	26 33,42		(5)	δ Capric.	38 1,05
	(5)	*c* Tauri	53 20,29	« « 20	(4)	δ Aquarii	22 45 59,94
	(5)	l^1 Tauri	58 8,80		(5)	Mond I Rd.	54 42,80
« « 30	(2)	*c* Tauri	4 53 20,17		(5)	ψ^3 Aquarii	23 10 29,44
	(5)	l^1 Tauri	58 9,02		(5)	*n* Piscium	39 34,16
	(5)	Mond II Rd.	5 13 46,68				

Anm. Diese geraden Aufsteigungen gelten für die Zeit des Durchganges der resp. Gestirne durch den N. Tscherkasker Meridian.

2) Dorf Kagalnik. Polhöhen-Bestimmungen am Theodoliten:

durch Polaris:	47° 4′ 17″,0	(Reduction des Beobachtungsplatzes auf die
	17,0	St.-Nicolai Kirche = + 9″,6
	13,0	auf das Signal A^1 = — 14,5
	15,9	
	16,0	
	16,5	
	17,5	
	14,0	
« γ Pegasi	18,8	
	19,7	

Mittel = 47 4 16,7

Azimut der Linie A^1 P^2 durch Beobachtung der Sonne am kleinen Universalinstrumente bestimmt

= 90° 43′ 57″
48
50
52
51
54

} im Mittel = 90° 43′ 52″,0 von Nord nach Ost.

Zeitbestimmungen in Kagalnik durch Sternhöhen am Theodoliten:

1836 Oct. 31 Corr. Kess. 1294 gegen M. Zt. durch α Aurig. O. Vert. = + 27′ 17″,47 um 11^h 40 M. Zt.
« Nov. 2 « « « « « « α Lyrae W. « + 27 8,58 « « « «
α Aurig. O. « + 27 9,20 « « « «
tägl. Gang — 4,29

---

3) Dorf Nicolaewka (im Ekaterinoslawschen Gouv. Rostowschen Kreise)
(angenommene Länge = 2^h 39′ 20″ östl. v. Greenwich)

1836 Nov. 16 Corr. Kess. 1294 gegen mittl. Zeit mit dem Passageninstrumente bestimmt:
durch α Arietis = + 27′ 21″,05
« α Ceti = 20,60

Mittel um 1^h 58′ Stzt. = + 27 20,88

Eintritt τ^2 Aquarii in den dunkeln Mondrand beobachtet um 6^h 54′ 54″,7 mittlere Nicolaewsche Zeit. —
Red. der Länge auf die Kirche = — 0″,4 in Zeit.

Polhöhenbestimmung durch Polaris =	46° 58′ 22″,0	Red. auf die Kirche
	20,8	= + 16″,5
	23,2	
« γ Pegasi	17,2	

Mittel = 46 58 20,8

4) Kagalnitzkaja Stanitza (im Donischen Lande; angenommene Länge = 2^h 40′ 36″ östlich von Greenwich)

Polhöhenbestimmung durch Polaris = 46° 52′ 55″,8 Red. auf die Kirche = + 5″,9
54,4 « « d. Sign. P^{11} = − 20,7
47,4
« α Leonis 53,4

Mittel = 46 52 52,9

Azimute durch die Sonne am kl. Univ. Instr. bestimmt:
B^{11} P^{11} = 274 42 52 von N. nach O.
B^{11} P^{11} = 126 4 36 « «

---

5) Dorf Letnitzkoe (in der Caucasischen Provinz; angen. Länge = 2^h 45′ 8″)

Polhöhe des Signals B^{31} durch Polaris = 46 0 43,7 Red. auf die Kirche
47,7 + 7″,9
« α Leonis 41,9

Mittel = 46 0 52,3
Azimut B^{31} P^{32} durch die Sonne = 155 17 4 N. O.

---

6) Stawropol.

Polhöhe reducirt auf die Mitte des Kreutzes der Hauptkuppel der Cathedralkirche:
durch Polaris = 45 3 4,8
9,0
6,7
4,0
6,5
7,4
15,0
9,5
« α Orionis 14,5
13,0
8,0
« Sirius 14,0

Mittel = 45 3 9,4

Azimute, so reducirt als wären sie aus demselben Puncte beobachtet:
des Elbrus W. Kuppe = 169 0 57 durch Polaris
« « O. « = 168 39 49 « «
« Signals B^{48} = 277 12 7 « die Sonne

7) Alexandria Stanitza (angen. Länge $= 2^h\ 54',0$)

Polhöhe des Signals B^{70} durch Polaris $= 44°\ 15'\ 38'',0$ Red. auf die Kirche
$36,3$ $= -\ 3'\ 12'',2$
$43,0$

Mittel $= 44\ 15\ 39,1$

Azimute in B^{70} durch die Sonne am kl. Univ. Instr. bestimmt:

Signal P^{71}	137	31	10,5	N.O.
Alexandria Kirche	167	20	52,5	
Elbrus O. Kuppe	215	28	44,5	
« W. «	216	7	57,5	
Beschtau	235	11	43,5	

8) Ekaterinograd, Stanitza (angen. Länge $2^h\ 57',2$)

Polhöhe des Sign. B^{83} durch Polaris $= 43\ 45\ 45,1$ Red. auf die Kirche
$50,5$ $= +\ 0'',1$
« α Aquilae $46,4$
$46,6$

Mittel $= 43\ 45\ 47,1$

Azimute in B^{83} durch die Sonne bestimmt:

Signal P^{84}	110	8	16	N.O.
Kasbek	169	27	34	
Anonymus	227	12	46	
Ekaterinograd Kir.	270	0	25	
Signal P^{83}	297	55	39	

III. Astronomische Beobachtungen von Fuss.

1) Im Dorfe Nicolaewka.

Eintritt τ^2 Aquarii in den dunklen Mondrand durch ein terrestrisches Fernrohr beobachtet: **1836** den **16**ten November um 5^h 6′ 7″,8 Kess. 1290.

Die Correction des Chronometers Kess. 1290 fand sich aus folgenden Beobachtungen am 8zölligen Theodoliten:

Kess. 1290			Kr. Links			Kess. 1290			Kr. Rechts		
					α Lyrae						
4^h	31′	42″,6	17°	46′	11″,6	4^h	45′	23″,5	98°	3′	3″,1
5	11	46,7	11	1	54,4		52	6,2	99	10	39,7
					α Cygni						
5	53	40,4	27	27	54,5	6	14	3,2	89	26	26,1
	59	13,4	26	32	11,5		19	15,7	90	18	1,0
					Polaris						
7	27	51,2	105	17	47,15	7	21	28,2	98	12	5,6

Ort des Zeniths = 56° 44′ 56″,4

Barom. N. 2 = 605,7 Therm. + 16°,5 ext. = 0°,0

---

2) In Stawropol: Azimutalbestimmung der Elbrus-Kuppen.

Es wurde zu diesem Zweck eine Marke in der Richtung des Berges ausgesteckt.

1837 den 24sten Februar; aus correspondirenden Sonnenhöhen am Reflexionskreise folgte:

Corr. Hauth N. **11** im wahren Mittage gegen Sternzeit = + 1^h 3′ 30″,0

« den 25sten Februar. Durchgang des Polarsterns durch den Mittelfaden des horizontal gestellten Theodoliten:

Hauth 11			Kr. R.			Hauth 11			Kr. L.		
2	49	18	146	40	20,2	3	0	43,5	326	44	43,0
	53	54		38	30,0		4	13,0		43	11,2
		Marke	312	32	8,0			Marke	132	32	15,8
					10,8						20,2

« den 3ten März: Horizontalwinkel am Theodoliten:

	Kr. R.			Kr. L.		
Elbrus Ostkuppe	4	54	17,5	184	54	30,8
(östlichste Spitze)			13,8			13,2
Marke	0	22	11,2	180	22	14,5
			13,5			16,5

1837 den **11**ten März: Sonnendurchgang durch den Mittelfaden an Hauth N. **11** beob.

				Kr. R.					Kr. L.		
I	Rand	3	21	56,5	273	0	32,25	3	31	43,0	94	46	46,75
II	«		24	55,0					34	43,0			
				Marke	0	22	38,1				180	22	42,4

1837 den 18ten März. Horizontalwinkel zwischen den Elbrus-Kuppen, der Marke und dem Kreutz der Hauptkuppel der Cathedralkirche:

	Kr. R.			Kr. L.		
Elbrus Westkuppe	5°	9′	54″,5	185°	9′	26″,2
			51,2			39,5
			67,0			27,2
			66,2			27,5
« Ostkuppe	4	49	31,5	184	49	0,8
(östlichste Spitze)			59,2			20,8
			55,5			11,0
			53,0			
			39,0			
Marke	0	13	0,8	180	12	18,0
			0,5			18,2
Kirche, Kreutz	100	42	26,2	280	41	56,5

Anmerk. Die Entfernung des Beobachtungsplatzes $B_{(s)}$ von der Kirche ist pag. 175 gegeben.

---

3) Stanitza Beschpagir. Polhöhenbestimmung am Theodoliten. 1837 den 19ten Juni.

Polaris (zwischen den dicken Fäden)

Hauth 11			Kr. L.			Hauth 11			Kr. R.		
2ʰ	49′	27″,5	326	3	33,5	3ʰ	7′	10″,0	58	12	18,9
	59	29,0		6	12,8		13	11,0		10	16,7
					(am dünnen Faden)						
3	34	45,5	326	20	34,8	3	21	9,0	58	11	9,2
	41	30,0		22	46,9		27	25,5		9	7,6

Zur Zeitbestimmung:

α *Bootis* (zwischen den dicken Fäden)

4	2	37,5	327	37	38,3	4	13	23,0	58	31	33,5
	7	51,0	326	45	2,3		20	37,5	59	45	23,0

Ort des Zeniths = 192° 10′ 25″

α *Herculis* (am dünnen Faden)

4	47	21,5	159	27	24,3	4	32	35,5	224	37	42,2
	54	3,0		11	36,8		39	39,0		45	54,1

Ort des Zeniths = 192° 13′ 36″

Barom. N. 8 = 575,3 Therm. = + 15°,6 ext. = + 13°,0

Azimut der Kuppel der Kirche in Beschpagir = 63°,5 N.W.

Entfernung vom Beobachtungsplatze = 65 Sashen.

---

4) Zur Bestimmung des Längen-Unterschiedes zwischen Pätigorsk und Kislowodsk:

Zeitbestimmungen am Reflexionskreise und Chron. Kessels 1294.

Pätigorsk 1837 den 16ten Juli.

Wahrer Mittag aus 2 Beob. des obern ⊙Randes =	23ʰ	47′	23″,85
« « « 10 « « untern «			23,74
Mittel =	23	47	23,8
Reduction = +			5,2
Zeitgleichung = −		5	38,0
Kess. 1294 im mittlern Mittage =	23	41	51,0

Pätigorsk den 26sten Juli.

Wahrer Mittag aus 7 Beob. des obern ⊙Randes =	23^h	48′	51″,6
« « « 9 « « untern »			51,5
Mittel =	23	48	51,55
Reduction + Zeitgleichung = −		6	1,85
Kess. 1294 im mittl. Mittage =	23	42	49,7

Kislowodsk 1837 den 1sten Aug.

Wahre Mitternacht aus 6 Beob des untern ⊙Randes =	11	51	16,33
« « « « « « obern «			15,70
Mittel =	11	51	16,0
Corr. wegen Veränderung des Index = −			0,7
Reduction = −			18,1
Zeitgleichung = −		5	57,6
Kess. 1294 in mittl. Mitternacht =	11	44	59,6

Kislowodsk den 6ten Aug.

Wahrer Mittag aus 6 Beob. des obern ⊙Randes =	23	50	53.66
« « « « « « untern «			54,10
Mittel =	23	50	53,9
Corr. wegen Veränderung des Index = +			0,35
Reduction = +			9,6
Zeitgleichung = −		5	35,3
Kess. 1294 im mittl. Mittage =	23	45	28,6

Pätigorsk den 8ten Aug.

Wahrer Mittag aus 6 Beob. des obern ⊙Randes =	23	49	20,4
« « « « « « untern «			20,95
Mittel =	23	49	20,7
Corr. wegen Veränderung des Index = +			1,1
Reduction = +			10,3
Zeitgleichung = −		5	21,4
Kess. 1294 im mittl. Mittage =	23	44	10,7

Hieraus folgt der tägliche Gang des Chronometers Kess. 1294:

in Pätigorsk vor der Reise = − 5″,87
in Kislowodsk = − 6,44
während d. Reise hin u. zurück = − 6,23

---

5) Stanitza Naur. Polhöhenbestimmung am Theodoliten 1837 den 14ten Sept.

Polaris

Kess. 1290			Kr. R.			Kess. 1290			Kr. L.		
10^h	32′	55″,8	127°	14′	9″,0	10^h	43′	0″,3	217°	1′	34″,7
	36	5,3		13	20,7		46	30,3		2	26,5

α Arietis (zur Zeitbestimmung)

11	7	8,5	124	0	40,0	10	55	40,5	218	10	39,0
	11	32,5	123	14	50,5	11	0	56,5	219	6	11,0

Ort des Zeniths = 172° 6′ 13″

Barom. N. 8 = 593,5 Therm. + 16,5° ext. + 13,4°

Azimut der Kuppel der Kirche in Naur = 33.5° S.W.

Entfernung vom Beobachtungsplatze = 1575 Fuss Engl.

B. BERECHNUNG DER BEOBACHTUNGEN.

Erstes Capitel.

Dreiecke.

I. Berechnung der Hauptdreiecke zwischen den Signalen.

Aus den Seite 19—45 gegebenen Richtungswinkeln und Basis-Längen haben wir zunächst zur Berechnung der Dreiecke zu schreiten, da die geodätischen Distanzen das Fundament zu den übrigen Rechnungen bilden.

In der Fig. 5 ist ein Schema unserer Signal-Puncte gegeben. Diese bildeten zwischen jeder Station ein Viereck: $P^n\ A^n\ P^{n+1}\ B^n$, dessen kurze Diagonale $A^n\ B^n$, die Basis, unmittelbar gemessen, und in welchem sowohl die 4 Winkel an den Spitzen: P^n, A^n, P^{n+1}, B^n, als auch die um die Diagonalen liegenden partiellen Winkel: $A^n\ P^n\ P^{n+1}$, $P^{n+1}\ P^n\ B^n$, $P^n\ A^n\ B^n$, $P^{n+1}\ A^n\ B^n$, $A^n\ P^{n+1}\ P^n$, $P^n\ P^{n+1}\ B^n$, $P^{n+1}\ B^n\ A^n$, $A^n\ B^n\ P^n$, oder überhaupt 8 Winkel bekannt sind. Die Auflösung des Vierecks ist somit überbestimmt, und die Winkel müssen auf eine zweckmässige Art ausgeglichen werden. Zuvörderst ist zu bemerken dass die Winkel an A^n, B^n eine bedeutend geringere Genauigkeit besitzen als die an P^n, P^{+1}, erstens weil sie mit dem kleinen Universalinstrumente gemessen sind, hauptsächlich aber, weil sie wegen Zeitmangel meistens zur Zeit der allerungünstigsten Bilder beobachtet werden mussten, wobei das Instrument auch vor Sonnenschein und Wind nicht beschirmt werden konnte. Es wird daher von der Wahrheit nicht sehr abweichen, wenn wir die Genauigkeit dieser Winkel zu den an den Hauptsignalen P mit dem grossen Universalinstrumente bei günstigerer Luft gemessenen, wie 1 zu 3 setzen, während unter günstigen Umständen mit dem kleinen Instrumente wohl reichlich die Hälfte der Genauigkeit des grossen erreichbar ist. Ausserdem aber sind diese Winkel für die geodätischen Entfernungen von geringem Einflusse, weil sie meist nahe an 90° liegen.

Bei der Berechnung wurden zunächst die 4 Winkel des Vierecks: P^n, A^n, P^{n+1}, B^n, summirt, und der positive oder negative Ueberschuss dieser Summe über 360° auf die Winkel so vertheilt, dass auf P^n, P^{n+1} je $^1/_8$, auf A^n, B^n je $^3/_8$ desselben kam. Mit den so verbesserten Winkeln P^n und P^{n+1} wurden die Winkel der Dreiecke $P^n\ A^n\ B^n$ und $P^{n+1}\ A^n\ B^n$ summirt, und der übrigbleibende Fehler gegen 180° auf die Winkel

an A^n und B^n zur Hälfte vertheilt. Nun wurden mit den corrigirten Winkeln und der Basis $A^n\ B^n$ die Seiten $P^n\ A^n$, $P^n\ B^n$, $P^{n+1}\ A^n$, $P^{n+1}\ B^n$ berechnet, und aus diesen Seiten zuletzt mit Zuziehung der corrigirten stumpfen Winkel an A^n oder B^n die Diagonale $P^n\ P^{n+1}$, deren Uebereinstimmung aus beiden Seitendreiecken die Richtigkeit der Rechnung controlirte. Die vorhin bezeichneten partiellen Winkel an P^n und P^{n+1} sind somit in der Rechnung nicht berücksichtigt worden, weil die übrigbleibenden möglichen kleinen Fehler in denselben auf die Distanzen von zu grossem Einflusse gewesen wären.

In dem nachfolgenden Tableau, welches alle die erwähnten Rechnungen enthält, und durch die Ueberschriften verständlich ist, habe ich zur Controle auch noch die Winkel der Dreiecke $P^n\ A^n\ P^{n+1}$, $P^n\ B^n\ P^{n+1}$, und deren Summe gegeben, obgleich sie wie gesagt nicht benutzt wurden, damit man bei etwanigen auffallend grossen Fehlern der Summe der Winkel im Vierecke, durch dieselben erkennen könne, welcher von den stumpfen Winkeln an A^n oder B^n hauptsächlich einer Verbesserung bedürfe. —

Die Rechnungen selbst sind mit sechsstelligen Logarithmen von den Herren Fuss und Sawitsch doppelt geführt worden, und somit controlirt. Der sphärische Excess ist selbst bei den grössten vorkommenden Dreiecken als ganz unbeträchtlich, vernachlässiget worden.

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
								$A^1 B^1 = 4{,}122390$
$P^1 =$				$P^1 =$		$P^2 =$ 4° 49′ 18″,9	19″,0	$P^1 A^1 = 4{,}457394$
$A^1 =$ 144° 36′ 36″,6				$A^1 =$ 94° 7′ 46″,4		$A^1 =$ 50 28 50,2	50,3	$P^1 B^1 = 4{,}511064$
$B^1 =$ 186 30 57,5				$B^1 =$ 61 49 6,9		$B^1 =$ 124 41 50,6	50,7	$P^2 A^1 = 5{,}112766$
$P^2 =$ 4 49 18,9						$S =$ 179 59 59,7		$P^2 B^1 = 5{,}085090$
								$P^1 P^2 = 5{.}187286$
$P^2 =$ 13 9 14,0	13″,8							$A^2 B^2 = 4{,}058601$
$A^2 =$ 165 50 53	52,6			$P^2 =$ 13 9 13,8		$P^3 =$ 13 51 0,0		$P^2 A^2 = 4{,}684026$
$B^2 =$ 167 8 54	53,6			$A^2 =$ 92 59 11	14″,6	$A^2 =$ 72 51 42	38,0	$P^2 B^2 = 4{,}700903$
$P^3 =$ 13 51 0,2	0,0			$B^2 =$ 73 51 28	31,6	$B^2 =$ 93 17 26	22,0	$P^3 A^2 = 4{,}678796$
$S =$ 360 0 1,2				$S =$ 179 59 52,8		$S =$ 180 0 8,0		$P^3 B^2 = 4{,}659784$
								$P^2 P^3 = 4{,}979129$
$P^3 =$ 5 28 10,1	9,9							$A^3 B^3 = 4{,}273963$
$A^3 =$ 174 47 17	16,4			$P^3 =$ 5 28 9,9		$P^4 =$ 4 41 8,4		$P^3 A^3 = 5{.}294111$
$B^3 =$ 175 3 26	25,4			$A^3 =$ 87 45 57	56,5	$A^3 =$ 87 1 20	19,8	$P^3 B^3 = 5{,}294474$
$P^4 =$ 4 41 8,6	8,4			$B^3 =$ 86 45 54	53,5	$B^3 =$ 88 17 32	31,8	$P^4 A^3 = 5{,}361605$
$S =$ 360 0 1,7				$S =$ 180 0 0,9		$S =$ 180 0 0,4		$P^4 B^3 = 5{,}361211$
								$P^3 P^4 = 5{,}629747$
$P^4 =$ 5 22 1,1	0,5							$A^4 B^4 = 4{,}140492$
$A^4 =$ 176 43 16	14,3	$P^4 =$ 1° 36′ 18″,3	$P^4 =$ 3° 45′ 42″,8	$P^4 =$ 5 22 0,5		$P^5 =$ 5 36 46,9		$P^4 A^4 = 5{,}168843$
$B^4 =$ 172 18 0	58,3	$A^4 =$ 176 43 16	$B^4 =$ 172 18 0	$A^4 =$ 87 51 45	47,2	$A^4 =$ 88 51 31	27,0	$P^4 B^4 = 5{,}169232$
$P^5 =$ 5 36 47,5	46,9	$P^5 =$ 1 40 37,4	$P^5 =$ 3 56 10,1	$B^4 =$ 86 46 10	12,3	$B^4 =$ 85 31 50	46,1	$P^5 A^4 = 5{,}148790$
$S =$ 360 0 4,6		$S =$ 180 0 11,7	$S =$ 179 59 52,9	$S =$ 179 59 55,5		$S =$ 180 0 7,9		$P^5 B^4 = 5{,}150027$
								$P^4 P^5 = 5{,}459781$
$P^5 =$ 7 28 6,1	4,4							$A^5 B^5 = 4{,}158212$
$A^5 =$ 176 14 42	36,8	$P^5 =$ 2 0 0.3	$P^5 =$ 5 28 5,8	$P^5 =$ 7 28 4,4		$P^6 =$ 6 34 22,0		$P^5 A^5 = 5{,}042594$
* $B^5 =$ 169 43 2	56,8	$A^5 =$ 176 14 42	$B^5 =$ 169 43 2	$A^5 =$ 87 42 30	26,8	$A^5 =$ 88 32 12	10,0	$P^5 B^5 = 5{,}044021$
$P^6 =$ 6 34 23,7	22,0	$P^6 =$ 1 45 33,3	$P^6 =$ 4 48 50,4	$B^5 =$ 84 49 32	28,8	$B^5 =$ 84 53 30	28.0	$P^6 A^5 = 5{,}097811$
$S =$ 360 0 13,8		$S =$ 180 0 15,6	$S =$ 179 59 58,2	$S =$ 180 0 6,4		$S =$ 180 0 4.0		$P^6 B^5 = 5.099397$
								$P^5 P^6 = 5{,}371877$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^6 = 5°\,37'\,48,0$	$47,4$							$A^6 B^6 = 4,196646$
$A^6 = 139\ 55\ 59$	$57,3$	$P^6 = 19°\ 6'\ 59,1$	$P^6 = 13°\,29'\,11,1$	$P^6 = 5°\,37'\,47,4$		$P^7 = 6°\,10'\,53,0$		$P^6 A^6 = 5,190529$
$B^6 = 208\ 15\ 24$	$22,3$	$A^6 = 139\ 55\ 59$	$B^6 = 151\ 44\ 36$	$A^6 = 69\ 40\ 31$	$27,8$	$A^6 = 70\ 15\ 28$	$29,5$	$P^6 B^6 = 5,177052$
$P^7 = 6\ 10\ 53,6$	$53,0$	$P^7 = 20\ 57\ 2,0$	$P^7 = 14\ 46\ 8,4$	$B^6 = 104\ 41\ 48$	$44,8$	$B^6 = 103\ 33\ 36$	$37,5$	$P^7 A^6 = 5,152248$
$S = 360\ 0\ 4,6$		$S = 180\ 0\ 0.1$	$S = 179\ 59\ 55,5$	$S = 180\ 0\ 6,4$		$S = 179\ 59\ 57,0$		$P^7 B^6 = 5,138219$
								$P^6 P^7 = 5,445788$
$P^7 = 4\ 36\ 15,0$	$15,2$							$A^7 B^7 = 4,172136$
$A^7 = 170\ 18\ 12$	$12,5$	$P^7 = 5\ 13\ 32,0$	$P^7 = 0\ 37\ 17,0$	$P^7 = 4\ 36\ 15,2$		$P^8 = 3\ 56\ 42,9$		$P^7 A^7 = 5,264681$
$B^7 = 181\ 8\ 49$	$49,5$	$A^7 = 170\ 18\ 12$	$B^7 = 178\ 51\ 11$	$A^7 = 78\ 47\ 39$	$39,9$	$A^7 = 91\ 30\ 33$	$32,6$	$P^7 B^7 = 5,259211$
$P^8 = 3\ 56\ 42,7$	$42,9$	$P^8 = 4\ 28\ 7,8$	$P^8 = 0\ 31\ 25,1$	$B^7 = 96\ 36\ 4$	$4,9$	$B^7 = 84\ 32\ 45$	$44,5$	$P^8 A^7 = 5,332557$
$S = 359\ 59\ 58,7$		$S = 179\ 59\ 51,8$	$S = 179\ 59\ 53.1$	$S = 179\ 59\ 58,2$		$S = 180\ 0\ 0,9$		$P^8 B^7 = 5,334377$
								$P^7 P^8 = 5,599426$
$P^8 = 4\ 48\ 37,5$	$37,0$							$A^8 B^8 = 4,170617$
$A^8 = 178\ 30\ 16$	$14,4$	$P^8 = 0\ 45\ 19,1$	$P^8 = 4\ 3\ 18,4$	$P^8 = 4\ 48\ 37,0$		$P^9 = 4\ 41\ 3,2$		$P^8 A^8 = 5,246581$
$B^8 = 172\ 0\ 7$	$5,4$	$A^8 = 178\ 30\ 16$	$B^8 = 172\ 0\ 7$	$A^8 = 87\ 56\ 8$	$11,5$	$A^8 = 90\ 34\ 9$	$2,9$	$P^8 B^8 = 5,246798$
$P^9 = 4\ 41\ 3,7$	$3,2$	$P^9 = 0\ 44\ 17,1$	$P^9 = 3\ 56\ 46,6$	$B^8 = 87\ 15\ 8$	11.5	$B^8 = 84\ 44\ 59$	$53,9$	$P^9 A^8 = 5,256759$
$S = 360\ 0\ 4,2$		$S = 179\ 59\ 52,2$	$S = 180\ 0\ 12,0$	$S = 179\ 59\ 53,0$		$S = 180\ 0\ 10,2$		$P^9 B^8 = 5\,258565$
								$P^8 P^9 = 5,552693$
$P^9 = 4\ 45\ 30,8$	$31,5$							$A^9 B^9 = 4,196767$
$A^9 = 176\ 39\ 29$	$31,2$	$P^9 = 1\ 51\ 9,9$	$P^9 = 2\ 54\ 20,9$	$P^9 = 4\ 45\ 31,5$		$P^{10} = 3\ 49\ 46,1$		$P^9 A^9 = 5,277394$
$B^9 = 174\ 45\ 9$	$11,2$	$A^9 = 176\ 39\ 29$	$B^9 = 174\ 45\ 9$	$A^9 = 87\ 59\ 49$	$48,8$	$A^9 = 88\ 39\ 40$	$42,5$	$P^9 B^9 = 5,277631$
$P^{10} = 3\ 49\ 45,4$	$46,1$	$P^{10} = 1\ 29\ 25,5$	$P^{10} = 2\ 20\ 19,9$	$B^9 = 87\ 14\ 40$	$39,7$	$B^9 = 87\ 30\ 29$	$31,6$	$P^{10} A^9 = 5,371663$
$S = 359\ 59\ 54,2$		$S = 180\ 0\ 4,4$	$S = 179\ 59\ 49,8$	$S = 180\ 0\ 0,5$		$S = 179\ 59\ 55,1$		$P^{10} B^9 = 5,371955$
								$P^9 P^{10} = 5,627932$
$P^{10} = 7\ 49\ 10,4$	$9,6$							$A^{10} B^{10} = 4,023578$
$A^{10} = 172\ 54\ 16$	$13,4$	$P^{10} = 3\ 21\ 47,2$	$P^{10} = 4\ 27\ 23,2$	$P^{10} = 7\ 49\ 9,6$		$P^{11} = 8\ 39\ 48,6$		$P^{10} A^{10} = 4,889080$
$B^{10} = 170\ 36\ 50,9$	$48,4$	$A^{10} = 172\ 54\ 16$	$B^{10} = 170\ 36\ 51$	$A^{10} = 85\ 39\ 22$	$21,6$	$A^{10} = 87\ 14\ 54$	$51,0$	$P^{10} B^{10} = 4,888631$
$P^{11} = 8\ 39\ 49,4$	$48,6$	$P^{11} = 3\ 44\ 10,0$	$P^{11} = 4\ 55\ 39,4$	$B^{10} = 86\ 31\ 29,0$	$28,8$	$B^{10} = 84\ 5\ 21,9$	$20,4$	$P^{11} A^{10} = 4,843351$
$S = 360\ 0\ 6,7$		$S = 180\ 0\ 13,2$	$S = 179\ 59\ 53,6$	$S = 189\ 0\ 0,6$		$S = 180\ 0\ 4,5$		$P^{11} B^{10} = 4,845165$
								$P^{10} P^{11} = 5,167016$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
P^{11}								$A^{11}B^{11} = 4{,}024348$
$A^{11} = 135°\ 5'\ 7''{,}6$		$P^{11} =$	$P^{11} =$	$P^{11} = (6°58'25''{,}3)$		$P^{12} = 6°34'42''{,}9$	$44''{,}4$	$P^{11}A^{11} = 4{,}775161$
$B^{11} = 211\ 21\ 39{,}6$		$A^{11} = 135°\ 5'\ 7''{,}6$	$B^{11} = 211°21'39''{,}6$	$A^{11} = 36\ 11\ 45{,}9$		$A^{11} = 98\ 53\ 21{,}7$	$23{,}3$	$P^{11}B^{11} = 4{,}711259$
$P^{12} = 6\ 34\ 42{,}9$		$P^{12} =$	$P^{11} =$	$B^{11} = 136\ 49\ 48{,}8$		$B^{11} = 74\ 31\ 50{,}8$	$52{,}3$	$P^{12}A^{11} = 4{,}949262$
						$S = 179\ 59\ 55{,}4$		$P^{12}B^{11} = 4{,}960044$
								$P^{11}P^{12} = 5{,}139109$
$P^{12} = 6\ 9\ 29{,}9$	$27''{,}9$							$A^{12}B^{12} = 4{,}039335$
$A^{12} = 172\ 38\ 14{,}5$	$8{,}6$	$P^{12} = 4\ 0\ 45{,}6$	$P^{12} = 2\ 8\ 44{,}3$	$P^{12} = 6\ 9\ 27{,}9$		$P^{13} = 5\ 8\ 15{,}5$		$P^{12}A^{12} = 5{,}008829$
$B^{12} = 176\ 4\ 14{,}0$	$8{,}0$	$A^{12} = 172\ 38\ 14{,}5$	$B^{12} = 176\ 4\ 14{,}0$	$A^{12} = 84\ 38\ 58{,}0$	$50''{,}8$	$A^{12} = 87\ 59\ 16{,}5$	$17{,}8$	$P^{12}B^{12} = 5{,}006975$
$P^{13} = 5\ 8\ 17{,}5$	$15{,}5$	$P^{13} = 3\ 21\ 12{,}6$	$P^{13} = 1\ 47\ 4{,}9$	$B^{12} = 89\ 11\ 48{,}5$	$41{,}3$	$B^{12} = 86\ 52\ 25{,}5$	$26{,}7$	$P^{13}A^{12} = 5{,}086629$
$S = 360\ 0\ 15{,}9$		$S = 180\ 0\ 12{,}7$	$S = 180\ 0\ 3{,}2$	$S = 180\ 0\ 14{,}4$		$S = 179\ 59\ 57{,}5$		$P^{13}B^{12} = 5{,}087008$
								$P^{12}P^{13} = 5{,}348610$
$P^{13} = 6\ 20\ 45{,}4$	$46{,}4$							$A^{13}B^{13} = 4{,}187650$
$A^{13} = 160\ 58\ 46$	$48{,}8$	$P^{13} = 10\ 12\ 16{,}3$	$P^{13} = 3\ 51\ 30{,}9$	$P^{13} = 6\ 20\ 46{,}4$		$P^{14} = 5\ 41\ 18{,}0$		$P^{13}A^{13} = 5{,}117645$
$B^{13} = 186\ 59\ 4$	$6{,}8$	$A^{13} = 160\ 58\ 46$	$B^{13} = 173\ 0\ 56$	$A^{13} = 63\ 50\ 16$	$29{,}3$	$A^{13} = 97\ 8\ 30$	$19{,}5$	$P^{13}B^{13} = 5{,}097216$
$P^{14} = 5\ 41\ 16{,}9$	$18{,}0$	$P^{14} = 8\ 48\ 59{,}3$	$P^{14} = 3\ 7\ 42{,}4$	$B^{13} = 109\ 48\ 31$	44.3	$B^{13} = 77\ 10\ 33$	$22{,}5$	$P^{14}A^{13} = 5{,}180524$
$S = 359\ 59\ 52{,}3$		$S = 180\ 0\ 1{,}6$	$S = 180\ 0\ 9{,}3$	$S = 179\ 59\ 33{,}4$		$S = 180\ 0\ 21{,}0$		$P^{14}B^{13} = 5{,}188119$
								$P^{13}P^{14} = 5{,}445373$
$P^{14} = 5\ 22\ 17{,}1$	$18{,}8$							$A^{14}B^{14} = 4{,}049261$
$A^{14} = 168\ 50\ 18$	$23{,}2$	$P^{14} =$	$P^{14} =$	$P^{14} = 5\ 22\ 18{,}8$		$P^{15} = 3\ 56\ 1{,}8$		$P^{14}A^{14} = 5{,}076833$
$B^{14} = 181\ 51\ 11$	$16{,}2$	$A^{14} = 168\ 50\ 18$	$B^{14} = 178\ 8\ 49$	$A^{14} = 80\ 37\ 12$	$4{,}6$	$A^{14} = 88\ 13\ 6$	$18{,}6$	$P^{14}B^{14} = 5{,}072048$
$P^{15} = 3\ 56\ 0{,}0$	$1{,}8$	$P^{15} = 4\ 42\ 54{,}4$	$P^{15} = 0\ 46\ 54{,}4$	$B^{14} = 94\ 0\ 44$	$36{,}6$	$B^{14} = 87\ 50\ 27$	$39{,}6$	$P^{15}A^{14} = 5{,}212608$
$S = 359\ 59\ 46{,}1$				$S = 180\ 0\ 14{,}8$		$S = 179\ 59\ 34{,}8$		$P^{15}B^{14} = 5{,}212705$
								$P^{14}P^{15} = 5{,}449022$
$P^{15} = 7\ 25\ 56{,}7$	$55{,}2$							$A^{15}B^{15} = 4{,}068568$
$A^{15} = 179\ 23\ 20$	$15{,}2$	$P^{15} = 0\ 17\ 33{,}2$	$P^{15} = 7\ 8\ 23{,}5$	$P^{15} = 7\ 25\ 55{,}2$		$P^{16} = 8\ 11\ 39{,}4$		$P^{15}A^{15} = 4{,}952444$
$B^{15} = 164\ 59\ 15$	$10{,}2$	$A^{15} = 179\ 23\ 20$	$B^{15} = 164\ 59\ 15$	$A^{15} = 90\ 40\ 10$	$12{,}9$	$A^{15} = 88\ 43\ 10$	$2{,}3$	$P^{15}B^{15} = 4{,}956771$
$P^{16} = 8\ 11\ 40{,}9$	$39{,}4$	$P^{16} = 0\ 19\ 13{,}8$	$P^{16} = 7\ 52\ 27{,}1$	$B^{15} = 81\ 53\ 49$	$51{,}9$	$B^{15} = 83\ 5\ 26$	$18{,}3$	$P^{16}A^{15} = 4{,}911492$
$S = 360\ 0\ 12{,}6$		$S = 180\ 0\ 7{,}0$	$S = 180\ 0\ 5{,}6$	$S = 179\ 59\ 54{,}2$		$S = 180\ 0\ 15{,}4$		$P^{16}B^{15} = 4{,}914550$
								$P^{15}P^{16} = 5{,}233474$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	Log. der Seiten
$P^{16} = 6°22'1''{,}9$	$2''{,}8$							$A^{16}B^{16} = 4{,}096298$
$A^{16} = 188\ 36\ 9$	$15{,}1$	$P^{16} = 4°29'33''{,}3$	$P^{16} = 10°51'35''{,}2$	$P^{16} = 6°22'2''{,}8$		$P^{17} = 5°51'59''{,}0$		$P^{16}A^{16} = 5{,}042594$
$B^{16} = 159\ 9\ 37$	$43{,}1$	$A^{16} = 171\ 23\ 51$	$B^{16} = 159\ 9\ 37$	$A^{16} = 95\ 5\ 56$	$55''{,}1$	$A^{16} = 93\ 30\ 13$	$20''{,}0$	$P^{16}B^{16} = 5{,}049627$
$P^{17} = 5\ 51\ 58{,}1$	$59{,}0$	$P^{17} = 4\ 6\ 49{,}3$	$P^{17} = 9\ 58\ 47{,}4$	$B^{16} = 78\ 32\ 3$	$2{,}1$	$B^{16} = 80\ 37\ 34$	$41{,}0$	$P^{17}A^{16} = 5{,}080972$
$S = 359\ 59\ 46{,}0$		$S = 180\ 0\ 13{,}6$	$S = 179\ 59\ 59{,}6$	$S = 180\ 0\ 1{,}8$		$S = 179\ 59\ 46{,}0$		$P^{17}B^{16} = 5{,}085995$
								$P^{16}P^{17} = 5{,}362014$
$P^{17} = 9\ 30\ 2.6$	$2{,}4$							$A^{17}B^{17} = 4{,}153870$
$A^{17} = 189\ 14\ 1$	$0{,}4$	$P^{17} =$	$P^{17} =$	$P^{17} = 9\ 30\ 2{,}4$		$P^{18} = 2\ 34\ 58{,}8$		$P^{17}A^{17} = 4{,}934989$
$B^{17} = 167\ 40\ 59$	$58{,}4$	$A^{17} = 189\ 14\ 1$	$B^{17} = 167\ 40\ 59$	$A^{17} = 84\ 49\ 50$	$49{,}8$	$A^{17} = 95\ 24\ 11$	$14{,}6$	$P^{17}B^{17} = 4{,}934460$
$P^{18} = 2\ 34\ 59{,}0$	$58{,}8$	$P^{18} = 0\ 3\ 4{,}3$	$P^{18} = 2\ 38\ 3{,}3$	$B^{17} = 85\ 40\ 16$	$11{,}8$	$B^{17} = 82\ 0\ 43$	$46{,}6$	$P^{18}A^{17} = 5{,}495782$
$S = 360\ 0\ 1{,}6$				$S = 180\ 0\ 8{,}4$		$S = 179\ 59\ 52{,}8$		$P^{18}B^{17} = 5{,}498080$
								$P^{17}P^{18} = 5{,}601263$
$P^{18} = 5\ 26\ 20{,}2$	$19{,}1$							$A^{18}B^{18} = 4{,}038630$
$A^{18} = 200\ 32\ 12$	$51{,}6$	$P^{18} = 11\ 21\ 59{,}2$	$P^{18} = 16\ 48\ 19{,}4$	$P^{18} = 5\ 26\ 19{,}1$		$P^{19} = 4\ 24\ 23{,}8$		$P^{18}A^{18} = 5{,}045993$
$B^{18} = 149\ 37\ 29$	$25{,}5$	$A^{18} = 159\ 27\ 48$	$B^{18} = 149\ 37\ 29$	$A^{18} = 99\ 59\ 58$	$55{,}5$	$A^{18} = 100\ 32\ 14$	$4{,}6$	$P^{18}B^{18} = 5{,}055303$
$P^{19} = 4\ 24\ 24{,}9$	$23{,}8$	$P^{19} = 9\ 9\ 55{,}7$	$P^{19} = 13\ 34\ 20.6$	$B^{18} = 74\ 33\ 48$	$45{,}4$	$B^{18} = 75\ 3\ 41$	$31{,}6$	$P^{19}A^{18} = 5{,}138182$
$S = 360\ 0\ 26{,}1$		$S = 179\ 59\ 42{,}9$	$S = 180\ 0\ 9.0$	$S = 180\ 0\ 5{,}1$		$S = 180\ 0\ 18{,}8$		$P^{19}B^{18} = 5{,}145737$
								$P^{18}P^{19} = 5{,}388630$

Anmerk. Der ungewöhnlich grosse Fehler von $26''$ in der Summe der 4 Winkel deutet auf ein Versehen bei einem der stumpfen. Da dieses durch das Seitendreieck A bestätigt wird, so ist bei der Ausgleichung von dem Winkel A^{18} zuerst $17''$ abgezogen worden.

$P^{19} = 8\ 48\ 3{,}8$	$3{,}8$							$A^{19}B^{19} = 3{,}914060$
$A^{19} = 171\ 36\ 16$	$15{,}9$	$P^{19} = 4\ 32\ 23{,}9$	$P^{19} = 4\ 15\ 39{,}9$	$P^{19} = 8\ 48\ 3{,}8$		$P^{20} = 7\ 29\ 19{,}5$		$P^{19}A^{19} = 4{,}728110$
$B^{19} = 172\ 6\ 21$	$20{,}8$	$A^{19} = 171\ 36\ 16$	$B^{19} = 172\ 6\ 21$	$A^{19} = 85\ 32\ 45$	$41{,}6$	$A^{19} = 86\ 3\ 31$	$27{,}8$	$P^{19}B^{19} = 4{,}728046$
$P^{20} = 7\ 29\ 19{,}5$	$19{,}5$	$P^{20} = 3\ 51\ 45{,}6$	$P^{20} = 3\ 37\ 33{,}9$	$B^{19} = 85\ 39\ 18$	$14{,}6$	$B^{19} = 86\ 27\ 3$	$59{,}7$	$P^{20}A^{19} = 4{,}798181$
$S = 360\ 0\ 0{,}3$		$S = 180\ 0\ 25{,}5$	$S = 179\ 59\ 34{,}8$	$S = 180\ 0\ 6{,}8$		$S = 179\ 59\ 53{,}5$		$P^{20}B^{19} = 4{,}797987$
								$P^{19}P^{20} = 5{,}064429$
$P^{20} = 4\ 36\ 22{,}1$	$21{,}5$							$A^{20}B^{20} = 4{,}159068$
$A^{20} = 182\ 9\ 40$	$38{,}1$	$P^{20} = 0\ 58\ 3{,}6$	$P^{20} = 5\ 34\ 25{,}7$	$P^{20} = 4\ 36\ 21{,}5$		$P^{21} = 5\ 40\ 7{,}3$		$P^{20}A^{20} = 5{,}251897$
$B^{20} = 167\ 33\ 55$	$53{,}1$	$A^{20} = 177\ 50\ 20$	$B^{20} = 167\ 33\ 55$	$A^{20} = 91\ 29\ 56$	$42{,}3$	$A^{20} = 90\ 39\ 44$	$55{,}8$	$P^{20}B^{20} = 5{,}254202$
$P^{21} = 5\ 40\ 7{,}9$	$7{,}3$	$P^{21} = 1\ 11\ 20{,}1$	$P^{21} = 6\ 51\ 28{,}0$	$B^{90} = 83\ 54\ 10$	$56{,}2$	$B^{20} = 83\ 39\ 45$	$56{,}9$	$P^{21}A^{20} = 5{,}161768$
$S = 360\ 0\ 5{,}0$		$S = 179\ 59\ 43{,}7$	$S = 179\ 59\ 48{,}7$	$S = 180\ 0\ 27{,}5$		$S = 179\ 59\ 36{,}3$		$P^{21}B^{20} = 5{,}164398$
								$P^{20}P^{21} = 5{,}510120$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{21} = 5° 0' 7''4$	$7''5$							$A^{21}B^{21} = 4{,}108876$
$A^{21} = 174\ 16\ 38$	38,4	$P^{21} = 2° 25' 52''2$	$P^{21} = 2° 34' 15''2$	$P^{21} = 5° 0' 7''5$		$P^{22} = 6° 45' 58''6$		$P^{21}A^{21} = 5{,}168077$
$B^{21} = 173\ 57\ 15$	15,5	$A^{21} = 174\ 16\ 38$	$B^{21} = 173\ 57\ 15$	$A^{21} = 87\ 12\ 16$	$14''8$	$A^{21} = 87\ 4\ 22$	$23''7$	$P^{21}B^{21} = 5{,}167881$
$P^{22} = 6\ 45\ 58{,}5$	58,6	$P^{22} = 3\ 17\ 38{,}1$	$P^{22} = 3\ 28\ 20\ 4$	$B^{21} = 87\ 47\ 39$	37,7	$B^{21} = 86\ 9\ 36$	37,7	$P^{22}A^{21} = 5{,}036683$
$S = 359\ 59\ 58{,}9$		$S = 180\ 0\ 8{,}3$	$S = 179\ 59\ 50.6$	$S = 180\ 0\ 2{,}5$		$S = 179\ 59\ 56{,}6$		$P^{22}B^{21} = 5\ 037092$
								$P^{21}P^{22} = 5{,}407830$
$P^{22} = 4\ 7\ 11{,}7$	10,7							$A^{22}B^{22} = 3{,}953716$
$A^{22} = 169\ 20\ 4$	35,3	$P^{22} = 3\ 8\ 42{,}0$	$P^{22} = 0\ 58\ 29{,}7$	$P^{22} = 4\ 7\ 10{,}7$		$P^{23} = 9\ 51\ 15\ 7$		$P^{22}A^{22} = 5{,}097312$
$B^{22} = 176\ 42\ 1$	58,3	$A^{22} = 169\ 20\ 4$	$B^{22} = 176\ 42\ 1$	$A^{22} = 85\ 3\ 17$	10,2	$A^{22} = 84\ 16\ 47$	38,2	$P^{22}B^{22} = 5{,}095736$
$P^{23} = 9\ 51\ 16{,}7$	15.7	$P^{23} = 7\ 31\ 40{,}1$	$P^{23} = 2\ 19\ 36{,}6$	$B^{22} = 90\ 49\ 46$	39,1	$B^{22} = 85\ 52\ 15$	6,1	$P^{23}A^{22} = 4{,}719225$
$S = 360\ 0\ 33{,}4$		$S = 180\ 0\ 26{,}1$	$S = 180\ 0\ 7{,}3$	$S = 180\ 0\ 13{,}7$		$S = 180\ 0\ 17{,}7$		$P^{23}B^{22} = 4{,}718184$
								$P^{22}P^{23} = 5{,}247640$
Anm. Von dem Winkel A^{22} sind vor der Ausgleichung $26''$ abgezogen worden.								
$P^{23} = 7\ 42\ 8{,}6$	7,6							$A^{23}B^{23} = 4{,}158021$
$A^{23} = 186\ 15\ 35$	31,9	$P^{23} = 4\ 15\ 5{,}4$	$P^{23} = 11\ 57\ 14{,}0$	$P^{23} = 7\ 42\ 7{,}6$		$P^{24} = 3\ 36\ 47{,}6$		$P^{23}A^{23} = 5{,}026444$
$B^{23} = 162\ 25\ 36$	32 9	$A^{23} = 173\ 44\ 25$	$B^{23} = 162\ 25\ 36$	$A^{23} = 90\ 26\ 19$	12,7	$A^{23} = 95\ 49\ 16$	19,2	$P^{23}B^{23} = 5{,}030827$
$P^{24} = 3\ 36\ 48{,}6$	47,6	$P^{24} = 2\ 0\ 19{,}8$	$P^{24} = 5\ 37\ 8{,}4$	$B^{23} = 81\ 51\ 46$	39,7	$B^{23} = 80\ 33\ 50$	53,2	$P^{24}A^{23} = 5.352614$
$S = 360\ 0\ 8{,}2$		$S = 179\ 59\ 50\ 2$	$S = 179\ 59\ 58{,}4$	$S = 180\ 0\ 12{,}6$		$S = 179\ 59\ 53{,}6$		$P^{24}B^{23} = 5{,}356285$
								$P^{23}P^{24} = 5{,}519923$
$P^{24} = 5\ 17\ 1{,}8$	0,6							$A^{24}B^{24} = 4.205228$
$A^{24} = 173\ 16\ 56$	52,2	$P^{24} = 3\ 24\ 13{,}8$	$P^{24} = 1\ 52\ 48{,}0$	$P^{24} = 5\ 17\ 0{,}6$		$P^{25} = 5\ 8\ 40{,}0$		$P^{24}A^{24} = 5{,}240921$
$B^{24} = 176\ 17\ 31$	27,2	$A^{24} = 173\ 16\ 56$	$B^{24} = 176\ 17\ 31$	$A^{24} = 86\ 4\ 46$	41,2	$A^{24} = 87\ 12\ 10$	11.0	$P^{24}B^{24} = 5{,}240026$
$P^{25} = 5\ 8\ 41{,}2$	40,0	$P^{25} = 3\ 18\ 57{,}5$	$P^{25} = 1\ 49\ 43{,}7$	$B^{24} = 88\ 38\ 23$	18,2	$B^{24} = 87\ 39\ 8$	9,0	$P^{25}A^{24} = 5{,}252231$
$S = 360\ 0\ 10{,}0$		$S = 180\ 0\ 7{,}3$	$S = 180\ 0\ 2{,}7$	$S = 180\ 0\ 9{,}6$		$S = 359\ 59\ 58{,}0$		$P^{25}B^{24} = 5{,}252078$
								$P^{24}P^{25} = 5{,}546898$
$P^{25} = 5\ 39\ 36{,}3$	37,5							$A^{25}B^{25} = 4{,}086157$
$A^{25} = 173\ 42\ 50$	53,8	$P^{25} = 3\ 10\ 32{,}1$	$P^{25} = 2\ 29\ 4{,}2$	$P^{25} = 5\ 39\ 37{,}5$		$P^{26} = 5\ 32\ 6{,}9$		$P^{25}A^{25} = 5{,}091792$
$B^{25} = 175\ 5\ 18$	21,8	$A^{25} = 173\ 42\ 50$	$B^{25} = 175\ 5\ 18$	$A^{25} = 86\ 37\ 39$	37,8	$A^{25} = 87\ 5\ 11$	16,0	$P^{25}B^{25} = 5{,}091386$
$P^{26} = 5\ 32\ 5{,}7$	6,9	$P^{26} = 3\ 6\ 24{,}9$	$P^{26} = 2\ 25\ 40{,}8$	$B^{25} = 87\ 42\ 46$	44,7	$B^{25} = 87\ 22\ 32$	37,1	$P^{26}A^{25} = 5{,}101364$
$S = 359\ 59\ 50{,}0$		$S = 179\ 59\ 47{,}0$	$S = 180\ 0\ 3{,}0$	$S = 180\ 0\ 2{,}5$		$S = 179\ 59\ 49{,}9$		$P^{26}B^{25} = 5{,}101258$
								$P^{25}P^{26} = 5{,}396978$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{26} = 5°\,54'\,58''{,}6$	$57''{,}8$							$A^{26}B^{26} = 4{,}038119$
$A^{26} = 173\;18\;48$	$45{,}4$	$P^{26} = 3°\,24'\,45''{,}8$	$P^{26} = 2°\,30'\,12''{,}8$	$P^{26} = 5°\,54'\,57''{,}8$		$P^{27} = 5°\,41'\,17''{,}4$		$P^{26}A^{26} = 5{,}024160$
$B^{26} = 175\;5\;2$	$59{,}4$	$A^{26} = 173\;18\;48$	$B^{26} = 175\;5\;2$	$A^{26} = 87\;36\;12$	$19''{,}1$	$A^{26} = 85\;42\;36$	$26''{,}3$	$P^{26}B^{26} = 5{,}024602$
$P^{27} = 5\;41\;18{,}2$	$17{,}4$	$P^{27} = 3\;16\;33{,}1$	$P^{27} = 2\;24\;45{,}1$	$B^{26} = 86\;28\;36$	$43{,}1$	$B^{26} = 88\;36\;26$	$16{,}3$	$P^{27}A^{26} = 5{,}041849$
$S = 360\;0\;6{,}8$		$S = 180\;0\;6{,}9$	$S = 179\;59\;59{,}9$	$S = 179\;59\;45{,}8$		$S = 180\;0\;19{,}4$		$P^{27}B^{26} = 5{,}040757$
								$P^{26}P^{27} = 5{,}333383$
$P^{27} = 6\;12\;32{,}8$	$31{,}0$							$A^{27}B^{27} = 4{,}169401$
$A^{27} = 172\;49\;6$	$0{,}5$	$P^{27} = 3\;30\;2{,}4$	$P^{27} = 2\;42\;30{,}4$	$P^{27} = 6\;12\;31.0$		$P^{28} = 6\;31\;41{,}9$		$P^{27}A^{27} = 5{,}134991$
$B^{27} = 174\;26\;52$	$46{,}6$	$A^{27} = 172\;49\;6$	$B^{27} = 174\;26\;52$	$A^{27} = 86\;14\;15$	$10{,}0$	$A^{27} = 86\;34\;51$	$50{,}5$	$P^{27}B^{27} = 5{,}134448$
$P^{28} = 6\;31\;43{,}7$	$41{,}9$	$P^{28} = 3\;41\;3{,}1$	$P^{28} = 2\;50\;40{,}6$	$B^{27} = 87\;33\;24$	$19{,}0$	$B^{27} = 86\;53\;28$	$27{,}6$	$P^{28}A^{27} = 5{,}113029$
$S = 360\;0\;14{,}5$		$S = 180\;0\;11{,}5$	$S = 180\;0\;3{,}0$	$S = 180\;0\;10{,}0$		$S = 180\;0\;0{,}9$		$P^{28}B^{27} = 5{,}112895$
								$P^{27}P^{28} = 5{,}424326$
$P^{28} = 4\;23\;20{,}7$	$20{,}7$							$A^{28}B^{28} = 4{,}163954$
$A^{28} = 175\;55\;36$	$35{,}8$	$P^{28} = 1\;55\;37{,}3$	$P^{28} = 2\;27\;43{,}4$	$P^{28} = 4\;23\;20{,}7$		$P^{29} = 4\;53\;34{,}8$		$P^{28}A^{28} = 5{,}279677$
$B^{28} = 174\;47\;29$	$28{,}7$	$A^{28} = 175\;55\;36$	$B^{28} = 174\;47\;29$	$A^{28} = 88\;13\;25$	$18{,}7$	$A^{28} = 87\;42\;11$	$17{,}1$	$P^{28}B^{28} = 5{,}279919$
$P^{29} = 4\;53\;34{,}7$	$34{,}8$	$P^{29} = 2\;8\;46{,}8$	$P^{29} = 2\;44\;48{,}0$	$B^{28} = 87\;23\;27$	$20{,}6$	$B^{28} = 87\;24\;2$	$8{,}1$	$P^{29}A^{28} = 5{,}232584$
$S = 360\;0\;0{,}5$		$S = 180\;0\;0{,}1$	$S = 180\;0\;0{,}4$	$S = 180\;0\;12{,}7$		$S = 179\;59\;47{,}8$		$P^{29}B^{28} = 5{,}232682$
								$P^{28}P^{29} = 5{,}557525$
$P^{29} = 5\;29\;30{,}8$	$30{,}0$							$A^{29}B^{29} = 4{,}160117$
$A^{29} = 177\;15\;38$	$35{,}5$	$P^{29} = 1\;15\;21{,}9$	$P^{29} = 4\;1\;8{,}9$	$P^{29} = 5\;29\;30\,0$		$P^{30} = 6\;29\;50{,}1$		$P^{29}A^{29} = 5{,}177805$
$B^{29} = 170\;45\;7$	$4{,}4$	$A^{29} = 177\;15\;38$	$B^{29} = 170\;45\;7$	$A^{29} = 89\;5\;49$	$49{,}5$	$A^{29} = 88\;9\;49$	$46{,}0$	$P^{29}B^{29} = 5{,}179145$
$P^{30} = 6\;29\;50\,9$	$50\,1$	$P^{30} = 1\;29\;2{,}7$	$P^{30} = 5\;0\;48{,}2$	$B^{29} = 85\;24\;40$	$40{,}5$	$B^{29} = 85\;20\;27$	$23{,}9$	$P^{30}A^{29} = 5{,}105001$
$S = 360\;0\;6{,}7$		$S = 180\;0\;2{,}6$	$S = 180\;0\;4{,}1$	$S = 179\;59\;59{,}0$		$S = 180\;0\;6{,}1$		$P^{30}B^{29} = 5{,}106216$
								$P^{29}P^{30} = 5{,}443835$
$P^{30} = 6\;14\;43{,}7$	$46{,}0$							$A^{30}P^{30} = 4{,}098775$
$A^{30} = 177\;28\;24$	$31{,}0$	$P^{30} = 1\;29\;55{,}7$	$P^{30} = 4\;44\;48{,}0$	$P^{30} = 6\;14\;46{,}0$		$P^{31} = 4\;18\;24{,}1$		$P^{30}A^{30} = 5{,}058542$
$B^{30} = 171\;58\;12$	$18{,}9$	$A^{30} = 177\;28\;24$	$B^{30} = 171\;58\;12$	$A^{30} = 91\;7\;49$	$47{,}5$	$A^{30} = 86\;20\;35$	$43{,}5$	$P^{30}B^{30} = 5{,}062066$
$P^{31} = 4\;18\;21{,}8$	$24{,}1$	$P^{31} = 1\;1\;23.2$	$P^{31} = 3\;16\;58{,}6$	$B^{30} = 82\;37\;28$	$26{,}5$	$B^{30} = 89\;20\;44$	$52{,}4$	$P^{31}A^{30} = 5.223138$
$S = 359\;59\;41{,}5$		$S = 179\;59\;42{,}9$	$S = 179\;59\;58{,}6$	$S = 180\;0\;3.0$		$S = 179\;59\;43.1$		$P^{31}B^{30} = 5{,}222282$
								$P^{30}P^{31} = 5{,}449519$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	
$P^{31} = 7°17'19''{,}8$	$18''{,}0$						$A^{31}B^{31} = 4.154555$
$A^{31} = 218\ 49\ 10$	$4{,}4$	$P^{31} = 19°28'38''{,}6$	$P^{31} = 26°45'58''{,}4$	$P^{31} = 7°17'18''{,}0$		$P^{32} = 7°22'41''{,}3$	$P^{31}A^{31} = 4.997885$
$B^{31} = 126\ 31\ 2$	$56{,}3$	$A^{31} = 141\ 10\ 50$	$B^{31} = 126\ 31\ 2$	$A^{31} = 110\ 31\ 49$	$43''{,}5$	$A^{31} = 108\ 17\ 21$	$20''{,}9$ $P^{31}B^{31} = 5.022719$
$P^{32} = 7\ 22\ 43{,}1$	$41{,}3$	$P^{32} = 19\ 20\ 20{,}7$	$P^{32} = 26\ 43\ 38$	$B^{31} = 62\ 11\ 4$	$58{,}5$	$B^{31} = 64\ 19\ 58$	$57{,}8$ $P^{32}A^{31} = 5\,000807$
$S = 360\ 0\ 14{,}9$		$S = 179\ 59\ 49{,}3$	$S = 180\ 0\ 4{,}2$	$S = 180\ 0\ 11{,}0$		$S = 180\ 0\ 0{,}3$	$P^{32}B^{31} = 5{,}023415$
							$P^{31}P^{32} = 5{,}274970$
$P^{32} = 7\ 9\ 58{,}8$	$58{,}8$						$A^{32}B^{32} = 4{,}176583$
$A^{32} = 172\ 51\ 52$	$51{,}9$	$P^{32} = 3\ 47\ 26{,}5$	$P^{32} = 3\ 22\ 32{,}3$	$P^{32} = 7\ 9\ 58{,}8$		$P^{33} = 6\ 19\ 4{,}5$	$P^{32}A^{32} = 5{,}079992$
$B^{32} = 173\ 39\ 5$	$4{,}8$	$A^{32} = 172\ 51\ 52$	$B^{32} = 173\ 39\ 5$	$A^{32} = 85\ 42\ 48$	$51{,}6$	$A^{32} = 87\ 9\ 4$	$0{,}3$ $P^{32}B^{32} = 5{,}079325$
$P^{33} = 6\ 19\ 4{,}5$	$4{,}5$	$P^{33} = 3\ 20\ 42{,}7$	$P^{33} = 2\ 58\ 21{,}8$	$B^{32} = 87\ 7\ 6$	$9{,}6$	$B^{32} = 86\ 31\ 59$	$55{,}2$ $P^{33}A^{32} = 5{,}134216$
$S = 360\ 0\ 0{,}3$		$S = 180\ 0\ 1{,}2$	$S = 179\ 59\ 59{,}1$	$S = 179\ 59\ 52{,}8$		$S = 180\ 0\ 7{,}5$	$P^{33}B^{32} = 5{,}134475$
							$P^{32}P^{33} = 5{,}408141$
$P^{33} = 5\ 28\ 52{,}6$	$51{,}5$						$A^{33}B^{33} = 4{,}114020$
$A^{33} = 179\ 1?\ 26$	$22{,}5$	$P^{33} = 0\ 23\ 42{,}8$	$P^{33} = 5\ 5\ 9{,}8$	$P^{33} = 5\ 28\ 51{,}5$		$P^{34} = 5\ 32\ 28{,}4$	$P^{33}A^{33} = 5{,}132382$
$B^{33} = 169\ 46\ 21$	$17{,}6$	$A^{33} = 179\ 12\ 26$	$B^{33} = 169\ 46\ 21$	$A^{33} = 89\ 23\ 3$	$45{,}8$	$A^{33} = 89\ 49\ 23$	$36{,}8$ $P^{33}B^{33} = 5{,}133923$
$P^{34} = 5\ 32\ 29{,}5$	$28{,}4$	$P^{34} = 0\ 24\ 3{,}7$	$P^{34} = 5\ 8\ 25{,}8$	$B^{33} = 85\ 8\ 40$	$22{,}7$	$B^{33} = 84\ 37\ 41$	$54{,}8$ $P^{34}A^{33} = 5{,}127307$
$S = 360\ 0\ 9{,}1$		$S = 180\ 0\ 12{,}5$	$S = 179\ 59\ 56{,}6$	$S = 180\ 0\ 34{,}5$		$S = 179\ 59\ 32{,}4$	$P^{34}B^{33} = 5{,}129213$
							$P^{33}P^{34} = 5{,}430870$
$P^{34} = 3\ 50\ 57{,}4$	$57{,}8$						$A^{34}B^{34} = 4{,}062793$
$A^{34} = 171\ 5\ 58$	$59{,}2$	$P^{34} = 2\ 32\ 29{,}1$	$P^{34} = 1\ 18\ 28{,}3$	$P^{34} = 3\ 50\ 57{,}8$		$P^{35} = 9\ 39\ 46{,}8$	$P^{34}A^{34} = 5{,}235485$
$B^{34} = 175\ 23\ 15$	$16{,}2$	$A^{34} = 171\ 5\ 58$	$B^{34} = 175\ 23\ 15$	$A^{34} = 88\ 31\ 4$	$3{,}6$	$A^{34} = 82\ 34\ 54$	$55{,}6$ $P^{34}B^{34} = 5{,}235710$
$P^{35} = 9\ 39\ 46{,}4$	$46{,}8$	$P^{35} = 6\ 21\ 40{,}9$	$P^{35} = 3\ 18\ 5{,}5$	$B^{34} = 87\ 37\ 59$	$58{,}6$	$B^{34} = 87\ 45\ 16$	$17{,}6$ $P^{35}A^{34} = 4{,}837534$
$S = 359\ 59\ 56{,}8$		$S = 180\ 0\ 8{,}0$	$S = 179\ 59\ 48{,}8$	$S = 180\ 0\ 0{,}8$		$S = 179\ 59\ 56{,}8$	$P^{35}B^{34} = 4{,}834217$
							$P^{34}P^{35} = 5{,}380538$
$P^{35} = 3\ 16\ 10{,}1$	$8{,}5$						$A^{35}B^{35} = 4{,}118801$
$A^{35} = 155\ 2\ 0$	$55{,}0$	$P^{35} = 12\ 2\ 39{,}7$	$P^{35} = 8\ 46\ 29{,}6$	$P^{35} = 3\ 16\ 8{,}5$		$P^{36} = 3\ 30\ 22{,}4$	$P^{35}A^{35} = 5{,}357026$
$B^{35} = 198\ 11\ 39$	$34{,}1$	$A^{35} = 155\ 2\ 0$	$B^{35} = 161\ 48\ 21$	$A^{35} = 77\ 27\ 39$	$33{,}3$	$A^{35} = 77\ 34\ 21$	$21{,}8$ $P^{35}B^{35} = 5{,}352249$
$P^{36} = 3\ 30\ 24{,}0$	$22{,}4$	$P^{36} = 12\ 55\ 23{,}3$	$P^{36} = 9\ 24\ 59{,}3$	$B^{35} = 99\ 16\ 24$	$18{,}2$	$B^{35} = 98\ 55\ 15$	$15{,}8$ $P^{36}A^{35} = 5{,}327067$
$S = 360\ 0\ 13{,}1$		$S = 180\ 0\ 3{,}0$	$S = 179\ 59\ 49{,}9$	$S = 180\ 0\ 11{,}5$		$S = 179\ 59\ 58{,}4$	$P^{36}B^{35} = 5{,}322051$
							$P^{35}P^{36} = 5{,}632959$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{36}=$ 4° 1′ 9″,7	9″,9							$A^{36}B^{36}=4{,}159387$
$A^{36}=170\ 41\ 43$	43,8	$P^{36}=$ 4° 13′ 14″,1	$P^{36}=$ 0° 12′ 4″,4	$P^{36}=$ 4° 1′ 9″,9		$P^{37}=$ 4° 50′ 34″,5		$P^{36}A^{36}=5{,}313693$
$B^{36}=180\ 26\ 31$	31.8	$A^{36}=170\ 41\ 43$	$B^{36}=179\ 33\ 29$	$A^{36}=$ 85 35 30	30″,0	$A^{36}=$ 85 6 13	13″,8	$P^{36}B^{36}=5{,}312416$
$P^{37}=$ 4 50 34.3	34,5	$P^{37}=$ 5 5 1,3	$P^{37}=$ 0 14 27,0	$B^{36}=$ 90 23 20	20,1	$B^{36}=$ 90 3 11	11,7	$P^{37}A^{36}=5{,}232920$
$S=359\ 59\ 58{,}0$		$S=179\ 59\ 58{,}4$	$S=180\ 0\ 0.4$	$S=179\ 59\ 59{,}9$		$S=179\ 59\ 58{,}5$		$P^{37}B^{36}=5\,231332$
								$P^{36}P^{37}=5{,}574794$
$P^{37}=$ 5 34 7,9	6,8							$A^{37}B^{37}=4{,}221414$
$A^{37}=168\ 52\ 19$	15,7	$P^{37}=$ 6 7 36,7	$P^{37}=$ 0 33 28,8	$P^{37}=$ 5 34 6,8		$P^{38}=$ 4 32 45 8		$P^{37}A^{37}=5{,}234459$
$B^{37}=181\ 0\ 55$	51,7	$A^{37}=168\ 52\ 19$	$B^{37}=178\ 59\ 5$	$A^{37}=$ 83 53 25	25,1	$A^{37}=$ 84 58 54	50.6	$P^{37}B^{37}=5{,}232005$
$P^{38}=$ 4 32 46,9	45.8	$P^{38}=$ 5 0 1,6	$P^{38}=$ 0 27 14,7	$B^{37}=$ 90 32 28	28,1	$B^{37}=$ 90 28 27	23.6	$P^{38}A^{37}=5{,}322343$
$S=360\ 0\ 8{,}8$		$S=179\ 59\ 57{,}3$	$S=179\ 59\ 48.5$	$S=179\ 59\ 59{,}8$		$S=180\ 0\ 6{,}8$		$P^{38}B^{37}=5{,}320689$
								$P^{37}P^{38}=5{,}579619$
$P^{38}=$ 4 10 50,9	49,4							$A^{38}B^{38}=4{,}203903$
$A^{38}=175\ 14\ 50$	45,5	$P^{38}=$ 2 20 14,5	$P^{38}=$ 1 50 36,4	$P^{38}=$ 4 10 49,4		$P^{39}=$ 4 19 46,6		$P^{38}A^{38}=5{,}340851$
$B^{38}=176\ 15\ 3$	38 5	$A^{38}=175\ 14\ 50$	$B^{38}=176\ 15\ 3$	$A^{38}=$ 87 56 53	44,3	$A^{38}=$ 87 17 57	51,2	$P^{38}B^{38}=5{,}340871$
$P^{39}=$ 4 19 48,1	46,6	$P^{39}=$ 2 25 8,0	$P^{39}=$ 1 54 40,1	$B^{38}=$ 87 52 35	36,3	$B^{38}=$ 88 22 28	22,2	$P^{39}A^{38}=5.325773$
$S=360\ 0\ 32{,}0$		$S=180\ 0\ 12\,5$	$S=180\ 0\ 19{,}5$	$S=180\ 0\ 17{,}4$		$S=180\ 0\ 11{,}6$		$P^{39}B^{38}=5{,}325464$
								$P^{38}P^{39}=5{,}634034$
Anm. Von dem Winkel B^{38} sind vor der Ausgleichung 20″ abgezogen worden.								
$P^{39}=$ 8 33 30,4	30.9							$A^{39}B^{39}=4.118185$
$A^{39}=173\ 37\ 49$	50 5	$P^{39}=$	$P^{39}=$	$P^{39}=$ 8 33 30 9		$P^{40}=$ 5 2 2,0		$P^{39}A^{39}=4{,}944877$
$B^{39}=172\ 46\ 35$	36.6	$A^{39}=173\ 37\ 49$	$B^{39}=172\ 46\ 35$	$A^{39}=$ 84 33 40	45,0	$A^{39}=$ 89 4 9	5.5	$P^{39}B^{39}=4{,}943563$
$P^{40}=$ 5 2 1,5	2,0	$P^{40}=$ 2 21 45,1	$P^{40}=$ 2 40 16,4	$B^{39}=$ 86 52 39	44,1	$B^{39}=$ 85 53 56	52,5	$P^{40}A^{39}=5{,}173849$
$S=359\ 59\ 55{,}9$				$S=179\ 59\ 49{,}9$		$S=180\ 0\ 7{,}0$		$P^{40}B^{39}=5{,}174905$
								$P^{39}P^{40}=5{,}374685$
$P^{40}=$ 6 27 16.0	15,3							$A^{40}B^{40}=4{,}126001$
$A^{40}=178\ 8\ 53$	50.8	$P^{40}=$ 1 13 29,1	$P^{40}=$ 5 13 46,9	$P^{40}=$ 6 27 15.3		$P^{41}=$ 3 19 27,1		$P^{40}A^{40}=5{,}072704$
$B^{40}=172\ 4\ 29$	26,8	$A^{40}=178\ 8\ 53$	$B^{40}=172\ 4\ 29$	$A^{40}=$ 89 41 3	54 9	$A^{40}=$ 88 27 50	56 0	$P^{40}B^{40}=5{,}075192$
$P^{41}=$ 3 19 27,8	27,1	$P^{41}=$ 0 37 41,4	$P^{41}=$ 2 41 46,4	$B^{40}=$ 83 51 58	49 8	$B^{40}=$ 88 12 31	36 9	$P^{41}A^{40}=5\,362473$
$S=360\ 0\ 5{,}8$		$S=180\ 0\ 3{,}5$	$S=180\ 0\ 2{,}3$	$S=180\ 0\ 16\,3$		$S=179\ 59\ 48{,}1$		$P^{41}B^{40}=5{,}362529$
								$P^{40}P^{41}=5{,}542298$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck								Log. der Seiten
		A		B		P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{41} = 4^\circ 56' 15''{,}0$	$15''{,}1$									$A^{41}B^{41} = 4{,}150333$
$A^{41} = 174\ 53\ 57$	$57\ 3$	$P^{41} = 2^\circ 34' 15''{,}0$		$P^{41} = 2^\circ 22' 0''{,}0$		$P^{41} = 4^\circ 56' 15''{,}1$		$P^{42} = 4^\circ 51' 36''{,}3$		$P^{41}A^{41} = 5{,}215082$
$B^{41} = 175\ 18\ 11$	11.3	$A^{41} = 174\ 53\ 57$		$B^{41} = 175\ 18\ 11$		$A^{41} = 87\ 32\ 35$	$28''{,}5$	$A^{41} = 87\ 21\ 22$	$28''{,}8$	$P^{41}B^{41} = 5{,}215088$
$P^{42} = 4\ 51\ 36{,}2$	$36{,}3$	$P^{42} = 2\ 31\ 49{,}2$		$P^{42} = 2\ 19\ 47{,}0$		$B^{41} = 87\ 31\ 23$	$16{,}4$	$B^{41} = 87\ 46\ 48$	$54{,}9$	$P^{42}A^{41} = 5{,}222012$
$S = 359\ 59\ 59{,}2$		$S = 180\ 0\ 1{,}2$		$S = 179\ 59\ 58{,}0$		$S = 180\ 0\ 13.1$		$S = 179\ 59\ 46{,}3$		$P^{42}B^{41} = 5{,}221876$
										$P^{41}P^{42} = 5{,}519156$
$P^{42} = 7\ 26\ 14.4$	$12{,}6$									$A^{42}B^{42} = 4{,}026006$
$A^{42} = 163\ 13\ 43$	$37{,}5$	$P^{42} = 10\ 4\ 5.7$		$P^{42} = 2\ 37\ 51\ 3$		$P^{42} = 7\ 26\ 12{,}6$		$P^{43} = 4\ 57\ 19{,}5$		$P^{42}A^{42} = 4{,}913838$
$B^{42} = 184\ 22\ 56$	$50{,}4$	$A^{42} = 163\ 13\ 43$		$B^{42} = 175\ 37\ 4$		$A^{42} = 81\ 12\ 27$	$12{,}7$	$A^{42} = 82\ 1\ 16$	24.7	$P^{42}B^{42} = 4{,}908825$
$P^{43} = 4\ 57\ 21{,}3$	$19{,}5$	$P^{43} = 6\ 42\ 21{,}0$		$P^{43} = 1\ 44\ 59{,}7$		$B^{42} = 91\ 21\ 49$	$34{,}7$	$B^{42} = 93\ 1\ 7$	$15{,}8$	$P^{43}A^{42} = 5{.}088986$
$S = 360\ 0\ 14{,}7$		$S = 180\ 0\ 9{,}7$		$S = 179\ 59\ 55{,}0$		$S = 180\ 0\ 28{,}6$		$S = 179\ 59\ 42{,}5$		$P^{43}B^{42} = 5{,}085368$
										$P^{42}P^{43} = 5{,}306732$
$P^{43} = 6\ 7\ 57{,}9$	$59{,}0$									$A^{43}B^{43} = 4{,}113395$
$A^{43} = 175\ 32\ 57$	0.5	$P^{43} = 2\ 11\ 54{,}5$		$P^{43} = 3\ 56\ 3{,}4$		$P^{43} = 6\ 7\ 59{,}0$		$P^{44} = 6\ 17\ 2{,}0$		$P^{43}A^{43} = 5{,}083683$
$B^{43} = 172\ 1\ 55$	$58{,}5$	$A^{43} = 175\ 32\ 57$		$B^{43} = 172\ 1\ 55$		$A^{43} = 87\ 43\ 42$	$49{,}0$	$A^{43} = 87\ 49\ 15$	$11{,}5$	$P^{43}B^{43} = 5{,}084330$
$P^{44} = 6\ 17\ 0.9$	2.0	$P^{44} = 2\ 15\ 14{,}5$		$P^{44} = 4\ 1\ 46{,}4$		$B^{43} = 86\ 8\ 5$	$12{,}0$	$B^{43} = 85\ 53\ 50$	46.5	$P^{44}A^{43} = 5{,}073045$
$S = 359\ 59\ 50{,}8$		$S = 180\ 0\ 6{,}0$		$S = 179\ 59\ 44{,}8$		$S = 179\ 59\ 46{.}0$		$S = 188\ 0\ 7.0$		$P^{44}B^{43} = 5{,}073845$
										$P^{43}P^{44} = 5{,}379098$
$P^{44} = 9\ 11\ 15{,}3$	$13{,}3$									$A^{44}B^{44} = 4{,}204114$
$A^{44} = 177\ 57\ 59$	$53{,}3$	$P^{44} = 1\ 26\ 1{,}2$		$P^{44} = 7\ 45\ 14{,}0$		$P^{44} = 9\ 11\ 13{,}3$		$P^{45} = 3\ 55\ 30{,}1$		$P^{44}A^{44} = 4{,}993257$
$B^{44} = 168\ 55\ 29$	23.3	$A^{44} = 177\ 57\ 59$		$B^{44} = 168\ 55\ 29$		$A^{44} = 91\ 32\ 56$	$50{,}4$	$A^{44} = 86\ 25\ 3$	2.9	$P^{44}B^{44} = 5{,}000766$
$P^{45} = 3\ 55\ 32{.}0$	30.1	$P^{45} = 0\ 36\ 14{,}6$		$P^{45} = 3\ 19\ 17.4$		$B^{44} = 79\ 16\ 2$	$56\ 3$	$B^{44} = 89\ 39\ 27$	$27{,}0$	$P^{45}A^{44} = 5.368726$
$S = 360\ 0\ 15.2$		$S = 180\ 0\ 14.8$		$S = 180\ 0\ 0{,}4$		$S = 180\ 0\ 11{,}3$		$S = 180\ 0\ 0{,}1$		$P^{45}B^{44} = 5{,}367884$
										$P^{44}P^{45} = 5.521340$
$P^{45} = 4\ 18\ 29{,}4$	$28{,}5$									$A^{45}B^{45} = 4{,}183438$
$A^{45} = 169\ 59\ 36$	$33{,}2$	$P^{45} = 3\ 30\ 1{,}1$		$P^{45} = 0\ 48\ 28{,}3$		$P^{45} = 4\ 18\ 28{,}5$		$P^{46} = 8\ 0\ 24{,}1$		$P^{45}A^{45} = 5{,}307701$
* $B^{45} = 177\ 41\ 37$	$34{,}2$	$A^{45} = 169\ 59\ 36$		$B^{45} = 177\ 41\ 37$		$A^{45} = 85\ 31\ 54$	$57{,}2$	$A^{45} = 84\ 27\ 42$	$36{,}0$	$P^{45}B^{45} = 5{,}306382$
$P^{46} = 8\ 0\ 25.0$	$24{,}1$	$P^{46} = 6\ 30\ 22{,}2$		$P^{46} = 1\ 30\ 2{,}8$		$B^{45} = 90\ 9\ 31$	$34\ 3$	$B^{45} = 87\ 32\ 6$	59.9	$P^{46}A^{45} = 5{,}039120$
$S = 360\ 0\ 7{,}4$		$S = 179\ 59\ 59{,}3$		$S = 180\ 0\ 8{,}1$		$S = 179\ 59\ 53{,}5$		$S = 180\ 0\ 12{,}1$		$P^{46}B^{45} = 5{,}037488$
										$P^{45}P^{46} = 5{,}493370$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck A	Winkel im Dreieck B	Winkel im Dreieck P^n	Verb.	Winkel im Dreieck P^{n+1}	Verb.	Log. der Seiten
$P^{46} = 4°\,26'\,58''{,}8$	1″,1							$A^{46}B^{46} = 4{,}176855$
$A^{46} = 172\;33\;21$	28,2	$P^{46} = 2°\,30'\,55''{,}8$	$P^{46} = 1°\,56'\;3''{,}0$	$P^{46} = 4°\,27'\;1''{,}1$		$P^{47} = 8°\,42'\,33''{,}5$		$P^{46}A^{46} = 5{,}286854$
$B^{46} = 174\;16\;50$	57,2	$A^{46} = 172\;33\;21$	$B^{46} = 174\;16\;50$	$A^{46} = 87\;8\;57$	2″,0	$A^{46} = 85\;24\;24$	26″,2	$P^{46}B^{46} = 5{,}286487$
$P^{47} = 8\;42\;31{,}2$	33,5	$P^{47} = 4\;55\;35{,}8$	$P^{47} = 3\;46\;55{,}4$	$B^{46} = 88\;23\;52$	56,9	$B^{46} = 85\;52\;58$	0,3	$P^{47}A^{46} = 4{,}995546$
$S = 359\;59\;41{,}0$		$S = 179\;59\;52{,}6$	$S = 179\;59\;48{,}4$	$S = 179\;59\;50{,}1$		$S = 179\;59\;55{,}5$		$P^{47}B^{46} = 4{,}996271$
								$P^{46}P^{47} = 5{,}465393$
$P^{47} = 9\;47\;9.4$	9,1							$A^{47}B^{47} = 4{,}236756$
$A^{47} = 124\;39\;50$	49,0	$P^{47} = 33\;28\;16{,}4$	$P^{47} = 23\;41\;7{,}0$	$P^{47} = 9\;47\;9{,}1$		$P^{48} = 6\;36\;56{,}0$		$P^{47}A^{47} = 4{,}979988$
$B^{47} = 218\;56\;7$	5.9	$A^{47} = 124\;39\;50$	$B^{47} = 141\;3\;53$	$A^{47} = 60\;26\;7$	10,4	$A^{47} = 64\;13\;43$	38,5	$P^{47}B^{47} = 4{,}915816$
$P^{48} = 6\;36\;56{,}3$	56,0	$P^{48} = 21\;51\;48{,}1$	$P^{48} = 15\;14\;51{,}8$	$B^{47} = 109\;46\;37$	40,5	$B^{47} = 109\;9\;30$	25,5	$P^{48}A^{47} = 5{,}150536$
$S = 360\;0\;2{,}7$		$S = 179\;59\;54{,}5$	$S = 179\;59\;51{,}8$	$S = 179\;59\;53\,1$		$S = 180\;0\;9{,}0$		$P^{48}B^{47} = 5{,}129774$
								$P^{47}P^{48} = 5{,}324100$
$P^{48} = 7\;7\;26{,}3$	26,4							$A^{48}B^{48} = 4{,}132003$
$A^{48} = 168\;37\;30$	30,3	$P^{48} = 5\;32\;54{,}0$	$P^{48} = 1\;34\;32{,}3$	$P^{48} = 7\;7\;26{,}4$		$P^{49} = 7\;28\;41{,}9$		$P^{48}A^{48} = 5{,}038437$
$B^{48} = 176\;46\;21$	21,4	$A^{48} = 168\;37\;30$	$B^{48} = 176\;46\;21$	$A^{48} = 83\;59\;55$	52,3	$A^{48} = 84\;37\;35$	38.0	$P^{48}B^{48} = 5{,}036132$
$P^{49} = 7\;28\;41{,}8$	41.9	$P^{49} = 5\;49\;35{,}9$	$P^{49} = 1\;39\;5{,}9$	$B^{48} = 88\;52\;44$	41,3	$B^{48} = 87\;53\;37$	40,1	$P^{49}A^{48} = 5{,}017262$
$S = 359\;59\;59{,}1$		$S = 179\;59\;59{,}9$	$S = 179\;59\;59\,2$	$S = 180\;0\;5{,}4$		$S = 179\;59\;53{,}9$		$P^{49}B^{48} = 5{,}015643$
								$P^{48}P^{49} = 5{,}326866$
$P^{49} = 3\;59\;44{,}1$	44.4							$A^{49}B^{49} = 4{,}198434$
$A^{49} = 189\;30\;18$	19,0	$P^{49} = 3\;31\;43{,}2$	$P^{49} = 7\;31\;27{,}3$	$P^{49} = 3\;59\;44{,}4$		$P^{50} = 6\;44\;14{,}6$		$P^{49}A^{49} = 5{,}349557$
$B^{49} = 159\;45\;41$	42,0	$A^{49} = 170\;29\;42$	$B^{49} = 159\;45\;41$	$A^{49} = 95\;18\;55$	3,8	$A^{49} = 94\;11\;23$	15,2	$P^{49}B^{49} = 5\,353448$
$P^{50} = 6\;44\;14{,}3$	14,6	$P^{50} = 5\;58\;33{,}3$	$P^{50} = 12\;42\;47{,}6$	$B^{49} = 80\;41\;3$	11,8	$B^{49} = 79\;4\;38$	30,2	$P^{50}A^{49} = 5{,}121124$
$S = 359\;59\;57{,}4$		$S = 179\;59\;58{,}5$	$S = 179\;59\;55{,}9$	$S = 179\;59\;42{,}4$		$S = 180\;0\;15{,}6$		$P^{50}B^{49} = 5{,}127906$
								$P^{49}P^{50} = 5{,}549823$
$P^{50} = 4\;56\;36{,}4$	34,6							$A^{50}B^{50} = 4{,}016807$
$A^{50} = 158\;29\;42$	36,6	$P^{50} = 7\;29\;1{,}7$	$P^{50} = 2\;32\;25{,}3$	$P^{50} = 4\;56\;34{,}6$		$P^{51} = 9\;15\;37{,}3$		$P^{50}A^{50} = 5{,}079603$
$B^{50} = 187\;18\;17$	11,5	$A^{50} = 158\;29\;42$	$B^{50} = 172\;41\;43$	$A^{50} = 79\;43\;53$	45,7	$A^{50} = 78\;45\;49$	50,8	$P^{50}B^{50} = 5{,}074468$
$P^{51} = 9\;15\;39{,}1$	37,3	$P^{51} = 14\;1\;31{,}3$	$P^{51} = 4\;45\;52{,}2$	$B^{50} = 95\;19\;47$	39,7	$B^{50} = 91\;58\;30$	31,9	$P^{51}A^{50} = 4{,}809936$
$S = 360\;0\;14{,}5$		$S = 180\;0\;15{,}0$	$S = 180\;0\;0{,}5$	$S = 180\;0\;14{,}6$		$S = 179\;59\;56{,}3$		$P^{51}B^{50} = 4{,}801789$
								$P^{50}P^{51} = 5{,}259416$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck								Log. der Seiten
		A		B		P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{51} = 9°\,29'\,44,''5$	$42,''0$									$A^{51}B^{51} = 4{,}167025$
$A^{51} = 176\;30\;40$	$32,4$	$P^{51} = 2°\,17'\,17,''1$		$P^{51} = 7°\,12'\,27,''4$		$P^{51} = 9°\,29'\,42,''0$		$P^{52} = 5°\;1'\,48,''3$		$P^{51}A^{51} = 4{,}945814$
$B^{51} = 168\;58\;5$	$57,3$	$A^{51} = 176\;30\;40$		$B^{51} = 168\;58\;5$		$A^{51} = 88\;6\;5$	$4,''5$	$A^{51} = 88\;24\;35$	$27,''9$	$P^{51}B^{51} = 4{,}949403$
$P^{52} = 5\;1\;50{,}8$	$48,3$	$P^{52} = 1\;12\;24{,}2$		$P^{52} = 3\;49\;26{,}6$		$B^{51} = 82\;24\;14$	$13,5$	$B^{51} = 86\;33\;51$	$43,8$	$P^{52}A^{51} = 5{,}223350$
$S = 360\;0\;20{,}3$		$S = 180\;0\;21{,}3$		$S = 179\;59\;59{,}0$		$S = 180\;0\;1{,}0$		$S = 180\;0\;14{,}3$		$P^{52}B^{51} = 5{,}223963$
										$P^{51}P^{52} = 5{,}407232$
$P^{52} = 4\;45\;50{,}3$	$49,4$									$A^{52}B^{52} = 4{,}188011$
$A^{52} = 173\;28\;48$	45.3	$P^{52} = 2\;58\;34{,}8$		$P^{52} = 1\;47\;15{,}5$		$P^{52} = 4\;45\;49{,}4$		$P^{53} = 5\;40\;40{,}0$		$P^{52}A^{52} = 5{,}268449$
$B^{52} = 176\;4\;48$	$45,3$	$A^{52} = 173\;28\;48$		$B^{52} = 176\;4\;48$		$A^{52} = 87\;7\;33$	$28,8$	$A^{52} = 86\;21\;15$	$16,5$	$P^{52}B^{52} = 5{,}268138$
$P^{53} = 5\;40\;40{,}9$	$40,0$	$P^{53} = 3\;32\;41{,}9$		$P^{53} = 2\;7\;59{,}0$		$B^{52} = 88\;6\;46$	$41,8$	$B^{52} = 87\;58\;2$	$3,5$	$P^{53}A^{52} = 5{,}192390$
$S = 360\;0\;7{,}2$		$S = 180\;0\;4{,}7$		$S = 180\;0\;2{,}5$		$S = 180\;0\;8{,}4$		$S = 179\;59\;57{,}0$		$P^{53}B^{52} = 5{,}191785$
										$P^{52}P^{53} = 5{,}532415$
$P^{53} = 7\;53\;52{,}4$	$51,0$									$A^{53}B^{53} = 3{,}500538$
$A^{53} = 177\;53\;56$	$51,8$	$P^{53} = 1\;14\;2{,}4$		$P^{53} = 6\;39\;50{,}0$		$P^{53} = 7\;53\;51{,}0$		$P^{54} = 5\;33\;23{,}4$		$P^{53}A^{53} = 4{,}359993$
$B^{53} = 168\;38\;58$	$53,8$	$A^{53} = 177\;53\;56$		$B^{53} = 168\;38\;58$		$A^{53} = 88\;18\;7$	$23,5$	$A^{53} = 89\;35\;49$	$28,3$	$P^{53}B^{53} = 4{,}362354$
$P^{54} = 5\;33\;24{.}8$	$23,4$	$P^{54} = 0\;52\;3{,}8$		$P^{54} = 4\;41\;21{,}0$		$B^{53} = 83\;47\;29$	45.5	$B^{53} = 84\;51\;29$	$8,3$	$P^{54}A^{53} = 4{,}512782$
$S = 360\;0\;11{,}2$		$S = 180\;0\;2{,}2$		$S = 180\;0\;9{,}0$		$S = 179\;59\;27{,}0$		$S = 180\;0\;41{,}4$		$P^{54}B^{53} = 4{,}514526$
										$P^{53}P^{54} = 4{,}744031$
$P^{54} = 4\;28\;50{,}3$	$52,4$									$A^{54}B^{54} = 4{,}166637$
$A^{54} = 171\;37\;14$	$20,3$	$P^{54} = 3\;47\;24{,}8$		$P^{54} = 0\;41\;25{,}5$		$P^{54} = 4\;28\;52{,}4$		$P^{55} = 5\;25\;24{,}0$		$P^{54}A^{54} = 5{,}273777$
$B^{54} = 178\;28\;17$	$23,8$	$A^{54} = 171\;37\;14$		$B^{54} = 178\;28\;17$		$A^{54} = 86\;11\;51$	$50,3$	$A^{54} = 85\;25\;23$	$30,0$	$P^{54}B^{54} = 5{,}272850$
$P^{55} = 5\;25\;21{,}9$	$24,0$	$P^{55} = 4\;35\;11{,}1$		$P^{55} = 0\;50\;10{,}8$		$B^{54} = 89\;19\;18$	$17,3$	$B^{54} = 89\;8\;59$	$6,0$	$P^{55}A^{54} = 5{,}191095$
$S = 359\;59\;43{,}2$		$S = 179\;59\;49{,}9$		$S = 179\;59\;53{,}3$		$S = 180\;0\;1{,}4$		$S = 179\;59\;46{,}0$		$P^{55}B^{54} = 5{,}189756$
										$P^{54}P^{55} = 5{,}534281$
$P^{55} = 4\;30\;52{,}7$	$52,1$									$A^{55}B^{55} = 4{,}148954$
$A^{55} = 175\;53\;27$	$25,3$	$P^{55} = 1\;56\;20{,}5$		$P^{55} = 2\;34\;32{,}2$		$P^{55} = 4\;30\;52{,}1$		$P^{56} = 5\;3\;9{,}2$		$P^{55}A^{55} = 5{,}252487$
$B^{55} = 174\;32\;35$	$33,4$	$A^{55} = 175\;53\;27$		$B^{55} = 174\;32\;35$		$A^{55} = 88\;2\;43$	$41,0$	$A^{55} = 87\;50\;44$	$44,4$	$P^{55}B^{55} = 5{,}252667$
$P^{56} = 5\;3\;9{,}8$	$9,2$	$P^{56} = 2\;10\;18{,}8$		$P^{56} = 2\;52\;51{,}0$		$B^{55} = 87\;26\;29$	26.9	$B^{55} = 87\;6\;6$	$6,4$	$P^{56}A^{55} = 5{,}203572$
$S = 360\;0\;4{,}5$		$S = 180\;0\;6{,}3$		$S = 179\;59\;58{,}2$		$S = 180\;0\;4{,}1$		$S = 179\;59\;59{,}2$		$P^{56}B^{55} = 5{,}203821$
										$P^{55}P^{56} = 5{,}529470$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{56} = 11°28'58,''8$	$58,''2$							$A^{56}B^{56} = 4,117162$
$A^{56} = 200\ 29\ 42$	40,4	$P^{56} = 15°\ 3'\ 39,''4$	$P^{56} = 26°32'38,''2$	$P^{56} = 11°28'58,''2$		$P^{57} = 4°11'11,''1$		$P^{56}A^{56} = 4,794944$
$B^{56} = 143\ 50\ 12$	10,3	$A^{56} = 159\ 30\ 18$	$B^{56} = 143\ 50\ 12$	$A^{56} = 97\ 4\ 46$	$45,''9$	$A^{56} = 103\ 24\ 56$	$54,''5$	$P^{56}B^{56} = 4,814822$
$P^{57} = 4\ 11\ 11,7$	11,1	$P^{57} = 5\ 26\ 6,9$	$P^{57} = 9\ 37\ 18,6$	$B^{56} = 71\ 26\ 16$	15,9	$B^{56} = 72\ 23\ 56$	54,5	$P^{57}A^{56} = 5,233003$
$S = 360\ 0\ 4,5$		$S = 180\ 0\ 4,3$	$S = 180\ 0\ 8,8$	$S = 180\ 0\ 0,2$		$S = 180\ 0\ 3,1$		$P^{57}B^{56} = 5,241813$
								$P^{56}P^{57} = 5,362586$
$P^{57} = 5\ 22\ 38.2$	38,2							$A^{57}B^{57} = 4,173306$
$A^{57} = 158\ 6\ 39$	39,1	$P^{57} = 10\ 54\ 41,2$	$P^{57} = 5\ 32\ 3.0$	$P^{57} = 5\ 22\ 38.2$		$P^{58} = 5\ 24\ 6.5$		$P^{57}A^{57} = 5,199817$
$B^{57} = 191\ 6\ 36$	36,2	$A^{57} = 158\ 6\ 39$	$B^{57} = 168\ 53\ 24$	$A^{57} = 79\ 34\ 35$	31,9	$A^{57} = 78\ 32\ 4$	7,2	$P^{57}B^{57} = 5,194276$
$P^{58} = 5\ 24\ 6,5$	6,5	$P^{58} = 10\ 58\ 46,6$	$P^{58} = 5\ 34\ 40,1$	$B^{57} = 95\ 2\ 53$	49,9	$B^{57} = 96\ 3\ 43$	46,3	$P^{58}A^{57} = 5,197097$
$S = 359\ 59\ 59.7$		$S = 180\ 0\ 6,8$	$S = 180\ 0\ 7,1$	$S = 180\ 0\ 6,2$		$S = 179\ 59\ 53,5$		$P^{58}B^{57} = 5.190780$
								$P^{57}P^{58} = 5.491516$
$P^{58} = 6\ 24\ 24,8$	24,2							$A^{58}B^{58} = 4,168577$
$A^{58} = 157\ 18\ 2$	0.2	$P^{58} = 14\ 9\ 26,1$	$P^{58} = 7\ 45\ 1,3$	$P^{58} = 6\ 24\ 24,2$		$P^{59} = 3\ 52\ 46,4$		$P^{58}A^{58} = 5.118776$
$B^{58} = 192\ 24\ 51$	49,2	$A^{58} = 157\ 18\ 2$	$B^{58} = 167\ 35\ 9$	$A^{58} = 77\ 50\ 26$	18,4	$A^{58} = 79\ 27\ 36$	41,8	$P^{58}B^{58} = 5,111114$
$P^{59} = 3\ 52\ 47,0$	46,4	$P^{59} = 8\ 32\ 35,9$	$P^{59} = 4\ 39\ 48,9$	$B^{58} = 95\ 45\ 25$	17,4	$B^{58} = 96\ 39\ 26$	31,8	$P^{59}A^{58} = 5.335313$
$S = 360\ 0\ 4,8$		$S = 180\ 0\ 4,0$	$S = 179\ 59\ 59.2$	$S = 180\ 0\ 15.2$		$S = 179\ 59\ 48,4$		$P^{59}B^{58} = 5.330864$
								$P^{58}P^{59} = 5,533377$
$P^{59} = 6\ 18\ 34,2$	32,5							$A^{59}B^{59} = 4,175681$
$A^{59} = 172\ 22\ 39$	34,1	$P^{59} = 4\ 3\ 54,2$	$P^{59} = 2\ 14\ 40,0$	$P^{59} = 6\ 18\ 32.5$		$P^{60} = 5\ 31\ 27,4$		$P^{59}A^{59} = 5,134424$
$B^{59} = 175\ 47\ 31$	26,1	$A^{59} = 172\ 22\ 39$	$B^{59} = 175\ 47\ 31$	$A^{59} = 85\ 48\ 17$	7,8	$A^{59} = 86\ 34\ 22$	26.3	$P^{59}B^{59} = 5.133553$
$P^{60} = 5\ 31\ 29.1$	27,4	$P^{60} = 3\ 33\ 37,7$	$P^{60} = 1\ 57\ 51,4$	$B^{59} = 87\ 53\ 29$	19,7	$B^{59} = 87\ 54\ 2$	6,3	$P^{60}A^{59} = 5,191911$
$S = 360\ 0\ 13,3$		$S = 180\ 0\ 10,9$	$S = 180\ 0\ 2,4$	$S = 180\ 0\ 18,5$		$S = 179\ 59\ 51,4$		$P^{60}B^{59} = 5.191425$
								$P^{59}P^{60} = 5,464187$
$P^{60} = 4\ 56\ 13,8$	12,8							$A^{60}B^{60} = 4,160972$
$A^{60} = 174\ 33\ 42$	39,1	$P^{60} = 2\ 31\ 43,5$	$P^{60} = 2\ 24\ 30,3$	$P^{60} = 4\ 56\ 12,8$		$P^{61} = 5\ 41\ 4.0$		$P^{60}A^{60} = 5,225822$
$B^{60} = 174\ 49\ 7$	4,1	$A^{60} = 174\ 33\ 42$	$B^{60} = 174\ 49\ 7$	$A^{60} = 87\ 22\ 56$	55,1	$A^{60} = 87\ 10\ 46$	44,0	$P^{60}B^{60} = 5.225725$
$P^{61} = 5\ 41\ 5.0$	4.0	$P^{61} = 2\ 54\ 41.9$	$P^{61} = 2\ 46\ 23,1$	$B^{60} = 87\ 40\ 53$	52,1	$B^{60} = 87\ 8\ 14$	12,0	$P^{61}A^{60} = 5,164576$
$S = 360\ 0\ 7,8$		$S = 180\ 0\ 7,4$	$S = 180\ 0\ 0,4$	$S = 180\ 0\ 1.8$		$S = 180\ 0\ 4.0$		$P^{61}B^{60} = 5,164592$
								$P^{60}P^{61} = 5,496822$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck								Log. der Seiten
		A		B		P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{61} = 6^\circ\ 31'\ 9{,}8''$	$9{,}7''$									$A^{61}B^{61} = 4{,}103978$
$A^{61} = 166\ 23\ 4$	3,8	$P^{61} = 7^\circ\ 4'\ 3{,}5''$		$P^{61} = 0^\circ\ 32'\ 53{,}7''$		$P^{61} = 6^\circ\ 31'\ 9{,}7''$	$10{,}7''$	$P^{62} = 6^\circ\ 2'\ 20{,}7''$		$P^{61}A^{61} = 5{,}048800$
$B^{61} = 181\ 3\ 26$	25.8	$A^{61} = 166\ 23\ 4$		$B^{61} = 178\ 56\ 34$		$A^{61} = 82\ 46\ 15$	10,7	$A^{61} = 83\ 36\ 49$	$53{,}1''$	$P^{61}B^{61} = 5{,}045366$
$P^{62} = 6\ 2\ 20.8$	20,7	$P^{62} = 6\ 32\ 52{,}4$		$P^{62} = 0\ 30\ 31\ 6$		$B^{61} = 90\ 42\ 44$	39,6	$B^{61} = 90\ 20\ 42$	46,2	$P^{62}A^{61} = 5{,}081926$
$S = 360\ 0\ 0{,}6$		$S = 179\ 59\ 59{,}9$		$S = 179\ 59\ 59{,}3$		$S = 180\ 0\ 8{,}7$		$S = 179\ 59\ 51{,}7$		$P^{62}B^{61} = 5{,}079232$
										$P^{61}P^{62} = 5.363640$
$P^{62} = 3\ 52\ 58{,}2$	58,1									$A^{62}B^{62} = 3{,}993022$
$A^{62} = 192\ 28\ 37$	36,6	$P^{62} = 4\ 42\ 20{,}6$		$P^{62} = 8\ 35\ 18.8$		$P^{62} = 3\ 52\ 58{,}1$		$P^{63} = 6\ 20\ 9{,}7$		$P^{62}A^{62} = 5{,}156009$
$B^{62} = 157\ 18\ 16$	15,6	$A^{62} = 167\ 31\ 23$		$B^{62} = 157\ 18\ 16$		$A^{62} = 95\ 52\ 19$	22,4	$A^{62} = 96\ 36\ 18$	14,2	$P^{62}B^{62} = 5{,}160050$
$P^{63} = 6\ 20\ 9.8$	9,7	$P^{63} = 7\ 46\ 15{,}9$		$P^{63} = 14\ 6\ 25{,}7$		$B^{62} = 80\ 14\ 36$	39,5	$B^{62} = 77\ 3\ 40$	36,1	$P^{63}A^{62} = 4{,}939044$
$S = 360\ 0\ 1{,}0$		$S = 179\ 59\ 59{,}5$		$S = 180\ 0\ 0{,}5$		$S = 179\ 59\ 53{,}1$		$S = 180\ 0\ 7{,}7$		$P^{63}B^{62} = 4{,}947323$
										$P^{62}P^{63} = 5{,}359542$
$P^{63} = 3\ 53\ 41{,}4$	40,8									$A^{63}B^{63} = 4{,}191735$
$A^{63} = 185\ 14\ 6$	4,2	$P^{63} = 1\ 52\ 58\ 3$		$P^{63} = 5\ 46\ 39.7$		$P^{63} = 3\ 53\ 40{,}8$		$P^{64} = 6\ 50\ 23{,}8$		$P^{63}A^{63} = 5.358117$
$B^{63} = 164\ 1\ 53$	51,2	$A^{63} = 174\ 45\ 54$		$B^{63} = 164\ 1\ 53$		$A^{63} = 91\ 1\ 23$	22,1	$A^{63} = 94\ 12\ 43$	42,1	$P^{63}B^{63} = 5{,}359650$
$P^{64} = 6\ 50\ 24{,}4$	23,8	$P^{64} = 3\ 21\ 0{,}6$		$P^{64} = 10\ 11\ 25{,}0$		$B^{63} = 85\ 4\ 58$	57,1	$B^{63} = 78\ 56\ 55$	54,1	$P^{64}A^{63} = 5{,}107707$
$S = 360\ 0\ 4{,}8$		$S = 179\ 59\ 52{,}9$		$S = 179\ 59\ 57{,}7$		$S = 180\ 0\ 1.8$		$S = 180\ 0\ 1.8$		$P^{64}B^{63} = 5{,}114662$
										$P^{63}P^{64} = 5{,}551328$
$P^{64} = 3\ 38\ 15{,}6$	15,7									$A^{64}B^{64} = 4{,}165025$
$A^{64} = 172\ 30\ 54$	54,3	$P^{64} = 3\ 39\ 38{,}8$		$P^{64} = 0\ 1\ 23{,}2$		$P^{64} = 3\ 38\ 15{,}7$		$P^{65} = 3\ 47\ 59{,}6$		$P^{64}A^{64} = 5{,}362613$
$B^{64} = 180\ 2\ 50$	50,4	$A^{64} = 172\ 30\ 54$		$B^{64} = 179\ 57\ 10$		$A^{64} = 86\ 13\ 3$	8,1	$A^{64} = 86\ 17\ 51$	46,2	$P^{64}B^{64} = 5{,}361668$
$P^{65} = 3\ 47\ 59{,}5$	59,6	$P^{65} = 3\ 49\ 23{,}7$		$P^{65} = 0\ 1\ 24{,}2$		$B^{64} = 90\ 8\ 31$	36,2	$B^{64} = 89\ 54\ 19$	14,2	$P^{65}A^{64} = 5{,}343693$
$S = 359\ 59\ 59{,}1$		$S = 179\ 59\ 56{,}5$		$S = 179\ 59\ 57{,}4$		$S = 179\ 59\ 49{,}7$		$S = 180\ 0\ 9{,}6$		$P^{65}B^{64} = 5{,}342786$
										$P^{64}P^{65} = 5{,}653358$
$P^{65} = 6\ 6\ 17{,}8$	16,2									$A^{65}B^{65} = 4{,}095678$
$A^{65} = 173\ 15\ 46$	41,1	$P^{65} = 3\ 23\ 24{,}9$		$P^{65} = 2\ 42\ 52{,}9$		$P^{65} = 6\ 6\ 16{,}2$		$P^{66} = 6\ 1\ 54{,}7$		$P^{65}A^{65} = 5{,}068487$
$B^{65} = 174\ 36\ 13$	8,0	$A^{65} = 173\ 15\ 46$		$B^{65} = 174\ 36\ 13$		$A^{65} = 86\ 36\ 22$	21,4	$A^{65} = 86\ 39\ 24$	19,7	$P^{65}B^{65} = 5{,}068211$
$P^{66} = 6\ 1\ 56{,}3$	54,7	$P^{66} = 3\ 20\ 54{,}3$		$P^{66} = 2\ 41\ 2{,}0$		$B^{65} = 87\ 17\ 23$	22,4	$B^{65} = 87\ 18\ 50$	45 6	$P^{66}A^{65} = 5{,}073674$
$S = 360\ 0\ 13{,}1$		$S = 180\ 0\ 5{,}2$		$S = 180\ 0\ 7{,}9$		$S = 180\ 0\ 1{,}2$		$S = 180\ 0\ 8{,}7$		$P^{66}B^{65} = 5.073410$
										$P^{65}P^{66} = 5{,}371369$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{66} = 7°\,31'\,26''{,}0$	$26''{,}5$							$A^{66}B^{66} = 3{,}794251$
$A^{66} = 163\;15\;58$	$59{,}4$	$P^{66} = 8°\,14'\,38''{,}5$	$P^{66} = 0°\,43'\,12''{,}5$	$P^{66} = 7°\,31'\,26''{,}5$		$P^{67} = 7°\,54'\,50''{,}7$		$P^{66}A^{66} = 4{,}677072$
$B^{66} = 181\;17\;42$	$43{,}4$	$A^{66} = 163\;15\;58$	$B^{66} = 178\;42\;18$	$A^{66} = 81\;14\;38$	$43''{,}2$	$A^{66} = 82\;1\;20$	$16''{,}2$	$P^{66}B^{66} = 4{,}672082$
$P^{67} = 7\;54\;50{,}2$	$50{,}7$	$P^{67} = 8\;29\;15{,}0$	$P^{67} = 0\;34\;24{,}8$	$B^{66} = 91\;13\;45$	$50{,}3$	$B^{66} = 90\;3\;57$	$53{,}1$	$P^{67}A^{66} = 4{,}655355$
$S = 359\;59\;56{,}2$		$S = 179\;59\;51{,}5$	$S = 179\;59\;55{,}3$	$S = 179\;59\;49{,}5$		$S = 180\;0\;7{,}7$		$P^{67}B^{66} = 4{,}651130$
								$P^{66}P^{67} = 4{,}962731$
$P^{67} = 2\;26\;15{,}8$	$17{,}5$							$A^{67}B^{67} = 4{,}165413$
$A^{67} = 119\;36\;47$	$52{,}7$	$P^{67} = 23\;20\;44{,}6$	$P^{67} = 20\;54\;28{,}8$	$P^{67} = 2\;26\;15{,}8$	$17{,}5$	$P^{68} = (6\;21)$	$50{,}0$	$P^{67}A^{67} = 5{,}302053$
$B^{67} = 231\;34\;54$	$59{,}8$	$A^{67} = 119\;36\;47$	$B^{67} = 128\;25\;4$	$A^{67} = 33\;12\;5$	$10{,}7$	$A^{67} = 86\;24\;42$	$42{,}0$	$P^{67}B^{67} = 5{,}275038$
$P^{68} = (6\;21)$	$50{,}0$	$P^{68} =$	$P^{68} =$	$B^{67} = 144\;21\;26$	$31{,}8$	$B^{67} = 87\;13\;28$	$28{,}0$	$P^{68}A^{67} = 5{,}120195$
				$S = 179\;59\;46{,}8$				$P^{68}B^{67} = 5{,}119854$
								$P^{67}P^{68} = 5{,}461400$
$P^{68} = 3\;57\;1{,}3$	$2{,}2$							$A^{68}B^{68} = 4{,}199407$
$A^{68} = 166\;18\;4$	$6{,}9$	$P^{68} = 1\;10\;27{,}5$	$P^{68} = 2\;46\;33{,}8$	$P^{68} = 3\;57\;1{,}3$	$2{,}2$	$P^{69} = (40\;30)$	$6{,}0$	$P^{68}A^{68} = 5{,}360434$
$B^{68} = 149\;14\;42$	$44{,}9$	$A^{68} = 166\;18\;4$	$B^{68} = 149\;14\;42$	$A^{68} = 89\;28\;46$	48.9	$A^{68} = 76\;49\;18$	$18{,}0$	$P^{68}B^{68} = 5{,}361195$
$P^{69} = (40\;30)$	$6{,}0$	$P^{69} =$	$P^{69} =$	$B^{68} = 86\;34\;6$	$8{,}9$	$B^{68} = 62\;40\;36$	$36{,}0$	$P^{69}A^{68} = 4{,}335471$
				$S = 179\;59\;53{,}3$				$P^{69}B^{68} = 4\;375256$
								$P^{68}P^{69} = 5{,}398639$
$P^{69} = 4\;1\;6{,}8$	$7{,}2$							$A^{69}B^{69} = 4{,}247310$
$A^{69} = 164\;43\;37$	$38{,}2$	$P^{69} = 4\;39\;52{,}1$	$P^{69} = 0\;38\;45{,}3$	$P^{69} = 4\;1\;7{,}2$		$P^{70} = 9\;10\;44{,}4$		$P^{69}A^{69} = 5{,}369398$
$B^{69} = 182\;4\;29$	$30{,}2$	$A^{69} = 164\;43\;37$	$B^{69} = 177\;55\;31$	$A^{69} = 77\;2\;32$	$26{,}9$	$A^{69} = 87\;41\;5$	$11{,}3$	$P^{69}B^{69} = 5{,}390502$
$P^{70} = 9\;10\;44{,}0$	$44{,}4$	$P^{70} = 10\;36\;32{,}5$	$P^{70} = 1\;25\;48{,}5$	$B^{69} = 98\;56\;31$	$25{,}9$	$B^{69} = 83\;7\;58$	$4{,}3$	$P^{70}A^{69} = 5{,}041372$
$S = 359\;59\;56{,}8$		$S = 180\;0\;1{,}6$	$S = 180\;0\;4{,}8$	$S = 180\;0\;10{,}2$		$S = 179\;59\;47{,}4$		$P^{70}B^{69} = 5{,}044143$
								$P^{69}P^{70} = 5{,}551944$
$P^{70} = 8\;56\;19{,}8$	$21{,}5$							$A^{70}B^{70} = 4{,}175946$
$A^{70} = 164\;38\;25$	$30{,}1$	$P^{70} =$	$P^{70} =$	$P^{70} = 8\;56\;21{,}5$		$P^{71} = 3\;26\;39{,}3$		$P^{70}A^{70} = 4{,}984366$
$B^{70} = 182\;58\;24$	$29{,}1$	$A^{70} = 164\;38\;25$	$B^{70} = 177\;1\;36$	$A^{70} = 79\;29\;30$	$31{,}7$	$A^{70} = 85\;8\;55$	$58{,}3$	$P^{70}B^{70} = 4{,}977183$
$P^{71} = 3\;26\;37{,}6$	$39{,}3$	$P^{71} = 4\;15\;54{,}2$	$P^{71} = 0\;49\;16{,}6$	$B^{70} = 91\;34\;5$	$6{,}8$	$B^{70} = 91\;24\;19$	$22{,}4$	$P^{71}A^{70} = 5{,}397104$
$S = 359\;59\;46{,}4$				$S = 179\;59\;56{,}5$		$S = 180\;59\;53{,}3$		$P^{71}B^{70} = 5{,}395676$
								$P^{70}P^{71} = 5{,}535914$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	
$P^{71} = 6^\circ 57' 37,1$	36,8						$A^{71}B^{71} = 4.057605$
$A^{71} = 171\ 34\ 31$	30,0	$P^{71} = 4^\circ 12' 21,2$	$P^{71} = 2^\circ 45' 15,9$	$P^{71} = 6^\circ 57' 36,8$		$P^{72} = 6^\circ 58' 52,2$	$P^{71}A^{71} = 4,973809$
$B^{71} = 174\ 29\ 2$	1,0	$A^{71} = 171\ 34\ 31$	$B^{71} = 174\ 29\ 2$	$A^{71} = 85\ 22\ 55$	58,1	$A^{71} = 86\ 11\ 36$	31,9 $P^{71}B^{71} = 4,972762$
$P^{72} = 6\ 58\ 52,5$	52,2	$P^{72} = 4\ 13\ 16,8$	$P^{72} = 2\ 45\ 35\ 7$	$B^{71} = 87\ 39\ 22$	25,1	$B^{71} = 86\ 49\ 40$	35,9 $P^{72}A^{71} = 4,972209$
$S = 360\ 0\ 2,6$		$S = 180\ 0\ 9.0$	$S = 179\ 59\ 53,6$	$S = 179\ 59\ 53,8$		$S = 180\ 0\ 8,2$	$P^{72}B^{71} = 4,971916$
							$P^{71}P^{72} = 5,272865$
$P^{72} = 6\ 38\ 52,7$	52,7						$A^{72}B^{72} = 4,290654$
$A^{72} = 165\ 36\ 6$	6,0	$P^{72} = 8\ 20\ 7,1$	$P^{72} = 1\ 41\ 14,4$	$P^{72} = 6\ 38\ 52,7$		$P^{73} = 4\ 50\ 25,4$	$P^{72}A^{72} = 5,226854$
$B^{72} = 182\ 54\ 36$	35,9	$A^{72} = 165\ 36\ 6$	$B^{72} = 177\ 5\ 24$	$A^{72} = 81\ 34\ 24$	13,7	$A^{72} = 84\ 1\ 42$	52,3 $P^{72}B^{72} = 5,222347$
$P^{73} = 4\ 50\ 25,4$	25,4	$P^{73} = 6\ 3\ 48,3$	$P^{73} = 1\ 13\ 22\ 9$	$B^{72} = 91\ 47\ 4$	53,6	$B^{72} = 91\ 7\ 32$	42,3 $P^{73}A^{72} = 5,364432$
$S = 360\ 0\ 0,1$		$S = 180\ 0\ 1,4$	$S = 180\ 0\ 1,3$	$S = 180\ 0\ 20,7$		$S = 179\ 59\ 39,4$	$P^{73}B^{72} = 5,362055$
							$P^{72}P^{73} = 5,598687$
$P^{73} = 4\ 0\ 20,5$	19,4						$A^{73}B^{73} = 4,234975$
$A^{73} = 179\ 14\ 45$	41,8	$P^{73} = 0\ 23\ 31,7$	$P^{73} = 3\ 36\ 48,8$	$P^{73} = 4\ 0\ 19,4$		$P^{74} = 3\ 43\ 2,0$	$P^{73}A^{73} = 5,389955$
$B^{73} = 173\ 2\ 0$	56.8	$A^{73} = 179\ 14\ 45$	$B^{73} = 173\ 2\ 0$	$A^{73} = 89\ 35\ 23$	23,3	$A^{73} = 89\ 39\ 22$	18,5 $P^{73}B^{73} = 5,390799$
$P^{74} = 3\ 43\ 3,1$	2,0	$P^{74} = 0\ 21\ 44,2$	$P^{74} = 3\ 21\ 18,9$	$B^{73} = 86\ 24\ 17$	17,3	$B^{73} = 86\ 37\ 43$	39,5 $P^{74}A^{73} = 5,422435$
$S = 360\ 0\ 8,6$		$S = 180\ 0\ 0,9$	$S = 180\ 0\ 7,7$	$S = 179\ 59\ 59,4$		$S = 180\ 0\ 7,0$	$P^{74}B^{73} = 5,423177$
							$P^{73}P^{74} = 5,707519$
$P^{74} = 8\ 35\ 36,2$	35,5						$A^{74}B^{74} = 4,200643$
$A^{74} = 173\ 3\ 13$	11,0	$P^{74} = 5\ 1\ 1,2$	$P^{74} = 3\ 34\ 35,0$	$P^{74} = 8\ 35\ 35,5$		$P^{75} = 3\ 17\ 37,4$	$P^{74}A^{74} = 5,025997$
$B^{74} = 175\ 3\ 38$	36,1	$A^{74} = 173\ 3\ 13$	$B^{74} = 175\ 3\ 38$	$A^{74} = 83\ 19\ 21$	21,7	$A^{74} = 89\ 43\ 52$	49,3 $P^{74}B^{74} = 5,023284$
$P^{75} = 3\ 17\ 38,1$	37,4	$P^{75} = 1\ 55\ 39,5$	$P^{75} = 1\ 21\ 58,6$	$B^{74} = 88\ 5\ 2$	2,8	$B^{74} = 86\ 58\ 36$	33,3 $P^{75}A^{74} = 5,440713$
$S = 360\ 0\ 5,3$		$S = 179\ 59\ 53,7$	$S = 180\ 0\ 11,6$	$S = 179\ 59\ 58,5$		$S = 180\ 0\ 5,4$	$P^{75}B^{74} = 5,441313$
							$P^{74}P^{75} = 5,581476$
$P^{75} = (5\ 22)$	49,7						$A^{75}B^{75} = 3,953484$
$A^{75} = 174\ 55\ 48$	48,0	$P^{75} =$	$P^{75} = 2\ 41\ 17,6$	$P^{75} = (5\ 22)$	49,7	$P^{76} = 4\ 44\ 53,3$	$P^{75}A^{75} = 4,981050$
$B^{75} = 174\ 56\ 29$	29,0	$A^{75} = 174\ 55\ 48$	$B^{75} = 174\ 56\ 29$	$A^{75} = 86\ 59\ 35$	32,2	$A^{75} = 87\ 56\ 13$	15,8 $P^{75}B^{75} = 4,980823$
$P^{76} = 4\ 44\ 53,3$	53,3	$P^{76} = 2\ 22\ 38.2$	$P^{76} = 2\ 22\ 15,1$	$B^{75} = 87\ 37\ 41$	38,1	$B^{75} = 87\ 18\ 48$	50,9 $P^{76}A^{75} = 5,035103$
			$S = 180\ 0\ 1,7$			$S = 179\ 59\ 54,3$	$P^{76}B^{75} = 5,035299$
							$P^{75}P^{76} = 5,309526$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck					Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1} Verb.	
$P^{76} = (4^\circ 53')$	$31''8$						$A^{76}B^{76} = 4{,}216781$
$A^{76} = 179\ 32\ 25''$	22,5	$P^{76} =$	$P^{76} = 4^\circ 40' 24''3$	$P^{76} = (4^\circ 53')$	$31''8$	$P^{77} = 5^\circ 24'\ 8''0$ $7''2$	$P^{76}A^{76} = 5{,}283833$
$B^{76} = 170\ 10\ 1$	58,5	$A^{76} = 179^\circ 32' 25''$	$B^{76} = 170\ 10\ 1$	$A^{76} = 90\ 44\ 36''$	39,6	$A^{76} = 88\ 47\ 49$ 42,9	$P^{76}B^{76} = 5{,}285901$
$P^{77} = 5\ 24\ 8{,}0$	7,2	$P^{77} = 0\ 14\ 28{,}8$	$P^{77} = 5\ 9\ 39\ 2$	$B^{76} = 84\ 21\ 45$	48,6	$B^{76} = 85\ 48\ 16$ 9'9	$P^{77}A^{76} = 5{,}241825$
			$S = 180\ 0\ 4.5$			$S = 180\ 0\ 13{,}0$	$P^{77}B^{76} = 5\ 242895$
							$P^{76}P^{77} = 5{,}564363$
$P^{77} = 5\ 57\ 8{,}3$	8,0						$A^{77}B^{77} = 4{,}124745$
$A^{77} = 179\ 58\ 4$	3,1	$P^{77} = 0\ 1\ 2{,}5$	$P^{77} = 5\ 56\ 5{,}8$	$P^{77} = 5\ 57\ 8{,}0$		$P^{78} = 5\ 21\ 59\ 8$	$P^{77}A^{77} = 5{,}106799$
$B^{77} = 168\ 42\ 50$	49,1	$A^{77} = 179\ 58\ 4$	$B^{77} = 168\ 42\ 50$	$A^{77} = 89\ 46\ 29$	29,0	$A^{77} = 90\ 11\ 35$ 34,1	$P^{77}B^{77} = 5{,}108969$
$P^{78} = 5\ 22\ 0{,}1$	59.8	$P^{78} = 0\ 0\ 53{,}5$	$P^{78} = 5\ 21\ 6.6$	$B^{77} = 84\ 16\ 23$	23,0	$B^{77} = 84\ 26\ 27$ 26,1	$P^{78}A^{77} = 5{,}151757$
$S = 360\ 0\ 2{,}4$		$S = 180\ 0\ 0.0$	$S = 180\ 0\ 2{,}4$	$S = 180\ 0\ 0{,}0$		$S = 180\ 0\ 1{,}8$	$P^{78}B^{77} = 5{,}153803$
							$P^{77}P^{78} = 5{,}430888$
$P^{78} = 6\ 4\ 39{,}3$	38,5						$A^{78}B^{78} = 4{,}060411$
$A^{78} = 178\ 30\ 10$	7,7	$P^{78} = 0\ 50\ 44{,}1$	$P^{78} = 5\ 13\ 55{,}2$	$P^{78} = 6\ 4\ 38{,}5$		$P^{79} = 4\ 39\ 56{,}1$	$P^{78}A^{78} = 5{,}034150$
$B^{78} = 170\ 45\ 20$	17,7	$A^{78} = 178\ 30\ 10$	$B^{78} = 170\ 45\ 20$	$A^{78} = 88\ 39\ 15$	8,8	$A^{78} = 89\ 50\ 55$ 59,0	$P^{78}B^{78} = 5{,}035512$
$P^{79} = 4\ 39\ 56{,}9$	56,1	$P^{79} = 0\ 38\ 57{,}5$	$P^{79} = 4\ 0\ 59{,}4$	$B^{78} = 85\ 16\ 19$	12,7	$B^{78} = 85\ 29\ 1$ 4,9	$P^{79}A^{78} = 5{,}148755$
$S = 360\ 0\ 6{,}2$		$S = 179\ 59\ 51{,}6$	$S = 180\ 0\ 14{,}6$	$S = 180\ 0\ 12{,}5$		$S = 179\ 59\ 52{,}1$	$P^{79}B^{78} = 5{,}150104$
							$P^{78}P^{79} = 5{,}396218$
$P^{79} = 4\ 35\ 56{,}6$	54,8						$A^{79}B^{79} = 4{,}153690$
$A^{79} = 166\ 1\ 5$	59.7	$P^{79} = 5\ 49\ 6{,}9$	$P^{79} = 1\ 13\ 10{,}3$	$P^{79} = 4\ 35\ 54\ 8$		$P^{80} = 6\ 26\ 57{,}7$	$P^{79}A^{79} = 5{,}249448$
$B^{79} = 182\ 56\ 13$	7,8	$A^{79} = 166\ 1\ 5$	$B^{79} = 177\ 3\ 47$	$A^{79} = 83\ 36\ 19$	21,6	$A^{79} = 82\ 24\ 46$ 38,2	$P^{79}B^{79} = 5{,}246948$
$P^{80} = 6\ 29\ 59{,}5$	57,7	$P^{80} = 8\ 9\ 50{,}1$	$P^{80} = 1\ 42\ 50{,}6$	$B^{79} = 91\ 47\ 41$	43,6	$B^{79} = 91\ 8\ 32$ 24,1	$P^{80}A^{79} = 5{,}103127$
$S = 360\ 0\ 14{,}1$		$S = 180\ 0\ 2{,}0$	$S = 179\ 59\ 47{,}9$	$S = 179\ 59\ 54.8$		$S = 180\ 0\ 15{,}7$	$P^{80}B^{79} = 5{,}099392$
							$P^{79}P^{80} = 5{,}480299$
$P^{80} = 5\ 36\ 40.6$	39,6						$A^{80}B^{80} = 4{,}104104$
$A^{80} = 175\ 1\ 5$	2,3	$P^{80} = 2\ 20\ 24{,}2$	$P^{80} = 3\ 16\ 16{,}4$	$P^{80} = 5\ 36\ 39.6$		$P^{81} = 6\ 20\ 2{,}8$	$P^{80}A^{80} = 5{,}113071$
$B^{80} = 173\ 2\ 18$	15,3	$A^{80} = 175\ 1\ 5$	$B^{80} = 173\ 2\ 18$	$A^{80} = 87\ 52\ 48$	2 2	$A^{80} = 87\ 8\ 17$ 0,1	$P^{80}B^{80} = 5{,}113584$
$P^{81} = 6\ 20\ 3{,}8$	2,8	$P^{81} = 2\ 38\ 28{,}4$	$P^{81} = 3\ 41\ 35{,}4$	$B^{80} = 86\ 30\ 4$	18,2	$B^{80} = 86\ 32\ 14$ 57,1	$P^{81}A^{80} = 5{,}060631$
$S = 360\ 0\ 7{,}4$		$S = 179\ 59\ 57{,}6$	$S = 180\ 0\ 9{,}8$	$S = 179\ 59\ 31{,}6$		$S = 180\ 0\ 33{,}8$	$P^{81}B^{80} = 5{,}060882$
							$P^{80}P^{81} = 5{,}388260$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck										Log. der Seiten
		A		B		P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{81} = 5^\circ\ 51'\ 36{,}9''$	$35{,}8''$									$A^{81}B^{81} = 4{,}133813$
$A^{81} = 173\ 15\ 6$	2,6	$P^{81} = 3^\circ\ 20'\ 12{,}8''$		$P^{81} = 2^\circ\ 31'\ 24{,}1''$		$P^{81} = 5^\circ\ 51'\ 35{,}8''$		$P^{82} = 5^\circ\ 59'\ 1{,}0''$		$P^{81}A^{81} = 5{,}124507$
$B^{81} = 174\ 54\ 24$	20,6	$A^{81} = 173\ 15\ 6$		$B^{81} = 174\ 54\ 24$		$A^{81} = 86\ 15\ 16$	$8{,}1''$	$A^{81} = 86\ 59\ 50$	$54{,}5''$	$P^{81}B^{81} = 5{,}123873$
$P^{82} = 5\ 59\ 2{,}1$	1,0	$P^{82} = 3\ 24\ 34{,}0$		$P^{82} = 2\ 34\ 28{,}1$		$B^{81} = 87\ 53\ 24$	16,1	$B^{81} = 87\ 1\ 0$	4,5	$P^{82}A^{81} = 5{,}115176$
$S = 360\ 0\ 9{,}0$		$S = 179\ 59\ 52{,}8$		$S = 180\ 0\ 16{,}2$		$S = 180\ 0\ 15{,}8$		$S = 179\ 59\ 51{,}0$		$P^{82}B^{81} = 5{,}115168$
										$P^{81}P^{82} = 5{,}420143$
$P^{82} = 5\ 13\ 49{,}5$	47,7									$A^{82}B^{82} = 3{,}998582$
$A^{82} = 176\ 32\ 3$	57,8	$P^{82} = 1\ 46\ 41{,}1$		$P^{82} = 3\ 27\ 8\ 4$		$P^{82} = 5\ 13\ 47{,}7$		$P^{83} = 4\ 57\ 59{,}7$		$P^{82}A^{82} = 5{,}038058$
$B^{82} = 173\ 16\ 20$	14,8	$A^{82} = 176\ 32\ 3$		$B^{82} = 173\ 16\ 20$		$A^{82} = 88\ 8\ 57$	50,2	$A^{82} = 88\ 23\ 6$	7,6	$P^{82}B^{82} = 5{,}038586$
$P^{83} = 4\ 58\ 1{,}5$	59,7	$P^{83} = 1\ 41\ 20{,}8$		$P^{83} = 3\ 16\ 40{,}7$		$B^{82} = 86\ 37\ 29$	22,1	$B^{82} = 86\ 38\ 51$	52,7	$P^{83}A^{82} = 5{,}060447$
$S = 360\ 0\ 14{,}0$		$S = 180\ 0\ 4{,}9$		$S = 180\ 0\ 9{,}1$		$S = 180\ 0\ 13{,}7$		$S = 179\ 59\ 56{,}7$		$P^{83}B^{82} = 5{,}061019$
										$P^{82}P^{83} = 5{,}350226$
$P^{83} = 7\ 42\ 47.3$	45,6									$A^{83}B^{83} = 4{,}245449$
$A^{83} = 172\ 23\ 42$	37,5	$P^{83} = 3\ 48\ 45{,}5$		$P^{83} = 3\ 54\ 1{,}8$		$P^{83} = 7\ 42\ 45{,}6$		$P^{84} = 7\ 41\ 2{,}4$		$P^{83}A^{83} = 5{,}116481$
$B^{83} = 172\ 12\ 39$	34,5	$A^{83} = 172\ 23\ 42$		$B^{83} = 172\ 12\ 39$		$A^{83} = 86\ 32\ 15$	19,7	$A^{83} = 85\ 51\ 27$	17,8	$P^{83}B^{83} = 5{,}116885$
$P^{84} = 7\ 41\ 4.0$	2,4	$P^{84} = 3\ 47\ 44{,}2$		$P^{84} = 3\ 53\ 19{,}8$		$B^{83} = 85\ 44\ 50$	54,7	$B^{83} = 86\ 27\ 49$	39,8	$P^{84}A^{83} = 5{,}118458$
$S = 360\ 0\ 12{,}3$		$S = 180\ 0\ 11{,}7$		$S = 180\ 0\ 0{,}6$		$S = 179\ 59\ 50{,}6$		$S = 180\ 0\ 18{,}4$		$P^{84}B^{83} = 5{,}118150$
										$P^{83}P^{84} = 5{,}417540$
$P^{84} = 7\ 7\ 28{,}9$	27,2									$A^{84}B^{84} = 4{,}188566$
$A^{84} = 169\ 58\ 0$	55,2	$P^{84} = 5\ 3\ 38{,}4$		$P^{84} = 2\ 3\ 50{,}5$		$P^{84} = 7\ 7\ 27{,}2$		$P^{85} = 7\ 0\ 30{,}4$		$P^{84}A^{84} = 5{,}094535$
$B^{84} = 175\ 54\ 12$	7,2	$A^{84} = 169\ 58\ 0$		$B^{84} = 175\ 54\ 12$		$A^{84} = 85\ 43\ 4$	9,4	$A^{84} = 84\ 14\ 56$	45,8	$P^{84}B^{84} = 5{,}093857$
$P^{85} = 7\ 0\ 32{,}1$	30,4	$P^{85} = 4\ 58\ 27{,}3$		$P^{85} = 2\ 2\ 4.8$		$B^{84} = 87\ 9\ 18$	23,4	$B^{84} = 88\ 44\ 54$	43,8	$P^{85}A^{84} = 5{,}102046$
$S = 360\ 0\ 13{,}0$		$S = 180\ 0\ 5{,}7$		$S = 180\ 0\ 7{,}3$		$S = 179\ 59\ 49{,}2$		$S = 180\ 0\ 20{,}4$		$P^{85}B^{84} = 5{,}099956$
										$P^{84}P^{85} = 5{,}397670$
$P^{85} = 8\ 29\ 31{,}7$	30,9									$A^{85}B^{85} = 4{,}242238$
$A^{85} = 168\ 56\ 19$	16,5	$P^{85} = 5\ 26\ 24{,}2$		$P^{85} = 3\ 3\ 7{,}5$		$P^{85} = 8\ 29\ 30{,}9$		$P^{86} = 8\ 47\ 8{,}0$		$P^{85}A^{85} = 5{,}072207$
* $B^{85} = 173\ 47\ 7$	4,6	$A^{85} = 168\ 56\ 19$		$B^{85} = 173\ 47\ 7$		$A^{85} = 84\ 51\ 1$	48,0	$A^{85} = 84\ 5\ 18$	28,5	$P^{85}B^{85} = 5{,}071186$
$P^{86} = 8\ 47\ 8.8$	8,0	$P^{86} = 5\ 37\ 22{,}8$		$P^{86} = 3\ 9\ 46{,}0$		$B^{85} = 86\ 39\ 54$	41,1	$B^{85} = 87\ 7\ 13$	23.5	$P^{86}A^{85} = 5{,}057745$
$S = 360\ 0\ 6{,}5$		$S = 180\ 0\ 6{,}0$		$S = 180\ 0\ 0{,}5$		$S = 180\ 0\ 25{,}9$		$S = 179\ 59\ 39{,}0$		$P^{86}B^{85} = 5{,}055980$
										$P^{85}P^{86} = 5{,}364044$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	Log. der Seiten
$P^{86} = 5^\circ 53' 31''{,}5$	$30''{,}3$							$A^{86}B^{86} = 4{,}243948$
$A^{86} = 162\ 32\ 20$	$16{,}5$	$P^{86} = 8^\circ 43' 49''{,}6$	$P^{86} = 2^\circ 50' 18''{,}1$	$P^{86} = 5^\circ 53' 30''{,}3$		$P^{87} = 5^\circ 53' 24''{,}7$		$P^{86}A^{86} = 5{,}232194$
$B^{86} = 185\ 40\ 52$	$48{,}5$	$A^{86} = 162\ 32\ 20$	$B^{86} = 174\ 19\ 8$	$A^{86} = 81\ 39\ 16$	$16''{,}8$	$A^{86} = 80\ 53\ 4$	$59''{,}7$	$P^{86}B^{86} = 5{,}227970$
$P^{87} = 5\ 53\ 25{,}9$	$24{,}7$	$P^{87} = 8\ 43\ 51{,}4$	$P^{87} = 2\ 50\ 25{,}5$	$B^{86} = 92\ 27\ 12$	$12{,}9$	$B^{86} = 93\ 13\ 40$	$35{,}6$	$P^{87}A^{86} = 5{,}232017$
$S = 360\ 0\ 9{,}4$		$S = 180\ 0\ 1{,}0$	$S = 179\ 59\ 51{,}6$	$S = 179\ 59\ 58{,}3$		$S = 180\ 0\ 8{,}7$		$P^{87}B^{86} = 5{,}227185$
								$P^{86}P^{87} = 5{,}528074$
$P^{87} = 5\ 35\ 21.3$	$22{,}1$							$A^{87}B^{87} = 4{,}183322$
$A^{87} = 173\ 44\ 47$	$49{,}4$	$P^{87} = 2\ 59\ 55{,}1$	$P^{87} = 2\ 35\ 26{,}2$	$P^{87} = 5\ 35\ 22{,}1$		$P^{88} = 6\ 3\ 57{,}1$		$P^{87}A^{87} = 5{,}194375$
$B^{87} = 174\ 35\ 49$	$51{,}4$	$A^{87} = 173\ 44\ 47$	$B^{87} = 174\ 35\ 49$	$A^{87} = 86\ 49\ 37$	$39{,}5$	$A^{87} = 86\ 55\ 10$	$10{,}0$	$P^{87}B^{87} = 5{,}194095$
$P^{88} = 6\ 3\ 56{,}3$	$57{,}1$	$P^{88} = 3\ 15\ 17.1$	$P^{88} = 2\ 48\ 39{,}2$	$B^{87} = 87\ 34\ 56$	$58{,}4$	$B^{87} = 87\ 0\ 53$	$52{,}9$	$P^{88}A^{87} = 5{,}158772$
$S = 359\ 59\ 53{.}6$		$S = 179\ 59\ 59{,}2$	$S = 179\ 59\ 53{,}4$	$S = 179\ 59\ 55{.}1$		$S = 180\ 0\ 0{,}1$		$P^{88}B^{87} = 5{,}158734$
								$P^{87}P^{88} = 5{,}477323$
$P^{88} = 7\ 39\ 5{,}2$	$4{,}9$							$A^{88}B^{88} = 4{,}215633$
$A^{88} = 156\ 27\ 52$	$51{,}0$	$P^{88} = 13\ 18\ 44{,}0$	$P^{88} = 5\ 39\ 38{,}8$	$P^{88} = 7\ 39\ 4{,}9$		$P^{89} = 5\ 51\ 2{,}0$		$P^{88}A^{88} = 5{,}090735$
$B^{88} = 190\ 2\ 3$	$2{,}1$	$A^{88} = 156\ 27\ 52$	$B^{88} = 169\ 57\ 57$	$A^{88} = 79\ 24\ 29$	$24{,}6$	$A^{88} = 77\ 3\ 23$	$26{,}5$	$P^{88}B^{88} = 5{,}083843$
$P^{89} = 5\ 51\ 2{,}3$	$2{,}0$	$P^{89} = 10\ 13\ 15{,}8$	$P^{89} = 4\ 22\ 13{,}5$	$B^{88} = 92\ 56\ 35$	$30{,}5$	$B^{88} = 97\ 5\ 28$	$31{,}5$	$P^{89}A^{88} = 5{,}203979$
$S = 360\ 0\ 2{,}5$		$S = 179\ 59\ 51{,}8$	$S = 179\ 59\ 49{.}3$	$S = 180\ 0\ 8{,}9$		$S = 179\ 59\ 53{,}0$		$P^{89}B^{88} = 5{,}196138$
								$P^{88}P^{89} = 5{,}443002$
$P^{89} = 5\ 32\ 42{,}2$	$42{,}8$							$A^{89}B^{89} = 4{,}110910$
$A^{89} = 168\ 49\ 50$	$51{,}7$	$P^{89} = 5\ 43\ 22{,}5$	$P^{89} = 0\ 10\ 40{,}3$	$P^{89} = 5\ 32\ 42{,}8$		$P^{90} = 5\ 16\ 48{,}9$		$P^{89}A^{89} = 5{,}125045$
$B^{89} = 180\ 20\ 35$	$36{,}6$	$A^{89} = 168\ 49\ 50$	$B^{89} = 179\ 39\ 25$	$A^{89} = 81\ 5\ 40$	$34{,}1$	$A^{89} = 87\ 44\ 10$	$17{,}5$	$P^{89}B^{89} = 5{,}120524$
$P^{90} = 5\ 16\ 48{,}3$	$48{,}9$	$P^{90} = 5\ 26\ 53{,}4$	$P^{90} = 0\ 10\ 5{,}1$	$B^{89} = 93\ 21\ 49$	$43{,}1$	$B^{89} = 86\ 58\ 46$	$53{,}6$	$P^{90}A^{89} = 5{,}146390$
$S = 359\ 59\ 55{,}5$		$S = 180\ 0\ 5{,}9$	$S = 180\ 0\ 10{,}4$	$S = 180\ 0\ 11{,}8$		$S = 179\ 59\ 44{,}9$		$P^{90}B^{89} = 5{,}146655$
								$P^{89}P^{90} = 5{,}434813$
$P^{90} = 6\ 27\ 57{,}1$	$57{,}6$							$A^{90}B^{90} = 3{,}904499$
$A^{90} = 173\ 37\ 28$	$29{,}5$	$P^{90} = 3\ 9\ 3{,}6$	$P^{90} = 3\ 18\ 53{,}5$	$P^{90} = 6\ 27\ 57{,}6$		$P^{91} = 6\ 37\ 10{,}5$		$P^{90}A^{90} = 4{,}852191$
$B^{90} = 173\ 17\ 21$	$22{,}4$	$A^{90} = 173\ 37\ 28$	$B^{90} = 173\ 17\ 21$	$A^{90} = 86\ 49\ 30$	$29{,}2$	$A^{90} = 86\ 47\ 58$	$60{,}2$	$P^{90}B^{90} = 4{,}852241$
$P^{91} = 6\ 37\ 10{.}0$	$10{,}5$	$P^{91} = 3\ 13\ 27{,}5$	$P^{91} = 3\ 23\ 42{,}5$	$B^{90} = 86\ 42\ 34$	$33{,}2$	$B^{90} = 86\ 34\ 47$	$49{,}3$	$P^{91}A^{90} = 4{,}841984$
$S = 359\ 59\ 56{,}1$		$S = 179\ 59\ 59{,}1$	$S = 179\ 59\ 57{,}0$	$S = 180\ 0\ 1{,}6$		$S = 179\ 59\ 55{,}5$		$P^{91}B^{90} = 4{,}842080$
								$P^{90}P^{91} = 5{,}147477$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{91} = 7°24'20''{,}9$	$22''{,}1$							$A^{91}B^{91} = 4{,}133357$
$A^{91} = 180\ 55\ 13$	$16{,}5$	$P^{91} = 0°27'50''{,}3$	$P^{91} = 7°52'11''{,}2$	$P^{91} = 7°24'22''{,}1$		$P^{92} = 7°17'16''{,}8$		$P^{91}A^{91} = 5{,}018340$
$B^{91} = 164\ 23\ 1$	$4{,}6$	$A^{91} = 179\ 4\ 47$	$B^{91} = 164\ 23\ 1$	$A^{91} = 91\ 3\ 27$	$33''{,}4$	$A^{91} = 89\ 51\ 46$	$43''{,}1$	$P^{91}B^{91} = 5{,}023024$
$P^{92} = 7\ 17\ 15{,}6$	$16{,}8$	$P^{92} = 0\ 27\ 21{,}3$	$P^{92} = 7\ 44\ 36{,}9$	$B^{91} = 81\ 31\ 58$	$64{,}5$	$B^{91} = 82\ 51\ 3$	$0{,}1$	$P^{92}A^{91} = 5{,}026653$
$S = 359\ 59\ 50{,}5$		$S = 179\ 59\ 58{,}6$	$S = 179\ 59\ 49{,}1$	$S = 179\ 59\ 47{,}1$		$S = 180\ 0\ 5{,}8$		$P^{92}B^{91} = 5{,}030042$
								$P^{91}P^{92} = 5{,}323532$
$P^{92} = 6\ 48\ 50{,}4$	$50{,}2$							$A^{92}B^{92} = 4{,}237022$
$A^{92} = 173\ 52\ 37$	$21{,}4$	$P^{92} = 3\ 13\ 14{,}7$	$P^{92} = 3\ 35\ 35{,}7$	$P^{92} = 6\ 48\ 50{,}2$		$P^{93} = 6\ 9\ 20{,}1$		$P^{92}A^{92} = 5{,}161889$
$B^{92} = 173\ 9\ 29$	$28{,}3$	$A^{92} = 173\ 52\ 37$	$B^{92} = 173\ 9\ 29$	$A^{92} = 86\ 54\ 39$	$42{,}4$	$A^{92} = 86\ 57\ 58$	$46{,}5$	$P^{92}B^{92} = 5{,}162140$
$P^{93} = 6\ 9\ 20{,}3$	$20{,}1$	$P^{93} = 2\ 54\ 23{,}8$	$P^{93} = 3\ 14\ 56{,}5$	$B^{92} = 86\ 16\ 24$	$27{,}4$	$B^{92} = 86\ 53\ 5$	$53{,}4$	$P^{93}A^{92} = 5{,}206108$
$S = 360\ 0\ 16{,}7$		$S = 180\ 0\ 15{,}5$	$S = 180\ 0\ 1{,}2$	$S = 179\ 59\ 53{,}2$		$S = 180\ 0\ 23{,}1$		$P^{93}B^{92} = 5{,}206101$
								$P^{92}P^{93} = 5{,}484934$
Anm. Von dem Winkel A^{92} sind vor der Ausgleichung $15''$ abgezogen worden.								
$P^{93} = 7\ 35\ 8{,}3$	$7{,}3$							$A^{93}B^{93} = 4{,}285454$
$A^{93} = 154\ 11\ 3$	$0{,}0$	$P^{93} = 14\ 31\ 38{,}3$	$P^{93} = 6\ 56\ 30{,}0$	$P^{93} = 7\ 35\ 7{,}3$		$P^{94} = 5\ 55\ 52{,}6$		$P^{93}A^{93} = 5{,}161624$
$B^{93} = 192\ 18\ 3$	$0{,}1$	$A^{93} = 154\ 11\ 3$	$B^{93} = 167\ 41\ 57$	$A^{93} = 75\ 24\ 52$	$62{,}8$	$A^{93} = 78\ 46\ 11$	$57{,}2$	$P^{93}B^{93} = 5{,}150650$
$P^{94} = 5\ 55\ 53{,}6$	$52{,}6$	$P^{94} = 11\ 17\ 19{,}6$	$P^{94} = 5\ 21\ 26{,}0$	$B^{93} = 96\ 59\ 39$	49.9	$B^{93} = 95\ 18\ 24$	$10{,}2$	$P^{94}A^{93} = 5{,}269342$
$S = 360\ 0\ 7{,}9$		$S = 180\ 0\ 0{,}9$	$S = 179\ 59\ 53{,}0$	$S = 179\ 59\ 38{,}3$		$S = 180\ 0\ 27{,}6$		$P^{94}B^{93} = 5{,}262802$
								$P^{93}P^{94} = 5{,}508902$
$P^{94} = 5\ 44\ 44{,}1$	$44{,}1$							$A^{94}B^{94} = 4{,}189370$
$A^{94} = 171\ 9\ 13$	$13{,}2$	$P^{94} = 4\ 33\ 48{,}1$	$P^{94} = 1\ 10\ 56{,}0$	$P^{94} = 5\ 44\ 44{,}1$		$P^{95} = 5\ 24\ 4{,}5$		$P^{94}A^{94} = 5{,}188508$
$B^{94} = 177\ 41\ 58$	$58{,}2$	$A^{94} = 171\ 9\ 13$	$B^{94} = 177\ 41\ 58$	$A^{94} = 86\ 38\ 41$	$34{,}0$	$A^{94} = 84\ 30\ 32$	$39{,}2$	$P^{94}B^{94} = 5{,}188141$
$P^{95} = 5\ 24\ 4{,}5$	$4{,}5$	$P^{95} = 4\ 17\ 4{,}2$	$P^{95} = 1\ 7\ 0{,}3$	$B^{94} = 87\ 36\ 49$	$41{,}9$	$B^{94} = 90\ 5\ 9$	$16{,}3$	$P^{95}A^{94} = 5{,}215642$
$S = 359\ 59\ 59{,}6$		$S = 180\ 0\ 5{,}3$	$S = 179\ 59\ 54{,}3$	$S = 180\ 0\ 14{,}1$		$S = 179\ 59\ 45{,}5$		$P^{95}B^{94} = 5{,}213646$
								$P^{94}P^{95} = 5{,}502023$
$P^{95} = 10\ 32\ 2{,}9$	$2{,}3$							$A^{95}B^{95} = 4{,}332729$
$A^{95} = 179\ 20\ 11$	$9{,}3$	$P^{95} = 0\ 22\ 35{,}6$	$P^{95} = 10\ 9\ 27{,}3$	$P^{95} = 10\ 32\ 2{,}3$		$P^{96} = 8\ 1\ 27{,}1$		$P^{95}A^{95} = 5{,}063226$
$B^{95} = 162\ 6\ 23$	$21{,}3$	$A^{95} = 179\ 20\ 11$	$B^{95} = 162\ 6\ 23$	$A^{95} = 89\ 4\ 25$	$16{,}4$	$A^{95} = 90\ 15\ 46$	$52{,}9$	$P^{95}B^{95} = 5{,}070652$
$P^{96} = 8\ 1\ 27{,}7$	$27{,}1$	$P^{96} = 0\ 17\ 14{,}8$	$P^{96} = 7\ 44\ 12{,}9$	$B^{95} = 79\ 23\ 50$	41.3	$B^{95} = 82\ 42\ 33$	$40{,}0$	$P^{96}A^{95} = 5{,}184347$
$S = 360\ 0\ 4{,}6$		$S = 180\ 0\ 1{,}4$	$S = 179\ 59\ 3{,}2$	$S = 180\ 0\ 17{,}3$		$S = 179\ 59\ 46{,}1$		$P^{96}B^{95} = 5{,}187866$
								$P^{95}P^{96} = 5{,}429013$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	Log. der Seiten
$P^{96} = 8°\,11'\,17''{,}4$	$16''{,}7$							$A^{96}B^{96} = 4{,}189679$
$A^{96} = 158\;25\;13$	53,9	$P^{96} = 12°\;8'\;16''{,}0$	$P^{96} = 3°\,56'\,58''{,}6$	$P^{96} = 8°\,11'\,16''{,}7$		$P^{97} = 5°\,55'\,54''{,}5$		$P^{96}A^{96} = 4{,}991774$
$B^{96} = 187\;27\;57$	54,9	$A^{96} = 158\;25\;13$	$B^{96} = 172\;32\;3$	$A^{96} = 107\;15\;52$	$43''{,}2$	$A^{96} = 51\;9\;21$	$19''{,}3$	$P^{96}B^{96} = 5{,}016093$
$P^{97} = 5\;55\;55{,}2$	54,5	$P^{97} = 9\;26\;48{,}0$	$P^{97} = 3\;30\;52{,}8$	$B^{96} = 64\;33\;9$	0,1	$B^{96} = 122\;54\;48$	46,2	$P^{97}A^{96} = 5{,}099412$
$S = 360\;0\;22{,}6$		$S = 180\;0\;17{,}0$	$S = 179\;59\;54{,}4$	$S = 180\;0\;17{,}7$		$S = 180\;0\;3{,}5$		$P^{97}B^{96} = 5{,}066845$
								$P^{96}P^{97} = 5{,}342320$

Anm. Von dem Winkel A^{96} sind von der Ausgleichung $17''$ abgezogen worden.

$P^{97} = 6\;50\;38{.}0$	39,1							$A^{97}B^{97} = 4{,}180593$
$A^{97} = 165\;50\;19$	22,2	$P^{97} = 7\;52\;43{,}1$	$P^{97} = 1\;2\;5{,}1$	$P^{97} = 6\;50\;39{,}1$		$P^{98} = 5\;22\;2{,}5$		$P^{97}A^{97} = 5{,}060716$
$B^{97} = 181\;56\;53$	56,2	$A^{97} = 165\;50\;19$	$B^{97} = 178\;3\;7$	$A^{97} = 108\;26\;3$	58,5	$A^{97} = 57\;24\;16$	23,7	$P^{97}B^{97} = 5{,}081551$
$P^{98} = 5\;22\;1{,}4$	2,5	$P^{98} = 6\;16\;57{,}2$	$P^{98} = 0\;54\;55{,}8$	$B^{97} = 64\;43\;27$	22,4	$B^{97} = 117\;13\;26$	33,8	$P^{98}A^{97} = 5{,}158594$
$S = 359\;59\;51{,}4$		$S = 179\;59\;59{,}3$	$S = 180\;0\;7{,}9$	$S = 180\;0\;9{,}1$		$S = 179\;59\;44{,}5$		$P^{98}B^{97} = 5{,}135167$
								$P^{97}P^{98} = 5{,}410155$
$P^{98} = 7\;40\;12{,}1$	12,3							$A^{98}B^{98} = 3{,}997771$
$A^{98} = 167\;40\;48$	48,4	$P^{98} = 6\;28\;30{,}2$	$P^{98} = 1\;11\;41{,}9$	$P^{98} = 7\;40\;12{,}3$		$P^{99} = 6\;55\;7{,}9$		$P^{98}A^{98} = 4{,}872251$
$B^{98} = 177\;43\;51$	51,4	$A^{98} = 167\;40\;48$	$B^{98} = 177\;43\;51$	$A^{98} = 83\;47\;5$	2,9	$A^{98} = 83\;53\;43$	45,5	$P^{98}B^{98} = 4{,}869831$
$P^{99} = 6\;55\;7{,}7$	7,9	$P^{99} = 5\;50\;29{,}3$	$P^{99} = 1\;4\;38{,}4$	$B^{98} = 88\;32\;47$	44,8	$B^{98} = 89\;11\;4$	6,6	$P^{99}A^{98} = 4{,}916871$
$S = 359\;59\;58{,}8$		$S = 179\;59\;47{,}5$	$S = 180\;0\;11{.}3$	$S = 180\;0\;4{,}3$		$S = 179\;59\;54{,}9$		$P^{99}B^{98} = 4{,}914446$
								$P^{98}P^{99} = 5{,}193652$
$P^{99} = 3\;3\;30{,}4$	31,4							$A^{99}B^{99} = 4{,}012356$
$A^{99} = 174\;19\;31$	33,7	$P^{99} = 2\;2\;36{,}1$	$P^{99} = 1\;0\;54{,}3$	$P^{99} = 3\;3\;31{,}4$		$P^{100} = 5\;27\;22{,}2$		$P^{99}A^{99} = 5{,}282617$
$B^{99} = 177\;9\;30$	32,7	$A^{99} = 174\;19\;31$	$B^{99} = 177\;9\;30$	$A^{99} = 93\;6\;48$	55,8	$A^{99} = 81\;12\;43$	37,9	$P^{99}B^{99} = 5{,}284503$
$P^{100} = 5\;27\;21\;2$	22 2	$P^{100} = 3\;37\;44{,}1$	$P^{100} = 1\;49\;37{,}1$	$B^{99} = 83\;49\;25$	32,8	$B^{99} = 93\;20\;5$	59,9	$P^{100}A^{99} = 5{,}033513$
$S = 359\;59\;52{,}6$		$S = 179\;59\;51{,}2$	$S = 180\;0\;1{,}4$	$S = 179\;59\;44{,}4$		$S = 180\;0\;10{,}2$		$P^{100}B^{99} = 5{,}029118$
								$P^{99}P^{100} = 5{,}476227$
$P^{100} = 4\;55\;41{,}3$	42,2							$A^{100}B^{100} = 4{,}117001$
$A^{100} = 170\;45\;19$	21,7	$P^{100} = 4\;23\;30{,}2$	$P^{100} = 0\;32\;11{,}1$	$P^{100} = 4\;55\;42{,}2$		$P^{101} = 5\;28\;27{,}4$		$P^{100}A^{100} = 5{,}169620$
$B^{100} = 178\;50\;26$	28,7	$A^{100} = 170\;45\;19$	$B^{100} = 178\;50\;26$	$A^{100} = 99\;11\;52$	53,9	$A^{100} = 71\;33\;27$	27,8	$P^{100}B^{100} = 5{,}177337$
$P^{101} = 5\;28\;26{,}5$	27,4	$P^{101} = 4\;51\;11{.}8$	$P^{101} = 0\;37\;14{,}7$	$B^{100} = 75\;52\;22$	23,9	$B^{100} = 102\;58\;4$	4,8	$P^{101}A^{100} = 5{,}126239$
$S = 359\;59\;52{,}8$		$S = 180\;0\;1{,}0$	$S = 179\;59\;51{,}8$	$S = 179\;59\;56\;2$		$S = 179\;59\;58{,}4$		$P^{101}B^{100} = 5{,}114563$
								$P^{100}P^{101} = 5{,}448090$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{101} = 3^\circ\ 52'\ 28{,}2$	$27{,}5$							$A^{101}B^{101} = 3{,}851918$
$A^{101} = 187\ 2\ 56$	$54{,}0$	$P^{101} = 3^\circ\ 25'\ 41{,}0$	$P^{101} = 7^\circ\ 18'\ 9{,}2$	$P^{101} = 3^\circ\ 52'\ 27{,}5$		$P^{102} = 3^\circ\ 56'\ 34{,}4$		$P^{101}A^{101} = 5{,}022172$
$B^{101} = 165\ 8\ 6$	$4{,}1$	$A^{101} = 172\ 57\ 4$	$B^{101} = 165\ 8\ 6$	$A^{101} = 85\ 46\ 48$	$45{,}3$	$A^{101} = 101\ 16\ 8$	$8{,}8$	$P^{101}B^{101} = 5{,}021000$
$P^{102} = 3\ 56\ 35{,}1$	$34{,}4$	$P^{102} = 3\ 37\ 6{,}8$	$P^{102} = 7\ 33\ 41.9$	$B^{101} = 90\ 20\ 50$	$47{,}2$	$B^{101} = 74\ 47\ 16$	$16{,}8$	$P^{102}A^{101} = 4{,}999082$
$S = 360\ 0\ 5{,}3$		$S = 179\ 59\ 51{,}8$	$S = 179\ 59\ 57{,}1$	$S = 180\ 0\ 5{,}5$		$S = 179\ 59\ 58{,}4$		$P^{102}B^{101} = 5{,}006117$
								$P^{101}P^{102} = 5.310986$
$P^{102} = 4\ 29\ 28{,}0$	$28{,}2$							$A^{102}B^{102} = 4{,}325220$
$A^{102} = 165\ 25\ 27.0$	$27{,}5$	$P^{102} = 5\ 43\ 10{,}8$	$P^{102} = 1\ 13\ 42{,}8$	$P^{102} = 4\ 29\ 28{,}2$		$P^{103} = 6\ 59\ 0{,}3$		$P^{102}A^{102} = 5{,}428713$
$B^{102} = 183\ 6\ 3{,}5$	$4{,}0$	$A^{102} = 165\ 25\ 27{,}0$	$B^{102} = 176\ 53\ 56{,}5$	$A^{102} = 79\ 6\ 22\ 0$	$18{,}4$	$A^{102} = 86\ 19\ 5{,}0$	$9{,}1$	$P^{102}B^{102} = 5{,}423532$
$P^{103} = 6\ 59\ 0{,}1$	$0{,}3$	$P^{103} = 8\ 51\ 29{,}3$	$P^{103} = 1\ 52\ 29{,}2$	$B^{102} = 96\ 24\ 17\ 0$	$13{,}4$	$B^{102} = 86\ 41\ 46{,}5$	$50{,}6$	$P^{103}A^{102} = 5{,}239631$
$S = 359\ 59\ 58.6$		$S = 180\ 0\ 7{,}1$	$S = 180\ 0\ 8{,}5$	$S = 180\ 0\ 7{,}2$		$S = 179\ 59\ 51.8$		$P^{103}B^{102} = 5{,}239456$
								$P^{102}P^{103} = 5{,}642053$
$P^{103} = 7\ 32\ 17{,}4$	16.9							$A^{103}B^{103} = 3{,}836881$
$A^{103} = 176\ 58\ 50$	$48{,}5$	$P^{103} = 1\ 52\ 42\ 7$	$P^{103} = 5\ 39\ 34.7$	$P^{103} = 7\ 32\ 16{,}9$		$P^{104} = 4\ 40\ 41{,}1$		$P^{103}A^{103} = 4.710627$
$B^{103} = 170\ 48\ 15$	$13{,}5$	$A^{103} = 176\ 58\ 50$	$B^{103} = 170\ 48\ 15$	$A^{103} = 93\ 40\ 42$	$31{,}6$	$A^{103} = 83\ 18\ 8$	$17{,}0$	$P^{103}B^{103} = 4{,}718105$
$P^{104} = 4\ 40\ 4{,}6$	$41{,}1$	$P^{104} = 1\ 8\ 43{,}1$	$P^{104} = 3\ 31\ 58{,}5$	$B^{103} = 78\ 47\ 22$	$11{,}5$	$B^{103} = 92\ 0\ 53$	$61{,}9$	$P^{104}A^{103} = 4{,}925150$
$S = 360\ 0\ 4{,}0$		$S = 180\ 0\ 15{,}8$	$S = 179\ 59\ 48{,}2$	$S = 180\ 0\ 20{,}9$		$S = 179\ 59\ 42{,}1$		$P^{104}B^{103} = 4{,}922447$
								$P^{103}P^{104} = 5{,}131889$
$P^{104} = 5\ 56\ 12{,}4$	$11{,}6$							$A^{104}B^{104} = 4{,}107020$
$A^{104} = 191\ 56\ 21$	$18{,}5$	$P^{104} =$	$P^{104} =$	$P^{104} = 5\ 56\ 11{,}6$		$P^{105} = 3\ 54\ 33{,}3$		$P^{104}A^{104} = 5{,}089559$
$B^{104} = 158\ 12\ 59$	$56{,}6$	$A^{104} = 168\ 3\ 39$	$B^{104} = 158\ 12\ 59$	$A^{104} = 77\ 31\ 57$	$60{,}2$	$A^{104} = 114\ 24\ 24$	$18{,}3$	$P^{104}B^{104} = 5{,}082023$
$P^{105} = 3\ 54\ 34{,}1$	$33{,}3$	$P^{105} = 5\ 5\ 19{,}0$	$P^{105} = 8\ 59\ 53{,}1$	$B^{104} = 96\ 31\ 45$	$48{,}2$	$B^{104} = 61\ 41\ 14$	$8{,}4$	$P^{105}A^{104} = 5{,}218046$
$S = 360\ 0\ 6{,}5$				$S = 179\ 59\ 53{,}6$		$S = 180\ 0\ 11{,}3$		$P^{105}B^{104} = 5{,}232737$
								$P^{104}P^{105} = 5{,}457257$
$P^{105} = 3\ 4\ 29{,}4$	$27{,}9$							$A^{105}B^{105} = 3{,}765520$
$A^{105} = 147\ 32\ 51$	$46{,}5$	$P^{105} = 15\ 23\ 18{,}3$	$P^{105} = 12\ 18\ 48{,}9$	$P^{105} = 3\ 4\ 27{,}9$		$P^{106} = 3\ 33\ 25{,}2$		$P^{105}A^{105} = 5{,}013079$
$B^{105} = 205\ 49\ 25$	$20{,}4$	$A^{105} = 147\ 32\ 51$	$B^{105} = 154\ 10\ 35$	$A^{105} = 68\ 26\ 30$	$28\ 0$	$A^{105} = 79\ 6\ 21$	$18{,}4$	$P^{105}B^{105} = 5{,}004585$
$P^{106} = 3\ 33\ 26{,}7$	$25{,}2$	$P^{106} = 17\ 4\ 2{,}7$	$P^{106} = 13\ 30\ 36{,}0$	$B^{105} = 108\ 29\ 6$	$4\ 1$	$B^{105} = 97\ 20\ 19$	$16\ 4$	$P^{106}A^{105} = 4{,}969263$
$S = 360\ 0\ 12{,}1$		$S = 180\ 0\ 12{,}0$	$S = 179\ 59\ 59{,}9$	$S = 180\ 0\ 3{,}9$		$S = 180\ 0\ 5{,}2$		$P^{106}B^{105} = 4.964935$
								$P^{105}P^{106} = 5{,}275144$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{106} = 3^0 44' 26''{,}3$	$25''{,}6$							$A^{106}B^{106} = 3{,}865554$
$A^{106} = 190\ 27\ 31$	$28{,}8$	$P^{106} = 5^0 39' 52''{,}8$	$P^{106} = 9^0 24' 19''{,}1$	$P^{106} = 3^0 44' 25''{,}6$		$P^{107} = 3^0 12' 19''{,}7$		$P^{106}A^{106} = 5{,}042882$
$B^{106} = 162\ 35\ 48$	$45{,}9$	$A^{106} = 169\ 32\ 29$	$B^{106} = 162\ 35\ 48$	$A^{106} = 97\ 20\ 51$	$48''{,}7$	$A^{106} = 93\ 6\ 40$	$40''{,}1$	$P^{106}B^{106} = 5{,}047484$
$P^{107} = 3\ 12\ 20{,}4$	$19{,}7$	$P^{107} = 4\ 47\ 30{,}9$	$P^{107} = 7\ 59\ 51{,}3$	$B^{106} = 78\ 54\ 48$	$45{,}7$	$B^{106} = 83\ 41\ 0$	$0{,}2$	$P^{107}A^{106} = 5{,}115370$
$S = 360\ 0\ 5{,}7$		$S = 179\ 59\ 52{,}7$	$S = 179\ 59\ 58{,}4$	$S = 180\ 0\ 4{,}6$		$S = 179\ 59\ 59{,}7$		$P^{107}B^{106} = 5{,}117374$
								$P^{106}P^{107} = 5{,}379868$
$P^{107} = 11\ 3\ 10{,}9$	$10{,}1$							$A^{107}B^{107} = 4{,}183566$
$A^{107} = 168\ 25\ 52$	$49{,}6$	$P^{107} = 7\ 4\ 59{,}3$	$P^{107} = 3\ 58\ 11{,}6$	$P^{107} = 11\ 3\ 10{,}1$		$P^{108} = 7\ 2\ 12{,}7$		$P^{107}A^{107} = 4{,}897939$
$B^{107} = 173\ 28\ 50$	$47{,}6$	$A^{107} = 168\ 25\ 52$	$B^{107} = 173\ 28\ 50$	$A^{107} = 85\ 38\ 36$	$40{,}4$	$A^{107} = 82\ 47\ 16$	$9{,}2$	$P^{107}B^{107} = 4{,}899655$
$P^{108} = 7\ 2\ 13{,}5$	$12{,}7$	$P^{108} = 4\ 29\ 17{,}8$	$P^{108} = 2\ 32\ 55{,}7$	$B^{107} = 83\ 18\ 5$	$9{,}5$	$B^{107} = 90\ 10\ 45$	$38{,}1$	$P^{108}A^{107} = 5{,}095398$
$S = 360\ 0\ 6{,}4$		$S = 180\ 0\ 9{,}1$	$S = 179\ 59\ 57{,}3$	$S = 179\ 59\ 51{,}1$		$S = 180\ 0\ 13{,}7$		$P^{108}B^{107} = 5{,}091950$
								$P^{107}P^{108} = 5{,}306720$
$P^{108} = 14\ 6\ 41{,}6$	$41{,}0$							$A^{108}B^{108} = 4{,}165152$
$A^{108} = 183\ 51\ 0$	$58{,}3$	$P^{108} = 2\ 53\ 30{,}5$	$P^{108} = 17\ 0\ 12{,}1$	$P^{108} = 14\ 6\ 41{,}0$		$P^{109} = 4\ 42\ 43{,}5$		$P^{108}A^{108} = 4{,}765821$
$B^{108} = 157\ 19\ 39$	$37{,}2$	$A^{108} = 176\ 9\ 0$	$B^{108} = 157\ 19\ 39$	$A^{108} = 89\ 27\ 8$	6.5	$A^{108} = 94\ 23\ 52$	$51{,}8$	$P^{108}B^{108} = 4{,}778086$
$P^{109} = 4\ 42\ 44{,}1$	$43{,}5$	$P^{109} = 0\ 57\ 33{,}4$	$P^{109} = 5\ 40\ 17{,}5$	$B^{108} = 76\ 26\ 14$	$12{,}5$	$B^{108} = 80\ 53\ 25$	$24{,}7$	$P^{109}A^{108} = 5{,}245042$
$S = 360\ 0\ 4{,}7$		$S = 180\ 0\ 3{,}9$	$S = 180\ 0\ 8{,}6$	$S = 180\ 0\ 3{,}0$		$S = 180\ 0\ 0{,}5$		$P^{109}B^{108} = 5\ 249274$
								$P^{108}P^{109} = 5{,}369273$
$P^{109} = 4\ 59\ 59{,}2$	$58{,}4$							$A^{109}B^{109} = 4{,}102845$
$A^{109} = 177\ 17\ 42$	$39{,}8$	$P^{109} = 1\ 14\ 55{,}1$	$P^{109} = 3\ 45\ 4{,}1$	$P^{109} = 4\ 59\ 58{,}4$		$P^{110} = 5\ 45\ 4{,}0$		$P^{109}A^{109} = 5{,}161871$
$B^{109} = 171\ 57\ 20$	$17{,}8$	$A^{109} = 177\ 17\ 42$	$B^{109} = 171\ 57\ 20$	$A^{109} = 81\ 42\ 47$	$38{,}3$	$A^{109} = 95\ 34\ 55$	$61{,}5$	$P^{109}B^{109} = 5{,}158026$
$P^{110} = 5\ 45\ 4{,}8$	$4{,}0$	$P^{110} = 1\ 27\ 33{,}2$	$P^{110} = 4\ 17\ 31{,}6$	$B^{109} = 93\ 17\ 32$	$43{,}3$	$B^{109} = 78\ 39\ 48$	$54{,}5$	$P^{110}A^{109} = 5{,}093391$
$S = 360\ 0\ 6{,}0$		$S = 180\ 0\ 10{,}3$	$S = 179\ 59\ 55{,}7$	$S = 180\ 0\ 17{,}4$		$S = 179\ 59\ 47{,}0$		$P^{110}B^{109} = 5{,}099880$
								$P^{109}P^{110} = 5{,}429893$
$P^{110} = 4\ 40\ 31{,}7$	$31{,}8$							$A^{110}B^{110} = 4{,}067773$
$A^{110} = 164\ 5\ 53$	$53{,}4$	$P^{110} = 7\ 15\ 39{,}5$	$P^{110} = 2\ 35\ 7{,}8$	$P^{110} = 4\ 40\ 31{,}8$		$P^{111} = 5\ 34\ 1{,}4$		$P^{110}A^{110} = 5{,}155854$
$B^{110} = 185\ 39\ 33$	$33{,}4$	$A^{110} = 164\ 5\ 53$	$B^{110} = 174\ 20\ 27$	$A^{110} = 82\ 4\ 47$	$53{,}6$	$A^{110} = 82\ 1\ 6$	$59{,}8$	$P^{110}B^{110} = 5{,}152389$
$P^{111} = 5\ 34\ 1{,}3$	$1{,}4$	$P^{111} = 8\ 38\ 35{,}6$	$P^{111} = 3\ 4\ 34{,}3$	$B^{110} = 93\ 14\ 28$	$34{,}6$	$B^{110} = 92\ 25\ 5$	$58{,}8$	$P^{111}A^{110} = 5{,}080568$
$S = 359\ 59\ 59{,}0$		$S = 180\ 0\ 8{,}1$	$S = 180\ 0\ 9{,}1$	$S = 179\ 59\ 46{,}8$		$S = 180\ 0\ 12{,}4$		$P^{111}B^{110} = 5{,}076725$
								$P^{110}P^{111} = 5{,}416711$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck								Log. der Seiten
		A		B		P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{111} = 5° 23' 57,''4$	$57,''2$									$A^{111}B^{111} = 4{,}207454$
$A^{111} = 182\ 55\ 52$	$51,5$	$P^{111} = 1° 37' 34,''8$		$P^{111} = 7° 1' 32,''2$		$P^{111} = 5° 23' 57,''2$		$P^{112} = 4° 19' 27,''8$		$P^{111}A^{111} = 5{,}231359$
$B^{111} = 167\ 20\ 44$	$43,5$	$A^{111} = 177\ 4\ 8$		$B^{111} = 167\ 20\ 44$		$A^{111} = 90\ 46\ 39$	$41,''4$	$A^{111} = 92\ 9\ 13$	$10,''1$	$P^{111}B^{111} = 5{,}233848$
$P^{112} = 4\ 19\ 28{,}0$	$27,8$	$P^{112} = 1\ 18\ 12{,}8$		$P^{112} = 5\ 37\ 40{,}8$		$B^{111} = 83\ 49\ 19$	$21,4$	$B^{111} = 83\ 31\ 25$	$22,1$	$P^{112}A^{111} = 5{,}327283$
$S = 360\ 0\ 1{,}4$		$S = 179\ 59\ 55{,}6$		$S = 179\ 59\ 57{,}0$		$S = 179\ 59\ 55{,}2$		$S = 180\ 0\ 5{,}8$		$P^{112}B^{111} = 5{,}329757$
										$P^{111}P^{112} = 5.582854$
$P^{112} = 4\ 46\ 33{,}1$	$32,6$									$A^{112}B^{112} = 4.255181$
$A^{112} = 156\ 51\ 48$	$46,8$	$P^{112} = 10\ 9\ 37{,}7$		$P^{112} = 5\ 23\ 4{,}6$		$P^{112} = 4\ 46\ 32{,}6$		$P^{113} = 6\ 4\ 47{,}9$		$P^{112}A^{112} = 5{,}332457$
$B^{112} = 192\ 16\ 54$	$52,7$	$A^{112} = 156\ 51\ 48$		$B^{112} = 167\ 43\ 6$		$A^{112} = 79\ 19\ 12$	$7,7$	$A^{112} = 77\ 32\ 36$	$39,1$	$P^{112}B^{112} = 5{,}327177$
$P^{113} = 6\ 4\ 48{.}4$	$47,9$	$P^{113} = 12\ 58\ 44{,}6$		$P^{113} = 6\ 53\ 56{,}2$		$B^{112} = 95\ 54\ 24$	$19,7$	$B^{112} = 96\ 22\ 30$	$33,0$	$P^{113}A^{112} = 5{,}227523$
$S = 360\ 0\ 3{,}5$		$S = 180\ 0\ 10{,}3$		$S = 180\ 0\ 6{,}8$		$S = 180\ 0\ 8{,}6$		$S = 179\ 59\ 53{,}9$		$P^{113}B^{112} = 5{,}219873$
										$P^{112}P^{113} = 5{,}575399$
$P^{113} = 6\ 55\ 55{,}0$	$52,7$									$A_b^{113}B_b^{113} = 4{,}134151$
$A_b^{113} = 172\ 37\ 36$	$29,1$	$P^{113} = 3\ 58\ 16\ 4$		$P^{113} = 2\ 57\ 38{,}6$		$P^{113} = 6\ 55\ 52{,}7$		$P_b^{114} = 6\ 1\ 32{,}0$		$P^{113}A_b^{113} = 5.044940$
$B_b^{113} = 174\ 25\ 13$	$6,2$	$A_b^{113} = 172\ 37\ 36$		$B_b^{113} = 174\ 25\ 13$		$A_b^{113} = 93\ 44\ 35$	$30,7$	$A_b^{113} = 78\ 53\ 1$	$58,5$	$P^{113}B_b^{113} = 5{,}051592$
$P_b^{114} = 6\ 1\ 34{,}3$	$32,0$	$P_b^{114} = 3\ 24\ 21{,}3$		$P_b^{114} = 2\ 37\ 13{,}0$		$B_b^{113} = 79\ 19\ 41$	$36,6$	$B_b^{113} = 95\ 5\ 32$	$29,5$	$P_b^{114}A_b^{113} = 5{,}111360$
$S = 360\ 0\ 18{,}3$		$S = 180\ 0\ 13{,}7$		$S = 180\ 0\ 4{,}6$		$S = 180\ 0\ 8{.}7$		$S = 180\ 0\ 5{.}0$		$P_b^{114}B_b^{113} = 5{,}104851$
										$P^{113}P_b^{114} = 5{,}379550$
$P_b^{114} = 8\ 26\ 10{,}3$	$9,4$									$A^{114}B^{114} = 4{,}402796$
$A^{114} = 170\ 45\ 59$	$56,4$	$P_b^{114} = 5\ 40\ 46{,}2$		$P_b^{114} = 2\ 45\ 24{.}1$		$P_b^{114} = 8\ 26\ 9{,}4$		$P^{115} = 5\ 15\ 40{,}9$		$P_b^{114}A^{114} = 5{,}236314$
$B^{114} = 175\ 32\ 16$	$13,3$	$A^{114} = 170\ 45\ 59$		$B^{114} = 175\ 32\ 16$		$A^{114} = 82\ 21\ 22$	$13,3$	$A^{114} = 88\ 24\ 37$	$43,1$	$P_b^{114}B^{114} = 5{,}232476$
$P^{115} = 5\ 15\ 41{.}8$	$40,9$	$P^{115} = 3\ 33\ 15{,}6$		$P^{115} = 1\ 42\ 26{,}2$		$B^{114} = 89\ 12\ 46$	$37,3$	$B^{114} = 86\ 19\ 30$	$36,0$	$P^{115}A^{114} = 5{,}439539$
$S = 360\ 0\ 7{,}1$		$S = 180\ 0\ 0{,}8$		$S = 180\ 0\ 6{,}3$		$S = 180\ 0\ 17{,}4$		$S = 179\ 59\ 47{,}9$		$P^{115}B^{114} = 5{,}440265$
										$P_b^{114}P^{115} = 5{,}649398$
$P^{115} = 4\ 54\ 45{.}8$	$45,6$									$A^{115}B^{115} = 4{,}147784$
$A^{115} = 179\ 22\ 45$	$44,2$	$P^{115} = 0\ 16\ 48{,}7$		$P^{115} = 4\ 37\ 57{,}1$		$P^{115} = 4\ 54\ 45{,}6$		$P^{116} = 6\ 5\ 35{,}0$		$P^{115}A^{115} = 5{,}213263$
$B^{115} = 169\ 36\ 56$	$55,2$	$A^{115} = 179\ 22\ 45$		$B^{115} = 169\ 36\ 56$		$A^{115} = 90\ 23\ 10$	$10,7$	$A^{115} = 88\ 59\ 35$	$33,5$	$P^{115}B^{115} = 5{,}215113$
$P^{116} = 6\ 5\ 35{,}2$	$35,0$	$P^{116} = 0\ 20\ 39{,}7$		$P^{116} = 5\ 44\ 55{,}5$		$B^{115} = 84\ 42\ 3$	$3,7$	$B^{115} = 84\ 54\ 53$	51.5	$P^{116}A^{115} = 5{,}120178$
$S = 360\ 0\ 2{,}0$		$S = 180\ 0\ 13{,}4$		$S = 179\ 59\ 48{,}6$		$S = 179\ 59\ 58{,}6$		$S = 180\ 0\ 3{,}0$		$P^{116}B^{115} = 5{.}121824$
										$P^{115}P^{116} = 5{,}470230$

Winkel im Viereck	Ver-bessert	Winkel im Dreieck						Log. der Seiten
		A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	
$P^{116} = 5^0\ 5'\ 13,''7$	$13,''7$							$A^{116}B^{116} = 4,247376$
$A^{116} = 174\ 41\ 36$	$19,9$	$P^{116} = 2^0\ 21'\ 57,''6$	$P^{116} = 2^0\ 43'\ 16,''1$	$P^{116} = 5^0\ 5'\ 13,''7$		$P^{117} = 6^0\ 19'\ 39,''5$		$P^{116}A^{116} = 5,299201$
$B^{116} = 173\ 54\ 3$	$46,9$	$A^{116} = 174\ 41\ 36$	$B^{116} = 173\ 54\ 3$	$A^{116} = 87\ 21\ 39$	$32,''7$	$A^{116} = 87\ 19\ 57$	$47,''2$	$P^{116}B^{116} = 5,299135$
$P^{117} = 6\ 19\ 39,5$	$39,5$	$P^{117} = 2\ 56\ 39,3$	$P^{117} = 3\ 23\ 0,2$	$B^{116} = 87\ 33\ 20$	$13,6$	$B^{116} = 86\ 20\ 43$	$33,3$	$P^{117}A^{116} = 5,204265$
$S = 360\ 0\ 32,2$		$S = 180\ 0\ 12,9$	$S = 180\ 0\ 19,3$	$S = 180\ 0\ 12,7$		$S = 180\ 0\ 19,5$		$P^{117}B^{116} = 5,204679$
								$P^{116}P^{117} = 5,554889$

Anm. Da der starke Fehler von $32''$ auf beide Seitendreiecke ziemlich gleichmässig vertheilt ist, so sind bei der Ausgleichung nur die Winkel A^{116} und B^{116} corrigirt worden.

$P^{117} = 5\ 50\ 2,1$	$0,8$							$A^{117}B^{117} = 4.258160$
$A^{117} = 175\ 26\ 53$	$49,2$	$P^{117} = 2\ 2\ 40,1$	$P^{117} = 3\ 47\ 22,0$	$P^{117} = 5\ 20\ 0,8$		$P^{118} = 7\ 10\ 0,9$		$P^{117}A^{117} = 5,249878$
$B^{117} = 171\ 33\ 13$	$9,1$	$A^{117} = 175\ 26\ 53$	$B^{117} = 171\ 33\ 13$	$A^{117} = 88\ 27\ 46$	$46,1$	$A^{117} = 86\ 59\ 7$	$3,1$	$P^{117}B^{117} = 5,250944$
$P^{118} = 7\ 10\ 2,2$	$0,9$	$P^{118} = 2\ 30\ 34,2$	$P^{118} = 4\ 39\ 28,0$	$B^{117} = 85\ 42\ 13$	$13,1$	$B^{117} = 85\ 51\ 0$	$56,0$	$P^{118}A^{117} = 5,160943$
$S = 360\ 0\ 10,3$		$S = 180\ 0\ 7,3$	$S = 180\ 0\ 3,0$	$S = 179\ 59\ 59,8$		$S = 180\ 0\ 7,9$		$P^{118}B^{117} = 5,161482$
								$P^{117}P^{118} = 5,508372$
$P^{118} = 5\ 43\ 17,1$	$15,7$							$A^{118}B^{118} = 4,118430$
$A^{118} = 167\ 54\ 50$	$46,0$	$P^{118} = 5\ 13\ 10,7$	$P^{118} = 0\ 30\ 6,4$	$P^{118} = 5\ 43\ 15,7$		$P^{119} = 7\ 31\ 55,4$		$P^{118}A^{118} = 5,119788$
$B^{118} = 178\ 50\ 7$	$2,9$	$A^{118} = 167\ 54\ 50$	$B^{118} = 178\ 50\ 7$	$A^{118} = 84\ 41\ 55$	53.7	$A^{118} = 83\ 12\ 55$	$52,3$	$P^{118}B^{118} = 5,117938$
$P^{119} = 7\ 31\ 56,8$	$55,4$	$P^{119} = 6\ 52\ 10,1$	$P^{119} = 0\ 39\ 46,7$	$B^{118} = 89\ 34\ 52$	$50,6$	$B^{118} = 89\ 15\ 15$	$12,3$	$P^{119}A^{118} = 5,000854$
$S = 360\ 0\ 10,9$		$S = 180\ 0\ 10,8$	$S = 180\ 0\ 0,1$	$S = 180\ 0\ 2,7$		$S = 180\ 0\ 5,4$		$P^{119}B^{118} = 4\ 997838$
								$P^{118}P^{119} = 5,363035$
$P^{119} = 6\ 54\ 10,0$	$10,1$							$A^{119}B^{119} = 4,322583$
$A^{119} = 166\ 31\ 28$	$28,4$	$P^{119} = 6\ 38\ 43,5$	$P^{119} = 0\ 15\ 26,5$	$P^{119} = 6\ 54\ 10,1$		$P^{120} = 7\ 5\ 38,1$		$P^{119}A^{119} = 5.242468$
$B^{119} = 179\ 28\ 43$	$43,4$	$A^{119} = 166\ 31\ 28$	$B^{119} = 179\ 28\ 43$	$A^{119} = 81\ 6\ 25$	$23,0$	$A^{119} = 85\ 25\ 3$	$5,4$	$P^{119}B^{119} = 5.237476$
$P^{120} = 7\ 5\ 38,0$	$38,1$	$P^{120} = 6\ 49\ 53,4$	$P^{120} = 0\ 15\ 44,6$	$B^{119} = 91\ 59\ 29$	$26,9$	$B^{119} = 87\ 29\ 14$	$16,5$	$P^{120}A^{119} = 5,230511$
$S = 359\ 59\ 59,0$		$S = 180\ 0\ 4,9$	$S = 179\ 59\ 54,1$	$S = 180\ 0\ 4,1$		$S = 179\ 59\ 55,1$		$P^{120}B^{119} = 5,229538$
								$P^{119}P^{120} = 5,534552$
$P^{120} = 5\ 35\ 10,4$	$9,8$							$A^{120}B^{120} = 4,262700$
$A^{120} = 171\ 3\ 37$	$35,0$	$P^{120} = 4\ 23\ 56,7$	$P^{120} = 1\ 11\ 13,7$	$P^{120} = 5\ 35\ 9,8$		$P^{121} = 5\ 46\ 46,1$		$P^{120}A^{120} = 5,272593$
$B^{120} = 177\ 34\ 31$	$29,1$	$A^{120} = 171\ 3\ 37$	$B^{120} = 177\ 34\ 31$	$A^{120} = 89\ 38\ 46$	$40,6$	$A^{120} = 81\ 24\ 51$	$54,4$	$P^{120}B^{120} = 5,274397$
$P^{121} = 5\ 46\ 46,7$	$46,1$	$P^{121} = 4\ 32\ 21,9$	$P^{121} = 1\ 14\ 24,8$	$B^{120} = 84\ 46\ 15$	$9,6$	$B^{120} = 92\ 48\ 16$	$19,5$	$P^{121}A^{120} = 5,259150$
$S = 360\ 0\ 5,1$		$S = 179\ 59\ 55,6$	$S = 180\ 0\ 9,5$	$S = 180\ 0\ 10,8$		$S = 179\ 59\ 53,1$		$P^{121}B^{120} = 5,254777$
								$P^{120}P^{121} = 5,565631$

Winkel im Viereck	Verbessert	Winkel im Dreieck A	B	P^n	Verb.	P^{n+1}	Verb.	Log. der Seiten
$P^{121} = 5^\circ 32' 31'',7$	$30'',1$							$A^{121}B^{121} = 4,339265$
$A^{121} = 168\ 37\ 57$	52,0	$P^{121} = 4^\circ 40' 14'',1$	$P^{121} = 0^\circ 52' 17'',6$	$P^{121} = 5^\circ 32' 30'',1$		$P^{122} = 7^\circ 57' 7'',9$		$P^{121}A^{121} = 5,354260$
$B^{121} = 177\ 52\ 35$	30,0	$A^{121} = 168\ 37\ 57$	$B^{121} = 177\ 52\ 35$	$A^{121} = 86\ 1\ 43$	$41'',0$	$A^{121} = 82\ 36\ 14$	$11'',0$	$P^{121}B^{121} = 5,353378$
$P^{122} = 7\ 57\ 9\ 5$	7,9	$P^{122} = 6\ 41\ 47,2$	$P^{122} = 1\ 15\ 22,3$	$B^{121} = 88\ 25\ 51$	48,9	$B^{121} = 89\ 26\ 44$	41,1	$P^{122}A^{121} = 5,198275$
$S = 360\ 0\ 13,2$		$S = 179\ 59\ 58,3$	$S = 180\ 0\ 14,9$	$S = 180\ 0\ 4,1$		$S = 180\ 0\ 5,9$		$P^{122}B^{121} = 5,194665$
								$P^{121}P^{122} = 5,582190$
$P^{122} = 7\ 19\ 59,6$	59,1							$A^{122}B^{122} = 4,313819$
$A^{122} = 133\ 48\ 16$	14,5	$P^{122} = 22\ 47\ 4,4$	$P^{122} = 15\ 27\ 4,8$	$P^{122} = 7\ 19\ 59,1$		$P^{123} = 7\ 33\ 32,9$		$P^{122}A^{122} = 5,190406$
$B^{122} = 211\ 18\ 15$	13.5	$A^{122} = 133\ 48\ 16$	$B^{122} = 148\ 41\ 45$	$A^{122} = 66\ 32\ 25$	21,0	$A^{122} = 67\ 15\ 51$	53,5	$P^{122}B^{122} = 5,170370$
$P^{123} = 7\ 33\ 33,4$	32,9	$P^{123} = 23\ 24\ 39.4$	$P^{123} = 15\ 51\ 6,0$	$B^{122} = 106\ 7\ 44$	39,9	$B^{122} = 105\ 10\ 31$	33,6	$P^{123}A^{122} = 5,179316$
$S = 360\ 0\ 4,0$		$S = 179\ 59\ 59,8$	$S = 179\ 59\ 55.8$	$S = 180\ 0\ 8.1$		$S = 179\ 59\ 54,9$		$P^{123}B^{122} = 5,159605$
								$P^{122}P^{123} = 5,449641$

Bei der letzten Station P^{123} P^{124} erlaubte das sumpfige und grösstentheils mit Wasser bedeckte Terrain, keine Basis aufzustellen; die Entfernung P^{123} P^{124} lässt sich jedoch auf doppelte Weise herleiten: 1) aus dem Dreieck P^{122} P^{123} P^{124}, (da die Spitze des Signals P^{124} von P^{122} aus sichtbar war.) 2) mit Zuziehung des Belvederes auf dem Herrnhause in Tschernoi Rynok, aus den beiden Dreiecken: P^{122} P^{123} Belvedere, und P^{123} Belvedere P^{124}. Bei allen dreien Dreiecken konnte nur zwei Winkel gemessen werden.

	Winkel.	Log. der Seiten.
1) Dreieck P^{122} P^{123} P^{124}	$P^{122} = 9^\circ 30' 5'',4$	$P^{122}P^{123} = 5,449641$
	$P^{123} = 162\ 48\ 30.0$	$P^{123}P^{124} = 5,540809$
	$P^{124} = (7\ 41\ 24,6)$	$P^{122}P^{124} = 5,793791$
2) Dreieck P^{122} P^{123} Belved.	$P^{122} = 16\ 50\ 2,5$	$P^{122}P^{123} = 5,449641$
	$P^{123} = 134\ 45\ 4,2$	P^{122}Belv. $= 5,623532$
	Belv. $= (28\ 24\ 53,3)$	P^{123}Belv. $= 5,233968$
3) Dreieck P^{123} Belv. P^{124}	$P^{123} = 28\ 3\ 25,8$	P^{123}Belv. $= 5,233968$
	$P^{124} = 22\ 20\ 55.1$	P^{124}Belv $= 5,326332$
	Belv. $= (129\ 35\ 39,1)$	$P^{123}P^{124} = 5,540726$

Die beiden so gefundenen Werthe für P^{123} P^{124} stimmen bis auf 66 Zoll oder $\frac{1}{5000}$, bei der nicht vortheilhaften Form der Dreiecke und nur einmal gemessenen Winkeln hinreichend genau, zumal für den eigentlichen Zweck der Nivellirung Der mittlere Werth von P^{123} P^{124} ist $= 347350$ Zoll; Log. P^{123} P^{124} $= 5,540767$.

II. Nebendreiecke zwischen den Signalen und benachbarten Puncten.

Alle in der Nähe unserer Operationslinie liegenden Städte und Dörfer, welche durch einen hervorstechenden guten Zielpunct, z. B. die Spitze einer Kirche ausgezeichnet waren, wurden durch Richtungswinkel von zwei oder mehr Dreieckspuncten der Operationslinie gegen dieselbe bestimmt. In den sich hiedurch bildenden Dreiecken sind also immer zwei Winkel mit der zwischenliegenden Seite bekannt Ich gebe hier diese Dreiecke in der Aufeinanderfolge, und werde die mit dem kleinen Universalinstrumente gemessenen Richtungen nur in den Fällen benutzen, wo die mit dem grossen Instrumente beobachteten zur Bestimmung eines Punctes nicht hinreichen.

Dreieck.	Winkel	Log. der Seiten	Dreieck	Winkel	Log. der Seiten
$A^1\ B^1$ Kagalnik,	$A^1 = 110°49'22''{,}7$	$A^1\ B^1 = 4{,}122390$	$A^1\ P^2$ Kagalnik,	$A^1 = 60°20'32''{,}5$	$A^1\ P^2 = 5{,}112766$
Kirche	$B^1 = 51\ 24\ 42{,}0$	$A^1\ K = 4{,}530931$	Kirche	$P^2 = 14\ 39\ 1{,}4$	$A^1\ K = 4{,}530820$
	$K = (17\ 45\ 55{,}3)$	$B^1\ K = 4{,}608585$		$K = (105\ 0\ 26{.}1)$	$P^2\ K = 5{,}066856$
$P^5\ P^6$ Novo-Ni-	$P^5 = 44\ 59\ 15{,}3$	$P^5\ P^6 = 5{,}371877$	$P^7\ P^8$ Novo-Ba-	$P^7 = 3\ 58\ 58{,}7$	$P^7\ P^8 = 5{,}599426$
colaewka, Kirche	$P^6 = 56\ 26\ 40{,}5$	$P^5\ K = 5{,}301409$	taisk, Kirche	$P^8 = 4\ 8\ 9{,}4$	$P^7\ K = 5{,}307579$
	$K = (78\ 34\ 4{,}2)$	$P^6\ K = 5{,}229971$		$K = (171\ 52\ 51{,}9)$	$P^8\ K = 5{,}291240$
$B^{10}\ P^{11}$ Kagal-	$B^{10} = 28\ 11\ 22{,}3$	$B^{10}P^{11} = 4{,}845165$	$B^{10}\ P^{11}$ Kagaln.	$B^{10} = 28\ 18\ 54{,}4$	$B^{10}P^{11} = 4{,}845165$
nitzkaja Stanitza,	$P^{11} = 65\ 8\ 3{,}4$	$B^{10}K = 4{,}803653$	Stanitza, Glok-	$P^{11} = 64\ 17\ 28{,}5$	$B^{10}G = 4{,}800344$
Kirche Kuppel	$K = (86\ 39\ 34{,}3)$	$P^{11}K = 4{,}520439$	kenthurm	$G = (87\ 23\ 37{,}1)$	$P^{11}G = 4{.}521686$
$A^{11}\ B^{11}$ Kagaln.	$A^{11} = 61\ 36\ 50{,}5$	$A^{11}B^{11} = 4{,}024348$	$A^{11}\ B^{11}$ Kagaln.	$A^{11} = 61\ 25\ 40{,}2$	$A^{11}B^{11} = 4{,}024348$
Stan., Kir. Kup.	$B^{11} = 110\ 48\ 18{,}4$	$A^{11}K = 4{,}874737$	Stan. Glocken-	$B^{11} = 111\ 2\ 39{,}8$	$A^{11}G = 4{.}877076$
	$K = (7\ 34\ 51{,}1)$	$B^{11}K = 4{,}848387$	thurm	$G = (7\ 31\ 40\ 0)$	$B^{11}G = 4{,}850655$
$A^{11}\ P^{12}$ Kagaln.	$A^{11} = 160\ 30\ 12{,}2$	$A^{11}P^{12} = 4{,}949262$	Anm. Berechnet man die Seiten $P^{11}\ K$ und $P^{11}\ G$ aus den Dreiecken $P^{11}\ B^{11}\ K$ und $P^{11}\ B^{11}\ G$ so erhält man dafür Werthe, welche mit den frühern aus den Dreiecken des Jahres 1836 abgeleiteten, resp. auf 8,3 und 0,2 Zoll stimmen.		
Stan., Kir. Kup.	$P^{12} = 8\ 54\ 14{,}3$	$A^{11}K = 4{,}874569$			
	$K = (10\ 35\ 33{,}5)$	$P^{12}K = 5\ 208280$			
$P^{20}\ P^{21}$ Novo-	$P^{20} = 45\ 13\ 23{,}0$	$P^{20}P^{21} = 5{,}510120$	$P^{23}\ P^{24}$ Sredni-	$P^{23} = 8\ 30\ 59{,}6$	$P^{23}P^{24} = 5{,}519923$
Egorlik Kirche,	$P^{21} = 5\ 52\ 11{,}4$	$P^{20}K = 4{,}628792$	Egorlick Kirche	$P^{24} = 29\ 41\ 35{,}5$	$P^{23}K = 5{,}423471$
Kuppel	$K = (128\ 54\ 25{,}6)$	$P^{21}K = 5{,}470218$		$K = (141\ 47\ 24{,}9)$	$P^{24}K = 4{,}899096$
$P^{27}\ P^{28}$	$P^{27} = 6\ 1\ 25{,}6$	$P^{27}P^{28} = 5{,}424326$	$P^{31}\ P^{32}$ Letnitz-	$P^{31} = 2\ 58\ 36{,}2$	$P^{31}P^{32} = 5{.}274970$
Pestschanokopsk	$P^{28} = 27\ 3\ 25{,}1$	$P^{27}K = 5{,}345169$	koe Kirche	$P^{32} = 1\ 58\ 14\ 6$	$P^{31}K = 4\ 875669$
Kirche	$K = (146\ 55\ 9{.}3)$	$P^{28}K = 4{,}708222$		$K = (175\ 3\ 9\ 2)$	$P^{32}K = 5{,}054672$

Ueberhaupt sieht man dass die Entfernungen der Kirchen von den Signalpuncten zu dem Zwecke der Bestimmung ihrer geographischen Lage schon so genau sind, dass die Aufsuchung der wahrscheinlichsten Werthe derselben, wenn sie aus mehreren Dreiecken mehrfach bestimmt sind, eine gänzlich überflüssige Arbeit wäre.

Dreieck.	Winkel	Log. der Seiten	Dreieck.	Winkel	Log. der Seiten
P^{41} A^{40} Novo-	P^{41} = 30° 45′ 13″,2	$P^{41}A^{40}$ = 5,362473	$A^{44}B^{44}$ Roshest-	A^{44} = 71° 7′ 50″	$A^{44}B^{44}$ = 4,204114
Troitzk Kirche	A^{40} = 27 19 19	$P^{41}K$ = 5,095498	wenskoe Kirche	B^{44} = 103 19 52	$A^{44}K$ = 5,207671
	K = (121 55 27,8)	$A^{40}K$ = 5,142411		K = (5 32 18)	$B^{44}K$ = 5,195544
P^{47} P^{48} Stawro-	P^{47} = 5 30 16,3	$P^{47}P^{48}$ = 5,324100	P^{47} P^{48} Stawro-	P^{47} = 5 17 47,9	$P^{47}P^{48}$ = 5,324100
pol Cathedrale	P^{48} = 110 57 4,8	$P^{47}K$ = 5,342435	pol Cathedrale	P^{48} = 111 30 0,2	$P^{47}G$ = 5,342115
Kuppel	K = (63 32 38,9)	$P^{48}K$ = 4,354071	Glockenth.	G = (63 12 11,9)	$P^{48}G$ = 4,338697
P^{52} P^{53} Besch-	P^{52} = 2 41 0 0	$P^{52}P^{53}$ = 5,532415	P^{61} P^{62} Alexan-	P^{61} = 7 42 30,3	$P^{61}P^{62}$ = 5,363640
pagir Kirche	P^{53} = 24 26 40,6	$P^{52}K$ = 5,490276	drow Kirche	P^{62} = 113 52 13,9	$P^{61}K$ = 5,456647
	K = (152 52 19,4)	$P^{53}K$ = 4,543864		K = (28 25 15,8)	$P^{62}K$ = 4,813613
P^{71} P^{70} Alexan-	P^{71} = 41 24 46,4	$P^{71}A^{70}$ = 5,397104	P^{73} P^{74} Geor-	P^{73} = 129 26 21,5	$P^{73}P^{74}$ = 5,707519
dria Kirche	A^{70} = 30 37 22	$P^{71}K$ = 5,125848	giewsk Kirche	P^{74} = 12 55 44,7	$P^{73}K$ = 5,271527
	K = (107 57 51,6)	$A^{70}K$ = 5,239320		K = (37 37 53,8)	$P^{74}K$ = 5,809558
P^{83} P^{84} Ekate-	P^{83} = 26 6 11,9	$P^{83}P^{84}$ = 5,417540	$A^{86}B^{86}$ Pawlo-	A^{86} = 42 13 6	$A^{86}B^{86}$ = 4,243948
rinograd Kirche	P^{84} = 10 29 7,2	$P^{83}K$ = 4,902277	dolsk Kirche	B^{86} = 126 56 25	$A^{86}K$ = 4,872269
	K = (143 24 40,9)	$P^{84}K$ = 5,285691		K = (10 50 29)	$B^{86}K$ = 4,796922
P^{88} P^{89} Mosdok	P^{88} = 37 2 16,3	$P^{88}P^{89}$ = 5,443002	P^{88} P^{89} Mosdok	P^{88} = 47 20 31,8	$P^{88}P^{89}$ = 5,443002
Armenische Kir-	P^{89} = 14 47 44,5	$P^{88}K$ = 4,954634	Russische Cathe-	P^{89} = 21 38 27,3	$P^{88}K$ = 5,039678
che	K = (128 9 59,2)	$P^{89}K$ = 5,327303	drale	K = (111 1 0,9)	$P^{89}K$ = 5,339431
$A^{92}B^{92}$ Koliugai	A^{92} = 2 27 13	$A^{92}B^{92}$ = 4,237022	A^{94} B^{94}	A^{94} = 23 40 45	$A^{94}B^{94}$ = 4,189370
Kirche	B^{92} = 177 9 44	$A^{92}K$ = 5,105309	Istscherskaja Kir.	B^{94} = 38 40 22	$A^{94}K$ = 4,037818
	K = (0 23 3)	$B^{92}K$ = 5,042181		K = (117 38 53)	$B^{94}K$ = 3,845837
P^{96} P^{97} Naur	P^{96} = 44 18 1,5	$P^{96}P^{97}$ = 5,342320	A^{113}_{a} B^{113}_{a} P^{113}	A^{113}_{a} = 77 45 14	$A^{113}_{a}B^{113}_{a}$ = 4,162821
Kirche	P^{97} = 69 17 14,5	$P^{96}K$ = 5,351194		B^{113}_{a} = 95 30 41	$A^{113}_{a}P^{113}$ = 5,091612
	K = (66 24 44,0)	$P^{97}K$ = 5,224329		P^{113} = (6 44 5)	$B^{113}_{a}P^{113}$ = 5,083628
A^{113}_{a} B^{114}_{a} P^{114}_{a}	A^{113}_{a} = 82 26 10	$A^{113}_{a}B^{113}_{a}$ = 4,162821	Der log. der Diagonale P^{113} P^{114}_{a} findet sich aus den		
	B^{113}_{a} = 89 27 33	$A^{113}_{a}P^{114}_{a}$ = 5,013635	beiden letzten Dreiecken = 5,348934		
	P^{114}_{a} = (8 6 17)	$B^{113}_{a}P^{114}_{a}$ = 5,009861			
P^{113} P^{114}_{b} Kis-	P^{113} = 92 0 12,0	$P^{113}P^{114}_{b}$ = 5,379550	P^{113} P^{114}_{b} Kis-	P^{113} = 96 36 2,1	$P^{113}P^{114}_{b}$ = 5,379550
ljar Armenische	P^{114}_{b} = 63 34 29,6	$P^{113}K$ = 5,715198	ljar Russische Ca-	P^{114}_{b} = 59 9 30,6	$P^{113}K$ = 5,699944
Kirche	K = (24 25 18,4)	$P^{114}_{b}K$ = 5,762859	thedrale	K = (24 14 27,3)	$P^{114}_{b}K$ = 5,763271

Die Dreiecke P^{122} P^{123} Tschernoi-Rynok und P^{123} P^{124} Tschernoi-Rynok kommen schon pag. 219 vor. Die Dreiecke zwischen den Signalen und beobachteten Spitzen des Caucasus werden später bei der Berechnung der Lage und Höhe der letzteren im Zusammenhange mitgetheilt werden.

Zweites Capitel.

Höhenbestimmungen.

I. Reciproke Zenithdistanzen der drei Beobachter, mit den daraus folgenden Resultaten.

Die Momente für welche von uns dreien die terrestrischen Zenithdistanzen beobachtet wurden, sind grösstentheils, und von der 13ten Station an fast ohne Ausnahme gleichzeitig. Zwar machen die ersten Stationen, für welche, (da die Disposition der Standpunkte der Beobachter noch nicht die möglichst vortheilhafteste war), diese Gleichzeitigkeit zum Theil nur nach der einen Seite Statt findet, eine Ausnahme; doch wird für diese wenigen Fälle der nicht durch reciproke Bestimmungen verbundene Theil, sich mit um so grösserer Sicherheit mit den entweder durch die gegenseitigen Zenithdistanzen oder anderweitig bestimmten Refractionscoefficienten berechnen lassen, als die Lokalität und der Zustand der Luft in den Herbsttagen, in diesen Fällen grade sehr günstig waren. Somit kann die Höhe der ganzen Reihe der Beobachtungspuncte vom Asow'schen bis zum Kaspischen Meere, als durch reciproke Zenithdistanzen bestimmt, angesehen werden, und diese Bestimmungen bilden, da bei ihnen zugleich die jedesmalige Refraction erkannt wird, gewissermassen die Basis des Ganzen. Die Beurtheilung des Werthes der auf diese Weise erhaltenen, und der mit den wahrscheinlichsten Refractionen berechneten Resultate, wird später folgen. — Die Berechnung der reciproken Beobachtungen ist nach den bekannten Formeln gemacht:

$$(\mathrm{I})\quad \gamma = D\left(\frac{z'-z}{2}\right)\sin 1''$$

$$(\mathrm{II})\quad 2\varrho = 180^\circ + C - (z+z')$$

wo γ den Höhenunterschied der beiden Beobachtungspunkte, D ihre Entfernung; z,z' die beiden beobachteten Zenithdistanzen, C den Winkel der Verticalen und ϱ die partielle terrestrische Refraction an jedem Endpunkte bedeutet. — Die einseitigen Beobachtungen sind mit:

$$(\mathrm{III})\quad \gamma = D\,\mathrm{tang}\,(a + \frac{C}{2} - \varrho)$$

berechnet, wo $a = 90^\circ - z$ bedeutet. In den bei weitem meisten Fällen reicht auch die Näherungsformel aus:

$$(\mathrm{IV})\quad \gamma = D\,(a + \frac{C}{2} - \varrho)\sin 1''.$$

Die Höhe des ersten Signals P^1 das unmittelbar am Ufer des Asow'schen Meeres stand, über dem mittleren Niveau desselben beträgt 146,0 Zoll (siehe Einleitung, pag. 7.)

In dem Tagebuche finden sich die von den Herren Fuss und Sawitsch bei P^1 und von mir bei P^2 beobachteten reciproken Zenithdistanzen, sammt den zur Reduction derselben auf die Marken der Signale nöthigen Grössen. Werden diese Reductionen angebracht so sind die Beobachtungen mit den daraus folgenden Resultaten in folgendem Schema enthalten; wobei $C = 126''{,}2$ und $\log. D = 5{,}18729$

Mittl. Zeit	in P^1 Zen. Dist. $= z$	in P^2 Zen. Dist. $= z'$	$z + z'$	$\frac{z' - z}{2}$	γ in Zollen	2ρ	$\rho : C$
3^h 7′,5	89° 34′ 49″,7	90° 26′ 57″,0	180° 1′ 46″,7	+ 26′ 3″,7	+ 1166,9	+ 19″,5	+ 0,077
— 10	— — 48,2		— — 45,2	— 4,4	1167,4	21,0	0,083
— 37,5	— — 44,4	— — 53,8	— — 38,2	— 4,7	1167,6	28,0	0,111
— 39	— — 42,3		— — 36,1	— 5,7	1168,3	30,1	0,118
4 7,5	— — 39,9	— — 51,0	— — 30,9	— 5,6	1168,3	35,3	0,140
— 12	— — 36,8		— — 27 8	— 7,1	1169,4	38,4	0,152

Mittel = + 1168,0

folglich P^2 über dem Niveau des Asow'schen Meeres = 1314,0 Zoll.

Für die Punkte P^3, B^3 finden sich folgende reciproke Beobachtungen:

Mittl. Zeit	in P^3 Zen. Dist. $= z$	in B^3 Zen. Dist. $= z'$	$z + z'$	$\frac{z' - z}{2}$	γ	2ρ	$\rho : C$
2^h 35′		89° 31′ 52″,5					
— 46	90° 30′ 29″,9	(51,5)	180° 2′ 21″,4	— 29′ 19″,2	— 1680,2	+ 20″,1	+ 0,062
3 25		— — 47,9					
— 35	— — 24,1	(47,0)	— — 11,1	— 29 18,6	— 1679,6	+ 30,4	+ 0,094

Mittel = — 1679,9 Z.

hier ist $C = 161''{,}5$ und log. $D = 5{,}29448$

Berechnet man die aus P^3 gleichzeitig mitbeobachteten Zenithdistanzen von P^2 mit den gefundenen Refractionscoefficienten (+ 0,062 und + 0,094) so erhält man:

I Satz — 525,5
II Satz — 521,8
} Mittel — 523,6 Z.

folgl. B^3 über P^2 = — 1156,3 Z.
also B^3 über dem Meere = + 157,7 Z.

Zwischen P^4 und B^4 sind folgende Beobachtungen gemeinschaftlich:

Mittl. Zeit	in $P^4 = z$	in $B^4 = z'$	$z + z'$	$\frac{z' - z}{2}$	γ	2ρ	$\rho : C$
3^h 6′		89° 57′ 29″,7					
— 51		— — 24,6					
— 53	90° 4′ 16″,6	(24,4)	180° 1′ 41″,0	— 3′ 26″,1	— 147,5	+ 20″,1	+ 0,083

$C = 121''{,}1$ log. $D = 5{,}16915$.

Berechnet man mit dem erhaltenen Refr. Coefficienten, die aus P^4 gleichzeitig gemessene Zen. Dist. von B^3 so ergiebt sich B^3 über P^4 = — 1094,3 Z.

hieraus: B^4 über B^3 = + 946,8 «

B^4 über dem Meere = + 1104,5 «

Die Beobachtungen zwischen P^5 B^5 sind nicht ganz gleichzeitig, und sie durch Interpolation auf dasselbe Moment zu bringen ist nicht rathsam, weil an dem Tage die Witterungsumstände nicht constant genug waren und Sonnenschein mit Wolken abwechselte, was immer Ungleichheiten der Refraction erzeugt, auch ergiebt sich

durch die Verbindung der Beobachtungen der ganz abnorme Refr.-coeff. 0,43. Aus diesem Grunde habe ich es vorgezogen die aus P^5 gleichzeitig beobachteten Zenithdistanzen von B^4 und B^5 mit dem hypothetisch angenommenen Refr.-coeff. 0,08 zu berechnen, zumal da dieser Coeff. auf den Höhenunterschied dieser beiden nahezu gleichweit entfernten Puncte wenig Einfluss hat; damit erhält man:

B^4 über $P^5 = -$ 572,4 Z.
B^5 « $P^5 = -$ 885,4 «
B^5 « $B^4 = -$ 313,0 «
folgl. B^5 über dem Meere $= +$ 791,5 «

In B^6 sind folgende correspondirende Zen. Distanzen von P^6 beobachtet:

3^h	$19'$	$89°$	$52'$	$42,''1$	3^h	21	$89°\ 52'\ 39,''8$
—	49	—	—	29,2	4	3	— — 35,7
Fuss					Sawitsch.		

Interpolirt man aus beiden für 3^h $17'$ (die Zeit der Beob. in P^6) so erhält man im Mittel $z' = 89°\ 52'\ 41,''6$

in P^6 Zen. Dist. $= z = 90\ \ 9\ \ 3,9$

hieraus $\gamma = -$ 358,0 Zoll und $\varrho = + 8,''9 = 0,073\ C$,

Mit diesem Refr. Coeff. giebt die Zen. Dist. von B^5 dessen Höhe über $P^6 = -$ 63,7 Z.

folgl. B^6 über $B^5 = -$ 294,3 Z.

und B^6 über dem Meere $= +$ 497,2 «

Die correspondirenden Beobachtungen zwischen P^7 und B^7 am 19. Nov. wurden in P^7 durch Regen unterbrochen. Die am folgenden Tage daselbst gemachten Beobachtungen sind nicht correspondirend. Um für die Berechnung derselben eine Kenntniss des Refr.-coeff. zu haben, bediente ich mich der Beobachtung der entfernten Kirchthurmspitze von Nowo-Nicolajewka, deren Höhe über P^7 ich in P^6 in nahezu gleichen Entfernungen zu $+$ 209,9 Zoll bestimmt hatte. Diese gab den Coefficienten $+$ 0,059 C; und hiermit erhält man:

B^6 über $P^7 = -$ 1176,1 Z.
B^7 über $P^7 = -$ 805,7 «
B^7 über $B^6 = +$ 370,4 «
B^7 über dem Meere $= +$ 867,6 «

In B^8 finden sich folgende correspondirende Zenithdistanzen von P^8:

3^h	$8'$	$90°$	$1'$	$49,''4$ Sawitsch
—	12	—	—	37,5 Fuss
—	34	—	—	36,9 S.
4	2	—	0	14,0 F

Interpolirt man aus den 3 ersten für 3^h $18'$ die Zeit der Beobachtung in P^8 so erhält man:

$z' = 90°\ \ 1'\ 42,''7$
in P^8 . . $z = 89\ \ 59\ 47,4$

Hieraus ergiebt sich $\gamma = +$ 49,1 Z. und $\varrho = + 27,''3 = +$ 0,188 C (ein allerdings starker Coefficient, der jedoch schon durch den etwas unruhigen Zustand der Bilder angezeigt wird.) Mit diesem Coefficienten giebt die Zen. Dist. von B^7

B^7 über $P^8 = -$ 58,2 Z.
folgl. B^8 über $B^7 = +$ 107,3 «
B^8 über d. Meere $= +$ 974,9 «

Zwischen B^9 P^9 sind keine correspondirenden Beobachtungen; zur Bestimmung des Refractionscoefficienten in P^9 diente die Beobachtung des Knopfes der entfernten Kirche Novo-Bataisk, dessen Höhe über P^9 aus den Beobachtungen in P^8 sich zu + 113,9 Zoll ergiebt. Daraus folgt $\varrho = + 39''{,}5 = + 0{,}087\ C$ und mit diesem Coefficienten reducirt geben die Zenithdistanzen von B^9 und B^8

B^9 über $P^9 = -$ 326,0 Z.
B^8 « $P^9 = -$ 188,0 «

B^9 « $B^8 = -$ 138,0 «
B^9 über dem Meere $= +$ 836,9 «

Die correspondirenden Beobachtungen zwischen P^{10} B^{10} sind in viel zu geringer Entfernung von einander angestellt, um den Refractionscoefficienten mit Sicherheit zu geben. Mit dem in P^9 bestimmten Coefficienten giebt aber die dort beobachtete Zen. Dist. von P^{10} dessen Höhe über $P^9 = +$ 2069,9 Z. und diese Bestimmung mit der Zen. Dist. von P^9 in P^{10} beobachtet verglichen giebt den Coefficienten in $P^{10} = +$ 0,10 C. Damit erhält man:

B^9 über $P^{10} = -$ 2396,0 Z.
P^{11} über $P^{10} = -$ 1900,3 «

P^{11} über $B^9 = +$ 495,7 «
P^{11} über dem Meere $= +$ 1332,6 «

P^{11} bildete den Endpunkt des Nivellements im Jahre 1836, und um ihn für das folgende Jahr noch fester zu bezeichnen wurde bei P^{11} ein starker Balken tief eingerammt, dessen Oberfläche unter der Marke $P^{11} = 125{,}0$ Zoll stand. — Die Höhe dieses Balkens über dem Niveau des Asowschen Meeres betrug also $= +$ 1207,6 Z. —

Bei der Fortsetzung des Nivellements im Jahre 1837, wurde das Signal P^{11} in Bezug auf den unverrückten Balken, wieder genau an die frühere Stelle gesetzt, die Höhe der Marke P^{11} über der Oberfläche des Balkens betrug jetzt 123,7 Zoll. —

Der Höhenunterschied zwischen P^{12} und P^{11} ergiebt sich aus den in b^{11} am 1ten Apr. 1837 genommenen Zenithdistanzen wie folgt:

Mit Uebergehung des ersten unruhigen Satzes, wollen wir für den zweiten ruhigen, den Coefficienten der Refraction 0,08 annehmen, da eine directe Bestimmung desselben nicht vorhanden ist, und diese hypothetische Annahme auf den Höhenunterschied der zwei nahezu gleichweit entfernten Signale von wenig Einfluss ist. Damit geben die Zen. Dist. von P^{11} und P^{12}

P^{11} über $B^{11} = -$ 593,4 Z.
P^{12} über $B^{11} = +$ 703,9 «

P^{12} über $P^{11} = +$ 1297,3 «
folgl. P^{12} über dem Meere $=$ 1297,3 + 1331,3 $= +$ 2628,6 Zoll.

Zwischen A^{12} und P^{12} finden sich folgende reciproke auf die Marken der Signale reducirte Beobachtungen:

Mittl. Zeit	in P^{12} Zen. Dist. $= z$	in A^{12} Zen. Dist. $= z'$	$z + z'$	$\frac{z' - z}{2}$	γ in Zollen	2ρ	$\rho : C$
$3^h\ 51'$	$89°\ 56'\ 24''{,}1$	$90°\ 4'\ 55''{,}8$	$180°\ 1'\ 19''{,}9$	$+\ 4'\ 15''{,}8$	$+\ 126{,}6$	$+\ 3''{,}8$	$+\ 0{,}023$
4 39	— — 24.6	— — 52,3	— — 16,9	+ 4 13,9	+ 125,7	+ 6 8	+ 0,040
5 28	— — 19,9	— — 45,8	— — 5.7	+ 4 13,0	+ 125,2	+ 18,0	+ 0,107
6 8	— — 15,4	— — 34.6	— 0 50,0	+ 4 9,6	+ 123,6	+ 33,7	+ 0,200

folgl. A^{12} über P^{12} im Mittel $=$ + 125 3 Z

A^{12} über dem Meere $=$ + 2753.9 „

Zwischen P^{13} und B^{13} sind folgende Beobachtungen correspondirend:

Mittl. Zeit	in $P^{13} = z$	in $B^{13} = z'$	$z + z'$	$\frac{z' - z}{2}$	γ	2ρ	$\rho : C$
$5^h\ 10'$		$89°\ 58'\ 7''{,}3$					
— 14	$90°\ 3'\ 47''{,}8$	(5,9)	$180°\ 1'\ 53''{,}7$	$-\ 2'\ 50''{,}9$	— 103,7	— 10″,9	— 0,052
— 57	90 3 41,8	89 57 51,0	— — 32,8	— 2 55,4	— 106,4	+ 10,0	+ 0,050

Mittel — 105,1 Z.

Mit diesen gefundenen Refractionscoefficienten geben die aus P^{13} gleichzeitig beobachteten Zen. Dist. von A^{12}

A^{12} über P^{13} (I Satz) $=$ — 512,4
(II Satz) $=$ — 519,6 } Mittel — 516,0 Z.

folgl. B^{13} über $A^{12} =$ + 410,9 Z.

und B^{13} über dem Meere $=$ + 3164,8 «

Die folgenden Beobachtungen nun sind nach beiden Seiten fast vollständig reciproke und gleichzeitige, daher ich sie in ein gemeinschaftliches Schema gebracht habe; die Bezeichnungen sind aus dem vorhergehenden klar. Obgleich in der Regel 3 Sätze vorhanden sind, so habe ich bei dem Mittel doch vorzugsweise nur die ruhigen Sätze berücksichtigt, weil nur für diese die Hypothese der gleichen Krümmung der Refractionscurve an beiden Endpuncten zulässig ist, welche jedoch für die unruhigen Sätze, zumal da die Hauptsignale im Durchschnitte eine etwas höhere Lage hatten als die Basispuncte, keinesweges anzunehmen ist.

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
B^{13}	126″,8	— 68,3	— 3″,7	— 0,030	P^{14}	Apr.	4ʰ39′	B^{14}	97″,0	— 1074,5	— 24″,7	— 0,255	⊙, sehr unruhig
		— 62,4	+ 6,9	+ 0,055		10	5 28			— 1070,9	— 11.9	— 0,123	„ zieml. ruhig
		— 62 0	+ 14.0	+ 0,111			5 59,5			— 1073,3	+ 13,7	+ 0,142	„ noch fast ruhig
	Mittel	— 62.2							Mittel	— 1072,1			
						B^{14} über B^{13} = — 1009,9 Zoll							
						B^{14} über dem Meere = + 2154,9 «							
B^{14}	134,0				P^{15}	Apr.	3 47,5	B^{15}	74,3	+ 292,9	— 3,6	— 0,049	⊙ schw., etw. unruhig
		— 1076,0	+ 12,9	+ 0,096		11	4 38			+ 296,0	+ 7,6	+ 0,103	sehr ruhig
		— 1074.6	+ 22,6	+ 0,169			5 27,5			+ 297,3	+ 25,5	+ 0,342	unruhig
	Mittel	— 1076,0							Mittel	+ 296,0			
						B^{15} über B^{14} = + 1372,0 Z.							
						B^{15} über d. Meere = + 3526,9 «							
B^{15}	67,4	— 537,7	— 11,0	— 0,164	P^{16}	Apr.	3 47,5	B^{16}	92,8	— 369,0	— 18,7	— 0,202	ziemlich unruhig
		— 538,0	+ 3,3	+ 0,048		12	4 38			— 372,1	— 2,0	— 0.022	sehr ruhig
		— 538.3	+ 9,5	+ 0,141			5 27,5			— 371,7	+ 5,4	+ 0,059	fast ruhig
	Mittel	— 538,1							Mittel	— 372,0			
						B^{14} über B^{15} = + 166,1 Z.							
						B^{16} über d. Meere = + 3693,0 «							
B^{16}	100,0	— 216,4	— 30,6	— 0,306	P^{17}	Apr.	4 38	B^{17}	70,6	— 38,7	— 44,8	— 0,635	⊙, sehr unruhig
		— 205,7	+ 19,4	+ 0,194		14	5 28			— 37,8	+ 4,3	+ 0 061	« fast ruhig
		— 202,0	+ 53,3	+ 0,533			6 8			— 35,8	+ 33,5	+ 0,536	« sehr unruhig
	Mittel	— 205,7							Mittel	— 37,8			
						B^{17} über B^{16} = + 167,9 Z.							
						B^{17} über d. Meere = + 3860,9 «							
B^{17}	258,4	— 173,0	+ 28,6	+ 0,110	P^{18}	Apr.	5 27	B^{18}	93,0	— 84,6	+ 14,3	+ 0,153	sehr ruhig
		— 173,1	+ 37,8	+ 0,147		16	5 58						ruhig
	Mittel	— 173,0							Mittel	84,6			
						B^{18} über B^{17} = + 88,4 Z.							
						B^{18} über d. Meere = + 3949,3 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
B^{18}	115″,0	— 226,7	14″,3	— 0,124	P^{19}	Apr.	4ʰ 37′,5	B^{19}	44″,0	— 80,1	— 15″,2	— 0,352	☉, unruhig
		— 222,3	+ 26,2	+ 0,228		17	5 27,5			— 78,5	+ 12,3	+ 0,281	fast ruhig
	Mittel	— 222,3							Mittel	— 78,5			
						B^{19} über B^{18} = + 143,8 Z.							
						B^{19} über d. Meere = + 4093,1 «							
B^{19}	51,6				P^{20}	Apr.	3 47.5	B^{20}	147,6	+ 86,3	— 6,1	— 0,041	etwas unruhig
		— 107,8	+ 25,3	+ 0,522		18	4 38			+ 81,5	+ 9,4	+ 0,064	sehr ruhig
		— 107.0	+ 36,5	+ 0,753			5 27			+ 80,1	+ 22,4	+ 0,152	etwas unruhig
	Mittel	— 107.8							Mittel	+ 81,5			
						B^{20} über B^{19} = + 189,3 Z.							
						B^{20} über d Meere = + 4282,4 «							
B^{20}	119,9	— 309.8	+ 0,3	+ 0,002	P^{21}	Apr.	3 47,5	β^{21}	121,0	— 364,0	+ 4,3	+ 0,036	trübe, fast ruhig
		— 309,7	+ 3,1	+ 0.026		21	4 37,5			— 368,2	+ 4,2	+ 0,035	« ruhig
		— 310,4	+ 15,7	+ 0,131			5 27,5			— 367,8	+ 9,4	+ 0,077	« fast ruhig
	Mittel	— 309,9							Mittel	— 367,1			
						β^{21} über B^{20} = — 57,2 Z.							
						β^{21} über d. Meere = + 4225,2 «							
β^{21}	89,6	— 59,6	— 26,2	— 0,291	P^{22}	Apr.	3 47,5	β^{22}	102,5	— 399,6	— 13,3	— 0,130	☉, unruhig
		— 62,7	— 11,1	— 0,013		22	4 38			— 393,9	— 1,0	— 0,010	« ruhig
		— 70,0	+ 4,1	+ 0,045			5 27			— 392,8	+ 13,7	+ 0,134	« unruhig
	Mittel	— 62,7							Mittel	— 393,9			
						β^{22} über β^{21} = — 331,2 Z.							
						β^{22} über d. Meere = + 3894,0 «							
β^{22}	43,0	+ 94,0	— 11,8	— 0,273	P^{23}	Apr.	4 38	β^{23}	88,3	— 656,7	— 19,6	— 0,222	☉, unruhig
		+ 92,3	+ 7,5	+ 0,173		24	5 27,5			— 661,5	+ 8,1	+ 0,091	« ruhig
		+ 90,6	+ 22,1	+ 0,510			6 13.5			— 664,0	+ 38,6	+ 0,437	« unruhig
	Mittel	+ 92,3							Mittel	— 661,5			
						β^{23} über β^{22} = — 753,8 Z.							
						β^{23} über d. Meere = + 3140,2 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{23}	186″,6	+ 266,9	+ 12″,4	+ 0,063	P^{24}	Apr.	4ʰ 38′	β^{24}	142″,8	— 137,2	— 33″,0	— 0,231	☉, unruhig
		+ 271,8	+ 19,5	+ 0,106		25	5 28			— 135,2	+ 0,1	+ 0.001	« fast ruhig
	Mittel	+ 271,8							Mittel	— 135,2			
						β^{24} über β^{23} = — 407,0 Z.							
						β^{24} über d. Meere = + 2733,2 «							
β^{24}	146,8	— 653,4	+ 15,0	+ 0,102	P^{25}	Apr.	3 47,5	β^{25}	101,5	— 75,9	+ 15,0	+ 0,148	bewölkt, sehr ruhig
		— 658,8	— 1,0	— 0,007		27	5 27,5			— 73,8	— 13,0	— 0,127	☉, ziemlich unruhig
		— 652,7	+ 17,7	+ 0,121			6 8			— 72,6	+ 15,7	+ 0,155	— sehr ruhig
	Mittel	— 653,1							Mittel	— 74,2			
						β^{25} über β^{24} = + 578,9 Z.							
						β^{25} über d. Meere = + 3312,1 «							
β^{25}	103,6	— 501,2	+ 3,7	+ 0,036	P^{26}	Apr.	3 49	β^{26}	87,0	+ 457,9	+ 5,4	+ 0,063	trübe, sehr ruhig
		— 499,1	+ 8,5	+ 0,082		29	4 43			+ 459,7	+ 9,1	+ 0,105	« « «
		— 498,5	+ 16,0	+ 0,155			5 27			+ 460,4	+ 17,6	+ 0,203	« fast ruhig
	Mittel	— 499,6							Mittel	+ 458,8			
						β^{26} über β^{25} = + 958,4 Z.							
						β^{26} über d. Meere = + 4270,5 «							

Für die aus P^{27} am 3. Mai beobachteten Zen. Distanzen fehlen die correspondirenden. Die Beobachtung des Signals P^{26} dessen relative Erhebung über P^{27} sich mit den daselbst bestimmten Refractionscoefficienten berechnen lässt, giebt für den ersten ziemlich ruhigen Satz in P^{27} den Coefficienten + 0,001 C und hiemit

β^{26}	90,2	— 671,4	+ 0.1	+ 0,001	P^{27}	Mai 3	5 4	β^{27}	112,0	— 1123,0	+ 0,1	+ 0,001	☉ fast ruhig
						β^{27} über β^{26} = — 451,6 Z.							
						β^{27} über d. Meere = + 3818,9 «							

β^{27}	106,6	+ 353,2	— 1,6	— 0,015	P^{28}	Mai	4 41	β^{28}	156,3	— 617,8	— 41,8	0,269	☉, sehr unruhig
		+ 350,6	+ 5 1	+ 0.047		5	5 27,5			— 627,5	— 4,6	— 0,030	fast ruhig
		+ 347,0	+ 17,3	+ 0,163			6 9			— 629,6	+ 28,3	+ 0,181	fast ruhig
	Mittel	+ 348,8							Mittel	— 628,5			
						β^{28} über β^{27} = — 977,3 Z.							
						β^{28} über d. Meere = + 2841,6 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{28}	140″,2				P^{29}	Mai	3ʰ47″,5	B^{29}	124″,0	— 1051,9	+ 3″,7	+ 0,030	fast ruhig
		— 96,6	+ 13″,1	+ 0,088		6	4 37,5			— 1054,1	+ 6,5	+ 0,052	ruhig
		— 95,6	+ 17,0	+ 0 121			5 27			— 1052,7	+ 7,8	+ 0,063	fast ruhig
	Mittel	— 96,6							Mittel	— 1054,1			
						B^{29} über β^{28} =		— 957,5 Z.					
						B^{29} über d. Meere =		+ 1884,1 «					
B^{29}	104,8	— 699,7	+ 11,0	+ 0,105	P^{30}	Mai	3 47,5	β^{30}	94,8	— 111,2	+ 9,4	+ 0,094	Regen sehr ruhig
		— 699,1	+ 11,0	+ 0,106		8	4 37,5			— 111,3	+ 8,0	+ 0,085	ebenso
		— 698,9	+ 13,0	+ 0,125			5 27,5			— 111,2	+ 9,2	+ 0,097	ebenso
	Mittel	— 699,2							Mittel	— 111,2			
						β^{30} über B^{29} =		+ 588,0 Z.					
						β^{30} über d. Meere =		+ 2472,1 «					
β^{30}	137,2	+ 132,4	+ 3,6	+ 0,026	P^{31}	Mai	3 48	β^{31}	86,7	— 159,1	— 0,8	— 0,009	fast ruhig
		+ 132,1	+ 7,5	+ 0,055		9	4 37,5			— 160,0	+ 1,7	+ 0,020	ruhig
		+ 132,7	+ 9,2	+ 0,067			5 29			— 159,8	+ 5,7	+ 0,067	ruhig
	Mittel	+ 132,4							Mittel	— 159,9			
						β^{31} über β^{30} =		— 292,3 Z.					
						β^{31} über d. Meere =		+ 2179,8 «					
β^{31}	86,8				P^{32}	Mai	3 47,5	β^{32}	198,8	— 236,0	— 6,2	— 0,063	☉ etwas unruhig
		— 137,6	+ 4,9	+ 0,056		10	4 37,5			— 237,4	+ 2,9	+ 0,029	« fast ruhig
		— 139,3	+ 6,9	+ 0,079			5 27,5			— 224,7?	+ 17,3	+ 0,176	« ruhig
	Mittel	— 138,4							Mittel	— 237,4			
						β^{32} über β^{31} =		— 99,0 Z.					
						β^{32} über d. Meere =		+ 2080,8 «					
β^{32}	112,0	— 304,6	— 6,5	— 0,058	P^{33}	Mai	3 47,5	β^{33}	111,9	— 164,7	+ 3,0	+ 0,027	etwas unruhig
		— 305,4	— 2,2	— 0,019		11	4 37,5			— 164,8	+ 9,3	+ 0,083	fast ruhig
		— 307,2	+ 8,6	+ 0,077			5 27,5			— 166,8	+ 11,6	+ 0,103	ruhig
	Mittel	— 307,2							Mittel	— 166,8			
						β^{33} über β^{32} =		+ 140.4 Z.					
						β^{33} über d. Meere =		+ 2221,2 «					

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{33}	110″,7	— 272,7	— 6″,1	— 0,055	P^{34}	Mai	$4^h 38'$	β^{34}	141″,6	— 26,3	— 2″,9	— 0,020	⊙, unruhig
		— 276,4	+ 2,0	+ 0,018		13	5 27,5			— 32,8	+ 17,0	+ 0,120	« ziemlich ruhig
		— 275,2	+ 17,5	+ 0,158			6 9,5			— 38,1	+ 50,5	+ 0,357	« unruhig
	Mittel	— 276,2							Mittel	— 32,8			
						β^{34} über β^{33} = + 243,6 Z.							
						β^{34} über d. Meere = + 2464,8 «							
β^{34}	56,0	— 392,5	— 1,2	— 0,022	P^{35}	Mai	4 37,5	β^{35}	185,2	+ 642,5	+ 0,1	+ 0,001	⊙, etwas unruhig
		— 391,6	+ 9,3	+ 0,167		14	5 27,5			+ 644,3	+ 15 5	+ 0,084	« ruhig
		391,8	+ 18,5	+ 0,333			6 9			+ 648,6	+ 34,4	+ 0,186	« unruhig
	Mittel	391,6							Mittel	+ 644,3			
						β^{35} über β^{34} = + 1035,9 Z.							
						β^{35} über d. Meere = + 3500,7 «							
β^{35}	172,5	— 1873,8	— 2,4	— 0,014	P^{36}	Mai	3 47,5	β^{36}	168,8	— 924,7	— 0,4	— 0,003	⊙ etwas unruhig
		— 1878,9	+ 6,8	+ 0,039		16	4 37,5			— 931,2	+ 8,9	+ 0,053	« fast ruhig
		— 1880,7	+ 14,3	+ 0,083			5 27,5			— 934,1	+ 21.3	+ 0,126	« sehr ruhig
	Mittel	— 1880,7							Mittel	— 934,1			
						β^{36} über β^{35} = + 946,6 Z.							
						β^{36} über d. Meere = + 4447,3 «							
β^{36}	140,1	— 496,7	+ 0,2	+ 0,002	P^{37}	Mai	4 38	β^{37}	140,2	— 428,1	+ 1,4	+ 0,010	⊙ bisw., zieml. unruh.
		— 496,8	— 2,2	— 0,016		17	5 27,5			— 430,3	+ 0,4	+ 0,003	ebenso
		— 502,2	+ 17,7	+ 0,127			6 10			— 429,5	+ 14,1	+ 0,100	⊙ sehr ruhig
	Mittel	— 502,2							Mittel	— 429,5			
						β^{37} über β^{36} = + 72,7 Z.							
						β^{37} über d. Meere = + 4520,0 «							
β^{37}	172,0	— 1171,6	— 2,2	— 0,013	P^{38}	Mai	4 37,5	α^{38}	180,3	+ 234,7	+ 7.8	+ 0,044	⊙, wenig unruhig
		— 1191,8	+ 13.7	+ 0,080		18	5 27,5			+ 228,7	+ 21,5	+ 0,120	« ruhig
		— 1193,7	+ 23,7	+ 0,138			6 10			+ 227,0	+ 33,2	+ 0,184	« etwas unruhig
	Mittel	— 1191,8							Mittel	+ 228,7			
						α^{38} über β^{37} = + 1420,5 Z.							
						α^{38} über d. Meere = + 5940,5 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
α^{38}	173″,9	— 1091,8	— 12″,5	— 0,072	P^{39}	Mai	$4^h 37'5$	β^{39}	72″,2	— 0,2	— 14″,6	— 0,202	⊙, unruhig
		— 1095,4	+ 3,8	+ 0,022		19	5 27,5			— 1,4	— 3,4	— 0,047	« fast ruhig
		— 1097,9	+ 18,0	+ 0,104			6 8,5						« sehr ruhig
	Mittel	— 1097,9							Mittel	— 1,4			

β^{39} über α^{38} = + 1096,5 Z.

β^{39} über d. Meere = + 7037,0 «

β^{39}	123,0	+ 50,5	+ 13,9	+ 0,113	P^{40}	Mai	3 47,5	α^{40}	97,2	— 312,2	+ 6,6	+ 0,068	trübe, fast ruhig
		+ 49,5	+ 11,8	+ 0,096		21	4 37,5			— 311,6	+ 3,4	+ 0,035	« fast ruhig
		+ 48,0	+ 14,7	+ 0,120			5 27,5			— 309,8	+ 12,8	+ 0,132	« fast ruhig
	Mittel	+ 48,0							Mittel	— 311,2			

α^{40} über β^{39} = — 360,5 Z.

α^{40} über d. Meere = + 6676,5 «

α^{40}	189,4	— 220,0	+ 6,8	+ 0,036	P^{41}	Mai	3 47,5	β^{41}	134,9	+ 398,1	— 0,4	— 0,003	etwas unruhig
		— 223,0	+ 11,8	+ 0,055		22	4 38			+ 396,2	+ 5,4	+ 0,040	ziemlich ruhig
		— 227,4	+ 17,3	+ 0,091			5 27,5			+ 396,6	+ 14,3	+ 0,106	ruhig
	Mittel	— 225,2							Mittel	+ 396,4			

β^{41} über α^{40} = + 621,6 Z.

β^{41} über d. Meere = + 7298,1 «

β^{41}	136,9	— 2704,8	+ 4,2	+ 0,031	P^{42}	Mai	3 48	β^{42}	66,6	+ 307,7	— 4,2	— 0,063	⊙ schwach fast ruhig
		— 2709,2	+ 15,0	+ 0,109		23	4 37,5			+ 309,4	— 4,8	— 0,072	« fast ruhig
		— 2709,2	+ 17,4	+ 0,127			5 27,5			+ 307,0	+ 3,4	+ 0,051	sehr ruhig
	Mittel	— 2709,2							Mittel	+ 307,0			

β^{42} über β^{41} = + 3016,2 Z.

β^{42} über d. Meere = + 10314,3 «

β^{42}	100,0	— 3255,4	— 2,2	— 0,022	P^{43}	Mai	3 47,5	β^{43}	99,7	+ 531,5	— 5,3	— 0,054	⊙ schw., etwas unruhig
		— 3255,3	+ 3,2	+ 0,032		25	4 37,5			+ 531,2	+ 0,5	+ 0,005	« fast ruhig
		— 3257,8	+ 7,3	+ 0,073			5 27,5			+ 532,9	+ 7,7	+ 0,078	fast ruhig
	Mittel	— 3256,6							Mittel	+ 531,0			

β^{43} über β^{42} = + 3787,6 Z.

β^{43} über d. Meere = + 14101,9 «

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{43}	97″,4	— 706,5	+ 4″,2	+ 0,043	P^{44}	Mai	$3^h 47',5$	β^{44}	82″,3	— 1036,6	— 1″,9	— 0,023	fast ruhig
		— 705,4	— 3,1	— 0,032		30	4 37,4			— 1035,6	— 1,7	— 0,021	« «
		— 705.3	+ 2,4	+ 0,025			5 27,5						« «
	Mittel	— 705,7							Mittel	— 1036,1			

β^{44} über β^{43} = — 330,4 Z.

β^{44} über d. Meere = — 13771,5 «

β^{44}	191,6	— 1693.1	+ 6,9	+ 0,036	P^{45}	Mai	4 38	α^{45}	166,9	+ 2068,4	— 11,6	— 0.070	⊙, unruhig
		— 1689,9	+ 12,2	+ 0,064		31	5 27,5			+ 2065,6	+ 1,0	+ 0,006	« fast ruhig
		— 1691,9	+ 16,2	+ 0,084			6 12,5						« ruhig
	Mittel	— 1691,6								+ 2065,6			

α^{45} über β^{44} = + 3757,2 Z.

α^{45} über d. Meere = + 17528,7 «

α^{45}	86,9	— 1267,9	+ 13 0	+ 0,145	P^{46}	Jun.	3 47	β^{46}	159,0	+ 1670,6	+ 19,4	+ 0,122	trübe, ruhig
		— 1267,0	+ 26,3	+ 0,293		1	4 37,5			+ 1667,1	+ 33,1	+ 0.208	Regen, etwas unruhig
		— 1266.2	+ 28,5	+ 0,317			5 29						ebenso
	Mittel	— 1267,2							Mittel	+ 1669,4			

β^{46} über α^{45} = + 2936,6 Z.

β^{46} über d. Meere = + 20465,3 «

β^{46}	81,3	— 1008,1	— 1,0	— 0,013	P^{47}	Jun.	3 49	β^{47}	72,5				⊙, etwas unruhig
		— 1008,0	— 2.5	— 0,030		4	4 38			— 2259,9	— 3,4	— 0,047	ebenso
		— 1010,6	+ 19,6	+ 0,241			5 31			— 2263,9	+ 7,3	+ 0,102	⊙, ziemlich ruhig
	Mittel	— 1010,6							Mittel	— 2263,9			

β^{47} über β^{46} = — 1253,3 Z.

β^{47} über d. Meere = + 19212.0 «

β^{47}	110,9	— 3080,6	+ 13 0	+ 0,126	P^{48}	Jun.	3 48	β^{48}	89,2	— 2608,7	+ 2,4	+ 0,028	Regen, fast ruhig
		— 3082,9	+ 7,8	+ 0.065		6	4 37,5			— 2612,1	+ 4,3	+ 0,048	⊙ schwach, fast ruhig
		— 3081,4	+ 11,3	+ 0,095			5 30			— 2611,4	+ 6.0	+ 0,067	« « ruhig
	Mittel	— 3081,4							Mittel	— 2611,4			

β^{48} über β^{47} = + 470.0 Z.

β^{48} über d. Meere = + 19682,0 «

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{48}	84″,8	+ 1321,4	— 13″,7	— 0,162	P^{49}	Jun.	3ʰ47′,5	α^{49}	183″,4				etwas unruhig
		+ 1322,7	— 8,9	— 0,105		8	4 37,5			— 4631,4	+ 8″,5	+ 0,046	fast ruhig
		+ 1322,0	— 1,2	— 0,014			5 27,5			— 4634,0	+ 10,3	+ 0,056	ruhig
	Mittel	+ 1322,0							Mittel	— 4634,0			

α^{49} über β^{48} = — 5956,0 Z

α^{49} über d. Meere = + 13726,0 «

α^{49}	108,2	+ 1486,4	— 17,5	— 0,161	P^{50}	Jun.	3 47,5	α^{50}	98,5				etwas unruhig
		+ 1482,2	— 0,1	— 0,001		11	4 37,5			— 1558,4	— 4,4	— 0,044	fast ruhig
		+ 1479,1	+ 12,5	+ 0,115			5 27,5			— 1561,0	+ 5,1	+ 0,052	ruhig
	Mittel	+ 1479,1							Mittel	— 1561,0			

α^{50} über α^{49} = — 3040 1 Z.

α^{50} über d. Meere = + 10685.9 «

α^{50}	53,0				P^{51}	Jun.	4 38	α^{51}	72,4	— 621.8	— 8,8	— 0,121	☉, fast ruhig
		— 2254,8	+ 6,1	+ 0,114		17	5 27,5			— 622,7	— 5,1	— 0,071	ebenso
		— 2255,4	+ 6,7	+ 0,127			6 9			— 625,1	+ 5,8	+ 0,080	☉, sehr ruhig
	Mittel	— 2255,4							Mittel	— 625,1			

α^{51} über α^{50} = + 1630 3 Z.

α^{51} über d. Meere = + 12316,2 «

α^{51}	137,3	— 997,7	+ 8,7	+ 0,063	P^{52}	Jun.	3 48	β^{52}	152,2	— 1088,1	— 0,6	— 0,004	wenig unruhig
		— 999,4	+ 11,7	+ 0,085		18	4 37,5			— 1087,8	+ 9,2	+ 0,061	ruhig
		— 1000,3	+ 12,3	+ 0,090			5 27,5			— 1088,5	+ 15,7	+ 0,104	«
	Mittel	— 999,8							Mittel	— 1088,2			

β^{52} über α^{51} = — 88,4 Z.

β^{52} über d. Meere = + 12227,8 «

β^{52}	127,3	— 4640,3	+ 3,8	+ 0,030	P^{53}	Jun.	3 47,5	α^{53}	18,8				☉, etwas unruhig
		— 4641,9	+ 5,0	+ 0,039		19	4 37,5			+ 35,4	— 4,0	— 0,215	« fast ruhig
		— 4643,7	+ 6,8	+ 0,053			5 27,5			+ 35,4	— 1,8	— 0,096	« fast ruhig
	Mittel	— 4642,8							Mittel	+ 35,4			

α^{53} über β^{52} = + 4678,2 Z.

α^{53} über d. Meere = + 16906,0 «

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
α^{53}	26″,7	— 1475,3	— 2″,5	— 0,095	P^{54}	Jun.	$3^h 47'5$	β^{54}	153″,7				⊙ etwas unruhig
		— 1475 1	— 2,5	— 0,095		20	4 37,5			— 4750,9	— 3″,3	— 0,022	ebenso
							5 27,5			— 4757,8	+ 1,2	+ 0,008	ruhig
	Mittel	— 1475.2							Mittel	— 4757,8			
						β^{54} über α^{53} = — 3282,6 Zoll							
						β^{54} über dem Meere = + 13623,4 «							
β^{54}	126,9	+ 1508,4	— 3.3	— 0,026	P^{55}	Jun.	4 37,5	β^{55}	146,8	— 515,9	— 0,2	— 0,002	⊙ etwas unruhig
		+ 1509,6	+ 6,3	+ 0,049		21	5 27,5			— 519,2	+ 7,1	+ 0,048	ziemlich ruhig
		+ 1506.4	+ 11,6	+ 0,091			6 9						ruhig
	Mittel	+ 1508.0							Mittel	+ 519,2			
						β^{55} über β^{54} = — 2027,2 Z.							
						β^{55} über d. Meere = + 11596.2 «							
β^{55}	131,2	— 896,9	— 21,3	— 0,162	P^{56}	Jun.	4 37,5	α^{56}	51,2	+ 20,5	— 33,9	— 0,669	⊙, sehr unruhig
		— 898.9	— 2,7	0,020		23	5 27,5			+ 16,7	— 10,2	— 0.200	« wenig unruhig
		— 900.2	+ 16,1	+ 0,123			6 9			+ 17,2	— 0,3	— 0,006	« ruhig
	Mittel	— 900,2							Mittel	+ 17,2			
						α^{56} über β^{55} = + 917,4 Z.							
						α^{56} über d. Meere = + 12513,6 «							
α^{56}	140,4				P^{57}	Jun.	3 48	β^{57}	128,4	+ 291,3	+ 4,7	+ 0,036	⊙, etwas unruhig
		+ 809,1	+ 5,2	+ 0,037		24	4 37,5			+ 288,5	+ 8,2	+ 0 064	« fast ruhig
		+ 807,2	+ 6,5	+ 0,046			5 27,5			+ 290,3	+ 8,5	+ 0.067	« ruhig
		+ 806,5	+ 11,4	+ 0,082			6 9			+ 290,2	+ 8.2	+ 0,064	« sehr ruhig
	Mittel	+ 806,8							Mittel	+ 290,2			
						β^{57} über α^{56} = — 516,6 Z.							
						β^{57} über d. Meere = + 11997,0 «							
β^{57}	127,5	— 1546,3	— 3,7	— 0,029	P^{58}	Jun.	3 47,5	α^{58}	107,8	+ 1312,4	— 10.3	— 0,096	⊙ schwach, unruhig
		— 1546,3	+ 3,4	+ 0,027		25	4 37,5			+ 1310,8	+ 0,3	+ 0,003	« fast ruhig
		— 1548,6	+ 1,0	+ 0,008			5 27,5			+ 1309,9	+ 1,4	+ 0,013	« ruhig
		— 1548,3	+ 11,3	+ 0.088			6 9						« sehr ruhig
	Mittel	— 1548,3							Mittel	+ 1309,9			
						α^{58} über β^{57} = + 2858,2 Z.							
						α^{58} über d. Meere = + 14855,2 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
α^{58}	177″,7	— 7146,7	+ 22″,6	+ 0,127	P^{59}	Jun.	4^h 37′,5	β^{59}	111″,8	— 1613,2	+ 19″,4	+ 0,174	Regen, fast ruhig
		— 7148,7	+ 14,8	+ 0,083		27	5 27,5			— 1604,7	+ 3,8	+ 0,034	kein Regen, zieml. ruhig
	Mittel	— 7148,0							Mittel	— 1607,5			
						β^{59} über α^{58} = + 5540,5 Z.							
						β^{59} über d. Meere = + 20395,7 «							
β^{59}	127,7	— 1335,4	+ 1,7	+ 0,013	P^{60}	Jun.	3 47.5	β^{60}	138,3				⊙, etwas unruhig
		— 1334.2	+ 3,2	+ 0,025		28	4 37,5			— 3574,1	+ 2,2	+ 0,016	« ebenso
		— 1333,7	+ 6,0	+ 0,047			5 27,5			— 3578.3	+ 2,6	+ 0,019	« fast ruhig
		— 1332.3	+ 12,1	+ 0,095			6 9			3578.6	+ 7,2	+ 0,053	« sehr ruhig
	Mittel	— 1332,3							Mittel	— 3578,6			
						β^{60} über β^{59} = — 2246,3 Z.							
						β^{60} über d Meere = + 18149,4 «							
β^{60}	120,1	— 2301,9	+ 4,4	+ 0,036	P^{61}	Jun.	3 48	β^{61}	91,2	— 6475,7	— 4,1	— 0,045	⊙ schw., etwas unruhig
		— 2299,8	+ 5,9	+ 0.049		30	4 37,5			— 6476,0	— 1,0	— 0,011	« wenig unruhig
		— 2300,7	+ 7,6	+ 0,063			5 27,5			— 6477,0	+ 6,0	+ 0,066	« ruhig
	Mittel	— 2300,7							Mittel	— 6477,0			
						β^{61} über β^{60} = — 4176,3 Z.							
						β^{61} über d. Meere = + 13973,2 «							
β^{61}	98,7	+ 567,1	+ 7,2	+ 0,073	P^{62}	Juli	3 47,5	β^{62}	118,9				trübe, sehr ruhig
		+ 567,6	+ 7,5	+ 0,077		1	4 37 5						ebenso
		+ 569,1	+ 7,9	+ 0,080			5 27,5						ebenso
							6 0			+ 2424,9	+ 9,6	+ 0,081	ebenso
	Mittel	+ 567,9							Mittel	+ 2424,9			
						β^{62} über β^{61} = + 1857,0 Z.							
						β^{62} über d. Meere = + 15830,1 «							
β^{62}	72,8	— 465,0	— 1,6	— 0,022	P^{63}	Juli	3 47,5	β^{63}	188,2	— 395,9	+ 3,7	+ 0,020	bewölkt, etwas unruhig
		— 464,2	— 1,1	— 0,016		2	4 37,5			— 397,1	+ 4,5	+ 0,024	« ebenso
		— 463,4	+ 5,3	+ 0,074			5 27.5			— 389,8	+ 12,6	+ 0,067	« ruhig
	Mittel	— 463,2							Mittel	— 389,8			
						β^{63} über β^{62} = + 73,6 Z.							
						β^{63} über d. Meere = + 15903,7 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{63}	106″,9	— 274,8	— 8″,9	— 0,083	P^{64}	Juli	$3^h 47'5$	β^{64}	188″,9	— 4014,1	— 10″,8	— 0,057	⊙, unruhig
		— 272,4	+ 5,8	+ 0,055		3	4 37,5			— 4019,4	+ 10,2	+ 0,054	k. ⊙, ruhig
		— 275,6	+ 7,9	+ 0,074			5 27,5			— 4022,3	+ 8,3	+ 0,044	⊙, fast ruhig
	Mittel	— 272,4							Mittel	— 4019,4			
							β^{64} über β^{63} = — 3747,0 Z.						
							β^{64} über d. Meere = + 12156,7 «						
β^{64}	180,9	+ 303,3	+ 7,9	+ 0,044	P^{65}	Juli	3 47,5	β^{65}	96,2	— 2419,2	— 3,1	— 0,032	⊙, wenig unruhig
		+ 302,2	+ 8,7	+ 0,048		5	4 37,5			— 2418,8	+ 0,1	+ 0,001	« fast ruhig
		+ 300,7	+ 12,1	+ 0,067			5 29,5			— 2418,8	+ 1,7	+ 0,017	« ruhig
	Mittel	+ 300,7							Mittel	— 2418,8			
							β^{65} über β^{64} = — 2719,5 Z.						
							β^{65} über d. Meere = + 9437,2 «						
β^{65}	97,3	— 2292,1	— 6,1	— 0,061	P^{66}	Juli	4 37,5	β^{66}	38,6	+ 295,8	— 18,2	— 0,472	⊙, unruhig
		— 2290,7	+ 2,1	+ 0,021		6	5 27,5			+ 296,0	— 6,6	— 0,170	« ziemlich ruhig
	Mittel	— 2290,7							Mittel	+ 296,0			
							β^{66} über β^{65} = + 2586,7 Z.						
							β^{66} über d. Meere = + 12023,9 «						
β^{66}	36,8	— 446,1	— 16,6	— 0,450	P^{67}	Juli	3 47,5	β^{67}	154,8				⊙, unruhig
		— 445,7	— 11 7	— 0,320		7	4 37,5			— 2086,1	— 0,5	0,003	k. ⊙, fast ruhig
							6 9			— 2091,6	— 1,3	— 0,009	⊙, fast ruhig
	Mittel	— 445,7							Mittel	— 2088,9			
							β^{67} über β^{66} = — 1643,2 Z.						
							β^{67} über d. Meere = + 10380,7 «						

β^{67} konnte von P^{68} nicht gesehen werden, dagegen wurde P^{67} gleichzeitig mit β^{68} beobachtet, und die Höhe desselben ist mit den zwischen P^{68} β^{68} bestimmten Refractionscoefficienten berechnet

P^{67}	238,0	— 1431,5	+ 5,2	+ 0,022	P^{68}	Juli	4 37,5	β^{68}	189,0	— 204,0	+ 4,0	+ 0,022	⊙, etwas unruhig
		— 1435,1	+ 10 6	+ 0,046		8	5 27,5			— 196.4	+ 8.7	+ 0,046	« fast ruhig
	Mittel	— 1433,9							Mittel	198,9			
							β^{68} über P^{67} = + 1235,0 Z.						
							P^{67} über β^{66} = + 445,7 «						
							β^{66} über d. Meere = + 12023,9 «						
							β^{68} über d. Meere = + 13704,6 «						

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{68}	19″,6	— 336,9	— 1″,8	— 0,090	P^{69}	Juli	3ʰ47′,5	β^{69}	202″,2	+ 572,4	+ 14″,0	+ 0,069	Regen, ruhig
						9	4 37,5			+ 572,7	+ 14,3	+ 0,071	ebenso
							5 27,5			+ 571,4	+ 16,8	+ 0,083	k. Regen, ruhig
	Mittel	— 336,9							Mittel	+ 572,2			
							β^{69} über β^{68} = + 909,1 Z.						
							β^{69} über d. Meere = + 14613,7 «						
β^{69}	91,1				P^{70}	Juli	4 37,5	β^{70}	78,0	— 1459,1	— 22,5	— 0,301	☉ bisweilen, unruhig
		— 873,9	+ 1,4	+ 0,015		10	5 27,5			— 1459,2	— 21,7	— 0,277	ebenso
		— 876,4	+ 3,5	+ 0,039			6 9			— 1460.2	+ 2,1	+ 0,026	« fast ruhig
	Mittel	— 875.6							Mittel	— 1459,7			
							β^{70} über β^{69} = — 584,1 Z.						
							β^{70} über d. Meere = + 14029,6 «						
β^{70}	204,2	+ 3724,2	+ 21,8	+ 0,107	P^{71}	Juli	6 10						k. ☉, ruhig
						11							
	Mittel	+ 3724,2				Aug.	4 37 5	β^{71}	77,2	— 449,0	— 13,7	— 0,178	☉, etwas unruhig
						10	5 27,5			— 451,7	— 1,2	— 0,016	« fast ruhig
							6 9			— 450,0	+ 32,7	+ 0,424	« sehr unruhig
									Mittel	— 451,7			
							β^{71} über β^{70} = — 4175,9 Z.						
							β^{71} über d. Meere = + 9853,7 «						
β^{71}	76,8	— 1561,3	+ 3,7	+ 0,048	P^{72}	Aug.	4 37,5	α^{72}	138,4	— 565,9	— 24,4	— 0,176	☉ bisweilen, unruhig
		— 1563,2	+ 7,9	+ 0,104		12	5 27,5			— 583,0	0,0	0,000	☉ schwach, ruhig
		— 1564.5	+ 10,3	+ 0,134			6 8			— 582,6	+ 12,8	+ 0,093	ebenso
	Mittel	— 1563,8							Mittel	— 582,8			
							α^{72} über β^{71} = + 981,0 Z.						
							α^{72} über d. Meere = + 10834,7 «						
α^{72}	189,8	— 1507,0	+ 9,1	+ 0,048	P^{73}	Aug.	4 37,5	β^{73}	202,3	— 219,7	+ 0,3	+ 0,001	k. ☉, etwas unruhig
		— 1510,4	+ 11.8	+ 0,062		13	5 27,5			— 224,2	+ 5,6	+ 0,028	« fast ruhig
		— 1512,4	+ 18,9	+ 0,099			6 9			— 231,1	+ 19,9	+ 0,098	« ruhig
	Mittel	— 1512,4							Mittel	— 231,1			
							β^{73} über α^{72} = + 1281,3 Z.						
							β^{73} über d. Meere = + 12116,0 «						

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{73}	217″,4				P^{74}	Aug.	4′ 37″,5	α^{74}	87″,3	— 427,7	— 33″,4	— 0,383	☉ bisweilen, unruhig
		— 1257,6	— 2″,8	— 0,013		14	5 27,5			— 439,8	— 2,3	— 0,027	« schwach, fast ruhig
		— 1277,9	+ 26,2	+ 0 121			6 9			— 442,2	+ 23,4	+ 0.268	« « fast ruhig
	Mittel	— 1267,8							Mittel	— 441,0			
					α^{74} über β^{73} = + 826,8 Z.								
					α^{74} über d. Meere = + 12942,8 «								
α^{74}	226,2	+ 51,2	— 9,6	— 0,037	P^{75}	Aug.	4 37,5	β^{75}	78,7	— 340,8	— 15,4	— 0,196	☉ bisw., etwas unruhig
		+ 52 8	— 6,9	— 0 029		15	5 27,5			— 344,0	+ 5,8	+ 0,074	« schwach, fast ruhig
		+ 30,3	+ 26,4	+ 0,117			6 6			— 346,4	+ 17,1	+ 0,218	« « unruhig
	Mittel	+ 46,7							Mittel	— 344,0			
					β^{75} über α^{74} = — 390,7 Z.								
					β^{75} über d. Meere = + 12552,1 «								
β^{75}	89,0	— 455.2	— 2,7	— 0,031	P^{76}	Aug.	4 37,5	β^{76}	158,6	— 1029,5	+ 19,5	+ 0,123	k. ☉, fast ruhig
		— 457,1	+ 19,0	+ 0.215		16	5 29			— 1028,9	+ 38,4	+ 0,242	etwas unruhig
		— 458.3	+ 27,2	+ 0,305			6 4,5			— 1030,6	+ 56,0	+ 0,355	sehr unruhig
	Mittel	— 456,2							Mittel	— 1029.3			
					β^{76} über β^{75} = — 573,1 Z.								
					β^{76} über d. Meere = + 11979,0 «								
β^{76}	143,6	+ 788,3	17.5	0,122	P^{77}	Aug.	5 27,5	α^{77}	105,0	— 324,2	— 19,7	— 0,188	☉, wenig unruhig
		+ 785,4	+ 24,4	+ 0,161		17	6 7			— 332,7	+ 27,1	+ 0,259	« fast ruhig
	Mittel	+ 786,4							Mittel	— 329,9			
					α^{77} über β^{76} = — 1116,3 Z.								
					α^{77} über d. Meere = + 10862,7 «								
α^{77}	116.4	+ 62,9	+ 12.3	+ 0,106	P^{78}	Aug.	4 37,5	β^{78}	89,2	— 464.2	+ 2,9	+ 0.033	Regen, ruhig
		+ 63,9	+ 15,3	+ 0,132		19	5 27,5			— 466,7	+ 11,5	+ 0,129	« fast ruhig
		+ 62,2	+ 18,0	+ 0,155			6 1			— 464,7	+ 8,3	+ 0,094	kein Regen, ruhig
	Mittel	+ 62,8							Mittel	— 464,9			
					β^{78} über α^{77} = — 527.7 Z.								
					β^{78} über d. Meere = + 10335,0 «								

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{78}	116″,0	+ 176,9	− 4″,2	− 0,036	P^{79}	Aug.	3ʰ 47′,5	β^{79}	144″,8	− 606,9	+ 2″,3	+ 0,016	bedeckt, fast ruhig
		+ 177,1	− 5,6	− 0,047		20	4 37,5			− 606,9	+ 1,2	+ 0,008	« ebenso
		+ 174,6	+ 0,9	+ 0,008			5 27,5			− 608,4	+ 7,7	+ 0,053	« zieml. ruhig
	Mittel	+ 175,8							Mittel	− 607,7			
						β^{79} über β^{78} = − 783,5 Z.							
						β^{79} über d. Meere = + 9551,5 «							
β^{79}	103,2	+ 301,3	+ 0,8	+ 0,008	P^{80}	Aug.	4 37,5	β^{80}	106,5				⊙ bisweilen, unruhig
		+ 302,4	+ 5,4	+ 0,052		21	5 27,5			− 452,0	− 12 9	− 0,121	bewölkt, fast ruhig
		+ 299,8	+ 15,1	+ 0,147			6 5			− 457,1	+ 0,7	+ 0,007	« ruhig
	Mittel	+ 300,7							Mittel	− 457,1			
						β^{80} über β^{79} = − 757,8 Z.							
						β^{80} über d. Meere = + 8793,7 «							
β^{80}	94,4	+ 207,2	+ 2,2	+ 0,023	P^{81}	Aug.	3 47,5	β^{81}	109,2	− 719,5	− 2,2	− 0,020	trübe, fast ruhig
		+ 207,3	− 2,8	− 0,029		22	4 37,5			− 718,9	− 5,3	− 0,048	ebenso
		+ 206.1	− 0,2	− 0,002			5 27,5			− 721,2	− 1.1	− 0,010	⊙ schwach, ruhig
	Mittel	+ 206.7							Mittel	− 720,2			
						β^{81} über β^{80} = − 926,9 Z.							
						β^{81} über d. Meere = + 7866,8 «							
β^{81}	107,0	+ 154,7	− 18,4	− 0,171	P^{82}	Aug.	4 37,5	β^{82}	89,7				⊙, unruhig
		+ 154,2	− 1,7	− 0,016		23	5 27,5			− 442,8	+ 6,9	+ 0,077	⊙ matt, fast ruhig
							6 10			− 442,8	+ 22,2	+ 0,247	« unruhig
	Mittel	+ 154.2							Mittel	− 442,8			
						β^{82} über β^{81} = − 597,0 Z.							
						β^{82} über d. Meere = + 7269,8 «							
β^{82}	94,4	− 11.0	− 10,2	− 0.109	P^{83}	Aug.	4 37,5	β^{83}	107,4	− 275.3	− 8,8	− 0,082	⊙ bisweilen, fast ruhig
		− 19,5	+ 14,8	+ 0,157		24	5 27,5			− 281,6	+ 9,5	+ 0,088	« « fast ruhig
	Mittel	− 15,2							Mittel	− 278,5			
						β^{83} über β^{82} = − 263,3 Z.							
						β^{83} über d. Meere = + 7006,5 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{83}	107″,6	+ 23,2	− 16″,1	− 0,149	P^{84}	Aug.	4ʰ 37′,5	β^{84}	101″,9				⊙, unruhig
		+ 23,1	− 4,3	− 0,040		25	5 27,5			− 209,5	− 21″,3	− 0,209	⊙ bisweilen, fast ruhig
		+ 16,9	+ 17,9	+ 0,166			6 5			− 211,3	+ 5,2	− 0,051	« « ruhig
	Mittel	+ 19,0							Mittel	− 210,7			

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{88}	128″,8	— 327,0	+ 9″,8	+ 0,076	P^{89}	Sept.	4^h 37′,5	β^{89}	108″,3	— 480,4	— 9,7	— 0,089	⊙, fast ruhig
		— 330,3	+ 20,4	+ 0,158		2	5 27,5			— 489,6	+ 7″,2	+ 0,067	« ruhig
		— 330,6	+ 28,1	+ 0,219			5 53,5			— 494,7	+ 35,1	+ 0,324	« fast ruhig
	Mittel	— 330,3							Mittel	— 489,6			

β^{89} über β^{88} = — 159,3 Z.

β^{89} über d. Meere = + 5241,9 «

β^{89}	115,0	+ 71,7	+ 29,9	+ 0,260	P^{90}	Sept.	5 27,5	β^{90}	58,4	+ 51,0	— 2,5	— 0,044	⊙, fast ruhig
		+ 67,6	+ 86,5	+ 0,752		5	6 0			+ 46,2	+ 19,2	+ 0,329	« sehr unruhig
	Mittel	+ 71,7							Mittel	+ 51,0			

β^{90} über β^{89} = — 20,7 Z.

β^{90} über d. Meere = + 5221,2 «

β^{90}	57,0	— 89,1	— 2,5	— 0,042	P^{91}	Sept.	3 47,5	β^{91}	86,6	— 424,1	— 10,7	— 0,124	⊙, etwas unruhig
		— 88,6	+ 3,1	+ 0,054		6	4 37,5			— 426,9	— 0,2	— 0,002	« ruhig
		— 88,6	+ 7,6	+ 0,133			5 27,5			— 428,6	+ 8,9	+ 0,103	« fast ruhig
	Mittel	— 88,6							Mittel	— 427,4			

β^{91} über β^{90} = — 338,8 Z.

β^{91} über d. Meere = + 4882,4 «

β^{91}	87,8	— 466,6	— 5,4	— 0,061	P^{92}	Sept.	3 47,5	β^{92}	119,2	— 612,7	— 17,7	— 0,148	⊙, etwas unruhig
		— 468,7	+ 0,3	+ 0,004		7	4 37,5			— 618,0	— 7,6	— 0,064	« fast ruhig
		— 472,4	+ 9,2	+ 0,105			5 27,5			— 622,6	+ 8,8	+ 0,074	« ruhig
	Mittel	— 472,4							Mittel	— 622,6			

β^{92} über β^{91} = — 150,2 Z.

β^{92} über d. Meere = + 4732,2 «

β^{92}	131,8	— 195,0	— 10,0	— 0,076	P^{93}	Sept.	3 47,5	β^{93}	116,0	— 407,9	— 2,9	— 0,025	⊙, etwas unruhig
		— 195,2	+ 4,4	+ 0,034		8	4 37,5			— 410,9	+ 12,7	+ 0,109	« fast ruhig
		— 198,1	+ 34,6	+ 0,262			5 27,5			— 405,2	+ 33,2	+ 0,286	« unruhig
	Mittel	— 195,2							Mittel	— 410,9			

β^{93} über β^{92} = — 215,7 Z.

β^{93} über d. Meere = + 4516,5 «

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{93}	150″,2	— 133,4	— 4″,4	— 0,029	P^{94}	Sept.	$3^h 48'5$	β^{94}	126″,4				⊙ etwas unruhig
		— 132 8	— 7,9	— 0,053		9	4 37,5			— 488,2	— 5″,1	— 0,040	« fast ruhig
		— 131,4	+ 38,9	+ 0,259			5 27,5			— 496,2	+ 22,6	+ 0,179	« fast ruhig
	Mittel	— 132.6							Mittel	— 492,2			
						β^{94} über β^{93} = — 359,6 Zoll							
						β^{94} über dem Meere = + 4156,9 «							
β^{94}	134,2	— 101,0	— 28.4	— 0,212	P^{95}	Sept.	3 47,5	β^{95}	96,4	— 311,1	— 15,5	— 0,161	⊙ unruhig
		— 115,2	— 4,7	— 0,035		10	4 37,5			— 310,7	— 7,4	— 0,078	k. ⊙, ruhig
		— 120,2	+ 5,9	+ 0,045			5 27,5			— 310,5	— 2,4	— 0,025	« ruhig
	Mittel	— 117,7							Mittel	— 310,6			
						β^{95} über β^{94} = — 192,9 Z.							
						β^{95} über d. Meere = + 3964,0 «							
β^{95}	126,4	+ 65,8	— 22,6	— 0,179	P^{96}	Sept.	4 37,5	β^{96}	85,2	— 134,1	— 19,1	— 0,223	⊙, etwas unruhig
		+ 64,7	+ 9,8	+ 0,078		13	5 27,5			— 133,9	+ 1,1	+ 0,013	« sehr ruhig
	Mittel	+ 64,7							Mittel	— 133,9			
						β^{96} über β^{95} = — 198,6 Z.							
						β^{96} über d. Meere = + 3765,4 «							
β^{96}	95,8	— 196,7	— 3,7	— 0,038	P^{97}	Sept.	4 37,5	β^{97}	99,0	+ 55,8	— 7,6	— 0.076	⊙, etwas unruhig
		— 201,3	+ 11,4	+ 0,118		14	5 27,5			+ 52,7	+ 11.8	+ 0,118	« ruhig
	Mittel	— 201,3							Mittel	+ 52,7			
						β^{97} über β^{96} = + 254,0 Z.							
						β^{97} über d. Meere = + 4019,4 «							
β^{97}	112,2	— 114.2	+ 0,2	+ 0,002	P^{98}	Sept.	4 37,5	α^{98}	61,2	— 505,1	— 9.1	— 0,150	⊙ matt, fast ruhig
		— 115,1	+ 11.2	+ 0,100		15	5 27,5			— 505,5	+ 1,1	+ 0,018	« sehr ruhig
	Mittel	— 114.8							Mittel	— 505,4			
						α^{98} über β^{97} = — 390,6 Z.							
						α^{98} über d. Meere = + 3628,8 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
α^{98}	67″,8	— 466,1	— 2″,0	— 0,029	P^{99}	Sept.	$3^h 47',5$	β^{99}	158″,0	— 368,8	— 7″,1	— 0,050	⊙, etwas unruhig
		— 465,7	+ 0,5	+ 0,007		16	4 37.5			— 368,2	— 1,8	— 0,013	« fast ruhig
	Mittel	— 465,8							Mittel	— 368,4			
						β^{59} über α^{58} = — 97,4 Z.							
						β^{59} über d. Meere = + 3726,2 «							
β^{99}	87,8	+ 52,1	+ 9,2	+ 0,105	P^{100}	Sept.	3 47 5	α^{100}	121,2	— 61,4	+ 11,4	+ 0,095	trübe, kl. Regen, ruhig
		+ 51,2	+ 7,8	+ 0,088		17	4 37,5			— 60,6	+ 8,5	+ 0,071	« ebenso
		+ 51,1	+ 6,3	+ 0,071			5 27,5						« ebenso
	Mittel	+ 51,5							Mittel	— 61,0			
						α^{100} über β^{99} = — 112,5 Z.							
						α^{100} über d. Meere = + 3613,7 «							
α^{100}	109,8	— 26,3	+ 5,0	+ 0,045	P^{101}	Sept.	4 7.5	α^{101}	86,4	— 387,3	+ 1,8	+ 0,021	trübe, ruhig
		— 27.4	+ 11,0	+ 0,100		18	57,5						kl. Regen, sehr ruhig
	Mittel	— 26.8							Mittel	— 387,3			
						α^{101} über α^{100} = — 360,5 Z.							
						α^{101} über d Meere = + 3253,2 «							
α^{101}	82,0	— 314,8	+ 0 4	+ 0,005	P^{102}	Sept.	3 17,5	β^{102}	217,6				trübe, fast ruhig
		— 313,8	+ 0,8	+ 0,010		19	4 7,5			— 753,2	+ 6,9	+ 0,032	« fast ruhig
	Mittel	— 314,3							Mittel	— 753,2			
						β^{102} über α^{101} = — 438,9 Z.							
						β^{102} über d. Meere = + 2814,3 «							
β^{102}	142,4	— 137,1	— 0,9	— 0,006	P^{103}	Sept.	4 7,5	α^{103}	42,2	— 120,6	— 7,0	— 0,167	⊙ ungl. etw. unruhig
		— 137,3	+ 11,2	+ 0,080		21	57,5			— 121,5	+ 2,6	+ 0.061	« fast ruhig
	Mittel	— 137,3							Mittel	— 121,5			
						α^{103} über β^{102} = — 15,8 Z.							
						α^{103} über d. Meere = + 2830,1 «							
α^{103}	69,0	— 25,1	— 1,8	— 0,026	P^{104}	Sept.	3 17,5	β^{104}	99,0	— 443,6	— 15,9	— 0,159	⊙ bisw., etw. unruhig
		— 24,4	+ 1,5	+ 0,021		22	4 7,5			— 446,0	— 3,4	— 0,034	k. ⊙, fast ruhig
		— 24,7	+ 4,5	+ 0,065			57,5			— 444.2	+ 4,7	+ 0,047	« sehr ruhig
	Mittel	— 24,6							Mittel	— 444,8			
						β^{104} über α^{103} = + 420,2 Z.							
						β^{104} über d. Meere = + 2409,9 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{104}	140″,2	+ 35,7	— 14″,0	— 0,100	P^{105}	Sept.	3^{h}17′,5	β^{105}	82″,8				☉, unruhig
		+ 33,4	+ 2,4	+ 0,017		23	4 7,5			— 367,7	— 10″,3	— 0,124	☉ matt, etw. unruhig
		+ 31,8	+ 12,5	+ 0,085			57,5			— 369,5	+ 6,4	+ 0,077	« sehr ruhig
	Mittel	+ 31,8							Mittel	— 369,5			
						β^{105} über β^{104} = — 401,1 Z.							
						β^{105} über d. Meere = + 2008,8 «							
β^{105}	75,6	— 264,1	— 2,5	— 0,033	P^{106}	Sept.	3 17,5	β^{106}	91,6				☉ matt, etw. unruhig
		— 265,0	+ 0,8	+ 0,011		24	4 7,5			— 354,2	— 3,5	— 0,038	« ebenso
		— 265,0	+ 4,0	+ 0,053			57,5			— 353,8	+ 5,6	+ 0,061	« ruhig
	Mittel	— 265,0							Mittel	— 353,8			
						β^{106} über β^{105} = — 88,8 Z.							
						β^{106} über d. Meere = + 1920,0 «							
β^{106}	107,4	+ 182,1	— 0,5	— 0,005	P^{107}	Sept.	3 17,5	α^{107}	64,8	— 262,9	— 2,2	0,034	bewölkt, etwas unruhig
		+ 182,6	+ 3 0	+ 0.028		25	4 7,5			— 262,9	+ 0,7	+ 0,011	« fast ruhig
		+ 182,0	+ 6,9	+ 0,064			57,5			— 264,3	+ 4,6	+ 0,071	« ruhig
	Mittel	+ 182,1							Mittel	— 264,1			
						α^{107} über β^{106} = — 446,2 Z.							
						α^{107} über d. Meere = + 1473,8 «							
α^{107}	102,2	+ 282,7	0,0	0,000	P^{108}	Sept.	3 17,5	α^{108}	47,8	— 101,7	— 1,4	— 0,029	trübe, fast ruhig
		+ 283,4	+ 10,5	+ 0.103		26	4 7.5			— 101,9	+ 4,3	+ 0,090	« ruhig
		+ 285,2	+ 12,5	+ 0,122			57,5			— 103,2	+ 10,4	+ 0,217	« ruhig
	Mittel	+ 284,3							Mittel	— 102.6			
						α^{108} über α^{107} = — 386,9 Z.							
						α^{108} über d. Meere = + 1086.9 «							
α^{108}	144,2	— 99,7	— 4,4	— 0,031	P^{109}	Sept.	3 17,5	β^{109}	118,0	— 470,3	— 6,9	— 0,058	bewölkt, etw. unruhig
		— 103,0	+ 6,3	+ 0,044		27	4 7,5			— 472,8	— 0,5	— 0,004	« fast ruhig
		— 105,7	+ 12,3	+ 0,081			57,5			— 475,1	+ 8,5	+ 0,072	« sehr ruhig
	Mittel	— 105,7								— 475,1			
						β^{109} über α^{108} = — 369,4 Z.							
						β^{109} über d. Meere = + 717,5 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{109}	103″,2	+ 112,7	— 17″,3	— 0,071	P^{110}	Sept.	3^{h}17′,5	β^{110}	116″,4	— 344,2	— 20″,1	— 0,173	⊙ bisw., etw. unruhig
		+ 111,7	+ 1,8	+ 0,017		28	4 7,5			— 348,5	— 3,9	— 0,033	⊙ matt, fast ruhig
		+ 110,9	+ 12,0	+ 0,116			57,5			— 352,9	+ 19,5	+ 0,167	○ bisw., ruhig
	Mittel	+ 111,2							Mittel	351,4			

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ρ	$\frac{\rho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ρ'	$\frac{\rho'}{C'}$	Umstände
β^{114}	226″,6	— 144,4	+ 10,1	+ 0,045	P^{115}	Oct.	2ʰ 57′,5	α^{115}	134″,4	— 178,1	— 0″,6	— 0,005	bewölkt, fast ruhig
		— 144,7	+ 23″,0	+ 0,102		16	3 47,5			— 180,8	+ 8,6	+ 0,064	« sehr ruhig
		— 146,8	+ 34,6	+ 0,153			4 37,5			— 182,6	+ 19,2	+ 0,143	« fast ruhig
	Mittel	— 145,1							Mittel	— 180,6			
						α^{115} über β^{114} = — 35,5 Z.							
						α^{115} über d. Meere = — 300,9 «							
α^{115}	108,4	— 105,4	+ 14,8	+ 0,137	P^{116}	Oct.	4 37,5	β^{116}	163,8	— 182,0	+ 22,9	+ 0,140	☉, fast ruhig
	Mittel	— 105,4				17			Mittel	— 182,0			
						β^{116} über α^{115} = — 76,6 Z.							
						β^{116} über d. Meere = — 377,5 «							
β^{116}	131,8	+ 6,5	— 2,3	— 0,018	P^{117}	Oct.	2 57,5	β^{117}	146,6	— 57,2	— 7,7	— 0,053	☉ ungl., etwas unruhig
		+ 16,5	+ 12,2	+ 0,092		18	3 47,5			— 54,7	+ 8,9	+ 0,061	k. ☉, sehr ruhig
		+ 15,9	+ 26,2	+ 0,199			4 37,5			— 52,2	+ 28,4	+ 0,194	« etwas unruhig
	Mittel	+ 16,5							Mittel	— 54,7			
						β^{117} über β^{116} = — 71,2 Z.							
						β^{117} über d. Meere = — 448,7 «							
β^{117}	119,2	— 134,9	— 8,0	— 0,067	P^{118}	Oct.	2 57,5	α^{118}	108,4	— 192,2	— 14,3	— 0,132	☉, etwas unruhig
		— 136,1	+ 5,4	+ 0,045		19	3 47,5			— 196,2	0,0	0,000	« fast ruhig
		— 136,5	+ 19,1	+ 0,159			4 37,5			— 198,2	+ 14,4	+ 0,133	k. ☉, ruhig
	Mittel	— 136,4							Mittel	— 197,5			
						α^{118} über β^{117} = — 61,1 Z.							
						α^{118} über d. Meere = — 509,8 «							
α^{118}	82,4	— 167,6	— 3,1	— 0,038	P^{119}	Oct.	2 57,5	β^{119}	142,2	— 183,8	— 3,0	— 0,021	bewölkt, etwas unruhig
		— 167,9	+ 3,2	+ 0,039		20	3 47,5			— 185,0	+ 3,8	+ 0,027	« fast ruhig
		— 168,2	+ 9,3	+ 0,113			4 36			— 185,6	+ 9,4	+ 0,066	« sehr ruhig
	Mittel	— 168,1							Mittel	— 185,4			
						β^{119} über α^{118} = — 17.3 Z.							
						β^{119} über d. Meere = — 527,1 «							

Hinter. Signal	C	γ in Zollen	ϱ	$\frac{\varrho}{C}$	Mittl. Sign.	Dat. 1837	M. Zt.	Vorder. Signal	C'	γ' in Zollen	ϱ'	$\frac{\varrho'}{C'}$	Umstände
β^{119}	139″,6	— 64,8	+ 5″,8	+ 0,042	P^{120}	Oct.	$2^h 57',5$	β^{120}	154″,6				trübe, ruhig
		— 66,4	+ 13,7	+ 0,098		21	3 47,5			108,3	+ 13″,6	+ 0,088	« sehr ruhig
	Mittel	— 65,6							Mittel	— 108,3			
							β^{120} über β^{119}		= — 42,7 Z.				
							β^{120} über d. Meere		= — 569,8 «				
β^{120}	147,8	— 236,7	+ 7,0	+ 0.047	P^{121}	Oct.	2 57,5	β^{121}	185,6	— 139,9	+ 14,2	+ 0,077	⊙ ungl. zieml. ruhig
		— 239,0	+ 9,3	+ 0,063		23	3 47,5			— 138,9	+ 11,5	+ 0,062	⊙, ruhig
		— 241,6	+ 22,1	+ 0,149			4 29			— 139,4	+ 23,3	+ 0,126	« fast ruhig
	Mittel	— 239,1							Mittel	— 139,3			
							β^{121} über β^{120}		= + 99,8 Z.				
							β^{121} über d. Meere		= — 470,0 «				
β^{121}	128,6	— 135,7	+ 3,4	+ 0,026	P^{122}	Oct.	2 57,5	β^{122}	121,4	— 399,9	— 0,4	— 0,003	⊙ schwach, fast ruhig
		— 130,8	+ 0,7	+ 0,005		25	3 49,5			— 403,0	+ 10,9	+ 0,091	⊙, fast ruhig
		— 147.7	+ 39,0	+ 0,303			4 31			— 409,1	+ 26.9	+ 0,225	k. ⊙, etwas unruhig
	Mittel	— 136,1							Mittel	— 403,0			
							β^{122} über β^{121}		= — 266,9 Z.				
							β^{122} über d. Meere		= — 736,9 «				
β^{122}	118,4	— 399,1	— 0,8	— 0,006	P^{123}	Oct.	2 57,5	P^{124}	289,0				bedeckt, fast ruhig
		— 402,9	+ 6,1	+ 0,051		26	3 47,5			— 305,8	+ 20,3	+ 0,071	« sehr ruhig
		— 402,7	+ 12,2	+ 0,102			4 29						« ruhig
	Mittel	— 401,9				27	2 50,5			— 308,3	+ 7,8	+ 0,028	⊙ schwach, etw. unruh.
							3 26,5			— 302,1	+ 7,9	+ 0,028	⊙ hell, unruhig
							4 2,5			— 307,9	+ 25,9	+ 0,091	⊙ schwach, ruhig
						28	3 4,5			— 309,5	+ 12,5	+ 0,044	k. ⊙, fast ruhig
							24,5			— 300,3	+ 13,7	+ 0,048	« ebenso
									Mittel	— 306,2			
							P^{124} über β^{122}		= + 95,7 Z.				
							P^{124} über d. Meere		= — 641,2 «				

Mittl. Meeresstand des Caspischen Meeres über P^{124} = — 281,8 Zoll
folgl. Gaspisches Meer über dem Asow'schen = — 923,0 «
= — 76,9 Engl. Fuss.

II. Höhenbestimmungen aus den Zenithdistanzen von Sabler.

a) *Untersuchung der irdischen Strahlenbrechung.*

Es ist einem jeden practischen Geodäten bekannt, ein wie wichtiges Element die Refraction bei allen terrestrischen Höhenbestimmungen ist, und wie schwer sich ihr Einfluss auf dieselben ganz beseitigen lässt. Obgleich die Theorie der *regelmässigen* irdischen Strahlenbrechung schon längst von den Geometern erschöpft ist, so finden wir dagegen, dass die in der Natur wirklich statt findende Strahlenbrechung von vielen zufälligen Nebenumständen modificirt wird, und dass diese die Gesetze der Theorie nicht nur zu verändern, sondern sie in vielen Fällen sogar umzukehren scheinen. Zu diesen störenden Umständen gehört alles, was die Temperatur und daher auch die Brechungskraft der untern atmosphärischen Schichten afficirt; z. B. Sonnenschein, Verdunstung und Ausstrahlung des Bodens, ausserdem aber vorzüglich die grössere oder geringere Entfernung, in welcher der beobachtete Lichtstrahl über dem Erdboden hinstreicht, was natürlich ganz von den Localitäten bedingt wird.

Die Erfahrungen, besonders des Jahres **1837**, in welches der bei weitem grösste Theil unserer Beobachtungen fällt, überzeugten uns auch bald von der Unregelmässigkeit und mitunter ungeheuren Veränderlichkeit der terrestrischen Refraction, welche in dem flachen Terrain der Caucasischen Steppen und dem, in den Frühlings- und Sommermonaten dort statt findenden fast beständigen Sonnenschein ihren Grund hatten. In den wenigen Tagesstunden, in welchen überhaupt eine Messung möglich war, änderten sich die Zenithdistanzen unserer doch nur in geringer Entfernung befindlichen Signale oft um eine halbe, in manchen Fällen gar um eine ganze Minute und drüber, wie die Tagebücher ausweisen. So grosse Aenderungen hatten wir in der That nicht erwartet, und sie liessen uns fast schon an dem Gelingen unseres Hauptzweckes, der genauen Ermittelung der Höhenunterschiede, verzweifeln. Indessen hat die spätere Untersuchung gezeigt, dass die auf den ersten Anblick scheinbare Regellosigkeit und grosse Veränderlichkeit der irdischen Refraction, innerhalb gewisser Gränzen doch bestimmten Gesetzen folgt, nach deren Berücksichtigung die Beobachtungen mit einer überraschenden Genauigkeit dargestellt werden, und der gesuchte Höhenunterschied des Caspischen und Schwarzen Meeres mit einer Sicherheit folgt, die erreichen zu können wir kaum hoffen durften. — Zwei Umstände waren es hauptsächlich, welche mir bei der Messung schon auffielen, und auf welche ich mein besondres Augenmerk zu richten beschloss. *Erstens* bemerkte ich zu meinem Erstaunen, dass die Zenithdistanzen der nach derselben Seite zu in einfacher und doppelter Entfernung gelegenen Basissignale, β, und Hauptsignale, P (siehe Einleitung pag. **13**), welche ich immer gleichzeitig in einem Satze mass, von einem Satze zum andern sich nahezu immer um dieselbe Quantität änderten, was der Theorie zu widersprechen schien. *Zweitens* erkannte ich bald, dass die grössere oder geringere Veränderung der Zenithdistanz eines Objectes jedesmal auch von einer entsprechenden Veränderung des Zustandes seines Bildes im Fernrohre (in Bezug auf die Ruhe oder Unruhe) begleitet war. Die allmähliche Zunahme der Refraction vom Mittage bis zum Sonnenuntergange ist wohl einem jeden Geodäten bekannt. Ebenso bekannt ist aber wohl auch die Aenderung, die die Bilder irdischer Gegenstände in diesen Stunden erfahren. Um Mittag und in den ersten Nachmittagsstunden erscheinen diese fast immer unruhig und wallend. Dieses Wallen nimmt dann allmählich ab, die Bilder nähern sich mehr dem Zustande der Ruhe, den sie (wie unser berühmter Struve soviel mir bekannt, zuerst in seinem trefflichen Werke: Gradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands, Thl. I, p. 87 nachgewiesen hat) täglich zu einer bestimmten Zeit, ungefähr um $^2/_3$ der Zeit zwischen Mittag und Sonnenuntergang erreichen, und bald kürzere, bald längere Zeit behalten. Danach tritt aber wieder eiu Schwirren ein, das bis zum Sonnenuntergange allmählich zunimmt. — Die Ursache

dieser Veränderung, sowohl der Refraction als des Zustandes der Bilder, ist unzweifelhaft dieselbe, einmal die Erwärmung der Erdoberfläche durch die Einwirkung der Sonne, und dann die Erkältung derselben durch die Ausstrahlung und Verdunstung. Beide Wirkungen theilen sich den untern Luftschichten mit, und dadurch entsteht eine Störung derselben und ein Bestreben nach Ausgleichung, das sich durch das Wallen und Schwirren der Objecte zu erkennen giebt. Sobald die Ausgleichung vollständig ist, tritt die Ruhe der Bilder ein, und dann muss auch die Brechung der untern atmosphärischen Schichten eine regelmässige sein. Die Störungen dieses regelmässigen Zustandes aber, die ganz von der Lokalität und so vielen andern zufälligen Umständen abhängen, der Rechnung zu unterwerfen, wird uns, wie gesagt, wohl immer unmöglich bleiben, und somit scheint auch die Kenntniss der jedesmaligen Refraction für eine einseitig beobachtete terrestrische Zenithdistanz a priori uns unerreichbar. — Vielleicht kann uns aber die eben erwähnte Aenderung in dem Zustande der Bilder, die mit der Aenderung der Refraction offenbar gleichen Schritt hält, auch *ein Maass* der letztern geben, und wenn dieses in der Natur bestätigt wäre, so hätten wir alles Erwünschte erreicht. Sobald ich diesen so natürlich sich darbietenden Gedanken gefasst hatte, schien es mir sehr wichtig, bei jeder Einstellung nach einem terrestrischen Objecte behufs der Zenithdistanzmessung den Zustand des Bildes desselben nach einer möglichst gleichmässigen Schätzung zu notiren, was ich mit einiger Uebung leicht und sicher erreichte. Ich hatte mir hierfür eine eigene Scale gemacht in folgender Ordnung, wie die Bilder an einem Nachmittage gewöhnlich sie darbieten: sehr unruhig, unruhig, etwas (wenig) unruhig, fast ruhig, ruhig, sehr ruhig; dann folgte in umgekehrter Reihe wieder: ruhig, fast ruhig, etwas unruhig, unruhig, und sehr unruhig *). Im Tagebuche findet man, mit Ausnahme der ersten Stationen, durchgängig diese Notirungen bei den Zenithdistanzen. Wichtig ist es nun, dass keine Verwechselung gleicher Zustände vor und nach der Ruhe der Bilder, welche von entgegengesetzten Ursachen herrühren, und wo die Refractionen gänzlich verschieden sind, statt finde. Bei fortgesetztem Beobachten an einem Nachmittage, wo man den Uebergang der verschiedenen Zustände allmählig bemerkt, und bei Berücksichtigung der übrigen Umstände, als der Zeit und des etwa statt findenden Sonnenscheins oder bedeckten Himmels, ist jedoch eine solche Verwechselung nicht zu befürchten, und ich bin fast nie in dieser Hinsicht in Ungewissheit gewesen.

In dem mitgetheilten Tableau der Berechnung der gegenseitig gemessenen Zenithdistanzen findet man ausser den relativen Erhebungen der Signale und Basispuncte, auch noch die jedesmalige Refraction sowohl in Secunden ausgedrückt, als im Verhältniss zur geodätischen Distanz, die wir mit C bezeichnet haben. — Diese Refractionen können aber den an den Signalpuncten, an denen meine Beobachtungen angestellt sind, wirklich statt findenden unmöglich entsprechen, da die Lokalität und die übrigen Umstände an beiden Endpuncten zu verschieden waren, um die Hypothese der gleichen Krümmung der Refractionscurve an denselben zuzulassen. — Im Durchschnitte hatten die Hauptsignale eine etwas höhere Lage als die Basispuncte, daher findet man im Journale die Aenderung der Zenitdistanzen bei letzteren im Durchschnitte auch grösser, als an den ersteren. — Aus diesen Gründen schien es mir trüglich, auf diese durch gegenseitige Zenithdistanzen erhaltenen Refractionen irgend welche Schlüsse zu bauen. Dagegen werden die Mittel der Höhenunterschiede, bei denen vorzugsweise

*) Ein andrer Beobachter wird diese Zustände vielleicht anders schätzen, und namentlich mag es befremdend erscheinen, dass ich noch einen Unterschied zwischen «ruhig» und «sehr ruhig» mache. Ich notirte ruhig alsdann, wenn das Object auf den ersten Anblick zwar ruhig erschien, bei genauerem Betrachten aber sich noch ein Minimum von Zittern wahrnehmen liess; gewöhnlich ist aber dieser Zustand den Zenithdistanzen dann beigelegt, wenn bei der Beobachtung in der einen Lage des Kreises «fast ruhig», in der andern «sehr ruhig» notirt ist. Diese Bemerkung gilt auch für die übrigen beobachteten Zustände.

nur die ruhigen Sätze berücksichtigt sind, gewiss schon der Wahrheit sehr nahe kommen, und daher als Fundament zu der Untersuchung aller Refractionen dienen können. — Diese Mittel zog ich mir also zunächst aus, und bildete durch Summirung je zweier derselben auch die schon sehr genäherten Höhenunterschiede zwischen den Hauptsignalen selbst. — Mit diesen Datis gab mir nun jede beobachtete Zenithdistanz sowohl der Basispuncte (β) als der in doppelter Entfernung gelegenen Hauptsignale (P) einen Werth der Refraction, und somit erhielt ich eine Reihe von fast tausend Bestimmungen derselben, die durch ihre grosse Anzahl schon einiges Gewicht hat, und über die Gesetze der terrestrischen Refraction Einiges lehren kann. Die kleinen Fehler der zum Grunde gelegten, aus den gegenseitigen Zenithdistanzen bestimmten Höhenunterschiede müssen sich gleichfalls auf diese Anzahl fast vollkommen eliminiren. — Die Refractionsbestimmungen selbst, die ich aus den oben angegebenen Gründen nach dem beobachteten Zustande der Bilder, in die vorher erwähnten Rubriken (I. sehr unruhig, I. unruhig, I. etwas unruhig, I. fast ruhig, I. ruhig, — sehr ruhig, II. ruhig, II. fast ruhig, II. etwas unruhig, II. unruhig, II. sehr unruhig) brachte, findet man am Schlusse dieser Untersuchung, und ich gehe jetzt auf die nähere Erörterung derselben über.

Bekanntlich giebt die Theorie die irdische Strahlenbrechung, oder genauer ausgedrückt: die Abweichung der Tangente der, durch die Brechung in der Atmosphäre modificirten Bahn des Lichtstrahls zwischen zweien Puncten der Erdoberfläche, von der die beiden Puncte verbindenden Geraden, an einem Endpuncte derselben, als einen aliquoten Theil der in Winkel ausgedrückten Entfernung beider Puncte; unter der Voraussetzung, dass die Atmosphäre aus concentrischen, nach dem Mariotteschen Gesetze von der Erdoberfläche aus gleichförmig an Dichte abnehmenden Kugelschichten bestehe. Es ist zu erwarten, dass dieser Ausdruck der Refraction mit der Natur wirklich übereinstimmt, sobald keine Störung der Brechungskraft der untern atmosphärischen Schichten durch irgend eine Ursache eintritt. Unter diesen Umständen muss dann auch, da der Lichtstrahl ungestört seinen Weg durchläuft, das Bild eines irdischen Gegenstandes in vollkommener Ruhe und Deutlichkeit, frei von dem sonst statt findenden Wallen erscheinen. — Die Beobachtungen, die bei diesem Zustande der Bilder gemacht und in die Rubrik «sehr ruhig» aufgenommen sind, werden uns daher diesen regelmässigen Zustand der Refraction näher kennen lehren. — 83 Beobachtungen der Basispuncte (β) ergeben den Werth der Quantität, mit welcher die Winkelentfernungen der Objecte zu multipliciren sind, um die Refraction derselben in Bogentheilen zu erhalten, oder den sogenannten *Refractionscoëfficienten* $= 0{,}0876$ mit dem wahrscheinlichen Fehler 0,0019; 61 Beobachtungen der im Durchschnitte in doppelter Entfernung gelegenen Hauptsignale (P) denselben $= 0{,}0884$ mit dem wahrscheinlichen Fehler 0,0013. Die Uebereinstimmung beider Bestimmungen aus einfacher und doppelter Distanz zeigt also, dass das durch die Theorie gegebene Gesetz der Proportionalität der Refraction und Entfernung in diesem Falle durch die Erfahrung vollkommen bestätigt wird.

Der so gefundene Werth des normalen Refractionscoëfficienten 0,0880 ist beträchtlich grösser, als die von neuern Beobachtern dafür angegebenen Bestimmungen. So giebt mein hochverehrter Lehrer Struve in seiner Gradmessung *) den Coëfficienten 0 0619; Gauss **) hat 0,0653 dafür erhalten; Bessel ***) 0,0685; Caraboef ****) 0,0648. Am meisten nähert sich meiner Bestimmung die von Delambre †) bei der französischen Gradmessung gegebene 0,084. — Ich bemerke hiebei aber, dass die genannten Beobachter den Werth der Refraction nicht

*) Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands Bd. I. p. 187.
**) Berliner Astronom. Jahrb. 1826.
***) Gradmessung in Ostpreussen von Bessel und Bayer, p. 197.
****) Mémoire sur les Operations Géodésiques des Pyrénées. Paris 1831.
†) Base du Systéme métrique.

ausschliesslich für den Zustand der regelmässigen Brechung der Atmosphäre geben, sondern als das Resultat aller ihrer Messungen, die im Durchschnitte in Zeiten angestellt sind, wo die immer etwas spät eintretende Ruhe der Bilder noch nicht statt fand, und wo die Refraction bekanntlich einen kleineren Werth hat. Struve bemerkt in seiner Gradmessung ausdrücklich, dass die Beobachtung der Zenitdistanzen in der Zeit angestellt ist, die der Ruhe der Bilder zunächst vorangeht, und dass alle späteren, näher dem Sonnenuntergange gelegenen Beobachtungen aus dieser Bestimmung ausgeschlossen sind. In der Besselschen Gradmessung finde ich gleichfalls die Beobachtungen der Zenithdistanzen mit wenigen Ausnahmen, entweder in den frühern Nachmittagsstunden angestellt, oder in den Vormittagsstunden, wo ebenfalls eine kleinere Refraction statt findet. In den übrigen Werken ist über die Beobachtungszeiten nichts näheres angegeben. Ich bemerke hier noch, dass meine Beobachtungen über die regelmässige Refraction ohne Ausnahme in den Nachmittagsstunden angestellt sind, wo die vollkommene Ruhe der Bilder, wie erwähnt wurde, ungefähr um $^2|_3$ der Zeit zwischen Mittag und Sonnenuntergang eintritt, und bald kürzere, bald längere Zeit währt. Bei Sonnenschein und ungünstigem flachen Terrain fand ich die Dauer dieses Zustandes manchmal kaum $^1|_4$ Stunde, während bei bedecktem Himmel derselde bisweilen über 2 Stunden währte. In den Morgenstunden, bald nach Sonnenaufgang, trat zwar auch bisweilen ein kurzer Zustand der Ruhe der Bilder ein. Es wäre interessant, zu wissen, ob während dieses Zustandes der Ruhe derselbe Refractionscoëfficient statt findet, wie während der Ruhe in den Nachmittagsstunden; da ich aber keine Beobachtungen aus dieser Zeit besitze, so kann ich darüber nichts bestimmen.

Die Uebereinstimmung der einzelnen bei vollkommener Ruhe der Bilder beobachteten Refractionen, mit den aus dem mittleren Normalcoëfficienten 0,0880 für die jedesmalige Entfernung berechneten, ist eine sehr befriedigende. Die wahrscheinliche Abweichung einer einzelnen beobachteten Refraction finde ich aus den Beobachtungen der Basispuncte 2″,1; aus den Signalbeobachtungen 2″,5. Dieses zeigt, dass bei dem Zustande der vollkommenen Ruhe der Bilder die Brechung der untern atmosphärischen Schichten wirklich eine sehr regelmässige und constante ist.

Der gefundene Refractionscoëfficient 0,0880 gilt für einen mittleren Barometerstand von 27 Zoll 8,5 Linien Par. Maass und eine Temperatur von 15° R. Der Strenge nach hätte eigentlich jede beobachtete Refraction auf diesen mittleren Stand der meteorologischen Instrumente reducirt werden sollen. Bei der Kleinheit der Veränderungen des Barometers und Thermometers, und der geringen Entfernung der Beobachtungspuncte, waren aber diese Reductionen, die von den wahrscheinlichen Beobachtungsfehlern weit überwogen werden, zu vernachlässigen.

Was nun die übrigen Rubriken betrifft, nach denen die Refractionsbestimmungen geordnet sind, so ist es vorläufig allerdings nur eine Hypothese, dass bei gleichen Zuständen der Unruhe der Bilder auch gleiche Refractionen statt finden. Diese Hypothese ist indessen die einzige, welche die Umstände uns anzunehmen gestatten, die einzige, welche auch einem einzelnen Beobachter bei terrestrischen Höhenbestimmungen von Nutzen sein kann; und sie wird überdies, wie die Rechnung zeigt, durch die Erfahrung vollkommen bestätigt, indem die Beobachtungen, zumal in denen der Ruhe der Bilder zunächst gelegenen Rubriken, hiebei mit einer Uebereinstimmung dargestellt werden, welche die wahrscheinlichen Fehler derselben nicht viel grösser ergiebt, als bei den regelmässigen Refractioneu während der vollkommenen Ruhe der Bilder. Die wahscheinlichen Fehler nehmen zwar bis zum «sehr unruhig» immer zu, doch dies bringt die Natur der Sache mit sich. Je stänker die Unruhe ist, desto grösser müssen die zufälligen Störungen der Refraction überhaupt sein, desto grösser werden auch schon die zufälligen Fehler der Einstellung *).

*) Wollte man versuchen, die Refractionen nach anderen Argumenten, z. B. Jahres- und Tageszeit, Sonnenschein und be-

Es fragt sich aber nun, wie gross die Veränderungen der Refraction bei den verschiedenen Zuständen der Unruhe der Bilder sind, und ob auch bei diesen Veränderungen das Gesetz der Proportionalität mit den Entfernungen statt findet. Wenn man annehmen könnte, dass die Ursachen, welche eine Veränderung der Refraction erzeugen, und welche allemal von einer Ungleichheit der Temperatur des Erdbodens und der unteren atmosphärischen Schichten hervorgehn, gleichfalls in einer mit der Atmosphäre concentrischen Kugelschicht wirkten, so wäre in der That gegen das Gesetz der Proportionalität zwischen der Veränderung der Refraction und der Entfernung nichts einzuwenden. Dieser Fall tritt z. B. bei der Refraction über eine Wasserfläche ein, welche man als ein Stück einer regelmässigen Kugelfläche ansehn kann. Da aber das feste Land in seinen einzelnen Theilen wohl nie so eben ist, dass es der regelmässigen sphärischen Krümmung einer Wasserfläche nur einigermassen nahe käme, so ist das obige Gesetz der Proportionalität in diesem Falle a priori wenigstens kein nothwendiges. Schon bei der Beobachtung der Zenithdistanzen selbst war es mir, wie ich am Eingange dieser Untersuchung erwähnte, auffallend, dass sich dieselben für Puncte in einfacher und doppelter Entfernung immer nahezu um dieselben Quantitäten änderten. Schon damals ahnete ich, dass die Veränderung der Refraction eine von der Entfernung unabhängige ist. Die Rechnung nun hat diese Vermuthung auf eine überraschende Weise bestätigt, und aus der Masse meiner Beobachtungen der terrestrischen Refraction folgt mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit das Gesetz: *dass für einen bestimmten Zustand der Unruhe der Bilder*, die Veränderung *der Refraction eine*, *von der Entfernung unabhängige*, *constante ist*, so dass die jedesmalige Refraction ϱ sich durch die Formel

$$\varrho = 0.0880\, C + K$$

ausdrückt, in welcher K eine von dem jedesmaligen Zustande des Bildes allein, nicht aber von der Entfernung abhängige Grösse ist. — Dieses auf den ersten Anblick allerdings auffallende Resultat lässt sich auch noch durch folgende Betrachtung rechtfertigen. Unzweifelhaft hängt die Veränderung der Refraction hauptsächlich von der grössern oder geringern Entfernung des Lichtstrahls vom Erdboden in der nächsten Umgebung des Beobachters ab. Hierfür haben wir beim Beobachten vielfache Belege gehabt, und hieraus erklärt sich auch, warum die Veränderungen der Zenithdistanzen von den in der Regel flacher gelegenen Basispuncten aus gewöhnlich grösser beobachtet wurden, als von den meist höher gelegenen Signalen aus. Dies zugegeben, wird der Lichtstrahl, er mag aus grösserer oder geringerer Entfernung kommen, zuletzt eine nahezu gleiche Krümmung annehmen, und die Abweichung der Tangente dieser letzten Krümmung von der Tangente der regelmässigen Refractionscurve ist es eben, welche die Grösse der Veränderung der Refraction bedingt. Man kann sich letzteres auch noch auf folgende Art anschaulich machen. Bei geodätischen Operationen wählt man gewöhnlich für die Signale die erhabensten Stellen auf Hügeln oder flachen Rücken, so dass zwischen zwei Signalen in der Regel ein mehr oder weniger tiefes Thal zu liegen kommt. In der Mitte seines Weges wird also der Lichtstrahl, vom Erdboden am entferntesten, mehr eine regelmässige, den Gesetzen der Strahlenbrechung entsprechende Bahn durchlaufen, während er am Amfange und am Ende desselben mehr von der Einwirkung des Erdbodens afficirt wird. Die Aenderung nun, die er zuerst in seinem Wege erleidet, kann dem Beobachter am andern Endpunkte, wegen der Entfernung, nur sehr unbedeutend im Winkel erscheinen, während die letzte Aenderung in ihrem ganzen Win-

---

decktem Himmel zu rubriciren, so würde man bei weitem ungenügendere Resultate erhalten, denn diese Bedingungen, die im Allgemeinen wohl von Einfluss sind, werden von den localen Einflüssen so sehr überwogen, dass häufig bei ganz gleichen atmosphärischen Umständen und genau zur selben Tageszeit die Refractionen an verschiedenen Tagen und Stationen gänzlich verschieden sind, wovon die Beobachtungen hinlängliche Beweise geben. Die localen Einflüsse äussern sich aber eben so wie auf die Refraction auch auf den Zustand der Bilder, und letzterer ist immer das sicherste Argument der ersteren.

kelwerthe vom Beobachter wahrgenommen wird. — Man wird gegen das obige Gesetz vielleicht den Einwurf machen, dass hiernach auch Objecte in ganz geringer Entfernung vom Beobachter denselben Veränderungen in Bezug auf die Zenithdistanz unterworfen sein müssten, als die entfernten, was gewiss nicht mit der Erfahrung übereinstimmt. Hiergegen erinnere ich aber, dass ganz in der Nähe befindliche Gegenstände, wenn nicht etwa Object und Auge des Beobachters unmittelbar auf dem Erdboden liegen, überhaupt immer ruhig erscheinen, und dass das erwähnte Gesetz nur für einen bestimmten Zustand der Unruhe der Bilder gilt.

Ich lasse jetzt die Refractionsbestimmungen selbst folgen, sowohl nach den Signalen, als nach den Basispuncten, geordnet nach den oben angeführten verschiedenen Zuständen der Bilder *). Die Refractionen der Basispuncte sind in grösserer Anzahl vorhanden, weil die Signale aus Mangel an Zeit nicht in jedem Satze mitbeobachtet werden konnten. Die erste Columne bei beiden enthält die geodätische Entfernung in Secunden ausgedrückt, C; die zweite die jedesmalige beobachtete Refraction, ϱ; die dritte die mit dem gefundenen Normalcoëfficienten 0,088 berechnete regelmässige Refraction; die vierte die Differenz zwischen der beobachteten und der normalen Refraction oder die Constante der Veränderung derselben, K; die fünfte die mit dem Mittel der K nach der obigen Formel berechnete Refraction; die sechste endlich den Unterschied zwischen der beobachteten und der nach der Formel berechneten Refraction. Bei der Rubrik «sehr ruhig» fallen natürlich die vierte und fünfte Columne weg, da erstere im Mittel gleich 0 werden muss, letztere schon in der dritten Columne gegeben ist. Am Ende jeder Rubrik findet man: erstlich die wahrscheinliche Abweichung einer einzelnen beobachteten Refraction von der Formel, abgeleitet aus den Differenzen der beobachteten und berechneten Refractionen, wobei es mir am natürlichsten schien, den einzelnen Beobachtungen gleiches Gewicht beizulegen; sodann das Mittel der einzelnen bestimmten Constanten der Refractionsänderung oder der K, mit seinem wahrscheinlichen Fehler. Die Uebereinstimmung dieser Mittel, aus den Signal- und Basisbeobachtungen abgeleitet, ist in der That sehr überraschend, und meist noch innerhalb ihrer wahrscheinlichen Fehler. Wäre das Gesetz der Proportionalität zwischen der Veränderung der Refraction und der Entfernung nur einigermassen wahr, so hätten diese Mittel aus den Signalbeobachtungen nahezu doppelt so gross ausfallen müssen, als aus den Basisbeobachtungen. Interessant ist ferner auch die nahe Uebereinstimmung der K für gleiche Zustände vor und nach der Ruhe der Bilder, natürlich mit entgegengesetzten Zeichen. Dieses zeigt, dass die Störungen, welche die regelmässige Refraction durch die früher genannten Einflüsse erleidet, sich gleichmässig auch in entsprechenden Störungen der Bilder äussern, und beweisst somit gleichfalls die oben aufgestellte Hypothese, dass bei gleichen Zuständen der Bilder auch gleiche Refractionen statt finden. — Endlich findet man am Ende jeder Rubrik noch den mittleren Refractionscoëfficienten berechnet durch: $\frac{\text{Summe der beob. Refractionen}}{\text{Summe der } C.}$ — Diese Coefficienten fallen, wie man sieht, aus den Signal- und Basisbeobachtungen ganz verschieden aus, und ihre Aenderung muss bei letztern natürlich viel grösser erscheinen, als bei ersteren, wenn die Veränderungen der Refraction von der Entfernung unabhängig sind. Um jedoch für die entgegengesetzte Hypothese der Proportionalität auch noch das letzte Mittel zu versuchen, berechnete ich mit diesen mittleren Coëfficienten die einzelnen Refractionen in jeder Rubrik, und erhielt hiermit wahrscheinliche Fehler der Beobachtungen, welche die oben gefundenen ohne Ausnahme übertreffen, ungefähr um ein Drittheil, so dass das Gesetz der Unabhängigkeit der Veränderung der Re-

*) Ich bemerke hiebei, dass bei diesen Bestimmungen die Zenitdistanzen der 13 ersten Stationen nicht mitgenommen sind, weil bei diesen ohnehin wenigen Beobachtungen des Jahres 1836 die Zustände der Bilder nicht so vollständig angegeben sind, da ich deren Wichtigkeit damals noch nicht ahnte.

fraction von der Entfernung, auch schon aus der Reihe der Signal- und Basisbeobachtungen für sich allein, als das wahrscheinlichere hervorgeht. — Noch bemerke ich, dass die Zahl der Beobachtungen vor der Ruhe der Bilder eine weit grössere ist, als nach der Ruhe Dies rührt zum Theil von der längeren Dauer der erstern Periode überhaupt her, theils daher, dass in den Sommermonaten, wo die meisten Beobachtungen gemacht sind, der Zustand der ruhigen Bilder im Durchschnitte länger dauerte, und wir uns in der Regel mit 3, selten 4 Sätzen begnügten, ohne die zweite Unruhe abzuwarten. Unser Hauptzweck war die Bestimmung der Höhe der Beobachtungspuncte; wäre es die der Refractionen gewesen, so hätte ich mich freilich bemüht, die Beobachtungen auf beide Zustände der Unruhe möglichst gleichmässig auszudehnen.

I. *Sehr unruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. $= \rho$	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C − 36″,1	Differ. der beob. und berechn. Refr.
189″	− 8″,8	+ 16″,7	− 25″,5	− 19″,4	+ 10″,6
201	− 24,1	17,7	− 41,8	− 18,4	− 5,7
296	− 16,0	26,1	− 42,1	− 10.0	− 6,0
256	− 12,5	22,6	− 35,1	− 13,5	+ 1,0

wahrsch. Abw. einer Refr. v. d. Formel $=$ 5″,26.
Mittel der K $=$ − 36″,1 mit dem wahrsch. Fehler 3″,2.
Im Mittel $\rho =$ − 0,0652 C.

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr 0,088 C − 43″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
97″	− 28″,5	+ 8″,5	− 37″,0	− 34″,9	+ 6″,4
71	− 47,7	6,1	− 53,8	− 37,3	− 10,4
100	− 45,9	8,8	− 54,7	− 34,6	− 11,3
143	− 34,5	12,5	− 47,0	− 30,9	− 3,6
156	− 34.9	13,7	− 48,6	− 29,7	− 5,2
51	− 31,5	4,5	− 36,0	− 38,9	+ 7,4
51	− 24,5	4,5	− 29,0	− 38,9	+ 14,4
131	− 18,5	11,5	− 30,0	− 31,9	+ 13,4
144	− 47,2	12,6	− 59,8	− 30,8	− 16,4
105	− 35,7	9,2	− 44.9	− 34,2	− 1,5
106	− 27,5	9,3	− 36,8	− 34,1	+ 6,6

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel $=$ 7″,50.
Mittel der K. $=$ 43″,4 mit d. w. F. 2″,3.
Im Mittel $\rho =$ − 0,3260 C.

I. *Unruhig.*

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C − 24″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
95″	− 23″,6	+ 8″,4	− 32″,0	− 16″,0	− 7″,6
308	+ 8,0	27,2	− 19,2	+ 2,8	+ 5,2
95	− 19.9	8,4	− 28,3	− 16.0	− 3.9
354	+ 5.0	31 2	− 26.2	+ 6.8	− 1,8
210	− 13 9	18 5	− 32.4	5,9	− 8.0
197	+ 4,1	17,4	− 13.3	− 7.0	+ 11,1
145	− 15,2	12,8	− 28·0	− 11.6	− 3,6
145	− 2,3	12,8	− 15,1	− 11,6	+ 9,3
272	− 0,4	24.0	− 24.4	− 0 4	0.0
238	+ 6,8	21,0	− 14·2	− 3.4	+ 10.2
206	+ 3,1	18,2	− 15,1	− 6 2	+ 9.3
326	+ 7,0	28,7	− 21·7	+ 4,3	+ 2.7

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C − 23″,3	Differ. der beob. und berechn. Refr
127″	− 10″,0	+ 11″,1	− 21″,1	− 12″,2	+ 2″,2
44	− 19,7	3,9	− 23,6	− 19,4	− 0.3
115	− 19,0	10,1	− 29,1	− 13.2	− 5.8
102	− 21.0	9.0	− 30,0	− 14,3	− 6,7
90	− 18,4	7,9	− 26,3	− 15 4	− 3,0
112	− 4.9	9,8	− 14,7	− 13,5	+ 8,6
72	− 11,7	6,1	− 17,8	− 17,2	+ 5.5
174	− 9,3	15,3	− 24.6	− 8.0	− 1.3
167	− 9,8	14,6	− 24,4	− 8.7	− 1,1
183	− 3 1	16.1	− 19.2	− 7,2	+ 4,1
85	− 15.0	7,5	− 22,5	− 15.8	+ 0.8
99	− 24,4	8,7	− 33,1	− 14,6	− 9 8

I. *Unruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C − 24″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
301″	− 16″,2	+ 26″,6	− 42″,8	+ 2″,2	− 18″,4
221	− 15,2	19,5	− 34,7	− 4,9	− 10,3
285	+ 6,1	25,1	− 19,0	+ 0,7	+ 5,4

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 6″,01.
Mittel der K. = − 24″,4 mit d. w. F. = 1″,7.
Im Mittel ρ = − 0,0196 C.

C.	Beob. Refr. = ρ	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C − 23″,3	Differ. der beob. und berechn. Refr.
108″	− 10″,2	+ 9″,5	− 19″,7	− 13″,8	+ 3″,6
140	+ 3,7	12,3	− 8,6	− 11,0	+ 14,7
108	− 7,9	9,5	− 17,4	− 13.8	+ 5,9
128	− 0,7	11,2	− 11,9	− 12,1	+ 11,4
189	− 6,6	16,6	− 23,2	− 6,7	+ 0,1
39	− 18,4	3,4	− 21,8	− 19,9	+ 1,5
97	− 7,9	8,5	− 16,4	− 14.8	+ 6,9
78	− 22,6	6,8	− 29,4	− 16,5	− 6,1
78	− 21,1	6,8	− 27,9	− 16,5	− 4,6
87	− 19.0	7,6	− 26,6	− 15.7	− 3,3
107	− 17,9	9,4	− 27,3	− 13,9	− 4,0
102	− 34,8	9.0	− 43,8	− 14,3	− 20,5
93	− 12,5	8,1	− 20,6	− 15,2	+ 2,7
100	− 14,3	8,8	− 23,1	− 14,5	+ 0,2
96	− 16,1	8,4	− 24.5	− 14,9	− 1,2
85	− 19,5	7,5	− 27,0	− 15,8	− 3,7
83	− 17,6	7,3	− 24,9	− 16,0	− 1,6
92	− 17.7	8,0	− 25,7	− 15,3	− 2,4
132	− 14,8	11,5	− 26,3	− 11,8	− 3,0

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 4″,00.
Mittel der K. = − 23″,3 mit d. w. F. = 0″,72.
Im Mittel ρ = − 0,1335.

I. *Etwas unruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C − 14″,1	Differ. der beob. und berechn. Refr.
266″	− 3″,4	+ 23″,5	− 26″,9	+ 9″,4	− 12″,8
289	+ 2,3	25,5	− 23,2	+ 11,4	− 9,1
210	+ 3,2	18,5	− 15,3	+ 4,4	− 1,2
221	+ 8,7	19,5	− 10,8	+ 5,4	+ 3.3
197	+ 7,3	17,4	− 10,1	+ 3,3	+ 4,0
353	+ 17,9	31,1	− 13,2	+ 17,0	+ 0,9
312	+ 16,2	27,5	− 11,3	+ 13,4	+ 2,8
308	+ 7,4	27,2	− 19,8	+ 13,1	− 5,7
312	+ 18,4	27.5	− 9,1	+ 13,4	+ 5,0
308	+ 20,8	27,5	− 6,7	+ 13,4	+ 7,4
354	+ 23,4	31,2	− 7,8	+ 17,1	+ 6,3
167	+ 8,9	14,7	− 5,8	+ 0,6	+ 8,3
197	− 0,8	17,4	− 18,2	+ 3,3	− 4,1
240	+ 4,5	21.2	− 16,7	+ 7,1	− 2,6
210	+ 3,9	18 5	− 14,6	+ 4,4	− 0,5
45	+ 8,6	4.0	+ 4,6	− 10,1	+ 18,7
281	+ 9,5	24,8	− 15,3	+ 10,7	− 1.2
189	+ 6,7	16,7	− 10.0	+ 2,6	+ 4,1
189	+ 3,2	16,7	− 13,5	+ 2,6	+ 0.6

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K	Berechnete Ref. 0,088 C − 14″,1	Differ. der beob. und berechn. Refr.
103″	− 0″,9	+ 9″,0	− 9″,9	− 5″,1	+ 4″,2
97	− 9,3	8,5	− 17,8	− 5,6	− 3,7
93	− 14,3	8,1	− 22,4	− 6,0	− 8,3
67	− 10,3	5,9	− 16,2	− 8,2	− 2,1
88	− 11,6	7,7	− 19 3	− 6,4	− 5,2
43	− 5,2	3,8	− 9,0	− 10,3	+ 5,1
143	− 8,8	12,5	− 21,3	− 1,6	− 7,2
101	− 12,2	8,9	− 21,1	− 5,2	− 7,0
147	− 6,4	12,9	− 19,3	− 1,2	− 5.2
199	− 5,0	17,4	− 22.4	+ 3,3	− 8.3
142	+ 4,6	12,5	− 7,9	− 1,6	+ 6,2
111	− 2,3	9,7	− 12,0	− 4,4	+ 2,1
185	− 2,1	16,3	− 18.4	+ 2,2	− 4,3
169	+ 6,0	14,8	− 8,8	+ 0,7	+ 5,3
172	+ 2,1	15.1	− 13,0	+ 1,0	+ 1,1
140	+ 0,9	12,3	− 11,4	− 1,8	+ 2,7
140	+ 1.1	12,3	− 11,2	− 1,8	+ 2,9
180	+ 12,9	15,8	− 2,9	+ 1.7	+ 11,2
172	+ 8,1	15,1	− 7,0	+ 1,0	+ 7,1

I. *Etwas unruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088C. −14″,1.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
239″	+ 8″,0	+ 21″,1	− 13″,1	+ 7″,0	+ 1″,0
258	+ 19,8	22,8	− 3,0	+ 8,7	+ 11,1
190	+ 6,9	16,8	− 9,9	+ 2,7	+ 4,2
188	+ 4,8	16,6	− 11,8	+ 2,5	+ 2,3
293	+ 9,9	25,8	− 15,9	+ 11,7	− 1,8
238	+ 9,7	21,0	− 11,3	+ 6,9	+ 2,8
293	+ 15,1	25,8	− 10,7	+ 11,7	+ 3,4
154	+ 1,4	13,6	− 12,2	− 0,5	+ 1,9
313	+ 6,0	27,6	− 21,6	+ 13,5	− 7,5
167	+ 2,0	14,7	− 12,7	+ 0,6	+ 1,4
204	− 1,8	18,0	− 19,8	+ 3,9	− 5,7
201	− 3,8	17,7	− 21,5	+ 3,6	− 7,4
201	− 4,5	17,7	− 22,2	+ 3,6	− 8,1
215	+ 1,6	19,0	− 17,4	+ 4,9	− 3,3
246	+ 1,9	21,7	− 19,8	+ 7,6	− 5,7
111	− 5,6	9,8	− 15,4	− 4,3	− 1,3
111	− 2,9	9,8	− 12,7	− 4,3	+ 1,4
155	− 2,3	13,7	− 16,0	− 0,4	− 1,9
197	− 4,4	17,4	− 21,8	+ 3,3	− 7,7
190	+ 4,6	16,8	− 12 2	+ 2,7	+ 1,9
282	+ 1,7	24,8	− 23,1	+ 10.7	− 9,0
231	+ 10,2	20,4	− 10,2	+ 6,3	+ 3,9
285	+ 10,0	25,1	− 15,1	+ 11,0	− 1,0
231	+ 10,8	20,4	− 9,6	+ 6,3	+ 4,5
285	+ 9,6	25,1	− 15,5	+ 11,0	− 1,4

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 3″,84.
Mittel der K = 14″,1 mit d. w. Fehler = 0″,58.
Im Mittel ρ = + 0,0272 C.

C.	Beob. Refr. = ρ	0,088 C.	K.	Berech. Refr. 0,088C. − 14″,1.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
135″	+ 1″,4	+ 11″,8	− 10″,4	− 2″,3	+ 3″,7
67	− 4,6	5.9	− 10,5	− 8,2	+ 3,6
100	− 6,1	8,8	− 14,9	− 5,3	− 0,8
100	− 0,8	8,8	− 9,6	− 5,3	+ 4,5
97	− 2,6	8,5	− 11,1	− 5,6	+ 3,0
192	+ 5,6	16,8	− 11,2	+ 2,7	+ 2,9
72	− 8,4	6,1	− 14,5	− 8,0	− 0,4
127	+ 6,6	11,1	− 4,5	− 3,0	+ 9,6
127	+ 5,7	11,1	− 5,4	− 3,0	+ 8,7
154	− 0 5	13,5	− 14,0	− 0,6	+ 0,1
27	− 3,2	2,3	− 5,5	− 11,8	+ 8,6
127	− 3,7	11,1	− 14,8	− 3,0	− 0,7
51	− 13.6	4,5	− 18,1	− 9,6	− 4.0
131	− 2,5	11,5	− 14,0	− 2,6	+ 0.1
128	+ 6,3	11.2	− 4,9	− 2,9	+ 9,2
128	+ 6,1	11,2	− 5,1	− 2,9	+ 9,0
140	+ 7,3	12,3	− 5,0	− 1,8	+ 9,1
127	− 1,9	11,1	− 13,0	− 3,0	+ 1,1
138	+ 8,8	12,1	− 3,3	− 2,0	+ 10.8
138	+ 6,2	12,1	− 5,9	− 2,0	+ 8,2
128	+ 2,4	11.2	− 8,8	− 2,9	+ 5,3
91	− 2,8	8,0	− 10,8	− 6,1	+ 3,3
91	− 0 4	8,0	− 8,4	− 6.1	+ 5,7
120	+ 2,8	10,5	− 7,7	− 3,6	+ 6.4
73	− 4,0	6,2	− 10,2	− 7,9	+ 3,9
73	− 4,0	6,2	− 10,2	− 7,9	+ 3,9
107	− 10,4	9,4	− 19,8	− 4,7	− 5,7
96	− 3,7	8,4	− 12,1	− 5,7	+ 2,0
155	− 6,6	13,6	− 20,2	− 0,5	− 6.1
37	− 17,5	3,2	− 20,7	− 10,9	− 6,6
189	+ 0,6	16,6	− 16,0	+ 2,5	− 1,9
91	+ 3,9	8,0	− 4,1	− 6,1	+ 10,0
91	+ 1,2	8,0	− 6,8	− 6,1	+ 7,3
77	− 10,3	6,7	− 17,0	− 7,4	− 2,9
138	− 3,7	12,1	− 15,8	− 2,0	− 1,7
79	− 9,1	6,9	− 16,0	− 7,2	− 1,9
105	− 10,7	9,2	− 19,9	− 4,9	− 5,8
144	− 15,2	12,6	− 27,8	− 1,6	− 13,7
116	− 3,7	10,1	− 13,8	− 4,0	+ 0,3
103	+ 1,0	9,1	− 8,1	− 5,0	+ 6,0
90	− 3,4	7,9	− 11,3	− 6,2	+ 2,8
107	− 9,2	9,5	− 18,7	− 4,6	− 4,6
94	− 10,6	8,2	− 18,8	− 5,9	− 4,7
108	− 11,0	9,5	− 20,5	− 4,6	− 6,4
138	− 5,4	12.1	− 17,5	− 2,0	− 3,4
139	− 7,9	12,2	− 20,1	− 1,9	− 6,0
118	− 14,3	10,3	− 24,6	− 3,8	− 10 5
87	− 6,2	7,6	− 13,8	− 6,5	+ 0,3
57	− 3,9	5.1	− 9,0	− 9,0	+ 5,1
119	− 7,2	10,4	− 17,6	− 3,7	− 3,5
88	+ 1,1	7,7	− 6,6	− 6,4	+ 7,5
132	− 8.8	11,6	− 20,4	− 2,5	− 6,3
126	− 5,0	11,1	− 16,1	− 3,0	− 2 0

I. *Etwas unruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. — 14″,1.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
150″	— 5″,2	+ 13″,1	— 18″,3	— 1″,0	— 4″,2
134	— 12,0	11,7	— 23,7	— 2,4	— 9,6
126	— 21,7	11,0	— 32,7	— 3,1	— 18,6
99	— 3,8	8,7	— 12,5	— 5,4	+ 1,6
158	— 7,5	13,9	— 21,4	— 0 2	— 7,3
42	— 4,8	3,7	— 8,5	— 10,4	+ 5,6
99	— 13,9	8,7	— 22,6	— 5,4	— 8,5
69	— 3,0	6,0	— 9,0	— 8,1	+ 5,1
83	— 8,0	7,3	— 15,3	— 6,8	— 1,2
92	— 9,3	8,0	— 17,3	— 6,1	— 3,2
116	— 13,8	10,2	— 24,0	— 3,9	— 9,9
103	— 5,8	9,1	— 14,9	— 5,0	— 0,8
146	— 10,6	12,8	— 23,4	— 1,3	— 9,3
108	— 8,0	9,5	— 17,5	— 4,6	— 3,4
120	— 6 3	10,5	— 16,8	— 3,6	— 2,7
142	— 1,7	12,5	— 14,2	— 1,6	— 0,1
82	— 2,2	7,2	— 9,4	— 6,9	+ 4,7

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 4″,33.
Mittel der K = — 14″,1 mit d. w. Fehler = 0″,46.
Im Mittel ρ = — 0,0360 C.

I. *Fast ruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. — 9″,2.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
229″	+ 16″,1	+ 20″,2	— 4″,1	+ 11″,0	+ 5″,1
371	+ 20,4	32,0	— 11,6	+ 22,8	— 2,4
266	+ 4,6	23,5	— 18,9	+ 14,3	— 9,7
210	+ 5,6	18,5	— 12,9	+ 9,3	— 3,7
289	+ 10,4	25,5	— 15,1	+ 16,3	— 5,9
177	+ 3,3	15,6	— 12,3	+ 6,4	— 3,1
218	+ 0.7	19,2	— 18,5	+ 10,0	— 9,3
218	+ 13,2	19,2	— 6,0	+ 10,0	+ 3,2
296	+ 8,8	26,1	17,3	+ 16,9	— 8,1
228	+ 13,7	20,1	— 6,4	+ 10,9	+ 2,8
155	+ 10,1	13,7	— 3 6	+ 4,5	+ 5,6
210	+ 12,0	18,5	6,5	+ 9,3	+ 2,7
221	+ 15,4	19,5	— 4,1	+ 10,3	+ 5,1
197	+ 14,0	17,4	— 3,4	+ 8,2	+ 5,8
221	+ 17,5	19,5	— 2,0	+ 10,3	+ 7,2
353	+ 21,6	31,1	— 9,5	+ 21,9	— 0,3
308	+ 20,1	27,2	— 7,1	+ 18,0	+ 2,1
354	+ 19,9	31,2	— 11,3	+ 22,0	— 2,1
287	+ 20,9	25,3	— 4,4	+ 16 1	+ 4,8
287	+ 14,1	25,3	— 11,2	+ 16,1	— 2,0
272	+ 15,8	24,0	— 8,2	+ 14,8	+ 1,0

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C. — 9″,5.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
127″	+ 8″,9	+ 11″,1	— 2″,2	+ 1″,6	+ 7″,3
74	— 9,3	6,3	— 15,6	— 3,2	— 6,1
134	+ 2,4	11,7	— 9,3	+ 2,2	+ 0,2
148	— 1,5	13,0	— 14,5	+ 3,5	— 5,0
121	+ 8,1	10,6	— 2,5	+ 1,1	+ 7,0
120	+ 0,5	10,5	— 10,0	+ 1,0	— 0,5
143	+ 1,1	12,5	— 11,4	+ 3,0	— 1,9
187	+ 5,1	16,4	— 11,3	+ 6,9	— 1,8
112	— 9,5	9,8	— 19,3	+ 0,3	— 9,8
90	— 7,3	7,9	— 15,2	— 1,6	— 5,7
156	— 7,9	13,7	— 21,6	+ 4,2	— 12,1
106	+ 2,4	9,3	— 6,9	— 0,2	+ 2,6
87	+ 0,2	7,6	— 7,4	— 1,9	+ 2,1
137	+ 3,6	12,0	— 8,4	+ 2,5	+ 1,1
199	+ 1.8	17,4	— 15,6	+ 7,9	— 6,1
87	+ 0,6	7,6	— 7,0	— 1,9	+ 2,5
112	+ 4,1	9,8	— 5,7	+ 0,3	+ 3,8
112	+ 10,2	9,8	+ 0,4	+ 0,3	+ 9,9
112	+ 1,7	9,8	— 8,1	+ 0,3	+ 1,4
111	+ 0,1	9,7	— 9,6	+ 0,2	— 0,1
56	— 3,1	5,0	— 8,1	— 4,5	+ 1,4

I. *Fast ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C. — 9″,2.	Differ. der beob. und berechn. Refr.	C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C. — 9″,5.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
272″	+ 16″,5	+ 24″,0	— 7″,5	+ 14″,8	+ 1″,7	169″	+ 7″,8	+ 14″,8	— 7″,0	+ 5″,3	+ 2″,5
167	+ 12,2	14,7	— 2,5	+ 5,5	+ 6,7	172	+ 6,4	15,1	— 8,7	+ 5,6	+ 0,8
272	+ 17,2	24,0	— 6,8	+ 14,8	+ 2,4	140	+ 2,9	12,3	— 9,4	+ 2,8	+ 0,1
167	+ 11,0	14,7	— 3,7	+ 5,5	+ 5,5	140	+ 3,6	12,3	— 8,7	+ 2,8	+ 0,8
197	+ 6,3	17,4	— 11,1	+ 8,2	— 1,9	72	— 5,2	6,1	— 11,3	— 3,4	— 1,8
197	+ 11,0	17,4	— 6,4	+ 8,2	+ 2,8	174	+ 3,4	15,3	— 11,9	+ 5,8	— 2,4
273	+ 13,2	24,1	— 10,9	+ 14,9	— 1,7	97	+ 2,8	8,5	— 5,7	— 1,0	+ 3,8
273	+ 18,6	24,1	— 5,5	+ 14,9	+ 3,7	135	+ 4,8	11,8	— 7,0	+ 2,3	+ 2,5
273	+ 17,1	24,1	— 7,0	+ 14,9	+ 2,2	189	+ 10,6	16,6	— 6,0	+ 7,1	+ 3,5
256	+ 8,4	22,6	— 14,2	+ 13,1	— 5,0	67	— 0,7	5,9	— 6,6	— 3.6	+ 2,9
240	+ 13,5	21,2	— 7,7	+ 12,0	+ 1,5	137	+ 8,6	12,0	— 3,4	+ 2,5	+ 6,1
175	+ 11,4	15,4	— 4,0	+ 6,2	+ 5,2	100	+ 4,9	8,8	— 3,9	— 0.7	+ 5,6
175	+ 10,3	15,4	— 5,1	+ 6,2	+ 4,1	82	— 2,9	7,2	— 10,1	— 2,3	— 0,6
290	+ 15,5	25,6	— 10,1	+ 16,4	— 0,9	82	— 0,7	7.2	— 7,9	— 2,3	+ 1,6
290	+ 15,0	25,6	— 10,6	+ 16,4	— 1,4	97	+ 2,8	8,5	— 5,7	— 1.0	+ 3,8
149	+ 6.6	13,8	— 7,2	+ 4,6	+ 2,0	97	+ 3,1	8,5	— 5,4	— 1,0	+ 4,1
210	+ 10.8	18,5	— 7,7	+ 9,3	+ 1,5	167	— 0,1	14,6	— 14,7	+ 5,1	— 5,2
280	+ 21.6	24,7	— 3,1	+ 15,5	+ 6,1	72	— 1,4	6,2	— 7,6	— 3,3	+ 1,9
45	+ 3,0	4,0	— 1,0	— 5,2	+ 8,2	81	— 0,6	7,1	— 7.7	— 2,4	+ 1,8
280	+ 22,3	24,7	— 2,4	+ 15,5	+ 6,8	183	+ 10,1	16,1	— 6,0	+ 6,6	+ 3,5
45	— 1,5	4,0	— 5,5	— 5,2	+ 3,7	85	— 1,0	7,5	— 8,5	— 2,0	+ 1,0
281	+ 18,5	24,8	— 6 3	+ 15,6	+ 2,9	99	— 1,4	8,7	— 10,1	— 0,8	— 0,6
281	+ 19,6	24,8	— 5,2	+ 15,6	+ 4,0	108	+ 0,6	9,5	— 8,9	0,0	+ 0,6
278	+ 12,3	24,5	— 12,2	+ 15,3	— 3,0	72	— 4,2	6,1	— 10,3	— 3,4	— 0,8
254	+ 23,0	22,4	+ 0,6	+ 13,2	+ 9,8	53	+ 4,8	4,7	+ 0,1	— 4,8	+ 9,6
254	+ 15,2	22,4	— 7,2	+ 13,2	+ 2,0	152	— 0,7	13,3	— 14,0	+ 3,8	— 4,5
280	+ 14,5	24,7	— 10,2	+ 15,5	— 1,0	19	— 4,5	1,7	— 6,2	— 7,8	+ 3,3
258	+ 14,0	22,8	— 8,8	+ 13,6	+ 0,4	19	— 3,6	1,7	— 5,3	— 7,8	+ 4,2
239	+ 9,2	21,1	— 11,9	+ 11,9	— 2,7	127	+ 5,1	11,1	— 6,0	+ 1,6	+ 3,5
190	+ 7,4	16,8	— 9,4	+ 7,6	— 0,2	154	+ 1,8	13,5	— 11,7	+ 4,0	— 2,2
370	+ 24,7	32,6	— 7,9	+ 23,4	+ 1,3	154	— 1,4	13,5	— 14,9	+ 4,0	— 5,4
370	+ 26,0	32,6	— 6,6	+ 23,4	+ 2,6	27	— 1,9	2,3	— 4,2	— 7,2	+ 5,3
193	+ 9,0	17,1	— 8,1	+ 7,9	+ 1,1	147	+ 2,3	12,9	— 10,6	+ 3,4	— 1,1
193	+ 11,8	17,1	— 5,3	+ 7,9	+ 3,9	140	+ 6.4	12,3	— 5,9	+ 2.8	+ 3,6
75	+ 3,4	6,6	— 3,2	— 2,6	+ 6,0	108	+ 0,3	9,5	— 9,2	0,0	+ 0,3
75	— 7,0	6,6	— 13,6	— 2,6	— 4,4	108	0,0	9,5	— 9,5	0,0	0,0
238	+ 18,0	21,0	— 3,0	+ 11,8	+ 6,2	127	+ 5,3	11,1	— 5,8	+ 1,6	+ 3,7
206	+ 13,0	18,2	— 5,2	+ 9,0	+ 4,0	127	— 0,1	11,1	— 11,2	+ 1,6	— 1,7
238	+ 9,9	21,0	— 11,1	+ 11,8	— 1,9	138	+ 1,5	12,1	— 10,6	+ 2.6	— 1,1
293	+ 18,0	25,8	— 7,8	+ 16,6	+ 1,4	128	+ 5,8	11,2	— 5,4	+ 1.7	+ 4,1
282	+ 23.2	24.9	— 1.7	+ 15,7	+ 7,5	120	+ 7,5	10,5	— 3,0	+ 1,0	+ 6,5
154	+ 4,2	13,6	— 9,4	+ 4,4	— 0,2	188	+ 1,2	16,5	— 15,3	+ 7,0	— 5,8
154	+ 16,4	13,6	+ 2,8	+ 4,4	+ 12,0	188	+ 1,0	16,5	— 15,5	+ 7,0	— 6,0
326	+ 25,3	28,8	— 3,5	+ 19,6	+ 5,7	189	+ 5,2	16 6	— 11.4	+ 7,1	— 1,9
418	+ 27,6	36.9	— 9,3	+ 27,7	— 0,1	107	+ 4,9	9,4	— 4.5	— 0,1	+ 5,0
418	+ 30,8	36,9	— 6,1	+ 27,7	+ 3,1	96	+ 0,4	8,4	— 8,0	— 1,1	+ 1,5
418	+ 24.1	36,9	— 12,8	+ 27,7	— 3,6	181	+ 9,5	15.9	— 6.4	+ 6,4	+ 3,1
313	+ 24.8	27,6	— 2.8	+ 18,4	+ 6,4	39	— 6,1	3.4	— 9,5	— 6,1	0,0
313	+ 2,9	27,6	— 24.7	+ 18,4	— 15,5	155	+ 2,4	13.6	— 11,2	+ 4,1	— 1,7
248	+ 5,0	21,9	— 16.9	+ 12,7	— 7,7	155	— 4.5	13,6	— 18,1	+ 4,1	— 8,6
204	+ 7,6	18,0	— 10,4	+ 8.8	— 1,2	37	— 11,0	3.2	— 14,2	— 6,3	— 4.7
216	+ 4.1	19,0	— 14,9	+ 9,8	— 5,7	77	— 3,7	6,7	— 10,4	— 2,8	0,9
201	+ 6,9	17,7	— 10,8	+ 8.5	— 1,6	138	— 0,4	12,1	— 12,5	+ 2,6	— 3,0

I. *Fast ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C	K.	Berechn. Ref. 0,088 C. − 9″,2.	Differ. der beob und berechn. Refr.
216″	+ 3″,6	+ 19″,0	− 15″,4	+ 9″,8	− 6″,2
216	+ 4,5	19,0	− 14,5	+ 9,8	− 5,3
184	+ 8,1	16,2	− 8,1	+ 7,0	+ 1,1
215	+ 3,6	18,9	− 15,3	+ 9,7	− 6,1
223	+ 10,6	19,7	− 9,1	+ 10,5	+ 0,1
173	+ 5,0	15,3	− 10,3	+ 6,1	− 1,1
173	+ 6,8	15,3	− 8.5	+ 6,1	+ 0,7
250	+ 10.7	22,0	− 11,3	+ 12,8	− 2,1
265	+ 19,7	23,4	− 3,7	+ 14,2	+ 5,5
260	+ 13,4	23,0	− 9,6	+ 13,8	− 0,4
220	− 1,7	19.4	− 21,1	+ 10,2	− 11,9
211	− 0.4	18,6	− 19,0	+ 9.4	− 9,8
128	+ 0,8	11,3	− 10,5	+ 2,1	− 1,3
128	+ 4,5	11,3	− 6,8	+ 2,1	+ 2,4
168	+ 10,6	14,8	− 4,2	+ 5,6	+ 5,0
360	+ 17,6	31,7	− 14,1	+ 22,5	− 4,9
360	+ 17,0	31,7	− 14,7	+ 22,5	− 5,5
111	+ 5,9	9.8	− 3,9	+ 0.6	+ 5,3
111	+ 4,3	9.8	− 5,5	+ 0,6	+ 3,7
235	+ 15,7	20,7	− 5,0	+ 11.5	+ 4,2
155	+ 7,0	13,7	− 6,7	+ 4,5	+ 2,5
197	+ 5,9	17,4	− 11,5	+ 8,2	− 2,3
197	+ 5,5	17,4	− 11,9	+ 8.2	− 2,7
166	+ 1,3	14,6	− 13,3	+ 5,4	− 4,1
166	+ 2,4	14,6	− 12,2	+ 5,4	− 3,0
192	+ 4,7	17,0	− 12,3	+ 7,8	− 3,1
221	+ 10,8	19,5	− 8,7	+ 10.3	+ 0,5
221	+ 6,4	19,5	− 13,1	+ 10,3	− 2,9
214	+ 2,7	18,9	− 16,2	+ 9,7	− 7,0
314	+ 11,3	27,7	− 16,4	+ 18,5	− 7,2
367	+ 7,0	31,1	− 24,1	+ 21,9	− 14,9
190	+ 6,8	16,8	− 10 0	+ 7,6	− 0,8
282	+ 10,8	24,9	− 14,1	+ 15,7	− 4,9
302	+ 20,2	26,6	− 6,4	+ 17,4	+ 2,8
314	+ 15,6	27,7	− 12,1	+ 18.5	− 2,9
314	+ 15,9	27,7	− 11,8	+ 18.5	− 2,6
231	+ 12,1	20,3	− 8,2	+ 11,1	+ 1.0
285	+ 13,6	25,2	− 11,6	+ 16,0	− 2,4
285	+ 16,6	25,2	− 8,6	+ 16,0	+ 0,6

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 3″,34.
Mittel der K. = − 9″,2 mit d. w. F. 0″,31.
Im Mittel ϱ = + 0,0497 C.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C. − 9″,5.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
77″	+ 7″,7	+ 6″,7	+ 1″,0	− 2″,8	+ 10″,5
202	+ 5,7	17,7	− 12,0	+ 8,2	− 2.5
190	+ 12,2	16,7	− 4,5	+ 7,2	+ 5,0
87	− 7,0	7,6	− 14,6	− 1,9	− 5,1
217	+ 5,1	19,0	− 13,9	+ 9,5	− 4,4
217	+ 1.0	19,0	− 18.0	+ 9,5	− 8,5
227	− 2,2	19,9	− 22,1	+ 10,4	− 12,6
227	+ 1,9	19,9	− 18 0	+ 10,4	− 8,5
158	+ 10,0	13,9	− 3,9	+ 4,4	+ 5,6
89	+ 0.2	7.8	− 7,6	− 1,7	+ 1,9
145	+ 2,9	12,7	− 9.8	+ 3,2	− 0,3
145	+ 1,9	12,7	− 10,8	+ 3,2	− 1,3
116	− 2,6	10,2	− 12,8	+ 0,7	− 3,3
116	− 0,9	10,2	− 11.1	+ 0,7	− 1,6
106	− 7,5	9.3	− 16,8	− 0,2	− 7,3
109	− 3,3	9,6	− 12,9	+ 0,1	− 3,4
94	− 2,5	8,2	− 10,7	− 1,3	− 1,2
90	+ 6,8	7,9	− 1,1	− 1,6	+ 8,4
107	− 2,1	9,4	− 11,5	− 0,1	− 2,0
107	− 3,8	9,4	− 13,2	− 0,1	− 3,7
94	− 2,5	8,2	− 10,7	− 1,3	− 1,2
108	0.0	9,5	− 9,5	0,0	0,0
128	− 3,6	11,2	− 14,8	+ 1,7	− 5,3
139	+ 2.5	12,2	− 9,7	+ 2,7	− 0,2
108	+ 3,1	9,5	− 6,4	0,0	+ 3,1
129	+ 9,8	11,3	− 1,5	+ 1,8	+ 8,0
119	− 4,6	10,4	− 15,0	+ 0,9	− 5,5
88	+ 2,6	7,7	− 5,1	− 1,8	+ 4,4
116	− 1,3	10,1	− 11,4	+ 0,6	− 1,9
126	− 1,5	11,1	− 12,6	+ 1,6	− 3,1
150	+ 7,7	13,1	− 5,4	+ 3,6	+ 4,1
96	− 7,3	8,5	− 15,8	− 1,0	− 6,3
61	− 8,3	5,4	− 13,7	4,1	− 4,2
112	+ 1,0	9 8	− 8,8	+ 0,3	+ 0,7
158	− 1,5	13,9	− 15,4	+ 4,4	− 5,9
68	+ 0.6	6,0	− 5,4	− 3,5	+ 4,1
218	+ 1,4	19,1	− 17,7	+ 9,6	− 8,2
82	− 0,6	7,2	− 7,8	− 2,3	+ 1,7
42	+ 1,4	3,7	− 2,3	− 5,8	+ 7,2
142	− 0.7	12,4	− 13,1	+ 2,9	− 3,6
99	− 2,4	8.7	− 11,1	− 0,8	− 1,6
69	+ 1,5	6,1	− 4,6	− 3,4	+ 4,9
140	+ 2,7	12,3	− 9,6	+ 2.8	− 0,1
92	− 4,1	8,0	− 12,1	− 1,5	− 2,6
76	+ 0,2	6,6	− 6,4	− 2,9	+ 3,1
65	+ 2,3	5.7	− 3,4	− 3,8	+ 6,1
107	− 0,1	9,5	− 9,6	0,0	− 0,1
107	− 4,3	9,5	− 13,8	0,0	− 4,3
48	+ 0,3	4,2	− 3,9	− 5,3	+ 5,6
102	− 1,7	9,0	− 10,7	− 0,5	− 1,2
118	+ 0.3	10.3	− 10,0	+ 0,8	− 0,5
118	− 2,5	10,3	− 12,8	+ 0,8	− 3,3
144	+ 0,1	12,6	− 12,5	+ 3,1	− 3,0

I. *Fast ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C $-$ 9″,5	Differ. der beob. und berechn. Refr.
116″	— 3″,9	+ 10″,1	— 14″,0	+ 0″,6	— 4″,5
103	+ 1,6	9,1	— 7,5	— 0,4	+ 2,0
174	+ 7,5	15,3	— 6,8	+ 5,8	+ 1,7
175	+ 4,9	15,4	— 10,5	+ 5,9	— 1,0
175	— 1,3	15,4	— 16,7	+ 5,9	— 7,2
92	— 2,0	8,1	— 10,1	— 1,4	— 0.6
140	— 0,6	12,3	— 12,9	+ 2,8	— 3.4
105	+ 1,3	9,3	— 8,0	— 0,2	+ 1,5
134	+ 2,6	11,7	— 9,1	+ 2,2	+ 0,4
227	+ 10,6	19,9	— 9.3	+ 10,4	+ 0.2
142	+ 3,7	12,5	— 8,8	+ 3.0	+ 0,7
82	+ 3,3	7,2	— 3,9	— 2,3	+ 5 6
121	+ 4,1	10,6	— 6,5	+ 1,1	+ 3.0
129	+ 5,9	11,3	— 5,4	+ 1,8	+ 4.1
118	+ 2,3	10,3	— 8,0	+ 0,8	+ 1,5

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel $=$ 2″,96.
Mittel der K. $=$ 9″,5 mit d. w. F. 0″,25.
Im Mittel $\varrho = +$ 0,0086 C.

I. *Ruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C $-$ 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.
141″	+ 6″,6	+ 12″,4	— 5″,8	+ 8″,4	— 1″,8
189	+ 5,2	16,7	— 11,5	+ 12,7	— 7,5
266	+ 21,6	23,5	— 1,9	+ 19.5	+ 2,1
210	+ 7,2	18,5	— 11,3	+ 14,5	— 7,3
145	+ 3.7	12,8	— 9,1	+ 8.8	— 5,1
272	+ 26,6	24,0	+ 2,6	+ 20,0	+ 6,6
272	+ 17,9	24,0	— 6,1	+ 20.0	— 2,1
228	+ 16,3	20,1	— 3,8	+ 16,1	+ 0,2
231	+ 15,5	20.4	— 4,9	+ 16,4	— 0,9
155	+ 8,9	13,7	— 4,8	+ 9,7	— 0,8
155	+ 15,5	20,4	— 4,9	+ 16,4	— 0,9
231	+ 11,9	13,7	— 1,8	+ 9,7	+ 2,2
155	+ 12,5	13,7	— 1,2	+ 9,7	+ 2,8
210	+ 15,2	18.5	— 3,3	+ 14,5	+ 0,7
210	+ 21,9	18.5	+ 3.4	+ 14,5	+ 7,4
221	+ 22,7	19.5	+ 3,2	+ 15,5	+ 7,2
197	+ 20,0	17,4	+ 2,6	+ 13,4	+ 6,6
353	+ 31,1	31,1	0,0	+ 27,1	+ 4,0
287	+ 23,9	25,3	— 1,4	+ 21,3	+ 2,6
287	+ 23,5	25,3	— 1,8	+ 21,3	+ 2,2
272	+ 19,8	24,0	— 4,2	+ 20,0	— 0,2
167	+ 12,4	14,7	— 2,3	+ 10,7	+ 1,7
273	+ 19,0	24,1	— 5,1	+ 20,1	— 1,1
173	+ 11,2	15,2	— 4,0	+ 11,2	0,0

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. $= \rho$.	0,088 C.	K	Berechnete Ref. 0,088 C $-$ 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.
93″	— 3″,5	+ 8″,1	— 11″,6	+ 4″,1	— 7″,6
67	+ 3,2	5.9	— 2,7	+ 1,9	+ 1,3
121	+ 2,1	10.6	— 8,5	+ 6,6	— 4,5
120	+ 3.5	10,5	— 7.0	+ 6,5	— 3,0
102	+ 0,8	9 0	— 8,2	+ 5,0	— 4,2
90	+ 0,7	7,9	— 7,2	+ 3,9	— 3,2
187	+ 11,4	16,4	— 5,0	+ 12,4	— 1,0
124	+ 5,1	10.9	— 5,8	+ 6,9	— 1,8
124	+ 5,4	10.9	— 5.5	+ 6,9	— 1,5
124	+ 8,2	10,9	— 2,7	+ 6,9	+ 1,3
140	+ 14,0	12,3	+ 1,7	+ 8,3	+ 5,7
140	+ 17,6	12,3	+ 5.3	+ 8,3	+ 9,3
95	+ 7,5	8,3	— 0,8	+ 4,3	+ 3,2
87	+ 1,0	7,6	— 6.6	+ 3,6	— 2,6
87	+ 5,1	7.6	— 2,5	+ 3,6	+ 1,5
87	+ 5,5	7,6	— 2,1	+ 3,6	+ 1,9
137	+ 7,2	12,0	— 4.8	+ 8,0	— 0,8
137	+ 9.7	12,0	— 2,3	+ 8,0	+ 1,7
87	+ 6,5	7.6	— 1.1	+ 3,6	+ 2,9
112	+ 9,5	9.8	— 0,3	+ 5,8	+ 3,7
112	+ 6,4	9.8	— 3,4	+ 5,8	+ 0,6
142	+ 16,6	12,4	+ 4,2	+ 8.4	+ 8,2
172	+ 12.0	15.1	— 3,1	+ 11.1	+ 0.9
97	+ 4,9	8,5	— 3,6	+ 4,5	+ 0,4

I. *Ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ	0,038 C.	K.	Berechn. Refr. 0,038 C − 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.	C.	Beob. Refr. = ρ.	0,038 C.	K.	Berechnete Refr. 0,038 C − 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.
173″	+ 12″,0	+ 15″,2	− 3″,2	+ 11″,2	+ 0″,8	123″	+ 12″,1	+ 10″,8	+ 1″,3	+ 6″,8	+ 5″,3
175	+ 11,5	15,4	− 3,9	+ 11,4	+ 0,1	135	+ 14,1	11,8	+ 2,3	+ 7,8	+ 6,3
290	+ 16,0	25,6	− 9,6	+ 21,6	− 5,6	189	+ 11,6	16,6	− 5,0	+ 12,6	− 1,0
290	+ 22,0	25,6	− 3,6	+ 21,6	+ 0,4	137	+ 13,8	12,0	+ 1,8	+ 8,0	+ 5,8
149	+ 8,2	13,8	− 5,6	+ 9,8	− 1,6	82	+ 0,6	7,2	− 6,6	+ 3,2	− 2,6
149	+ 11,1	13,8	− 2,7	+ 9,8	+ 1,3	100	− 0,8	8,8	− 9,6	+ 4,8	− 5,6
149	+ 9,4	13,8	− 4,4	+ 9,8	+ 0,4	167	+ 13,1	14,6	− 1,5	+ 10,6	+ 2,5
281	+ 22,4	24,8	− 2,4	+ 20,8	+ 1,6	192	+ 13,5	16,8	− 3,3	+ 12,8	+ 0,7
278	+ 21,0	24,5	− 3,5	+ 20,5	+ 0,5	81	+ 0,9	7,1	− 6,2	+ 3,1	− 2,2
278	+ 22,5	24,5	− 2,0	+ 20,5	+ 2,0	89	+ 1,5	7,8	− 6,3	+ 3,8	− 2,3
189	+ 13,9	16,7	− 2,8	+ 12,7	+ 1,2	111	+ 5,8	9,7	− 3,9	+ 5,7	+ 0,1
254	+ 19,8	22,4	− 2,6	+ 18,4	+ 1,4	183	+ 9,5	16,1	− 6,6	+ 12,1	− 2,6
258	+ 15,4	22,8	− 7,4	+ 18,8	− 3,4	99	+ 3,4	8,7	− 5,3	+ 4,7	− 1,3
258	+ 18,4	22,8	− 4,4	+ 18,8	− 0,4	108	+ 8,5	9,5	− 1,0	+ 5,5	+ 3,0
293	+ 22,6	25,8	− 3,2	+ 21,8	+ 0,8	72	− 2,8	6,1	− 8,9	+ 2,1	− 4,9
370	+ 27,7	32,6	− 4,9	+ 28,6	− 0,9	53	+ 6,4	4,7	+ 1,7	+ 0,7	+ 5,7
193	+ 8,7	17,1	− 8,4	+ 13,1	− 4,4	137	+ 10,4	12,0	− 1,6	+ 8,0	+ 2,4
238	+ 19,5	21,0	− 1,5	+ 17,0	+ 2,5	147	+ 5,4	12,9	− 7,5	+ 8,9	− 3,5
206	+ 16,6	18,2	− 1,6	+ 14,2	+ 2,4	127	+ 8,3	11,1	− 2,8	+ 7,1	+ 1,2
326	+ 17,1	28,8	− 11,7	+ 24,8	− 7,7	128	+ 8,8	11,2	− 2,4	+ 7,2	+ 1,6
326	+ 29,4	28,8	+ 0,6	+ 24,8	+ 4,6	91	+ 4,9	7,9	− 3,0	+ 3,9	+ 1,0
167	+ 9,5	14,7	− 5,2	+ 10,7	− 1,2	120	+ 7,3	10,5	− 3,2	+ 6,5	+ 0,8
204	+ 14,0	18,0	− 4,0	+ 14,0	0,0	99	+ 5,8	8,7	− 2,9	+ 4,7	+ 1,1
248	+ 13,8	21,9	− 8,1	+ 17,9	− 4,1	96	+ 1,8	8,4	− 6,6	+ 4,4	− 2,6
184	+ 15,6	16,2	− 0,6	+ 12,2	+ 3,4	181	+ 9,2	15,9	− 6,7	+ 11,9	− 2,7
215	+ 20,3	18,9	+ 1,4	+ 14,9	+ 5,4	97	+ 3,0	8,5	− 5,5	+ 4,5	− 1,5
277	+ 20,1	24,4	− 4,3	+ 20,4	− 0,3	189	+ 12,1	16,6	− 4,5	+ 12,6	− 0,5
277	+ 16,9	24,4	− 7,5	+ 20,4	− 3,5	189	+ 10,9	16,6	− 5,7	+ 12,6	− 1,7
246	+ 14,3	21,7	− 7,4	+ 17,7	− 3,4	77	+ 7,7	6,7	+ 1,0	+ 2,7	+ 5,0
246	+ 17,5	21,7	− 4,2	+ 17,7	− 0,2	202	+ 7,2	17,7	− 10,5	+ 13,7	− 6,5
115	+ 9,3	10,2	− 0,9	+ 6,2	+ 3,1	190	+ 11,7	16,7	− 5,0	+ 12,7	− 1,0
173	+ 14,6	15,3	− 0,7	+ 11,3	+ 3,3	79	+ 5,4	6,9	− 1,5	+ 2,9	+ 2,5
250	+ 22,8	22,0	+ 0,8	+ 18,0	+ 4,8	89	+ 5,0	7,8	− 2,8	+ 3,8	+ 1,2
250	+ 23,1	22,0	+ 1,1	+ 18,0	+ 5,1	145	+ 6,6	12,7	− 6,1	+ 8,7	− 2,1
265	+ 26,9	23,4	+ 3,5	+ 19,4	+ 7,5	109	− 1,1	9,6	− 10,7	+ 5,6	− 6,7
260	+ 8,6	23,0	− 14,4	+ 19,0	− 10,4	109	+ 3,0	9,6	− 6,6	+ 5,6	− 2,6
128	+ 5,7	11,3	− 5,6	+ 7,3	− 1,6	94	+ 2,7	8,2	− 5,5	+ 4,2	− 1,5
230	+ 7,7	20,3	− 12,6	+ 16,3	− 8,6	107	+ 4,6	9,4	− 4,8	+ 5,4	− 0,8
168	+ 4,9	14,8	− 9,9	+ 10,8	− 5,9	94	+ 7,2	8,2	− 1,0	+ 4,2	+ 3,0
111	+ 3,4	9,8	− 6,4	+ 5,8	− 2,4	138	+ 6,8	12,1	− 5,3	+ 8,1	− 1,3
155	+ 9,8	13,7	− 3,9	+ 9,7	+ 0,1	128	+ 1,5	11,2	− 9,7	+ 7,2	− 5,7
197	+ 11,4	17,4	− 6,0	+ 13,4	− 2,0	100	+ 4,9	8,8	− 3,9	+ 4,8	+ 0,1
197	+ 9,7	17,4	− 7,7	+ 13,4	− 3,7	118	+ 5,2	10,3	− 5,1	+ 6,3	− 1,1
192	+ 12,1	17,0	− 4,9	+ 13,0	− 0,9	108	+ 6,8	9,5	− 3,7	+ 5,5	+ 0,3
221	+ 14,0	19,5	− 5,5	+ 15,5	− 1,5	57	+ 3,4	5,1	− 1,7	+ 1,1	+ 2,3
221	+ 20,2	19,5	+ 0,7	+ 15,5	+ 4,7	119	+ 5,2	10,4	− 5,2	+ 6,4	− 1,2
214	+ 19,1	18,9	+ 0,2	+ 14,9	+ 4,2	116	+ 9,5	10,1	− 0,6	+ 6,1	+ 3,4
214	+ 13,0	18,9	− 5,9	+ 14,9	− 1,9	132	+ 5,3	11,5	− 6,2	+ 7,5	− 2,2
314	+ 23,9	27,7	− 3,8	+ 23,7	+ 0,2	86	+ 1,8	7,6	− 5,8	+ 3,6	− 1,8
308	+ 16,4	27,2	− 10,8	+ 23,2	− 6,8	110	+ 5,9	9,7	− 3,8	+ 5,7	+ 0,2
308	+ 18,5	27,2	− 8,7	+ 23,2	− 4,7	218	+ 6,9	19,1	− 12,2	+ 15,1	− 8,2
197	+ 5,4	17,4	− 12,0	+ 13,4	− 8,0	82	+ 1,9	7,2	− 5,3	+ 3,2	− 1,3
197	+ 21,8	17,4	+ 4,4	+ 13,4	+ 8,4	142	+ 11,2	12,4	− 1,2	+ 8,4	+ 2,8

I. *Ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C − 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.
367″	+ 23″,3	+ 31″,1	— 7″,8	+ 27″,1	— 3″,8
243	+ 17,9	21,4	— 3,5	+ 17,4	+ 0,5
265	+ 19,5	23,4	— 3,9	+ 19,4	+ 0,1
265	+ 20,8	23,4	— 2.6	+ 19,4	+ 1,4
190	+ 13,3	16,8	— 3,5	+ 12,8	+ 0,5
314	+ 27,0	27,7	— 0,7	+ 23,7	+ 3,3
314	+ 19,1	27,7	— 8,6	+ 23,7	— 4,6
231	+ 20,4	20,3	+ 0,1	+ 16,3	+ 4,1
231	+ 21,0	20,3	+ 0.7	+ 16,3	+ 4,7
285	+ 21,3	25,2	— 3,9	+ 21,2	+ 0,1

wahrsch. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,54.
Mittel der K = — 4″,0 mit dem wahrsch. Fehler 0″,27.
Im Mittel ρ = + 0,0709 C.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr 0,088 C − 4″,0	Differ. der beob. und berechn. Refr.
92″	+ 5″,8	+ 8″,0	— 2″,2	+ 4″,0	+ 1″,8
76	+ 3,6	6,6	— 3,0	+ 2,6	+ 1,0
65	+ 2,0	5,7	— 3,7	+ 1,7	+ 0,3
107	+ 3,0	9,4	— 6,4	+ 5,4	— 2,4
118	+ 5 9	10,3	— 4,4	+ 6,3	— 0,4
144	+ 6,8	12,6	— 5,8	+ 8,6	— 1,8
140	+ 7,5	12,3	— 4,8	+ 8,3	— 0,8
98	+ 7,6	8,6	— 1,0	+ 4,6	+ 3,0
174	+ 9,3	15,2	— 5,9	+ 11,2	— 1,9
136	+ 10.9	11.9	— 1.0	+ 7,9	+ 3,0
92	+ 3,2	8.0	— 4,8	+ 4,0	— 0.8
105	+ 11,7	9,3	+ 2.4	+ 5,3	+ 6,4
134	+ 8,3	11,7	— 3,4	+ 7,7	— 0,6
146	+ 8.8	12.8	— 3,9	+ 8,8	+ 0.1
108	+ 8,9	9,5	— 0.6	+ 5,5	+ 3,4
155	+ 3,7	13,6	— 9,9	+ 9,9	— 5,9
140	+ 6.8	12,3	— 5,5	+ 8,3	— 1,5
186	+ 11.9	16,4	— 4,5	+ 12,4	— 0,5
148	+ 9,4	12,9	— 3,5	+ 8,9	+ 0,5
129	+ 9,7	11,3	— 1,6	+ 7,3	+ 2,4
118	+ 3,9	10,3	— 6,4	+ 6,3	— 2,4

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,18.
Mittel der K. = — 4″,0 mit d. w. F. = 0″,22.
Im Mittel ρ = + 0,0536 C.

Sehr ruhig.

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.			Berechnete Refr. 0,088 C.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
231″	+ 21″,2			+ 20″,4	+ 0″,8
141	+ 12,1			12,4	— 0,3
328	+ 38,7			28,9	+ 9,8
201	+ 25,3			17,7	+ 7,6
210	+ 10,8			18,5	— 7,7
289	+ 25,9			25.5	+ 0,4
205	+ 21,2			18,1	+ 3,1
289	+ 32,7			25,5	+ 7,2
205	+ 18,9			18,1	+ 0,8
205	+ 12,4			18,1	— 5,7
177	+ 25,1			15.6	+ 9,5
218	+ 19,9			19,2	+ 0,7
228	+ 19,4			20,1	— 0,7
231	+ 24,7			20,4	+ 4,3
353	+ 24,5			31,1	— 6,6
308	+ 26.6			26,5	+ 0,1
210	+ 18,8			18,5	+ 0,3

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.			Berechnete Refr. 0,088 C.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
103″	+ 5″,1			+ 9″,0	— 3″,9
74	+ 9,1			6,3	+ 2,8
134	+ 12.0			11.7	+ 0,3
93	+ 14,3			8,1	+ 6,2
258	+ 28,6			22,6	+ 6,0
187	+ 20,1			16.4	+ 3,7
101	+ 12,2			8 9	+ 3,3
101	+ 18,4			8,9	+ 9,5
147	+ 13,9			12,9	+ 1,0
147	+ 19,4			12,9	+ 6,5
87	+ 10,0			7,6	+ 2,4
104	+ 9,3			9,2	+ 0,1
106	+ 6,5			9,3	— 2,8
95	+ 9,3			8,3	+ 1,0
95	+ 9,3			8,3	+ 1,0
105	+ 10,2			9,3	+ 0,9
105	+ 11,3			9,3	+ 2,0

Sehr ruhig. (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	Berechnete Refr. 0,088 C.	Differ. der beob. und berechn. Refr.	C.	Beob. Refr. = ρ	Berechnete Refr. 0,088 C.	Differ. der beob. und berechn Refr.
280″	+ 17″,6	+ 24″,7	7″,1	169″	+ 18″,2	+ 14″,8	+ 3″,4
190	+ 16,0	16,8	— 0,8	172	+ 12,2	15,1	— 2,9
188	+ 17,0	16,6	+ 0,4	140	+ 13,8	12,3	+ 1,5
190	+ 16,4	16,8	— 0,4	140	+ 14,0	12,3	+ 1,7
188	+ 14,0	16,6	— 2,6	174	+ 14,9	15,3	— 0,4
188	+ 15,1	16.6	— 1,5	123	+ 15.6	10,8	+ 4,8
293	+ 22,2	25,8	— 3,6	189	+ 14,5	16,6	— 2,1
292	+ 20,1	25,7	— 5,6	67	+ 1,3	5,9	— 4,6
370	+ 27,6	32,6	— 5,0	137	+ 16,4	12,0	+ 4,4
193	+ 23,5	17,1	+ 6,4	192	+ 15,9	16,8	— 0,9
206	+ 20,4	18,2	+ 2,2	72	+ 3,3	6,1	— 2,8
293	+ 22,9	25,8	— 2,9	72	+ 2,6	6,1	— 3,5
282	+ 28,9	24,9	+ 4,0	55	+ 7,0	4,7	+ 2,3
154	+ 19,6	13,6	+ 6,0	53	+ 6,8	4,7	+ 2,1
221	+ 18,3	19,5	— 1.2	152	+ 9,5	13,3	— 3,8
248	+ 21,4	21,9	— 0,5	137	+ 11,5	12,0	— 0,5
190	+ 21,7	16,8	+ 4,9	131	+ 14,6	11,5	+ 3,1
228	+ 20,4	20,1	+ 0,3	128	+ 8,4	11,2	— 2,8
260	+ 17,2	22,9	— 5,7	140	+ 10,5	12,3	— 1,8
220	+ 13,4	19,4	— 6,0	127	+ 10,5	11,1	— 0,6
220	+ 15,8	19,4	— 3,6	112	+ 8,1	9,8	— 1,7
180	+ 9,7	15,9	— 6,2	128	+ 14,2	11,3	+ 2,9
180	+ 19,5	15.9	+ 3,6	99	+ 6,9	8,7	— 1,8
211	+ 19,5	18,6	+ 0,9	99	+ 10,0	8,7	+ 1,3
246	+ 23,7	21,7	+ 2,0	188	+ 15,6	16,5	— 0,9
230	+ 21,1	20,3	+ 0,8	73	+ 6,9	6,2	+ 0,7
246	+ 20,4	21,7	— 1,3	189	+ 9,7	16,6	— 6,9
230	+ 16,2	20,3	— 4,1	107	+ 8,2	9,5	— 1,3
230	+ 23,8	20,3	+ 3,5	97	+ 14.2	8,5	+ 5,7
168	+ 14,9	14.8	+ 0.1	202	+ 14,1	17,7	— 3.6
235	+ 21,9	20,7	+ 1,2	202	+ 14,8	17.7	— 2,9
155	+ 15,1	13,7	+ 1,4	204	+ 18,4	17,9	+ 0,5
166	+ 15,6	14,6	+ 1,0	202	+ 15,7	17,7	— 2,0
192	+ 17,5	16,9	+ 0,6	190	+ 16,9	16,7	+ 0,2
192	+ 15,4	16.9	— 1.5	116	+ 12,0	10,2	+ 1,8
214	+ 20,0	18,9	+ 1,1	106	+ 0,7	9,3	— 8,6
314	+ 29,0	27.7	+ 1,3	103	+ 7,4	9,1	— 1,7
197	+ 14,1	17.4	— 3,3	103	+ 12,8	9,1	+ 3,7
367	+ 35,1	32,4	+ 2,7	93	+ 10,1	8,1	+ 2,0
295	+ 26,4	26,0	+ 0.4	88	+ 6,5	7,7	— 1,2
282	+ 25,9	24,9	+ 1,0	85	+ 1,2	7,5	— 6,3
302	+ 24,8	26,6	— 1,8	126	+ 9,2	11.0	— 1,8
302	+ 26,5	26,6	— 0,1	96	+ 8,7	8,4	+ 0,3
231	+ 18,5	20,4	— 1,9	112	+ 10,7	9,8	+ 0,9
				121	+ 10,9	10,6	+ 0,3
				121	+ 9,1	10,6	— 1,5
				121	+ 6,8	10,6	— 3,8
				88	+ 7,4	7,7	— 0,3
				88	+ 5,7	7,7	— 2,0
				86	+ 7,1	7,5	— 0,4
				110	+ 10,2	9,6	+ 0,6
				99	+ 2,7	8,7	— 6.0
				69	+ 5,1	6,1	— 1,0

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,45.
Im Mittel ρ = + 0,08841 C.
mit d. w. F. = 0,00134 C.

Sehr ruhig. (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.			Berechnete Refr. 0,088 C.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
83″	+ 5″,1			+ 7″,3	— 2″,2
140	+ 10,9			12,3	— 1,4
48	+ 5,4			4.3	+ 1,1
102	+ 9,8			9.0	+ 0,8
144	+ 8,1			12.6	— 4,5
140	+ 12,6			12.3	+ 0,3
140	+ 13,3			12 3	+ 1,0
227	+ 23,3			19,9	+ 3,4
132	+ 12,5			11,5	+ 1,0
142	+ 8.6			12,5	— 3,9
82	+ 8,9			7,2	+ 1,7
155	+ 13,6			13,6	0.0
140	+ 12,8			12.3	+ 0,5

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,06
Im Mittel ρ = + 0,08764 C.
mit d. w. Fehler = 0″,00188 C.

II. *Ruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C + 3″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
95″	+ 16″,2	+ 8″,4	+ 7″,8	+ 11″,8	+ 4″,4
296	+ 30,0	26,1	+ 3,9	29,5	+ 0,5
228	+ 22 8	20,1	+ 2,7	23.5	— 0,7
231	+ 19,0	20,4	— 1,4	23,8	— 4,8
197	+ 23,3	17,4	+ 5,9	20.8	+ 2,5
195	+ 22,5	17,2	+ 5.3	20.6	+ 1,9
195	+ 22,3	17,2	+ 5,1	20,6	+ 1,7
256	+ 22,4	22,6	— 0,2	26,0	— 3,6
173	+ 17,3	15,2	+ 2,1	18,6	— 1,3
210	+ 21,6	18,5	+ 3,1	21,9	— 0,3
280	+ 24,8	24,7	+ 0,1	18.1	— 3,8
239	+ 21,7	21,1	+ 0.6	24 5	— 3,8
293	+ 20,1	25,8	— 5,7	29,2	— 9,1
282	+ 34 3	24.9	+ 9,4	28,3	+ 6.0
221	+ 25 4	19,5	+ 5.9	22,9	+ 2,5
184	+ 22.9	16.2	+ 6,7	19 6	+ 3,3
115	+ 12,6	10,2	+ 2,4	13,6	— 1,0
173	+ 18,7	15.3	+ 3,4	18,7	0,0
166	+ 23.8	14,6	+ 9,2	18,0	+ 5,8
190	+ 18 7	16,8	+ 1,9	20,2	— 1,5
285	+ 27.1	25,2	+ 1,9	28.6	— 1.5
285	+ 28 6	25,2	+ 3,4	28,6	0,0

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,21.
Mittel der K. = + 3″,4 mit d. w. F. = 0″,47.
Im Mittel ρ = + 0,1036 C.

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C + 3″,6	Differ. der beob. und berechn. Refr.
67″	+ 8″,8	+ 5″,9	+ 2″,9	+ 9″,5	— 0″,7
51	+ 22,7	4,5	+ 18,2	8,1	+ 14,6
121	+ 8.5	10,6	— 2,1	14,2	— 5,7
120	+ 15,1	10,5	+ 4,6	14,1	+ 1,0
88	+ 8,1	7,7	+ 0,4	11,3	— 3,2
43	+ 7,5	3.8	+ 3,7	7,4	+ 0,1
187	+ 23 2	16,4	+ 6.8	20,0	+ 3,2
106	+ 10,0	9,3	+ 0.7	12,9	— 2,9
140	+ 19,3	12.3	+ 7,0	15,9	+ 3,4
105	+ 13,6	9,3	+ 4,3	12,9	+ 0,7
185	+ 15,5	16,2	— 0,7	19.8	— 4,3
56	+ 10,3	5.0	+ 5,3	8 6	+ 1,7
180	+ 20,5	15,8	+ 4,7	19,4	+ 1,1
123	+ 13,0	10,8	+ 2,2	14,4	— 1,4
159	+ 20,7	14.0	+ 6,7	17.6	+ 3,1
87	+ 11,7	7.6	+ 4,1	11,2	+ 0,5
137	+ 12.0	12 0	0,0	15,6	— 3.6
178	+ 14,2	15,6	— 1,4	19,2	— 5,0
202	+ 16,1	17,7	— 1,6	21,3	— 5,2
91	+ 15 2	8.0	+ 7 2	11,6	+ 3,6
204	+ 21,9	17,9	+ 4,0	21.5	+ 0,4
77	+ 7,3	6,7	+ 0,6	10,3	— 3,0
89	+ 9,0	7,8	+ 1,2	11,4	— 2,4
116	+ 16,6	10,2	+ 6,4	13,8	+ 2,8
116	+ 16,7	10,2	+ 6,5	13.8	+ 2,9
102	+ 10.0	9,0	+ 1,0	12,6	— 2,6
108	+ 13.1	9,5	+ 3,6	13.1	0,0
139	+ 14,8	12.2	+ 2,6	15,8	— 1,0
129	+ 16,1	11,3	+ 4,8	14,9	+ 1,2

II. *Ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C + 3″,6	Differ. der beob. und berechn. Refr.
87″	+ 6″,6	+ 7″,6	— 1″,0	+ 11″,2	— 4″,6
57	+ 7,9	5,1	+ 2,8	8,7	— 0.8
99	+ 10,1	8,7	+ 1,4	12,3	— 2,2
88	+ 10,4	7,7	+ 2,7	11,3	— 0.9
42	+ 7,1	4,3	+ 2,8	7 9	— 0,8
102	+ 13.8	9,0	+ 4,8	12,6	+ 1,2
116	+ 13.3	10,2	+ 3,1	13,8	— 0,5
103	+ 10,6	9,1	+ 1,5	12,7	— 2,1
98	+ 10,2	8,6	+ 1,6	12,2	— 2,0
140	+ 24,4	12,3	+ 12,1	15,9	+ 8,5
105	+ 16,6	9,3	+ 7,3	12,9	+ 3,7
108	+ 11,2	9,5	+ 1,7	13,1	— 1,9
120	+ 16,9	10,5	+ 6,4	14,1	+ 2 8
120	+ 18,3	10,5	+ 7,8	14.1	+ 4.2
121	+ 12 9	10 6	+ 2,3	14,2	— 1,3
118	+ 11,3	10,3	+ 1,0	13,9	— 2,6

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 2″,28.
Mittel der K + 3″,6 mit d. w. Fehler = 0″,34.
Im Mittel ρ = + 0,1766 C.

II. *Fast ruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C + 7″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
141″	+ 13″,5	+ 12″,4	+ 1″,1	+ 19″,8	— 6″,3
189	+ 13,3	16,7	— 3,4	24,1	— 10,8
189	+ 26,9	16,7	+ 10,2	24,1	+ 2,8
201	+ 30,8	17,7	+ 13,1	25,1	+ 5.7
95	+ 28,1	8,4	+ 19,7	15,8	+ 12,3
145	+ 26,9	12,8	+ 14,1	20.2	+ 6,7
272	+ 23,9	24,0	— 0,1	31,4	— 7,5
205	+ 20,9	18,1	+ 2,8	25,5	— 4,6
177	+ 34,9	15.6	+ 19,3	23,0	+ 11.9
296	+ 37,9	26,1	+ 11,8	33,5	+ 4.4
312	+ 24,6	27,6	— 3,0	35,0	— 10,4
353	+ 36.2	31,1	+ 5,1	38,5	— 2,3
240	+ 32.7	21,2	+ 11,5	28,6	+ 4,1
175	+ 20,6	15.4	+ 5,2	22,8	— 2,2
280	+ 23,4	24,7	— 1,3	32,1	— 8.7
239	+ 21,0	21.1	— 0,1	28,5	— 7,5
206	+ 20,4	18,2	+ 2,2	25,6	— 5.2
293	+ 23.8	25.8	— 2,0	33,2	— 9,4
205	+ 26.4	18,1	+ 8,3	25,5	+ 0,9
190	+ 30.4	16.8	+ 13,6	24,2	+ 6,2
115	+ 17.8	10,2	+ 7,6	17,6	+ 0.2
260	+ 37,4	23,0	+ 14,4	30,4	+ 7,0
211	+ 27,7	18.6	+ 9.1	26,0	+ 1,7
243	+ 29.1	21,4	+ 7,7	28,8	+ 0,3
295	+ 44,7	26,1	+ 18,6	33,5	+ 11,2

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. + 7″,5.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
97″	+ 12″,2	+ 8″,5	+ 3″,7	+ 16″,0	— 3″,8
127	+ 20.8	11,1	+ 9,7	18,6	+ 2,2
44	+ 14,3	3,9	+ 10,4	11,4	+ 2,9
115	+ 19.1	10,1	+ 19 0	17.6	+ 11,5
143	+ 24,8	12 5	+ 12,3	20,0	+ 4,8
87	+ 19,9	7.6	+ 12.3	15.1	+ 4,8
104	+ 17,8	9,2	+ 8,6	16,7	+ 1.1
111	+ 17,5	9,7	+ 7,8	17,2	+ 0,3
97	+ 15,4	8,5	+ 6.9	16,0	— 0,6
100	+ 9,9	8,8	+ 1,1	16,3	— 6,4
81	+ 16,1	7,1	+ 9,0	14,6	+ 1,5
89	+ 6,3	7,8	— 1.5	15,3	— 9,0
87	+ 14,0	7,6	+ 6,4	15,1	— 1,1
111	+ 15,4	9,7	+ 5,7	17.2	— 1,8
111	+ 11,6	9,7	+ 1,9	17 2	— 5,6
152	+ 15,3	13,3	+ 2,0	20,8	— 5,5
127	+ 9.4	11,1	— 1,7	18.6	— 9,2
112	+ 15,0	9,8	+ 5,2	17,3	— 2,3
138	+ 13,1	12.1	+ 1,0	19,6	— 6,5
105	+ 22,6	9,3	+ 13,3	16,8	+ 5,8
144	+ 23,1	12,6	+ 10,5	20,1	+ 3.0
89	+ 11,5	7.8	+ 3,7	15.3	— 3,8
97	+ 17,2	8,5	+ 8,7	16.0	+ 1,2
97	+ 14,5	8,5	+ 6,0	16,0	— 1,5
103	+ 22,8	9,1	+ 3,7	16,6	+ 6,2

II. *Fast ruhig.* (Fortsetzung.)

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr 0,088 C + 7″,4	Differ. der beob. und berechn. Refr.
103″	+ 16″,5	+ 9″,1	+ 7″,4	+ 16″,6	— 0″,1
128	+ 17.0	11,2	+ 5,8	18,7	— 1,7
118	+ 14,2	10,3	+ 3,9	17,8	— 3,6
138	+ 16,7	12,1	+ 4,6	19,6	— 2,9
129	+ 23,2	11,3	+ 11,9	18,8	+ 4,4
115	+ 31,9	10,1	+ 21,8	17,6	+ 14,3
126	+ 15 4	11,0	+ 4,4	18,5	— 3,1
140	+ 19,0	12,3	+ 6,7	19,8	— 0,8
98	+ 15,2	8,6	+ 6,6	16,1	— 0,9
174	+ 28,7	15,3	+ 13 4	22,8	+ 5,9
175	+ 25,6	15,4	+ 10,2	22,9	+ 2,7
136	+ 19,6	11,9	+ 7,7	19,4	+ 0,2
134	+ 16,6	11,7	+ 4,9	19,2	— 2.6
227	+ 33.3	19,9	+ 13,4	27,4	+ 5.9
164	+ 22.9	14,4	+ 8,5	21,9	+ 1.0
108	+ 14 4	9,5	+ 4,9	17,0	— 2,6
186	+ 23.2	16,4	+ 6,8	23,9	— 0,7
148	+ 19,1	13,0	+ 6,1	20,5	— 1,4

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 5″,08.
Mittel der K. = + 7″,4 mit d. w. F. 1″,02.
Im Mittel ϱ = + 0,1196 C

wahrsch. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 3″,10.
Mittel der K = + 7″,5 mit dem wahrsch. Fehler 0″,47.
Im Mittel ϱ = + 0,1500 C.

II. *Etwas unruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. + 15″,9.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
177″	+ 34″,7	+ 15″,7	+ 19″,1	+ 31″,5	+ 3″,2
218	+ 32,1	19,2	+ 12,9	35,1	— 3,0
280	+ 32,5	24,7	+ 7 8	40,6	— 8.1
204	+ 28,7	18.0	+ 10,7	33,9	— 5,2
206	+ 24.6	18,1	+ 6.5	34,0	— 9,4
167	+ 36,3	14,7	+ 21,6	30,6	+ 5,7
173	+ 19 6	15,2	+ 4,4	31,1	— 11,5
205	+ 42.5	18,1	+ 24,4	34,0	+ 8.5
265	+ 45.0	23,4	+ 20,6	39,3	+ 5.7
314	+ 48.0	27.7	+ 20,3	43,6	+ 4,4
308	+ 54.1	27.2	+ 26,9	43,1	+ 11,0
308	+ 42,6	27,2	+ 15.4	43,1	— 0.5

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 5″,36.
Mittel d. K. = + 15″,9 mit d. w. Fehler = 1″,55.
Im Mittel ϱ = + 0,1560 C.

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Ref. 0,088 C + 12″,9	Differ. der beob. und berechn. Refr.
93″	+ 22″,5	+ 8″,1	+ 14″,4	+ 21″,0	+ 1″,5
258	+ 35.5	22,6	+ 12,9	35,5	0,0
148	+ 19,9	13,0	+ 6,9	25,9	— 6,0
102	+ 17,2	9,0	+ 8,2	21.9	— 4,7
90	+ 28 8	7,9	+ 20,9	20,8	+ 8,0
156	+ 20,7	13,7	+ 7,0	26,6	— 5,9
172	+ 23,7	15,1	+ 8.6	28,0	— 4,3
159	+ 30.6	14,0	+ 16,6	26.9	+ 3,7
178	+ 23,9	15.6	+ 8,3	28.5	— 4,6
79	+ 14,2	6.9	+ 7,3	19,8	— 5,6
158	+ 39.2	13.9	+ 25,3	26,8	+ 12,4
89	+ 17,7	7,8	+ 9 9	20.7	— 3,0
90	+ 22,5	7,9	+ 14,6	20.8	+ 1,7
132	+ 31.7	11,6	+ 20,1	24.5	+ 7,2
93	+ 16,6	8.1	+ 8,5	21.0	— 4,4
100	+ 16,0	8.8	+ 7,2	21.7	— 5,7
108	+ 23,8	9,5	+ 14,3	22.4	+ 1,4
150	+ 40,1	13,1	+ 27,0	26,0	+ 14,1
136	+ 22,3	11,9	+ 10,4	24.8	— 2,5
121	+ 18,4	10,6	+ 7,8	23,5	— 5,1
129	+ 25.8	11,3	+ 14,5	24,2	+ 1,6

w Abw. einer Refr. v. d. Formel = 4″,16.
Mittel der K. = + 12″,9 mit d. w. F. 0″,91.
Im Mittel ϱ = + 0,1868 C.

II. *Unruhig.*

Signalbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. + 22″,2.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
231″	+ 31″,5	+ 20″,3	+ 11″,2	+ 42″,5	— 11″,0
141	+ 31,7	12,4	+ 19,3	34,6	— 2,9
301	+ 62,0	26,5	+ 35,5	48,7	+ 13,3
210	+ 41,4	18,5	+ 22,9	40,7	+ 0,7
145	+ 34,8	12,8	+ 22,0	35,0	— 0,2

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 5″,91.
Mittel der K. + = 22″,2 mit d. w. F. = 2″,64.
Im Mittel ρ = + 0,1957 C.

Basisbeobachtungen.

C.	Beob. Refr. = ρ	0,088 C.	K.	Berechnete Refr. 0,088 C. + 20″,6.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
74″	+ 29″,9	+ 6″,3	+ 23″,6	+ 26″,9	+ 3″,0
134	+ 23,6	11,7	+ 11,9	32,3	— 8,7
51	+ 38,1	4,5	+ 33,6	25,1	+ 13,0
88	+ 30,9	7,7	+ 23,2	28,3	+ 2,6
43	+ 15,8	3,8	+ 12,0	24,4	— 8,6
142	+ 43,8	12,4	+ 31,4	33,0	+ 10,8
185	+ 37,9	16,2	+ 21,7	36,8	+ 1,1
56	+ 19,3	5,0	+ 14,3	25,6	— 6,3
180	+ 30,6	15,8	+ 14,8	36,4	— 5,8
159	+ 33,9	14,0	+ 19,9	34,6	— 0,7
87	+ 26,8	7,6	+ 19,2	28,2	— 1,4
87	+ 30,5	7,6	+ 22,9	28,2	+ 2,3
116	+ 38,3	10,2	+ 28,1	30,8	+ 7,5
146	+ 31,3	12,8	+ 18,5	33,4	— 2,1
132	+ 25,8	11,6	+ 14,2	32,2	— 6,4

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 4″,54.
Mittel der K. = + 20″,6 mit d. w. F. = 1″,17.
Im Mittel ρ = + 0,2717 C.

II. *Sehr unruhig.*

C.	Beob. Refr. = ρ.	0,088 C.	K.	Berechn. Refr. 0,088 C. + 38″,3.	Differ. der beob. und berechn. Refr.
71″	+ 41″,3	+ 6″,1	+ 35″,2	+ 44″,4	— 3″,1
100	+ 60,7	8,8	+ 51,9	47,1	+ 13,6
77	+ 34,1	6,7	+ 27,4	45,0	— 10,9
158	+ 57,8	13,9	+ 43,9	52,2	+ 5,6
89	+ 23,6	7,8	+ 15,8	46,1	— 22,5
58	+ 26,2	5,2	+ 21,0	43,5	— 17,3
115	+ 82,6	10,0	+ 72,6	48,3	+ 34,3

w. Abw. einer Refr. v. d. Formel = 12″,9.
Mittel der K. = + 38″,3 mit d. w. F. = 4″,9.
Im Mittel ρ = + 0,4885 C.

b) *Berechnung der Zenithdistanzen mit den wahrscheinlichsten Refractionen.*

Nachdem wir jetzt eine vollständigere Kenntniss der terrestrischen Refraction für unsere Fälle erlangt haben, können wir ihren Einfluss auf sämmtliche Zenithdistanzen gehörig berücksichtigen, und zur definitiven Berechnung der Höhenunterschiede schreiten. Zur besseren Uebersicht folgt hier noch eine Zusammenstellung der gefundenen Ausdrücke derRefraction, wie sie für die Rechnung angewandt wurde:

Zustand der Bilder.	Formel der Refraction	
	für die Signalbeob. (P)	für die Basisbeob. (β)
I sehr unruhig	$\varrho = 0{,}088\ C - 36''{,}1$	$\varrho = 0{,}088\ C - 43''{,}4$
I unruhig	$\varrho = 0{,}088\ C - 24{,}4$	$\varrho = 0{,}088\ C - 23{,}3$
I etwas unruhig	$\varrho = 0{,}088\ C - 14{,}1$	$\varrho = 0{,}088\ C - 14{,}1$
I fast ruhig	$\varrho = 0{,}088\ C - 9{,}2$	$\varrho = 0{,}088\ C - 9{,}5$
I ruhig	$\varrho = 0{,}088\ C - 4{,}0$	$\varrho = 0{,}088\ C - 4{,}0$
sehr ruhig	$\varrho = 0{,}0884\ C$	$\varrho = 0{,}0876\ C$
II ruhig	$\varrho = 0{,}088\ C + 3{,}4$	$\varrho = 0{,}088\ C + 3{,}6$
II fast ruhig	$\varrho = 0{,}088\ C + 7{,}4$	$\varrho = 0{,}088\ C + 7{,}5$
II etwas unruhig	$\varrho = 0{,}088\ C + 15{,}9$	$\varrho = 0{,}088\ C + 12{,}9$
II unruhig	$\varrho = 0{,}088\ C + 22{,}2$	$\varrho = 0{,}088\ C + 20{,}6$
II sehr unruhig		$\varrho = 0{,}088\ C + 38{,}3$

Die Berechnung des sämmtlichen Materials meiner Zenithdistanzen habe ich in nachfolgendes Schema gebracht, welches ich jetzt mit Wenigem erläutern will. Die erste Columne enthält alle die Signale und anderweitigen Objecte, deren Zenithdistanzen an jedem Standpuncte gemessen wurden. Die zweite enthält deren Höhe über der Signalmarke des jedesmaligen Standpunctes in englischen Zollen, aus den Zenithdistanzen, wie sie im Tagebuche angegeben sind, aber ohne Rücksicht auf die Refraction berechnet und dann auf die Marke reducirt. Hiezu bediente ich mich in den meisten Fällen der Formel:

$$\gamma = D \operatorname{tang}\left(a + \frac{C}{2}\right)$$

wo γ die Höhe; D die Entfernung des Objects; $a = 90° -$ Zenithdistanz; und C den Winkel der Verticalen, oder die geodätische Entfernung in Secunden, bedeuten. Der Strenge nach hätte man eigentlich mit:

$$\gamma = D \frac{\sin\left(a + \frac{C}{2}\right)}{\cos\left(a + C\right)}$$

rechnen müssen. Selbst bei den grössten vorkommenden Höhenunterschieden von 3 Grad beträgt aber die Abweichung der genäherten Formel von der strengen noch nicht 0,1 Zoll. Ist dieser Höhenunterschied, wie in vielen Fällen, unter 10 Minuten, so reicht auch die noch einfachere Formel:

$$\gamma = D \sin 1'' \left(a + \frac{C}{2}\right)$$

aus. An das so erhaltene γ wurde jedesmal noch die Reduction auf die Marke des Signals, bei welchem beobachtet wurde, oder die im Tagebuche angegebene Anzahl von Zollen, um welche die Marke sich über dem Centrum des Vertical-Kreises am Instrumente befand, einfach mit dem Zeichen — angebracht. In der dritten Columne habe ich den jedesmaligen Zustand des Bildes, der zur Berechnung der Refraction erforderlich ist, nach

der Angabe des Tagebuches beigefügt, und wo derselbe bei den verschiedenen Einstellungen in beiden Lagen des Instruments, aus denen die Zenithdistanzen geschlossen werden, verschieden ist, habe ich einen mittleren Zustand angenommen. Die Entscheidung zwischen gleichen Zuständen vor und nach der Ruhe der Bilder ist fast nie schwierig; in den meisten Fällen ist dieser Unterschied im Tagebuche schon bei der Beobachtung angedeutet wo ich die zweite Unruhe gewöhnlich mit «Schwirren» bezeichnet habe; wo dieses nicht der Fall ist giebt die Zeit und die übrigen atmosphärischen Umstände den Ausschlag. Ausserdem wird durch die gegenseitigen Zenithdistanzen immer wenigstens ein Fingerzeig gegeben, ob die Refraction schwach oder stark ist. — Ueber die Berechnung der Refraction, die in der vierten Columne in Secunden gegeben ist, habe ich mich schon ausgesprochen. Die fünfte Columne enthält sodann die um den Einfluss der Refraction verbesserte Höhe der Signale in den verschiedenen Sätzen der Zenithdistanzen, nämlich:

$$\gamma + D \sin 1'' \varrho$$

In der zweiten Abtheilung des Tableaus sind, ausser der Bezeichnung der Objecte, die für die Berechnung der Zenithdistanzen nöthigen Grössen: log. D. sin $1''$ und C gegeben. Mit der ersteren wurden alle Höhen aus den Zenithdistanzen berechnet nach Anbringung der Correction, um welche der log. der Tangente den des Bogens übertrifft, welche Corr. in den meisten Logarithmentafeln gegeben ist. — Der Winkel des Verticalen, C wurde nach bekannten Vorschriften gefunden, wobei die in Struve's Gradmessung angegebenen Dimensionen des Erdsphäroids zum Grunde gelegt waren. Wir hatten uns für die mittlere Polhöhe unserer Operationslinie $45^0{,}5$ folgendes Täfelchen berechnet, das für verschiedene Azimute die constanten Logarithmen enthält welche von log. D abgezogen, log. C in Secunden geben:

Azimut =	0°	20°	40°	60°	80°	90°
log $1''$ in Zollen =	3,0848	3,0849	3,0854	3,0859	3,0862	3,0863

In der letzten Columne der zweiten Abtheilung ist endlich die Höhe der beobachteten Objecte über dem Signale des Standpunctes *im Mittel aus den verschiedenen Sätzen* gegeben. Ueber die Art wie ich diese Mittel gefunden habe, muss ich mich hier näher aussprechen. Es ist meiner Meinung nach unzweckmässig, hierbei die unruhigen Sätze ganz auszuschliessen. Wir haben oben bei der Untersuchung der Refraction gesehen, dass dieselbe sich auch für die unruhigen Bilder mit verhältnissmässiger Genauigkeit darstellen lässt. Es ist also kein Grund vorhanden die unruhigen Sätze nicht auch mit verhältnissmässigem Gewichte zu berücksichtigen. Nun ist aber offenbar der wahrscheinliche Fehler einer Zenithdistanz mit Einschluss der Refraction, für einen bestimmten Zustand der Bilder derselbe als der oben für eine Refractionsbestimmung gefundene; weil allen Refractionen dort dieselben Zenithdistanzen aus welchen hier die Höhen berechnet werden sollen, zum Grunde liegen. In diesem Fehler ist noch ausserdem, was wohl beachtet werden muss, der wahrscheinliche Theilungs- und Ablesefehler des angewandten Instrumentes mit enthalten, welche sich mit der Unsicherheit der Refraction vermischen, so dass letztere für sich allein betrachtet eigentlich noch kleiner ausfallen würde. Die in dem Tableau der Refractionen gegebenen wahrscheinlichen Fehler für die verschiedenen Zustände der Bilder geben uns also den Maasstab für die Genauigkeit der Höhenbestimmungen in den einzelnen Sätzen. Da sich nach den Regeln der Wahrscheinlichkeit die Gewichte zweier Bestimmungen, verkehrt wie die Quadrate der wahrscheinlichen Fehler derselben verhalten, so berechnete ich aus den erwähnten wahrscheinlichen Fehlern folgende Tafel der relativen Gewichte bei verschiedenen Zuständen der Bilder, wobei ich das Gewicht für »sehr ruhig« = 1 setzte:

Zustand der Bilder	Signalbeobachtungen			Basisbeobachtungen		
	w. F.	$\frac{1}{(\text{w. F.})^2}$	relat. Gew.	w. F.	$\frac{1}{(\text{w. F.})^2}$	relat. Gew.
I sehr unruhig	5″,26	0,0361	0,216	7″,50	0,0178	0,075
I unruhig	6,01	0,0277	0,166	4,00	0,0625	0,265
I etwas unruhig	3,84	0,0678	0,407	4,33	0,0533	0,226
I fast ruhig	3,34	0,0896	0,538	2,96	0,1141	0,484
I ruhig	2,54	0,1550	0,930	2,18	0,2104	0,893
sehr ruhig	2,45	0,1666	1,000	2,06	0,2357	1,000
II ruhig	2,21	0 2047	1,228	2,28	0,1924	0,817
II fast ruhig	5,08	0,0388	0,233	3,10	0,1041	0,442
II etwas unruhig	5,36	0,0348	0,209	4,16	0,0580	0,246
II unruhig	5,91	0,0286	0,172	4,54	0,0485	0,206
II sehr unruhig	—	—	—	12,9	0,0060	0,025

In dieser Tafel der Gewichte, die im Ganzen der Wahrheit gewiss nahezu entsprechen wird, zeigen sich einige Ungleichheiten und Sprünge, weil die wahrscheinlichen Fehler, zumal wo sie auf wenigen Beobachtungen beruhen, selbst nicht genau sein können. Um diese Unregelmässigkeit einigermassen auszugleichen, und zugleich mit einfacheren Zahlen rechnen zu können, wählte ich daher folgende den obigen nahezu entsprechende Gewichte, mit welchen ich die verschiedenen Sätze zum Mittel hinzugezogen habe.

	Sign.-Beob.	Basis-Beob.
I sehr unruhig	0,15	0,1
I unruhig	0,2	0,2
I etwas unruhig	0,33	0,25
I fast ruhig	0,5	0,5
I ruhig	1,0	0,9
sehr ruhig	1,0	1,0
II ruhig	1,0	0,9
II fast ruhig	0,25	0,45
II etwas unruhig	0,2	0,25
II unruhig	0,15	0,2
II sehr unruhig	—	0,05.

Am Schlusse jeder Station findet man die Höhe des Signals bei welchem beobachtet wurde P^n über dem nächstvorhergehenden P^{n-1}, im Mittel aus der Bestimmung in P^n und in P^{n-1} mit gehöriger Rücksicht auf das Gewicht beider Bestimmungen. Dann folgt die Höhe von P^n über dem mittleren Niveau des Asowschen Meeres durch Summation der Höhen der vorhergehenden Signale über dem Meere; ferner für das Basissignal β^n ebenso seine Höhe über β^{n-1} und damit auch seine Höhe über dem Meere mit Hinzuziehung der Meereshöhe der vorhergehenden Basispuncte. Wir erhalten somit zwei von einander unabhängige und getrennt fortlaufende Reihen von Höhenbestimmungen über dem Asow'schen Meere, nämlich die Reihe der P und die Reihe der β. Diese beiden Reihen vereinigen sich nahe an ihrem Ursprunge bei P^{11}, dem Endpuncte des Nivellements im Jahre 1836; von dort an laufen sie getrennt bis zum Caspischen Meere fort. Die Uebereinstimmung derselben

unter einander, die man an jedem Zwischenpuncte prüfen kann, erscheint überall sehr befriedigend. Die grösste Abweichung zwischen beiden Reihen von 25 Zoll findet sich bei P^{65} bis P^{67}. Diese Abweichung nimmt weiterhin wieder ab, und am Schlusse beim Caspischen Meere stimmen beide bis auf 11,4 Zoll, nach einem durchlaufenen Wege von 860 Werst (123 geogr. Meilen). —

An denjenigen Stationen wo die Höhen einiger Kirchen bestimmt wurden, habe ich deren Erhebung über dem Asow'schen Meere auch angegeben, geschlossen aus dem Mittel der beiden Nivellements, (P und β) wobei ich der Reihe β vorläufig doppeltes Gewicht beigelegt habe.

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen.
Höhenbestimmungen in a^1 1836 1. Nov. $23^h\ 45'$								
P^1	+ 23,6	I unruhig	+ 21″,2	+ 26,5	P^1	9,14181	23″,5	+ 26,5
Kagalnik, Kirche Kreutzspitze	+ 2006,6	I fast ruhig	+ 6,8	+ 2007,7	Kag. Kirche	9,21691	27,9	+ 2007,7
					hieraus folgt Kag. Kirche über P^1 =			+ 1981,2
Höhenbestimmungen in b^1 1836 2. Nov. $3^h\ 59'$								
P^1	+ 36,6	I ruhig	— 2,1	+ 36,3	P^1	9,19664	26 7	+ 36,3
Kag. Kirche	+ 2016,1	I ruhig	— 2,7	+ 2015,7	Kag. Kirche	9,29497	33,4	+ 2015,7
					hieraus folgt Kag. Kirche über P^1 =			+ 1979,4
Höhenbestimmungen in p^2 1836 4. Nov. $3^h\ 23'$								
P^3	+ 524,2	I ruhig	— 2,9	+ 522,8	P^3	9,66470	78,2	+ 522,8
P^1	— 1163,5	I ruhig	— 7,1	— 1168,8	P^1	9,87287	126,2	— 1168,8
Kag. Kirche	+ 814,2	I ruhig	— 4,3	+ 811,7	Kag. Kirche	9,75243	95,6	+ 811,7
					hieraus folgt Kag. Kirche über P^1 =			+ 1980,5
					im Mittel aus diesen 3 Bestimmungen =			+ 1980,4
					P^1 liegt über dem Asowschen Meere =			+ 146,0
					folgl. Kag. Kirche über d. Meere =			+ 2126,4
					ferner P^2 über d. Meere =			+ 1314,8
Höhenbestimmungen in p^3 1836 7. Nov.								
I. Satz $2^h\ 46'$								
B^3	— 1670,8	I ruhig	— 10,2	— 1680,5	B^3	9,98006	161,5	— 1681,3
P^4	— 528,7	I ruhig	— 24,8	— 580,0	P^4	0,31529	349,5	— 579,9
P^2	— 522,8	I ruhig	— 2,9	— 524,2	P^2	9,66470	78,2	— 523,4
II. Satz $3^h\ 34'$					hieraus folgt P^3 über P^2 =			+ 523,1
B^3	— 1665,1	II ruhig	— 17,7	- 1682,1	P^3 über dem Meere =			+ 1837,9
P^4	— 513,0	II ruhig	— 32,3	— 579,8	ferner B^3 über d. Meere =			+ 156,6
P^2	— 517,9	II ruhig	— 10,4	— 522,7				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^4 1836 11. Nov. 3^h 54′								
B^4	— 140,2	II ruhig	— 14″,1	— 150,3	B^4	9,85473	121″,1	— 150,3
P^5	+ 450,3	II ruhig	— 24,4	+ 416,2	P^5	0,14536	236,4	+ 416,2
P^3	+ 650,4	II ruhig	— 32,3	+ 583,6	P^3	0,31529	349,5	+ 583,6
B^3	— 1076,4	II ruhig	— 20,0	— 1099,2	B^3	0,04680	188,4	— 1099,2
					hieraus folgt P^4 über P^3 =			— 581,7
					P^4 über d. Meere =			+ 1256,2
					ferner B^4 über B^3 =			+ 948,9
					B^4 über d. Meere =			+ 1105,5
Höhenbestimmungen in p^5 1836 13. Nov. 3^h 33′								
P^4	— 392,9	I ruhig	— 16,9	— 416,5	P^4	0,14535	236,4	— 416,5
B^4	— 566,1	I ruhig	— 6,2	— 570,3	B^4	9,83562	115,8	— 570,3
B^5	— 881,6	I ruhig	— 4,0	— 883,7	B^5	9,72818	90,4	— 883,7
P^6	— 805,3	I ruhig	— 13,0	— 820,1	P^6	0,05763	193,2	— 820,1
Nikolaewka Kirche	+ 219,3	I ruhig	— 10,4	+ 209,2	Nikolaewka K.	9,98715	164,2	+ 209,2
					hieraus folgt P^5 über P^4 =			+ 416,4
					P^5 über d. Meere =			+ 1672,6
					ferner B^5 über B^4 =			— 313,4
					B^5 über d. Meere =			+ 792,1
Höhenbestimmungen in p^6 1836 15. Nov. 3^h 17′								
P^7	+ 840,1	I ruhig	— 16,1	+ 818,3	P^7	0,13136	228,8	+ 818,3
B^6	— 351,7	I ruhig	— 6,8	— 356,7	B^6	9,86264	123,3	— 356,7
Nikol. Kirche	+ 1035,7	I ruhig	— 8,2	+ 1029,0	Nikol. K.	9,91572	139,3	+ 1029,0
B^5	— 59,1	I ruhig	— 5,1	— 62,2	B^5	9,78496	103,1	— 62,2
P^5	+ 845,0	I ruhig	— 12,9	+ 830,3	P^5	0,05763	193,2	+ 830,3
					hieraus folgt P^6 über P^5 =			— 825,2
					P^6 über d. Meere =			+ 847,4
					ferner B^6 über B^5 =			— 294,5
					B^6 über d. Meere =			+ 497,6
					Novo Nikolaewka K. üb. d. Meere =			+ 1881,0
Höhenbestimmungen in p^7 1836 20. Nov. 2^h 12′								
P^8	— 710,1	I ruhig	— 24,8	— 759,0	P^8	0,28502	326,0	— 759,0
B^7	— 797,9	I ruhig	— 9,1	— 805,9	B^7	9,94480	149,0	— 805,9
B^6	— 1171,7	I ruhig	— 5,9	— 1175,6	B^6	9,82377	112,7	— 1175,6
P^6	— 798,1	I ruhig	— 16,1	— 819,9	P^6	0,13136	228,8	— 819,9
					hieraus folgt P^7 über P^6 =			+ 819,1
					P^7 über d. Meere =			+ 1666,5
					ferner B^7 über B^6 =			+ 369,7
					B^7 über d. Meere =			+ 867,3

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^8 1836 21. Nov. 3^h 18′								
N. Bataisk Kirche								
Kreutzspitze	+ 514,0	II etw. unr.	— 28″,5	+ 487,0	N. Bat. K. Kreutz	9,97682	160″,4	+ 487,0
« Knopf	+ 379,7	II etw. unr.	— 28,5	+ 352,7	« « Knopf	9,97682	160,4	+ 352,7
B^8	+ 72,8	II etw. unr.	— 27,1	+ 49,6	B^8	9,93240	144,8	+ 49,6
P^9	+ 326,1	II unruhig	— 47,2	+ 244,4	P^9	0,23826	292,7	+ 244,4
B^7	— 23,2	II etw. unr	— 30,0	— 54,6	B^7	0,01995	177,1	— 54,6
P^7	+ 849,5	II unruhig	— 50,2	+ 752,7	P^7	0,28502	326,0	+ 752,7
					hieraus folgt P^8 über P^7			= — 755,8
					P^8 über d. Meere			= + 910,7
					ferner B^8 über B^7			= + 104,2
					B^8 über d. Meere			= + 971,5
					N. Bataisk K. Kreutz « « «			= + 1405,2
					« « « Knopf « « «			= + 1270,9
Höhenbestimmungen in p^9 1836 26. Nov. 1^h 21′								
B^8	— 176,7	sehr ruhig	— 12,9	— 188,0	B^8	9,94410	148,7	— 188,0
P^8	— 194,4	sehr ruhig	— 25,8	— 239,1	P^8	0,23826	292,7	— 239,1
B^9	— 313,6	sehr ruhig	— 13,5	— 326,0	B^9	9,96322	155.4	— 326,0
P^{10}	+ 2132,3	sehr ruhig	— 30,7	+ 2069,1	P^{10}	0,31350	348,1	+ 2069,1
					hieraus folgt P^9 über P^8			= + 241,8
					P^9 über dem Meere			= + 1152,5
					ferner B^9 über B^8			= — 138,0
					B^9 über d. Meere			= + 833,5
Höhenbestimmungen in p^{10} 1836 29. Nov. 3^h 15′								
P^9	— 2000,8	II ruhig	— 34,1	— 2071,0	P^9	0,31350	348.1	— 2071,0
B^9	— 2374,0	II ruhig	— 20,6	— 2397,5	B^9	0,05752	193,1	— 2397,5
B^{10}	— 1122,2	II ruhig	— 9,2	— 1124,7	B^{10}	9,57420	63,4	— 1124,7
P^{11}	— 1891,8	II ruhig	— 14,0	— 1900,8	P^{11}	9,85258	120,4	— 1900,8
					hieraus folgt P^{10} über P^9			= + 2070,1
					P^{10} über d. Meere			= + 3222,6
					ferner B^{10} über B^9			= + 1272,8
					B^{10} über d. Meere			= + 2106,3
Höhenbestimmungen in b^{10} 1836 28. Nov. 22^h 17′								
P^{10}	+ 1123,1	I etw. unr.	+ 8,4	+ 1126,3	P^{10}	9,57420	63,4	+ 1126,3
Kag. K^1	— 250,1	I etw unr.	+ 9,5	— 246,4	Kag. K^1	9,58954	52,2	— 246,4
Kag. K^2	— 494,2	I etw. unr.	+ 9,5	— 491,3	Kag. K^2	9,48623	51,8	— 491,3
P^{11}	— 775,0	I fast ruhig	+ 4,2	— 773,6	P^{11}	9,53078	57,4	— 773,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{11} 1836 29. Nov. 23^h 6′								
Kag. K²	+ 271,5	I unruhig	+ 21,9	+ 274,9	Kag. K²	9,20742	27,3	+ 274,9
Kag. K¹	+ 521,3	I unruhig	+ 21,9	+ 524,8	Kag. K¹	9,20618	27,2	+ 524,8
Kag. Knopf	+ 453,4	I unruhig	+ 21,9	+ 456,9	Kag. Knopf	9,20618	27,2	+ 456,9
P^{10}	+ 1886,3	I unruhig	+ 13,7	+ 1896,0	P^{10}	9,85258	120,4	+ 1896,0
B^{10}	+ 767,5	I unruhig	+ 19,1	+ 774,0	B^{10}	9,53078	57,4	+ 774,0

P^{11} bildete den Endpunct des Nivellements im Jahre 1836; für seine Höhe über P^{10} haben wir 3 Bestimmungen:

P^{11} über P^{10} aus P^{10} bestimmt = — 1900,8 Zoll
« « « « B^{10} « = — 1899,9 «
« « « « P^{11} « = — 1896,0 «
} Mittel = — 1898,9 Zoll

folglich P^{11} über dem Meere durch die Reihe der Signalbeobachtungen bestimmt = + 1323,7 «

Wir wollen jetzt sehen, was die hiervon ganz unabhängige Bestimmung durch die Basispuncte ergiebt.

Es findet sich: P^{11} über B^{10} aus P^{10} bestimmt = — 776,1 Z.
« « « « B^{10} « = — 773,6 «
« « « « P^{11} « = — 774,0 «
} Mittel = — 774,6 Z.

folglich P^{11} über dem Meere durch die Reihe der Basisbeob. bestimmt = + 1331,7 «

mit der vorigen Bestimmung bis auf 8 Zoll übereinstimmend, welches für eine Entfernung von nahezu 70 Werst oder 10 deutsche Meilen als genügend angesehen werden kann. Giebt man der letztern Bestimmung durch die Basispuncte doppeltes Gewicht, weil hier alle Höhen aus halben Entfernungen geschlossen sind, gegen die erstere Reihe, so ist *die definitive Höhe von* P^{11} *über dem mittleren Niveau des Asowschen Meeres:* = + 1329,0 Engl. Zoll.

Nach dem Beob. Journal lag der eingerammte Balken bei P^{11}, dessen Oberfläche den fixen Endpunct des Nivellements im Jahre 1836 bezeichnete, unter P^{11}: 10 Fuss 5,0 Zoll = 125,0 Z. folglich:

Endpunct des Nivellements 1836 *über dem Asowschen Meere:* = + 1204,0 E. Z.

Die Kirche des Kosackendorfs Kagalnitzkaja Stanitza bietet gleichfalls einige feste Puncte für das Nivellement dar, die wenigstens zur Controle dienen können.

Es bezeichnet: Kag. K²: Spitze des Kreutzes auf dem Glockenthurm
Kag. K¹: Spitze des Kreutzes auf der Kuppel
Kag. Knopf: Knopf unter dem Kreutze der Kuppel.

Die Höhe dieser 3 Puncte über P^{11} und somit über dem Asowschen Meere beträgt im Mittel:

Kag. K² über P^{11} = + 274,9 Z., über dem Asowschen Meere = + 1603,9 Z.
Kag. K¹ « « = + 524,8 « « « « « = + 1853,8 «
Kag. Knopf « « = + 456,9 « « « « « = + 1785,9 «

Höhenbestimmungen in b^{11} 1837 1 April.								
I. Satz 4^h 35′					Kag. K²	9,53598	58″,1	— 316,3
Kag. Knopf	— 135,8	I etw. unr.	+ 9″,0	— 132,7	Kag. K¹	9,53371	57,8	— 71,4
P^{11}	— 598,5	I unruhig	+ 20,7	— 593,3	Kag. Knopf	9,53371	57,8	— 134,4
P^{12}	+ 700,1	I etw. unr.	+ 7,6	+ 703,5	P^{11}	9,39634	42,1	— 593,4
II. Satz 5^h 30′					P^{12}	9,64571	74,8	+ 703,6
Kag K²	— 314,5	sehr ruhig	— 5,2	— 316,3	hieraus folgt P^{12} über P^{11} = + 1297,0			
Kag. K¹	— 69,6	sehr ruhig	— 5,2	— 71,4	P^{11} (1837) über d. Endpunct 1836 = + 123,7			
Kag Knopf	— 133,2	sehr ruhig	— 5,2	— 135,0	folgl. P^{11} über d. Meere = + 1327,7			
P^{11}	— 592,5	sehr ruhig	— 3,7	— 593,4	und P^{12} über dem Meere = + 2624,7			
P^{12}	+ 706,6	sehr ruhig	— 6,5	+ 703,7	(dieses wird auch durch d. Puncte d. Kirche control.)			

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{11} 1837 3. April.								
I. Satz 4^h 39′								
Kag. K²	+ 275,3	sehr ruhig	— 2,″4	+ 274,9	Kag. K²	9,20760	27,″3	+ 275,0
Kag. K¹	+ 523,2	sehr ruhig	— 2,4	+ 522,8	Kag. K¹	9,20647	27,2	+ 522,9
Kag. Knopf	+ 455,9	sehr ruhig	— 2,4	+ 455,5	Kag. Knopf	9,20647	27,2	+ 455,7
B^{11}	+ 592,4	sehr ruhig	— 3,7	+ 591,5	B^{11}	9,39634	42,1	+ 591,7
II. Satz 5^h 26′					B^{11} über P^{11} (im Mittel aus b^{11} u. p^{11}) = + 592,5			
Kag. K²	+ 279,8	II unruhig	— 23,8	+ 275,7	folgl. B^{11} über dem Meere = + 1920,2			
Kag. K¹	+ 524,8	II fast ruhig	— 9,9	+ 523,2	(hiemit stimmt auch die Vergleichung mit den			
Kag. Knopf	+ 457,7	II fast ruhig	— 9,9	+ 456,1	Puncten der Kirche)			
B^{11}	+ 600,0	II unruhig	— 25,1	+ 593,7				
Höhenbestimmungen in p^{12} 1837 5. April.								
I. Satz 3^h 51′								
A^{12}	+ 127,6	I fast ruhig	+ 1,″9	+ 128,5	A^{12}	9,67468	83,7	+ 126,0
P^{13}	+ 650,4	I fast ruhig	— 6,8	+ 643,2	P^{13}	0,03517	183,6	+ 643,8
Kag. Knopf	— 842,4	I fast ruhig	— 2,3	— 843,9	Kag. Knopf	9,89391	132,6	— 840,7
B^{11}	— 705,8	I fast ruhig	+ 2,8	— 704,6	B^{11}	9,64560	74,8	— 703,9
II. Satz 4^h 39′					hieraus folgt A^{12} über B^{11} = + 829,9			
A^{12}	+ 127,3	I fast ruhig	+ 1,9	+ 128,2	A^{12} über dem Meere = + 2750,1			
P^{13}	+ 648,3	I fast ruhig	— 6,8	+ 641,1	Die Höhe von P^{12} über dem Meere ist schon			
Kag. Knopf	— 842,5	I fast ruhig	— 2,3	— 844,0	in b^{11} gegeben. Rechnet man sie über Kag.			
B^{11}	— 704,1	I fast ruhig	+ 2,8	— 702,9	Knopf, so stimmt sie mit der früher gegebe-			
III. Satz 5^h 28′					nen auf 2 Zoll überein.			
A^{12}	+ 129,4	II ruhig	+ 10,9	+ 124,3				
P^{13}	+ 666,8	II ruhig	— 19,6	+ 645,5				
Kag. Knopf	— 825,7	II ruhig	— 15,1	— 837,5				
B^{11}	— 700,2	II ruhig	+ 10,0	— 704,6				
IV. Satz 6^h 8′								
A^{12}	+ 133,6	II fast ruhig	— 14,9	+ 124,5				
B^{11}	— 696,5	II fast ruhig	— 14,0	— 702,7				
Höhenbestimmungen in p^{13} 1837 8. April.								
I. Satz 5^h 14′					P^{14}	0,13086	228,8	— 50,6
P^{14}	— 35,9	I fast ruhig	— 10,9	— 50,6	B^{13}	9,78284	102,8	— 106,0
B^{13}	— 104,9	I fast ruhig	+ 0,3	— 104,7	A^{12}	9,77227	110,0	— 517,1
A^{12}	— 512,5	I fast ruhig	— 0,4	— 512,7	P^{12}	0,03517	183,6	— 643,9
P^{12}	— 636,5	I fast ruhig	— 6,8	— 643,9	hieraus folgt P^{13} über P^{12} = + 643,8			
II. Satz 5^h 58′					P^{13} über dem Meere = + 3268,5			
B^{13}	— 101,2	sehr ruhig	— 9,0	— 106,7	ferner B^{13} über A^{12} = + 411,1			
A^{12}	— 513,7	sehr ruhig	— 9,5	— 519,3	B^{13} über dem Meere = + 3161,2			

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen

Höhenbestimmungen in p^{14} 1837 10. April.

	I. Satz 4^h 39′				B^{14}	9,75762	97″,0	— 1075,3
B^{14}	— 1088,7	I sehr unr.	+ 34″,9	— 1068,8	P^{16}	0,34107	371,4	+ 831,1
B^{13}	— 71,1	I unruhig	+ 12,2	— 62,0	B^{13}	9,87374	126,8	— 60,5
	II. Satz 5^h 28′				P^{13}	0,13086	228,8	+ 47,5
B^{14}	— 1077,7	I fast ruhig	+ 1,0	— 1077,1	hieraus folgt P^{14} über P^{13} =			— 49,1
P^{16}	+ 881,3	I fast ruhig	— 22,8	+ 831,1	P^{14} über dem Meere			+ 3219,4
B^{13}	— 57,3	I fast ruhig	— 1,6	— 58,5	ferner B^{14} über B^{13} =			— 1014,8
P^{13}	+ 62,4	I fast ruhig	— 11,0	+ 47,5	B^{14} über dem Meere =			+ 2146,4
	III. Satz 5^h 59′							
B^{14}	— 1065,4	II fast ruhig	— 16,0	— 1074,5				
B^{13}	— 48,6	II fast ruhig	— 18,6	— 62,5				

Höhenbestimmungen in p^{15} 1837 11. April.

	I. Satz 3^h 47′,5				B^{15}	9,64234	74,2	+ 295,6
B^{15}	+ 291,3	I fast ruhig	+ 3,2	+ 293,1	P^{16}	9,91904	140,6	+ 832,7
B^{14}	— 1073,4	I fast ruhig	— 2,2	— 1075,0	B^{14}	9,89829	134,0	— 1076,1
	II. Satz 4^h 38′				P^{14}	0,13460	230,8	— 5,0
B^{15}	+ 299,4	sehr ruhig	— 6,3	+ 296,6	hieraus folgt P^{15} über P^{14} =			+ 5,0
P^{16}	+ 843,4	sehr ruhig	— 12,4	+ 833,1	P^{15} über dem Meere =			+ 3224,4
B^{14}	— 1065,8	sehr ruhig	— 11,7	— 1075,1	ferner B^{15} über B^{14} =			+ 1371,7
P^{14}	+ 26,0	sehr ruhig	— 20,4	— 1,8	B^{15} über d. Meere =			+ 3518,1
	III Satz 5^h 27′							
B^{15}	+ 308,5	II unruhig	— 26,9	+ 296,7				
P^{16}	+ 859,7	II unruhig	— 34,6	+ 831,0				
B^{14}	— 1056,6	II unruhig	— 32,3	— 1082,1				
P^{14}	+ 40,0	II unruhig	— 42,5	— 17,9				

Höhenbestimmungen in p^{16} 1837 12. April.

	I. Satz 3^h 47′,5				B^{16}	9,73520	92,8	— 375,8
B^{16}	— 379,1	I etw. unr.	+ 6,0	— 375,8	P^{17}	0,04758	189,0	— 173,2
B^{15}	— 542,1	I etw. unr.	+ 8,2	— 538,8	B^{15}	9,60012	67,4	— 538,2
	II. Satz 4^h 38′				P^{15}	9,91904	140,6	— 835,8
B^{16}	— 373,2	I ruhig	— 4,1	— 375,4	hieraus folgt P^{16} über P^{15} =			+ 834,2
P^{17}	— 158,1	I ruhig	— 12,7	— 172,3	P^{16} über dem Meere =			+ 4058,6
B^{15}	— 536,7	I ruhig	— 1,9	— 537,5	ferner B^{16} über B^{15} =			+ 162,4
P^{15}	— 827,9	I ruhig	— 8,4	— 834,9	B^{16} über d. Meere =			+ 3680,5

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen.
	III. Satz 5^h 27′,5.							
B^{16}	— 368,7	II fast ruhig	— 15″,6	— 377,2				
P^{17}	— 149,1	II fast ruhig	— 24,1	— 176,0				
B^{15}	— 534,5	II fast ruhig	— 13,4	— 539,8				
P^{15}	— 822,2	II fast ruhig	— 19,8	— 838,6				
	Höhenbestimmungen in p^{17} 1837 14. April.							
	I. Satz 4^h 39′							
B^{17}	— 57,4	I sehr unr.	+ 37,3	— 41,8	B^{17}	9,62003	70,6	— 40,3
B^{16}	— 234,5	I sehr unr.	+ 34,6	— 214,0	B^{16}	9,77157	100,0	— 202,2
P^{16}	+ 155,1	I sehr unr.	+ 17,5	+ 174,6	P^{16}	0,04758	189,0	+ 172,0
	II. Satz 5^h 29′				hieraus folgt P^{17} über P^{16}			= — 172,7
B^{17}	— 36,0	II ruhig	— 9,7	— 40,1	P^{17} über dem Meere			= + 3385,9
B^{16}	— 194,2	II ruhig	— 12,4	— 201,5	ferner B^{17} über B^{16}			= + 161,9
P^{16}	+ 193,9	II ruhig	— 20,1	+ 171,5	B^{17} über d. Meere			= + 3842,4
	III. Satz 6^h 8′							
B^{17}	— 20,3	II sehr unr.	— 44,4	— 38,8				
B^{16}	— 171,5	II sehr unr.	— 47,1	— 199,3				
	Höhenbestimmungen in p^{18} 1837 16. April.							
	I. Satz 5^h 27′							
B^{18}	— 76,7	II ruhig	— 11,7	— 83,1	B^{18}	9.74087	93,0	— 83,3
P^{19}	+ 169,2	II ruhig	— 21,1	+ 144,2	P^{19}	0,07427	201,0	+ 144,2
B^{17}	— 129,4	II ruhig	— 26,2	— 169,4	B^{17}	0,18365	258,4	— 170,3
P^{17}	— 60,7	II ruhig	— 32,3	— 123,2	P^{17}	0,28683	327,8	+ 123,2
	II. Satz 5^h 58′				hieraus folgt P^{18} über P^{17}			= + 123,2
B^{18}	— 72,2	II etw. unr.	— 21,0	— 83,8	P^{18} über dem Meere			= + 4009,1
B^{17}	— 118,8	II etw. unr.	— 35,5	— 173,0	ferner B^{18} über B^{17}			= + 87,0
					B^{18} über dem Meere			= + 3929,4
	Höhenbestimmungen in p^{19} 1836 17. April.							
	I. Satz 4^h 37′,5							
B^{19}	— 84,1	I unruhig	+ 19,4	— 79,1	B^{19}	9,41361	44,0	— 78,6
P^{20}	+ 17,3	I unruhig	+ 16,0	+ 26,3	P^{20}	9,74999	95,2	+ 31,8
B^{18}	— 236,4	I unruhig	+ 13,2	— 227,4	B^{18}	9,83130	114,8	— 220,8
P^{18}	— 167,8	I sehr unr.	+ 18,4	— 145,9	P^{18}	0,07427	201,0	— 137,9
	II. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{19} über P^{18}			= + 142,0
B^{19}	— 75,3	II fast ruhig	— 11,4	— 78,3	P^{19} über dem Meere			= + 4151,1
P^{20}	+ 44,3	II fast ruhig	— 15,8	+ 35,4	ferner B^{19} über B^{18}			= + 142,2
B^{18}	— 204,5	II fast ruhig	— 17,6	— 216,4	B^{19} über d. Meere			= + 4071,6
P^{18}	— 102,7	II fast ruhig	— 25,1	— 132,5				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{20} 1837 18. April.								
I. Satz 3^h 47′,5								
B^{20}	+ 81,0	I etw. unr.	+ 1″,1	+ 82,0	B^{20}	9,93977	147″,4	+ 76,9
P^{21}	+ 386,9	I unruhig	+ 0,9	+ 388,3	P^{21}	0,19568	265,8	+ 384,7
B^{19}	— 117,1	I sehr unr.	+ 38,9	— 105,1	B^{19}	9,48355	51,6	— 103,4
P^{19}	— 41,8	I unruhig	+ 16,0	— 32,8	P^{19}	9,74999	95,2	— 27,2
II. Satz 4^h 37′,5					N. Egorlik Kirche	9,31435	34,9	+ 159,0
B^{20}	+ 89,7	II ruhig	— 16,6	+ 75,9	hieraus folgt P^{20} über P^{19} =			+ 29,7
P^{21}	+ 426,1	II ruhig	— 26,8	+ 384,0	P^{20} über dem Meere =			+ 4180,8
B^{19}	— 100,6	II ruhig	— 8,1	— 103,1	ferner B^{20} über B^{19} =			+ 180,3
P^{19}	— 19,4	II ruhig	— 11,8	— 26,1	B^{20} über d. Meere =			+ 4251,9
III. Satz 5^h 27′					Novo Egorlitzkaja Kirche, Kuppel			
B^{20}	+ 99,6	II etw. unr.	— 25,9	+ 77,1	Knopf über dem Meere =			+ 4335,9
B^{19}	— 95,9	II unruhig	— 25,1	— 103,6				
N. Egorlik Kirche	+ 162,6	II etw. unr.	— 17,6	+ 159,0				
Höhenbestimmungen in p^{21} 1837 21. April.								
I. Satz 3^h 47′,5								
β^{21}	— 360,9	I fast ruhig	— 1,1	— 361,7	β^{21}	9,85345	121,0	— 366,9
P^{22}	— 296,1	I fast ruhig	— 9,3	— 307,6	P^{22}	0,09341	210,0	— 304,4
B^{20}	— 309,6	I fast ruhig	— 1,0	— 310,4	B^{20}	9,84996	119,8	— 309,3
P^{20}	— 385,1	I etw. unr.	— 9,4	— 399,8	P^{20}	0,19568	265,8	— 402,8
II. Satz 4^h 37′,5					hieraus folgt P^{21} über P^{20} =			+ 391,9
β^{21}	— 365,2	I fast ruhig	— 1,1	— 366,0	P^{21} über dem Meere =			+ 4572,7
P^{22}	— 289,7	I fast ruhig	— 9,3	— 301,2	ferner β^{21} über B^{20} =			— 57,6
B^{20}	— 307,5	I fast ruhig	— 1,0	— 308,3	β^{21} über dem Meere =			+ 4194,3
P^{20}	— 383,2	I fast ruhig	— 14,3	— 405,6				
III. Satz 5^h 27′,5								
β^{21}	— 361,1	II ruhig	— 14,2	— 371,2				
B^{20}	— 299,3	II ruhig	— 14,1	— 309,4				
Höhenbestimmungen in p^{22} 1837 22. April.								
I Satz 3^h 47′,5								
β^{22}	— 407,7	I unruhig	+ 14,3	— 399,0	β^{22}	9,78131	102,4	— 397,6
P^{23}	— 500,3	I unruhig	+ 11,6	— 490,3	P^{23}	9,93322	145,2	— 490,8
β^{21}	— 73,4	I unruhig	+ 15,4	— 65,3	β^{21}	9,72266	89,4	— 65,1
P^{21}	+ 285,8	I unruhig	+ 5,9	+ 293,1	P^{21}	0,09341	210,0	+ 295,3

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 38′			
β^{22}	— 394,5	I ruhig	— 5″,0	— 397,5
P^{23}	— 484,1	I ruhig	— 8,8	— 491,6
β^{21}	— 63,3	I ruhig	— 3,9	— 65,4
P^{21}	+ 311,9	I ruhig	— 14,5	+ 294,0
	III. Satz 5^h 27′			
β^{22}	— 384,5	II etw. unr.	— 21,9	— 397,5
P^{23}	— 457,5	II unruhig	— 35,0	— 487,5
β^{21}	— 48,5	II unruhig	— 28,5	— 63,5
P^{21}	+ 354,3	II unruhig	— 40,7	+ 303,8

hieraus folgt P^{22} über P^{21} = — 299,8
P^{22} über dem Meere = + 4272,9
ferner β^{22} über β^{21} = — 332,5
β^{22} über dem Meere = + 3861,8

Höhenbestimmungen in p^{23} 1837 24. April.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 38′			
β^{23}	— 666,9	I unruhig	+ 15,6	— 658,8
P^{24}	— 933,7	I unruhig	+ 0,4	— 933,1
β^{22}	+ 91,0	I unruhig	+ 19,5	+ 95,9
P^{22}	+ 485 3	I unruhig	+ 11,6	+ 495,2
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{23}	— 657,3	II ruhig	— 11,3	— 663,2
P^{24}	— 894,7	II ruhig	— 27,4	— 938,7
β^{22}	+ 94,2	II fast ruhig	— 11,4	+ 91,3
P^{22}	+ 510,4	II fast ruhig	— 20,2	+ 493,1
	III. Satz 6^h 13′,5			
β^{23}	— 644,8	II unruhig	— 28,3	— 659,5
β^{22}	+ 96,2	II unruhig	— 24,4	+ 90,0

	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{23}	9,71640	88″,2	— 661,8
P^{24}	0,20549	271,8	— 938,0
β^{22}	9,40376	43,0	+ 91,9
P^{22}	9,93322	145,2	+ 493,4

hieraus folgt P^{23} über P^{22} = — 491,7
P^{23} über dem Meere = + 3781,2
ferner β^{23} über β^{22} = — 753,7
β^{23} über dem Meere = + 3108,1

Höhenbestimmungen in p^{24} 1837 25. April.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 38′			
β^{24}	— 165,0	I sehr unr.	+ 30,9	— 139,0
β^{23}	+ 277,8	I fast ruhig	— 6,9	+ 270,2
	II. Satz 5^h 28′			
Sr. Egorlik, K.	+ 104,1	I ruhig	— 4,9	+ 102,2
β^{24}	— 135,1	I fast ruhig	— 3,0	— 137,6
P^{25}	+ 536,1	I fast ruhig	— 16,3	+ 508,3
β^{23}	+ 294,3	sehr ruhig	— 16,4	+ 275,8
P^{23}	+ 975,7	sehr ruhig	— 24,0	+ 937,2
	III. Satz 6^h 14′,5			
β^{24}	— 115,0	II fast ruhig	— 20,0	— 131,9
β^{23}	+ 297,7	II ruhig	— 20,0	+ 275,7

	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{24}	9,92560	143,0	— 134,9
P^{25}	0,23247	289,2	+ 506,1
β^{23}	0,04164	186,6	+ 273,5
P^{23}	0,20549	271,8	+ 934,2
Sr. Egorlik, K.	9,58468	65,0	+ 102,2

hieraus folgt P^{24} über P^{23} = — 935,7
P^{24} über dem Meere = + 2845,5
ferner β^{24} über β^{23} = — 408,4
β^{24} über dem Meere = + 2699,7
Sredni Egorlik, Kirche, Kuppel, Knopf über dem Meere = + 2940,1

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen.
IV. Satz. 26. April 4^h 38′5.								
β^{24}	— 143,3	I unruhig	+ 10″8	— 134,2				
P^{25}	+ 522,3	I etw. unr.	— 11,4	+ 502,9				
β^{23}	+ 284,7	I ruhig	— 12,4	+ 271,1				
P^{23}	+ 961,8	I ruhig	— 20,0	+ 929,7				
Höhenbestimmungen in p^{25} 1837 27. April.								
I. Satz 3^h 47′5								
β^{25}	— 66,9	sehr ruhig	— 8,9	— 72,2	β^{25}	9,77695	101″4	— 72,4
P^{26}	+ 451,0	sehr ruhig	— 18,1	+ 429,1	P^{26}	0,08254	204,8	+ 425,7
β^{24}	— 640,4	sehr ruhig	— 12,9	— 651,6	β^{24}	9,93765	146,8	— 652,6
P^{24}	— 474 1	sehr ruhig	— 25,5	— 517,7	P^{24}	0,23247	289,2	— 514,7
II. Satz 5^h 27′5					hieraus folgt P^{25} über P^{24} = + 511,8			
β^{25}	— 81,5	I etw. unr.	+ 5,2	— 78,4	P^{25} über dem Meere = + 3357,3			
β^{24}	— 659,7	I etw. unr.	+ 1,2	— 658,6	ferner β^{25} über β^{24} = + 580,2			
III. Satz 6^h 8′					β^{22} über dem Meere = + 3279,9			
β^{25}	— 63,2	II ruhig	— 12,5	— 70,7				
P^{26}	+ 448,3	II ruhig	— 21,5	+ 422,3				
β^{24}	— 637,4	II ruhig	— 16,5	— 651,7				
P^{24}	— 462,4	II ruhig	— 28,9	— 511,8				
Höhenbestimmungen in p^{26} 1837 29. April.								
I. Satz 3^h 49′								
β^{26}	+ 460,7	I ruhig	— 3,6	+ 458,8	β^{26}	9,71017	86,8	+ 460,0
β^{25}	— 498,9	I ruhig	— 5,2	— 502,1	P^{27}	0,01895	177,0	+ 1137,2
II. Satz 4^h 43′					β^{25}	9,78682	103,6	— 500 4
β^{26}	+ 464,4	sehr ruhig	— 7,6	+ 460,5	P^{25}	0,08254	204,8	— 432,0
P^{27}	+ 1153,0	sehr ruhig	— 15,6	+ 1136,7	hieraus folgt P^{26} über P^{25} = + 427,9			
β^{25}	— 493,9	sehr ruhig	— 9,2	— 499,5	P^{26} über dem Meere = + 3785,2			
P^{25}	— 410,4	sehr ruhig	— 18,1	— 432,3	ferner β^{26} über β^{25} = + 960,4			
III. Satz 5^h 27′					β^{26} über d. Meere = + 4240,3			
β^{26}	+ 469,5	II fast ruhig	— 15,1	+ 461,7				
P^{27}	+ 1163,2	II fast ruhig	— 23,0	+ 1139,2				
β^{25}	— 488,7	II fast ruhig	— 16,7	— 498,9				
P^{25}	— 400,2	II fast ruhig	— 25,5	— 431,0				
Höhenbestimmungen in p^{27} 1837 3. Mai.								
I. Satz 5^h 4′								
β^{27}	— 1123,0	I fast ruhig	— 0,3	— 1123,2	β^{27}	9,82002	112,0	— 1124,1
P^{28}	— 1465,5	I fast ruhig	— 10,0	— 1478,3	P^{28}	0,10990	218,2	— 1478,3
β^{26}	— 671,4	I fast ruhig	+ 1,7	— 670,5	β^{26}	9,72632	90.2	— 672,0
P^{26}	— 1123,4	I fast ruhig	— 6,4	— 1130,1	P^{26}	0.01895	177,0	+ 1130,1

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 49′,5							
β^{27}	— 1106,8	II unruhig	— 30″,4	— 1126,9	hieraus folgt P^{27} über P^{26} = + 1134,8			
P^{28}	— 1425,1	II unruhig	— 41,4	— 1478,4	P^{27} über dem Meere = + 4920,0			
β^{26}	— 661,1	II unruhig	— 28,5	— 676,3	ferner β^{27} über β^{26} = — 452,1			
P^{26}	— 1090,6	II unruhig	— 37,9	— 1130,2	β^{27} über d. Meere = + 3788,2			
	Höhenbestimmungen in p^{28} 1837 5. Mai.							
	I. Satz 4^h 41′,5							
β^{28}	— 656,7	I sehr unr.	+ 29,7	— 629,2	β^{28}	9,96548	156″,4	— 632,7
P^{29}	— 556,4	I sehr unr.	+ 10,0	— 538,9	P^{29}	0,24310	296,4	— 542,0
β^{27}	+ 351,2	I fast ruhig	+ 0,2	+ 351,3	β^{27}	9,79847	106,4	+ 348,6
P^{27}	+ 1483,4	I fast ruhig	— 10,0	+ 1470,6	P^{27}	0,10990	218,2	+ 1468,4
	II. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{28} über P^{27} = — 1472,2			
β^{28}	— 631,8	I fast ruhig	— 4,2	— 635,7	P^{28} über dem Meere = + 3447,8			
P^{29}	— 513,0	I fast ruhig	— 16,9	— 542,6	ferner β^{28} über β^{27} = — 981,3			
β^{27}	+ 353,8	sehr ruhig	— 9,3	+ 348,0	β^{28} über d. Meere = + 2806,9			
P^{27}	+ 1492,0	sehr ruhig	— 19,2	+ 1467,3				
	III Satz 6^h 9′,5							
β^{28}	— 603,4	II etw. unr.	— 26,6	— 628,0				
β^{27}	+ 356,0	II ruhig	— 12,9	+ 347,9				
	Höhenbestimmungen in p^{29} 1837 6. Mai.							
	I. Satz 3^h 47′,5							
B^{29}	— 1049,2	I ruhig	— 6,9	— 1054,3	B^{29}	9,86471	124,0	— 1053,6
P^{30}	— 335,3	I ruhig	— 16,1	— 357,0	P^{30}	0,12941	228,2	— 355,2
β^{28}	— 84,5	II ruhig	— 15,9	— 98,0	β^{28}	9,91825	140,4	— 93,4
P^{28}	+ 580,9	II ruhig	— 29,5	+ 529,2	P^{28}	0,24310	296,4	+ 536,1
	II. Satz 4^h 37′,5				hieraus folgt P^{29} über P^{28} = — 538,3			
B^{29}	— 1049,4	I ruhig	— 6,9	— 1054,5	P^{29} über dem Meere = + 2909,5			
P^{30}	— 331,7	I ruhig	— 16,1	— 353,4	ferner B^{29} über β^{28} = — 960,2			
β^{28}	— 80,1	II ruhig	— 15,9	— 93,6	B^{29} über dem Meere = + 1846,7			
P^{28}	+ 594,8	II ruhig	— 29,5	+ 543,1				
	III. Satz 5^h 27′,5							
B^{29}	— 1046,9	I ruhig	— 6,9	— 1052,0				
β^{28}	— 81,5	I ruhig	— 8,5	— 88,6				
	Höhenbestimmungen in p^{30} 1837 8. Mai.							
	I Satz 3^h 47′,5							
β^{30}	— 106,0	sehr ruhig	— 8,3	— 110,6	β^{30}	9,74764	94,8	— 111,6
P^{31}	— 209,9	sehr ruhig	— 20,4	— 237,7	P^{31}	0,13509	231,2	— 241,6
B^{29}	— 692,9	sehr ruhig	— 9,3	— 698,7	B^{29}	9,79179	104,8	— 698,5
P^{29}	+ 379,8	sehr ruhig	— 20,1	+ 352,7	P^{29}	0,12941	228,2	+ 355,0

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{30}	— 106,8	sehr ruhig	— 8″,3	— 111,4
P^{31}	— 217,7	sehr ruhig	— 20,4	— 245,5
B^{29}	— 692,2	sehr ruhig	— 9,3	— 698,0
P^{29}	+ 384,4	sehr ruhig	— 20,1	+ 357,3
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{30}	— 106,0	II ruhig	— 19,9	— 112,7
B^{29}	— 690,8	II ruhig	— 12,9	— 698,8

hieraus folgt P^{30} über P^{29} = — 355,1
P^{30} über dem Meere = + 2554,4
ferner β^{30} über B^{29} = + 586,9
β^{30} über dem Meere = + 2433,6

Höhenbestimmungen in p^{31} 1837 9. Mai.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 49′			
β^{31}	— 159,5	I fast ruhig	+ 1,9	— 158,5
β^{30}	+ 135,3	I fast ruhig	— 2,5	+ 133,3
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{31}	— 159,1	I ruhig	— 3,6	— 160,9
P^{32}	— 13,1	I ruhig	— 9,7	— 22,0
β^{30}	+ 138,2	I ruhig	— 8,0	+ 131,7
P^{30}	+ 264,0	I ruhig	— 16,4	+ 241,6
	III. Satz 5^h 29′			
β^{31}	— 156,8	sehr ruhig	— 7,6	— 160,7
P^{32}	— 10,3	sehr ruhig	— 13,7	— 22,8
Letnitzkoe, Kir.	+ 63,8	sehr ruhig	— 5,5	+ 61,8
β^{30}	+ 140,2	sehr ruhig	— 12,0	+ 130,4
P^{30}	+ 264,1	sehr ruhig	— 20,4	+ 236,3

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{31}	9,70830	86″,6	— 160,3
P^{32}	9,96054	154,6	— 22,4
β^{30}	9,90785	137,0	+ 131,5
P^{30}	0,13509	231,2	+ 239,0
Letnitzkoe Kirche	9,56127	61,6	+ 61,8

hieraus folgt P^{31} über P^{30} = — 240,3
P^{31} über dem Meere = + 2314,1
β^{31} über β^{30} = + 291,8
β^{31} über d. Meere = + 2141,8
Letnitzkoe Kirche, Kuppel Kugel über dem Meere = + 2367,9

Höhenbestimmungen in p^{32} 1837 10. Mai.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{32}	— 239,6	I unruhig	+ 14,6	— 231,1
P^{33}	+ 65,1	I unruhig	+ 5,9	+ 71,3
β^{31}	— 138,1	I fast ruhig	+ 1,9	— 137,1
P^{31}	+ 30,4	I fast ruhig	— 4,5	+ 26,3
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{32}	— 235,7	I ruhig	— 4,7	— 238,4
P^{33}	+ 87,9	I ruhig	— 14,5	+ 69,9
β^{31}	— 135,1	I ruhig	— 3,6	— 136,9
P^{31}	+ 32,6	I ruhig	— 9,7	+ 23,7
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{32}	— 234,8	sehr ruhig	— 8,7	— 239,8
β^{31}	— 135,8	sehr ruhig	— 7,6	— 139,7

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{32}	9,76485	98,6	— 237,9
P^{33}	0,09371	210,2	+ 70,1
β^{31}	9,70899	86,6	— 138,1
P^{31}	9,96054	154,6	+ 24,6

hieraus folgt P^{32} über P^{31} = — 23,4
P^{32} über dem Meere = + 2290,7
β^{32} über β^{31} = — 99,8
β^{32} über dem Meere = + 2042,0

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{33} 1837 11. Mai.								
I. Satz 3^h 47′,5								
β^{33}	— 162,7	I fast ruhig	— 0″,3	— 162,9	β^{33}	9,81949	111″,8	— 164,4
β^{32}	— 308,9	I unruhig	+ 13,5	— 302,0	P^{34}	0,11644	221,4	+ 111,9
II. Satz 4^h 37′,5					β^{32}	9,82005	112,0	— 307,8
β^{33}	— 158,7	I fast ruhig	— 0,3	— 158,9	P^{32}	0,09371	210,2	— 66,9
P^{34}	+ 129,7	I fast ruhig	— 10,0	+ 116,4	hieraus folgt P^{33} über P^{32} =			+ 68,1
β^{32}	— 306,8	I fast ruhig	— 0,3	— 307,0	P^{33} über dem Meere =			+ 2358,8
P^{32}	— 54,1	I fast ruhig	— 9,3	— 65,7	ferner β^{33} über β^{32} =			+ 143,4
III. Satz 5^h 27′,5					β^{33} über d. Meere =			+ 2185,4
β^{33}	— 159,2	II ruhig	— 13,2	— 167,9				
P^{34}	+ 139,5	II ruhig	— 22,9	+ 109,6				
β^{32}	— 301,5	II ruhig	— 13,2	— 310,2				
P^{32}	— 40,5	II ruhig	— 21,9	— 67,7				
Höhenbestimmungen in p^{34} 1837 13. Mai.								
I. Satz 4^h 38′								
β^{34}	— 28,7	I fast ruhig	— 2,8	— 31,0	β^{34}	9,92128	141,2	— 26,8
P^{35}	+ 375,7	I fast ruhig	— 8,2	+ 366,1	P^{35}	0,06611	197,2	+ 366,5
β^{33}	— 276,7	I etw. unr.	+ 4,4	— 273,8	β^{33}	9,81478	110,6	— 276,6
P^{33}	— 98,5	I etw. unr.	— 5,4	— 105,6	P^{33}	0,11644	221,4	— 102,5
II. Satz 5^h 27′,5					hieraus folgt P^{34} über P^{33} =			+ 108,4
β^{34}	— 18,6	I ruhig	— 8,3	— 25,5	P^{34} über dem Meere			+ 2467,2
P^{35}	+ 382,7	I ruhig	— 13,7	+ 366,7	β^{34} über β^{33} =			+ 249,8
β^{33}	— 275,1	I fast ruhig	— 0,2	— 275,3	β^{34} über dem Meere =			+ 2435,2
P^{33}	— 86,9	I fast ruhig	— 10,3	— 100,4				
III. Satz 6^h 9′,5								
β^{34}	+ 4,0	II unruhig	— 33,0	— 23,6				
β^{33}	— 268,0	II fast ruhig	— 17,2	— 279,2				
Höhenbestimmungen in p^{35} 1837 14. Mai.								
I. Satz 4^h 37′,5								
β^{35}	+ 642,7	I etw. unr.	— 2,2	+ 640,2	β^{35}	0,03783	184,8	+ 640,7
P^{36}	+ 2560,7	I fast ruhig	— 21,9	+ 2515,1	P^{36}	0,31853	352,8	+ 2516,0
β^{34}	— 392,9	I fast ruhig	+ 4,5	— 391,4	β^{34}	9,51979	56,0	— 391,7
P^{34}	— 350,9	I fast ruhig	— 8,2	— 360,5	P^{34}	0,06611	197,2	— 357,4
II. Satz 5^h 27′,5					hieraus folgt P^{35} über P^{34} =			+ 361,3
β^{35}	+ 661,3	II ruhig	— 19,8	+ 639,7	P^{35} über dem Meere =			+ 2828,5
P^{36}	+ 2588,1	II ruhig	— 34,5	+ 2516,3	ferner β^{35} über β^{34} =			+ 1032,4
β^{34}	— 388,5	II ruhig	— 8,6	— 391,3	β^{35} über dem Meere =			+ 3467,6
P^{34}	— 332,2	II ruhig	— 20,8	— 356,4				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	III. Satz 6^h 8′,5			
β^{35}	+ 686,2	II unruhig	— 36″,8	+ 645,9
β^{34}	— 385,5	II unruhig	— 25,6	— 394,0

Höhenbestimmungen in p^{36} 1837 16. Mai.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{36}	— 925,1	I etw. unr.	— 0,7	— 925,8
β^{35}	— 1876,3	I etw. unr.	— 1,0	— 1877,3
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{36}	— 922,3	I fast ruhig	— 5,3	— 927,6
P^{37}	— 395,0	I fast ruhig	— 18,0	— 427,8
β^{35}	— 1872,0	I fast ruhig	— 5,6	— 1877,7
P^{35}	— 2478,4	I fast ruhig	— 21,9	— 2524,0
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{36}	— 912,9	sehr ruhig	— 14,8	— 927,6
P^{37}	— 383,2	sehr ruhig	— 27,2	— 432,7
β^{35}	— 1866,1	sehr ruhig	— 15,1	— 1881,5
P^{35}	— 2472,4	sehr ruhig	— 31,1	— 2537,1

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{36}	9,99799	168″,6	— 927,3
P^{37}	0,26036	308,4	— 430,7
β^{35}	0,00763	172,4	— 1879,5
P^{35}	0,31853	352,8	— 2530,4

hieraus folgt P^{36} über P^{35} = + 2523,0

P^{36} über dem Meere = + 5351,5

β^{36} über β^{35} = + 952,2

β^{36} über dem Meere = + 4419,8

Höhenbestimmungen in p^{37} 1837 17. Mai.

	I. Satz 4^h 38′			
β^{37}	— 426,9	I etw. unr.	+ 1,8	— 425,5
P^{38}	+ 790,6	I etw. unr.	— 13,4	+ 765,9
β^{36}	— 496,5	I fast ruhig	— 2,8	— 498,8
P^{36}	+ 446,1	I unruhig	— 3,0	+ 440,6
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{37}	— 430,0	I etw. unr.	+ 1,8	— 428,5
P^{38}	+ 794,6	I etw. unr.	— 13,4	+ 769,9
β^{36}	— 498,6	I etw. unr.	+ 1,8	— 497,1
P^{36}	+ 454,9	I etw. unr.	— 13,1	+ 431,1
	III. Satz 6^h 10′			
β^{37}	— 417,9	sehr ruhig	— 12,3	— 428,1
β^{36}	— 487,9	sehr ruhig	— 12,3	— 498,1

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{37}	9,91757	140,0	— 427,4
P^{38}	0,26519	312,0	+ 767,9
β^{36}	9,91691	139,8	— 498,2
P^{36}	0,26036	308,4	+ 434,3

hieraus folgt P^{37} über P^{36} = — 431,6

P^{37} über d. Meere = + 4919,9

ferner β^{37} über β^{36} = + 70,5

β^{37} über d. Meere = + 4490,3

Höhenbestimmungen in p^{38} 1837 18. Mai.

	I. Satz 4^h 39′,5			
α^{38}	+ 243,5	I fast ruhig	— 6,3	+ 236,8
P^{39}	+ 1373,6	I fast ruhig	— 22,0	+ 1327,7
β^{37}	— 1181,9	I fast ruhig	— 5,6	— 1187,6
P^{37}	— 722,3	I fast ruhig	— 18,4	— 756,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{38}	0,02642	180,0	+ 231,3
P^{39}	0,31960	353,6	+ 1328,3
β^{37}	0,00625	171,8	— 1194,6
P^{37}	0,26519	312,0	— 766,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{38} über P^{37}			= + 767,1
α^{38}	+ 251,6	II ruhig	— 19″,4	+ 230,5	P^{38} über d. Meere			= + 5687,0
P^{39}	+ 1400,3	II ruhig	— 34,5	+ 1328,5	ferner α^{38} über β^{37}			= + 1425,9
β^{37}	— 1177,9	II ruhig	— 18,7	— 1196,9	α^{38} über d. Meere			= + 5916,2
P^{37}	— 715,1	II ruhig	— 31,0	— 772,2				
	III. Satz 6^h 10′,5							
α^{38}	+ 262,3	II unruhig	— 36,4	+ 223,6				
β^{37}	— 1169,6	II etw. unr.	— 28,0	— 1198,0				
	Höhenbestimmungen in p^{39} 1837 19. Mai.							
	I. Satz 4^h 37′,5							
β^{39}	— 6,0	I etw. unr.	+ 8,0	— 2,6	β^{39}	9,62913	72″,2	— 3,0
α^{38}	— 1104,5	I unruhig	+ 8,0	— 1096,3	α^{38}	0,01134	173,8	— 1096,1
P^{38}	— 1314,3	I unruhig	— 6,8	— 1328,5	P^{38}	0,31960	353,6	— 1329,0
	II. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{39} über P^{38}			= + 1328,5
β^{39}	— 3,2	I fast ruhig	+ 3,4	— 1,8	P^{39} über dem Meere			= + 7015,5
α^{38}	— 1091,5	I fast ruhig	— 5,8	— 1097,4	ferner β^{39} über α^{38}			= + 1093,1
P^{38}	— 1283,3	I fast ruhig	— 22,0	— 1329,2	β^{39} über d. Meere			= + 7009,3
	III. Satz 6^h 8′,5							
β^{39}	— 1,2	sehr ruhig	— 6,1	— 3,8				
α^{38}	— 1079,7	sehr ruhig	— 15,3	— 1095,4				
	Höhenbestimmungen in p^{40} 1837 21. Mai.							
	I. Satz 3^h 47′,5							
α^{40}	— 308,4	I ruhig	— 4,5	— 311,0	α^{40}	9,75827	97,2	— 310,7
P^{41}	— 46,6	I ruhig	— 21,3	— 82,6	P^{41}	0,22787	286,6	— 85,2
β^{39}	+ 60,5	II ruhig	— 14,4	+ 50,1	β^{39}	9,86048	123,0	+ 49,6
P^{39}	+ 76,2	II ruhig	— 20,6	+ 52,5	P^{39}	0,06025	194,8	+ 52,4
	II. Satz 4^h 37′,5				hieraus folgt P^{40} über P^{39}			= — 52,4
α^{40}	— 309,6	I fast ruhig	+ 1,0	— 309,1	P^{40} über d. Meere			= + 6963,1
P^{41}	— 51,7	I ruhig	— 21,3	— 87,7	α^{40} über β^{39}			= — 360,3
β^{39}	+ 58,1	sehr ruhig	— 10,8	+ 50,3	α^{40} über dem Meere			= + 6649,0
P^{39}	+ 76,0	II ruhig	— 20,6	+ 52,3				
	III. Satz 5^h 27′,5							
α^{40}	— 302,4	II fast ruhig	— 16,0	— 311,6				
β^{39}	+ 58,7	II ruhig	— 14,0	+ 48,1				
	Höhenbestimmungen in p^{41} 1837 22. Mai.							
	I. Satz 3^h 47′,5							
β^{41}	+ 397,8	I etw. ruhig	+ 2,3	+ 399,6				
α^{40}	— 212,3	I fast ruhig	— 7,1	— 220,2				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 38′				β^{41}	9,90065	135″,0	+ 400,2
β^{41}	+ 400,5	I fast ruhig	— 2″,3	+ 398,7	P^{42}	0,20473	271,8	+ 3105,5
P^{42}	+ 3130,3	I fast ruhig	— 14,8	+ 3106,6	α^{40}	0,04804	189,4	— 220,7
α^{40}	— 211,3	I fast ruhig	— 7,1	— 219,2	P^{40}	0,22787	286,6	+ 87,9
P^{40}	+ 110,9	I fast ruhig	— 16,1	+ 83,7	Novo Troitzk, K.	9,80887	109,0	— 531,3
	III. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{41} über P^{40} =			— 86,5
β^{41}	+ 407,9	I ruhig	— 7,8	+ 401,7	P^{41} über dem Meere =			+ 6876,6
P^{42}	+ 3136,8	I ruhig	— 20,0	+ 3104,8	ferner β^{41} über α^{40} =			+ 620,9
α^{40}	— 208,0	I ruhig	— 12,6	— 222,1	β^{41} über dem Meere =			+ 7269,9
P^{40}	+ 126,7	I ruhig	— 21,3	+ 90,7	Novo Troitzk, Kirche,			
Novo Troitzk, K.	— 527,7	I ruhig	— 5,6	— 531,3	Knopf über dem Meere =			+ 6340,7
	Höhenbestimmungen in p^{42} 1837 23. Mai.							
	I. Satz 3^h 48′,5							
β^{42}	+ 306,0	I fast ruhig	+ 3,6	+ 307,4	β^{42}	9,59439	66,6	+ 307,1
P^{43}	+ 3576,1	I fast ruhig	— 5,5	+ 3570,7	P^{43}	9,99230	166,6	+ 3567,0
β^{41}	— 2701,4	I fast ruhig	— 2,5	— 2702,9	β^{41}	9,90744	137,0	— 2703,3
P^{41}	— 3078,6	I fast ruhig	— 14,8	— 3102,3	P^{41}	0,20473	271,8	— 3106,6
	II. Satz 4^h 37′,5				hieraus folgt P^{42} über P^{41} =			+ 3106,0
β^{42}	+ 307,5	I fast ruhig	+ 3,6	+ 308,9	P^{42} über dem Meere =			+ 9982,6
P^{43}	+ 3574,9	I ruhig	— 10,7	+ 3564,5	β^{42} über β^{41} =			+ 3010,4
β^{41}	— 2697,1	I ruhig	— 8,0	— 2701,8	β^{42} über d. Meere =			+ 10280,3
P^{41}	— 3077,5	I ruhig	— 20,0	— 3109,5				
	III. Satz 5^h 27′,5							
β^{42}	+ 308,3	sehr ruhig	— 5,9	+ 306,0				
β^{41}	— 2695,0	sehr ruhig	— 12,0	— 2704,7				
	Höhenbestimmungen in p^{43} 1837 25. Mai.							
	I. Satz 3^h 47′,5							
β^{43}	+ 528,3	I etw. unr.	+ 5,3	+ 531,4	β^{43}	9,76990	99,8	+ 528,9
P^{44}	+ 1236,7	I etw. unr.	— 3,3	+ 1232,9	P^{44}	0,06467	196,8	+ 1234,4
β^{42}	— 3256,7	I fast ruhig	+ 0,7	— 3256,3	β^{42}	9,77093	100,0	— 3258,1
P^{42}	— 3555,4	I fast ruhig	— 5,5	— 3560,8	P^{42}	9,99230	166,6	— 3561,2
	II. Satz 4^h 37′,5				hieraus folgt P^{43} über P^{42} =			+ 3564,1
β^{43}	+ 531,5	I ruhig	— 4,8	+ 528,8	P^{43} über d. Meere =			+ 13546,7
P^{44}	+ 1244,9	I fast ruhig	— 8,2	+ 1235,4	β^{43} über β^{42} =			+ 3787,0
β^{42}	— 3253,4	I ruhig	— 4,8	— 3256,2	β^{43} über d. Meere =			+ 14067,3
P^{42}	— 3551,9	I ruhig	— 9,7	— 3561,4				
	III. Satz 5^h 27′,5							
β^{43}	+ 537,4	II fast ruhig	— 16,3	+ 527,8				
β^{42}	— 3253,5	II ruhig	— 12,4	— 3260,8				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{44} 1837 30. Mai.				
	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{44}	— 1037,5	I fast ruhig	+ 2″,3	— 1036,4
P^{45}	+ 676,7	I fast ruhig	— 14,9	+ 652,7
β^{43}	— 704,1	I fast ruhig	+ 1,0	— 703,6
P^{43}	— 1224,9	I fast ruhig	— 8,2	— 1234,4
	II. Satz 4^h 38′			
β^{44}	— 1036,4	I fast ruhig	+ 2,3	— 1035,3
P^{45}	+ 685,5	I fast ruhig	— 14,9	+ 661,5
β^{43}	— 707,2	I etw. unr.	+ 5,6	— 704,0
P^{43}	— 1232,8	I etw. unr.	— 3,3	— 1236,6
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{44}	— 1035,8	I ruhig	— 3,2	— 1037,3
β^{43}	— 703,9	I fast ruhig	+ 1,0	— 703,4

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{44}	9,68636	82″,4	— 1036,6
P^{45}	0,20692	273,0	+ 657,1
β^{43}	9,75943	97,4	— 703,6
P^{43}	0,06468	196,8	— 1235,1

hieraus folgt P^{44} über P^{34} = + 1234,7
P^{44} über d. Meere = + 14781,4
β^{44} über β^{43} = — 333,0
β^{44} über d. Meere = + 13734,4

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{45} 1837 31. Mai.				
	I. Satz 4^h 38′			
α^{45}	+ 2056,9	I unruhig	+ 8,7	+ 2065,5
P^{46}	+ 3314,8	I sehr unr.	+ 13,5	+ 3335,2
β^{44}	— 1685,3	I etw. unr.	— 2,7	— 1688,4
P^{44}	— 627,9	I fast ruhig	— 14,9	— 651,9
	II. Satz 5^h 27′,5			
α^{45}	+ 2066,6	I etw. unr.	+ 0,9	+ 2067,5
P^{46}	+ 3346,4	I etw. unr.	— 8,5	+ 3333,6
β^{44}	— 1676,3	I ruhig	— 12,8	— 1690,8
P^{44}	— 624,9	I ruhig	— 20,1	— 657,3
	III Satz 6^h 13′			
α^{45}	+ 2079,4	I ruhig	— 10,6	+ 2068,9
β^{44}	— 1673,6	sehr ruhig	— 16,8	— 1692,6

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{40}	9,99329	167,0	+ 2068,1
P^{46}	0,17896	256,0	+ 3334,1
β^{44}	0,05346	191,8	— 1691,4
P^{44}	0,20692	273,0	— 655,5

hieraus folgt P^{45} über P^{44} = + 656,0
P^{45} über d. Meere = + 15437,4
ferner α^{45} über β^{44} = + 3759,5
α^{45} über d. Meere = + 17493,8

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{46} 1837 1. Juni.				
	I. Satz 3^h 47′			
β^{46}	+ 1688,8	II ruhig	— 17,6	+ 1672,3
P^{47}	+ 2724,7	II fast ruhig	— 28,6	+ 2684,2
α^{45}	— 1261,0	II ruhig	— 11,6	— 1267,2
P^{45}	— 3299,8	II ruhig	— 26,0	— 3339,0
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{46}	+ 1698,1	II unruhig	— 34,6	+ 1665,7
α^{45}	— 1253,0	II unruhig	— 28,5	— 1268,1
	III Satz 5^h 29′			
β^{46}	+ 1701,2	II unruhig	— 34,6	+ 1668,8
α^{45}	— 1251,0	II unruhig	— 28,5	— 1266,1

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{46}	9,97207	159,0	+ 1670,6
P^{47}	0,15098	240,2	+ 2684,2
α^{45}	9,72471	90,0	— 1267,2
P^{45}	0,17896	256,0	— 3339,0

hieraus folgt P^{46} über P^{45} = + 3337,3
P^{46} über d. Meere = + 18774,7
β^{46} über α^{45} = + 2937,8
β^{46} über d. Meere = + 20431,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{47} 1837 4. Juni.				
I. Satz 3^h 49′,5				
β^{47}	— 2262,5	I fast ruhig	+ 3″,3	— 2261,1
P^{48}	+ 831,1	I ruhig	— 11,2	+ 819,5
β^{46}	— 1008,6	I ruhig	— 3,1	— 1010,1
P^{46}	— 2659,2	I fast ruhig	— 12,0	— 2676,2
II. Satz 4^h 38′,5				
β^{47}	— 2261,4	sehr ruhig	— 6,1	— 2264,0
P^{48}	+ 832,0	sehr ruhig	— 15,2	+ 816,5
β^{46}	— 1009,2	I fast ruhig	+ 2,4	— 1008,0
P^{46}	— 2671,9	I etw. unr.	— 7,1	— 2681,9
III. Satz 5^h 31′				
β^{47}	— 2260,5	sehr ruhig	— 6,1	— 2263,1
β^{46}	— 1001,2	II fast ruhig	— 14,6	— 1008,2

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{47}	9,63148	72″,6	— 2263,1
P^{48}	0,00968	173,4	+ 817,7
β^{46}	9,68086	81,4	— 1009,1
P^{46}	0,15098	240,2	— 2678,5

hieraus folgt P^{47} über P^{46} = + 2680,4

P^{47} über d. Meere = + 21455,1

β^{47} über β^{46} = — 1254,0

β^{47} über d. Meere = + 19177,6

Höhenbestimmungen in p^{48} 1837 6. Juni.				
I. Satz 3^h 48′,5				
β^{48}	— 2607,4	II fast ruhig	— 15,3	— 2615,5
P^{49}	— 3911,5	II fast ruhig	— 22,8	— 3934,9
β^{47}	— 3071,5	II fast ruhig	— 17,2	— 3082,7
P^{47}	— 799,7	II fast ruhig	— 22,6	— 822,8
II. Satz 4^h 37′,5				
β^{48}	— 2609,9	I ruhig	— 3,8	— 2611,9
P^{49}	— 3921,0	I ruhig	— 11,4	— 3932,7
β^{47}	— 3077,8	I ruhig	— 5,7	— 3081,5
P^{47}	— 802,0	II ruhig	— 18,7	— 821,1
Stawr. Kupp. Knopf	— 711,3	sehr ruhig	— 1,6	— 711,5
III Satz 5^h 30′				
β^{48}	— 2608,2	sehr ruhig	— 7,8	— 2612,3
β^{47}	— 3074,0	II fast ruhig	— 17,2	— 3085,2
St. Kupp. Knopf	— 711,2	sehr ruhig	— 1,6	— 711,4
« « Kreutzsp.	— 624,9	sehr ruhig	— 1,6	— 625,1
« Gl. Th. Spitze	— 704,6	sehr ruhig	— 1,6	— 704,8
« Schwelle	— 2011	sehr ruhig	— 1,6	— 2011

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{48}	9,72178	89,4	— 2612,8
P^{49}	0,01249	174,6	— 3933,2
β^{47}	9,81542	110,8	— 3082,7
P^{47}	0,00968	173,4	— 821,5
St. Kupp, Knopf	9,03962	18,5	— 711,4
« « Kreutzsp.	9,03962	18,5	— 625,1
« Gl. Th. Spitze	9,02493	17,9	— 704 8
« Schwelle	9,02493	17,9	— 2011

hieraus folgt P^{48} über P^{47} = + 819.4

P^{48} über dem Meere = + 22274,5

ferner β^{48} über β^{47} = + 469,9

β^{48} über dem Meere = + 19647,5

über d. Meere

Stawropol Cathedr., Kuppel Knopf = + 21553,6

« « « Kreutzsp. = + 21639,9

« « Glockenthurm, Sp. = + 21560,2

« « Schwelle d. Hptthür = + 20254

Höhenbestimmungen in p^{49} 1837 8. Juni.				
I. Satz 3^h 47′,5				
α^{49}	— 4636,4	I unruhig	+ 7,2	— 4628,6
β^{48}	+ 1314,5	I unruhig	+ 15,8	+ 1322,4

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
α^{49}	— 4622,2	I fast ruhig	— 6″,6	— 4629,4
P^{50}	— 6088,1	I fast ruhig	— 16,4	— 6116,3
β^{48}	+ 1321,5	I fast ruhig	+ 2,0	+ 1322,5
P^{48}	+ 3943,3	I fast ruhig	— 6,2	+ 3936,9
	III. Satz 5^h 27′,5			
α^{49}	— 4622,8	I ruhig	— 12,1	— 4636,2
P^{50}	— 6087,3	I ruhig	— 21,6	— 6124,4
β^{48}	+ 1322,6	I ruhig	— 3,5	+ 1320,9
P^{48}	+ 3944,5	I ruhig	— 11,4	+ 3932,8

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{49}	0,03519	183″,4	— 4633,2
P^{50}	0,23544	290,0	— 6121,7
β^{48}	9,70122	85,0	+ 1321,6
P^{48}	0,01249	174,6	+ 3934,2

hieraus folgt P^{49} über P^{48} = — 3933,8

P^{49} über dem Meere = + 18340,7

ferner α^{49} über β^{48} = — 5954,8

α^{49} über dem Meere = + 13692,7

Höhenbestimmungen in p^{50} 1837 11. Juni.

	I. Satz 3^h 47′,5			
α^{50}	— 1574,4	I unruhig	+ 14,6	— 1566,1
α^{49}	+ 1475,2	I unruhig	+ 13,8	+ 1484,0
	II. Satz 4^h 38′			
α^{50}	— 1560,9	I fast ruhig	+ 0,8	— 1560,4
P^{51}	+ 700,8	I fast ruhig	— 4,6	+ 696,7
α^{49}	+ 1482,1	I fast ruhig	0,0	+ 1482,1
P^{49}	+ 6140,6	I fast ruhig	— 16,4	+ 6112,4
	III. Satz 5^h 27′,5			
α^{50}	— 1558,1	I ruhig	— 4,7	— 1560,8
P^{51}	+ 702,2	I ruhig	— 9,8	+ 693,6
α^{49}	+ 1487,1	I ruhig	— 5,5	+ 1483,6
P^{49}	+ 6152,7	I ruhig	— 21,6	+ 6115,6

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{50}	9,76520	98,6	— 1561,4
P^{51}	9,94500	149,0	+ 694,6
α^{49}	9,80671	108,4	+ 1483,2
P^{49}	0,23544	290,0	+ 6114,5

hieraus folgt P^{50} über P^{49} = — 6118,1

P^{50} über d. Meere = + 12222,6

ferner α^{50} über α^{49} = — 3044,6

α^{50} über d. Meere = + 10648,1

Höhenbestimmungen in p^{51} 1837 17. Juni.

	I. Satz 3^h 48′			
α^{51}	— 627,3	I etw. unr.	+ 8,0	— 623,9
α^{50}	— 2253,6	I fast ruhig	+ 4,8	— 2252,1
	II. Satz 4^h 38′,5			
α^{51}	— 625,5	I etw. unr.	+ 8,0	— 622,1
P^{52}	+ 380,3	I etw. unr.	— 4,4	+ 374,8
α^{50}	— 2253,1	I ruhig	— 0,7	— 2253,3
P^{50}	— 685,2	I ruhig	— 9,8	— 693,8
	III. Satz 5^h 27′,5			
α^{51}	— 624,9	I ruhig	— 2,1	— 625,7
P^{52}	+ 388,9	I ruhig	— 14,5	+ 370,1
α^{50}	— 2252,9	sehr ruhig	— 4,7	— 2254,4
P^{50}	— 686,7	sehr ruhig	— 13,8	— 698,8

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{51}	9,63139	72,4	— 624,9
P^{52}	0,09281	209,6	+ 371,5
α^{50}	9,49568	53,0	— 2254,0
P^{50}	9,94500	149,0	— 696,8

hieraus folgt P^{51} über P^{50} = + 695,4

P^{51} über dem Meere = + 12918,0

ferner α^{51} über α^{50} = + 1629,1

α^{51} über dem Meere = + 12277,2

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	IV. Satz $6^h\ 9'$.							
α^{51}	— 622,6	sehr ruhig	— 6,″1	— 625,2				
α^{50}	— 2253,2	sehr ruhig	— 4,7	— 2254,7				

Höhenbestimmungen in p^{52} 1837 18. Juni.

	I. Satz $3^h\ 48'5$							
β^{52}	— 1088,6	I fast ruhig	— 3,8	— 1092,0	β^{52}	9,95372	152,″2	— 1090,2
α^{51}	— 990,8	I ruhig	— 8,0	— 997,3	P^{53}	0,21801	279,6	+ 3547,5
	II. Satz $4^h\ 37'5$				α^{51}	9,90893	137,2	— 1000 0
β^{52}	— 1079,5	I ruhig	— 9,3	— 1087,9	P^{51}	0,09281	209,6	— 375,4
P^{53}	+ 3583,5	I ruhig	— 20,7	+ 3549,3	hieraus folgt P^{52} über P^{51} =			+ 373,8
α^{51}	— 989,9	sehr ruhig	— 12,0	— 999,6	P^{52} über dem Meere =			+ 13291,8
P^{51}	— 352,2	sehr ruhig	— 18,5	— 375,1	ferner β^{52} über α^{51} =			— 90,2
	III. Satz $5^h\ 27'5$				β^{52} über d. Meere =			+ 12187,0
β^{52}	— 1074,3	II fast ruhig	— 20,8	+ 1093,0				
P^{53}	+ 3593,0	II fast ruhig	— 32,1	+ 3540,0				
α^{51}	— 990,3	II ruhig	— 15,6	— 1003,0				
P^{51}	— 348,7	II ruhig	— 21,9	— 375,8				

Höhenbestimmungen in p^{53} 1837 19. Juni.

	I. Satz $3^h\ 47'5$							
α^{53}	+ 34,9	I etw. unr.	+ 12,4	+ 36,2	α^{53}	9,04557	18,8	+ 35,7
β^{52}	— 4637,4	I etw. unr.	+ 2,9	— 4635,2	P^{54}	9,42973	45,4	+ 1511,2
	II. Satz $4^h\ 37'5$				β^{52}	9,87748	127,6	— 4641,4
α^{53}	+ 35,0	I etw. unr.	+ 7,8	+ 35,8	P^{52}	0,21801	279,6	— 3548,7
P^{54}	+ 1511,4	I fast ruhig	+ 5,2	+ 1512,8	hieraus folgt P^{53} über P^{52} =			+ 3548,1
β^{52}	— 4638,1	I fast ruhig	— 1,7	— 4639,4	P^{53} über d. Meere =			+ 16839,9
P^{52}	— 3518,7	I fast ruhig	— 15,5	— 3544,3	α^{53} über β^{52} =			+ 4677,1
	III Satz $5^h\ 27'5$				α^{53} über d. Meere =			+ 16864,1
α^{53}	+ 35,2	I ruhig	+ 2,3	+ 35,4				
P^{54}	+ 1510,2	I ruhig	0,0	+ 1510,2				
β^{52}	— 4638,6	I ruhig	— 7,2	— 4644,0				
P^{52}	— 3517,5	I ruhig	— 20,7	— 3551,7				

Höhenbestimmungen in p^{54} 1837 20. Juni.

	I. Satz $3^h\ 47'5$			
β^{54}	— 4755,9	I etw. unr.	+ 0,6	— 4755,4
α^{53}	— 1475,7	I etw. unr.	+ 11,8	— 1473,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{54}	— 4753,9	I fast ruhig	— 4″,0	— 4757,5
P^{55}	— 6247,9	I fast ruhig	— 15,6	— 6273,8
α^{53}	— 1475,5	I fast ruhig	+ 7,2	— 1474,7
P^{53}	— 1508,3	I fast ruhig	+ 5,2	— 1506,9
	III. Satz 5^h 27′			
β^{54}	— 4756,8	I fast ruhig	— 4,0	— 4760,4
P^{55}	— 6239,2	I fast ruhig	— 15,6	— 6265,1

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{54}	9,95852	153″,8	— 4758,2
P^{55}	0,21990	280,8	— 6269,4
α^{53}	9,19862	26,8	— 1474,4
P^{53}	9,42970	45,4	— 1506,9

hieraus folgt P^{54} über P^{53} = + 1509,8

P^{54} über dem Meere = + 18349,7

ferner β^{54} über α^{53} = — 3283,8

β^{54} über dem Meere = + 13580,3

Höhenbestimmungen in p^{55} 1837 21. Juni.

	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{55}	— 516,1	I fast ruhig	— 3,4	— 519,1
β^{54}	+ 1505,3	I etw. unr.	+ 3,0	+ 1507,6
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{55}	— 513,1	I ruhig	— 8,9	— 520,8
P^{56}	+ 401,0	I ruhig	— 20,5	+ 367,4
β^{54}	+ 1514,3	I ruhig	— 7,1	+ 1509,0
P^{54}	+ 6296,0	I ruhig	— 20,8	+ 6261,5
	III. Satz 6^h 9′			
β^{55}	— 510,1	I ruhig	— 8,9	— 517,8
P^{56}	+ 415,3	I ruhig	— 20,5	+ 381,7
β^{54}	+ 1515,1	I ruhig	— 7,1	+ 1509,8
P^{54}	+ 6300,8	I ruhig	— 20,8	+ 6266,3

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{55}	9,93825	146,8	— 519,3
P^{56}	0,21505	277,6	+ 374,6
β^{54}	9,87535	127,0	+ 1509,1
P^{54}	0,21990	280,8	+ 6263,9

hieraus folgt P^{55} über P^{54} = — 6266,1

P^{55} über dem Meere = + 12083,6

β^{55} über β^{54} = — 2028,4

β^{55} über dem Meere = + 11551 9

Höhenbestimmungen in p^{56} 1837 23. Juni.

	I. Satz 4^h 37′,5			
α^{56}	+ 10,3	I sehr unr.	+ 38,9	+ 22,0
β^{55}	— 913,3	I sehr unr.	+ 31,9	— 888,6
	II. Satz 5^h 27′,5			
α^{56}	+ 13,6	I etw. unr.	+ 9,6	+ 16,5
β^{55}	— 901,0	I etw. unr.	+ 2,6	— 899,0
	III. Satz 6^h 9′			
α^{56}	+ 17,1	sehr ruhig	— 4,5	+ 15,8
P^{57}	— 774,1	sehr ruhig	— 16,7	— 792,7
β^{55}	— 887,7	sehr ruhig	— 11,5	— 896,7
P^{55}	— 344,0	sehr ruhig	— 24,5	— 384,0

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{56}	9,48052	51,2	+ 16,3
P^{57}	0,04817	189,0	— 792,7
β^{55}	9,88940	131,2	— 896,6
P^{55}	0,21505	277,6	— 384,0

hieraus folgt P^{56} über P^{55} = + 378,2

P^{56} über dem Meere = + 12461,8

ferner α^{56} über β^{55} = + 912.9

α^{56} über d. Meere = + 12464,8

Höhenbestimmungen in p^{57} 1837 24. Juni.

	I. Satz 3^h 48′,5			
β^{57}	+ 294,9	I etw. unr	+ 2,9	+ 297,1
α^{56}	+ 810,4	I etw. unr	+ 1,8	+ 811,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5							
β^{57}	+ 294,8	I fast ruhig	− 1″,7	+ 293,5	β^{57}	9,87985	128″,4	+ 291,0
P^{58}	+ 1872,3	I fast ruhig	− 13,2	+ 1852,3	P^{58}	0,17710	254,4	+ 1844,0
α^{56}	+ 813,4	I etw. unr.	+ 1,8	+ 814,9	α^{56}	9,91358	140,2	+ 808,8
P^{56}	+ 793,2	I etw. unr.	− 2,6	+ 790,3	P^{56}	0,04817	189,0	+ 791,0
	III. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{57} über P^{56} =			− 791,6
β^{57}	+ 296,8	I ruhig	− 7,2	+ 291,3	P^{57} über dem Meere =			+ 11670,2
P^{58}	+ 1867,6	I ruhig	− 18,4	+ 1839,9	β^{57} über α^{56} =			− 517,8
α^{56}	+ 812,6	I fast ruhig	− 2,8	+ 810,3	β^{57} über d. Meere =			+ 11947,0
P^{56}	+ 797,1	I fast ruhig	− 7,5	+ 788,7				
	IV. Satz 6^h 9′							
β^{57}	+ 296,5	sehr ruhig	− 11,2	+ 288,0				
α^{56}	+ 816,0	sehr ruhig	− 12,3	+ 805,8				
P^{56}	+ 811,5	sehr ruhig	− 16,7	+ 792,8				
	Höhenbestimmungen in p^{58} 1837 25. Juni.							
	I. Satz 3^h 47′,5							
α^{58}	+ 1305,8	I unruhig	+ 13,8	+ 1314,2	α^{58}	9,80437	108,0	+ 1311,4
β^{57}	− 1549,1	I etw. unr.	+ 3,0	− 1547,3	P^{59}	0,21905	280,4	+ 8457,2
	II. Satz 4^h 37′,5				β^{57}	9,87637	127,4	− 1547,4
α^{58}	+ 1311,0	I fast ruhig	0,0	+ 1311,0	P^{57}	0,17710	254,4	− 1835,0
β^{57}	− 1543,7	I fast ruhig	− 1,6	− 1544,7	hieraus folgt P^{58} über P^{57} =			+ 1841,0
	III. Satz 5^h 27′,5				P^{58} über dem Meere =			+ 13511,2
α^{58}	+ 1310,8	I fast ruhig	0,0	+ 1310,8	ferner α^{58} über β^{57} =			+ 2858,8
P^{59}	+ 8482,8	I fast ruhig	− 15,5	+ 8457,2	α^{58} über d. Meere =			+ 14805,8
β^{57}	− 1547,8	I fast ruhig	− 1,6	− 1548,8				
P^{57}	− 1815,0	I fast ruhig	− 13,2	− 1835,0				
	IV. Satz 6^h 9′							
β^{57}	− 1539,8	sehr ruhig	− 11,1	− 1548,0				
	Höhenbestimmungen in p^{59} 1837 27. Juni.							
	I. Satz 4^h 37′,5							
β^{59}	− 1600,4	II fast ruhig	− 17,2	− 1611,7	β^{59}	9,81914	111,6	− 1609,7
P^{60}	− 244,2	II fast ruhig	− 28,5	− 284,4	P^{60}	0,14977	239,2	− 275,3
α^{58}	− 7122,9	II etw. unr.	− 28,5	− 7152,1	α^{58}	0,02104	177,8	− 7150,0
P^{58}	− 8404,9	II fast ruhig	− 32,1	− 8458,0	P^{58}	0,21904	280,4	− 8458,5
	II. Satz 5^h 27′,5				hieraus folgt P^{59} über P^{58} =			+ 8458,0
β^{59}	− 1602,2	sehr ruhig	− 9,8	− 1608,7	P^{59} über d. Meere =			+ 21969,2
P^{60}	− 243,2	sehr ruhig	− 21,1	− 273,0	ferner β^{59} über α^{58} =			+ 5540,3
α^{58}	− 7131,1	sehr ruhig	− 15,6	− 7149,5	β^{59} über d. Meere =			+ 20346,1
P^{58}	− 8417,8	sehr ruhig	− 24,7	− 8458,7				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{60} 1837 28. Juni.				
I. Satz 3^h 47′,5				
β^{60}	— 3570,2	I etw. unr.	+ 2″,0	— 3568,6
β^{59}	— 1334,1	I etw. unr.	+ 2,9	— 1331,9
II. Satz 4^h 37′,5				
β^{60}	— 3572,3	I. etw. unr.	+ 2,0	— 3570,7
P^{61}	— 1255,3	I. etw. unr.	— 13,6	— 1276,0
β^{59}	— 1331,8	I. etw. unr.	+ 2,9	— 1329,6
P^{59}	+ 285,1	I. etw. unr.	— 7,0	+ 275,2
III. Satz 5^h 27′,5				
β^{60}	— 3576,2	I fast ruhig	— 3,5	— 3579,1
P^{61}	— 1253,2	I fast ruhig	— 13,6	— 1273,9
β^{59}	— 1329,2	I fast ruhig	— 2,6	— 1331,2
P^{59}	+ 286,9	I fast ruhig	— 12,2	+ 269,7
IV. Satz 6^h 9′				
β^{60}	— 3571,2	sehr ruhig	— 12,1	— 3581,0
β^{59}	— 1322,9	sehr ruhig	— 11,3	— 1331,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{60}	9,91136	138,0	— 3577,6
P^{61}	0,18240	257,8	— 1275,0
β^{59}	9,87700	127,6	— 1331,2
P^{59}	0,14977	239,2	+ 271,9
hieraus folgt P^{60} über P^{59}			= — 274,0
P^{60} über dem Meere			= + 21695,2
β^{60} über β^{59}			= — 2246,4
β^{60} über d. Meere			= + 18099,7

Höhenbestimmungen in p^{61} 1837 30. Juni.				
I. Satz 3^h 48′,5				
β^{61}	— 6477,9	I. etw. unr.	+ 6,1	— 6474,7
β^{60}	— 2298,8	I. etw. unr.	+ 3,6	— 2296,3
II. Satz 4^h 37′,5				
β^{61}	— 6476,6	I etw. unr.	+ 6,1	— 6473,4
P^{62}	— 7035,7	I etw. unr.	— 2,7	— 7038,7
β^{60}	— 2295,5	I fast ruhig	— 1,0	— 2296,2
P^{60}	+ 1306,7	I fast ruhig	— 13,6	+ 1286,0
III. Satz 5^h 27′,5				
β^{61}	— 6473,8	I fast ruhig	+ 1,5	— 6473,1
P^{62}	— 7035,1	I fast ruhig	— 7,6	— 7043,6
β^{60}	— 2295,3	I ruhig	— 6,5	— 2299,9
P^{60}	+ 1304,6	I ruhig	— 18,8	+ 1276,0

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{61}	9,73095	91,2	— 6473,6
P^{62}	0,04935	189,6	— 7042,0
β^{60}	9,85020	120,0	— 2298,1
P^{60}	0,18240	257,8	+ 1279,3
hieraus folgt P^{61} über P^{60}			= — 1277,6
P^{61} über d. Meere			= + 20417,6
β^{61} über β^{60}			= — 4175,5
β^{61} über dem Meere			= + 13924,2

Höhenbestimmungen in p^{62} 1837 1. Juli.				
I. Satz 3^h 47′,5				
β^{62}	+ 2431,2	sehr ruhig	— 10,4	+ 2423,9
P^{63}	+ 2907,5	sehr ruhig	— 16,6	+ 2889,1
β^{61}	+ 571,3	I ruhig	— 4,7	+ 568,6
P^{61}	+ 7061,3	sehr ruhig	— 16,8	+ 7042,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{62}	9,84567	119,0	+ 2423,5
P^{63}	0,04514	188,2	+ 2887,5
β^{61}	9,76481	98,6	+ 568,0
P^{61}	0,04935	189,6	+ 7042,8
Alexandrow, Kirche	9,50154	53,7	— 796,5

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen	Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5							
β^{62}	+ 2429,6	sehr ruhig	− 10″,4	+ 2422,3	hieraus folgt P^{62} über P^{61} =			− 7042,6
P^{63}	+ 2904,2	sehr ruhig	− 16,6	+ 2885,8	P^{62} über dem Meere =			+ 13375,0
β^{61}	+ 571,9	sehr ruhig	− 8,7	+ 566,8	ferner β^{62} über β^{61} =			+ 1855,5
P^{61}	+ 7061,8	sehr ruhig	− 16,8	+ 7043,0	β^{62} über d. Meere =			+ 15779,7
	III. Satz 5^h 27′,5				Alexandrow, Kirche, Kuppel,			
β^{62}	+ 2431,6	sehr ruhig	− 10,4	+ 2424,3	Knopf über dem Meere =			+ 12566,0
β^{61}	+ 573,7	sehr ruhig	− 8,7	+ 568,6				
Alexandrow, Kirche	− 795,0	sehr ruhig	− 4,8	− 796,5				

Höhenbestimmungen in p^{63} 1837 2. Juli.

	I. Satz 3^h 47′,5							
β^{63}	− 391,8	I etw. unr.	− 2,4	− 394,5	β^{63}	0,04523	188″,2	− 394,3
β^{62}	− 465,7	I etw. unr.	+ 7,9	− 462,3	P^{64}	0,23691	292,6	− 124,7
	II. Satz 4^h 37′,5				β^{62}	9,63290	72,8	− 463,2
β^{63}	− 392,0	I etw. unr.	− 2,4	− 394,7	P^{62}	0,04514	188,1	− 2889,3
P^{64}	− 102,3	I etw. unr.	− 11,7	− 122,5	hieraus folgt P^{63} über P^{62} =			+ 2888,2
β^{62}	− 465,7	I etw. unr.	+ 7,9	− 462,3	P^{63} über dem Meere =			+ 16263,2
P^{62}	− 2883,4	I etw. unr.	− 2,5	− 2886,2	β^{63} über β^{62} =			+ 68,9
	III. Satz 5^h 27′,5				β^{63} über dem Meere =			+ 15848,6
β^{63}	− 375,8	sehr ruhig	− 16,5	− 394,1				
P^{64}	− 80,9	sehr ruhig	− 25,8	− 125,4				
β^{62}	− 461,0	sehr ruhig	− 6,2	− 463,7				
P^{62}	− 2872,0	sehr ruhig	− 16,6	− 2890,4				

Höhenbestimmungen in p^{64} 1837 3. Juli.

	I. Satz 3^h 47′,5							
β^{64}	− 4026,1	I unruhig	+ 6,7	− 4018,6	β^{64}	0,04729	189,0	− 4024,0
β^{63}	− 280,4	I etw. unr.	+ 4,7	− 277,4	P^{65}	0,33895	370,0	− 4326,7
	II. Satz 4^h 37′,5				β^{63}	9,80024	107,0	− 273,8
β^{64}	− 4008,0	sehr ruhig	− 16,6	− 4026,5	P^{63}	0,23691	292,6	+ 114,6
P^{65}	− 4260,2	sehr ruhig	− 32,6	− 4331,3	hieraus folgt P^{64} über P^{63} =			− 118,7
β^{63}	− 268,6	sehr ruhig	− 9,5	− 274,6	P^{64} über d. Meere =			+ 16144,5
P^{63}	+ 153,9	sehr ruhig	− 25,8	+ 109,4	ferner β^{64} über β^{63} =			− 3750,2
	III. Satz 5^h 27′,5				β^{64} über d. Meere =			+ 12098,4
β^{64}	− 4013,0	I fast ruhig	− 7,1	− 4020,9				
P^{65}	− 4266,5	I fast ruhig	− 23,4	− 4317,6				
β^{63}	− 270,7	I fast ruhig	− 0,1	− 270,8				
P^{63}	+ 158,3	I ruhig	− 21,8	+ 120,7				

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{65} 1837 5. Juli.				
	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{65}	— 2421,0	I etw. unr.	+ 5″,7	— 2417,8
β^{64}	+ 311,8	I fast ruhig	— 6,4	+ 305,0
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{65}	— 2418,7	I fast ruhig	+ 1,1	— 2418,1
P^{66}	— 117,5	I fast ruhig	— 7,9	— 126,5
β^{64}	+ 311,5	I fast ruhig	— 6,4	+ 304,7
P^{64}	+ 4377,2	I fast ruhig	— 23,4	+ 4326,1
	III. Satz 5^h 29′,5			
β^{65}	— 2417,9	I ruhig	— 4,4	— 2420,4
P^{66}	— 117,8	I ruhig	— 13,1	— 132,7
β^{64}	+ 313,7	I ruhig	— 11,9	+ 301,0
P^{64}	+ 4380,9	I ruhig	— 28,6	+ 4318,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{65}	9,75384	96″,2	— 2419,3
P^{66}	0,05695	193,4	— 130,6
β^{64}	0,02836	180,8	+ 302,9
P^{64}	0,33895	370,0	+ 4321,0
hieraus folgt P^{65} über P^{64}			= — 4323,9
P^{65} über d. Meere			= + 11820,6
β^{65} über β^{64}			= — 2722,2
β^{65} über d. Meere			= + 9376,2

Höhenbestimmungen in p^{66} 1837 6. Juli.

	I Satz 4^h 37′,5			
β^{66}	+ 291,7	I unruhig	+ 19,9	+ 296,2
β^{66}	— 2295,7	I unruhig	+ 14,8	— 2287,2
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{66}	+ 294,5	I fast ruhig	+ 6,1	+ 295,9
P^{67}	+ 743,3	I fast ruhig	+ 2,6	+ 744,4
β^{65}	— 2289,5	I fast ruhig	+ 1,0	— 2288,9
P^{65}	+ 141,2	I fast ruhig	— 7,9	+ 132,2
	III Satz 6^h 8′,5			
β^{65}	— 2283,0	sehr ruhig	— 8,5	— 2287,9
P^{65}	+ 154,5	sehr ruhig	— 17,1	+ 135,0

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{66}	9,35766	38,6	+ 296,0
P^{67}	9,64832	75,4	+ 744,4
β^{65}	9,75905	97,4	— 2288,1
P^{65}	0,05695	193,4	+ 134,1
hieraus folgt P^{66} über P^{65}			= — 132,4
P^{66} über dem Meere			= + 11688,2
ferner β^{66} über β^{65}			= + 2584,1
β^{66} über d. Meere			= + 11960,3

Höhenbestimmungen in p^{67} 1837 7. Juli.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{67}	— 2094,8	I etw. unr.	+ 0,5	— 2094,3
β^{66}	— 449,7	I etw. unr.	+ 10,9	— 447,3
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{67}	— 2086,6	I fast ruhig	— 4,1	— 2090,4
P^{68}	+ 1458,5	I fast ruhig	— 11,9	+ 1441,8
β^{66}	— 448,3	I fast ruhig	+ 6,3	— 447,0
P^{66}	— 744,9	I fast ruhig	+ 2,6	— 743,8
	III. Satz 6^h 9′			
β^{67}	— 2092,9	I fast ruhig	— 4,1	— 2096,7
P^{68}	+ 1460,6	I ruhig	— 17,1	+ 1436,6

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{67}	9,96066	155,0	— 2093,7
P^{68}	0,14698	238,0	+ 1438,3
β^{66}	9,33671	36,8	— 447,1
P^{66}	0,64832	75,4	— 743,8
hieraus folgt P^{67} über P^{66}			= + 744,1
P^{67} über dem Meere			+ 12432,3
β^{67} über β^{66}			= — 1646,6
β^{67} über dem Meere			= + 10313,7

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{68} 1837 8. Juli.				
	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{68}	— 199,5	I etw. unr	— 2″,5	— 202,3
P^{69}	+ 136,8	I etw. unr	— 4,1	+ 131,8
P^{67}	— 1423,8	I etw. unr.	— 6,9	— 1433,5
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{68}	— 186,7	I fast ruhig	— 7,1	— 194,6
P^{69}	+ 148,7	I fast ruhig	— 9,0	+ 137,8
P^{67}	— 1419,7	I fast ruhig	— 11,8	— 1436,4
	III Satz 6^h 9′			
β^{68}	— 188,2	I ruhig	— 12,6	— 202,1
P^{69}	+ 153,2	I ruhig	— 14,2	+ 136,0
P^{67}	— 1419,4	I ruhig	— 17,1	— 1443,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{68}	0,04678	189″,0	— 200,0
P^{69}	0,08423	206,0	+ 135,9
P^{67}	0,14698	238,0	— 1440,0
hieraus folgt P^{68} über P^{67}			= + 1439,7
P^{68} über dem Meere			= + 13872,0
ferner β^{68} über P^{67}			= + 1240,0
P^{67} über β^{67}			= + 2093,7
folglich β^{68} über β^{67}			= + 3333,7
β^{68} über dem Meere			= + 13647,4

Höhenbestimmungen in p^{69} 1837 9. Juli.				
	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{69}	+ 589,0	sehr ruhig	— 17,7	+ 567,9
P^{70}	+ 1486,9	sehr ruhig	— 25,8	+ 1442,4
β^{68}	— 336,7	sehr ruhig	— 1,8	— 336,9
P^{68}	— 108,2	sehr ruhig	— 18,2	— 130,3
	II. Satz 4^h 38′			
β^{69}	+ 589,8	sehr ruhig	— 17,7	+ 568,7
P^{70}	+ 1482,2	sehr ruhig	— 25,8	+ 1437,7
P^{68}	— 108,2	II ruhig	— 21,6	— 134,4
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{69}	+ 591,4	II ruhig	— 21,3	+ 566,0
P^{70}	+ 1488,5	II ruhig	— 29,2	+ 1438,1
P^{68}	— 103,2	II fast ruhig	— 25,6	— 134,3

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{69}	0,07609	202,0	+ 567,7
P^{70}	0,23752	292,6	+ 1439,4
β^{68}	9,06088	19,6	— 336,9
P^{68}	0,08423	206,0	— 132 6
hieraus folgt P^{69} über P^{68}			= + 134,1
P^{69} über d. Meere			= + 14006,1
ferner β^{69} über β^{68}			= + 904,6
β^{69} über d. Meere			= + 14552,0

Höhenbestimmungen in p^{70} 1837 10. Juli.				
	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{70}	— 1469,9	I etw. unr.	+ 7,3	— 1466,5
β^{69}	— 873,1	I fast ruhig	+ 1,5	— 872,3
P^{69}	— 1421,3	I fast ruhig	— 16,6	— 1450.0
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{70}	— 1469,2	I etw. unr.	+ 7,3	— 1465.8
β^{69}	— 874,5	I fast ruhig	+ 1,5	— 873,7
P^{69}	— 1416,3	I fast ruhig	— 16,6	— 1445,0
	III. Satz 6^h 9′			
β^{70}	— 1459,3	II fast ruhig	— 14,3	— 1465,9
β^{69}	— 866,9	II fast ruhig	— 15,5	— 875,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{70}	9,66279	78,0	— 1466,0
β^{69}	9,72972	91,0	— 873,7
P^{69}	0,23752	292,6	— 1447,5
hieraus folgt P^{70} über P^{69}			= + 1441,7
P^{70} über dem Meere			= + 15447,8
β^{70} über β^{69}			= — 592,3
β^{70} über dem Meere			= + 13959,7

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{71} 1837.				
I. Satz. 11. Juli 3^h 47′,5				
β^{70}	+ 3746,3	sehr ruhig	— 17″,9	+ 3723,7
P^{70}	+ 5231,8	sehr ruhig	— 24,9	+ 5190,3
Alexandria, K.	+ 514,1	sehr ruhig	— 9,6	+ 507,9
II. Satz 6^h 9′				
β^{70}	+ 3750,6	II ruhig	— 21,5	+ 3724,7
P^{70}	+ 5240,8	II ruhig	— 28,3	+ 5193,6
Alexandria, K.	+ 513,3	II ruhig	— 13,1	+ 504,8
III. Satz. 10. Aug. 4^h 37′,5				
β^{71}	— 455,3	I etw. unr.	+ 7,4	— 451,9
P^{72}	+ 1113,7	I etw. unr.	+ 0,5	+ 1114,1
IV. Satz 5^h 27′				
β^{71}	— 452,3	I fast ruhig	+ 2,8	— 451,0
P^{72}	+ 1116,3	I fast ruhig	— 4,4	+ 1112,3
P^{70}	+ 5222,3	I fast ruhig	— 15,7	+ 5196,1
V. Satz 6^h 9′				
β^{71}	— 435,1	II sehr unr.	— 45,0	— 455,6

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{71}	9,65834	77″,0	— 451,6
P^{72}	9,95844	153,8	+ 1113,0
β^{70}	0.08129	204,2	+ 3724,2
P^{70}	0,22152	281,8	+ 5192,8
Alexandria, Kirche	9,81144	109,5	+ 506,4

hieraus folgt P^{71} über P^{70} = — 5192,8

P^{71} über dem Meere = + 10255,0

ferner β^{71} über β^{70} = — 4175,8

β^{71} über d. Meere = + 9783,9

Alexandria, Kirche, Kuppel, Kreuzmitte über dem Meere = + 10748,4

Höhenbestimmungen in p^{72} 1837 12. Aug.				
I. Satz 4^h 37′,5				
α^{72}	— 585,8	I etw. unr.	+ 2,0	— 584.2
P^{73}	+ 944,5	I unruhig	— 4,3	+ 936,2
β^{71}	— 1559,6	I fast ruhig	+ 2,8	— 1558,3
P^{71}	— 1097,6	I fast ruhig	— 4,5	— 1101,7
II. Satz 5^h 27′,5				
α^{72}	— 583,1	I fast ruhig	— 2,6	— 585,2
P^{73}	+ 963,9	I fast ruhig	— 19,6	+ 926,2
β^{71}	— 1559,6	sehr ruhig	— 6,7	— 1562,7
P^{71}	— 1094,7	sehr ruhig	— 13,7	— 1107,2
III. Satz 6^h 7′,5				
α^{72}	— 572,1	II fast ruhig	— 19,6	— 588,1
β^{71}	— 1559,8	II ruhig	— 10,3	— 1564,5

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{72}	9,91243	138,4	— 586,0
P^{73}	0,28427	325,6	+ 929,5
β^{71}	9,65753	76,8	— 1562,5
P^{71}	9,95844	153,8	— 1105,4

hieraus folgt P^{72} über P^{71} = + 1107,9

P^{72} über dem Meere = + 11362,9

ferner α^{72} über β^{71} = + 976,5

α^{72} über d. Meere = + 10760,4

Höhenbestimmungen in p^{73} 1837 13. Aug.				
I. Satz 4^h 37′,5				
β^{73}	— 219,3	I etw. unr.	— 3,6	— 223,6
P^{74}	+ 1106,4	I etw. unr.	— 22,8	+ 1050,1
α^{72}	— 1496,8	I fast ruhig	— 7,2	— 1504,9
P^{72}	— 882,4	I fast ruhig	— 19,6	— 920,1

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{73}	0,07638	201,8	— 227,4
P^{74}	0,39310	418,4	+ 1047,5
α^{72}	0,04991	189,8	— 1509,6
P^{72}	0,28427	325,6	— 921,6
Georgiewsk, K.	9,95711	153,2	— 324,8

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{73}	— 217,5	I fast ruhig	— 8″,2	— 227,3
P^{74}	+ 1114,3	I fast ruhig	— 27,7	+ 1045,8
α^{72}	— 1497,2	I ruhig	— 12,7	— 1511,4
P^{72}	— 874,5	I ruhig	— 24,8	— 922,3
	III. Satz 6^h 9′,5			
β^{73}	— 207,4	sehr ruhig	— 17,7	— 228,5
α^{72}	— 1491,5	sehr ruhig	— 16,7	— 1510,2
Georgiewsk, Kirche	— 302,6	sehr ruhig	— 13,5	— 324,8

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
hieraus folgt P^{73} über P^{72}		=	+ 924,2
P^{73} über dem Meere		=	+ 12287,1
ferner β^{73} über α^{72}		=	+ 1282,2
β^{73} über dem Meere		=	+ 12042,6
Georgiewsk Cath. Kirche, Kuppel			
Kugel über dem Meere		=	+ 11950,9

Höhenbestimmungen in p^{74} 1837 14. Aug.

	I. Satz 4^h 37′,5			
α^{74}	— 447,2	I unruhig	+ 15,7	— 439,1
β^{73}	— 1266,5	I etw. unr.	— 4,9	— 1272,8
	II. Satz 5^h 27′,5			
α^{74}	— 441,0	I fast ruhig	+ 1,9	— 440,0
P^{75}	— 438,9	I fast ruhig	— 18,4	— 473,0
β^{73}	— 1261,1	I fast ruhig	— 9,5	— 1273,3
P^{73}	— 978,7	I fast ruhig	— 27,7	— 1047,2
	III. Satz 6^h 8′,5			
α^{74}	— 430,2	II etw. unr.	— 20,5	— 440,8
β^{73}	— 1245,3	II fast ruhig	— 26,5	— 1279,3

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{74}	9,71158	87″,2	— 440,1
P^{75}	0,26705	313,2	— 473,0
β^{73}	0,10876	217,4	— 1275,4
P^{73}	0,39310	418,4	— 1047,2
hieraus folgt P^{74} über P^{73}		=	+ 1047,3
P^{74} über dem Meere		=	+ 13334,4
ferner α^{74} über β^{73}		=	+ 835,3
α^{74} über d. Meere		=	+ 12877,9

Höhenbestimmungen in p^{75} 1837 15. Aug.

	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{75}	— 348,0	I etw. unr.	+ 7,2	— 344,7
P^{76}	+ 114,7	I etw. unr.	— 0,6	+ 114,1
α^{74}	+ 38,4	I etw. unr.	— 5,8	+ 30,7
P^{74}	+ 495,7	I etw. unr.	— 13,5	+ 470,7
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{75}	— 341,3	sehr ruhig	— 6,9	— 344,5
P^{76}	+ 122,1	I ruhig	— 10,7	+ 111,5
α^{74}	+ 43,6	I fast ruhig	— 11,3	+ 28,5
P^{74}	+ 490,0	I etw. unr.	— 13,5	+ 465,0
	III. Satz 6^h 6′			
β^{75}	— 337,2	II etw. unr.	— 19,8	— 346,4
α^{74}	+ 65,5	II etw. unr.	— 32,8	+ 21,7

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{75}	9,66639	78,6	— 344,8
P^{76}	9,99511	167,4	+ 112,2
α^{74}	0,12629	226,6	— 27 2
P^{74}	0,26705	313,2	— 467,9
hieraus folgt P^{75} über P^{74}		=	+ 470,5
P^{75} über dem Meere		=	+ 12863,9
ferner β^{75} über α^{74}		=	— 372,0
β^{75} über d. Meere		=	+ 12505,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{76} 1837 16. Aug.				
I Satz 4^h 37′,5				
β^{76}	— 1020,2	I fast ruhig	— 4″,4	— 1024,4
β^{75}	— 456,6	I fast ruhig	+ 1,7	— 455,7
II. Satz 5^h 29′				
β^{76}	— 992,9	II unruhig	— 34,6	— 1025,3
P^{77}	— 1705,9	II unruhig	— 48,7	— 1792,5
β^{75}	— 447,2	II. etw. unr.	— 20,7	— 458,1
P^{75}	— 76,8	II. etw. unr.	— 30,6	— 107,1
III Satz 6^h 4′,5				
β^{76}	— 974,5	II sehr unr.	— 52,3	— 1023,5
β^{75}	— 441,1	II unruhig	— 28,4	— 459,0

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{76}	9,97148	158″,6	— 1024,6
P^{77}	0,24994	301,2	— 1792,5
β^{75}	9,72088	89,0	— 457,7
P^{75}	9,99511	167,4	— 107,1
hieraus folgt P^{76} über P^{75}			= + 110,9
P^{76} über dem Meere			= + 12974,8
ferner β^{76} über β^{75}			= — 566,9
β^{76} über d. Meere			= + 11939,0

Höhenbestimmungen in p^{77} 1837 17. Aug.

II. Satz 5^h 27′,5				
α^{77}	— 336,5	I etw. unr.	+ 4,8	— 333,5
P^{78}	— 408,7	I etw. unr.	— 5,4	— 415,7
β^{76}	+ 773,5	I etw. unr.	+ 1,4	— 774,7
P^{76}	+ 1787,3	I etw. unr.	— 12,5	+ 1809,5
III. Satz 6^h 7′				
α^{77}	— 315,9	II fast ruhig	— 16,8	— 326,3
β^{76}	+ 806,0	II fast ruhig	— 20,1	+ 788,9

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{77}	9,79238	105,0	— 328,7
P^{78}	0,11647	221,4	— 415,7
β^{76}	9,92847	143,6	+ 784,2
P^{76}	0,24994	301,2	+ 1809,5
hieraus folgt P^{77} über P^{76}			= — 1805,3
P^{77} über dem Meere			= + 11169,5
ferner α^{77} über β^{76}			= — 1112,9
α^{77} über dem Meere			= + 10826,1

Höhenbestimmungen in p^{78} 1837 19. Aug.

I. Satz 4^h 37′,5				
β^{78}	— 462,6	I ruhig	— 3,8	— 464,6
P^{79}	— 624,1	I ruhig	— 14,0	— 641,0
α^{77}	+ 71,3	sehr ruhig	— 10,2	+ 64,3
P^{77}	+ 416,8	sehr ruhig	— 19,5	+ 391,3
II. Satz 5^h 27′,5				
β^{78}	— 460,7	II fast ruhig	— 15,3	— 468,7
P^{79}	— 606,4	II fast ruhig	— 25,4	— 637,1
α^{77}	+ 74,5	II ruhig	— 13,8	+ 65,0
P^{77}	+ 426,0	II ruhig	— 22,9	+ 396,1
III Satz 6^h 1′				
β^{78}	— 460,3	II ruhig	— 11,4	— 466,3
α^{77}	+ 74,6	II ruhig	— 13,8	+ 65,1

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{78}	9,72109	89,2	— 466,1
P^{79}	0,08180	204,4	— 640,0
α^{77}	9,83734	116,4	+ 64,8
P^{77}	0,11647	221,4	+ 393,7
hieraus folgt P^{78} über P^{77}			= — 396,8
P^{78} über d. Meere			= + 10772,7
β^{78} über α^{77}			= — 530,9
β^{78} über d. Meere			= + 10295,2

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{79} 1837 20. Aug.				
I. Satz 3^h 47′,5				
β^{79}	— 604,9	I fast ruhig	— 3″,2	— 607,6
β^{78}	+ 174,0	I fast ruhig	— 0,7	+ 173,5
II. Satz 4^h 37′,5				
β^{79}	— 605,8	I fast ruhig	— 3″,2	— 608,5
P^{80}	— 901,3	I fast ruhig	— 12.6	— 919,7
β^{78}	+ 173,3	I fast ruhig	— 0,7	+ 172,8
P^{78}	+ 638,8	I etw. unr.	— 3,9	+ 634,1
III. Satz 5^h 27′,5				
β^{79}	— 601,8	I ruhig	— 8,7	— 609,2
P^{80}	— 888,4	I ruhig	— 17,8	— 914,5
β^{78}	+ 175,2	I fast ruhig	— 0,7	+ 174,7
P^{78}	+ 650,2	I fast ruhig	— 8,8	+ 639,6

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{79}	9,93253	145″,0	— 608,6
P^{80}	0,16588	248,2	— 916,2
β^{78}	9,83569	116,0	+ 173,7
P^{78}	0,08180	204,4	+ 637,8
hieraus folgt P^{79} über P^{78}			= — 639,2
P^{79} über d. Meere			= + 10133,5
β^{79} über β^{78}			= — 782,3
β^{79} über d. Meere			= + 9512,9

Höhenbestimmungen in p^{80} 1837 21. Aug.

I. Satz 4^h 37′,5				
β^{80}	— 472,7	I unruhig	+ 13,9	— 463,9
β^{79}	+ 301,8	I etw. unr.	+ 5,0	+ 304,8
II. Satz 5^h 27′,5				
β^{80}	— 460,1	I fast ruhig	+ 0,1	— 460,0
P^{81}	— 666,8	I fast ruhig	— 8,5	— 676,9
β^{79}	+ 305,7	sehr ruhig	— 9,1	+ 300,2
P^{79}	+ 940,0	sehr ruhig	— 21,8	+ 908,0
III. Satz 6^h 5′				
β^{80}	— 456,7	sehr ruhig	— 9,4	— 462,6
β^{79}	+ 309,0	sehr ruhig	— 9,1	+ 303,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{80}	9,79916	106,6	— 462,1
P^{81}	0,07384	200,8	— 676,9
β^{79}	9,78497	103,2	+ 302,3
P^{79}	0,16588	248,2	+ 908,0
hieraus folgt P^{80} über P^{79}			= — 912,9
P^{80} über dem Meere			= + 9220,6
β^{80} über β^{79}			= — 764,4
β^{80} über dem Meere			= + 8748,5

Höhenbestimmungen in p^{81} 1837 22. Aug.

I. Satz 3^h 47′,5				
β^{81}	— 720,9	I ruhig	— 5,6	— 724,5
β^{80}	+ 208,4	I ruhig	— 4,2	+ 206,1
II. Satz 4^h 37′,5				
β^{81}	— 722,3	I fast ruhig	— 0,1	— 722,4
P^{82}	— 868,4	I fast ruhig	— 9,8	— 880,9
β^{80}	+ 205,8	I fast ruhig	+ 1,3	+ 206,5
P^{80}	+ 657,0	I etw. unr.	— 3,6	+ 652,8

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{81}	9,80945	109,2	— 723,4
P^{82}	0,10572	216,0	— 881,2
β^{80}	9,74646	94,4	+ 206,3
P^{80}	0,07384	200,8	+ 657,8
hieraus folgt P^{81} über P^{80}			= — 665,5
P^{81} über dem Meere			= + 8555,1
β^{81} über β^{80}			= — 929,7
β^{81} über d. Meere			= + 7818,8

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{81}	— 722,0	I fast ruhig	— 0″,1	— 722,1
P^{82}	— 869,0	I fast ruhig	— 9,8	— 881,5
β^{80}	+ 205,9	I fast ruhig	+ 1,3	+ 206,3
P^{80}	+ 670,4	I fast ruhig	— 8,5	+ 657,8

Höhenbestimmungen in p^{82} 1837 23. Aug.

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{82}	— 444,6	I etw. unr.	+ 6,2	— 441,4
β^{81}	+ 143,1	I unruhig	+ 13,9	+ 151,9
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{82}	— 439,2	I ruhig	— 3,9	— 441,3
P^{83}	— 402,6	I ruhig	— 12,2	— 415,9
β^{81}	+ 153,1	I ruhig	— 5,4	+ 149,7
P^{81}	+ 879,4	I fast ruhig	— 9,8	+ 866,9
	III. Satz 6^h 11′			
β^{82}	— 430,9	II etw. unr.	— 20,8	— 442,0

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{82}	9,72416	89″,8	— 441,5
P^{83}	0,03581	184,0	— 415,9
β^{81}	9,80075	107,0	+ 150,4
P^{81}	0,10572	216,0	+ 866,9

hieraus folgt P^{82} über P^{81} = — 876,4

P^{82} über d. Meere = + 7678,7

β^{82} über β^{81} = — 591,9

β^{82} über d. Meere = + 7226,9

Höhenbestimmungen in p^{83} 1837 24. Aug.

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{83}	— 284,3	I etw. unr.	+ 4,6	— 281,4
β^{82}	— 21,2	I etw. unr.	+ 5,9	— 17,9
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{83}	— 280,9	I etw. unr.	+ 4,6	— 278,0
P^{84}	— 294,0	I etw. unr.	— 4,9	— 300,2
β^{82}	— 16,7	I fast ruhig	+ 1,3	— 16,0
P^{82}	+ 436,3	I fast ruhig	— 7,0	+ 428,7
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{83}	— 275,6	I ruhig	— 5,4	— 279,0
P^{84}	— 272,7	sehr ruhig	— 19,0	— 296,8
β^{82}	— 11,3	sehr ruhig	— 8,0	— 15,8
P^{82}	+ 444,4	sehr ruhig	— 16,2	+ 426,8
	IV. Satz. 6^h 4′,5			
β^{82}	— 12,0	sehr ruhig	— 8,0	— 16,5

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{83}	9,80246	107,4	— 279,3
P^{84}	0,10312	214,6	— 297,7
β^{82}	9,74660	94,4	— 16,3
P^{82}	0,03581	184,0	+ 427,4

hieraus folgt P^{83} über P^{82} = — 422,8

P^{83} über dem Meere = + 7255,9

β^{83} über β^{82} = — 263,0

β^{83} über dem Meere = + 6963,9

Höhenbestimmungen in p^{84} 1837 25. Aug.

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{84}	— 231,6	I unruhig	+ 14,3	— 223,0
β^{83}	+ 13,0	I etw. unr.	+ 4,6	+ 15,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{84}	— 222,3	I fast ruhig	+ 0″,5	— 222,0
β^{83}	+ 20,3	I fast ruhig	0,0	+ 20,3
P^{83}	+ 300,5	I etw. unr.	— 4,9	+ 294,3
	III. Satz 6^h 5′			
β^{84}	— 205,2	II fast ruhig	— 16,5	— 215,2
P^{85}	— 343,4	II fast ruhig	— 25,5	— 374,3
β^{83}	+ 28,3	II ruhig	— 13,1	+ 19,9

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{84}	9,77944	101″,8	— 219,5
P^{85}	0,08325	205,0	— 374,3
β^{83}	9,80372	107,6	+ 19,4
P^{83}	0,10312	214,3	+ 294,3
hieraus folgt P^{84} über P^{83}			= — 297,0
P^{84} über d. Meere			= + 6958,9
ferner β^{84} über β^{83}			= — 238,9
β^{84} über d. Meere			= + 6725,0

Höhenbestimmungen in p^{85} 1837 26. Aug.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{85}	— 135,2	II fast ruhig	— 16,0	— 144,4
β^{84}	+ 178,5	II fast ruhig	— 16,6	+ 168,4
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{85}	— 136,7	II fast ruhig	— 16,0	— 145,9
P^{86}	— 226,7	II fast ruhig	— 24,2	— 253,9
β^{84}	+ 174,7	II etw. unr.	— 22,0	+ 161,3
P^{84}	+ 426,7	II etw. unr.	— 34,0	+ 385,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{85}	9,75677	96,6	— 145,1
P^{86}	0,04962	189,6	— 253,9
β^{84}	9,78554	103,2	+ 165,6
P^{84}	0,08325	205,0	+ 385,5
hieraus folgt P^{85} über P^{84}			= — 379,8
P^{85} über dem Meere			= + 6579,1
ferner β^{85} über β^{84}			= — 310,7
β^{85} über dem Meere			= + 6414,3

Höhenbestimmungen in p^{86} 1837 27. Aug.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{86}	— 243,1	I unruhig	+ 11,2	— 233,9
β^{85}	+ 108,8	I unruhig	+ 15,2	+ 117,2
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{86}	— 233,1	I ruhig	— 8,1	— 239,7
P^{87}	— 299,2	I ruhig	— 20,4	— 332,6
β^{85}	+ 121,3	sehr ruhig	— 8,1	+ 116,8
P^{85}	+ 285,1	sehr ruhig	— 16,8	+ 266,2
	III. Satz 5^h 57′			
β^{86}	— 225,0	II etw. unr.	— 25,0	— 245,4
β^{85}	+ 124,9	II etw. unr.	— 21,0	+ 113,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{86}	9,91265	138,4	— 239,7
P^{87}	0,21365	276,6	— 332,6
β^{85}	9,74156	93,2	+ 116,3
P^{85}	0,04962	189,6	+ 266,2
hieraus folgt P^{86} über P^{85}			= — 263,7
P^{86} über dem Meere			= + 6315,4
β^{86} über β^{85}			= — 356,0
β^{86} über d. Meere			= + 6058,3

Höhenbestimmungen in p^{87} 1837 28. Aug.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 37′,5			
α^{87}	— 492,1	I etw. unr.	+ 2,9	— 489,9
β^{86}	+ 86,9	I etw. unr.	+ 2,0	+ 88,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 27′,5			
α^{87}	— 488,2	I fast ruhig	— 1″,7	— 489,5
P^{88}	— 504,6	I fast ruhig	— 12,4	— 522,7
β^{86}	+ 95,5	I fast ruhig	— 2,7	+ 93,3
P^{86}	+ 359,7	I fast ruhig	— 15,2	+ 334,8
	III. Satz 5^h 57′			
α^{87}	— 475,1	II fast ruhig	— 18,7	— 489,3
β^{86}	+ 105,6	II fast ruhig	— 19,7	+ 89,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{87}	9,87995	128″,4	— 489,5
P^{88}	0,16290	246,2	— 522,7
β^{86}	9,91366	138,6	+ 90,8
P^{86}	0,21365	276,6	+ 334,8
hieraus folgt P^{87} über P^{86}			= — 333,5
P^{87} über d. Meere			= + 5981,9
ferner α^{87} über β^{86}			= — 580,3
α^{87} über d. Meere			= + 5478,0

Höhenbestimmungen in p^{88} 1837 31. Aug.

	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{88}	— 100,9	I unruhig	+ 14,7	— 92,3
α^{87}	+ 24,0	I unruhig	+ 13,0	+ 33,1
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{88}	— 89,6	sehr ruhig	— 8,7	— 94,7
P^{89}	+ 264,5	sehr ruhig	— 20,1	+ 237,5
α^{87}	+ 37,6	sehr ruhig	— 10,3	+ 30,4
P^{87}	+ 550,9	I ruhig	— 17,7	+ 525,1
	III. Satz 6^h 1′,5			
β^{88}	— 83,8	II etw. unr.	— 21,6	— 96,5
α^{87}	+ 43,9	II fast ruhig	— 17,8	+ 31,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{88}	9,76943	99,4	— 94,6
P^{89}	0,12858	227,6	+ 237,5
α^{87}	9,84435	118,2	+ 30,9
P^{87}	9,16290	246,2	+ 525,1
hieraus folgt P^{88} über P^{87}			= — 524,3
P^{88} über dem Meere			= + 5457,6
ferner β^{88} über α^{87}			= — 125,5
β^{88} über dem Meere			= + 5352,5

Höhenbestimmungen in p^{89} 1837 2. Sept.

	I. Satz 4^h 37′,5			
β^{89}	— 486,6	I fast ruhig	— 0,1	— 486,7
β^{88}	— 319,5	I fast ruhig	— 1,8	— 320,9
	II. Satz 5^h 27′,5			
β^{89}	— 484,9	sehr ruhig	— 9,6	— 491,0
P^{90}	— 545,0	sehr ruhig	— 19,6	— 570,8
β^{88}	— 314,8	II ruhig	— 14,9	— 323,8
P^{88}	— 189,8	II ruhig	— 23,5	— 221,6
	III. Satz 5^h 53′,5			
β^{89}	— 473,4	II etw. unr.	— 22,5	— 487,8
β^{88}	— 309,3	II etw. unr.	— 24,3	— 327,8

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{89}	9,80610	108,2	— 489,5
P^{90}	0,12039	223,2	— 570,8
β^{88}	9,88172	128,8	— 324,5
P^{88}	0,12858	227,6	— 221,6
hieraus folgt P^{89} über P^{88}			= + 229,5
P^{89} über d. Meere			= + 5687,1
β^{89} über β^{88}			= — 165,0
β^{89} über dem Meere			= + 5187,5

Höhenbestimmungen in p^{90} 1837 5. Sept.

	I. Satz 5^h 27′,5			
β^{90}	+ 49,4	II ruhig	— 8,8	+ 46,4
P^{91}	+ 146,7	II ruhig	— 13,6	+ 137,4
β^{89}	+ 92,0	II fast ruhig	— 17,6	+ 80,0
P^{89}	+ 616,5	II fast ruhig	— 27,0	+ 581,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{90}	9,53782	58,4	+ 47,0
P^{91}	0,83306	115,2	+ 137,4
β^{89}	9,83223	115,0	+ 80,7
P^{89}	0,12039	223,2	+ 581,4

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 5^h 59′,5			
β^{90}	+ 58,5	II unruhig	— 25″,8	+ 49,6
β^{89}	+ 126,3	II sehr unr.	— 48,3	+ 93,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
hieraus folgt P^{90} über P^{89}			= — 572,9
P^{90} über d. Meere			= + 5114,2
ferner β^{90} über β^{89}			= — 33,7
β^{90} über d. Meere			= + 5153,8

Höhenbestimmungen in p^{91} 1837 6. Sept.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{91}	— 429,6	I fast ruhig	+ 2,0	— 428,6
β^{90}	— 90,0	I fast ruhig	+ 5,2	— 88,2
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{91}	— 427,0	I ruhig	— 3,5	— 428,8
P^{92}	+ 48,7	I ruhig	— 11,3	+ 37,2
β^{90}	— 87,5	I ruhig	— 0,3	— 87,6
P^{90}	— 131,8	I ruhig	— 5,3	— 135,4
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{91}	— 424,1	II ruhig	— 11,1	— 429,7
P^{92}	+ 62,7	II ruhig	— 18,7	+ 43,5
β^{90}	— 86,0	II ruhig	— 7,9	— 88,7
P^{90}	— 126,0	II ruhig	— 12,7	— 134,7

β^{91}	9,70861	86″,4	— 429,1
P^{92}	0,00911	172,8	+ 40,4
β^{90}	9,52766	57,0	— 88 2
P^{90}	9,83306	115,2	— 135,1
hieraus folgt P^{91} über P^{90}			= + 135,9
P^{91} über dem Meere			= + 5250,1
ferner β^{91} über β^{90}			= — 340,9
β^{91} über dem Meere			= + 4812,9

Höhenbestimmungen in p^{92} 1837 7. Sept.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{92}	— 625,1	I etw. unr.	+ 3,7	— 622,5
β^{91}	— 469,4	I etw. unr.	+ 6,4	— 466,0
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{92}	— 623,3	I fast ruhig	— 0,9	— 623,9
P^{93}	— 407,3	I fast ruhig	— 12,8	— 426,3
β^{91}	— 468,6	I fast ruhig	+ 1,8	— 467,6
P^{91}	— 37,7	I fast ruhig	— 6,1	— 42,9
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{92}	— 616,4	sehr ruhig	— 10,4	— 623,7
P^{93}	— 389,4	sehr ruhig	— 22,0	— 422,0
β^{91}	— 466,6	sehr ruhig	— 7,7	— 470,6
P^{91}	— 28,7	sehr ruhig	— 15,3	— 44,3

β^{92}	9,84772	119,2	— 623,4
P^{93}	0,17051	250,4	— 423,4
β^{91}	9,71562	87,8	— 469,1
P^{91}	0,00911	172,8	— 43,8
hieraus folgt P^{92} über P^{91}			= + 41,8
P^{92} über d. Meere			= + 5291,9
β^{92} über β^{91}			= — 154,3
β^{92} über d. Meere			= + 4658,6

Höhenbestimmungen in p^{93} 1837 8. Sept.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{93}	— 409,6	I etw. unr.	+ 4,0	— 406,9
β^{92}	— 202,8	I etw. unr.	+ 2,5	— 200,8

Object	Unverbess. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{93}	— 402,2	sehr ruhig	— 10″,1	— 409,1
P^{94}	— 235,0	sehr ruhig	— 23,4	— 271,6
β^{92}	— 191,8	sehr ruhig	— 11,5	— 200,8
P^{92}	+ 457,2	sehr ruhig	— 22,0	+ 424,6
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{93}	— 382,4	II unruhig	— 31,0	— 403,7
β^{92}	— 171,2	II unruhig	— 32,4	— 196,2

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{93}	9,83623	116″,0	— 407,7
P^{94}	0,19448	264,6	— 271,6
β^{92}	9,89168	131,8	— 200,0
P^{92}	0,17051	250,4	+ 424,6

hieraus folgt P^{93} über P^{92} = — 423,9

P^{93} über dem Meere = + 4868,0

β^{93} über β^{92} = — 207,7

β^{93} über d. Meere = + 4450,9

Höhenbestimmungen in p^{94} 1837 9. Sept.

	I. Satz 3^h 48′,5			
β^{94}	— 494,6	I etw. unr.	+ 3,0	— 492,3
β^{93}	— 137,3	I etw. unr.	+ 1,0	— 136,4
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{94}	— 492,0	I fast ruhig	— 1,6	— 493,2
P^{95}	— 356,0	I fast ruhig	— 13,8	— 377,2
β^{93}	— 125,8	I fast ruhig	— 3,6	— 129,0
P^{93}	+ 306,8	I fast ruhig	— 14,3	+ 284,4
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{94}	— 479,3	II fast ruhig	— 18,5	— 493,1
P^{95}	— 319,0	II fast ruhig	— 30,4	— 365,9
β^{93}	— 96,9	II etw. unr.	— 26,0	— 120,0
P^{93}	+ 346,4	II etw. unr.	— 39,3	+ 284,9

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{94}	9,87372	126,4	— 492,9
P^{95}	0,18760	260,4	— 373,4
β^{93}	9,94838	150,2	— 128,6
P^{93}	0,19448	264,6	+ 284,6

hieraus folgt P^{94} über P^{93} = — 278,1

P^{94} über dem Meere = + 4589,9

ferner β^{94} über β^{93} = — 364,3

β^{94} über d. Meere = + 4086,6

Höhenbestimmungen in p^{95} 1837 10. Sept.

	I. Satz 3^h 47′,5			
β^{95}	— 319,9	I unruhig	+ 14,9	— 311,4
β^{94}	— 123,7	I etw. unr.	+ 2,4	— 121,8
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{95}	— 314,9	I fast ruhig	+ 1.1	— 314,3
P^{96}	— 378,1	I fast ruhig	— 10,2	— 391,3
β^{94}	— 118,9	I ruhig	— 7,7	— 125,0
P^{94}	+ 390,0	I ruhig	— 19,0	+ 360,8
	III. Satz 5^h 27′,5			
β^{95}	— 311,8	sehr ruhig	— 8,4	— 316,6
P^{96}	— 358,4	sehr ruhig	— 19,4	— 383,6
β^{94}	— 115,5	sehr ruhig	— 11,7	— 124,8
P^{94}	+ 403,2	sehr ruhig	— 23,0	+ 367,8

Object	log $D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{95}	9,75623	96,4	— 315,2
P^{96}	0,11459	220,2	— 386,2
β^{94}	9,89923	134,2	— 124,5
P^{94}	0,18760	260,4	+ 365,5

hieraus folgt P^{95} über P^{94} = — 368,5

P^{95} über d. Meere = + 4221,4

ferner β^{95} über β^{94} = — 190,7

β^{95} über d. Meere = + 3895,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{96} 1837. 13. Sept.				
I. Satz 4^h 37′,5				
β^{96}	— 143,7	I unruhig	+ 15″,8	— 135,7
β^{95}	+ 48,9	I unruhig	+ 12,3	+ 58,1
Naur, Kirche Kug.	+ 134,7	I unruhig	+ 7,7	+ 143,1
II. Satz 5^h 27′,5				
β^{96}	— 133,3	sehr ruhig	— 7,5	— 137,1
P^{97}	+ 76,2	sehr ruhig	— 15,9	+ 59,3
β^{95}	+ 72,0	sehr ruhig	— 11,0	+ 63,8
P^{95}	+ 396,4	sehr ruhig	— 19,4	+ 371,2

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{96}	9,70166	85″,2	— 136,8
P^{97}	0,02790	180,4	+ 59,3
β^{95}	9,87344	126,4	+ 62,7
P^{95}	0,11459	220,2	+ 371,2
Naur, Kirche	0,03677	184,0	+ 143,1
hieraus folgt P^{96} über P^{95}			= — 380,3
P^{96} über dem Meere			= + 3841,1
ferner β^{96} über β^{95}			= — 199,5
β^{96} über d. Meere			= + 3696,4
Naur, Kirche Kug. üb. d. Meere			= + 3978,3

Höhenbestimmungen in p^{97} 1837 14. Sept.				
I. Satz 4^h 37′,5				
β^{97}	+ 51,4	I etw. unr.	+ 5,4	+ 54,6
β^{96}	— 198,8	I fast ruhig	+ 1,0	— 198,2
II. Satz 5^h 27′,5				
β^{97}	+ 59,6	II ruhig	— 12,3	+ 52,4
P^{98}	+ 203,0	II ruhig	— 22,0	+ 175,5
β^{96}	— 194,9	II ruhig	— 12,0	— 201,7
P^{96}	— 45,1	II ruhig	— 19,3	— 65,7

β^{97}	9,76714	99,0	+ 52.9
P^{98}	0,09573	211,0	+ 175,5
β^{96}	9,75242	95,8	— 200,5
P^{96}	0,02790	180,4	— 65,7
hieraus folgt P^{97} über P^{96}			= + 62,5
P^{97} über dem Meere			= + 3903,6
β^{97} über β^{96}			= + 253,4
β^{97} über d. Meere			= + 3949,8

Höhenbestimmungen in p^{98} 1837 15. Sept.				
I. Satz 4^h 37′,5				
α^{98}	— 508,4	I fast ruhig	+ 4,1	— 506,9
P^{99}	— 39,0	I fast ruhig	— 2,1	— 40,6
β^{97}	— 114,1	I fast ruhig	— 0,3	— 114,3
P^{97}	— 169,0	I fast ruhig	— 9,4	— 180,8
II. Satz 5^h 27′,5				
α^{98}	— 505,0	sehr ruhig	— 5,4	— 506,9
P^{99}	— 35,3	sehr ruhig	— 11,3	— 43,8
β^{97}	— 107,7	sehr ruhig	— 9,8	— 114,2
P^{97}	— 144,2	sehr ruhig	— 18,6	— 167,4

α^{98}	9,55783	61,2	— 506,9
P^{99}	9,87923	128,2	— 42,7
β^{97}	9,82070	112,2	— 114,2
P^{97}	0,09573	211,0	— 171,9
hieraus folgt P^{98} über P^{97}			= + 173,3
P^{98} über dem Meere			= + 4076,9
ferner α^{98} über β^{97}			= — 392.7
α^{98} über d. Meere			= + 3557,1

Höhenbestimmungen in p^{99} 1837 16. Sept.				
I. Satz 3^h 47′,5				
β^{99}	— 375,4	I unruhig	+ 9,5	— 366 6
α^{98}	— 466,9	I etw. unr.	+ 8,2	— 463.7

β^{99}	9,97009	158,0	— 368,1
P^{100}	0,16181	245,8	— 428,1
α^{98}	9,60245	67,8	— 464,0
P^{98}	9,87923	128.2	+ 41,4

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 37′,5			
β^{99}	— 369,8	I etw. unr.	+ 0″,3	— 369,5
P^{100}	— 417,1	I etw. unr.	— 7,6	— 428,1
α^{98}	— 465,5	I fast ruhig	+ 3,6	— 464,1
P^{98}	+ 43,0	I fast ruhig	— 2,1	+ 41,4

Object			
hieraus folgt P^{99} über P^{98}			= — 42,4
P^{99} über dem Meere			= + 4034,5
ferner β^{99} über α^{98}			= + 95,9
β^{99} über dem Meere			= + 3653,0

Höhenbestimmungen in p^{100} 1837 17. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 47′,5			
α^{100}	— 53,2	sehr ruhig	— 10,6	— 60,8
P^{101}	— 5,3	sehr ruhig	— 20,3	— 32,9
β^{99}	+ 56,8	sehr ruhig	— 7,7	+ 52,8
P^{99}	+ 454,2	sehr ruhig	— 21,7	+ 422,7
	II. Satz 4^h 37′,5			
α^{100}	— 54,5	sehr ruhig	— 10,6	— 62,1
P^{101}	— 12,1	sehr ruhig	— 20,3	— 39,7
β^{99}	+ 55,2	sehr ruhig	— 7,7	+ 51,2
P^{99}	+ 449,4	sehr ruhig	— 21,7	+ 417,9
	III. Satz 5^h 27′,5			
α^{100}	— 56,1	sehr ruhig	— 10,6	— 63,7
β^{99}	+ 54,3	sehr ruhig	— 7,7	+ 50,3

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{100}	9,85520	121″,2	— 62,2
P^{101}	0,13367	230,2	— 36,3
β^{99}	9,71470	87,8	+ 51,4
P^{99}	0,16181	245,8	+ 420,3

hieraus folgt P^{100} über P^{99}	= — 421,9
P^{100} über dem Meere	= + 3612,6
ferner α^{100} über β^{99}	= — 113,6
α^{100} über d. Meere	= + 3539,4

Höhenbestimmungen in p^{101} 1837 18 Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 4^h 7′,5			
α^{101}	— 386,4	I ruhig	— 3,6	— 388,2
P^{102}	— 68,1	I ruhig	— 10,8	— 78,8
α^{100}	— 23,1	I ruhig	— 5,7	— 26,7
P^{100}	+ 44,6	I ruhig	— 16,3	+ 22,5
	II. Satz 4^h 57′,5			
α^{101}	— 383,7	sehr ruhig	— 7,6	— 387,6
P^{102}	— 58,2	sehr ruhig	— 14,8	— 72,9
α^{100}	— 20,3	sehr ruhig	— 9,7	— 26,6
P^{100}	+ 66,5	sehr ruhig	— 20,3	+ 38,9

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{101}	9,70775	86,4	— 387,8
P^{102}	9,99650	168,0	— 75,5
α^{100}	9,81180	109,8	— 26,6
P^{100}	0,13367	230,2	+ 31,6

hieraus folgt P^{101} über P^{100}	= — 34,0
P^{101} über dem Meere	= + 3578,6
ferner α^{101} über α^{100}	= — 361,2
α^{101} über dem Meere	= + 3178,2

Höhenbestimmungen in p^{102} 1837 19. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 17′,5			
β^{102}	— 751,4	I etw. unr.	— 5,0	— 757,8
α^{101}	— 314,6	I fast ruhig	+ 2,3	— 313,5
	II. Satz 4^h 7′,5			
β^{102}	— 744,3	I fast ruhig	— 9,6	— 756,6
P^{103}	— 578,5	I fast ruhig	— 22,5	— 626,3
α^{101}	— 313,4	I ruhig	— 3,2	— 314,9
P^{101}	+ 83,5	I ruhig	— 10,8	+ 72,8

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{102}	0,10911	217,6	— 757,0
P^{103}	0,32763	360,0	— 626,3
α^{101}	9,68466	82,0	— 314,4
P^{101}	9,99650	168,0	+ 72,8

hieraus folgt P^{102} über P^{101}	= — 74,6
P^{102} über dem Meere	= + 3504,0
β^{102} über α^{101}	= — 442,6
β^{102} über dem Meere	= + 2735,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{103} 1837 21. Sept.				
I. Satz 4^h 7′,5				
α^{103}	— 122,3	I etw. unr.	+ 5″,8	— 120,9
P^{104}	— 100,1	I etw. unr.	— 0,6	— 100,5
β^{102}	— 137,9	I etw. unr.	+ 1,7	— 136,5
P^{102}	+ 651,9	I etw. unr.	— 17,6	+ 614,5
II. Satz 4^h 57′,5				
α^{103}	— 120,8	I ruhig	— 4,3	— 121,9
P^{104}	— 92,5	I ruhig	— 10,7	— 99,5
β^{102}	— 127,9	I ruhig	— 8,4	— 135,0

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{103}	9,3962	42″,2	— 121,7
P^{104}	9,8174	111,2	— 99,7
β^{102}	9,9250	142,4	— 135,4
P^{102}	0,32763	360,0	+ 614,5

hieraus folgt P^{103} über P^{102} = — 622,4

P^{103} über dem Meere = + 2881,6

ferner α^{103} über β^{102} = + 13,8

α^{103} über dem Meere = + 2749,4

Höhenbestimmungen in p^{104} 1837 22. Sept.

I. Satz 3^h 17′,5				
β^{104}	— 452,9	I etw. unr.	+ 5,4	— 449,7
α^{103}	— 25,9	I etw. unr	+ 8,1	— 22,6
P^{103}	+ 94,5	I etw. unr.	+ 4,3	+ 97,3
II. Satz 4^h 7′,5				
β^{104}	— 446,2	I fast ruhig	+ 0,8	— 445,7
α^{103}	— 24,1	I fast ruhig	+ 3,5	— 22,6
P^{103}	+ 99,2	I fast ruhig	+ 0,1	+ 99,3
III Satz 4^h 57′,5				
β^{104}	— 443,2	sehr ruhig	— 8,7	— 448,3
α^{103}	— 22,6	sehr ruhig	— 6,0	— 25,1
P^{103}	+ 98,6	sehr ruhig	— 9,1	+ 92,6

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{104}	9,76760	99,0	— 447,7
α^{103}	9,61073	69,0	— 24,0
P^{103}	9,8174	111,2	+ 95,3

hieraus folgt P^{104} über P^{103} = + 97,5

P^{104} über dem Meere = + 2784,1

β^{104} über α^{103} = — 423,7

β^{104} über dem Meere = + 2325,7

Höhenbestimmungen in p^{105} 1837 23. Sept.

I. Satz 3^h 17′,5				
β^{105}	— 377,4	I unruhig	+ 16,0	— 369,6
β^{104}	+ 24,1	I unruhig	+ 11,0	+ 33,2
II. Satz 4^h 7′,5				
β^{105}	— 372,7	I etw. unr.	+ 6,8	— 369,4
P^{106}	— 106,1	I etw. unr.	+ 0,4	— 105,7
β^{104}	+ 35,3	I fast ruhig	— 2,8	+ 33,0
P^{104}	+ 498,7	I fast ruhig	— 11,5	+ 482,7
III. Satz 4^h 57′,5				
β^{105}	— 366,3	sehr ruhig	— 7,3	— 369,9
P^{106}	— 90,2	sehr ruhig	— 13,7	— 102,7
β^{104}	+ 42,1	sehr ruhig	— 12,3	+ 31,8
P^{104}	+ 508,3	sehr ruhig	— 20,7	+ 479,5

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{105}	9,69017	82,8	— 369,8
P^{106}	9,96070	154,6	— 103,4
β^{104}	9,91832	140,2	+ 32,3
P^{104}	0,14284	235,0	+ 480,6

hieraus folgt P^{105} über P^{104} = — 480,6

P^{105} über d. Meere = + 2303,5

β^{105} über β^{104} = — 402,1

β^{105} über dem Meere = + 1923,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{106} 1837 24. Sept.				
I. Satz 3^h 17′,5				
β^{106}	— 358,9	I etw. unr.	+ 6″,1	— 355,6
β^{105}	— 265,2	I fast ruhig	+ 2,9	— 263,9
II. Satz 4^h 7′,5				
β^{106}	— 356,1	I fast ruhig	+ 1,5	— 355,3
P^{107}	— 531,7	I fast ruhig	— 8,2	— 541,2
β^{105}	— 264,7	I ruhig	— 2,6	— 265,8
P^{105}	+ 110,4	I ruhig	— 9,7	+ 101,5
III. Satz 4^h 57′,5				
β^{106}	— 350,7	I ruhig	— 4,0	— 352,9
P^{107}	— 525,3	I ruhig	— 13,4	— 540,9
β^{105}	— 263,2	I ruhig	— 2,6	— 264,3
P^{105}	+ 113,0	I ruhig	— 9,7	+ 104,1

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{106}	9,73306	91″,6	— 354,0
P^{107}	0,06549	196,6	— 541,0
β^{105}	9,65051	75,6	— 264,8
P^{105}	9,96070	154,6	+ 103,2
hieraus folgt P^{106} über P^{105}			= — 103,3
P^{106} über d. Meere			= + 2200,2
β^{106} über β^{105}			= — 89,2
β^{106} über d. Meere			= + 1834,4

Höhenbestimmungen in p^{107} 1837 25. Sept.				
I. Satz 3^h 17′,5				
α^{107}	— 263,5	I fast ruhig	+ 3,8	— 262,0
β^{106}	+ 181,8	I fast ruhig	0,0	+ 181,8
II. Satz 4^h 7′,5				
α^{107}	— 262,6	I fast ruhig	+ 3,8	— 261,1
P^{108}	— 545,9	I fast ruhig	— 5,4	— 551,2
β^{106}	+ 184,5	I fast ruhig	0,0	+ 184,5
P^{106}	+ 544,9	I fast ruhig	— 8,2	+ 535,4
III. Satz 4^h 57′,5				
α^{107}	— 262,5	I ruhig	— 1,7	— 263,2
P^{108}	— 531,9	I ruhig	— 10,6	— 542,3
β^{106}	+ 186,3	I ruhig	— 5,5	+ 182,8
P^{106}	+ 549,8	I ruhig	— 13,4	+ 534,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{107}	9,58352	64,8	— 262,4
P^{108}	9,99230	166,2	— 545,9
β^{106}	9,80295	107,4	+ 183,0
P^{106}	0,06549	196,6	+ 534,7
hieraus folgt P^{107} über P^{106}			= — 537,9
P^{107} über d. Meere			= + 1662,3
α^{107} über β^{106}			= — 445,4
α^{107} über d. Meere			= + 1389,0

Höhenbestimmungen in p^{108} 1837 26. Sept.				
I. Satz 3^h 17′,5				
α^{108}	— 102,1	I fast ruhig	+ 5,3	— 100,6
P^{109}	+ 6,6	I fast ruhig	— 7,8	— 2,2
α^{107}	+ 282,7	I fast ruhig	+ 0,5	+ 283,0
P^{107}	+ 549,6	I fast ruhig	— 5,4	+ 544,3
II. Satz 4^h 7′,5				
α^{108}	— 100,7	sehr ruhig	— 4,2	— 101,9
P^{109}	+ 21,1	sehr ruhig	— 17,0	+ 1,8
α^{107}	+ 289,7	sehr ruhig	— 9,0	+ 284,3
P^{107}	+ 570,6	II ruhig	— 17,8	+ 553,1

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{108}	9,4514	47,8	— 101,8
P^{109}	0,0548	192,0	+ 0,5
α^{107}	9,78098	102,2	+ 284,4
P^{107}	9,99230	166,2	+ 550,2
hieraus folgt P^{108} über P^{107}			= — 548,2
P^{108} über dem Meere			= + 1114,1
α^{108} über α^{107}			= — 386,2
α^{108} über dem Meere			= + 1002,8

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	III. Satz 4^h 57′,5			
α^{108}	— 100,2	II ruhig	— 7″,8	— 102,4
α^{107}	+ 292,7	II ruhig	— 12,6	+ 285,1

Höhenbestimmungen in p^{109} 1837 27. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 17′,5			
β^{109}	— 475,1	I etw. unr.	+ 3,8	— 472,4
α^{108}	— 103,4	I etw. unr.	+ 1,5	— 102,1
	II. Satz 4^h 7′,5			
β^{109}	— 473,1	I fast ruh., ruh.	— 3,5	— 475,5
P^{110}	— 571,0	I fast ruh., ruh.	— 12,9	— 587,8
α^{108}	— 97,7	I ruhig	— 8,6	— 105,0
P^{108}	+ 12,4	I ruhig	— 13,0	— 2,3
	III. Satz 4^h 57′,5			
β^{109}	— 469,2	I rhg., sehr rhg.	— 8,3	— 474,9
P^{110}	— 566,8	I rhg., sehr rhg.	— 17,5	— 589,7
α^{108}	— 96,6	sehr ruhig	— 12,6	— 107,3
P^{108}	+ 16 0	sehr ruhig	— 16,9	— 3,3

	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{109}	9,84360	118″,0	— 474,7
P^{110}	0,11548	220,6	— 589,1
α^{108}	9,9306	144,2	— 105,8
P^{108}	9,0548	192,0	— 2,8

hieraus folgt P^{109} über P^{108} = + 1,7

P^{109} über dem Meere = + 1115,8

ferner β^{109} über α^{108} = — 368,9

β^{109} über dem Meere = + 633,9

Höhenbestimmungen in p^{110} 1837 28. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 17′,5			
β^{110}	— 358,0	I etw. unr.	+ 3,9	— 355,3
β^{109}	+ 108,2	I etw. unr.	+ 5,0	+ 111,2
	II. Satz 4^h 7′,5			
β^{110}	— 351,2	I fast ruhig	— 0,7	— 351,7
P^{111}	— 284,7	I fast ruhig	— 9,7	— 296,9
β^{109}	+ 112,7	I fast ruhig	+ 0,4	+ 112,9
P^{109}	+ 593,4	I fast ruhig	— 10,3	+ 580,0
	III. Satz 4^h 57′,5			
β^{110}	— 339,4	II ruhig	— 13,8	— 348,9
P^{111}	— 263,4	II ruhig	— 22,3	— 291,6
β^{109}	+ 118,2	II ruhig	— 12,7	+ 110,4
P^{109}	+ 611,3	II ruhig	— 22,9	+ 581,4

	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{110}	9,83797	116,4	— 350,6
P^{111}	0,10229	214,0	— 293,4
β^{109}	9,78546	103,2	+ 111,2
P^{109}	0,11548	220,6	+ 580,9

hieraus folgt P^{110} über P^{109} = — 585,0

P^{110} über dem Meere = + 530,8

β^{110} über β^{109} = — 461,8

β^{110} über d. Meere = + 172,1

Höhenbestimmungen in p^{111} 1837 29. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 17′,5			
β^{111}	— 256,6	I ruhig	— 8,3	— 263,5
P^{112}	— 154,8	I ruhig	— 23,7	— 198,8
β^{110}	— 56,0	I ruhig	— 4,6	— 58,7
P^{110}	+ 304,6	I ruhig	— 14,9	+ 295,7

	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{111}	9,91943	140,6	— 263,1
P^{112}	0,26843	313,8	— 197,8
β^{110}	9,76230	97,8	— 59,5
P^{110}	0,10229	214,0	+ 292,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 4^h 7′,5			
β^{111}	— 252,4	sehr ruhig	— 12″,3	— 262,6
P^{112}	— 145,3	sehr ruhig	— 27,7	— 196,7
β^{110}	— 54,5	sehr ruhig	— 8,6	— 59,5
P^{110}	+ 313,4	sehr ruhig	— 18,9	+ 289,5
	III Satz 4^h 57′,5			
β^{111}	— 247,1	II fast ruhig	— 19,8	— 263,5
β^{110}	— 51,6	II fast ruhig	— 16,1	— 60,9

hieraus folgt P^{111} über P^{110} = — 293,0
P^{111} über d. Meere = + 237,8
ferner β^{111} über β^{110} = — 203,6
β^{111} über d. Meere = — 31,5

Höhenbestimmungen in p^{112} 1837 30. Sept.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I Satz 3^h 17′,5			
β^{112}	— 214,6	I etw. unr.	— 1,2	— 215,8
β^{111}	— 65,0	I etw. unr.	— 1,3	— 66,2
	II. Satz 4^h 7′,5			
β^{112}	— 212,7	I fast ruhig	— 5,8	— 218,7
P^{113}	— 130,4	I fast ruhig	— 18,0	— 163,2
β^{111}	— 58,6	I fast ruhig	— 5,9	— 64,7
P^{111}	+ 220,0	I fast ruhig	— 18,5	+ 185,7
	III Satz 4^h 57′,5			
β^{112}	— 192,7	II. etw. unr.	— 28,2	— 221,7
P^{113}	— 61,6	II. etw. unr.	— 43,1	— 140,2
β^{111}	— 37,2	II etw. unr.	— 28,3	— 66,3
P^{111}	+ 287,0	II etw. unr.	— 43,6	+ 206,1

	log D sin 1″	C	
β^{112}	0,01275	174″,2	— 218,7
P^{113}	0,26098	308,4	— 156,6
β^{111}	0,01530	175,2	— 65,4
P^{111}	0,26843	313,8	+ 191,6

hieraus folgt P^{112} über P^{111} = — 196,3
P^{112} über dem Meere = + 41,5
ferner β^{112} über β^{111} = — 153,3
β^{112} über d. Meere = — 184,8

Höhenbestimmungen in p^{113} 1837 2. Octob.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 3^h 17′,5			
P_a^{114}	+ 4,1	I ruhig	— 12,1	— 9,0
β^{112}	— 53,2	I ruhig	— 7,9	— 59,6
P^{112}	+ 194,0	I ruhig	— 23,2	+ 151,7
	II. Satz 4^h 7′,5			
P_a^{114}	+ 12,8	II fast ruhig	— 23,5	— 12,6
β^{112}	— 46.2	II etw. unr.	— 24,8	— 66,1
P^{112}	+ 238,0	II etw. unr.	— 43,1	+ 159,4
	III. Satz 4^h 57′,5			
β^{112}	— 44,1	II etw. unr.	— 24,8	— 64,0
	14. Octob. I. Satz 2^h 57′,5			
β_b^{113}	— 134,0	I unruhig	+ 15,3	— 125,6
	II. Satz 3^h 47′,5			
β_b^{113}	— 125,4	I fast ruhig	+ 1,4	— 124,7
P_b^{114}	— 83,2	I fast ruhig	— 8,2	— 92,7
P_a^{114}	— 4,4	I fast ruhig	— 6,9	— 11,9

	log D sin 1″	C	
P_a^{114}	0,03445	183,1	— 10,7
β^{112}	9,90540	136,0	— 61,8
P^{112}	0,26098	308,4	+ 153,3
β_b^{113}	9,73720	92,6	— 124,9
P_b^{114}	0,06513	197,0	— 90,0
Kisljar, Arm. Kir.	0,40078	425,6	+ 1392,6

hieraus folgt P^{113} über P^{112} = — 154,8
P^{113} über dem Meere = — 113,3
β_b^{113} über β^{112} = — 63,1
β_b^{113} über dem Meere = — 247,9

ferner P_a^{114} über dem Meere = — 130,5
Niveau des Terek bei der ersten Ueberfahrt nach Kisljar (unter P_a^{114} = 195,5 Z.) über dem Meere = — 326,0
Endlich Kisljar Armenisch Gregorianische Kirche, Glockenthurm Knopf über dem Meere . . . . . = + 1272,8

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	III. Satz 4^h 37′,5			
β_b^{113}	— 122,6	I ruhig	— 4″,0	— 124,8
P_b^{114}	— 73,1	I ruhig	— 13,4	— 88,7
P_a^{114}	+ 2,2	I ruhig	— 12,1	— 10,9
Kisljar, Arm. Kir.	+ 1476,6	I ruhig	— 33,4	+ 1392,6

Höhenbestimmungen in p_b^{114} 1837 15. Octob.

	I Satz 2^h 57′,5			
β^{114}	— 131,8	I etw. unr.	+ 1,8	— 130,3
P^{115}	+ 29,1	I etw. unr.	— 17,0	— 6,0
β_b^{113}	— 34,0	I etw. unr.	+ 4,8	— 31,1
P^{113}	+ 92,4	I etw. unr.	— 3,3	+ 88,6
	II. Satz 3^h 47′,5			
β^{114}	— 120,3	sehr ruhig	— 12,3	— 130,5
P^{115}	+ 89,8	sehr ruhig	— 32,4	+ 19,7
β_b^{113}	— 28,9	sehr ruhig	— 9,3	— 34,7
P^{113}	+ 114,8	sehr ruhig	— 17,4	+ 94,6
	III Satz 4^h 37′,5			
β^{114}	— 110,8	II fast ruhig	— 19,8	— 127,2
β_b^{113}	— 26,5	II ruhig	— 12,9	— 34,5

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{114}	9,91810	140″,4	— 129,5
P^{115}	0,33498	366,8	+ 14,5
β_b^{113}	9,7904	104,8	— 34,2
P^{113}	0,06513	197,0	+ 93,4

hieraus folgt P_b^{114} über P^{113} = — 91,5

P_b^{114} über dem Meere = — 204,8

β^{114} über β_b^{113} = — 95,3

β^{114} über dem Meere = — 343,2

Höhenbestimmungen in p^{115} 1837 16. Octob.

	I. Satz 2^h 57′,5			
α^{115}	— 178,5	I fast ruhig	— 2,2	— 180,2
β^{114}	— 131,0	I fast ruhig	— 10,4	— 144,9
	II. Satz 3^h 47′,5			
α^{115}	— 174,0	I rhg., sehr rhg.	— 9,7	— 181,6
P^{116}	— 49,6	I rhg., sehr rhg.	— 19,4	— 77,4
β^{114}	— 114,0	sehr ruhig	— 19,9	— 140,6
P_b^{114}	+ 64,3	sehr ruhig	— 32,4	— 5,8
	III. Satz 4^h 37′,5			
α^{115}	— 167,4	II fast ruhig	— 19,2	— 182,6
β^{114}	— 100,6	II etw. unr.	— 32,8	— 144,5

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{115}	9,8988	134,4	— 181,5
P^{116}	0,15581	242,8	— 77,4
β^{114}	0,12583	226,6	— 142,4
P_b^{114}	0,33498	366,8	— 5,8

hieraus folgt P^{115} über P_b^{114} = + 10,4

P^{115} über dem Meere = — 194,4

α^{115} über β^{114} = — 39,1

α^{115} über d. Meere = — 382,3

Höhenbestimmungen in p^{116} 1837 17. Octob.

	4^h 37′,5			
β^{116}	— 159,9	II fast ruhig	— 21,9	— 181,1
P^{117}	— 118,0	II etw. unr.	— 42,0	— 191,1
α^{115}	— 96,0	II fast ruhig	— 17,0	— 106,8
P^{115}	+ 116,9	II fast ruhig	— 28,8	+ 75,7

	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{116}	9,9847	163,8	— 181,1
P^{117}	0,24047	295,2	— 191,1
α^{115}	9,8057	108,4	— 106,8
P^{115}	0,15581	242,8	+ 75,7

hieraus folgt P^{116} über P^{115} = — 76,8

P^{116} über dem Meere = — 271,2

β^{116} über α^{115} = — 74,3

β^{116} über dem Meere = — 456,6

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{117} 1837 18. Octob.				
	I. Satz 2^h 57′,5			
β^{117}	− 63,8	I unruhig	+ 10″,5	− 54,7
β^{116}	+ 4,7	I unruhig	+ 11,8	+ 13,9
	II. Satz 3^h 47′,5			
β^{117}	− 47,0	I ruhig	− 8,8	− 54,6
P^{118}	+ 111,7	I ruhig	− 19,4	+ 81,4
β^{116}	+ 25,9	sehr ruhig	− 11,5	+ 17,0
P^{116}	+ 241,7	sehr ruhig	− 26,0	+ 196,5
	III Satz 4^h 37′,5			
β^{117}	− 27,6	II unruhig	− 33,4	− 56,5
β^{116}	+ 36,2	II. etw. unr.	− 24,4	+ 17,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{117}	9,9365	146″,6	− 54,9
P^{118}	0,19395	265,2	+ 81,4
β^{116}	9,89025	131,8	+ 16,5
P^{116}	0,24047	295,2	+ 196,5
hieraus folgt P^{117} über P^{116}			= − 195,6
P^{117} über d. Meere			= − 466,8
ferner β^{117} über β^{116}			= − 71,4
β^{117} über d. Meere			= − 528,0

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{118} 1837 19. Octob.				
	I. Satz 2^h 57′,5			
α^{118}	− 201,3	I etw. unr.	+ 4,6	− 198,3
β^{117}	− 140,5	I etw. unr.	+ 3,6	− 138,0
	II^a Satz 3^h 47′,5			
α^{118}	− 196,2	I fast ruhig	0,0	− 196,2
P^{119}	− 20,6	I fast ruhig	− 7,6	− 25,5
β^{117}	− 132,3	I fast ruhig	− 1,0	− 133,0
P^{117}	− 48,8	I ruhig	− 19,4	− 79,1
	II^b Satz 4^h 4′			
α^{118}	− 190,5	II ruhig	− 13,1	− 198,9
P^{119}	− 7,3	II ruhig	− 20,2	− 29,9
β^{117}	− 124,1	II ruhig	− 14,1	− 134,0
P^{117}	− 22,7	II fast ruhig	− 30,9	− 71,0
	III. Satz 4^h 37′,5			
α^{118}	− 189,0	II ruhig	− 13,1	− 197,4
β^{117}	− 123,1	II ruhig	− 14,1	− 133,0

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
α^{118}	9,80537	108,4	− 197,8
P^{119}	0,04860	189,8	− 28,4
β^{117}	9,84710	119,2	− 133,8
P^{117}	0,19395	265,2	− 77,5
hieraus folgt P^{118} über P^{117}			= + 79,3
P^{118} über d. Meere			= − 387,5
α^{118} über β^{117}			= − 64,0
α^{118} über d. Meere			= − 592,0

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
Höhenbestimmungen in p^{119} 1837 20. Octob.				
	I. Satz 2^h 57′,5			
β^{119}	− 186,3	I etw. unr.	+ 1,6	− 184,9
P^{120}	− 116,5	I unruhig	− 0,4	− 117,2
α^{118}	− 169,1	I etw. unr.	+ 6,9	− 165,8
P^{118}	+ 33,3	I etw. unr.	− 2,7	+ 30,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{119}	9,9231	142,2	− 186,5
P^{120}	0,22013	281,6	− 123,9
α^{118}	9,6864	82,4	− 167,3
P^{118}	0,0486	189,8	+ 29,2

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 3^h 47′,5			
β^{119}	— 181,8	I fast ruhig	— 3″,0	— 184,3
P^{120}	— 101,4	I fast ruhig	— 15,6	— 127,3
α^{118}	— 166,4	I ruhig	— 3,2	— 168,0
P^{118}	+ 43,1	I ruhig	— 12,8	+ 28,8
	III. Satz 4^h 35′,5			
β^{119}	— 177,7	sehr ruhig	— 12,5	— 188,1
α^{118}	— 163,7	sehr ruhig	— 7,2	— 167,2

Object			
hieraus folgt P^{119} über P^{118}	=	—	28,7
P^{119} über dem Meere	=	—	416,2
ferner β^{119} über α^{118}	=	—	19,2
β^{119} über dem Meere	=	—	611,2

Höhenbestimmungen in p^{120} 1837 21. Octob.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 2^h 57′,5			
β^{120}	— 104,9	I ruhig	— 9,6	— 113,6
β^{119}	— 60,0	I ruhig	— 8,3	— 66,8
	II. Satz 3^h 47′,5			
β^{120}	— 95,9	sehr ruhig	— 13,6	— 108,3
P^{121}	+ 174,9	sehr ruhig	— 26,6	+ 127,5
β^{119}	— 55,1	sehr ruhig	— 12,3	— 65,3
P^{119}	+ 162,3	sehr ruhig	— 24,9	+ 120,0

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{120}	9,9600	154″,6	— 110,6
P^{121}	0,25121	302,4	+ 127,5
β^{119}	9,9151	139,6	— 66,0
P^{119}	0,22013	281,6	+ 120,0

hieraus folgt P^{120} über P^{119}	=	—	121,7
P^{120} über d. Meere	=	—	537,9
β^{120} über β^{119}	=	—	44,6
β^{120} über dem Meere	=	—	655,8

Höhenbestimmungen in p^{121} 1837 23. Octob.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 2^h 57′,5			
β^{121}	— 124,4	I ruhig	— 12,4	— 138,0
P^{122}	+ 49,6	I ruhig	— 23,7	+ 5,7
β^{120}	— 230,7	I ruhig	— 8,9	— 238,5
P^{120}	— 94,8	I ruhig	— 22,6	— 135,1
	II. Satz 3^h 47′,5			
β^{121}	— 126,3	I rgh., sehr rhg.	— 14,4	— 142,0
P^{122}	+ 33,7	I ruhig	— 23,7	— 10,2
β^{120}	— 230,9	I rhg., sehr ruh.	— 10,9	— 240,5
P^{120}	— 83,6	I rhg., sehr rhg.	— 24,6	— 127,5
	III. Satz 4^h 29′			
β^{121}	— 113,9	II fast ruhig	— 23,9	— 139,2
β^{120}	— 222,4	II fast ruhig	— 20,5	— 238,9

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{121}	0,0390	185,6	— 139,8
P^{122}	0,26777	314,2	— 2,2
β^{120}	9,94036	147,8	— 239,3
P^{120}	0,25121	302,4	— 131,3

hieraus folgt P^{121} über P^{120}	=	+	130,0
P^{121} über dem Meere	=	—	407,9
β^{121} über β^{120}	=	+	99,5
β^{121} über d. Meere	=	—	556,3

Höhenbestimmungen in p^{122} 1837 25. Octob.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 2^h 57′,5			
β^{122}	— 400,1	I ruhig	— 6,6	— 404,8
P^{123}	+ 26,2	I ruhig	— 16,3	+ 3,9
β^{121}	— 133,2	I fast ruhig	— 1,8	— 134,6
P^{121}	+ 30,4	I fast ruhig	— 18,5	— 3,8

Object	log D sin 1″	C	Mittl. Höhe in Zollen
β^{122}	9,85595	121,4	— 404,1
P^{123}	0,13522	231,0	+ 1,6
β^{121}	9,8803	128,6	— 137,3
P^{121}	0,26777	314,2	— 3,4

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	II. Satz 3^h 49′,5			
β^{122}	— 395,2	sehr ruhig	— 10″,6	— 402,8
P^{123}	+ 27,0	sehr ruhig	— 20,3	— 0,7
β^{121}	— 130,3	sehr ruhig	— 11,3	— 138,7
P^{121}	+ 31,1	I fast ruhig	— 18,5	— 3,1
	III. Satz 4^h 31′			
β^{122}	— 389,8	II etw. unr.	— 23,5	— 406,6
β^{121}	— 118,1	II etw. unr.	— 24,2	— 136,4

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
P^{124}	0,22631	285,0	— 306,1
Tsch. Ryn Belv.	9,91955	140,6	+ 131,3
« « Gesimse	9,91870	140,2	— 323,8
« « Erdboden	9,91870	140,2	— 434,4
β^{122}	9,84518	118,4	— 403,6
P^{122}	0,13522	231,0	+ 1,5

hieraus folgt P^{121} über P^{121} = — 0,3
P^{122} über dem Meere = — 408,2
ferner β^{122} über β^{121} = — 266,8
β^{122} über d. Meere = — 823,1

Höhenbestimmungen in p^{123} 1837.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	26 Octob. I. Satz 2^h 57′,5			
P^{124}	— 282,5	I fast ruhig	— 16,0	— 307,7
Tsch. Ryn. Belv.	+ 137,5	I fast ruhig	— 3,0	+ 135,0
β^{122}	— 399,7	I fast ruhig	— 0,8	— 400,2
P^{122}	+ 18,2	I fast ruhig	— 11,1	+ 3,0
	II. Satz 3^h 47′,5			
P^{124}	— 269,5	I ruhig	— 21,2	— 305,2
Tsch. Ryn. Belv.	+ 137,9	I ruh. sehr rhg.	— 10,4	+ 129,3
β^{122}	— 398,6	sehr ruhig	— 10,3	— 405,8
P^{122}	+ 26,9	sehr ruhig	— 20,3	— 0,8
	III. Satz 4^h 29′			
P^{124}	— 259,7	II ruhig	— 28,6	— 307,8
β^{122}	— 393,4	II ruhig	— 13,9	— 403,2
	28. Octob. I. Satz 3^h 4′,5			
Tsch. Ryn. Belv.	+ 132,6	I etw. unr.	+ 1,7	+ 134,1
« « Gesimse	— 323,7	I etw. unr.	+ 1,8	— 322,2
« « Erdboden	— 436,4	I etw. unr.	+ 1,8	— 434,9
P^{122}	+ 15,6	I etw. unr.	— 6,3	+ 7,0
P^{124}	— 288,4	I etw. unr.	— 11,0	— 306,9
	II Satz 3^h 24′,5			
P^{122}	+ 16,4	I fast ruhig	— 11,1	+ 1,2
P^{124}	— 277,3	I fast ruhig	— 16,0	— 302,5
Tsch. Ryn. Belv.	+ 132,5	I fast ruhig	— 3,0	+ 130,0
« « Gesimse	— 322,1	I fast ruhig	— 2,9	— 324,5
« « Erdboden	— 431,6	I fast ruhig	— 2,9	— 434,0

ferner haben wir:

	über dem Asowschen Meere	Caspisch.
Tschernoi Rynok Belved. Dach =	— 285,5	+ 718,6
« Gesimse des I. Stocks =	— 740,6	+ 263,5
« Erdboden am Hause =	— 851,2	+ 152,9

Höhenbestimmungen in p^{124} 1837 27. Octob.

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
	I. Satz 2^h 50′,5			
P^{123}	+ 321,4	I etw. unr.	— 11,0	+ 302,9

Object	Unverb. Höhe, in Z.	Zust. d. Bilder	Refr.	Verb. Höhe in Zollen
		II. Satz 3^h 26′,5		
P^{123}	+ 315,5	I unruhig	− 0″,7	+ 314,2
Wasserzeiger, Meer	− 281,4			− 281,4
		III Satz 4^h 2′,5		
P^{123}	+ 351,4	II ruhig	− 28,6	+ 303,3
Tsch. Ryn. Belv.	+ 454,3	II ruhig	− 18,8	+ 435,0
Wasserzeiger, Meer	− 282,2			− 282,2

Object	$\log D \sin 1''$	C	Mittl. Höhe in Zollen
P^{123}	0,22631	285,0	+ 304,4
Tsch. Ryn. Belv.	0,01191	173,8	+ 435,0
Wasserzeiger, Meer	8,5175	5,6	− 281,8
hieraus folgt P^{124} über P^{123}			= − 305,5
P^{124} über dem Meere			= − 714,2
(durch die P-Puncte)			

Endresultate.

Da der beobachtete Stand des Spiegels des Caspischen Meeres am Wasserzeiger während der Zenithdistanz-Messungen in p^{124} am 27. Octob. = 3 F. 11,8 Z. fast genau dem Mittel aller Beobachtungen am Wasserzeiger bei verschiedenen Winden entspricht (vergl. p. 96) so setze ich: P^{124} über dem mittleren Niveau des Caspischen Meeres = + 281,8 Zoll.

wir hatten: P^{124} über dem Asowschen Meere (durch Beob. der Basispuncte β) = − 725,6 Zoll

« « « « « (durch Beob. der Signalpuncte P) = − 714:2 «

folglich: **mittleres Niveau des Caspischen Meeres über dem des Asowschen:**

1) durch die Reihe β = − 1007,4 Engl. Zoll = − 83,95 Engl. Fuss

2) durch die Reihe P = − 996,0 « « = − 83,00 « «

Wir wollen jetzt die Sicherheit der Höhenbestimmungen und den wahrscheinlichen Fehler der beiden von mir gegebenen Endwerthe der Depression des Caspischen Meeres zu ermitteln suchen.

Da die von uns bestimmten geodätischen Entfernungen für den Zweck des Nivellements so genau sind, dass die Unsicherheit derselben auf die Höhenunterschiede als verschwindend angesehen werden kann (der grösste vorkommende Höhenunterschied beträgt nur etwa ein Drittheil einer auf den Bruch des Zolls genau bestimmten Basislänge), so hängt die Genauigkeit einer Bestimmung des Höhenunterschiedes zweier Signale nur von der Genauigkeit der Zenithdistanz (in Bezug auf Theilungs- Einstellungs- und Ablesefehler), und von der Genauigkeit mit welcher die Refraction angebracht wird, ab. Ich habe schon erwähnt dass ich den wahrscheinlichen Fehler einer Refraction *mit Einschluss des wahrscheinlichen Fehlers der Zenithdistanz* bestimmt habe; es ist auch nicht ganz leicht beide von einander zu trennen. Zwar haben mir die Polhöhenbestimmungen am grossen Universalinstrumente den wahrscheinlichen Fehler einer Zenithdistanz des 10-zölligen Verticalkreises, beruhend auf 4 Einstellungen (2 bei Kreis Rechts und 2 bei Kr. Links) = 1″,07 gegeben. Dieser gilt aber für Nachtbeobachtungen von Sternen. Für Tagesbeobachtungen irdischer Gegenstände ist der Fehler der Einstellung mit dem feinen Faden bei vollkommen ruhigen Bildern, sowie auch der Fehler der Ablesung der bessern Beleuchtung wegen, bestimmt noch kleiner, lässt sich aber nicht wohl direkt ermitteln, weil auch bei noch so kleinen Entfernungen immer die Refraction mit ins Spiel kommt. Nehmen wir ihn, da der wahrscheinliche Fehler eines Winkels an dem ebenso getheilten 13-zölligen Horizontalkreise, gleichfalls auf 4 Einstellungen beruhend 0″,93 beträgt, zu einer runden Secunde an, so wäre hiernach der wahrsch. Fehler einer Refraction bei sehr ruhigen Bildern für die Entfernung der $\beta = \sqrt{(2'',06)^2 - 1} = 1'',80$; für die Entfernung der $P = \sqrt{(2'',45)^2 - 1} = 2'',22$.

Für unsere Untersuchung brauchen wir indessen den wahrsch. Fehler der Zenithdistanz gar nicht von dem der Refraction zu trennen, sondern können uns geradezu an die unter den Refractionsbestimmungen gegebenen wahrscheinlichen Fehler halten, welche für die der Ruhe der Bilder zunächst gelegenen Zustände aus einer grossen Anzahl von Zenithdistanzen abgeleitet, gewiss sehr nahezu richtig sein werden. —

Es würde zu mühsam sein, und wenig Nutzen bringen den wahrscheinlichen Fehler der Höhenbestimmungen an jeder einzelnen Station zu suchen. Wir können hier vielmehr, bei der grossen Anzahl derselben mit hinreichender Sicherheit den wahrscheinlichen Fehler einer gewissen mittleren Station bestimmen, und hieraus den Fehler des Endresultats ableiten. — Es sind 123 Stationen vorhanden, also ebensoviel Höhenbestimmungen zwischen den P, und 246 Höhenbestimmungen der β. Den mittleren Werth einer Entfernung $P^n\ P^{n+1}$ finde ich durch $\frac{\Sigma D}{123} = 285885$ Engl. Zoll; also $P^n\ \beta^n = 142943$ im Mittel; log D sin $1''$ für $P^n\ P^{n+1} = 0{,}14178$, für $P^n\ \beta^n = 9{,}84075$.

Betrachten wir jetzt die Reihe der β, so finden sich überhaupt 661 Sätze der Höhenbestimmungen; es kommt also auf jede der 246 Höhen im Durchschnitte $2^2/_3$ Satz. Von diesen 661 Sätzen sind sehr ruhig und I und II ruhig 245; fast ruhig 194; etwas unruhig 110; u. s. w. Folglich können wir annehmen dass von den $2^2/_3$ Sätzen einer Höhenbestimmung der eine im Durchschnitt fast ganz genau sehr ruhig oder ruhig war; der zweite fast ruhig oder etwas unruhig im Verhältniss von 194 : 52. Den Rest von $^2/_3$ Satz, welcher aus den übrigen etwas unruhigen, den unruhigen und sehr unruhigen Bestimmungen besteht, können wir vernachlässigen, da durch das geringe Gewicht derselben die Genauigkeit der Höhenbestimmung nicht wesentlich erhöht wird. Den wahrscheinlichen Fehler der Zenithdistanz (mit Einschluss der Refraction) des ruhigen Satzes finde ich im Mittel aus den drei unter den Refractionen gegebenen Angaben mit Rücksicht auf ihre Anzahl $= 2''{,}16$; den wahrsch. Fehler des zweiten Satzes, der aus fast ruhig und etwas unruhig besteht $= 3''{,}25$. Ersterem entspricht für die mittlere Entfernung ein Fehler in der Höhe von 1,50 Zoll; letzterem ein Fehler von 2,25 Zoll. Folglich ist für das Mittel einer Höhenbestimmung der β aus zwei Sätzen der wahrscheinliche Fehler $= \frac{1{,}50 \times 2{,}25}{\sqrt{(1{,}50)^2 (2{,}25)^2}} = 1{,}250$ Zoll, und da wir 246 solcher Höhenbestimmungen haben, so folgt hieraus der wahrscheinliche Fehler des Endresultats aus der Combinirung derselben:

$$1{,}25 \text{ Z.} \times \sqrt{246} = 19{,}60 \text{ Zoll} = 1{,}63 \text{ Fuss.}$$

Betrachten wir jetzt ebenso die andre Reihe der Höhenbestimmungen der P so haben wir deren überhaupt 422 Sätze; es kommt also auf jede einzelne Bestimmung im Durchschnitt $3^2/_5$ Satz. Von den 422 Sätzen sind sehr ruhig oder ruhig: 191; fast ruhig 143; etwas unruhig 56 etc. Es ist also im Durchschnitt immer wenigstens ein Satz ruhig, ein zweiter fast ruhig; der dritte ruhig, fast ruhig und etwas unruhig im Verhältniss der Zahlen 67 : 19 : 38 gewesen. Den Rest von $^2/_5$ Satz, welcher etwas unruhig, unruhig und sehr unruhig war, können wir wieder vernachlässigen. Für die 3 vollständigen Sätze finde ich aus den frühern Datis mit Berücksichtigung ihrer Anzahl die wahrscheinlichen Fehler nach der Ordnung: $2''{,}44$; $3''{,}63$; $3''{,}17$. Diesen entsprechen für die Entfernung $P^n\ P^{n+1}$ die Fehler in Zollen: 3,38; 5,03; 4,39; folglich ist der wahrscheinliche Fehler des Mittels einer Höhenbestimmung der P aus 3 Sätzen

$$= \frac{3{,}38 \times 5{,}03 \times 4{,}39}{\sqrt{[(3{,}38)^2 (5{,}03)^2 + (3{,}38)^2 (4{,}39)^2 + (5{,}03)^2 (4{,}39)^2]}} = 2{,}365 \text{ Zoll.}$$

Für das Endresultat aus 123 Stationen folgt hieraus der wahrscheinliche Fehler

$$= 2{,}365 \times \sqrt{123} = 26{,}23 \text{ Zoll} = 2{,}19 \text{ Fuss.}$$

Jetzt kann ich den definitiven Werth der Depression des Caspischen Meeres aus dem Complexe aller meiner Beobachtungen festsetzen.

Die Reihe der Basisbeobachtungen β ergab dieselbe: = 83,95 Fuss; wahrsch. Fehler 1,63 Fuss
Die Reihe der Signalbeobachtungen P = 83,00 « « « 2,19 «
Das Mittel aus beiden Reihen ist = 83,61 « mit dem w. « 1,31 «

Die Kleinheit des wahrscheinlichen Fehlers einer durch 860 Werst fortgeführten Nivellirung ist wahrhaft überraschend, und übertraf in der That meine Erwartung. Ich glaube diesen glücklichen Umstand allein der Art zuschreiben zu müssen, mit der ich die Refraction angebracht habe, für welche, frei von den gewöhnlichen Annahmen, die Ausdrücke gesucht wurden, die wirklich die Beobachtungen am besten darstellen. Wollte man wie dies bisher zu geschehen pflegte, alle Refractionen nur von den Entfernungen abhängig machen, und sie z. B. für die Zenithdistanzen einer Station mit gewissen mittleren Coëfficienten berechnen, wie diese entweder aus dem Mittel aller Bestimmungen, oder aus den Beobachtungen der entferntesten Signale daselbst folgen, so würde man wahrscheinliche Fehler erhalten, welche die obigen *um mehr als das Doppelte* übertreffen, wovon ich mich durch frühere Rechnungen überzeugt habe. Ebenso wenig denkbar ist aber nun auch der Einfluss eines *constanten* Fehlers auf das erhaltene Endresultat. Jede Fehlerquelle der Zenithdistanzen die das Instrument angab, welcher Art sie auch sein möge, z. B. eine Biegung des Fernrohrs, vernichtet sich aufs Endresultat vollkommen, weil ebensoviele Zenithdistanzen nach vorwärts gelegenen Objecten als nach rückwärts gelegenen beobachtet sind.

Befremdend erscheint dagegen auf den ersten Anblick die Abweichung des Endresultats das die Reihen der gegenseitigen Zenithdistanzen gegeben haben (vergl. pag. 248) von 6,7 Fuss. Diese Abweichung findet aber in der eben erwähnten Fehlerquelle ihre Erklärung. Das Resultat der gegenseitigen Messungen beruht auf den Zenithdistanzen dreier Instrumente. Ein constanter Fehler derselben bei dem in der Mitte gebrauchten grossen Universalinstrumente eliminirt sich zwar auch, nicht so aber bei den beiden Theodoliten die an den Endpuncten sich befanden. Ein constanter Fehler der Zenithdistanzen die diese angaben, muss einen sich anhäufenden Fehler im Endresultate erzeugen, und die Annahme von nur $0''{,}5$ um welche der vordere Theodolit die Zenithdistanzen zu gross, der hintere zu klein gab, reicht schon hin jene Abweichung zu erklären. — Man hätte diese Fehleranhäufung einigermassen vermeiden können, wenn man die beiden Theodoliten an den Endpuncten regelmässig gewechselt hätte. So unthunlich dies in der Praxis war, so fragt es sich auch noch ob die Fehler der Instrumente und die etwanige individuelle Differenz zweier Beobachter zu allen Zeiten gleich gewesen wären. Die directe Bestimmung dieser Fehler auf den Bruch der Secunde, worauf es hier ankommt, ist aber bei einem Instrumente von nur 4 Zoll Radius, dessen Verniere nur $10''$ angeben, ganz unausführbar. Aus diesen Gründen scheint es nicht rathsam die Depression des Caspischen Meeres, welche aus den gegenseitigen Zenithdistanzen folgt bei dem definitiven Endresultate aus allen unseren Bestimmungen zu berücksichtigen; so schätzbar auch die einzelnen Höhenbestimmungen aus gegenseitigen Zenithdistanzen sind, wegen der genäherten Kenntniss der Refraction die sie geben. —

III. Höhenbestimmungen aus den Zenithdistanzen von Sawitsch.

Ueber die Berechnung derselben spricht H. Sawitsch sich folgendermassen aus:

Meine Beobachtungen der terrestrischen Zenithdistanzen, (pag. 97—136) in Verbindung mit denen der H. Sabler und Fuss bilden ein System von gleichzeitigen und reciproken Messungen, welche sowohl die Refractionen als auch die zu ermittelnden Niveau-Unterschiede ergeben (p. 222); aber ausserdem bilden dieselben, da mein Beobachtungsort sich immer im Durchschnitt nahe in der Mitte zwischen zwei Signalen befand, gleichfalls ein vollständiges Nivellement, und liefern ein unabhängiges Resultat für den Höhenunterschied des Asow'schen und Caspischen Meeres.

Die Art der Berechnung dieser Beobachtungen ist bekannt und schon p. 222 und p. 269 erwähnt. Die grösste Schwierigkeit besteht hier in der Anbringung der Refraction, d. h. in der Annahme solcher Refractions-Coefficienten, welche sich im Mittel den wirklich Statt findenden am meisten nähern. Es wäre die genaue Kenntniss der Refractions-Coefficienten beinahe nicht nöthig gewesen, wenn man genau in der Mitte der Entfernung zwischen zwei Signalen beobachtet hätte, und die Refractions-Coefficienten in demselben Momente nach allen Seiten als gleich vorausgesetzt werden könnten. Obgleich nun diese Annahme sich in vielen Fällen als richtig erwies, so fand doch nicht selten auch das Gegentheil Statt, und die verschiedene Beschaffenheit der Bilder verschiedener Signale zeigte schon deutlich dem Beobachter, dass die Refractions-Coefficienten nach verschiedenen Seiten nicht gleich sein konnten, besonders bei der Messung in einem flachen Lande, wo sie wegen der geringen Entfernung der Gesichtslinie von der Oberfläche der Erde ausserordentlichen Veränderungen unterworfen sind. —

Aus meinen mit H. Sabler gleichzeitigen reciproken Beobachtungen zog ich zunächst alle sich ergebenden Refractions-Coefficienten aus. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, dieselben nach der Zeit, und je nachdem Sonnenschein oder bedeckter Himmel Statt gefunden, zu ordnen — wobei sich zu grosse Unregelmässigkeiten im Gange ergaben, — sah ich mich genöthigt nach dem Vorgange H. Sablers: die grössere oder geringere Ruhe der Bilder allein als Argumente der Refraction zu betrachten. Es ist freilich gewiss, dass Argumente solcher Art viel weniger bestimmt sind, als diejenigen, welche aus der Beobachtung von Grössenverhältnissen folgen; indessen blieb hier keine andre Wahl übrig. Ich summirte also für die verschiedenen Zustände der Bilder die einzelnen Refractionen in Secunden, ϱ und erhielt dadurch $\frac{\Sigma \varrho}{\Sigma C}$ d. h. Summe der Refractionen dividirt durch Summe der entsprechenden Winkel der Verticalen folgende mittlere Refractions-Coefficienten für die entsprechenden Zustände der Bilder:

Zustand der Bilder	Refr. Coeff.	Wahrsch. Fehler
I heftige Unruhe	— 0,13	± 0,11
I Unruhe	— 0,03	± 0,05
I schwache Unruhe	+ 0,013	± 0,037
Ruhe der Bilder	+ 0,0875	± 0,0255
II schwache Unruhe	+ 0,153	± 0,044
II Unruhe	+ 0,20	± 0,07
II heftige Unruhe	+ 0,48	± 0,16

Man sieht hieraus wie bedeutend die Veränderung der Strahlenbrechung bei verschiedenen Graden der Ruhe der Bilder ist. Je unruhiger ausserdem die Bilder sind, desto unsicherer wird auch die Refraction, und

wir sehen aus unserer Tabelle dass bei der Unruhe der Bilder die wahrscheinliche Abweichung der Refr Coeff. von ihrem Normalwerthe ausserordentlich gross ist, sogar nicht kleiner als die ganze Refraction selbst. In diesem Falle waren auch die Bilder unregelmässig, schlecht und verworren, so dass die Beobachtung mehr auf eine Art von Taxation als auf sichere Einstellungen sich gründete. Darum habe ich es für rathsamer gehalten, bei der Berechnung der Höhenunterschiede die Resultate nur auf die Reihen der Bestimmungen zu gründen, bei welchen die Bilder entweder ganz ruhig oder nur wenig unruhig waren. Das Verhältniss der Genauigkeit der Bestimmungen bei diesen beiden Zuständen der Bilder habe ich wie 1 : 1,54 gefunden, oder die Gewichte derselben verhalten sich ungefähr wie 10 : 4. Diese Verhältnisse folgen aus den mittleren Abweichungen der jedesmal beobachteten Refractions-Coefficienten von ihrem Normalwerthe. Auf diese Weise dienen die während der Unruhe der Bilder gemachten Beobachtungen nur zur allgemeinen Uebersicht des Ganges der Strahlenbrechung in verschiedenen Tagesstunden, und zur groben Controle in Graden und Minuten der bei besseren Umständen gemessenen Zenithdistanzen. Unsere berühmtesten Beobachter, wie Struve, Bessel und Gauss, haben bei ihren geodätischen Messungen auch als Grundsatz angenommen: nur dann zu beobachten, wenn die Umstände eine gute Messung hoffen liessen, und den Vorzug einer grösseren Anzahl gemischter, an Sicherheit ungleicher Beobachtungen lieber aufzugeben, als die numerische Schätzung der gegenseitigen Genauigkeit versuchen zu wollen. Wenn ein solches Verfahren bei der Messung der horizontalen Winkel nöthig war, auf welche die Refraction fast ohne Wirkung ist, und bei welchen die Unruhe der Bilder nur auf die Vergrösserung zufälliger Fehler Einfluss hat, so wird es bei der Messung der Vertical-Winkel, deren Grösse sich immerfort verändert, und bei verschiedenen Graden der Unruhe der Bilder sehr verschieden ist, noch nothwendiger sein, an jenem Grundsatze festzuhalten. Es ist demnach am sichersten, ausschliesslich nur solche Messungen für stimmfähig anzunehmen, welche unter den besten und zuverlässigsten Umständen angestellt worden sind. Diese Gründe rechtfertigen es, dass ich bei der Berechnung der Hauptresultate die Beobachtungen, die während der Unruhe der Bilder gemacht wurden, eigentlich ausser Acht gelassen habe; und hätte man auch auf sie Rücksicht genommen, so wären sie doch mit so geringem Gewichte in Rechnung gekommen, dass sie keinen merklichen Einfluss auf die Resultate ausgeübt hätten.

Die nachfolgende Tafel enthält die Resultate meiner Berechnung der Höhenunterschiede. Die erste Columne derselben giebt das Datum und die mittleren Sonnenzeiten der Beobachtung; die zweite enthält die Logarithmen der Distanz des jedesmaligen Standpunctes β^n (α^n) von dem rückwärts gelegenen Signal P^n in englischen Zollen ausgedrückt, und mit dem Sinus $1''$ multiplicirt; ausserdem darunter den entsprechenden Winkel der Verticalen C zwischen P^n und β^n; die dritte Columne giebt die Höhe von P^n über β^n in englischen Zollen, aus den Zenithdistanzen des Tagebuches auf bekannte Weise aber ohne Rücksicht auf die Refraction berechnet und dann auf die Marke β^n reducirt (vergl. p. 269); die vierte: den beobachteten Zustand der Bilder: die fünfte: den angenommenen diesem Zustande entsprechenden Refractions-Coefficienten; die sechste endlich: die durch die Refraction verbesserten Höhen von P^n über β^n. Die 7te, 8te, 9te, 10te, 11te Columne enthalten nach der Ordnung respective dieselben Gegenstände wie 2, 3, 4, 5, 6 für das vorwärts gelegene Signal P^{n+1}; in der 12ten Columne ist die wahrscheinlichste relative Erhebung von P^{n+1} über P^n, aus den ruhigen und fast ruhigen Sätzen mit gehörigem Gewichte berechnet, angegeben; und endlich in der 13ten Columne: die Höhe von P^{n+1} über dem mittleren Niveau des Asowschen Meeres in engl. Zollen. —

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1836												$P^1 = 146{,}0$
Nov. 2.		P^1					Kagalnik, Kirche, Kreutzspitze					
$22^h\ 9'$	9,14169	+ 34,2	zieml. ruh.	+ 0,08	+ 34,0	9,21706	+ 2017,4	ruhig	+ 0,08	+ 2017,1	+ 1983,0	+ 2129,0
23 3	$C = 23''{,}4$	+ 34,3	etw. unruh.	+ 0,08	+ 34,1	$C = 27''{,}8$	+ 2017,3	zieml. ruh.	+ 0,08	+ 2017,0		
Nov. 3							P^2 (Reciproke Bestimmung)					
3 6							+ 1174,8	ruhig	+ 0,083	+ 1167,6		
39						9,85591	+ 1179,3	ruhig	+ 0,118	+ 1168,5	+ 1168,5	+ 1314,2
4 12						$C = 126{,}2$	+ 1183,3	fast ruhig	+ 0,152	+ 1169,3		
Nov. 5		P^2						P^3				
1 37	9,36921	— 158,6	ruhig	+ 0,08	— 159,4	9,36506	+ 361,9	ruhig	+ 0,08	+ 361,2	+ 519,4	+ 1833,6
2 39	$C = 39{,}5$	— 157,6	ruhig	+ 0 08	— 158,4	$C = 39{,}1$	+ 361,4	ruhig	+ 0,08	+ 360,6		
Nov. 8		P^3						P^4				
3 42	9,97972 $C = 161{,}0$	+ 1754,7	fast ruhig	+ 0,08	+ 1742,4	0,04719 $C = 188{,}8$	+ 1184,2	fast ruhig	+ 0,08	+ 1167,5	— 574,9	+ 1258,7
Nov. 10		P^4						P^5				
3 5	9,85436	+ 267,1	ruhig	+ 0,088	+ 259,6	9,83448	+ 686,9	ruhig	+ 0,088	+ 680,1		
55	$C = 121{,}0$	+ 270,0	ruhig	+ 0,088	+ 262,4	$C = 115{,}6$	+ 692,5	ruhig	+ 0,088	+ 685.7	+ 421,0	+ 1679,7
4 33		+ 277,6	fast ruhig	+ 0,150	+ 266,3		+ 697,4	fast ruhig	+ 0,150	+ 685,4		
Nov. 13		P^5						P^6				
2 52	9,73057 $C = 90{,}9$	+ 903,2	fast ruhig	+ 0,150	+ 895,7	9,78453 $C = 102{,}9$	+ 77,6	fast ruhig	+ 0,150	+ 68,5	— 827,3	+ 852,4
Nov. 15		P^6						P^7				
3 21	9,87665	+ 353,6	ruhig	+ 0,088	+ 345,0	9,83759	+ 1161,6	ruhig	+ 0,088	+ 1154,3	+ 810,0	+ 1662,4
4 4	$C = 127{,}3$	+ 356,6	fast ruhig	+ 0,150	+ 342,2	$C = 116{,}4$	+ 1165,4	fast ruhig	+ 0,150	+ 1153,2		
Nov. 19		P^7						P^8				
2 30	9,95049	+ 470,7	ruhig	+ 0,088	+ 457,1	0,01803	— 280,3	ruhig	+ 0,088	— 297,1	— 752,1	+ 910,3
3 18	$C = 151{,}0$	+ 472,7	zieml. ruhig	+ 0,150	+ 453,7	$C = 176{,}4$	— 270,4	zieml. ruhig	+ 0,150	— 295,7		

Datum und Zeit	log D sin 1″ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log D sin 1″ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1836												
Nov. 21			P^8									
$3^h\ 5'$	9,93261	+ 174,2	etw. unr.	+ 0,150	+ 150,0	9,94198	+ 413,6	etw. unr.	+ 0,150	+ 394,3	+ 244,3	+ 1154,3
	$C = 144''{,}8$					$C = 148''{,}0$						
Nov. 25			P^9									
2 57	9,96300	+ 341,6	zieml. ruh.	+ 0,010	+ 340,2	0,05707	+ 2425,2	zieml. ruh.	+ 0,010	+ 2422,9	+ 2078,3	+ 3232,6
3 41	$C = 155{,}4$	+ 345,3	ruhig	+ 0,088	+ 332,8	$C = 193{,}2$	+ 2424,6	ruhig	+ 0,088	+ 2405,1		
Nov. 29			P^{10}									
2 39	9,57440	+ 1139,7	ruhig	+ 0,088	+ 1137,6	9,53059	− 762,4	ruhig	+ 0,088	− 760,6	− 1898,2	+ 1334,6
	$C = 63{,}4$					$C = 57{,}4$				$KK^1 =$	− 1398,2	+ 1834,4
						Anm. Ueber die Bedeutung der Bezeichnungen KK^1 etc. siehe pag. 99.				$KK^2 =$	− 1372,2	+ 1861,4
										$KG^1 =$	− 1629,4	+ 1603,2
										$KG^2 =$	− 1615,9	+ 1616,7
1837												
Apr. 1			$P_2{}^{11}$					P^{12}				
5 5	9,46159	− 586,4	etw. unr.	+ 0,01	− 586,2	9,63489	+ 708,4	etw. unruhig	+ 0,01	+ 708,1	+ 1294,3	+ 2626,8
6 34	$C = 48{,}9$	− 578,6	sehr unr.	+ 0,47	− 585,3	$C = 72{,}8$	+ 723,0	sehr unruhig	+ 0,47	+ 708,3		
			KK^1									
5 5	9,56072	− 88,6	etw. unr.	+ 0,01	− 88,4						+ 796,5	+ 2630,9
6 34	$C = 61{,}2$	− 82,5	sehr unr.	+ 0,47	− 93,5						+ 801,8	
Apr. 4			$P_2{}^{11}$									
5 58	9,39749	− 568,3	fast ruhig	+ 0,150	− 569,9	9,64536	+ 731,2	ruhig	+ 0,088	+ 728,1	+ 1298,0	+ 2630,5
	$C = 42{,}4$					$C = 74{,}8$						
			KK^1									
5 58	9,53432	− 69,6	fast ruhig	+ 0,150	− 72,6						+ 800,7	+ 2635,1
	$C = 57{,}8$											
			KK^2									
5 58	9,53432	− 45,1	fast ruhig	+ 0,150	− 48,0						+ 776,1	+ 2637,5
	$C = 57{,}8$											
			KG^1									
5 58	9,53648	− 303,7	fast ruhig	+ 0,150	− 306,7						+ 1034,7	+ 2637,1
	$C = 58{,}1$											
										P^{12} im Mittel =		+ 2632,9

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Apr. 5		P^{12}						P^{13}				
$3^h\,48'$	9,69465	— 96,6	etw. unr.	— 0,03	— 95,2	9,77226	+ 547,7	etw. unr.	— 0,03	+ 549,3		
4 38,5	$C = 93''{,}6$	— 94,6	fast ruhig	+ 0,01	— 95,0	$C = 100''{,}8$	+ 550,2	fast ruhig	+ 0,01	+ 550,8	+ 645,3	+ 3278,2
5 28,5		— 91,7	ruhig	+ 0,088	— 95,8		+ 555,6	ruhig	+ 0,088	+ 549,5		
6 10		— 86,1	fast ruhig	+ 0,150	— 93,1		+ 561,6	fast ruhig	+ 0,15	+ 552,5		
Apr. 10		P^{13}						P^{14}				
5 28	9,78250	+ 102,5	etw. unr.	+ 0,01	+ 101,7	9,87382	+ 67 6	fast ruhig	+ 0 01	+ 66,4	— 35,7	+ 3242,5
6 12	$C = 102{,}7$	+ 126,1	sehr unr.	+ 0,47	+ 96,2	$C = 126{,}8$	+ 73,5	unruhig	+ 0,20	+ 54,6		
Apr. 11		P^{14}						P^{15}				
4 38	9,75758	+ 1080,7	ruhig	+ 0,088	+ 1075,9	9,89834	+ 1086,2	ruhig	+ 0,088	+ 1076,9		
5 28	$C = 97{,}0$	+ 1090,8	etw. unr.	+ 0,150	+ 1082,3	$C = 134{,}0$	+ 1092,5	ruhig	+ 0,088	+ 1083,2	+ 1,0	+ 3243,5
6 8		+ 1100,0	sehr unr.	+ 0,470	+ 1073,4		+ 1109,5	unruhig	+ 0,20	+ 1082,3		
Apr. 12		P^{15}						P^{16}				
3 48	9,64262	— 302,0	etw. unr.	+ 0,01	— 302,4	9,60010	+ 533,3	etw. unr.	+ 0,01	+ 532,9		
4 38	$C = 74{,}4$	— 291,4	ruhig	+ 0,088	— 294,2	$C = 67{,}6$	+ 539,4	ruhig	+ 0,088	+ 537,1		
5 27		— 288,2	zieml. ruhig	+ 0,15	— 293,0		+ 542,1	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 538,0	+ 832,2	+ 4075,7
6 8		— 282,7	unruhig	+ 0,20	— 289,2		+ 549,6	unruhig	+ 0,20	+ 544,2		
Apr. 14		P^{16}						P^{17}				
4 38	9,73526	+ 373,2	unruhig	— 0,03	+ 374,7	9,77162	+ 198,4	sehr unr.	— 0,13	+ 205,9		
5 28	$C = 92{,}8$	+ 381,5	ruhig	+ 0,088	+ 377,1	$C = 100{,}0$	+ 217,2	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 208,2	— 168,9	+ 3906,8
6 14		+ 389,4	unruhig	+ 0,15	+ 379,4		+ 234,6	sehr unr.	+ 0,47	+ 206,3		
Apr. 16		P^{17}						P^{18}				
4 38	9,62007	+ 24,5	unruhig	— 0,03	+ 25,4	0,18366	+ 173,9	unruhig	— 0,03	+ 179,0		
5 28	$C = 70{,}6$	+ 42,9	ruhig	+ 0,088	+ 40,3	$C = 258{,}4$	+ 216,6	ruhig	+ 0,088	+ 182,0	+ 142,7	+ 4049,5
6 6		+ 48,3	unruhig	+ 0,20	+ 42,4		+ 230,8	unruhig	+ 0,20	+ 170,4		

Datum und Zeit	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Apr. 17		P^{18}					P^{19}					
$3^h\,48'$	9,74093	+ 43,8	sehr unr.	− 0,13	+ 50,5	9,83135	+ 196,7	sehr unr.	− 0,13	+ 206,8		
4 38	$C = 93''3$	+ 70.0	unruhig	− 0,03	+ 71,5	$C = 115''0$	+ 217,0	unruhig	− 0.03	+ 219 3	+ 144,7	+ 4194,2
5 48		+ 91,3	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 83,5		+ 240,1	zieml ruh.	+ 0,15	+ 228,2		
6 6		+ 111,7	sehr unr.	+ 0,47	+ 87,0		+ 279,4	sehr unr.	+ 0,47	+ 242,0		
Apr. 18		P^{19}					P^{20}					
4 50,5	9,41370	+ 82,6	ruhig	+ 0,088	+ 81,6	9,48362	+ 115,9	ruhig	+ 0,088	+ 114,5	+ 33,8	+ 4228,0
5 43	$C = 43,9$	+ 83,2	zieml. ruh.	+ 0.150	+ 81,5	$C = 51,6$	+ 119,1	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 116,8		
Apr. 21		P^{20}					P^{21}					
3 48	9,93979	− 81,6	zieml. ruh.	+ 0,01	− 83,2	9,85000	+ 310,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 309,0		
4 38	$C = 147,7$	− 81,5	fast ruhig	+ 0,01	− 83,2	$C = 119,9$	+ 310,8	fast ruhig	+ 0,01	+ 309,7	+ 394,6	+ 4622,6
5 28		− 70,0	zieml. ruh.	+ 0,15	− 89,3		+ 321,5	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 308,8		
6 9		− 65,7	unruhig	+ 0,20	− 91,4		+ 329,9	unruhig	+ 0.20	+ 312,9		
Apr. 22		P^{21}					P^{22}					
3 48	9,85347	+ 374,4	unruhig	− 0,03	+ 374,4	9,72268	+ 45,8	sehr unr.	− 0,13	+ 51,9		
4 38	$C = 121,1$	+ 370,2	ruhig	+ 0,088	+ 370,2	$C = 89,2$	+ 62,2	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 61,6	− 308,6	+ 4314,0
5 28		+ 371,4	etw. unr.	+ 0,15	+ 371,4		+ 91,5	sehr unr.	+ 0,47	+ 68,8		
Apr. 23		P^{22}					P^{23}					
3 48	9,78131	+ 393,7	unruhig	− 0,03	+ 395,6	9,40380	− 103,4	sehr unr.	− 0,03	− 103,1		
4 38	$C = 102,3$	+ 398,8	ruhig	+ 0,088	+ 393,4	$C = 43,0$	− 97,0	ruhig	+ 0,088	− 98,0	− 489,1	+ 3124,9
5 28		+ 403,7	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 394,2		− 90,3	zieml. ruh.	+ 0,15	− 92,2		
6 8		+ 407,7	unr. u. s. u.	+ 0,33	+ 386,8		− 85,0	sehr unr.	+ 0,47	− 90,2		
Apr. 25		P^{23}					P^{24}					
3 48	9,71643	+ 658,7	unruhig	− 0,03	+ 660,1	0,04187	− 262,1	zieml. ruh.	+ 0,01	− 264,8		
4 38	$C = 88,3$	+ 661.3	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 660,7	$C = 186,6$	− 255,6	zieml. ruh.	+ 0,05	− 265,9	− 926,6	+ 2898,3
5 30		+ 675,2	unruhig	+ 0,20	+ 666,0		− 248,7	zieml. ruh.	+ 0,12	− 273,4		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Apr. 27		P^{24}					P^{25}					
$3^h\ 47'$	9,92560	+ 146,3	etw. unr.	+ 0,01	+ 144,7	9,93765	+ 665,5	etw. unr.	+ 0,01	+ 664,9		
5 28	$C = 144''8$	+ 132,3	sehr unr.	— 0,13	+ 147,9	$C = 146''8$	+ 657,9	unruhig	— 0,03	+ 661,7		
6 10		+ 147,9	sehr ruh.	+ 0,088	+ 137,4		+ 668,0	sehr ruhig	+ 0,088	+ 656,9	+ 519,9	+ 3418,4
6 37		+ 148,0	ruhig	+ 0,088	+ 137,6		+ 668,9	ruhig	+ 0,088	+ 657,8		
Apr. 29		P^{25}					P^{26}					
3 51	9,77700	+ 78,6	ruhig	+ 0,088	+ 73,3	9,78683	+ 503,5	ruhig	+ 0,088	+ 498,0		
4 40	$C = 101,5$	+ 79,6	sehr ruhig	+ 0,088	+ 74,3	$C = 103,6$	+ 504.2	sehr ruhig	+ 0,088	+ 498,7	+ 424,8	+ 3843,2
5 29		+ 82,6	fast ruhig	+ 0,150	+ 73,3		+ 508,4	fast ruhig	+ 0,150	+ 498,7		
Mai 2		P^{26}					P^{27}					
3 43,5	9,71018	— 454,2	ruhig	+ 0,088	— 458,1	9,72634	+ 681,5	ruhig	+ 0,088	+ 677,3		
4 44,0	$C = 87,0$	— 449,5	zieml. ruh.	+ 0,150	— 456,3	$C = 90,2$	+ 685,7	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 677,4	+ 1134,8	+ 4978,0
Mai 5		P^{27}					P^{28}					
4 48,5	9,82004	+ 1096,5	sehr unruh.	— 0,13	+ 1106,1	9,79848	— 355,1	unruhig	— 0,030	— 353,1		
5 28,0	$C = 112,0$	+ 1126,0	ruhig	+ 0,088	+ 1119,5	$C = 106,6$	— 347,4	ruhig	+ 0,088	— 353,3	— 1472,8	+ 3505,2
6 12,0		+ 1146,2	unruhig	+ 0,20	+ 1132,4		— 337,8	fast ruhig	+ 0,150	— 348,1		
Mai 6		P^{28}					P^{29}					
4 37,5	9,96549	+ 660,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 658,6	9,91825	+ 113,2	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 111,7		
5 27	$C = 156,2$	+ 659,8	ruhig	+ 0,088	+ 647,2	$C = 140,2$	+ 109,7	ruhig	+ 0,088	+ 99,5	— 547,4	+ 2957,8
5 56		+ 678,8	unruhig	+ 0,20	+ 649,9		+ 117.6	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 99,8		
Mai 8		P^{29}					P^{30}					
3 20	9,86472	+ 1061,7	etw. unr.	+ 0,01	+ 1060,5	9,79180	+ 703,1	etw. unr.	+ 0,01	+ 702,3		
3 48	$C = 123,9$	+ 1064,5	ruhig	+ 0,088	+ 1056,6	$C = 104,8$	+ 706,5	ruhig	+ 0,088	+ 700.8		
4 39		+ 1062,5	ruhig	+ 0,088	+ 1054,6		+ 706,0	ruhig	+ 0,088	+ 700,3	— 354,6	+ 2603,2
5 28		+ 1062,5	fast ruhig	+ 0,150	+ 1048,6		+ 706,1	ruhig	+ 0,088	+ 700,4		

Datum und Zeit	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $P^{n+1}-P^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Mai 9		P^{30}					P^{31}					
$3^h\,48'$	9,74766	+ 107,6	unruhig	— 0,03	+ 109,2	9,90785	— 129,4	unruhig	— 0,03	— 126,1		
4 38	$C = 94''{,}6$	+ 110,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 109,4	$C = 137''{,}1$	— 126,0	etw. unr.	+ 0,01	— 127,4	— 241,7	+ 2361,5
5 28		+ 114,8	ruhig	+ 0.088	+ 110,2		— 125,2	ruhig	+ 0,088	— 135,0		
Mai 10		P^{31}					P^{32}					
4 38	9,70840	+ 163,3	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 162,7	9,70908	+ 140,2	zieml. ruh.	+ 0,010	+ 139,6		
5 27	$C = 86,7$	+ 163,2	ruhig	+ 0,088	+ 159,3	$C = 86,8$	+ 142,8	ruhig	+ 0,088	+ 139,8	— 20,0	+ 2341,5
6 5		+ 169,8	etw. unr	+ 0,150	+ 163,0		+ 151,7	etw. unr.	+ 0,150	+ 144,9		
Mai 11		P^{32}					P^{33}					
3 48,5	9,76487	+ 235,6	wen. unr.	+ 0,01	+ 234,8	9,82006	+ 300,2	unruhig	— 0,03	+ 302,4		
4 38	$C = 98,6$	+ 241,4	wen. unr.	+ 0,01	+ 240,6	$C = 112,0$	+ 304,2	wen. unr.	+ 0,01	+ 303,3	+ 65,5	+ 2407,0
5 27		+ 245,4	ruhig	+ 0,088	+ 240,3		+ 312,9	ruhig	+ 0,088	+ 306,4		
6 0		+ 247,1	sehr ruhig	+ 0,088	+ 241,9		+ 315,3	sehr ruhig	+ 0,088	+ 308,8		
Mai 13		P^{33}					P^{34}					
4 38	9,81950	+ 170,3	fast ruhig	+ 0,01	+ 169,4	9,81479	+ 268,8	sehr unr.	— 0,13	+ 278,8		
5 28	$C = 111,9$	+ 174,1	sehr ruhig	+ 0,088	+ 167,6	$C = 110,7$	+ 277,8	unruhig	— 0,03	+ 279,9	+ 112,9	+ 2519,9
6 8		+ 183,8	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 172,5		+ 286,5	wenig unr	+ 0,01	+ 285,4		
6 38		+ 201,5	unruhig	+ 0,20	+ 186,7		+ 309,6	unruhig	+ 0,20	+ 295,2		
Mai 14		P^{34}					P^{35}					
3 49	9,92128	+ 23,1	unruhig	— 0,03	+ 26,6	9,51997	+ 389,9	unruhig	— 0,03	+ 395,4		
4 38	$C = 141,7$	+ 34,5	fast ruhig	+ 0,01	+ 33,0	$C = 56,6$	+ 392,1	fast ruhig	+ 0,01	+ 389,7	+ 359,0	+ 2878,9
5 28		+ 48,7	etw. unr.	+ 0,150	+ 30.6		+ 394,7	etw. unr.	+ 0,15	+ 391,9		
6 2		+ 59,2	unruhig	+ 0,20	+ 35,6		+ 397,6	unruhig	+ 0,20	+ 393,9		
Mai 15		P^{35}					P^{36}					
3 48	0,03781	— 647,4	unruhig	— 0,03	— 640,9	0,00763	+ 1871,3	unruhig	— 0,03	+ 1875,8		
4 38	$C = 185,0$	— 639,0	fast ruhig	+ 0,01	— 641,6	$C = 172,5$	+ 1885,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 1883,7	+ 2528.7	+ 5407,6
5 28		— 630,8	sehr ruhig	+ 0,088	— 648,5		+ 1895,4	sehr ruhig	+ 0,088	+ 1879,9		
6 10		— 625,0	zieml. ruh.	+ 0,150	— 655,9		+ 1903,8	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 1886,8		

Datum und Zeit	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Mai 16		P^{36}						P^{37}				
$4^h\ 38'$	9,99799	+ 951,7	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 949,6	9,91691	+ 497,0	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 495,6		
5 28	$C = 168''8$	+ 931,3	unruhig	− 0,03	+ 936,4	$C = 140''1$	+ 494,9	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 493,5	− 441,4	+ 4966,2
6 8		+ 962,5	ruhig	+ 0,088	+ 948,0		+ 516,5	ruhig	+ 0 088	+ 506,6		
Mai 17		P^{37}						P^{38}				
3 48	9,91757	+ 424,0	sehr unr.	− 0,13	+ 433,0	0,00625	+ 1165,5	sehr unr.	− 0,13	+ 1188,2		
4 38	$C = 140,3$	+ 430,7	unruhig	− 0,03	+ 435,0	$C = 172,0$	+ 1177,2	unruhig	− 0,03	+ 1182,2	+ 764,4	+ 5730,6
5 28		+ 441,2	ruhig	+ 0,088	+ 428,4		+ 1205,8	ruhig	+ 0,088	+ 1190,6		
6 8		+ 446,2	etwas unr.	+ 0,150	+ 423,8		+ 1217,8	etwas unr.	+ 0,15	+ 1191,1		
Mai 19		P^{38}						P^{39}				
3 49	0,02640	− 231,4	sehr unr.	− 0,13	− 206,5	0,01105	+ 1078,0	sehr unr.	− 0,13	+ 1102,3		
4 40	$C = 180,2$	− 235,0	unruhig	− 0,03	− 229,3	$C = 174,0$	+ 1079,1	unruhig	− 0,03	+ 1086,4	+ 1326,0	+ 7056,6
5 28		− 224,0	ruhig	+ 0,088	− 240,7		+ 1099,3	sehr ruhig	+ 0,088	+ 1083,4		
6 12		− 210,6	ruhig	+ 0,088	− 227,4		+ 1115,7	ruhig	+ 0,088	+ 1100,1		
Mai 21		P^{39}						P^{40}				
3 49	9,62925	+ 6,2	ruhig	+ 0,088	+ 3,5	9,86048	− 40,5	ruhig	+ 0,088	− 48,3		
4 38	$C = 72,2$	+ 7,0	ruhig	+ 0,088	+ 4,3	$C = 123,0$	− 40,8	ruhig	+ 0,088	− 48,6	− 53,1	+ 7003,5
5 28		+ 7,2	ruhig	+ 0,088	+ 4,5		− 37,2	fast ruhig	+ 0,150	− 50,8		
Mai 22		P^{40}						P^{41}				
3 48	9,75828	+ 306,4	unruhig	− 0,03	+ 308,0	0,04803	+ 227,7	unruhig	− 0,03	+ 234,0		
4 38	$C = 97,2$	+ 314,8	fast ruhig	+ 0,013	+ 314,1	$C = 189,4$	+ 234,7	fast ruhig	+ 0,013	+ 232,0	− 87,7	+ 6915,8
5 28		+ 319,8	sehr ruhig	+ 0,088	+ 314,9		+ 246,8	sehr ruhig	+ 0,088	+ 228,3		
6 9		+ 325,9	fast ruhig	+ 0,15	+ 317,3		+ 254,9	fast ruhig	+ 0,150	+ 222,5		
Mai 23		P^{41}						P^{42}				
3 49	9,90060	− 390,1	fast ruhig	+ 0,01	− 391,5	9,90748	+ 2708,3	fast ruhig	+ 0,010	+ 2706,7		
4 37	$C = 134,9$	− 388,3	ruhig	+ 0,088	− 397,7	$C = 136,7$	+ 2721,3	ruhig	+ 0,088	+ 2711,6	+ 3104,0	+10019,8
5 28		− 379,3	ruhig	+ 0,088	− 388,7		+ 2723,3	ruhig	+ 0,088	+ 2713,6		
6 4		− 374,7	fast ruhig	+ 0,150	− 391,1		+ 2730,5	fast ruhig	+ 0,150	+ 2713,9		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $P^{n+1}-P^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Mai 25		P^{42}							P^{43}			
3h 48′	9,59439	— 308,9	fast ruhig	+ 0,01	— 309,2	9,77104	+ 3254,7	fast ruhig	+ 0,01	+ 3253.3		
4 38	$C = 66''6$	— 305,5	ruhig	+ 0,088	— 307,8	$C = 100''0$	+ 3257,2	ruhig	+ 0,088	+ 3252,1	+ 3560,1	+13579,9
5 28		— 302,2	unruhig	+ 0,20	— 306,2		+ 3262,1	unruhig	+ 0,20	+ 3253,1		
Mai 30		P^{43}							P^{44}			
3 48	9,76990	— 529,7	unruhig	— 0,03	— 528,0	9,75943	+ 708,9	unruhig	— 0,03	+ 710,6		
4 38	$C = 99,9$	— 532,5	unruhig	— 0,03	— 530,8	$C = 97,4$	+ 703,6	unruhig	— 0,03	+ 705,3	+ 1243,1	+14823,0
5 27		— 536,6	ruhig	+ 0,088	— 541,7		+ 706,7	ruhig	+ 0,088	+ 701,8		
6 8		— 534,9	ruhig	+ 0,088	— 540,0		+ 708,5	ruhig	+ 0,088	+ 703,6		
Mai 31		P^{44}							P^{45}			
3 48	9,68639	+ 1034.8	sehr unr.	— 0,13	+ 1040,0	0,05346	+ 1695,1	unruhig	— 0,03	+ 1701,6		
4 38	$C = 82,3$	+ 1035,9	unruhig	— 0,03	+ 1037,1	$C = 191,6$	+ 1700,9	unruhig	— 0,03	+ 1707,4	+ 656,2	+15479,2
5 28		+ 1038,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 1038,4		+ 1703,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 1701,1		
6 12		+ 1042,5	ruhig	+ 0,088	+ 1039,0		+ 1710,2	ruhig	+ 0,088	+ 1690,3		
Juni 1		P^{45}							P^{46}			
3 48	9,99328	— 2041,0	zieml. ruh.	+ 0,01	— 2066,1	9,72473	+ 1274,9	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 1267,6		
4 38	$C = 166,9$	— 2025,6	unruhig	+ 0,20	— 2058,5	$C = 89,9$	+ 1281,0	etw. unr.	+ 0,15	+ 1273,7	+3333,7	+18812,9
5 28		— 2016,2	sehr unr.	+ 0,46	— 2095,1		+ 1281,3	unruhig	+ 0,20	+ 1271,8		
Juni 4		P^{46}							P^{47}			
3 50,5	9,97207	— 1669,7	sehr unr.	— 0,13	— 1650,3	9,68088	+ 1007,6	unruhig	— 0,01	+ 1008,8		
4 38,0	$C = 159,0$	— 1669,1	sehr unr.	— 0,13	— 1649,7	$C = 81,3$	+ 1006,8	unruhig	— 0,01	+ 1008,0	+ 2674,7	+21487,6
5 27,0		— 1645,1	ruhig	+ 0,088	— 1658,1		+ 1020,0	sehr ruhig	+ 0.088	+ 1016,6		
6 3		— 1630,9	unruhig	+ 0,20	— 1659,8		+ 1029,1	unruhig	+ 0,20	+ 1021,3		
Juni 6		P^{47}							P^{48}			
4 1	9,63139	+ 2266,3	ruhig	+ 0,088	+ 2263,6	9,81535	+ 3090,5	ruhig	+ 0,088	+ 3083,8		
4 38	$C = 72,5$	+ 2267,2	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 2262,5	$C = 110,9$	+ 3088,1	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 3076,2	+ 817,7	+22305,3
5 28		+ 2266,2	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 2261,5		+ 3088,8	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 3076,9		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Juni 8		P^{48}						P^{49}				
$3^h\,48'$	9,72179	+ 2613,8	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 2613,2	9,70123	— 1328,4	zieml. ruh.	+ 0,01	— 1327,9		
4 38	$C = 89''{,}2$	+ 2615,5	sehr ruhig	+ 0,088	+ 2614,9	$C = 84''{,}8$	— 1325,0	sehr ruhig	+ 0,088	— 1324,5	— 3935,0	+18370,3
5 28		+ 2616,0	ruhig	+ 0,088	+ 2611,9		— 1321,4	ruhig	+ 0,088	— 1317,7		
Juni 11		P^{49}						P^{50}				
3 48	0,03513	+ 4631,3	unruhig	— 0,03	+ 4637,2	9,80668	— 1497,6	sehr unr.	— 0,13	— 1488,6		
4 38	$C = 183,4$	+ 4646,0	ruhig	+ 0,088	+ 4628,6	$C = 108,2$	— 1482,2	zieml. ruh.	+ 0,01	— 1483,1	— 6107,0	+12263,3
5 27		+ 4645,3	sehr ruhig	+ 0,088	+ 4627,9		— 1471,0	sehr ruh.	+ 0,088	— 1477,1		
5 58		+ 4656,8	ruhig	+ 0,088	+ 4629,4		— 1470,2	ruhig	+ 0,088	— 1476,3		
Juni 17		P^{50}						P^{51}				
5 27	9,76490	+ 1564,3	sehr ruhig	+ 0,088	+ 1559,3	9,49553	+ 2256,6	sehr ruhig	+ 0,088	+ 2255,0	+ 694,5	+12957,8
6 10	$C = 98,5$	+ 1571,3	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 1562,5	$C = 53,3$	+ 2257,5	sehr ruhig	+ 0,088	+ 2255,9		
Juni 18		P^{51}						P^{52}				
3 50	9,63112	+ 622,0	unruhig	— 0,03	+ 622,9	9,90893	+ 1004,9	unruhig	— 0,03	+ 1008,2		
4 37,5	$C = 72,4$	+ 626,3	sehr ruhig	+ 0,088	+ 623,9	$C = 137,4$	+ 1008,9	sehr ruhig	+ 0,088	+ 999,2	+ 374,3	+13332,1
5 27,5		+ 629,6	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 624,9		+ 1010,3	zieml. ruh.	+ 0,150	+ 997,4		
Juni 19		P^{52}						P^{53}				
3 49	9,95371	+ 1093,3	unruhig	— 0,03	+ 1097,4	9,87749	+ 4643,3	unruhig	— 0,03	+ 4646,2		
4 37	$C = 152,2$	+ 1100,7	etw. unr.	+ 0,01	+ 1098,9	$C = 127,6$	+ 4645,8	etw. unr.	+ 0,01	+ 4644,6	+ 3546,8	+16878,9
5 27		+ 1105,6	ruhig	+ 0,088	+ 1093,6		+ 4648.8	ruhig	+ 0,088	+ 4640,4		
Juni 20		P^{53}						P^{54}				
3 48	9,0456	— 36,0	ruhig	+ 0,088	— 36,2	9,1987	+ 1474,9	ruhig	+ 0,088	+ 1474,6	+ 1510,7	+18389,6
4 38	$C = 18,8$	— 35,6	ruhig	+ 0,088	— 35,8	$C = 26,7$	+ 1474,7	ruhig	+ 0,088	+ 1474,4		

Datum und Zeit	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Juni 21		P^{54}					P^{55}					
$3^h\ 47'$	9,95853	+ 4757,8	unruhig	— 0,03	+ 4762,0	9,87534	— 1517,2	sehr unruh.	— 0,13	— 1504,8		
4 38	$C = 153''{,}7$	+ 4760,3	fast ruhig	+ 0,01	+ 4758,5	$C = 126''{,}9$	— 1511,2	etw. unr.	— 0,03	— 1507,6	— 6258.9	+12130,7
5 28		+ 4766,6	sehr ruhig	+ 0,088	+ 4750,3		— 1509,6	zieml. ruhig	+ 0,01	— 1506,8		
6 8		+ 4770,6	sehr ruhig	+ 0,088	+ 4754,3		— 1506,4	sehr ruhig	+ 0,088	— 1505,9		
Juni 23		P^{55}					P^{56}					
4 41	9,93824	+ 519,5	sehr unr.	— 0,13	+ 526,1	9,88940	+ 881,4	sehr unr.	— 0,13	+ 894,5		
5 27	$C = 146{,}8$	+ 523,5	unruhig	— 0,03	+ 528,0	$C = 131{,}2$	+ 896,9	unruhig	— 0,03	+ 899,9	+ 385,5	+12516,2
6 10		+ 529,6	ruhig	+ 0,088	+ 518,4		+ 912,8	ruhig	+ 0,088	+ 903,9		
Juni 24		P^{56}					P^{57}					
4 37,5	9,4806	— 27,4	sehr unr.	— 0,13	— 25,4	9,91860	— 804,8	sehr unr.	— 0,13	— 789,7		
5 27,0	$C = 51{,}2$	— 24,0	etw. unr.	+ 0,01	— 24,2	$C = 140{,}4$	— 801,7	etwas unr.	+ 0,01	— 803,2	— 785,3	+11730,9
6 9		— 15,7	sehr ruhig	+ 0,088	— 17,0		— 797,1	sehr ruhig	+ 0,088	— 807,2		
Juni 25		P^{57}					P^{58}					
3 48	9,87980	— 280,7	ruhig	+ 0,088	— 287,4	9,87636	+ 1543,5	etw. unr.	— 0,03	+ 1546,4		
4 38	$C = 128{,}4$	— 280,8	ruhig	+ 0,088	— 288,6	$C = 127{,}5$	+ 1548,9	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 1547,7	+ 1834,8	+13565,7
5 28		— 277,7	ruhig	+ 0,088	— 286,1		+ 1549,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 1548,3		
6 9		— 276,9	ruhig	+ 0,088	— 285,4		+ 1556,9	sehr ruhig	+ 0,088	+ 1548,5		
Juni 27		P^{58}					P^{59}					
3 48	9,80434	— 1295,6	zieml. ruh.	+ 0,01	— 1296,5	0,02104	+ 7175,3	ruhig	+ 0,088	+ 7172,9		
4 38	$C = 107{,}8$	— 1296,0	zieml. ruh.	+ 0,01	— 1296,9	$C = 177{,}7$	+ 7170,6	ruhig	+ 0,088	+ 7154,3	+ 8453,5	+22019,2
5 28		— 1299,6	ruhig	+ 0,088	— 1305,5		+ 7164,3	ruhig	+ 0,088	+ 7148,0		
Juni 28		P^{59}					P^{60}					
3 48	9,81915	+ 1601,8	unruhig	— 0,03	+ 1604,0	9,87701	+ 1336,3	unruhig	— 0,03	+ 1339,2		
4 38	$C = 111{,}8$	+ 1605,1	unruhig	— 0,03	+ 1607,0	$C = 127{,}7$	+ 1336,6	unruhig	— 0,03	+ 1339,5	— 276,1	+21743,1
5 28		+ 1611,0	ruhig	+ 0,088	+ 1604,6		+ 1338,1	ruhig	+ 0,088	+ 1329,7		
6 8		+ 1616,0	etw. unr.	+ 0,15	+ 1604,7		+ 1341,7	etw. unr.	+ 0,15	+ 1327,0		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Juni 30		p^{60}							p^{61}			
$3^h\,49'$	9,91130	+ 3582,8	unruhig	— 0,03	+ 3586,2	9,85017	+ 2305,1	unruhig	— 0,03	+ 2307,7		
4 37	$C = 138''{,}2$	+ 3585,3	ruhig	+ 0,088	+ 3575,5	$C = 120''{,}1$	+ 2304,0	ruhig	+ 0,088	+ 2296,5	— 1278,0	+20465,1
5 28		+ 3585,5	ruhig	+ 0,088	+ 3575,6		+ 2306,2	ruhig	+ 0 088	+ 2298,7		
Juli 1		p^{61}							p^{62}			
3 48	9,73144	+ 6481,1	ruhig	+ 0,088	+ 6476,8	9,76480	— 562,8	ruhig	+ 0,088	— 567,8		
4 38	$C = 91,3$	+ 6479,7	ruhig	+ 0,088	+ 6475,4	$C = 98,7$	— 563,3	ruhig	+ 0,088	— 568,3	— 7044,6	+13420,5
5 28		+ 6480,3	ruhig	+ 0,088	+ 6475,9		— 564,5	ruhig	+ 0,088	— 569,5		
Juli 2		p^{62}							p^{63}			
3 48	9,84568	— 2418,5	ruhig	+ 0,088	— 2425,8	9,63294	+ 464,3	ruhig	+ 0,088	+ 461,6		
4 38	$C = 118,9$	— 2420,7	ruhig	+ 0,088	— 2428,0	$C = 72,8$	+ 462,8	ruhig	+ 0,088	+ 460,1	+ 2889,0	+16309,5
5 28		— 2418,5	fast ruhig	+ 0,15	— 2431,2		+ 465,7	fast ruhig	+ 0,150	+ 460,9		
Juli 3		p^{63}							p^{64}			
3 48	0,04520	+ 403,6	wen. unr.	+ 0,01	+ 400,9	9,80020	+ 269,2	unruhig	— 0.03	+ 271,2		
4 38	$C = 188,2$	+ 408,5	fast ruhig	+ 0,01	+ 405,8	$C = 106,9$	+ 276,1	unruhig	— 0,03	+ 275,2		
5 28		+ 408,5	ruhig	+ 0,088	+ 390,3		+ 280,6	ruhig	+ 0,088	+ 274,7	— 117,7	+16191,8
6 7		+ 415,8	ruhig	+ 0,088	+ 397,2		+ 283,8	ruhig	+ 0,088	+ 277,9		
Juli 5		p^{64}							p^{65}			
3 48	0,04728	+ 4020,7	sehr unr.	— 0,13	+ 4048,0	0,02836	— 294,8	sehr unr.	— 0,13	— 269,7		
4 38	$C = 188,9$	+ 4026,3	unruhig	— 0,03	+ 4032,6	$C = 180,9$	— 292,8	unruhig	— 0,03	— 287,0		
5 28		+ 4037,0	ruhig	+ 0,088	+ 4018,6		— 287,7	ruhig	+ 0,088	— 302,0	— 4320,6	+11871,2
6 13		+ 4056,0	wen. unr.	+ 0,150	+ 4023,8		— 277,5	wenig unr	+ 0,15	— 307,0		
Juli 6		p^{65}							p^{66}			
3 48	9,75373	+ 2422,3	unruhig	— 0,03	+ 2423,9	9,75898	+ 2288,2	unruhig	— 0,03	+ 2289,9		
4 38	$C = 96,2$	+ 2422,2	fast ruhig	+ 0,01	+ 2421,5	$C = 97,3$	+ 2288,6	fast ruhig	+ 0,01	+ 2287,9	— 133,9	+11737,3
5 28		+ 2425,8	ruhig	+ 0,088	+ 2421,0		+ 2291,9	ruhig	+ 0,088	+ 2287,0		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Juli 7		P^{66}						P^{67}				
$3^h 48'$	9,35765	− 295,2	ruhig	+ 0,088	− 295,9	9,33672	+ 442,5	ruhig	+ 0,088	+ 441,8		
4 38	$C = 38''6$	− 295,8	ruhig	+ 0,088	− 296,5	$C = 36''8$	+ 443 1	ruhig	+ 0,088	+ 442,4	+ 738,4	+12475,7
5 28		− 295,8	ruhig	+ 0,088	− 296,5		+ 442,8	ruhig	+ 0,088	+ 442,1		
Juli 8		P^{67}						P^{68}				
4 38	9,96057	+ 2097,1	sehr unr.	− 0,13	+ 2115.5	9,80543	+ 3535,2	sehr unruhig	− 0,13	+ 3544,2		
5 28	$C = 154,8$	+ 2103,7	unruhig	− 0,03	+ 2099,4	$C = 108,4$	+ 3537,5	wenig unr.	+ 0,01	+ 3536,6	+ 1441,2	+13916,9
6 9		+ 2104,2	ruhig	+ 0,088	+ 2091,8		+ 3539,1	ruhig	+ 0,088	+ 3533,0		
Juli 9	P^{67} (es wurde am Signal P^{68} beobachtet)							P^{69}				
4 38	0,14697	− 1410,4	ruhig	+ 0,088	− 1439,6	0,08422	+ 153,3	ruhig	+ 0,088	+ 131,4		
5 28	$C = 238$	− 1409,6	ruhig	+ 0,088	− 1438,8	$C = 206,0$	+ 153,2	ruhig	+ 0,088	+ 131,3	+ 1570,3	+14046,0
6 9		− 1403,0	wenig unr.	+ 0,150	− 1453,0		+ 154,0	fast ruhig	+ 0,150	+ 117,0		
Juli 10		P^{69}						P^{70}				
3 48	0,07610	− 558,5	unruhig	− 0,03	− 551,3	9,72973	+ 873,9	unruhig	− 0,03	+ 875,3		
4 38	$C = 202,2$	− 560,2	wenig unr.	+ 0,01	− 562,6	$C = 91,1$	+ 874,6	unruhig	− 0,03	+ 876,0	+ 1448,7	+15494,7
5 28		− 553,6	ruhig	+ 0,088	− 574,6		+ 878,3	ruhig	+ 0,088	+ 874,0		
Juli 11		P^{70}						P^{71}				
5 28	9,66275	+ 1463,2	wenig unr.	+ 0,150	+ 1457,7	0,08124	− 3712,4	ruhig	+ 0,088	− 3733,9	− 5191,6	
6 10	$C = 78,0$	+ 1469,5	zieml. unr.	+ 0,200	+ 1461,9	$C = 204,4$	− 3697,9	wenig unr.	+ 0,150	− 3734,2		
Juli 12		P^{70}						P^{71}				
3 40,5		+ 1454,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 1454,4		− 3720,9	fast ruhig	+ 0,010	− 3724,1	− 5178,6	+10304,6
4 11,5		+ 1459,9	etw. unr.	+ 0,15	+ 1454,5		− 3718 5	ruhig	+ 0 088	− 3740,0	− 5194,4	
											im Mittel . . . . − 5190,1	
Aug. 12		P^{71}						P^{72}				
4 37,5	9,65834	+ 450,4	etw. unr.	− 0,03	+ 451,4	9,65750	+ 1563,0	fast ruhig	+ 0,01	+ 1562,6		
5 27,5	$C = 77,2$	+ 452,4	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 452,0	$C = 77,0$	+ 1566,9	ruhig	+ 0,088	+ 1563,8	+ 1111,1	+11415,7
6 8		+ 459,8	ruhig	+ 0,088	+ 454,4		+ 1569,2	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 1563,9		

Datum und Zeit	log D sin 1″ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log D sin 1″ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Aug. 13		P^{72}						P^{73}				
$3^h\,48'$	9,91242					0,04991	+ 1518,2	unruhig	— 0,03	+ 1524,7		
4 38	$C = 138''{,}4$	+ 582,8	sehr unr.	— 0,13	— 597,5	$C = 190''{,}0$	+ 1517,3	wenig unr.	+ 0,01	+ 1514,5	+ 915,3	+12331,0
5 28		+ 594,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 592,6		+ 1523,7	ruhig	+ 0,088	+ 1505,1		
6 11		+ 607,6	ruhig	+ 0,088	+ 597,7		+ 1533,8	ruhig	+ 0,088	+ 1515,1		
Aug. 14		P^{73}						P^{74}				
5 28	0,07640	+ 213,5	unruhig	— 0.03	+ 220,7	0,10875	+ 1254,0	unruhig	— 0,03	+ 1262,4	+ 1053,4	+13384,4
6 11	$C = 202,3$	+ 255,8	ruhig	+ 0,088	+ 234,7	$C = 217,8$	+ 1312,5	ruhig	+ 0,088	+ 1288,1		
Aug. 15		P^{74}						P^{75}				
4 38	9,71158	+ 432,8	zieml. ruhig / sehr unruhig	— 0,06	+ 435,5	0,12628	— 64,1	ebenso wie	— 0,06	— 46,0		
5 28	$C = 87,3$	+ 436,1	unruhig / zieml. ruhig	— 0,01	+ 436,5	$C = 226,8$	— 62,1	P^{74}	— 0,01	— 59,0	— 490,7	+12893,7
6 10		+ 451,7	unruhig	+ 0,20	+ 442,7		+ 12,5		+ 0,20	— 48,0		
Aug. 16		P^{75}						P^{76}				
4 38	9,66640	+ 344,5	sehr unr.	— 0,13	+ 349,3	9,72090	+ 453,8	etw. unr.	— 0,03	+ 453,2		
5 28	$C = 78,7$	+ 364,1	ruhig	+ 0,088	+ 358,9	$C = 89,2$	+ 467,1	ruhig	+ 0,088	+ 463,0	+ 104,1	+12997,8
6 9		+ 372,9	unruhig	+ 0,20	+ 365,6		+ 473,5	etw. unr.	+ 0,150	+ 466,3		
Aug. 17		P^{76}						P^{77}				
4 38	9,97149	+ 1011,7	sehr unr.	— 0,13	+ 1031,0	9,92849	— 810,3	sehr unr.	— 0,13	— 794,5		
5 27	$C = 158,6$	+ 1022,6	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 1020,7	$C = 143,3$	— 803,2	zieml. ruh.	+ 0,01	— 804,8	— 1825,5	+11172,3
6 7		+ 1068,5	unruhig	+ 0,20	+ 1038,8		— 764,7	etw. unr.	+ 0,15	— 789,2		
Aug. 19		P^{77}						P^{78}				
4 38	9,7924	+ 345,4	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 335,5	9,83730	— 54,5	zieml. ruh.	+ 0,15	— 66,7		
5 28	$C = 105,0$	+ 344,2	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 334,3	$C = 116,5$	— 53,2	zieml. ruh.	+ 0,15	— 65.6	— 401,0	+10771,3
6 6		+ 351,2	unruhig	+ 0,20	+ 338,2		— 49,3	unruhig	+ 0,20	— 65,3		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Aug. 20		p^{78}						p^{79}				
$3^h\,48'$	9,72110	+ 462,4	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 461,8	9,83570	— 179,7	zieml. ruh.	+ 0,01	— 180,0		
4 38	$C = 89''{,}1$	+ 462,7	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 462,1	$C = 116''{,}0$	— 181,0	zieml. ruh.	+ 0,01	— 182,0	— 643,1	+10128,2
5 28		+ 466,7	sehr ruhig	+ 0,088	+ 462,6		— 173,9	sehr ruhig	+ 0,088	— 180 9		
Aug. 21		p^{79}						p^{80}				
4 40	9,93251	+ 617,2	ruhig	+ 0,088	+ 606,1	9,78490	— 300,8	sehr ruh.	+ 0,088	— 306,3		
5 28	$C = 144{,}8$	+ 623,1	ruhig	+ 0,088	+ 612,0	$C = 103{,}2$	— 299,0	ruhig	+ 0,088	— 304,6	— 913,6	+ 9214,6
6 8		+ 632,3	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 612,9		— 289,0	zieml. ruhig	+ 0,15	— 299,1		
Aug. 22		p^{80}						p^{81}				
3 50	9,79920	+ 461,7	ruhig	+ 0,088	+ 455,9	9,74650	— 205,8	ruhig	+ 0,088	— 210,4		
4 38	$C = 106{,}5$	+ 459,6	ruhig	+ 0,088	+ 453,7	$C = 94{,}4$	— 208,9	ruhig	+ 0,088	— 213,5	— 667,5	+ 8547,1
5 28		+ 464,1	sehr ruhig	+ 0,088	+ 458,2		— 206,2	sehr ruh.	+ 0,088	— 210,8		
Aug. 23		p^{81}						p^{82}				
4 38	9,80945	+ 700,7	sehr unr.	— 0,13	+ 709,9	9,8007	— 166,3	sehr unr.	— 0,13	— 157,5		
5 27	$C = 109{,}2$	+ 723,2	zieml. ruhig	+ 0,01	+ 721,3	$C = 107{,}0$	— 155,3	zieml ruh.	+ 0,01	— 156,2	— 875,5	+ 7671,6
6 11		+ 737,7	etwas unr.	+ 0,15	+ 726,9		— 140,7	ruhig	+ 0,088	— 146,6		
Aug. 24		p^{82}						p^{83}				
4 38	9,72415	+ 442,8	unruhig	— 0,03	+ 444,2	9,74660	+ 5,3	unruhig	— 0,03	+ 6,9		
5 27	$C = 89{,}7$	+ 450,9	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 443,6	$C = 94{,}4$	+ 27,8	ruhig	+ 0,088	+ 23,2	— 420,4	+ 7251,4
6 10		+ 457,5	unruhig	+ 0,20	+ 448,0		+ 32,0	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 23,9		
Aug. 25		p^{83}						p^{84}				
4 38	9,80250	+ 271,0	sehr unruh.	— 0,13	+ 279,9	9,80370	— 33,5	sehr unruh.	— 0,13	— 24,6		
5 28	$C = 107{,}4$	+ 283,0	ruhig	+ 0,088	+ 277,9	$C = 107{,}7$	— 25,8	ruhig	+ 0,088	— 31,8	— 309,7	+ 6941,7
6 13		+ 303,3	unruhig	+ 0,20	+ 289,6		+ 1,0	unruhig	+ 0,20	— 14,4		

Datum und Zeit.	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $P^{n+1} - P^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Aug. 26		P^{84}						P^{85}				
$4^h\ 38'$	9,77943	+ 234,4	unruhig	+ 0,20	+ 222,4	9,78553	— 153,2	unruhig	+ 0,20	— 165,4		
5 28	$C = 101''{,}9$	+ 222,7	etw. unr.	+ 0,15	+ 213,7	$C = 103''{,}3$	— 152,1	etwas unr.	+ 0,15	— 161,3	— 376,3	+ 6565,4
5 55		+ 219,5	ruhig	+ 0,088	+ 214,1		— 157,7	ruhig	+ 0,088	— 163,3		
Aug. 27		P^{85}						P^{86}				
4 38	9,7568	+ 126,6	sehr unr.	— 0,13	+ 133,8	9,7416	— 119,9	unruhig	— 0,03	— 118,4		
5 28	$C = 96{,}6$	+ 151,8	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 143,4	$C = 93{,}3$	— 111,1	ruhig	+ 0,088	— 115,6	— 259,0	+ 6306,4
6 2		+ 168,0	sehr unr.	+ 0,42	+ 141,6		— 106,3	unruhig	+ 0,15	— 116,6		
Aug. 28		P^{86}						P^{87}				
4 38	9,9126	+ 244,4	unruhig	— 0,03	+ 247,8	9,9136	— 97,7	unruhig	— 0,03	— 94,3		
5 27	$C = 138{,}6$	+ 248,9	ruhig	+ 0,088	+ 239,0	$C = 138{,}7$	— 92,6	wenig unr.	+ 0,01	— 94,1	— 336,0	+ 5970,4
5 58		+ 256,8	ruhig	+ 0,088	+ 246,9		— 81,0	ruhig	+ 0,088	— 91,0		
Aug. 31		P^{87}						P^{88}				
4 28	9,8799	+ 490,7	unruhig	— 0,03	+ 493,6	9,8443	— 60,6	sehr unr.	— 0,13	— 49,9		
5 28	$C = 128{,}3$	+ 501,8	sehr ruhig	+ 0,088	+ 493,2	$C = 118{,}2$	— 31,2	ruhig	+ 0,088	— 38,8	— 529,7	+ 5440,7
6 0		+ 506,2	etw. unr.	+ 0,15	+ 491,6		— 22,6	etw. unr.	+ 0,15	— 35,2		
Sept. 2		P^{88}						P^{89}				
4 38	9,7693	+ 95,2	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 94,4	9,8817	+ 334,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 333,2		
5 28	$C = 99{,}6$	+ 116,0	sehr ruhig	+ 0,088	+ 110,9	$C = 128{,}9$	+ 345,9	sehr ruhig	+ 0,088	+ 337,3	+ 228,7	+ 5669,4
6 4		+ 127,0	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 118,0		+ 354,3	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 341,2		
Sept. 5		P^{89}						P^{90}				
5 27	9,80608	+ 506,8	zieml. rnh.	+ 0,15	+ 496,1	9,8322	— 51,4	zieml. ruh.	+ 0,15	— 63,3		
6 5	$C = 108{,}3$	+ 544,5	sehr unr.	+ 0,42	+ 511,3	$C = 115{,}0$	— 1,7	sehr unr.	+ 0,42	— 39,3	— 559,4	+ 5110,0
Sept. 6		P^{90}						P^{91}				
3 48	9,5378	— 50,0	wenig unr.	— 0,03	— 49,4	9,5277	+ 88,3	wenig unr.	— 0,03	+ 88,4		
4 38	$C = 58{,}4$	— 46,8	zieml. ruh.	+ 0,01	— 47,0	$C = 57{,}0$	+ 89,6	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 89,4	+ 135,0	+ 5245,0
5 28		— 41,4	sehr ruhig	+ 0,088	— 43,2		+ 91,1	sehr ruh.	+ 0,088	+ 89,4		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Sept. 7		P^{91}					P^{92}					
$3^h\ 48'$	9,7086	+ 420,7	unruhig	— 0,03	+ 422,0	9,7156	+ 463,8	unruhig	— 0,03	+ 465,2		
4 38	$C = 86''{,}6$	+ 426,3	fast ruhig	+ 0,01	+ 425,7	$C = 87''{,}9$	+ 468 9	fast ruhig	+ 0,01	+ 468,3	+ 42,3	+ 5287,3
5 28		+ 434,0	sehr ruhig	+ 0,088	+ 430,1		+ 476,2	sehr ruhig	+ 0,088	+ 472,2		
Sept. 8		P^{92}					P^{93}					
3 48	9,8477	+ 611,9	sehr unr.	— 0,13	+ 622.8	9,8917	+ 187,1	sehr unruhig	— 0,13	+ 200,4		
4 38	$C = 119,2$	+ 621,1	wenig unr.	+ 0,01	+ 620,0	$C = 131,9$	+ 198,7	wenig unr.	+ 0,01	+ 197,4	— 416,0	+ 4871,3
5 28		+ 638,3	zieml. unr.	+ 0,15	+ 625,4		+ 225,1	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 216,1		
Sept. 9		P^{93}					P^{94}					
3 48	9,8362	+ 417,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 416,9	9,9484	+ 129,5	wenig unr.	+ 0,01	+ 127,8		
4 38	$C = 116,0$	+ 418,4	ruhig	+ 0,088	+ 411,4	$C = 150,3$	+ 139,9	sehr ruhig	+ 0,088	+ 128,3	— 283,3	+ 4588,0
5 28		+ 428,9	wenig unr.	+ 0,15	+ 416,8		+ 166,5	zieml. unr.	+ 0,20	+ 138,9		
Sept. 10		P^{94}					P^{95}					
3 48	9,8737	+ 471,5	sehr unr.	— 0,13	+ 483,8	9,8992	+ 78,4	sehr unr.	— 0,13	+ 92,2		
4 38	$C = 126,5$	+ 494,0	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 492,8	$C = 134,2$	+ 111,5	unruhig	— 0,03	+ 114,7	— 376,8	+ 4211,2
5 28		+ 499,8	ruhig	+ 0,088	+ 491,5		+ 124,9	ruhig	+ 0,088	+ 115,6		
Sept. 11		P^{95}					P^{96}					
4 58	9,7562	+ 314,8	unruhig	— 0,03	+ 316,4	9,8735	— 74,9	unruhig	— 0,03	— 72,1		
5 38	$C = 96,6$	+ 317,5	ruhig	+ 0,088	+ 312,7	$C = 126,5$	— 52 1	ruhig	+ 0,088	— 61,0	— 376,6	+ 3834,6
Sept. 12												
4 38		+ 312,9	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 313,4		— 82,7	etw. unr.	- 0,03	— 79,9		
5 28		+ 318,5	ruhig	+ 0,088	+ 313,7		— 57.4	ruhig	+ 0 088	— 65,7		
Sept. 14		P^{96}					P^{97}					
4 38	9,7017	+ 132,4	unruhig	— 0,03	+ 133,6	9,7523	+ 194,6	unruhig	— 0,03	+ 196,2		
5 28	$C = 85,1$	+ 143,9	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 137,3	$C = 95,7$	+ 207,8	ruhig	+ 0,088	+ 203,0	+ 65,7	+ 3900,3

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Sept. 15		p^{97}						p^{98}				
$3^h\ 48'$	9,7672	— 57,8	etw. unr.	— 0,03	— 56,1	9,8207	+ 109,7	etw. unr.	— 0,03	+ 111,9		
4 38	$C = 99''{,}1$	— 51,1	zieml. ruh.	+ 0,01	— 51,8	$C = 112''{,}1$	+ 114,4	fast ruhig	+ 0,01	+ 113,4	+ 166,2	+ 4066,5
5 28		— 45,7	ruhig	+ 0,088	— 50,8		+ 122,5	ruhig	+ 0,088	+ 116,0		
Sept. 16		p^{98}						p^{99}				
3 48	9,55784	+ 502,3	unruhig	— 0,03	+ 503,0	9,60245	+ 466,1	unruhig	— 0,03	+ 466,9		
4 37	$C = 61{,}1$	+ 505,9	ruhig	+ 0,088	+ 504,0	$C = 67{,}8$	+ 465,7	ruhig	+ 0,088	+ 463,6	— 40,3	+ 4026,2
5 28		+ 508,5	etwas unr.	+ 0,15	+ 505,1		+ 469,0	etw. unr.	+ 0,15	+ 464,9		
Sept. 17		p^{99}						p^{100}				
3 50	9,9701	+ 381,3	ruhig	+ 0,088	+ 368,2	9,7147	— 47,3	ruhig	+ 0,088	— 51,3		
4 38	$C = 158{,}1$	+ 381,2	sehr ruhig	+ 0,088	+ 368,2	$C = 87{,}8$	— 47,1	sehr ruh.	+ 0,088	— 51,1	— 420,3	+ 3605,9
5 28		+ 384,6	ruhig	+ 0,088	+ 371,7		— 47,8	ruhig	+ 0,088	— 51,8		
Sept. 18		p^{100}						p^{101}				
3 18	9,8552	+ 61,6	wen. unr.	+ 0,01	+ 60,4	9,8118	+ 28,2	wenig unr.	+ 0,01	+ 28,3		
4 7	$C = 121{,}5$	+ 64,0	sehr ruh.	+ 0,088	+ 56,3	$C = 109{,}8$	+ 29,6	sehr ruh.	+ 0,088	+ 23,4	— 34,2	+ 3571,7
4 57		+ 71,5	ruhig	+ 0,088	+ 63,9		+ 34,6	ruhig	+ 0,088	+ 28,4		
Sept. 19		p^{101}						p^{102}				
3 18	9,7077	+ 388,2	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 387,6	9,6846	+ 315,0	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 314,5		
4 8	$C = 86{,}4$	+ 388,7	sehr ruhig	+ 0,088	+ 384,9	$C = 81{,}9$	+ 314,2	sehr ruh.	+ 0,088	+ 310,6	— 74,1	+ 3497,6
4 57		+ 392.5	zieml ruh.	+ 0,15	+ 385,8		+ 317,1	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 311,1		
Sept. 21		p^{102}						p^{103}				
3 17	0,10910	+ 747,2	unruhig	— 0.03	+ 755,6	9,92502	+ 132,3	unruhig	— 0,03	+ 136,8		
4 7	$C = 217{,}2$	+ 745,8	zieml. ruhig	+ 0,01	+ 742,1	$C = 142{,}2$	+ 136,4	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 135,3	— 608,0	+ 2889,6
4 44		+ 767.7	ruhig	+ 0,088	+ 743,2		+ 144,6	ruhig	+ 0,088	+ 134,2		

Datum und Zeit.	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr. Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Sept. 22		p^{103}					p^{104}					
$3^h\ 18'$	9,3962	+ 118,2	unruhig	− 0,03	+ 118,5	9,6107	+ 24,4	unruhig	− 0,03	+ 25,2		
4 8	$C = 42''4$	+ 120,2	ruhig	+ 0,088	+ 119,3	$C = 69''2$	+ 25,3	ruhig	+ 0,088	+ 22,7	− 97,0	+ 2792,6
4 57		+ 121,6	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 120,0		+ 26,3	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 22,0		
Sept. 23		p^{104}					p^{105}					
3 18	9,7676	+ 437,0	unruhig	− 0,03	+ 438,5	9,9183	− 47,2	unruhig	− 0,03	− 43,7		
4 8	$C = 99,1$	+ 446,6	ruhig	+ 0,088	+ 442,1	$C = 140,3$	− 31,4	ruhig	+ 0,088	− 41,6	− 483,7	+ 2308,9
4 58		+ 455,2	unruhig	+ 0,20	+ 444,8		− 21,4	zieml. ruhig	+ 0,15	− 39,2		
Sept. 24		p^{105}					p^{106}					
3 18	9,6901	+ 365,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 365,0	9,6505	+ 263,0	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 262,5		
4 8	$C = 82,9$	+ 369,1	ruhig	+ 0,088	+ 365,5	$C = 75,7$	+ 265,4	ruhig	+ 0,088	+ 262,5	− 103,1	+ 2205,8
4 55		+ 372,2	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 366,0		+ 266,8	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 261,6		
Sept. 25		p^{106}					p^{107}					
3 18	9,7331	+ 351,6	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 351,0	9,8029	− 182,4	zieml. ruh.	+ 0,01	− 183,5		
4 8	$C = 91,5$	+ 354,5	ruhig	+ 0,088	+ 351,1	$C = 107,5$	− 180,7	ruhig	+ 0,088	− 186,7	− 536,6	+ 1669,2
4 58		+ 356,0	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 348,4		− 177,6	zieml. ruh.	+ 0,15	− 188,0		
Sept. 26		p^{107}					p^{108}					
3 18	9,5835	+ 264,5	fast ruhig	+ 0,01	+ 264,2	9,7810	− 282.6	fast ruhig	+ 0,01	− 283,4		
4 8	$C = 64,9$	+ 265,0	ruhig	+ 0,088	+ 262,8	$C = 102,2$	− 277,0	ruhig	+ 0,088	− 282,4	− 545,7	+ 1123,5
4 58		+ 266,0	ruhig	+ 0,088	+ 263,8		− 276,9	ruhig	+ 0,088	− 281,3		
* Sept. 27		p^{108}					p^{109}					
3 18	9,4514	+ 101,1	unruhig	− 0,03	+ 101,5	9,9306	+ 96,0	wenig unr.	+ 0,01	+ 94,4		
4 8	$C = 47,8$	+ 102,8	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 102,6	$C = 144,2$	+ 108,4	ruhig	+ 0,088	+ 97,7	− 1,8	+ 1121,7
4 58		+ 104,9	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 102,8		+ 114,8	ruhig	+ 0,088	+ 104,0		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $P^{n+1}-P^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Sept. 28		P^{109}					P^{110}					
$3^h\ 18'$	9,8436	+ 467,1	unruhig	− 0,03	+ 496,6	9,7855	− 117,1	unruhig	− 0,03	− 115,2		
4 8	$C = 118''{,}0$	+ 473,4	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 472,3	$C = 103''{,}3$	− 110,6	zieml. ruh.	+ 0,01	− 111,4	− 585,7	+ 536,0
4 58		+ 485,1	ruhig	+ 0,088	+ 478,2		− 103,6	ruhig	+ 0,088	− 109,1		
Sept. 29		P^{110}					P^{111}					
3 18	9,8379	+ 353,6	ruhig	+ 0,088	+ 346,3	9,7623	+ 61,5	ruhig	+ 0,088	+ 56,6		
4 8	$C = 116,5$	+ 360,1	ruhig	+ 0,088	+ 353,1	$C = 97,9$	+ 66,9	ruhig	+ 0,088	+ 61,9	− 290,5	+ 245,5
4 58		+ 369,5	etw. unr.	+ 0,15	+ 357,2		+ 71,9	etw unr.	+ 0,15	+ 63,3		
Sept. 30		P^{111}					P^{112}					
3 18	9,9194	+ 257,5	unruhig	− 0,03	+ 254,1	0,0153	+ 58,5	unruhig	− 0,03	+ 67,1		
4 8	$C = 140,6$	+ 263,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 261,6	$C = 175,3$	+ 68,0	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 65,6	− 192,5	+ 53,0
4 58		+ 278,0	fast ruhig	+ 0,12	+ 264,0		+ 95,9	fast ruhig	+ 0,12	+ 74,9		
Oct. 2		P^{112}					P^{113}					
3 18	0,0127	+ 238,9	zieml. ruhig	+ 0,01	+ 236,6	9,9054	+ 69,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 67,7		
4 8	$C = 174,3$	+ 247,8	ruhig	+ 0,088	+ 232,1	$C = 136,1$	+ 78,6	ruhig	+ 0,088	+ 69,5	− 165,6	− 112,6
4 58		+ 260,7	etw. unr.	+ 0,15	+ 233,3		+ 82,0	zieml. ruh.	+ 0,15	+ 65,3		
Oct. 15		P^{113}					P_b^{114}					
2 58	9,7372	+ 124,3	ruhig	+ 0,088	+ 119,9	9,7904	+ 34,4	ruhig	+ 0,088	+ 28,8		
3 48	$C = 92,3$	+ 129 9	ruhig	+ 0,088	+ 125,5	$C = 104,4$	+ 40,2	ruhig	+ 0,088	+ 34,8	− 89,8	− 202,4
4 38		+ 133,9	ruhig	+ 0,088	+ 129,5		+ 45,2	ruhig	+ 0,088	+ 39,8		
Oct 16		P_b^{114}					P^{115}					
2 57	9,9180	+ 133,3	fast ruhig	+ 0,01	+ 131,8	0,1258	+ 157,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 154,0		
3 48	$C = 140,3$	+ 146,1	fast ruhig	+ 0,12	+ 132,1	$C = 226,2$	+ 175,4	ruhig	+ 0,088	+ 149,0	+ 19,7	− 182,1
4 38		+ 159,4	unruhig	+ 0,20	+ 136,2		+ 193,0	fast ruhig	+ 0,15	+ 146,8		

Datum und Zeit	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	log $D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1} - p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Oct. 17		p^{115}					p^{116}					
2^h 57′,5	9,8988	+ 176,8	etw. unr.	+ 0,01	+ 175,4	9,8057	+ 101,0	fast ruhig	+ 0,01	+ 100,2		
3 47,5	$C = 134''{,}3$	+ 193,2	ruhig	+ 0,088	+ 184,4	$C = 108''{,}4$	+ 111,3	ruhig	+ 0,088	+ 105,3	— 77,7	— 260,4
4 37,5		+ 198,1	fast ruhig	+ 0,15	+ 181,9		+ 114,9	fast ruhig	+ 0,15	+ 104,3		
Oct. 18		p^{116}					p^{117}					
3 21	9,9847	+ 188,9	fast ruhig	+ 0,01	+ 186,9	9,8902	— 7,7	fast ruhig	+ 0,01	— 9,0		
3 47,5	$C = 163{,}8$	+ 196,8	sehr ruhig	+ 0,088	+ 182,9	$C = 131{,}8$	— 7,0	sehr ruhig	+ 0,088	— 15,9	— 197,5	— 457,9
4 37,5		+ 213,4	unruhig	+ 0,20	+ 181,8		+ 4,5	unruhig	+ 0,20	— 16,0		
Oct. 19		p^{117}					p^{118}					
2 58,5	9,9365	+ 39,4	sehr unr.	— 0,13	+ 55,8	9,8470	+ 129,5	sehr unr.	— 0,13	+ 140,4		
3 47,5	$C = 146{,}4$	+ 64,2	unr. — ruhig	+ 0,03	+ 60,4	$C = 119{,}1$	+ 139,9	unr. — ruhig	+ 0,03	+ 137,4	+ 76,6	— 381,3
4 37		+ 80,5	fast ruhig	+ 0,15	+ 61,5		+ 150,0	fast ruhig	+ 0,15	+ 137,2		
Oct. 20		p^{118}					p^{119}					
2 57,5	9,8053	+ 194,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 193,6	9,6864	+ 166,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 165,6		
3 47,5	$C = 108{,}4$	+ 199,8	ruhig	+ 0,088	+ 193,8	$C = 82{,}4$	+ 169,5	ruhig	+ 0,088	+ 163,0	— 28,9	— 410,2
4 22		+ 203,9	ruhig	+ 0,088	+ 197,8		+ 172,7	ruhig	+ 0,088	+ 166,2		
Oct. 21		p^{119}					p^{120}					
2 57,5	9,9230	+ 191,1	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 189,5	9,9151	+ 69,6	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 68,1		
3 47,5	$C = 144{,}0$	+ 197,0	ruhig	+ 0,088	+ 186,5	$C = 139{,}4$	+ 77.7	ruhig	+ 0,088	+ 67,7	— 118,1	— 528,3
4 28		+ 198,1	ruhig	+ 0,088	+ 187,5		+ 82,3	ruhig	+ 0,088	+ 72,2		
Oct. 23		p^{120}					p^{121}					
2 57,5	9,9600	+ 121,0	etwas unr.	+ 0,01	+ 119,3	9,9403	+ 242,8	etw. unr.	+ 0,01	+ 241,1		
3 47,5	$C = 154{,}7$	+ 123,3	zml. rh., rh.	+ 0,05	+ 113,3	$C = 147{,}9$	+ 247,1	zieml. ruh.	+ 0,05	+ 238,3	+ 125,0	— 403,3
4 29,5		+ 135,0	unruhig	+ 0,20	+ 106,8		+ 260,9	unruhig	+ 0,20	+ 235,1		

Datum und Zeit	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	$\log D \sin 1''$ und C	Unverb. Höhe über β^n in Zollen	Zustand der Bilder	Angen. Refr.Coeff.	Durch die Refr. verb. Höhe	Wahrsch. relative Höhe $p^{n+1}-p^n$	Höhe über dem Asowschen Meere
1837												
Oct. 24		P^{121}					P^{122}					
$2^h\ 57'5$	0,0389	+ 146,4	etw. unr.	+.0,01	+ 143,8	9,8802	+ 138,2	fast ruhig	+ 0,01	+ 137,0		
3 47,5	$C = 185''4$	+ 148.0	unr. — ruh.	— 0,01	+ 150,6	$C = 128''6$	+ 131,3	unr. — ruh.	— 0,01	+ 132,6	— 6,8	— 410,1
4 29		+ 220,6	sehr unr.	+ 0,35	+ 149,4		+ 175,1	sehr unr.	+ 0,35	+ 131,0		
Oct. 25		P^{122}					P^{123}					
2 57,5	9,8559	+ 400,5	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 399,4	9,8452	+ 398,6	zieml. ruh.	+ 0,01	+ 397,5		
3 47,5	$C = 121,5$	+ 406,5	ruhig	+ 0,088	+ 398,6	$C = 118,5$	+ 407,2	ruhig	+ 0,088	+ 400,0	— 0,7	— 410,8
4 29		+ 412,8	ruhig	+ 0,088	+ 405,2		+ 410,4	ruhig	+ 0,088	+ 403,1		
Oct. 27		P^{122} (beob. an P^{123})					P^{124}					
2 50,5	0,1352	+ 9,6	etw. unr.	+ 0,0256	+ 1,5	0,2262	— 295,7	etw. unr.	+ 0,0256	— 307,4		
3 26,5	$C = 230,9$	+ 14,3	etw. unr.	+ 0,0267	+ 5,8	$C = 284,8$	— 288,8	etw. unr.	+ 0,0267	— 301,8		
4 3		+ 25,6	ruhig	+ 0,0920	— 3,4		— 264,3	ruhig	+ 0,0920	— 308,3		
4 35,5		+ 41,0	zieml. ruh.	+ 0,1309	+ 0,3		— 242,4	zieml. ruh.	+ 0,1309	— 305,0		
										Mittel	$= -306,5$	
Oct. 28							P^{123} (beob. an P^{124})				P^{124}	
3 4,5						0,2262	+ 330,6	ruhig	+ 0,088	+ 309,5	— 305,7	— 716,5
3 24,5						$C = 284,8$	+ 323,6	ruhig	+ 0,088	+ 300,5		
										Mittel	$= +305,0$	

Mittleres Niveau des Caspischen Meeres über $P^{124} = -281,6$

folglich **das Caspische Meer über dem Asowschen:**

$= -998,1$ Engl. Zoll $= -83,2$ Engl. Fuss.

Ueber die Zuverlässigkeit des Endresultates dieser Nivellirung hat H. Sawitsch folgende Untersuchung angestellt:

Da unsere geodätischen Entfernungen für den Zweck der Nivellirung überflüssig genau sind, so können die Ursachen der Fehler in den Höhenunterschieden nur aus den Unrichtigkeiten 1) der scheinbaren Zenithdistanzen und 2) der angebrachten Refractionen hergeleitet werden. — Die Fehler der ersteren Art hängen von der Natur der Instrumente und von der Individualität der Beobachter ab. Es ist schon pag. 16 erwähnt worden, dass ich meine Beobachtungen mit einem 8zölligen Theodoliten von Ertel angestellt habe. Die anerkannte und bewunderungswürdige Genauigkeit der Theilung der Kreise von Ertel macht jeden Gedanken an die Unsicherheit unserer Angaben, welche von Theilungsfehlern herrühren könnten, unstatthaft; um so mehr, da wir fast überall mehrere Reihen von Zenithdistanzen, von verschiedenen Puncten der Peripherie ausgehend, gemessen haben, indem die Construction der Instrumente beliebige Veränderungen des Ortes des Zeniths erlaubte. Ausserdem beruht jede von unseren Zenithdistanzen auf 4 Einstellungen, 2 bei dem Kreise links, und 2 bei dem Kreise rechts, wobei in jeder Lage die eine durch positive, und die andere durch negative Bewegungen der Micrometerschraube bewerkstelligt wurde, um bei den Theodoliten, wo die Hemmung an der Peripherie des Kreises angebracht ist, die mögliche Biegung der Speichen zu eliminiren. Was die Biegung des Fernrohrs anbetrifft, so scheint diese bei der Construction und der Befestigung des Fernrohrs an zwei Puncten bei den Theodoliten wohl nur höchst unbedeutend sein zu können. Obgleich wir sie nicht durch direkte Messungen zwischen zwei entgegengesetzten Fernröhren ermittelt haben, und diese Untersuchung bei einem Kreise, dessen Verniere nur 10 Secunden angeben, mit gehöriger Genauigkeit auch schwer ausführbar ist, — so geht doch aus der Uebereinstimmung der durch nördliche und südliche Sterne bestimmten Polhöhen hervor, dass wenigstens keine bedeutende Biegung des Fernrohrs vorhanden sein kann.

Die wahrscheinliche Grösse der zufälligen Fehler, die durch das Einstellen und Ablesen entstehen, lässt sich am besten aus astronomischen Beobachtungen ableiten, namentlich aus einer grossen Anzahl von Polhöhen-Messungen durch solche Sterne, die hoch genug über dem Horizonte culminiren, um mit keiner von der Refraction herrührenden Unsicherheit belastet zu sein, und aus der Vergleichung jeder einzelnen Polhöhe mit dem Mittel. Es ergab sich der mittlere Fehler einer Zenithdistanz aus einem Satze von 4 Einstellungen an den 8zölligen Theodoliten $= 2''{,}5$ aus nicht weniger als 60 Reihen; folglich wird der wahrscheinliche Fehler einer Zenithdistanz $= 2''{,}5 \times 0{,}847 = 2''{,}1$. Für die Beobachtungen mit dem grossen Universalinstrumente ist er noch geringer, nämlich $= 1''{,}1$. Es ist noch zu bemerken dass dieser Fehler für Nachtbeobachtungen, wo mit einer Lampe abgelesen wurde, gilt; für die Tagbeobachtungen, wo die Beleuchtung viel besser, und die Ablesung sicherer war, ist er wohl noch kleiner.

Die Ausmittelung der wahrscheinlichen Fehler in den angebrachten Refractionen ist weit schwerer. Wir wollen zuerst diesen Gegenstand bei den gegenseitigen und gleichzeitigen Beobachtungen untersuchen. Um einigermassen die Grenzen zu bestimmen, zwischen welchen die Lokalrefractionen an beiden Endpuncten von einander differiren können, muss man zuerst den wahrscheinlichen Werth der Refractions-Coefficienten bei verschiedenen obwaltenden Umständen, vorzüglich aber bei ruhigen und fast ruhigen Bildern, bei welchen die Hauptbestimmungen gemacht sind, finden. Dann wird sich durch die wahrscheinliche Grösse der Abweichung der jedesmaligen Refraction von dem wahrscheinlichen Werthe derselben, die Wirkung der Localumstände mit mehr oder weniger Richtigkeit ergeben.

Je grösser der Winkel C der Verticalen oder die in Secunden ausgedrückte Entfernung zwischen den Punkten ist, an welchen man die gegenseitigen Zenithdistanzen misst, und je ruhiger die Bilder sind, desto genauer be-

kommt man unter der Voraussetzung der Gleichheit der Strahlenbrechungen an beiden Endpunkten den Refractions-Coefficienten, weil sowohl die zufälligen Beobachtungsfehler, als auch der störende Einfluss der nächsten Lokalität durch die Division mit dem grösseren C geschwächt werden; und obgleich die Bahn des Lichtstrahls desto mehr Veränderungen unterworfen ist, je grösser der zurückgelegte Weg ist, so muss man doch zugeben, dass die dadurch verursachte Unregelmässigkeit immer kleiner ist, als die welche von den früher erwähnten Umständen herrührt; und so wird man veranlasst, das Gewicht der jedesmaligen Bestimmung des Refractions-Coefficienten $= \varrho$ proportional dem C zu setzen; jede Bestimmung giebt dann die Gleichung $Cx = \varrho C$, wo x der gesuchte wahrsch. Werth des Refractions-Coefficienten ist. Dieser aus allen Beobachtungen geschlossene Werth wird $= \frac{\Sigma \varrho . C}{\Sigma C}$ sein, indem die Summenzeichen auf alle ϱ und C ausgedehnt werden. Dieses Verfahren besteht im Grunde darin, dass man den Refractions-Coefficienten aus einer Strahlenbrechung sucht, welche der Summe der einzeln beobachteten Strahlenbrechungen gleich wäre und einem Winkel der Verticalen correspondirte, der so gross ist als alle einzelnen C zusammen genommen.

Aus unseren Tabellen ergiebt sich der wahrscheinliche Refractions-Coefficient für die Zeit der ruhigen Bilder am Nachmittage $= + 0{,}088$. Berechnet man damit die Refractionen für die Reihe der Beobachtungen zur Zeit der ruhigen Bilder, und vergleicht mit ihnen diejenigen, welche wirklich aus den gegenseitigen und gleichzeitigen Beobachtungen unter der Hypothese der Gleichheit der Strahlenbrechung an beiden Endpunkten folgen, so wird man alle Abweichungen bekommen, welche theils durch die verschiedenen Localumstände, theils durch die zufälligen Fehler verursacht sind. Die Summe der Quadrate dieser Abweichungen durch ihre Anzahl weniger 1 dividirt, giebt $20''{,}5$; folglich der mittlere Fehler $= \sqrt{20''{,}5} = 4''{,}5$ und die wahrscheinliche Abweichung $= 4''{,}5 \times 0{,}6747 = 3''{,}04$. Man kann aber annehmen, dass die Unterschiede zwischen den Local-Refractionen bei den gegenseitigen und gleichzeitigen Messungen und denjenigen Refractionen, welche nach der Hypothese der Gleichheit an den beiden Endpunkten aus den Beobachtungen selbst abgeleitet werden, im Durchschnitt Grössen von derselben Ordnung sein müssen, als jene wahrscheinliche Abweichung; weil beide durch ähnliche Ursachen hervorgebracht sind; man kann sogar behaupten, dass diese Unterschiede kleiner sind, da die angenommenen Refractionen doch von den Localitäten an beiden Endpuncten afficirt sind, und vielleicht von den wahren Refractionen nur um die Hälfte der Differenz zwischen den an beiden Endpunkten stattfindenden Refractionen abweichen. Dennoch nehme ich diesen Unterschied $= 3''{,}04$ an, insofern er von den zufälligen Beobachtungsfehlern und von den Localitäten abhängt. Die mittlere Entfernung der Punkte, zwischen welchen beobachtet wurde, ist $= 143640$ engl. Zoll ($C = 118''$) und solcher Linien haben wir 224 gehabt; wäre also jede in Rechnung gebrachte Zenithdistanz um $\mp 3''{,}0$ fehlerhaft, so wird das Endresultat um $143640 \sin 3''{,}04 \sqrt{224} = \pm 31{,}3$ Zoll unrichtig; weil aber an einigen Stationen nur bei nicht völliger Ruhe der Bilder beobachtet werden konnte, so muss der Endfehler um etwas grösser angenommen werden, etwa $= 36$ Zoll, wobei das Verhältniss $4 : 3$ der Genauigkeit der Beobachtungen bei völliger Ruhe und bei schwacher Unruhe der Bilder, mit Berücksichtigung der Anzahl derjenigen Stationen, wo nicht vollkommene Ruhe stattfand, zum Grunde gelegt wurde. So gross wäre die Genauigkeit des Resultates der gegenseitigen und gleichzeitigen Messungen, wenn keine Quelle von constanten Fehlern vorhanden wäre, die Möglichkeit aber einer Biegung des Fernrohrs bei den Theodoliten, die auf beiden Endpunkten der jedesmal zu messenden Linien gebraucht wurden, macht die Unsicherheit viel bedeutender; wir werden auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Der Einfluss der Unsicherheit in den angewandten Refractionen ist also leicht zu untersuchen bei den gleichzeitigen reciproken Beobachtungen, wie wir gesehen haben; bei dieser Art von Beobachtungen macht man keine

Hypothese über die numerische Grösse der Strahlenbrechung; man nimmt nur an, dass sie an beiden Endpunkten gleich gross ist; anders verhält es sich aber bei den Messungen der Zenithdistanzen aus der Mitte der Station zwischen zwei vorwärts und rückwärts liegenden Signalen; hier muss man bei der Berechnung der nicht immer gleich gut getheilten Stationen einen nummerischen wahrscheinlichen Werth des Refractions-Coefficienten voraussetzen, und wenn noch die Bilder nach jedem der Signale nicht gleich ruhig waren für jedes derselben einen anderen Coefficienten anwenden. Um dann die Fehler der Resultate zu ermitteln, muss man zuerst die wahrscheinlichen Fehler der jedesmal benutzten Coefficienten zu bestimmen suchen. Um diese Fehler zu bestimmen, müssen wir die wahrscheinlichsten Refractions-Coefficienten mit den jedesmaligen während der Ruhe der Bilder vergleichen. Die diesem Zustande der Bilder aber entsprechenden Refractions-Coefficienten in unserer Tabelle (p. 320) sind selbst etwas fehlerhaft 1) wegen der zufälligen kleinen Fehler Δz, $\Delta z'$ in den scheinbaren Zenithdistanzen z und z' in b^n und P^{n+1} beobachtet, und auf die Centra der Signale reducirt; 2) wegen der Unrichtigkeit der Hypothese von der Gleichheit der Strahlenbrechungen an beiden Endpunkten. Wenn wir annehmen dass Δr und $\Delta r'$ die Verbesserungen der Refraction $r = \frac{180^0 + C - (z+z')}{2}$ sind, welche an r angebracht werden müssen um die 2 wahren localen Refractionen zu haben, so ist offenbar, dass die Refractions-Coefficienten, welche die Tabelle enthält, um die Grösse

$$\frac{1}{2C}\sqrt{(\Delta z^2 + \Delta z'^2 + (\Delta\varrho^2 + \Delta\varrho'^2)\, C^2}$$

wo $C.\Delta\varrho = \Delta r$ und $C.\Delta\varrho' = \Delta r'$, fehlerhaft sein werden; setzen wir im Durchschnitt $\Delta\varrho = \Delta\varrho'$ der Grösse nach, so wird der letztgenannte Fehler

$$= \sqrt{\frac{\Delta z^2 + \Delta z'^2}{4C^2} + \frac{\Delta\varrho^2}{2}}$$

Die wahrscheinlichen Grössen von Δz und $\Delta z'$ sind $2''{,}1$ und $1''{,}1$, die mittleren $3''{,}3$ und $1''{,}6$; $\Delta\varrho$ ist eine Grösse von derselben Ordnung wie die Unterschiede zwischen den wahrscheinlichsten Refractions-Coefficienten und den jedesmaligen, zur Zeit der ruhigen Bilder, und wir werden jetzt $\Delta\varrho$ aus unserer Tabelle finden. Jeder der oben bezeichneten Unterschiede ist $= \sqrt{\frac{\Delta z^2 + \Delta z'^2}{4C^2} + \frac{\Delta\varrho^2}{2}}$; aber ebenso wie die Refractions-Coefficienten selbst, werden auch jene Abweichungen desto mehr von ihrem mittleren Werthe differiren, je näher die Beobachtungsorte von einander sich befinden. Dieselben Gewichte also, welche für die Coefficienten gelten, gehören auch den Fehlern derselben an. Wir haben für die Einheit des Gewichtes $C = 100''$ angenommen. Aus unserer Tabelle bekommen wir die Quadrate der Abweichungen der dort gegebenen Refractions-Coefficienten von ihrer wahrscheinlichen Grösse; multipliciren wir jedes Quadrat mit seinem respectiven Gewichte, so erhalten wir für die Summe dieser Producte $\frac{193835}{(1000)^2}$, und für die Summe der Gewichte 145,67; also das mittlere Quadrat

$$= \frac{193835}{(1000)^2 \times 144{,}67} = \frac{1340}{(1000)^2} = \frac{\Delta z^2 + \Delta z'^2}{4C^2} + \frac{\Delta\varrho^2}{2}$$

Nun ergiebt sich im Durchschnitt das mittlere Quadrat

$$\frac{\Delta z^2 + \Delta z'^2}{4C^2} = \frac{(3{,}3)^2 + (1{,}6)^2}{4C^2} = \frac{285}{(1000)^2},$$

$$\text{folglich } \frac{\Delta\varrho^2}{2} = \frac{(1000)^2}{1055} \text{ und } \frac{\Delta\varrho}{\sqrt{2}} = \pm\, 0{,}0325$$

Auf diese Weise bekommen wir den wahrscheinlichen Fehler

$$\frac{\Delta\varrho}{\sqrt{2}} = \pm\, 0{,}0325 \times 0{,}6745 = \pm\, 0{,}0219 \text{ und } \Delta\varrho = \pm\, 0{,}031.$$

Die Hauptresultate beruhen meistens auf den Beobachtungen zur Zeit der Ruhe der Bilder, aber wir müssen im Allgemeinen sagen, dass unter **5** Stationen **eine** war, wo nur bei fast ruhigen, wenigstens schwach unruhigen Bildern beobachtet wurde; die Fehler im ersten Falle verhalten sich zu den Fehlern im zweiten, im Mittel wie 3 : 4. Daher kann man im Durchschnitt $\frac{\Delta\varrho}{\sqrt{2}} = \mp 0{,}0232$ oder $\frac{\Delta\varrho}{\sqrt{2}} = \pm 0''{,}032$ als wahrscheinlichen Werth voraussetzen.

Im Bezug auf die gegenseitigen Entfernungen der Messungspunkte, müssen wir im Mittel folgendes annehmen.

20	(= N)	Stationen	entspricht	ein	Winkel	der	Verticalen	=	$47'' = C$
24	«	«	«	«	«	«	«	=	77
72	«	«	«	«	«	«	«	=	97
70	«	«	«	«	«	«	«	=	125
39	«	«	«	«	«	«	«	=	158
13	«	«	«	«	«	«	«	=	193
6	«	«	«	«	«	«	«	=	239

Für die Beobachtungen mit dem Theodoliten an den Basis-Signalen kann man den wahrscheinlichen zufälligen Fehler der Zenithdistanzen = $2''{,}1$ annehmen; dann wird in dem Endresultate der Reihe dieser Theodoliten-Beobachtungen während der Ruhe der Bilder, der wahrscheinliche Fehler nach folgender Formel gefunden:

$$\text{wahrsch. F.} = \sqrt{\Sigma\, M.^2\, C.^2 \sin^2 1'' \,(\Delta Z^2 + \Delta\varrho^2 \times C^2)\, N}$$

wo $M = 1219$ engl. Zoll, welches einer Secunde des grössten Kreises der Erde entspricht; $\Delta Z = 2''{,}1$ $\Delta\varrho = 0{,}032$ und das Summenzeichen Σ sich auf alle oben gegebenen N und C bezieht; folglich bekommen wir für den wahrscheinlichen Fehler des Endresultates dieser Beobachtungsreihen

$$= \pm 5{,}2 \text{ englische Fuss.}$$

Unsere Hauptsignale P haben im Durchschnitt eine etwas höhere Lage als die Basis-Signale und um einigermassen den Gang der Refraction an beiden Endpunkten bei den gleichzeitigen reciproken Beobachtungen zu übersehen, kann man die aus diesen Beobachtungen geschlossenen Höhenunterschiede mit den scheinbaren an beiden Endpunkten vergleichen; es war leicht zu bemerken, dass die Zunahme der Refraction an den flacher liegenden Basis-Signalen in der Regel bedeutender ist, als an den Hauptsignalen. Aber weil gerade die Hauptsignale symetrisch in der Mitte zwischen zwei Basen lagen, so geht daraus hervor, dass in den Niveauunterschieden der Basis-Signale die Wirkung des oben erwähnten Umstandes im Durchschnitt wenn nicht ganz aufgehoben, doch wenigstens sehr geschwächt werden müsse; überhaupt hat jeder constante Fehler, er mag eine Ursache haben welche er wolle, wenn er nur in den Beobachtungen bei den symetrisch in der Mitte zwischen zwei Basen gelegenen Hauptsignalen stattfindet, keinen Einfluss auf das Endresultat. Unsere zweite und Hauptmethode, die Refractionen zu eliminiren besteht darin, dass man von einem mittleren Standpunkte aus für denselben Zeitpunkt die Zenithdistanzen zweier gleich weit nach beiden Seiten liegenden Signale misst. Erwägen wir nun die Fehlerquellen dieser Methode, so werden wir allerdings bekennen, dass die hauptsächlichste derselben davon herrührt, dass in manchen Fällen die Gleichheit der Refractions-Coefficienten nach allen Seiten nicht stattfindet; aber dieser Umstand ist mehr oder weniger auch der andern Methode eigen, indem bei den gleichzeitigen und reciproken Messungen die Annahme der Gleichheit der Strahlenbrechungen an beiden Endpunkten ebenso problematisch ist. Wir haben übrigens schon erwähnt, wie jener Uebelstand durch die Benutzung der wahrscheinlichen, den verschiedenen Zuständen der Ruhe der Bilder entsprechenden Refractions-Coefficienten vermindert

werden kann. Die zweite, dieser Methode eigenthümliche Fehlerquelle ist die, dass die Localitäten häufig nicht erlaubten, die mittleren Standpunkte genau genug in die Mitte zwischen zwei Signale zu setzen; wie gross dieser Fehler sein kann, hängt von der Richtigkeit der angewandten Refractions-Coefficienten ab, und muss im Ganzen sehr klein sein.

Die letztere Methode beruht noch auf der Voraussetzung, dass die Veränderungen in der Refraction der Zeit proportional gehen. Jetzt wollen wir sehn, was für Fehler aus dieser Voraussetzung entstehen können, indem wir dabei annehmen wollen, dass sowohl die Entfernung zwischen zwei Hauptsignalen Pn, $Pn+1$ genau am Basissignal βn in zwei gleiche Hälften getheilt wird, als auch dass die Refraction für jede bestimmte Zeit nach beiden Seiten gleich ist. Es seien folgende Ablesungen gemacht:

in der Lage I des vert. Kreises	a	bei der	Einstellung	nach	Pn	zu der	Zeit	T
	α	«	«	«	$Pn+1$	«	«	$T+t$
in der Lage II	β	«	«	«	$Pn+1$	«	«	$T+2t$
	b	«	«	«	Pn	«	«	$T+3t$

es sei noch ϱ der Refractions-Coefficient, welcher dem Zeitmomente $T = \frac{T+(T+3t)}{2}$ oder $\frac{T+t+(T+2t)}{2}$ entspricht; Δ', Δ'', Δ'''..... die für die Epoche T und Zeitinterwalle t geltenden ersten, zweiten, dritten u. s. w. Differenzen des Refractions-Coefficienten ϱ; dann werden wir nach den gewöhnlichen Interpolations-Formeln folgende von den Refractionen befreite Ablesungen haben:

in der Lage I.

$$\text{für } Pn \ldots . a + \varrho C + C\left\{-1{,}5.t.\Delta' + \frac{1{,}5t(1{,}5.t+1)}{1.2}\cdot\Delta'' - \frac{1{,}5.t(1{,}5t+1)(1{,}5.t+2)}{1.2.3}\cdot\Delta''' + \ldots\right\}$$

$$Pn+1 \ldots . \alpha + \varrho C + C\left\{-0{,}5.t.\Delta' + \frac{0{,}5t(0{,}5.t+1)}{2}\cdot\Delta'' - \frac{0{,}5.t(0{,}5.t+1)(0{,}5t+2)}{2.3}\Delta''' \ldots\right\}$$

in der Lage II.

$$Pn+1 \ldots . \beta - \varrho C - C\left\{+0{,}5.t.\Delta' + \frac{0{,}5t(0{,}5t-1)}{2}\Delta'' + \frac{0{,}5t(0{,}5t-1)(0{,}5t-2)}{2.3}\Delta''' \ldots\right\}$$

$$Pn \ldots . b - \varrho C - C\left\{+1{,}5.t.\Delta' + \frac{1{,}5t(1{,}5t-1)}{2}\Delta'' + \frac{1{,}5t(1{,}5t-1)(1{,}5t-2)}{2.3}\Delta''' \ldots\right\}$$

Daraus folgen die wahren Zenithdistanzen

$$\text{von } Pn \ldots . z = \frac{\alpha-b}{2} + C.\varrho + C\left\{\frac{(1{,}5t)^2}{2}\Delta'' - \frac{(1{,}5t)^2}{2}\Delta''' + \ldots\right\}$$

$$Pn+1 \ldots . \zeta = \frac{\alpha-\beta}{2} + C.\varrho + C\left\{\frac{(0{,}5t)^2}{2}\Delta'' - \frac{(0{,}5t)^2}{2}\Delta'''\right\}$$

Die Differenz dieser Zenithdistanzen wird also

$$= \frac{\alpha-\beta}{2} - \frac{(a-b)}{2} - t^2\left\{\Delta''-\Delta'''\right\}C \ldots .$$

sein.

Wären die zweiten Differenzen constant, oder $\Delta''' = 0$ von der Zeit der ersten bis zur zweiten Unruhe, so müssten die Resultate aus allen Sätzen untereinander übereinstimmen und nur um eine constante Grösse, welche von dem Gliede $t^2.\Delta''.C$ abhängt, fehlerhaft sein; wenigstens könnten die Schwankungen nicht viel die Grenzen der zufälligen Fehler überschreiten. Dieses ist aber bei uns nicht der Fall, im Gegentheil haben wir bemerkt, dass die an einem Tage bestimmten Höhenunterschiede sich ziemlich bedeutend, und zwar in einem Sinne ändern; so bekommt man z. B. aus den Beobachtungen in B^{16} die Höhenunterschiede $P^{17}-P^{16} = -173{,}0$ Z.

bei der I-sten Unruhe; — 166,0 bei fast völliger Ruhe; — 158,0 bei der II-ten Unruhe. Also muss das Glied, welches vom Quadrate der Zeit abhängt sehr veränderlich sein, und da wir meistens nur drei Sätze der Zenithdistanzen haben, so fehlen uns die hinreichenden Data, um über diese Veränderlichkeit etwas Sicheres zu sagen; ich glaube aber, dass während der Ruhe der Bilder jenes Glied nahezu $= 0$ ist, und daher keine erheblichen Fehler verursachen kann; welches entschieden zu folgen scheint aus der Uebereinstimmung unserer Reihe mit derjenigen, welche nach gleicher Methode, aber in umgekehrter Ordnung von Herrn Sabler gefunden ist, indem er gleichzeitig von den vorwärts gelegenen Signalen die Zenithdistanzen zu beobachten anfing, während wir von den rückwärts gelegenen anfingen.

Nachdem wir die Fehlerquellen der Methode der Beobachtungen aus der Mitte durchgegangen sind, dürfen wir nicht den grossen Vortheil dieser Methode vor der der correspondirenden Beobachtungen unerwähnt lassen. Wenn wir in den Zenithdistanzen jedes Beobachters constante Fehler voraussetzen, so werden sie doch bei der erstgenannten Methode auf den Höhenunterschied zwischen zwei vorwärts und rückwärts liegenden Signalen, keinen Einfluss haben, insofern dieser aus den Messungen der Zenithdistanzen von entgegengesetzten Signalen folgt; bei der zweiten Methode aber verhält sich dieses ganz anders. Bei uns, wo an drei verschiedenen Punkten zugleich die correspondirenden Zenithdistanzen gemessen wurden, ist es besonders wichtig die Ursachen der constanten Fehler bei den 8zölligen Theodoliten, mit welchen immer an den beiden äussersten Standpunkten beobachtet wurde, scharf zu untersuchen. So z. B. kann schon eine sehr kleine Biegung des Fernrohrs, etwa von dem Werthe eines Bruches der Secunde mehrere Fuss Unsicherheit in dem Endresultate der Nivellirung aus den gleichzeitigen und gegenseitigen Beobachtungen verursachen, und ohne eine solche Untersuchung könnte die Anhäufung der Fehler nur dann vermieden werden, wenn man übereingekommen wäre, jeden der zwei Theodoliten bald bei den vorwärts und bald bei den rückwärts gelegenen Stationen, regelmässig abwechselnd zu brauchen; aber obgleich ein solches Verfahren vielleicht das allersicherste ist, so wird man doch nicht läugnen, dass dieses in der Praxis oft Schwierigkeiten hat.

IV. Höhenbestimmungen aus den Zenithdistanzen von Fuss.

Ganz auf dieselbe Weise wie H. Sawitsch hat auch H. Fuss seine von denselben Standpuncten aus mit einem ähnlichen 8zölligen Theodoliten gemessenen Zenithdistanzen, zur Gewinnung eines unabhängigen Resultates der Nivellirung berechnet, mit Benutzung derselben Argumente und Coefficienten der terrestrischen Refraction welche p. 320 gegeben sind. Die Resultate seiner Rechnungen, für welche also alle Bemerkungen und Schlussfolgerungen des vorigen Abschnittes Platz finden, sind in folgendem Tableau enthalten, dem vorhergehenden ganz analog. Nur giebt H. Fuss die Refractionen schon in Zolle verwandelt. Die dritte Columne welche den Zustand der Bilder, und die letzte, welche den angewandten Refr. Coeff. enthält, giebt in den wenigen Fällen wo dieselben nach beiden Signalen nicht gleich waren, zwei neben einander stehende Resultate an, von denen dasjenige links dem nachfolgenden Signal P^n, rechts dem vorangehenden P^{n+1} gehört. Die Bezeichnung des Zustandes der Bilder ist abgekürzt, und nach dem Früheren wohl leicht verständlich, nämlich: r. bedeutet ruhig; f. r. fast ruhig u. s. w.

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P^{n+1} - P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1836												
1. November		Erhebung der Marke P^1 über dem mittleren Stande des Asowschen Meeres = 146,0										
		P^1							P^2			
2. Nov.	$3^h\ 8'$	r.				9,8559	+ 1174,1	+ 7,5	+ 1166,6			+ 0,08
	3 38	r.				126″,4	+ 1177,3	+ 10,2	+ 1167,1	+ 1167,0	1313,0	+ 0,11
	4 8	f. r.					+ 1180,8	+ 13.2	+ 1167,6			+ 0.14
		P^2							P^3			
4. Nov.	22 20	r.	9,3856	— 143,6	+ 0,8	9,3444	+ 380,9	+ 0,7	+ 524,5	+ 524,4	1837,4	+ 0,08
	22 55	r.	41″,3	— 142,8	+ 0,8	37,5	+ 381,5	+ 0,7	+ 524,3			
		P^3							P^4			
7. Nov.	3 25	f. r.	9,9800	+ 1691,9	+ 3,0	0,0468	+ 1114,2	+ 4,2	— 578.9	— 578,9	1258,5	+ 0,02
			162,3			189,3						
		P^4							P^5			
11. Nov.	3 8	r	9,8549	+ 148,8	+ 6,8	9,8357	+ 573,0	+ 6,2	+ 424,8	+ 424,6	1683,1	+ 0,08
	3 49	r.	121,3	+ 154,2	+ 6,8	116,1	+ 578,1	+ 6.2	+ 424,5			+ 0,08
		P^5							P^6			
13. Nov.	2 38	f. r.	9,7284	+ 878,0	+ 1,0	9,7846	+ 56,0	+ 1,3	— 822,3	— 826,4	856,7	+ 0,02
	3 21	r.	90,7	+ 887,2	+ 4,4	103,3	+ 57,5	+ 5,7	— 831,0			+ 0,09
		P^6							P^7			
15. Nov.	3 20	etw. unr.	9,8627	+ 364,6	— 0,9	9,8235	+ 1174,2	— 0,7	+ 809,4	+ 813,3	1670,0	— 0,01
	3 48	r.	123,6	+ 373,5	+ 8,1	113,0	+ 1186,5	+ 6,8	+ 814,3			+ 0,09
		P^7							P^8			
19. Nov.	3 20	r.	9,9450	+ 815,6	+ 11,9	0,0200	+ 70,0	+ 16,6	— 750,3	— 747,9	922,0	+ 0,09
	3 54	r.	149,3	+ 820,7	+ 11,9	177,5	+ 80,0	+ 16,6	— 745,4			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1836		P^8							P^9			
21. Nov.	$3^h\ 17'$	f. r.	9,9330	— 26,0	+ 18,5	9,9430	+ 212,4	+ 19,5	+ 237,5	+ 237,5	1159,4	+ 0,15
			145″,1			149″,0						
		P^9							P^{10}			
25. Nov.	2 55	r.	9,9633	+ 324,5	+ 12,9	0,0572	+ 2416,6	+ 19,7	+ 2085,3	+ 2081,3	3241,2	+ 0,09
	3 36	r.	155,7	+ 326,7	+ 12,9	193,5	+ 2411,7	+ 19,7	+ 2078,2			+ 0,09
		P^{10}							P^{11}			
29. Nov.	2 22	unr.	9,5740	+ 1124,4	— 0,7	9,5302	— 779,3	— 0,5	— 1903,9	— 1898,5	1342,7	— 0,03
	3 16	r.	63,6	+ 1125,1	+ 2,0	57,5	— 772,5	+ 1,5	— 1897,1			+ 0,09
1837		P^{11}							P^{12}			
6. April	3 0	r.	9,3979	— 592,3	+ 0,8	9,6454	+ 708,4	+ 2,5	+ 1299,0	+ 1299,0	2641,7	+ 0,08
			42,3			74,9						
										Reduction auf den vorigjährigen festen Punct:		— 1,3
										P^{12} über dem Asowschen Meere =		2640,4
		P^{12}							P^{13}			
7. April	4 57	r.	9,69254	— 84,0	+ 3.7	9,77257	+ 571,9	+ 5,3	+ 644,3	+ 643,6	3284,0	+ 0,09
	5 36	r.	83,4	— 68,9	+ 3,7	100,4	+ 575,7	+ 5,3	+ 642,9			+ 0,09
		P^{13}							P^{14}			
8. April	4 20	unr.	9,78272	+ 80,1	— 4,3	9,87371	+ 50.8	— 6,5	— 27,1			— 0,07
	5 8	r.	102,7	+ 100,4	+ 5,5	126,6	+ 61,8	+ 8,5	— 41,7	— 42,6	3241,4	+ 0,09
	5 57	r.		+ 110,2	+ 5,5		+ 65,2	+ 8,5	— 47,4			+ 0,09
		P^{14}							P^{15}			
10. April	3 48	st. unr. — unr.	9,75762	+ 1045,0	— 6,6	9,89829	+ 1074,8	— 3,2	+ 26,4			— 0,12 — 0,03
	4 38	unr. — f. r.	97,0	+ 1058,2	— 1,7	134,0	+ 1077,5	+ 2,1	+ 15,5			— 0,03 + 0,02
	5 28	f. r. — r.		+ 1061,8	+ 0,8		+ 1079,1	+ 9,6	+ 8,5	+ 9,5	3250,9	+ 0,02 + 0,09
	6 16	f. r. — r.		+ 1087,4	+ 8,4		+ 1091,3	+ 9,6	+ 2,7			+ 0,15 + 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P^{n+1} - P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{15}							P^{16}			
11. April	$3^h\ 49'$	f. r.	9,64234	— 294,5	+ 0,6	9,60012	+ 535,0	+ 0,5	+ 829,6			+ 0,02
	4 37	r.	74″,3	— 292,7	+ 2,8	67″,5	+ 539,5	+ 2,5	+ 832,5	+ 832,0	4082,9	+ 0,09
	5 27	f. r.		— 286,2	+ 4,5		+ 546,6	+ 3,9	+ 833,4			+ 0,15
		P^{16}							P^{17}			
12. April	3 47	st. unr.	9,73520	+ 358,9	— 6,0	9,77160	+ 179,9	— 7,1	— 177,9			— 0,12
	4 37	beinahe r.	92,2	+ 371,1	+ 2,0	100,0	+ 204,7	+ 2,4	— 166,8	— 165,0	3917,9	+ 0,04
	5 27	r.		+ 374,6	+ 4,5		+ 214,0	+ 5,3	— 161,4			+ 0,09
		P^{17}							P^{18}			
14. April	4 37	st. unr. — unr.	9.62003	+ 20.0	— 3,5	0,18366	+ 176,8	— 11,8	+ 165,1			— 0,12 — 0,03
	5 27	r.	70,6	+ 39,6	+ 2,6	258,4	+ 199,7	+ 35,3	+ 127,4	+ 134,2	4052,1	+ 0,09
	6 0	f. r.		+ 48,3	+ 4,4		+ 237,8	+ 59,1	+ 134,8			+ 0,15
		P^{18}							P^{19}			
16. April	4 37	st. unr.	9,74090	+ 59,0	— 6,7	9,83130	+ 205,7	— 10,1	+ 150,1			— 0,13
	5 27	r.	93,5	+ 92,5	+ 4,7	115,0	+ 242,1	+ 7,1	+ 147,2	+ 147,7	4199,8	+ 0,09
		P^{19}							P^{20}			
17. April	4 37	st. unr.	9,41361	+ 76,0	— 1,4	9,48360	+ 102,5	— 2,0	+ 27,9			— 0,13
	5 27	r.	43,6	+ 81,7	+ 1,0	51,5	+ 113,7	+ 1,4	+ 31,6	+ 30,9	4230,7	+ 0,09
		P^{20}							P^{21}			
18. April	3 47	unr.	9,93980	— 91,6	— 3,8	9,85000	+ 293,5	— 2,5	+ 383,8			— 0,03
	4 37	r.	147,7	— 73,2	+ 11,4	119,9	+ 316,2	+ 7,4	+ 393,4	+ 393,6	4624,3	+ 0,09
	5 27	schw. unr.		— 60,5	+ 25,7		+ 329,0	+ 17,0	+ 398,2			+ 0,20
		P^{21}							P^{22}			
21. April	3 47	r.	9,85350	+ 367,1	+ 7,5	9,72266	+ 56,5	+ 4,1	— 307,2			+ 0,09
	4 37	r.	121,1	+ 371,3	+ 7,5	89,6	+ 59,4	+ 4,1	— 308,5	— 304,7	4719,6	+ 0,09
	5 27	r.		+ 374,5	+ 7,5		+ 72,7	+ 4,1	— 298,4			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P^{n+1} - P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{22}						P^{23}				
22. April	$3^h\ 47'$	f. r.	9,78131	+ 391,7	+ 0,6	9,40376	— 99,3	+ 0,1	— 490,5			+ 0,01
	4 37	r.	102″,5	+ 393,3	+ 5,6	43″,0	— 97,5	+ 1,0	— 486,2	— 486,2	3833,4	+ 0,09
	5 27	schw. unr.		+ 401,0	+ 12,4		— 88,6	+ 2,1	— 479,3			+ 0,20
		P^{23}						P^{24}				
24. April	4 37	f. r.	9,71640	+ 646,5	+ 0,5	0,04190	— 268,3	+ 2,0	— 916,3			+ 0,01
	5 27	r.	88,3	+ 665,6	+ 4,2	186,6	— 257,9	+ 18,5	— 937,8	— 936,3	2897,1	+ 0,09
	6 9	f. r.		+ 683,5	+ 6,9		— 246,0	+ 30,8	— 953,4			+ 0,15
		P^{24}						P^{25}				
25. April	4 37	st. unr.	9,92560	+ 109,4	— 14,4	9,93765	+ 642,1	— 15,3	+ 533,6	+ 523,4	3420,5	— 0,12
	5 27	r.	142,8	+ 135,3	+ 10,7	146,8	+ 657,4	+ 11,4	+ 521,4			+ 0,09
		P^{25}						P^{26}				
27. April	3 47	f. r.	9,77700	+ 85,0	+ 1,2	9,78682	+ 505,1	+ 1,2	+ 420,1			+ 0,02
	5 27	schw. unr.	101,5	+ 66,0	— 0,6	103,8	+ 500,1	— 0,6	+ 434,2	+ 425,5	3846,0	— 0,01
	6 9	r.		+ 82,0	+ 5,5		+ 507,4	+ 5,7	+ 425,2			+ 0,09
		P^{26}						P^{27}				
29. April	3 50	r.	9,71020	— 455,1	+ 4,0	9,72632	+ 673,8	+ 4,3	+ 1128,6			+ 0,09
	4 40	r.	87,0	— 455,0	+ 4,0	90,3	+ 679,8	+ 4,3	+ 1134,5	+ 1132,4	4978,4	+ 0,09
	5 30	r.		— 450,9	+ 4,0		+ 683,6	+ 4,3	+ 1134,2			+ 0,09
		P^{27}						P^{28}				
2 Mai	3 47	r.	9,82002	+ 1130,5	+ 6,7	9,79850	— 344,5	+ 6,0	— 1474,3			+ 0,09
	4 37	r.	112,1	+ 1135,5	+ 6,7	106,6	— 343,7	+ 6,0	— 1478,5	— 1478,2	3500,2	+ 0,09
	5 27	r.		+ 1141,0	+ 6,7		— 341,5	+ 6,0	— 1481,8			+ 0,09

II. Lehrkanzel für Geodäsie
Technische Hochschule Graz

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{28}						P^{29}				
5. Mai	$3^h\ 47'$	st. unr.	9,96550	+ 547,5	— 17,3	9,91825	+ 74,8	— 14,0	— 476,0			— 0,12
	4 37	f. r.	156″,3	+ 574,5	+ 1,4	140″,2	+ 80,9	+ 1,2	— 493,5	— 513,8	2986,4	+ 0,01
	5 27	r.		+ 623,1	+ 13,0		+ 102,5	+ 10,4	— 518 0			+ 0,09
	6 9	f. r.		+ 655,6	+ 21,5		+ 112,1	+ 17,4	— 539,4			+ 0,15
		P^{29}						P^{30}				
6. Mai	3 47	r.	9,86471	+ 1054,5	+ 8,2	9,79180	+ 698,8	+ 5.8	— 353,3			+ 0,09
	4 37	r.	123,9	+ 1058,7	+ 8,2	104,8	+ 703,8	+ 5.8	— 352,7	— 354,3	2632,1	+ 0,09
	5 27	r.		+ 1058,3	+ 8,2		+ 699,1	+ 5,8	— 357,0			+ 0,09
		P^{30}						P^{31}				
8. Mai	3 47	r.	9,74764	+ 116,5	+ 4,8	9,90790	— 126,5	+ 9,9	— 248,1			+ 0,09
	4 37	r.	94 9	+ 115,8	+ 4,8	137,2	— 125,6	+ 9,9	— 246,5	— 245 9	2386,2	+ 0,09
	5 27	r.		+ 116,4	+ 4,8		— 121,7	+ 9,9	— 243,1			+ 0,09
		P^{31}						P^{32}				
9. Mai	3 47	r.	9,70830	+ 158,7	+ 4,0	9,70900	+ 134,5	+ 4,0	— 24,2			+ 0,09
	4 37	r.	86,7	+ 160,8	+ 4,0	86,8	+ 136,7	+ 4,0	— 24,1	— 24,0	2362,2	+ 0,09
	5 27	r.		+ 162,8	+ 4,0		+ 139,1	+ 4,0	— 23,7			+ 0,09
		P^{32}						P^{33}				
10. Mai	3 47	st. unr.	9,76490	+ 232,6	— 6,9	9,82005	+ 275,5	— 8,8	+ 44.8			— 0,12
	4 37	f. r.	98,8	+ 239,1	+ 0,5	112,1	+ 296,9	+ 0,7	+ 57,6	+ 63,4	2425,6	+ 0,01
	5 27	r.		+ 249,4	+ 5,2		+ 316,6	+ 6,7	+ 65,7			+ 0,09
	6 4	f. r.		+ 251,0	+ 8,6		+ 325,3	+ 11.0	+ 71,9			+ 0,15
		P^{33}						P^{34}				
11. Mai	3 47	f. r. — st. unr.	9,81950	+ 166,7	+ 0,8	9,81480	+ 266,2	— 8,7	+ 109,0			+ 0,01 — 0,12
	4 37	r. — f. r.	111,9	+ 171,0	+ 6,6	110,7	+ 275,3	+ 0,8	+ 109,1	+ 106,3	2531,9	+ 0,09 + 0,01
	5 27	r.		+ 174,5	+ 6,6		+ 277,8	+ 6,6	+ 103,3			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P^{n+1} - P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{34}					P^{35}					
13. Mai	$3^h\ 47'$	f. r.	9,92130	+ 16,4	+ 1,1	9,51980	+ 384,2	+ 0,2	+ 368,7			+ 0,01
	4 37	r.	141″,6	+ 23,9	+ 10,6	56″,2	+ 386,5	+ 1,6	+ 371,6	+ 359,4	2891,3	+ 0,09
	5 27	r.		+ 47,0	+ 10,6		+ 393,5	+ 1,6	+ 355,5			+ 0,09
	6 9	f. r.		+ 80,3	+ 17,6		+ 398,7	+ 2,7	+ 333,3			+ 0,15
		P^{35}					P^{36}					
14. Mai	3 47	unr.	0,03782	— 646,3	— 6,0	0,00763	+ 1859,3	— 5,2	+ 2504,6			— 0,03
	4 37	r.	185,2	— 642,5	+ 18,2	172,7	+ 1875,9	+ 15,8	+ 2520,8	+ 2528,1	5419,4	+ 0,09
	5 27	r.		— 627,3	+ 18,2		+ 1909,1	+ 15,8	+ 2538,8			+ 0,09
	6 9	f. r.		— 611,1	+ 30,3		+ 1918,2	+ 26,4	+ 2533,2			+ 0,15
		P^{36}					P^{37}					
16. Mai	3 47	f. r.	9,99800	+ 924,2	+ 1,7	9,91691	+ 496,9	+ 1,1	— 426,7			+ 0,01
	4 37	f. r.	168,8	+ 940,0	+ 1,7	140,1	+ 496,9	+ 1,1	— 442,5	— 436,7	4982,7	+ 0,01
	5 27	f. r.		+ 955,4	+ 25,3		+ 498,1	+ 17,3	— 449,3			+ 0,15
	6 9	r.		+ 945,7	+ 15,1		+ 508,4	+ 10,3	— 432,5			+ 0,09
		P^{37}					P^{38}					
17. Mai	4 37	f. r. — unr.	9,91757	+ 429,3	+ 1,1	0,00625	+ 1166,5	— 5,2	+ 743,5			+ 0,01 — 0,03
	5 27	f. r. — unr.	140,3	+ 430,6	+ 1,1	172,0	+ 1173,9	— 5,2	+ 749,6	+ 765,7	5748,4	+ 0,01 — 0,03
	6 9	r.		+ 441,2	+ 10,1		+ 1227,3	+ 15,7	+ 780,5			+ 0,09
		P^{38}					P^{39}					
18. Mai	3 47	f. r.	0,02644	— 242,8	+ 1,8	0,01105	+ 1055,7	+ 1,7	+ 1298,6			+ 0,01
	4 37	r.	180,3	— 226,8	+ 17,1	173,9	+ 1083,7	+ 16,0	+ 1311,7	+ 1315,5	7063,9	+ 0,09
	5 27	r.		— 205,7	+ 17,1		+ 1113,7	+ 16,0	+ 1320,6			+ 0 09
	6 9	f. r.		— 191,6	+ 28,8		+ 1136,6	+ 26,7	+ 1330,0			+ 0,15
*		P^{39}					P^{40}					
19 Mai	3 47	schw. unr.	9,62913	— 9,5	— 0,3	9,86050	— 57,9	— 0,9	— 47,8			— 0,01
	4 37	f. r.	72,4	— 6,4	+ 0,3	123,0	— 53,6	+ 0,8	— 47,7	— 51,7	7012,2	+ 0,01
	5 27	r.		+ 0,3	+ 2,7		— 49,2	+ 8,0	— 54,8			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	$\log D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	$\log D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{40}					P^{41}					
21. Mai	$3^h\,47'$	f. r.	9,75830	+ 316,0	+ 0,6	0,04804	+ 230,9	+ 2,1	— 86,6			+ 0,01
	4 37	r.	97″,2	+ 313,5	+ 4,9	189″,4	+ 234,5	+ 18,9	— 93,0	— 90,0	6922,2	+ 0,09
	5 27	r.		+ 317,1	+ 4,9		+ 242,3	+ 18,9	— 88,8			+ 0,09
		P^{41}					P^{42}					
22. Mai	3 47	f. r.	9,90065	— 398,5	+ 1,0	9,90744	+ 2711,6	+ 1.0	+ 3110,1			+ 0,01
	4 37	f. r.	134,9	— 391,8	+ 1,0	136,9	+ 2701,0	+ 1,0	+ 3092,8	+ 3099,2	10021,4	+ 0,01
	5 27	r.		— 385,3	+ 9,6		+ 2712,0	+ 9,8	+ 3097,0			+ 0,09
		P^{42}					P^{43}					
23. Mai	3 49	f. r.	9,59440	— 309,3	+ 0,2	9,77094	+ 3253,4	+ 0,6	+ 3562,3			+ 0,01
	4 37	f. r.	66,6	— 311,3	+ 0,2	100,0	+ 3254,9	+ 0,6	+ 3565,8	+ 3561,7	13583,1	+ 0,01
	5 27	r.		— 305,6	+ 2,3		+ 3256,7	+ 5,4	+ 3559,4			+ 0,09
		P^{43}					P^{44}					
25. Mai	3 47	r.	9,76990	— 534,5	+ 5,2	9,75943	+ 702,4	+ 5,0	+ 1237,1			+ 0,09
	4 37	r.	99,7	— 531,0	+ 5,2	97,3	+ 705,5	+ 5,0	+ 1236,7	+ 1237,8	14820,9	+ 0,09
	5 27	r.		— 528,3	+ 5,2		+ 711,0	+ 5,0	+ 1239,5			+ 0,09
		P^{44}					P^{45}					
28. Mai	4 46	f. r.	9,68639	+ 1036,3	+ 0,4	0,05346	+ 1695,1	+ 2,1	+ 657,1			+ 0,01
	5 29	f. r.	82,3	+ 1038,4	+ 0,4	191,6	+ 1699,0	+ 2,1	+ 658,9	+ 653,8	15474,7	+ 0,01
	5 50	r.		+ 1040,0	+ 3,5		+ 1705,5	+ 19,5	+ 649,5			+ 0,09
		P^{44}					P^{45}					
30. Mai	3 47	f. r.	9,68639	+ 1035,7	+ 0,4	0,05346	+ 1702,1	+ 2,1	+ 664,7	+ 662,4	15483,3	+ 0,01
	4 37	f. r.	82,3	1034,8	+ 0,4	191,6	+ 1696,5	+ 2,1	+ 660,0			+ 0,01
										Mittel	= 15479,0	

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P''+1-P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{45}							P^{46}			
31. Mai	$3^h\ 47'$	unr.	9,99328	— 2990,0	— 4,9	9,72473	+ 1248,0	— 1,4	+ 3334,5			— 0,03
	4 37	f. r.	166″9	— 2980.0	+ 1,7	89″9	+ 1255,4	+ 0,5	+ 3336,6	+ 3337,8	18816,8	+ 0,01
	5 27	r.		— 2964,6	+ 14,8		+ 1264,1	+ 4,3	+ 3339,2			+ 0,09
		P^{46}							P^{47}			
1. Juni	3 47	r.	9,97207	— 1652,4	+ 13,4	9,68088	+ 1016,0	+ 3,4	+ 2678,4	+ 2680,4	21497,2	+ 0,09
	4 37	schw. unr.	159 0	— 1636,0	+ 29,7	81,3	+ 1028,4	+ 7,8	+ 2686,3			+ 0,20
		P^{47}							P^{48}			
4. Juni	4 37	f. r.	9,63139	+ 2258,5	+ 0,3	9,81535	+ 3077,4	+ 0,7	+ 818,5	+ 815,8	22313,0	+ 0,01
	5 27	r.	72,5	+ 2266,8	+ 2,8	110,9	+ 3085,0	+ 6,5	+ 814,5			+ 0,09
		P^{48}							P^{49}			
6. Juni	3 47	r.	9,72170	+ 2610,0	+ 4,1	9,70123	— 1312,5	+ 3,7	— 3922,1			+ 0,09
	4 37	f. r.	89,2	+ 2614,4	+ 0,5	84,8	— 1328,5	+ 0,4	— 3942,8	— 3930,6	18382,4	+ 0,01
	5 27	r.		+ 2614,5	+ 4,1		— 1318,9	+ 3,7	— 3933,0			+ 0,09
		P^{49}							P^{50}			
8. Juni	4 37	r.	0.03513	+ 4640.6	+ 17,8	9,80668	— 1485,1	+ 6,1	— 6114,0			+ 0,09
	5 27	r.	183,4	+ 4645,2	+ 17,8	108,2	— 1476,3	+ 6,1	— 6109,8	— 6112,1	12270,3	+ 0,09
	6 9	r.		+ 4653,7	+ 17,8		— 1470,6	+ 6,1	— 6112,6			+ 0,09
		P^{50}							P^{51}			
11. Juni	4 37	f. r.	9,76490	+ 1555,8	+ 0,5	9,49553	+ 2250,1	+ 0,1	+ 694,7			+ 0.01
	5 27	r.	98,5	+ 1564,0	+ 5,1	53,0	+ 2250,0	+ 1,4	+ 689,7	+ 691,2	12961,5	+ 0,09
	6 7	r.		+ 1564,6	+ 5,1		+ 2251,8	+ 1,4	+ 690,9			+ 0,09
		P^{51}							P^{52}			
17. Juni	4 37	f. r.	9,63132	+ 618,0	+ 0,3	9,90893	+ 992,2	+ 1,1	+ 373,4			+ 0,01
	5 27	f. r.	72,4	+ 620,5	+ 0,3	137,3	+ 994,7	+ 1,1	+ 373,4	+ 372,8	13334,3	+ 0,01
	6 9	r.		+ 627,6	+ 2,7		+ 1007,2	+ 10 0	+ 372,3			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{52}					P^{53}					
18. Juni	$3^h\,47'$	f. r.	9,95370	+ 1087,5	+ 1,4	9,87739	+ 4641,1	+ 0,9	+ 3554,1			+ 0,01
	4 37	r.	158″,8	+ 1096,1	+ 12,3	127″,6	+ 4644,6	+ 8,5	+ 3552,0	+ 3550,6	16884,9	+ 0,09
	5 27	r.		+ 1102,7	+ 12,3		+ 4646,6	+ 8,5	+ 3547,5			+ 0,09
		P^{53}					P^{54}					
19. Juni	4 37	schw. unr.	9,04560	— 35,9	0,0	9,19835	+ 1472,9	— 0,1	+ 1508,9	+ 1508,3	18393,2	— 0,01
	5 27	r.	18,8	— 35,9	+ 0,2	26,7	+ 1472,6	+ 0,3	+ 1508,1			+ 0,09
		P^{54}					P^{55}					
20. Juni	4 37	unr.	9,95853	+ 4747,8	— 4,1	9,87534	— 1520,7	— 2,8	— 6269,8			— 0,03
	5 27	r.	153,7	+ 4758,9	+ 12,5	126,9	— 1516,4	+ 8,5	— 6271,2	— 6268,5	12124,7	+ 0,09
	6 9	r.		+ 4761,1	+ 12,5		— 1508,5	+ 8,5	— 6265,5			+ 0,09
		P^{55}					P^{56}					
21. Juni	3 47	unr.	9,93824	+ 512,2	— 3,7	9,88940	+ 874,9	— 3,0	+ 362,0			— 0,03
	4 37	f. r.	146 8	+ 517,6	+ 1,2	131,2	+ 886,1	+ 1,0	+ 368,6	+ 371,6	12496,3	+ 0,01
	5 27	r.		+ 527,4	+ 11,3		+ 900,7	+ 9,1	+ 375,5			+ 0,09
		P^{56}					P^{57}					
23. Juni	4 37	st. unr. — f. r.	9,48051	— 30,8	— 1,8	9,91860	— 816,7	+ 1,1	— 788,8			— 0,12 + 0,01
	5 27	f. r.	51,2	— 19,8	+ 0,1	140,4	— 811,7	+ 1,1	— 792,8	— 795,1	11701,2	+ 0,01
	6 9	r.		— 17,3	+ 1,3		— 806,8	+ 10,3	— 798,5			+ 0,09
		P^{57}					P^{58}					
24. Juni	4 37	f. r. — st. unr.	9,87980	— 282,3	+ 1,0	9,87636	+ 1527,6	— 11,3	+ 1822,2			+ 0,01 — 0,12
	5 27	r. — f. r.	128,4	— 284,8	+ 8,6	127,5	+ 1542,1	+ 0,8	+ 1834,7	+ 1834,2	13535,4	+ 0,09 + 0,01
	6 9	r.		— 284,0	+ 8,6		+ 1554,0	+ 8,4	+ 1838,2			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewicht	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{58}							P^{59}			
25. Juni	$3^h\,47'$	schw. unr.	9,80434	— 1319,0	— 0,6	0,02084	+ 7144.1	— 1,8	+ 8464,4			— 0,01
	4 37	f. r.	107″,8	— 1310,6	+ 0,6	177″,7	+ 7151,1	+ 1,8	+ 8460,5	+ 8454,3	21990,2	+ 0,01
	5 27	r.		— 1309,0	+ 6,0		+ 7149,3	+ 16,6	+ 8447,7			+ 0,09
		P^{59}							P^{60}			
26. Juni	3 47	f. r. — st. unr.	9,81915	+ 1636,4	+ 0,7	9,87701	+ 1346,1	— 11,5	— 278,1			+ 0,01 — 0,12
	4 37	schw. unr.-f.r.	111,8	+ 1626,0	— 0,7	127,7	+ 1346,0	+ 1,0	— 281,7	— 276,0	21714,2	— 0,01 + 0,01
	5 27	r.		+ 1607,2	+ 6,6		+ 1336,3	+ 8,5	— 272,8			+ 0,09
		P^{60}							P^{61}			
28. Juni	4 37	f. r.	9,91127	+ 3575,9	+ 1,1	9,85017	+ 2296,7	+ 0,9	— 1279,0			+ 0,01
	5 27	r.	138,3	+ 3580,5	+ 9,9	120,1	+ 2296,3	+ 7,5	— 1281,8	— 1278,6	20435,6	+ 0,09
	5 58	r.		+ 3584.7	+ 9,9		+ 2307,0	+ 7,5	— 1275,3			+ 0,09
		P^{61}							P^{62}			
30. Juni	3 47	unr.	9,73094	+ 6473,4	— 1,4	9,76480	— 575,1	— 1,7	— 7048,2			— 0,03
	4 37	f. r.	91,3	+ 6475,5	+ 0,5	98,7	— 572,9	+ 0,6	— 7048,5	— 7048,7	13386,9	+ 0,01
	5 27	r.		+ 6480,3	+ 4,3		— 577,8	+ 5,1	— 7048,9			+ 0,09
		P^{62}							P^{63}			
1. Juli	6 0	r.	9,84568	— 2418,1	+ 7,4	9,63294	+ 466,2	+ 2,7	+ 2889,0	+ 2889,0	16275,9	+ 0,09
			118,9			72,8						
		P^{63}							P^{64}			
2. Juli	3 47	r.	0,04520	+ 400.0	+ 18,8	9,80020	+ 271,0	+ 6,0	— 116,2			+ 0,09
	4 37	r.	188,2	+ 402,1	+ 18.8	106,9	+ 267,5	+ 6,0	— 121,8	— 117,5	16158,4	+ 0,09
	5 27	r.		+ 404,0	+ 18,8		+ 276,6	+ 6,0	— 114,6			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{64}							P^{65}			
3. Juli	$3^h\,47'$	unr.	0,04728	+ 4002,0	— 6,1	0,02836	— 309,8	— 5,7	— 4312 2			— 0,03
	4 37	r.	188,″9	+ 4030,8	+ 18,8	180,″9	— 284,1	+ 17,1	— 4313,3	— 4316,0	11842,4	+ 0,09
	5 27	r.		+ 4031,6	+ 18,8		— 287,7	+ 17,1	— 4317,7			+ 0,09
	6 2	r.		+ 4033,3	+ 18,8		— 286,4	+ 17,1	— 4318,1			+ 0,09
		P^{65}							P^{66}			
5. Juli	3 47	st. unr.	9,75373	+ 2417,5	— 6,4	9,75898	+ 2276,5	— 6,6	— 140,8			— 0,12
	4 37	schw. unr.	96,2	+ 2418,8	— 0,5	97,3	+ 2282,1	— 0,6	— 136,6	— 136,5	11705,9	— 0,01
	5 27	f. r.		+ 2419,8	+ 0,5		+ 2280,1	+ 0,6	— 139,8			+ 0,01
	6 4	r.		+ 2425,6	+ 4,8		+ 2292,1	+ 4,9	— 133,6			+ 0,09
		P^{66}							P^{67}			
6. Juli	4 37	unr.	9,35765	— 299,9	— 0,2	9,33670	+ 438,9	— 0,2	+ 738,8			— 0,03
	5 27	r.	38,6	— 297,5	+ 0,7	36,8	+ 443,0	+ 0,7	+ 740,5	+ 739,2	12445,1	+ 0,09
	6 9	r.		— 293,0	+ 0,7		+ 444,9	+ 0,7	+ 737,9			+ 0,09
		P^{67}							P^{68}			
7. Juli	4 37	r.	9,96057	+ 2085,6	+ 12,7	9,80533	+ 3524,3	+ 6,1	+ 1445,3			+ 0,09
	5 27	f. r.	154,8	+ 2087,5	+ 1,4	108,4	+ 3528,0	+ 0,6	+ 1441,3	+ 1444,1	13889,2	— 0,01
	6 9	r.		+ 2090,5	+ 12,7		+ 3528,3	+ 6,1	+ 1444,4			+ 0,09
		P^{68}							P^{69}			
8. Juli	4 37	f. r.	0,04680	+ 208,5	+ 2,0	9,06085	+ 332,5	0,0	+ 126,0			+ 0,01
	5 27	r. und f. r.	189,0	+ 206,1	+ 10,4	19,5	+ 332,5	0,0	+ 136,8	+ 132,4	14021,6	+ 0,05
		P^{69}							P^{70}			
9. Juli	3 47	r.	0,07610	— 555,7	+ 21,6	9,72973	+ 877,3	+ 4,3	+ 1450,3			+ 0,09
	4 37	r.	202,2	— 555,5	+ 21,6	91,1	+ 875,1	+ 4,3	+ 1447,9	+ 1448,0	15469,6	+ 0,09
	5 27	r.		— 551,5	+ 21,6		+ 877,1	+ 4,3	+ 1445,9			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	$\log D \sin 1'' + C$	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	$\log D \sin 1'' + C$	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{70}					P^{71}					
10. Juli	$4^h\ 37'$	f. r.	9,66275	+ 1448,3	+ 0,3	0,08124	— 3724,9	+ 2,5	— 5175,4			+ 0,01
	5 27	f. r.	78″,0	+ 1449,3	+ 0,3	204″,4	— 3729,2	+ 2,5	— 5180,7	— 5184,5	10285,1	+ 0,01
	6 9	r.		+ 1461,2	+ 3,2		— 3710,7	+ 22,2	— 5190,9			+ 0,09
		P^{71}					P^{72}					
10. Aug.	4 37	f. r.	9,65834	+ 442,7	+ 0,3	9,65750	+ 1556,9	+ 0,3	+ 1114,2			+ 0,01
	5 27	r.	77,2	+ 451,1	+ 3,2	77,0	+ 1560,1	+ 3,2	+ 1109,0	+ 1110,1	11395,2	+ 0,09
	6 9	unr.		+ 464,9	+ 7,0		+ 1571,1	+ 7,0	+ 1106,2			+ 0,20
		P^{72}					P^{73}					
12. Aug.	5 27	f. r.	9,91242	+ 582,8	+ 1,1	0,04991	+ 1505,2	+ 2,1	+ 921,4	+ 930,4	12325,6	+ 0,01
	6 9	f. r.	138,4	+ 592,9	+ 16,9	190,0	+ 1547,2	+ 31,9	+ 939,3			+ 0,15
		P^{73}					P^{74}					
13. Aug.	4 37	schw. unr.	0,07640	+ 219,9	— 2,4	0,10875	+ 1251,9	— 2,8	+ 1033,4			— 0,01
	5 27	f. r.	202 3	+ 230,9	+ 2,4	217,8	+ 1266,7	+ 2,8	+ 1035,4	+ 1045,9	13371,5	+ 0,01
	6 5	r.		+ 254,8	+ 21,6		+ 1313,4	+ 25,0	+ 1055,2			+ 0,09
		P^{74}					P^{75}					
14. Aug.	4 44	unr.	9,71158	+ 411,8	— 1,3	0,12628	— 57,7	— 9,0	— 461,8			— 0,03
	5 27	f. r. u. r.	87,3	+ 438,4	+ 2,1	226,8	— 31,7	+ 15,0	— 483,0	— 473,9	12897,6	+ 0,05
	6 9	f. r.		+ 454,3	+ 6,7		+ 27,9	+ 45,6	— 465,2			+ 0,15
		P^{75}					P^{76}					
15. Aug.	4 37	f. r.	9,66656	+ 333,7	+ 0,3	9,72090	+ 454,2	+ 0,4	+ 120,4			+ 0,01
	5 27	r.	78,7	+ 346,7	+ 3,2	89,2	+ 455,4	+ 4,1	+ 107,8	+ 108,7	13006,3	+ 0,09
	5 58	r.		+ 353,9	+ 3,2		+ 458,6	+ 4,1	+ 103,8			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $P''+1-P^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{76}							P^{77}			
16. Aug.	$4^h\ 37'$	f. r.	9,97131	+ 1048,1	+ 1,4	9,92850	— 788,9	+ 1,1	— 1836,8			+ 0,01
	5 27	r.	158″,6	+ 1064.9	+ 13,2	143″,7	— 769,6	+ 10,8	— 1832,1	— 1833,4	11172,9	+ 0,09
	5 58	schw. unr.		+ 1083,2	+ 29,7		— 755,0	+ 23,8	— 1832,3			+ 0,20
		P^{77}							P^{78}			
17. Aug.	5 27	f. r.	9,79240	+ 312,0	+ 0,6	9,83730	— 76,6	+ 0,7	— 388,7	— 394,9	10778,0	+ 0,01
	6 10	f. r.	105.0	+ 352,5	+ 9,7	116,5	— 46,4	+ 11,9	— 401,1			+ 0,15
		P^{78}							P^{79}			
19. Aug.	4 37	f. r.	9,72110	+ 465,7	+ 0,4	9.83570	— 178,4	+ 0,8	— 644,5			+ 0,01
	5 27	f. r.	89,1	+ 472,7	+ 2,3	116.0	— 160,9	+ 3,9	— 635,9	— 640,0	10138,0	+ 0,05
	6 0	r.		+ 469,1	+ 4,0		— 167,4	+ 7,0	— 639,5			+ 0,09
		P^{79}							P^{80}			
20. Aug.	3 47	r.	9.93251	+ 608.8	+ 11,0	9,78490	— 308,2	+ 5,7	— 911,7			+ 0,09
	4 37	r.	144,8	+ 607,8	+ 11,0	103.2	— 305,1	+ 5,7	— 907,6	— 910,4	9227,6	+ 0,09
	5 27	r.		+ 615,2	+ 11,0		— 302,0	+ 5,7	— 911,9			+ 0,09
		P^{80}							P^{81}			
21. Aug.	5 27	f. r.	9,79920	+ 443,8	+ 0,6	9,74650	— 219,0	+ 0,5	— 662,7	— 666,1	8561,5	+ 0,01
	6 12	r.	106,5	+ 460,3	+ 6,0	94,4	— 208,8	+ 4,7	— 667,8			+ 0,09
		P^{81}							P^{82}			
22. Aug.	3 47	r.	9,80945	+ 718,0	+ 6,2	9,80070	— 148,2	+ 6,0	— 866,1			+ 0,09
	4 37	r.	109,2	+ 715,5	+ 6,2	107,0	— 154,4	+ 6,0	— 869,7	— 868,9	7692,6	+ 0,09
	5 27	r.		+ 720,5	+ 6,2		— 150,7	+ 6.0	— 871,0			+ 0,09
		P^{82}							P^{83}			
23. Aug.	5 27	r. — f r.	9,72415	+ 446,4	+ 4,2	9,74658	+ 10,1	+ 0,5	+ 432,6	— 426,9	7265,7	+ 0,09 + 0,01
	6 9	r.	89,7	+ 454,4	+ 4,2	94,4	+ 32,2	+ 4,7	+ 422,7			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	$\log D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	$\log D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewicht	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{83}							P^{84}			
24. Aug.	$4^h\ 37'$	f. r.	9,80250	+ 269,7	+ 0,6	9,80370	— 32.0	+ 0,6	— 301,7			+ 0,01
	5 27	f. r.	107″,4	+ 287,6	+ 0,6	107″,7	— 29,1	+ 0,6	— 316,7	— 302,2	6963,5	+ 0,01
	6 5	r.		+ 286,1	+ 6,0		— 9,1	+ 6,0	— 295,2			+ 0,09
		P^{84}							P^{85}			
25. Aug.	5 27	unr.	9,77943	+ 196,8	— 1,8	9,78553	— 186,4	— 1,8	— 383,2	— 381,4	6582,1	— 0,03
	6 0	r.	101,9	+ 214,3	+ 5,4	103,3	— 166,7	+ 5,4	— 381,0			+ 0,09
		P^{85}							P^{86}			
26. Aug.	3 47	r	9,75680	+ 162,2	+ 4,9	9,74160	— 111,8	+ 4,5	— 273,6			+ 0,09
	4 37	r.	96,6	+ 155,7	+ 4,9	93,3	— 114,2	+ 4,5	— 269,5	— 269,3	6312,8	+ 0,09
	5 27	r.		+ 152,4	+ 4,9		— 112,8	+ 4,5	— 264,8			+ 0,09
		P^{86}							P^{87}			
27. Aug.	4 37	f. r.	9,91364	+ 234,0	+ 1,1	9.91365	— 106,5	+ 1,1	— 340,5			+ 0.01
	5 27	f. r. u. r.	138,6	+ 244,3	+ 5,7	138,7	— 89,6	+ 5,7	— 333,9	— 336,2	5976,6	+ 0,05
	6 3	r.		+ 256.1	+ 10,2		— 79,8	+ 10,2	— 335,9			+ 0,09
		P^{87}							P^{88}			
28. Aug.	4 37	unr. — st. unr.	9,87994	+ 486,1	— 2,9	9,84435	— 73.1	— 9,9	— 552,2			— 0,03 — 0,12
	5 27	r.	128,3	+ 492,0	+ 8,6	118,2	— 46,7	+ 7,4	— 537,5	— 529,5	5447,1	+ 0,09
	6 0	r.		+ 501,1	+ 8.6		— 16,7	+ 7,4	— 516,6			+ 0,09
		P^{88}							P^{89}			
31. Aug.	4 37	f. r.	9,76941	+ 85,7	+ 0,6	9,88171	+ 321,1	+ 0,9	+ 235,1			+ 0,01
	5 27	r.	99,6	+ 94,2	+ 5,3	128,9	+ 327,5	+ 8,7	+ 229,9	+ 230,5	5677,6	+ 0,09
	6 0	f. r.		+ 103,1	+ 8,8		+ 336,3	+ 14,7	+ 227,3			+ 0,15

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log D sin 1″ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1}-p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		p^{89}							p^{90}			
1. Sept.	$4^h\ 37'$	st. unr.	9,80608	+ 474,2	— 8,3	9,83222	— 108,3	— 8,7	— 582,1			— 0,12
	5 27	f. r.	108″,3	+ 494,2	+ 0,6	115″,0	— 82,1	+ 0,7	— 576,4	— 568,8	5108,8	+ 0,01
	6 2	f r.		+ 526,3	+ 10,3		— 27,9	+ 11,8	— 555,7			+ 0,15
		p^{90}							p^{91}			
5. Sept.	5 27	r.	9,53781	— 52,7	+ 1,7	9,52770	+ 77,7	+ 1,7	+ 130,4			+ 0,09
	6 0	unr.	58,4	— 33,9	+ 3,9	57,0	+ 92,8	+ 3,9	+ 126,7	+ 129,6	5238,4	+ 0,20
		p^{91}							p^{92}			
6. Sept.	3 47	f. r.	9,70860	+ 418,6	+ 0,4	9,71561	+ 460,6	+ 0,4	+ 42,0			+ 0,01
	4 37	r.	86,6	+ 426,8	+ 3,9	87,9	+ 465,2	+ 4,1	+ 38,2	+ 39,8	5278,2	+ 0,09
	5 27	f. r.		+ 433,2	+ 6,6		+ 474,0	+ 6,7	+ 40,7			+ 0,15
		p^{92}							p^{93}			
7. Sept.	3 47	st. unr. u unr.	9,84771	+ 600,2	— 5,8	9,89170	+ 177,6	— 7,1	— 421,3			— 0,07
	4 37	f. r.	119,2	+ 612,5	+ 0,8	131,9	+ 190,9	+ 1,0	— 421,8	— 422,1	4856,1	+ 0,01
	5 27	r.		+ 628,9	+ 7,4		+ 208,3	+ 9,2	— 422,4			+ 0,09
		p^{93}							p^{94}			
8. Sept.	3 50	r. — f. r	9,83622	+ 405,5	+ 7,0	9,94840	+ 116,1	+ 1,3	— 283,8			+ 0,09 + 0,01
	4 37	r. — f r	116,0	+ 419,6	+ 7,0	150,3	+ 132,4	+ 1,3	— 281,5	— 284,8	4571,3	+ 0,09 + 0,01
	5 27	schw. unr.		+ 427,8	+ 11,9		+ 142,0	+ 20,0	— 294,0			+ 0,15
		p^{94}							p^{95}			
9. Sept.	4 37	r. — f. r.	9,87371	+ 484,5	+ 8,3	9,89923	+ 90,8	+ 1,0	— 386,4			+ 0,09 + 0,01
	5 27	f. r.	126,5	+ 513,0	+ 14,0	134,2	+ 145,9	+ 16,0	— 369,0	— 379,5	4191,8	+ 0,15
		p^{95}							p^{96}			
10. Sept.	4 37	f. r.	9,75622	+ 306,4	+ 0,9	9,87343	— 83,3	+ 0,9	— 390,0			+ 0,01
	5 27	r.	96,6	+ 309,2	+ 4,9	126,5	— 63,7	+ 8,4	— 376,4	— 380,9	3810,9	+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{96}						P^{97}				
13. Sept.	$4^h\ 37'$	unr.	9,70170	+ 124,5	— 1,2	9,75241	+ 184,2	— 1,6	+ 60,1	+ 61,3	3872,2	— 0,03
	5 27	r.	85″,1	+ 134,4	+ 3,8	95″,7	+ 196,8	+ 4,7	+ 61,6			+ 0,09
		P^{97}						P^{98}				
14. Sept.	4 37	f. r.	9,76712	— 60,3	+ 0,6	9,82075	+ 103,1	+ 0,7	+ 163,3	+ 162,9	4035,1	+ 0,01
	5 27	f. r.	99,1	— 45,8	+ 8,9	112,1	+ 118,9	+ 11,1	+ 162,5			+ 0,15
		P^{98}						P^{99}				
15. Sept	4 37	f. r.	9,55784	+ 501,8	+ 0,2	9,60245	+ 460,9	+ 0,2	— 40,9	— 39,6	3995,5	+ 0,01
	5 27	r.	61,1	+ 505,9	+ 1,9	67,8	+ 467,4	+ 2,4	— 39,0			+ 0,09
		P^{99}						P^{100}				
16. Sept.	3 47	f. r.	9,97010	+ 362,2	+ 1,4	9,71470	— 64,4	+ 0,4	— 425,6			+ 0,01
	4 37	r.	158,1	+ 366,6	+ 13,2	87,8	— 57,6	+ 4,1	— 415,1	— 417,6	3577,9	+ 0,09
	5 27	r.		+ 374,8	+ 13,2		— 50,4	+ 4,1	— 416,1			+ 0,09
		P^{100}						P^{101}				
17. Sept.	3 47	r.	9,85520	+ 69,5	+ 7,7	9,81181	+ 30,5	+ 6,2	— 37,6	— 34,9	3543,0	+ 0,09
	4 37	r.	121,5	+ 66,7	+ 7,7	109,8	+ 33,1	+ 6,2	— 32,1			+ 0,09
		P^{101}						P^{102}				
18. Sept.	3 17	r.	9,70774	+ 388,5	+ 3,9	9,68465	+ 313,2	+ 3,4	— 74,8	— 74,1	3468,9	+ 0 09
	4 7	r.	86,4	+ 388,2	+ 3,9	81,9	+ 314,2	+ 3,4	— 73,5			+ 0,09
		P^{102}						P^{103}				
19. Sept.	4 7	r.	0,10910	+ 762,0	+ 24,8	9,92502	+ 140,1	+ 10,7	— 607,8	— 607,8	2861,1	+ 0,09
			217,6			142,4						
		P^{103}						P^{104}				
21. Sept.	4 7	f. r.	9,39620	+ 118,3	+ 0,1	9,61072	+ 24,5	+ 0,3	— 94,0	— 97,3	2763,8	+ 0,01
	4 57	r.	42,2	+ 122,1	+ 0,8	69,0	+ 24,8	+ 2,4	— 98,9			+ 0,09

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{104}							P^{105}			
22 Sept.	$4^h\ 7'$	f. r.	9,96760	+ 442,2	+ 0,6	9,91831	— 36,4	+ 1,1	— 479,1	— 480,9	2282,9	+ 0,01
	4 57	r.	99,″1	+ 448,7	+ 5,1	140,″3	— 27,9	+ 10,3	— 481,8			+ 0,09
		P^{105}							P^{106}			
23. Sept.	4 7	unr.	9,69015	+ 362,6	— 1,2	9,65050	+ 256,8	— 1,0	— 106,0	— 106,8	2176,1	— 0,03
	4 57	r.	82,9	+ 372,5	+ 3,7	75,7	+ 264,9	+ 3,0	— 107,0			+ 0,09
		P^{106}							P^{107}			
24. Sept	4 7	r.	9,73305	+ 351,7	+ 4,3	9 80294	— 182,8	+ 6,0	— 536,2	— 537,6	1638,5	+ 0,09
	4 57	r.	91,5	+ 356,8	+ 4,3	107,5	— 180,5	+ 6,0	— 539,0			+ 0,09
		P^{107}							P^{108}			
25. Sept.	3 17	schw. unr.	9,58351	+ 261,8	— 0,2	9,78100	— 292,3	— 0,6	— 353,7			— 0,01
	4 7	f. r.	64,9	+ 263,1	+ 0,2	102,2	— 285,2	+ 0,6	— 548,7	— 548,7	1089,8	+ 0,01
	4 57	r.		+ 266,0	+ 2,2		— 277,4	+ 5,5	— 546,8			+ 0,09
		P^{108}							P^{109}			
26. Sept.	3 17	schw. unr.	9,45139	+ 101,3	— 0,1	9,93061	+ 100,8	— 1,2	+ 0,6			— 0,01
	4 7	f. r. und r.	47,8	+ 103,0	+ 0,6	144,2	+ 108,9	+ 6,1	+ 0,4	— 0,8	1089,0	+ 0,05
	4 57	r.		+ 106,1	+ 1,1		+ 113,5	+ 10,9	— 2,4			+ 0,09
		P^{109}							P^{110}			
27. Sept.	3 17	schw. unr.	9,84360	+ 465,7	— 0,8	9,78545	— 121,9	— 0,6	— 587,6			— 0,01
	4 7	f. r. und r.	118,0	+ 472,3	+ 4,0	103,3	— 114,6	+ 3,1	— 586,0	— 586,4	502,6	+ 0,05
	4 57	r.		+ 481,0	+ 7,4		— 107,2	+ 5,6	— 586,4			+ 0,09
		P^{110}							P^{111}			
28. Sept.	3 17	f.r.-schw.unr.	9,83796	+ 330,2	+ 0,8	9.76230	+ 39,2	— 0,6	— 289,6			+ 0,01 — 0,01
	4 7	r.	116,9	+ 345,9	+ 7,2	97,9	+ 53,2	+ 4,9	— 290,5	— 290,7	211,9	+ 0,09
	4 57	f. r.		+ 366,2	+ 11,9		+ 70,6	+ 8,4	— 292,1			+ 0,15

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		p^{111}							p^{112}			
29. Sept.	3h 17′	r.	9,91942	+ 269,1	+ 10,4	0,01533	+ 77,4	+ 16,2	— 197,4			+ 0,09
	4 7	r.	140″,6	+ 273,3	+ 10,4	175″,3	+ 84,1	+ 16,2	— 195,0	— 194,0	+ 17,9	+ 0,09
	4 57	f. r.		+ 278,6	+ 17,4		+ 103,3	+ 27,1	— 185,0			+ 0,15
		p^{112}							p^{113}			
30. Sept.	3 17	f r.	0,01275	+ 221,4	+ 1,7	9,90544	+ 60,6	+ 1,0	— 160,1			+ 0,01
	4 7	r	174,3	+ 232,2	+ 16,1	136,1	+ 65,1	+ 9,7	— 160,7	— 160,5	— 142,6	+ 0,09
	4 57	f. r.		+ 259,5	+ 26,9		+ 88,5	+ 16,4	— 160,5			+ 0,15
		p^{113}							p^{114}			
14. Oct.	3 47	f. r.	9,73916	+ 120,4	+ 0,5	9,79042	+ 31,4	+ 0,6	— 89,1	— 90,7	— 233,3	+ 0,01
	4 37	r.	92,6	+ 128,8	+ 4,5	104,8	+ 38,5	+ 5,7	— 91,5			+ 0,09
		p^{114}							p^{115}			
15. Oct	3 47	f. r. u. r.	9,91806	+ 132,5	+ 5,8	0,12583	+ 150,6	+ 15,0	+ 8,9	+ 10,2	— 223,1	+ 0,05
	4 37	r.	140,3	+ 140,5	+ 10,4	226,2	+ 168,3	+ 27,0	+ 11,2			+ 0,09
		p^{115}							p^{116}			
16. Oct.	2 57	f. r.	9,89883	+ 177,5	+ 1,0	9,80575	+ 99,9	+ 0,7	— 77,3			+ 0,01
	3 47	r.	134,5	+ 187,7	+ 9,6	108,5	+ 109,4	+ 6,2	— 74,9	— 77,2	— 300,3	+ 0,09
	4 37	r.		+ 197,8	+ 9,6		+ 114,8	+ 6,2	— 79,5			+ 0,09
		p^{116}							p^{117}			
17. Oct.	2 58	unr.	9,98470	+ 165,8	— 4,6	9,89024	— 26,7	— 3,0	— 194,1			— 0,03
	3 47	r.	163,6	+ 192,1	+ 14,0	131,6	— 6,1	+ 9,1	— 193,2	— 192,2	— 492,5	+ 0,09
	4 37	f. r.		+ 204,1	+ 23,4		+ 6,7	+ 15,2	— 189,3			+ 0,15
		p^{117}							p^{118}			
18. Oct.	3 0	f. r.	9,93651	+ 51,1	+ 1,1	9,84705	+ 137,4	+ 0,8	+ 86,6			+ 0,01
	3 47	r.	146,4	+ 62,4	+ 11,2	119,1	+ 141,9	+ 7,4	+ 83,4	+ 84,0	— 408,5	+ 0,09
	4 37	f. r.		+ 76,7	+ 19,0		+ 152,7	+ 12,5	+ 82,5			+ 0,15

Datum	Zeit	Zustand der Bilder	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung $p^{n+1} - p^n$	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Angenommener Refr. Coeff.
1837		P^{118}							P^{119}			
19. Oct.	$2^h\ 57'$	st. unr.	9,80536	+ 183,1	— 8,2	9,68642	+ 156,7	— 4,8	— 29,8			— 0,12
	3 47	f. r.	108″,4	+ 196,2	+ 0 6	82″,4	+ 164,6	+ 0,4	— 31,4	— 31,0	— 439,5	+ 0,01
	4 37	r.		+ 207,3	+ 6,1		+ 173,7	+ 3,5	— 31,0			+ 0,09
		P^{119}							P^{120}			
20. Oct.	2 57	schw. unr.	9,92305	+ 181,3	— 1,1	9,91511	+ 55,6	— 1.1	— 125,7			— 0,01
	3 47	f. r. u. r.	142,1	+ 188,2	+ 6,0	139,6	+ 64,5	+ 5,7	— 123,4	— 120,6	— 560,1	+ 0,05
	4 37	r.		+ 193,6	+ 10,6		+ 76,7	+ 10,4	— 116,7			+ 0,09
		P^{120}							P^{121}			
21. Oct.	3 47	r.	9,96000	+ 120,8	+ 12.6	9,94035	+ 245,8	+ 11,6	+ 125,8	+ 126,1	— 434,0	+ 0,09
	4 29	r.	154,7	+ 125,4	+ 12,6	147,9	+ 250,8	+ 11,6	+ 126,4			+ 0,09
		P^{121}							P^{122}			
23. Oct.	2 57	f. r.	0,03895	+ 155,4	+ 2,0	9,88024	+ 157,6	+ 1,0	+ 3,2			+ 0,01
	3 47	r. u. f. r.	185,4	+ 151,4	+ 10,1	128,6	+ 147,2	+ 4,8	+ 1,1	+ 2,8	— 431,2	+ 0,05
	4 29	r.		+ 164,8	+ 18,0		+ 159,5	+ 8,7	+ 4,0			+ 0,09
		P^{122}							P^{123}			
25. Oct.	2 57	unr. — f. r.	9,85594	+ 399,5	— 6,0	9,84517	+ 403,7	+ 0,8	— 2,6			— 0,07 + 0,01
	3 47	r.	121,5	+ 410,4	+ 7,7	118,5	+ 409,5	+ 7,4	— 0,6	— 4,6	— 435,8	+ 0,09
	4 29	f. r. — r.		+ 427,6	+ 13,0		+ 410,9	+ 7,4	— 11,1			+ 0,15 + 0,09

	P^{123}		P^{124}
gegenseitig beobachtet	= — 305,5	— 305,5	— 741,3
Den 26. October 4^h Nachm. Wasserstand des Casp. Meeres unter P^{124}	=		— 279,1
Caspisches Meer, Depression	=		— 1020,4
	=		— 85,0 Fuss.

Erhebung über dem Asowschen Meere einiger fester Puncte der Operationslinie.

log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Refr. Coeff.
P 1 (von b^1 aus)			$K =$ Kagalnik, steinerne Dorfkirche, Kreutzspitze						
9,19657	+ 41,9	+ 0,3	9,29435	+ 2021,7	+ 0,5	+ 1979,6	+ 1979,8	2125,8	+ 0,08
26″,7	+ 41,5	+ 0,3	33″,4	+ 2021,7	+ 0,5	+ 1980,0			
P 5 (von b^5 aus)			$K =$ Novo-Nicolaewka Kirche Kuppel Kreutzspitze						
9,7284	+ 878,2	+ 1,0	9,8784	+ 1092,4	+ 1,9	+ 213,3	+ 213,3	1896,4	+ 0,04
90,7									
P 7 (von b^7 aus)			$K =$ Novo-Bataisk Kirche Kuppel Kreutzspitze						
9,9450	+ 815,6	+ 11,9	9,1108	+ 537,2	+ 0,2	— 266,7	— 266,7	1403,3	+ 0,09
149,3			21,9						
P 10 (von b^{10} aus)			$K =$ Kagalnitzkaja Stanitza Kirche Kuppel Kreutzspitze						
9,5740	+ 1124,4	— 0,7	9,4894	— 248,4	— 0,5	— 1373,0	— 1374,4	1866,8	— 0,03
63,6	+ 1125,1	+ 2,0	52,3	— 246,9	+ 1,4	— 1374,8			+ 0,09
P 21 (von b^{20} aus)			$K =$ Novo-Egorlik, Kirche Kuppel Kugel unter dem Kreutz						
9,8500	+ 316,2	+ 7,4	9,8597	+ 71,9	+ 7,9	— 244,8	— 243,5	4380,8	+ 0,09
119,9	+ 329,0	+ 17,0	122,8	+ 88,7	+ 17,7	— 241,0			+ 0,20
P 28 (von b^{27} aus)			$K =$ Pestschanokopsk Kirche, Glockenthurm Kugel						
9,7985	— 344,5	+ 6,0	9,6355	+ 46,6	+ 2,8	+ 394,3	— 393,8	3894,0	+ 0,09
106,6	— 343,7	+ 6,0	73,3	+ 46,4	+ 2,8	+ 393,3			+ 0,09
P 32 (von b^{31} aus)			$K =$ Letnitzkoe Kirche Kuppel Kugel, unterer Rand						
9,7090	+ 134,5	+ 4,0	9,3617	+ 294,3	+ 0,7	+ 163,1	+ 161,4	2523,6	+ 0,09
86,8	+ 139,1	+ 4,0	39,1	+ 295,5	+ 0,7	+ 159,7			+ 0,09
P 41 (von b^{40} aus)			$K =$ Novotroitzk Kirche Kuppel Kugel						
0,0480	+ 230,9	+ 2,1	9,8089	— 351,7	+ 0,7	— 581,2	— 578,1	6344,1	+ 0,01
189,4	+ 242,3	+ 18,9	109,1	— 346,9	+ 6,3	— 576,6			+ 0,09
P 48 (von b^{47} aus)			$K =$ Stawropol Cathedrale Kuppel Kreutzknopf						
9,8153	+ 3085,0	+ 6,5	9,8287	+ 2397,0	+ 6,8	— 688,3	— 688,3	21624,7	+ 0,09
110,9			114,3						

log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	log $D \sin 1''$ und C	Erhebung über β^n in Zollen	Refraction in Zollen	Relative Erhebung	Mittel mit dem gehörigen Gewichte	Erhebung über dem Asowschen Meere	Refr. Coeff.
P 53 (von b^{52} aus)			K = Beschpagir Kirche Kuppel kleine Kugel unter dem Kreutz						
9,8774	+ 4641,1	+ 0,9	9,7832	+ 2068,5	+ 0,6	— 2572,3	— 2572,3	14312,6	+ 0,01
127,6			102,9						
P 63 (von b^{62} aus)			K = Alexandrow Kirche Hauptthurm vergoldete Kugel						
9,6329	+ 466,2	+ 2,7	9,6493	— 3212,5	+ 2,9	— 3678,9	— 3678,9	12597,0	+ 0,09
72,8			75,7						
B 70 (von p^{71} aus)			K = Alexandria Kirche Kuppel Querstange des Kreutzes						
0,0812	+ 3688,6	+ 19,6	9,8116	+ 506,8	+ 5,6	— 3167,8	— 3169,4	10847,0	+ 0,08
204,4	+ 3692,0	+ 19,6	109,8	+ 507,2	+ 5,6	— 3171,0			
P 84 (von b^{83} aus)			K = Ekaterinograd Kirche Kuppel Fuss des Kreutzes						
9,8037	— 29,1	+ 0,6	9,4941	+ 726,4	+ 1,5	+ 754,6	+ 754,6	7718,1	+ 0,01
107,7			52,9						
P 89 (von b^{88} aus)			K = Mosdok Cathedrale Kuppel Knopf am Fusse des Kreutzes						
9,8817	+ 321,1	+ 0,9	9,7007	+ 356,6	+ 0,4	+ 36,0	+ 36,0	5713,6	+ 0,01
128,9			85,2						
P 97 (von b^{96} aus)			K = Naur Kirche Kuppel Kugel unter dem Kreutze						
9,7524	+ 184,2	— 1,6	9,9284	+ 262,9	— 3,6	+ 80,7	+ 80,7	3952,9	— 0,03
95,7			143,9						
P 115 (von b^{114} aus)			K = Kisljar Armenische Cathedrale Kugel unter dem Kreutze						
0,1258	+ 150,6	+ 15,0	0,56046	+ 1802,1	+ 112,0	+ 1554,5	+ 1554,5	1331,4	+ 0,05
226,2			616,9						
P 123 (von p^{124} aus)			B = Tschernoi Rynok Herrnhaus Belvedere Dach						
0,22634	+ 338,0	+ 33,7	0,01200	+ 448,8	+ 12,3	+ 132,2			+ 0,07
285,0	+ 314,0	+ 12,5	173,9	+ 443,1	+ 4,5	+ 137,1	+ 132,0	— 303,8	+ 0,026
	+ 353,4	+ 43,0		+ 456,4	+ 15,9	+ 130,1			+ 0,09
Erdboden am Hause = 585 Zoll unter B . . . . . =								— 888,8	

V. Endresultat aus allen Beobachtungen, für den wahrscheinlichsten Niveau-Unterschied des Caspischen und Asowschen Meeres.

Es bleibt uns nur noch übrig das wahrscheinlichste Endresultat für die Depression des Caspischen Meeres aus dem Complexe unserer sämmtlichen Beobachtungen zu ziehen. Das Resultat aus den gegenseitigen Zenithdistanzen darf nach den Bemerkungen pag. 319 hiebei nicht mitstimmen. Die wahrscheinlichen Fehler der übrigen von einander gänzlich unabhängigen Endresultate sind pag. 318 und 346 untersucht. Folgendes ist also ihre Zusammenstellung:

	E. Fuss	w. F.	Gew.
Depression des Caspischen Meeres nach Sabler (Reihe β)	= 83,95	1,63	0,376
« « (Reihe P)	= 83,00	2,19	0,209
« Sawitsch	= 83,2	5,2	0,040
« Fuss	= 85,0	5,2	0,040
Mittel aus allen mit Berücksichtigung der resp. Gewichte	= 83,67	1,23	0,665

Es lag also das mittlere Niveau des Caspischen Meeres im Jahre 1837 tiefer als das mittlere Niveau des Asowschen:

83,67 Englische Fuss oder 13,09 Toisen,

mit einer wahrscheinlichen Unsicherheit von:

± 1,23 Engl. Fuss.

VI. Berechnung der Höhe einiger Hauptspitzen des Caucasus über der Meeresfläche.

Da mit dem Vorhergehenden der Haupttheil unserer Arbeit, das eigentliche Nivellement abgeschlossen ist, und durch die detaillirte Mittheilung desselben sowohl rücksichtlich der Beobachtungen als auch der Rechnungen dieses Werk bereits so umfangreich geworden, so sehe ich mich genöthigt die Mittheilung der übrigen Nebentheile der Arbeit kürzer zu fassen, und werde daher hauptsächlich nur die Resultate der Rechnungen geben, welche übrigens aus den Beobachtungen in der ersten Abtheilung, wo es wünschenswerth erscheinen sollte, von Jedem controlirt werden können.

Zur Berechnung der Höhe der beobachteten Caucasusspitzen bedürfen wir zuerst ihrer Entfernungen von den Beobachtungspuncten. Die Richtungswinkel welche zu diesem Behufe von uns gemessen wurden sind p. 45, 46 zusammengestellt. — Bergspitzen erscheinen aus verschiedenen Puncten gesehen, immer in mehr oder weniger veränderter Form, und man wird daher selten genau denjenigen Punct wieder treffen können, welchen man früher beobachtet hat. Wir hatten es uns freilich zur Regel gemacht, bei der Winkelmessung immer auf den höchsten sichtbaren Punct der Berggipfel einzustellen. Dieser Punct ist aber bei flach abgerundeten Gipfeln bisweilen ziemlich unbestimmt. Es entstehen dadurch kleine Unsicherheiten in den Richtungen, welche auf die berechneten Distanzen einen desto grösseren Einfluss haben, je spitzer die gebrauchten Dreiecke sind; da nun jeder Berg von mehreren Puncten unserer Operationslinie beobachtet ist, so bekäme man durch unmittelbare Auflösung der Dreiecke Bestimmungen von ungleicher Genauigkeit. Um dieses zu vermeiden und die wahrscheinlichsten Resultate zu erhalten, hat H. Sawitsch, welcher die Berechnung aller nöthigen Entfernungen der Bergspitzen mit vieler Umsicht geführt hat, folgendes einfache Verfahren eingeschlagen.

Es seien z. B. aus vier bekannten Puncten: A, A', A'', A''' die Richtungen zu einem Berge M hin beobachtet; aus dem vortheilhaftesten Dreiecke, z. B. $A\,A'''\,M$ bestimmt man zuerst die Distanz $A\,M = r$ und berechnet in den Dreiecken $A\,A'\,M$, $A'\,A''\,M$, $A''\,A'''\,M$ nur nahezu die Seiten $A'\,M$, $A''\,M$, $A'''\,M$ und die sphärischen Excesse, um die Winkel auf die Ebene zu reduciren; dann wird man alles als wirklich in der Ebene liegend betrachten können. Nehmen wir nun den Anfangspunct der Coordinaten in A, die Linie $A\,A'$ als Axe der Ordinaten y, und eine Senkrechte dazu als Axe der Abscissen x an, so sind die Coordinaten der Beobachtungspuncte: o, o; o, n; n', m'; n'', m''; und die Richtungen α', α'', α''', der Linien $A'\,A''$, $A''\,A'''$, gegen die Axe der Ordinaten $A\,A'$ bekannte Grössen. Mit den vorläufig angenommenen $A\,M = r$ und Winkel $A'\,A\,M = \varphi$, berechnet man jetzt die genäherten Coordinaten $y = r\,\mathrm{Cos}\,\varphi$, $x = r\,\mathrm{Sin}\,\varphi$, und indem alle Winkel auf gleiche Weise von der Linken zur Rechten gezählt werden, sucht man mit diesen Datis die Richtungen φ', φ'', φ''' der Linien $A'\,M$, $A''\,M$, $A'''\,M$ gegen die $A'\,A''$, $A''\,A'''$ und die Verlängerung von $A''\,A'''$ nach den Formeln:

$$\text{tang. } \varphi = \frac{x}{y};\ \text{tang. } (\alpha' + \varphi') = \frac{x}{y-n};\ \text{tang. } (\alpha'' + \varphi'') = \frac{x-m'}{y-n'};\ \text{tang. } (\alpha''' + \varphi''') = \frac{x-m''}{y-n''}.$$

Nennen wir nun dx, dy die zu bestimmenden Verbesserungen von x und y, so wird die Vergleichung dieser Werthe von φ, φ', φ'', φ''' mit den wirklich beobachteten ψ, ψ', ψ'', ψ''' folgende Ausdrücke zur Bestimmung von dx und dy geben:

$\psi - \varphi =$ Arc. tang. $\frac{x+dx}{y+dy}$ — Arc. tang. $\frac{x}{y}$; $\psi' - \varphi' =$ Arc. tang. $\frac{x+dx}{y+dy-n}$ — Arc. tang. $\frac{x}{y-n}$; u. s. w., oder:

$$(\psi - \varphi) r \text{ Sin. } 1'' = \text{Cos. } \varphi\, dx - \text{Sin. } \varphi\, dy;$$
$$(\psi' - \varphi') r' \text{ Sin. } 1'' = \text{Cos. } (\varphi' + \alpha')\, dx - \text{Sin. } (\varphi' + \alpha')\, dy;$$
$$(\psi'' - \varphi'') r'' \text{ Sin. } 1'' = \text{Cos. } (\varphi'' + \alpha'')\, dx - \text{Sin. } (\varphi'' + \alpha'')\, dy;$$
$$(\psi''' - \varphi''') r''' \text{ Sin. } 1'' = \text{Cos. } (\varphi''' + \alpha''')\, dx - \text{Sin. } (\varphi''' + \alpha''')\, dy;$$

wo r, r', r'', r''' resp. den Linien AM, $A'M$, $A''M$, $A'''M$ gleich sind.

Behandelt man diese Gleichungen nach der bekannten Vorschrift der Methode der kleinsten Quadrate, so bekommt man dadurch die wahrscheinlichsten Werthe von dx, dy, und die Richtungen werden vollkommen ausgeglichen. H. Sawitsch hat so gefunden, dass die Richtungen nach den Bergen bis auf etwa $8''$ richtig sind.

Höhenbestimmung des Beschtau d. 13. Juli 1837 (vergl. p 175).

Aus den Richtungswinkeln p. 45 ergeben sich folgende aufs Meeresniveau projecirte Entfernungen, nebst den entsprechenden Winkeln der Verticalen, C:

P^{70} Beschtau	= 1204530	Engl. Zoll;	$C =$	16′ 29″,2
P^{70} Q	= 397050	« «	« =	5 26,8
Q Beschtau	= 960730	« «	« =	13 8,5
Q D	= 484410	« «	« =	6 37,8
D Beschtau	= 506704	« «	« =	6 55,6

Die Berechnung der gleichzeitigen Beobachtungen an den 3 Puncten P^{70}, Q, D ergiebt dann:

Erhebung von Q über P^{70} = + 2324,2 E. Z. und den Refr. Coeff. = + 0,062
« « D « Q = + 398,5 « « « « « « = + 0,086

Mit der Höhe von P^{70} über dem Meere = 15448 E. Z. (nach p. 297) erhält man zugleich unabhängig von der Refraction die Höhe des Beschtau über dem Asowschen Meere:

durch die Combination der Beob. in P^{70} u. D	= 55078 E. Z.	+ 0,0726 Refr. Coeff.
« « « « « « Q « D	= 55072 «	+ 0,0801 « «
	im Mittel = 55075 «	

Die Höhenbestimmung des Beschtau, die wie man sieht sehr genau ausgefallen ist, wurde von uns zu dem Zwecke unternommen, um einen Vergleichspunct bei der Messung der höheren Caucasus-Gipfel zur Bestimmung des Refractions-Coefficienten zu haben. Indessen zeigte es sich bald, dass dieser Berg noch immer zu wenig entfernt und verhältnissmässig zu niedrig war, um den Refractions-Coefficienten für die 4 bis 5 mal höheren und entfernteren Gipfel mit völliger Sicherheit zu ergeben. Doch sind die so gewonnenen Resultate als erste Annäherung immer brauchbar. Hat man nämlich erst genäherte Werthe der Berghöhen, so lassen sich diese auf folgende Weise genauer finden, wie H. Sawitsch zuerst gezeigt hat. Die Bergspitzen sind von uns an verschiedenen Puncten nnd in ziemlich verschiedenen Entfernungen beobachtet worden. Bestimmt man also den Refractions-Coefficienten an einem Standpuncte nach dem entferntesten Berge mit dessen genäherter Höhe, so erhält man die Höhe der näheren Berge im umgekehrten Verhältniss der Quadrate der Entfernungen genauer. Mit diesen verbesserten Höhen kann man alsdann von einem andern Standpuncte aus den Refractions-Coefficienten zur Bestimmung der genauern Höhe des ersteren Berges finden, und dieses Verfahren wiederholen, bis man sich der Wahrheit so weit genähert hat, als die Umstände es erlauben. Zum Beispiele: von dem Signal A^{87} ist der

Elbrus anderthalbmal so weit entfernt als der Kasbek; bestimmt man also den Refr. Coeff. nach dem Elbrus mit dessen genäherter Höhe, so wird die mit diesem Coefficienten berechnete Höhe des Kasbek $2^1/_4$ mal genauer als die angenommene des Elbrus. Hierauf kann man den Kasbek mit dem Anonymus vergleichen wo Kasbek am weitesten und Anonymus am nächsten ist, beim Signal B^{80}, von welchem ersterer $1^1/_4$ Mal so weit absteht als letzterer; folglich wird die Höhe des Anonymus auf diese Weise 1,56 mal genauer als die des Kasbek, oder 3,5 mal genauer als die ursprüngliche des Elbrus. Jetzt kann man bei dem Signale P^{75} den Refr. Coeff. nach dem Anonymus bestimmen, da der freilich dazu noch vortheilhaftere Kasbek wegen zu schwacher Sichtbarkeit nicht mitbeobachtet wurde, und damit die Höhe des Elbrus berechnen. Es ist zwar von P^{75} aus der Elbrus noch 1,14 mal weiter als Anonymus, und der Fehler in der Höhe des letzteren wird in Bezug auf den Elbrus 1,29 mal vergrössert. Dennoch erhält man so die Höhe des Elbrus noch 2,7 mal genauer als die ursprüngliche Annahme war. Mit diesem genauern Werthe der Elbrus-Höhe wiederholt man alsdann die ganze Rechnung, und setzt dies Verfahren fort, so lange bis der Endwerth der Höhe des Elbrus mit dem ursprünglich angenommenen übereinkommt. — Hierbei macht man keine andere Hypothese als: dass der Refractions-Coefficient für die in verschiedenen Richtungen fast in gleicher Höhe und bedeutender Entfernung liegenden Bergspitzen in demselben Momente gleich ist, welche Hypothese höchst wahrscheinlich ist, und bisher von allen Geodäten angenommen wurde, wie schon der Ausdruck: »Refractions-Coefficient« andeutet.

Ehe ich an die Berechnung der übrigen Berghöhen gehe, gebe ich hier eine Zusammenstellung der Logarithmen der Entfernungen der Berge von allen Beobachtungspuncten in Englischen Zollen, D*), nebst den entsprechenden Winkeln der Verticalen C, nach der Berechnung des H. Sawitsch.

	log. D.	C		log. D.	C
B^{70} Beschtau	6 085826	0° 16′ 40″,6	P^{82} Anonymus	6,641854	1° 0′ 2″,6
B^{70} Elbrus W.	6,688502	1 6 52,8	P^{82} Kasbek	6,691034	1 7 19,5
B^{70} Elbrus O.	6,687830	1 6 47,0	P^{82} Elbrus W.	6,759791	1 18 40,3
			P^{82} Elbrus O.	6,756919	1 18 8,7
P^{75} Beschtau	6,324303	0 28 51,4			
P^{75} Elbrus W.	6,669298	1 3 54,6	B^{82} Anonymus	6 646443	1 0 45,3
P^{75} Elbrus O.	6,666918	1 3 33,3	B^{82} Kasbek	6,685867	1 6 31,7
P^{75} Anonymus	6,621159	0 57 19,2			
			B^{83} Kasbek	6,674156	1 4 55,5
B^{79} Beschtau	6,514634	0 44 44,4	B^{83} Elbrus O.	6,778915	1 22 11,5
B^{79} Kasbek	6,702184	1 9 3,9			
B^{80} Beschtau	6,546018	0 48 5,5	A^{87} Kasbek	6,657470	1 2 20,2
B^{80} Anonymus	6,609761	0 55 46,7	A^{87} Elbrus W.	6,847887	1 36 19,9
B^{80} Kasbek	6,691412	1 7 22,8	A^{87} Elbrus O.	6,845262	1 35 46,3
B^{81} Anonymus	6,629649	0 58 22,5	Stawropol Elbrus W.	6,878202	1 43 37,8
B^{81} Kasbek	6,688972	1 7 0,0	Stawropol Elbrus O.	6,880370	1 44 8,4

*) D ist eigentlich die auf die Höhe des Horizontes des Beobachtungspunctes bezogene Chorde des geodätischen, aufs Meeresniveau projecirten Bogens zwischen dem Beobachtungspuncte und dem Berge.

Bei allen Berechnungen der Berghöhen ist die bekannte strenge Formel anzuwenden:

$$\gamma = D \frac{\sin\left(a + \frac{C}{2} - r\right)}{\cos a + C - r}$$

wo γ den Höhenunterschied; D die Entfernung; $a = 90° -$ Zenithdistanz, C den Winkel der Verticalen, und r die Refraction bezeichnet. Hieraus erhält man zur Berechnung von r wenn γ als bekannt voraus gesetzt wird, durch eine leichte Transformation:

$$\text{tang } r = \frac{\sin\left(a + \frac{C}{2}\right) - \frac{\gamma}{D}\cos\left(a + C\right)}{\frac{\gamma}{D}\sin\left(a + C\right) + \cos\left(a + \frac{C}{2}\right)}$$

Wenden wir uns jetzt zu den Beobachtungen in b^{70} (p. 176) so folgen aus der ersten und letzten Zenithdistanz des Beschtau um $17^h\ 40'$ und $21^h\ 40'$ resp. die Refractions-Coefficienten + 0,098 und + 0,068 und damit die Höhen des Elbrus über dem Meere:

der Westkuppe $17^h\ 40' =$ 219890 E. Z.; der Ostkuppe $=$ 219190 E. Z.
« « 21 40 = 222290 « « « « = 221570 «

also Unterschiede von 2400 Zoll; die blosse Ansicht der Zenithdistanzen, welche sich innerhalb der angegebenen Zeit nach dem Beschtau fast doppelt so stark änderten als nach dem 4 mal entfernteren Elbrus, zeigt auch schon, dass die nach ersterem bestimmten Refr. Coefficienten sehr unsicher sein müssen. Ohne mich daher weiter mit solchen Vergleichungen des Beschtau mit dem Elbrus, Anonymus und Kasbek in p^{75}, b^{79} und b^{80} aufzuhalten, werde ich für die Höhen des Elbrus schon genähertere Werthe zu Grunde legen, die aus H. Sawitsch früheren Rechnungen folgen. Diese sind:

für den westl. Gipfel (W.) = 221790 E. Z.
« « östl. « (O.) = 220980 «

Diese Werthe wollen wir jetzt aus sämmtlichen Beobachtnngen verbessern, und dazu zuerst die Messungen in a^{87} (p. 178) vornehmen.

Die Höhe von α^{87} über dem Meere ist nach p. 304 = 5478 Z.; folglich die der beiden Theodoliten = 5386 Z.; hiemit und mit der obigen Angabe der Entfernung und angenommenen Höhe des Elbrus erhält man die Refr. Coeff. = ϱ

um	5^h	$29'$	nach	Elbrus	W.	$\varrho =$	+ 0,06998	und	damit	Kasbek	über	dem Meere	= 198331 E Z.
«	6	2	«	«	«	=	+ 0,07332	«	«	«	«	«	= 198309 «
«	6	9	«	«	«	=	+ 0,07361	«	«	«	«	«	= 198273 «
«	—	—	«	«	O.	=	+ 0,07160	«	«	«	«	«	= 198438 «
												Mittel	= 198338 «

Etwas unvortheilhafter ist die Ableitung der Höhe des Kasbek aus der Vergleichung mit dem Elbrus in p^{82} und b^{83}.

Höhe P^{82} über dem Meere = 7679 Z. (p. 302) also Höhe des Univ. Instr. = 7589 Z.
die Beob. von Elbrus W. um $6^h\ 11'$ giebt $\varrho =$ + 0,07065; Höhe des Kasbek = 198421 E. Z.
« « « « O. « « « = + 0,07081 « « « = 198409 «
Mittel = 188415 «

Höhe β^{83} über dem Meere = 6964 Z. (p. 302) also Höhe des Theodoliten = 6872 Z.
die Beob. von Elbrus O. um $20^h\ 0'$ giebt $\varrho =$ + 0,07864; Höhe des Kasbek = 198130 E. Z.

Da nun die wahrscheinlichen Fehler dieser drei Höhenbestimmungen im umgekehrten Verhältnisse mit den Quadraten der Entfernungen des Kasbek, im directen aber mit der Quadratwurzel der Anzahl der Beobachtungen und mit den Quadraten der Entfernungen des Elbrus, nach welchem der Refr. Coeff. bestimmt wurde, stehen, so werden hiernach die relativen Gewichte dieser 3 Bestimmungen nahezu wie 10 : 2 : 1; also die Höhe des Kasbek über der Meeresfläche im Mittel = 198335 Engl. Zoll, mit dem wahrscheinlichen Fehler = ± 23 E. Z.

Mit dieser Bestimmung können wir jetzt an die Berechnung der Höhe des Anonymus gehen, wozu die Messungen in b^{80}, b^{81}, p^{82} und b^{82} dienen.

Höhe β^{80} über dem Meere = 8749 Z. (p. 301) also des Theodoliten = 8660 Z.

die Beob. des Kasbek giebt um 18^h 43′ ϱ = + 0,08479; Höhe des Anonymus = 202878 E. Z.
« « « « « « 19 30 (F.) « = + 0,07957 « « « = 203027 «
« « « « « « 19 30 (S.) « = + 0,07770 « « « = 203083 «
Mittel = 202996 «

Höhe β^{81} über dem Meere = 7819 Z. also des Theodoliten = 7731 Z.

aus der Beob. des Kasbek um 6^h 10′ folgt ϱ = + 0,07279; Höhe des Anonymus = 202906 E. Z.

Höhe P^{82} über d. Meere = 7679 Z. also des Univ. Instr. = 7589 Z.

die Beob. des Kasbek giebt um 4^h 12′ ϱ = + 0,06810; Höhe des Anonymus = 203083 E. Z.
6 11 « = + 0,07147 « « « = 203083 «
Mittel = 203083 «

Höhe β^{82} über d. Meere = 7227 Z. also des Theodoliten = 7127 Z.

die Beob. des Kasbek um 4^h 27′ giebt ϱ = + 0,06651; Höhe des Anonymus = 203201 E. Z.
5 27 « « = + 0,06888 « « « = 203297 «
Mittel = 203249 «

Das Mittel dieser 4 Höhenbestimmungen des Anonymus mit gehöriger Rücksicht aufs Gewicht der einzelnen ist = 203070 Engl. Zoll mit dem wahrscheinlichen Fehler = ± 42 E. Z

Mit der gefundenen Höhe des Anonymus können wir jetzt endlich die des Elbrus bestimmen aus den Beobachtungen in p^{75}.

Höhe P^{75} über d. Meere = 12864 Z. (p. 299) also des Univ. Instr. = 12787 Z.
der beiden Theodoliten = 12770 «

		ϱ	Elbrus W.	Elbrus O.
aus der Beob. des Anonymus v.	Sabl. 18^h 54′ folgt	+ 0,07445	221975 Z.	221185 Z.
«	20 25 «	+ 0,06826	222015 «	221189 «
	Saw. 18 43*) «	+ 0,07520	222083 «	221227 «
«	20 30 «	+ 0,06752	222055 «	221087 «
	Fuss 21 17 «	+ 0,06629	221739 «	—
		Mittel =	221973 «	221172 «
		wahrsch. F. =	± 36 «	± 19 «

Diese gefundenen Werthe für die Höhe des westlichen und östlichen Gipfel des Elbrus über dem Meere weichen von den zuerst angenommenen resp. um + 183 und + 192 Zoll ab, im Mittel + 188 Z.; und es

*) Der Refr. Goeff. für 18^h 43′, wo der Anonymus von H. Sawitsch nicht mitbeobachtet worden ist, wurde aus dem meinigen nahe liegenden durch Interpolation gefunden.

muss jetzt mit den neuen Werthen die ganze Rechnung wiederholt werden. Bei der Kleinheit dieser Correction die weniger als $^1/_{1000}$ beträgt, genügt es indess, dieselbe an die gefundene Höhe des Kasbek im Verhältniss des Quadrats der Entfernungen des Kasbek und Elbrus von den Beobachtungspuncten anzubringen, und sofort nach derselben Regel mit dem Anonymus und Elbrus zu verfahren. Man sieht überdies sogleich dass noch mehrere Aproximationen nöthig sein werden, bis die angenommene und zuletzt sich ergebende Höhe des Elbrus genau zusammen stimmen werden. Nach dem obigen genäherten Ueberschlage der Entfernungen wird der Fehler der ersten Annahme der Elbrushöhe zuletzt ungefähr 2,7 mal vermindert, oder genauer 2,2 mal, wenn man alle Distanzen gehörig berücksichtigt; und wir würden demnach durch successive Aproximationen die Differenzen bekommen: 188, 85, 39, 18, 8, 4, 2. Wenn wir also jetzt an die ursprünglich angenommene Höhe des Elbrus sogleich die Summe dieser geometrischen Reihe = + 344 Zoll anbringen, so werden wir der Wahrheit schon sehr nahe kommen.

Es sind demnach die Höhen der Berge über dem Meere:

Elbrus W. Kuppe	= 222130 E. Z.	} Annahme
« O. «	= 221328 «	
damit ergiebt sich für den Kasbek	= 198501 «	
hieraus folgt für den Anonymus	= 203196 «	
und daraus endlich für Elbrus W.	= 222130 «	} Endwerth
« O.	= 221327 «	

wo der Endwerth mit dem angenommenen innerhalb eines Zolles übereinstimmt. Wir haben demnach der einzigen hier anwendbaren und bisher allgemein angenommenen Hypothese: nämlich der Gleichheit des Coefficienten der terrestrischen Refraction nach verschiedenen Entfernungen für denselben Moment, vollkommen Genüge gethan.

Die wahrscheinliche Unsicherheit dieser Höhenbestimmungen kann, nach der Uebereinstimmung der einzelnen, von verschiedenen Standpuncten und zu verschiedenen Tageszeiten gemachten Beobachtungen zu urtheilen, nicht höher als 42 Zoll oder 3,5 Fuss angeschlagen werden, und fällt daher noch innerhalb der Gränze der Veränderungen, welche wahrscheinlich die Höhen der Berggipfel durch Anhäufung oder Schmelzung des Schnees erleiden. Da nun auch die Höhen der Standpuncte über der Meeresfläche gleichfalls keiner grösseren Unsicherheit als 1,6 Fuss unterworfen sind (p. 318) so glaube ich, dass man es für keine Anmassung halten wird, wenn ich unsere Bergmessungen den genauesten bisher gemachten an die Seite setze. — Zum Beschluss gebe ich hier noch die von uns bestimmten Höhen der Caucasusspitzen über der Meeresfläche in Toisen, nebst einer Vergleichung der früheren Bestimmungen derselben.

	Casp. Exp. 1837	Wisniewsky 1813	Parrot und Engelhard 1812	Kupffer 1829	Meyer 1829	Kolenati 1844
Elbrus westlicher Gipfel	= 2894,8	2898		} 2570		
« östlicher Gipfel	= 2884,3	2878				
Anonymus	= 2648.0					
Kasbek	= 2586,8		2400		2455	2308
Beschtau	= 717,7		700			

Merkwürdig ist die nahe Uebereinstimmung des von H. Akademiker Wisniewsky erhaltenen Resultates mit dem unsrigen; obgleich dabei die Höhe der Standpuncte über dem Meere nur barometrisch bestimmt war,

die Zenithdistanzen des Berges mit einem Sextanten gemessen, und die Refractionen mit einem supponirten mittleren Coefficienten 0,08 berechnet wurden. — Die übrigen barometrischen Bestimmungen, bei denen mit Ausnahme des Beschtau überall nicht die höchste Spitze erreicht wurde, geben wie man sieht alle zu kleine Resultate, was sich wahrscheinlich aus der zu geringen Schätzung des noch übrig gebliebenen unerstiegenen Theiles erklärt.

Die oben berechneten Refractions-Coefficienten fallen mit den zuletzt angenommenen Werthen der Berghöhen uur um ein weniges kleiner aus; sie variiren, obgleich zu ganz verschiedenen Tageszeiten, Morgen- und Abendstunden, doch nur innerhalb sehr mässiger Grenzen, und unterscheiden sich darin wesentlich von den durch nahe terrestrische Objecte beim Nivellement bestimmten, welche durch locale Störungen so grossen Veränderungen unterworfen sind. Das Mittel aus allen 20 nach den zuletzt gefundenen Höhen der Bergspitzen bestimmten Refractions-Coefficienten ist $= + 0{,}0716$ mit dem wahrsch. Fehler $\pm 0{,}0006$; reducirt man aber alle Refractionen r, um einen festen Vergleichspunct zu haben auf die dem Barometerstande von 332,7 Par. Linien und der Temperatur von $+ 7^{0},4$ Reaum. entsprechenden r' durch die Formel:

$$\log r' = \log r - A\beta - \lambda\gamma + \frac{70}{8} A\tau.$$

wo τ die Temperatur des Quecksilbers am Barometer bedeutet, A und λ die von Bessel in den Fund. Astr. p. 50 gegebenen Factoren; β und γ die vom Barometer- und Thermometerstande abhängigen Grössen sind, die aus den Struveschen Refractionstafeln genommen werden können, — so erhält man als Mittel aus allen den Refractions-Coefficienten der dem angegebenen Barometer- und Thermometerstande entspricht $= + 0{,}0774 \pm 0{,}0006$, und dieser Coefficient kann vielleicht bei künftigen trigonometrischen Bergmessungen von Nutzen sein.

Die zahlreichen Elbrus-Beobachtungen in Stawropol (p. 174) sind gleichfalls zur Bestimmung der Refraction anwendbar. Da es zu weitläufig wäre diese einzeln anzuführen, so gebe ich hier den mittleren Coefficienten aus allen, gleichfalls auf obigen Barometer- und Thermometerstand reducirt; dieser ist $= + 0{,}0880 \pm 0{,}0012$. Dieser Coefficient, der für die Wintermonate gilt ist nur um $^1/_8$ stärker als der obige für die Sommermonate gültige, und hiermit wird die geringe Veränderlichkeit des Refractions-Coefficienten nach hohen und entfernten Gegenständen sowohl in Bezug auf die tägliche als auch in Bezug auf die jährliche Periode bestätigt.

Drittes Capitel.

I. Berechnung der astronomischen Beobachtungen von Sabler.

Zu berechnen sind hier Polhöhen, Azimute durch den Polarstern, und Zeitbestimmungen durch Sternhöhen in der Nähe des ersten Verticals. Ueber die Methoden der Berechnung dieser Beobachtungen brauche ich mich nicht weitläuftig auszusprechen, da sie zu bekannt sind; ich bemerke nur, dass ich hierbei die ebenso genauen als bequemen Rechnungsmethoden des Hrn. Akademikers Struve, welche er im I. Bande seiner Gradmessung auseinandergesetzt hat, befolgt habe.

Ich gebe in Folgendem nur die Resultate:

Neu-Tscherkask.

Aus den Beobachtungen von α *Aquilae* und *Polaris* ergeben sich folgende Polhöhen, wobei zu einer Bestimmung 4 Einstellungen (2 Kr. R. u. 2 Kr. L.) zugezogen sind:

1836	α *Aquilae*	1836	*Polaris*
24 Sept.	$\varphi = 47^\circ\ 24'\ 11''{,}1$	24 Sept.	$\varphi = 47^\circ\ 24'\ 14''{,}5$
29 «	« « 10,0	27 «	« « 11,9
1 Oct. I	« « 10,7	29 «	« « 15,7
« II	« « 8,4	1 Oct. I	« « 11,5
4 « I	« « 11,9	« II	« « 10,8
« II	« « 9,3	4 « I	« « 15,6
Mittel	$= 47\ 24\ 10{,}23$	« II	« « 14,0
		Mittel	$= 47\ 24\ 13{,}43$

Mittel aus allen: $\varphi = 47^\circ\ 24'\ 11''{,}95$

wahrsch. Fehler $= \pm 0{,}30$

also die Polhöhe der St. Nicolai-Kirche in Neu-Tscherkask $= 47^\circ\ 24'\ 34''{,}8$

« « « Mitte des Kaufhofes . . . . . $= 47\ 24\ 34{,}4$

(letztere hat Herr v. Wisniewsky mit dem Sextanten gefunden $= 47^\circ\ 24'\ 29''$)

Berechnung der Azimutalbeobachtung in P^2.

Hierzu brauchen wir noch die Polhöhe und die Correction des Chronometers Hauth N. 11 auf Sternzeit. Beides findet sich aus Herrn Sawitsch Beobachtungen in Kagalnik, pag. 187 (da P^2 16″,9 südl. und 10″,6 (in Zeit) östl. von Kagalnik liegt) nämlich:

Corr. des Chron. Kessels 1294 in Kagalnik d. 31. Oct. um $11^h\ 40'$ $= +\ 27'\ 17''{,}47$ (auf mittlere Zeit)

« « « « « « « « 2. Nov. « « « $= +\ 27\ 8{,}90$

folglich den 4. « 0^h $= +\ 27\ 2{,}4$

Vergleichung: $23^h\ 44\ 50{,}0 =$

Mittlere Zeit $= 0\ 11\ 52{,}4 =$

Red. auf Sternzeit $= +\ 1\ 9$ $\Big\}\ 14^h\ 13'\ 56''{,}0$ Hauth 11

Sternzeit im mittl. Mittag $= 14\ 54\ 36{,}4$

Sternzeit $= 15\ 6\ 30{,}7 =$

Uhrcorr. Hauth 11 $= +\ 52\ 34{,}7$

folgl. Uhrcorr. Hauth 11 in P^2 zur Beobachtungszeit = + 52′ 45″,3

Polhöhe P^2 = 47° 4′ 0″,7.

Mit diesen Datis erhalten wir das Azimut von P^1

aus der Beob. Kr. Rechts = 264° 34′ 10″,9
« « « « Links = « « 9,4
Azimut P^2 P^1 im Mittel = 264 34 10,2

} von Nord durch Ost herumgezählt

Novo-Nicolaewka.

Für die Polhöhe erhalten wir folgende Resultate:

α Pegasi			*Polaris*		
φ =	46°	58′ 22″,4	φ =	46°	58′ 22″,2
«	«	20,1	«	«	20,1
«	«	20,1	«	«	20,4
			«	«	24,6
Mittel =	46	58 20,87	Mittel =	46	58 21,83

Mittel aus allen = 46° 58′ 21″,41; w. F. = ± 0″,40

Polhöhe der Kirche in Novo-Nicolaewka = 46° 58′ 37″,9

Zur Berechnung der Zeitbestimmung aus den Zenithdistanzen ist eine genäherte Kenntniss des Orts des Zeniths am Instrument nöthig, um aus den einzelnen Einstellungen, die Zenithdistanz und daraus nach der gewöhnlichen Formel den Stundenwinkel zu berechnen. Diese Rechnung muss aber wenigstens mit 6stelligen Logarithmen geschehen. Ein kleiner Fehler in dem angenommenen Orte des Zeniths eliminirt sich natürlich vollkommen. Nimmt man ihn also = 89° 37′ 57″,0 an so geben die beiden Sterne im West- und Ost-Vertical folgende Correctionen des Chronometers Hauth N. 11 auf Sternzeit:

α Lyrae			*α Arietis*		
Kr. R. I	+ 53′	48″,4	Kr. L. I	+ 53′	48″,4
« « II	«	48,5	« « II	«	48,4
« L. I	«	48,4	« R. I	«	48,4
« « II	«	48,4	« « II	«	48,2
Mittel =	+ 53	48,42	Mittel =	+ 53	48,35

Uhrcorr. Hauth 11 also im Mittel aus beiden Sternen um 21^h 17′ Uhrzeit = + 53′ 48″,38

tägl. Gang = + 0,25

hiernach sind die Momente der Sternbedeckung:

Eintritt τ^2 *Aquarii* = 22^h 37′ 56″,78 Sternzeit = 6^h 54′ 53,85 M. Zt.

Austritt « « = 23 39 41,89 « = 7 56 28,85 «

(Länge von Greenwich = 2^h 38′,5 östl. angenommen)

Die vortreffliche Uebereinstimmung der einzelnen Uhrcorrectionen aus beiden Sternen, die für ein Passageninstrument nicht schöner gewünscht werden kann, zeigt wie genau sich die Zeitbestimmung aus Sternzenithdistanzen machen lässt. Es ist hierbei immer gut, 2 Sterne einen in der Nähe des Ost- und einen in der Nähe des Westverticals zu nehmen, um von den etwanigen constanten Fehlern des Instruments unabhängiger zu sein. Für einen reisenden Beobachter ist diese Methode auch so äusserst bequem, da sie sich zu jeder beliebigen Zeit auch bei theilweise bewölktem Himmel ausführen lässt und man hierbei weder einer sehr festen Aufstellung, wie beim Passageninstrumente, noch einer terrestrischen Marke, wie bei der Methode der Zeitbestimmung durch Azimutaldifferenzen bedarf, welche zur Nachtzeit nicht leicht ausführbar ist.

P^{11}

Für die Polhöhe erhalten wir folgende Resultate:

aus γ Pegasi φ	=	46°	52′	34,″0	aus Polaris φ	=	46° 52′ 36,″6
« «				35,4	« «		33,9
Mittel	=	46	52	34,70	« «		33,5
					Mittel	=	46 52 34,67

Polhöhe P^{11} im Mittel aus beiden = 46° 52′ 34,″68; w. F. = ± 0,″48

Das Azimut P^{11} P^{10} ergiebt sich I Satz K. L. = 283° 27′ 11,″2
« « K. R. = 283 27 4,5
II « K. R. = 283 27 1,8
« « K. L. = 283 27 4,5
im Mittel = 283 27 5,5

P^{54}

Polhöhe durch Polaris = 45° 0′ 26,″9; w. F. = ± 1,″07
Azimut P^{54} P^{55} K. L. = 96 57 57,6
« « « K. R. = « « 50,8
im Mittel = 96 57 54,2

P^{123}

Polhöhe durch Polaris = 44° 24′ 54,″0; w. F. = ± 1,07
Azimut P^{123} P^{124} K. R. = 107 11 11,4
« « « K. L. = « « 15,2
im Mittel = 107 11 13,3

Suchoborosdinsk.

Polhöhe durch Polaris	=	43°	52′	31,″2;	durch α Aquarii	=	43°	52′ 28,″8
« «				32,8	« «			27,2
« «				30,8	Mittel	=	43	52 28,0
Mittel	=	43	52	31,6				

im Mittel aus beiden Sternen = 43° 52′ 29,″80; w. F. = ± 0,″44

Für die Berechnung der Zeitbestimmung aus den Zenithdistanzen nehme ich den Ort des Zeniths = 0° 9′ 33,″0 wie er aus den Polhöhenbeobachtungen folgt; hiermit erhält man die Uhrcorr. von Hanth 11 auf Sternzeit:

aus *a Lyrae*						*α Andromed.*					
Kr. L. I	=	+ 1^h	26′	37,′5		Kr. L. I	=	+ 1^h	26′	36,6	
« « II	=	«	«	37,6		« « II	=	«	«	36,8	
« R. I	=	«	«	37,1		« « I	=	«	«	36,9	
« « II	=	«	«	37,0		« « II	=	«	«	36,6	
Mittel	=	+ 1	26	37,30	um 19^h,4	Mittel	=	+ 1	26	36,72	um 21^h,3

stündl. Gang = − 0,″30

hiernach sind die Momente der Sternbedeckungen:

Eintritt *p Piscium* = 20^h 29′ 35,″9 Sternzeit
Eintritt *q Piscium* = 22 30 34,2 «
Austritt « = 23 45 18,4 «

(Länge von Greenwich = 3^h 6,′5 angenommen)

II. Berechnung der astronomischen Beobachtungen von Sawitsch.

Längenunterschied zwischen Neu-Tscherkask und Kagalnik.

Aus den Zeitbestimmungen in Neu-Tscherkask am 15. und 18. Sept. und in Kagalnik am 17. Sept., ergeben sich mit Hinzuziehung der Chronometervergleichungen folgende Correctionen der Chronometer, für Hauth Nr. 11 gegen Sternzeit, für die beiden andern Chronometer gegen mittlere Zeit:

	in N. Tscherkask	in Kagalnik	N. Tsch.—Kagaln.
am 17. Sept. $19^h\ 16'$ *Zt. Corr. Hauth 11	$= +\ 0^h\ 55'\ 1''{,}76$	$+\ 0^h\ 51'\ 54''{,}40$	$+\ 3'\ 7''{,}36$
« Kessels 1294	$= +\ 0\ 34\ 8{,}12$	$+\ 0\ 31\ 0{,}74$	$3\ 7{,}38$
« Kessels 1290	$= +\ 1\ 48\ 19{,}17$	$+\ 1\ 45\ 10{,}87$	$3\ 8{,}30$

Giebt man dem Chron. Kess. 1290 das Gew. $= 1/2$, so ist das Mittel $= +\ 3\ 7{,}60$

oder die Kirche in Kagalnik liegt $3'\ 5''{,}90$ westlich vom Beobachtungsplatze in Neu-Tscherkask.

Die Länge dieses Platzes hat H. Sawitsch aus den Mondsculminationen, für welche sich correspondirende auf gut bestimmten Sternwarten auffinden liessen, folgendermassen berechnet:

1836	☾Rand	Vergleichsort	N. Tscherkask östl. v. Greenwich
19 Sept.	I	Edinburg	$2^h\ 40'\ 26''$
24 Sept.	I	Edinburg und Krakau	23
17 Oct.	I	Kremsmünster	26
18 Oct.	I	Dorpat	22
20 Oct.	I	Dorpat und Greenwich	17
		Mittel	$= 2\ 40\ 22{,}8$
24. Sept.	II	Greenw. Dorp. u. Edinb.	$2\ 40\ 12$
30. Sept.	II	Dorpat	13
1. Oct.	II	Greenw. u. Edinburg	34
3. Oct.	II	Dorpat	29
		Mittel	$= 2\ 40\ 22{,}0$

also Länge des Beobachtungsplatzes im Mittel aus beiden Rändern $= 2^h\ 40'\ 22''{,}4$, w. F. $= \pm\ 2''{,}0$; die Polhöhe dieses Platzes ist schon p. 186 gegeben $= 47°\ 24'\ 12''{,}1$. Hieraus und aus den früher gegebenen Reductionen folgen die Längen und Breiten der festen Puncte:

	Polhöhe	Länge v. Greenwich
Neu Tscherkask, St. Nicolai Kirche	$47°\ 24'\ 35''{,}0$	$2^h\ 40'\ 22''{,}5$
« « Mitte d. Kaufhofes	$47\ 24\ 34{,}6$	$2\ 40\ 23{,}5$
Kagalnik, St. Nicolai Kirche	$47\ 4\ 26{,}3$	$2\ 37\ 14{,}8$

Von allen übrigen Puncten hat H. Sawitsch schon die Resultate seiner Beobachtungen selbst (p. 187—189) gegeben.

III. Berechnung der astronomischen Beobachtungen von Fuss.

1) Im Dorfe Nicolaewka 1836 den 16. Nov.

Die Berechnung der Zeitbestimmung durch den Theodoliten ergiebt die Correction des Chronometers Kessels 1290 gegen mittlere Zeit:

aus α Lyrae + 1^h 48′ 45″,0 um 6^h 41′ mittlere Zeit
aus α Cygni + 1 48 47,0 um 7 55 « «

der tägliche Gang fand sich durch Vergleichung mit Hauth Nr. 11 = + 8″,3, hieraus folgt um 6^h 55′ M. Z. die Correction = + 1^h 48′ 45″,9; und der Eintritt τ^2 Aquarii = 6^h 54′ 53″,7 M. Zt.

---

2) Azimutalbestimmung des Elbrus in Stawropol

1837 den 25. Febr. Standpunct *a*

	Kr. R.	Kr. L.
Polaris Meridian =	328° 12′ 26″,3	328° 21′ 31″,8
	31,5	23,4
(darauf Collimationsfehler berichtigt)		
Marke =	312 32 9,4	312 32 18,0

daraus folgt Azimut der Marke = 15 44 44,5 S.O.

den 3. März

Der Horizontalwinkel zwischen Elbrus Ostkuppe und der Marke ergiebt sich = 4° 32′ 5″,0 daher:

Azimut Elbrus Ostkuppe = 11° 12′ 39″,5 S.O.

den 11. März, Standpunct *b*.

	Kr. R.	Kr. L.
Polaris Meridian =	16° 11′ 47″,4	16° 12′ 18″,1
	56,2	14,1
Marke =	0 22 38,1	0 22 24,2*)
Sonne Meridian =	16 12 11,3	16 12 13,7

daraus folgt mit dem vorläufigen Sonnen-Azimut die Uhrcorrection, und damit das genauere Azimut der Marke; dieses giebt wiederum durch die Sonne die genauere Uhrcorrection Hauth 11 um 4^h 31′ Sternzeit = + 1^h 3′ 24″,1 (Kr. R.); + 1^h 3′ 22″,8 (Kr. L.), im Mittel = + 1^h 3′ 23″,5 und hiemit aus Polaris Azimut der Marke = 15° 49′ 32″,8 S.O.

den 18. März.

Die Richtungswinkel folgen im Mittel aus beiden Lagen:

Elbrus Westkuppe =	5° 9′ 44″,9	daraus folgt Azimut =	10° 52′ 27″,3 S.O.
« Ostkuppe =	4 49 29,3	« « « =	11 12 42,9 «
Marke =	0 12 39,4	« « « =	15 49 32,8 «
Kirche Kreutz =	100 42 11,4	« « « =	275 20 0,8 «

*) 42″,4 wie in den Beobachtungen p. 190 steht, ist ein Schreibfehler.

3) Stanitza Beschpagir 1837 den 19. Juni.

Zeitbestimmung durch α Bootis:

	Kr. L.	Kr. R.
Uhrcorr.: Hauth 11 =	+ 1^h 5′ 17″,4	+ 1^h 5′ 16″,5
	17,9	16,4
im Mittel um 17^h 16′ Sternzeit =	+ 1 5 17,05	
Meridian-Zenithdistanzen Polaris	46° 32′ 54″,1	46° 32′ 61″,4 } zwischen den dicken Fäden
	64,7	47,3 }
	46 32 57,4	46 32 48,1 } am dünnen Faden
	55,5	50,3 }

mit dem Complemcat der Declination Polaris = 1° 33′ 47″,4 finden sich

die Polhöhen aus der 1. Reihe = 45° 0′ 50″,4

aus der 2. Reihe = 45 0 54,6

Mittel = 45 0 52,5

die Reduction auf die Kirche des Ortes ist = + 2″,0.

---

4) Längen-Unterschied zwischen Pätigorsk und Kislowodsk.

Mit dem Cange des Chronometers Kessels 1294 während der Reise = — 6″,23 ergiebt sich:

	Pätigorsk	Kislowodsk	Längendifferenz
Kess. 1294 den 1. Aug. mittl. Mitternacht =	11^h 43′ 30″,19	11^h 44′ 59,6	1′ 29″,41
« « « 6. Aug. mittl. Mittag =	23 43 58,24	23 45 28,6	1 30,36
		Mittel =	1 29,88

Der Beobachtungsplatz war in Pätigorsk ungefähr in der Mitte der Soldatskaja Sloboda, in Kislowodsk in der Nähe des Sauerbrunnens Narsan; da von denselben keine Aussicht nach festen Puncten sich fand, und wir keine Pläne von den beiden Orten erhalten können, so lassen sich genauere Reductionen nicht angeben.

---

5) Stanitza Naur. 1837 d. 14. Sept.

Zeitbestimmung aus α Arietis:

	Kr. L.	Kr. R.
Corr. Kess. 1290 =	+ 18′ 54″,8	+ 18′ 55″,0
	54,5	54,5
im Mittel um 11^h 22′ M. Zt. =	+ 18 54,7	
Meridian-Zenithdistanzen Polaris =	44° 46′ 54″,9	44° 47′ 38″,7
	54,2	39,5

mit dem Complement der Decl. Polaris = 1° 33′ 29″,6 ergiebt sich hieraus die Polhöhe = 43° 39′ 13″,6, die Reduction auf die Kirche des Ortes ist = — 13″,0.

Zusatz.

1) Die Beobachtung des Polarsterns am 11. März in Stawropol, die unter den Beobachtungen pag. 190 weggelassen ist weil sie sich erst später auffand, lautet wie folgt:

Polaris (Kr. L.)		(Kr. R.)	
Hauth 11 3^h 58′ 4″,5	14° 15′ 25″,5	4^h 6′ 14″,0	194° 13′ 46″,2
Niv. R. 10,0 L. 7,0		Niv. R. 10,0 L. 6,5	
« L. 11,0 R. 14,0		« L. 11,0 R. 15,5	
4^h 23′ 16″,5	14° 9′ 18″,8	4^h 12′ 46″,0	194° 11 45″,8
Niv. R. 10,0 L. 7,0		Niv. R. 10,0 L. 9,0	
« L. 14,3 R. 17,0		« L. 12,5 R. 13,5	

Ein Theilstrich des Niveaus der Horizontalaxe beträgt = 2″,5 in Bogen.

2) Alle Zeiten von Kessel 1290 am 14. Sept. p. 192, sind der Ordnung nach wie sie stehen zu verändern in:

Kr. R.	Kr. L.
10^h 32′ 42″,1	10^h 42′ 47″,6
35 52,1	46 15,7
11 7 11 0	10 55 42,5
11 34,3	11 0 57 6

IV. Geographische Lage der in das Dreiecksnetz aufgenommenen festen Puncte in Caucasien, abgeleitet aus der Verbindung der geodätischen und astronomischen Beobachtungen.

Zu der geographischen Bestimmung der von uns aufgenommenen Städte, Dörfer, Stanitzen und einiger Spitzen des Caucasus finden wir das Material theils in den von der Operationslinie aus gemessenen Richtungswinkeln nach denselben (pag. 19 — 46), theils in den hieraus folgenden Entfernungen von den nächsten Signalen, welche pag. 220 — 221 und pag. 374 berechnet sind; endlich in den astronomischen Bestimmungen der Breite, Länge und des Azimuts, welche theils in einigen der erwähnten Städte und Dörfer, theils an Puncten der Operationslinie selbst ausgeführt wurden, und pag. 179 — 192, 379 — 384 gegeben sind. Um aus diesem Materiale für die Geographie Caucasiens den grösstmöglichen Nutzen zu ziehen, bedurfte es noch mannigfaltiger und weitläuftiger Rechnungen, deren grössten und mühsamsten Theil Herr Fuss ausführte, und deren Resultate wir jetzt näher auseinandersetzen wollen.

Zuvörderst, übersieht man, ist es nothwendig die einzelnen Signale der Operationslinie in eine fortlaufende geodätische Verbindung mit einander zu setzen, um die an einzelnen derselben bestimmten Azimute, Längen und Breiten mit einander vergleichen zu können. Das Resultat dieser Rechnung ist von Herrn Fuss in folgender Tafel zusammengestellt, wo in der zweiten Columne die Logarithmen der Entfernungen der resp. Signale von einzelnen ausgewählten derselben, aufs Meeresniveau reducirt, in englischen Zollen gegeben sind; in der dritten die sphärischen Winkel, welche die Linien der ersten Columne mit den in der Tafel bezeichneten ursprünglichen Richtungen bilden, wo das Zeichen + nördliche, das Zeichen — südliche Winkel bezeichnet. Die Tafel giebt demnach auch die Polarcoordinaten der Puncte, sobald die Azimute der ursprünglichen Richtungen bekannt sind. Ausserdem ist beim Uebergange von einem System zum andern jedesmal der sphärische Verbindungswinkel derselben gegeben, nebst dem ihm zukommenden sphärischen Excesse, um ihn als ebenen zu betrachten.

Linien.	Log. d. Entfernung in engl. Zollen.	Sphär. Winkel der Linien mit: «
$P^1 P^2$	5,187286	« der Linie $P^1 P^2$
$P^1 P^3$	5,394832	— 4° 2′ 58″,6
$P^1 P^4$	5,779004	— 40 6 28,8
$P^1 P^5$	5,948863	— 38 45 49,5
$P^1 P^6$	6,046159	— 34 25 57,6
$P^1 P^7$	6,142893	— 33 2 6,6
$P^1 P^8$	6,251641	— 31 31 1,6
$P^1 P^9$	6,328427	— 28 50 33,1
$P^1 P^{10}$	6,397707	— 23 36 5,4
$P^1 P^{11}$	6,422420	— 23 18 30,7

Linien.	Log. der Entfernung in engl. Zollen.	Sphär. Winkel der Linien mit: «
Verbindungswinkel $P^{10} P^{11} P^{12}$		= 191° 24′ 51″,3
$P^{11} P^{12}$	5,139123	« der Linie $P^{11} P^{12}$
$P^{11} P^{13}$	5,546925	— 16° 29′ 48″,1
$P^{11} P^{14}$	5,796718	— 10 8 45,0
$P^{11} P^{15}$	5,957188	— 11 55 17,3
$P^{11} P^{16}$	6,032390	— 12 23 20,5
$P^{11} P^{17}$	6,116299	— 13 7 45,3
$P^{11} P^{18}$	6,230851	— 11 46 27,4
$P^{11} P^{19}$	6,282711	— 15 25 57,6

Linien.	Log. der Entfernung in engl. Zollen.	Sphär. Winkel der Linien mit: «
$P^{11}\,P^{20}$	6,307665	— 16° 8′ 23″,7
$P^{11}\,P^{21}$	6,371838	— 16 31 25,5
$P^{11}\,P^{22}$	6,413472	— 18 45 44,3
$P^{11}\,P^{23}$	6,439942	— 20 14 34,6
$P^{11}\,P^{24}$	6,486396	— 22 29 16,4
Verbindungswinkel $P^{1}\,P^{11}\,P^{24}$		= 208°54′43″,9—2″,1
$P^{24}\,P^{25}$	5,546898	« der Linie $P^{24}\,P^{25}$
$P^{24}\,P^{26}$	5,776092	+ 5° 56′ 31″,5
$P^{24}\,P^{27}$	5,907098	+ 9 49 44,9
$P^{24}\,P^{28}$	6,019337	+ 2 28 40,1
$P^{24}\,P^{29}$	6,147965	+ 3 28 2,0
$P^{24}\,P^{30}$	6,226272	+ 3 14 7,3
$P^{24}\,P^{31}$	6,290280	+ 0 26 55,8
$P^{24}\,B^{31}$	6,298167	— 2 26 11,3
Verbindungswinkel $P^{11}\,P^{24}\,B^{31}$		= 181°53′41″,8—0″,0
$P^{24}\,P^{32}$	6,319910	— 3° 11′ 48″,4
$P^{24}\,P^{33}$	6,366561	— 5 42 59,5
$P^{24}\,P^{34}$	6,414024	— 6 17 3,5
$P^{24}\,P^{35}$	6,446589	— 9 2 56,2
$P^{24}\,P^{36}$	6,498927	— 13 37 22,6
$P^{24}\,P^{37}$	6,547642	— 14 8 5,8
$P^{24}\,P^{38}$	6,591767	— 13 27 43,3
$P^{24}\,P^{39}$	6,636651	— 14 23 16,4
$P^{24}\,P^{40}$	6,659446	— 14 54 55,4
$P^{24}\,P^{41}$	6,691382	— 15 4 23,6
$P^{24}\,P^{42}$	6,718415	— 13 57 44,3
$P^{24}\,P^{43}$	6,733522	— 13 4 28,9
$P^{24}\,P^{44}$	6,748686	— 11 35 35,1
$P^{24}\,P^{45}$	6,772561	— 10 36 7,7
$P^{24}\,P^{46}$	6,794180	— 9 53 47,2
$P^{24}\,P^{47}$	6,813838	— 10 18 55,5
$P^{24}\,P^{48}$	6,827268	— 10 44 52,1
Verbindungswinkel $P^{24}\,B^{31}\,P^{48}$		= 191°46′11″,5—1″,0
$P^{48}\,P^{49}$	5,634034	« der Linie $P^{48}\,P^{49}$
$P^{48}\,P^{50}$	5,753078	+ 3° 22′ 17″,1
$P^{48}\,P^{51}$	5,872599	+ 0° 49′ 36″,0
$P^{48}\,P^{52}$	5,984435	— 8 3 19,9
$P^{48}\,P^{53}$	6,106031	— 15 9 42,2
$P^{48}\,P^{54}$	6,124339	— 14 50 7,2
$P^{48}\,P^{55}$	6,223650	— 14 30 54,2
$P^{55}\,P^{56}$	5,529470	« der Linie $P^{55}\,P^{56}$
$P^{55}\,P^{57}$	5,754945	+ 0° 54′ 41″,0
$P^{55}\,P^{58}$	5,936718	— 6 44 52,4
$P^{55}\,P^{59}$	6,081079	— 5 34 22,0
$P^{55}\,P^{60}$	6,164985	— 11 29 44,4
$P^{48}\,P^{60}$	6,489322	— 24 6 30,7
Verbindungswinkel $P^{48}\,P^{55}\,P^{60}$		= 200°35′25″,6 (red.)
$P^{60}\,P^{61}$	5,496822	« der Linie $P^{60}\,P^{61}$
$P^{60}\,P^{62}$	5,736344	+ 0° 8′ 20″,7
$P^{60}\,P^{63}$	5,888614	+ 0 16 42,3
$P^{60}\,P^{64}$	6,051177	+ 3 47 6,0
$P^{60}\,P^{65}$	6,196366	+ 6 12 33,2
$P^{65}\,P^{66}$	5,371369	« der Linie $P^{65}\,P^{66}$
$P^{65}\,P^{67}$	5,513933	— 1° 46′ 31″,1
$P^{65}\,P^{68}$	5,787838	— 6 28 43,9
$P^{65}\,P^{69}$	5,930501	— 12 30 16,6
$P^{65}\,P^{70}$	6,081593	— 14 33 1,6
Verbindungswinkel $P^{60}\,P^{65}\,P^{70}$		= 198° 9′ 8″,6 (red.)
$P^{60}\,P^{70}$	6,438414	— 1° 39′ 52″,9
Verbindungswinkel $P^{48}\,P^{60}\,P^{70}$		= 225° 3′ 49″,3 (red.)
$P^{48}\,P^{70}$	6,731286	— 45° 14′ 56″,6
Verbindungswinkel $B^{31}\,P^{48}\,B^{70}$		= 156°22′ 57″,8—5″,7
$B^{70}\,P^{71}$	5,395676	« der Linie $B^{70}\,P^{71}$
$B^{70}\,P^{72}$	5,639615	+ 0° 22′ 49″,0
$B^{70}\,P^{73}$	5,917965	+ 6 27 51,8
$B^{70}\,P^{74}$	6,117400	— 2 37 14,8
$B^{70}\,P^{75}$	6,226063	— 5 47 5,2
$B^{70}\,P^{76}$	6,274866	— 7 2 47,6
$B^{70}\,P^{77}$	6,351408	— 5 34 44,2

Linien.	Log. der Entfernung in engl. Zollen.	Sphär. Winkel der Linien mit: «
$B^{70}\ P^{78}$	6,399191	— 3° 57′ 25″,1
$B^{70}\ P^{79}$	6,438520	— 2 19 58,8
$B^{70}\ P^{80}$	6,473335	+ 1 37 7,2
$B^{70}\ P^{81}$	6,515330	+ 8 45 4,4
$B^{70}\ P^{82}$	6,541736	+ 10 16 6,8
$B^{70}\ B^{83}$	6,557414	+ 10 37 44,0
Verbindungswinkel $P^{48}\ B^{70}\ B^{83}$		= 177° 12′ 24″,8 — 0″,5
$B^{83}\ P^{84}$	5,118150	« der Linie $B^{83}\ P^{84}$
$B^{83}\ P^{85}$	5,581036	+ 0° 37′ 49″,5
$B^{83}\ P^{86}$	5,785792	+ 3 55 59,3
$B^{83}\ P^{87}$	5,968380	+ 12 15 22,7
$B^{83}\ P^{88}$	6,087556	+ 15 36 27,8
$B^{83}\ P^{89}$	6,162627	+ 22 12 49,9
$B^{83}\ P^{90}$	6,228855	+ 17 29 54,8
$B^{83}\ P^{91}$	6,261246	+ 15 51 46,8
$B^{83}\ P^{92}$	6,307460	+ 14 24 37,2
$B^{83}\ P^{93}$	6,365391	+ 16 58 13,6
$B^{83}\ P^{94}$	6,421959	+ 16 49 3,6
Verbindungswinkel $B^{70}\ B^{83}\ P^{95}$		= 146° 40′ 12″,0 — 3″,2
$P^{95}\ P^{96}$	5,429013	« der Linie $P^{95}\ P^{96}$
$P^{95}\ P^{97}$	5,661086	+ 18° 15′ 41″,9
$P^{95}\ P^{98}$	5,814409	+ 36 1 5,6
$P^{95}\ P^{99}$	5,891739	+ 43 18 58,6
$P^{95}\ P^{100}$	6,026402	+ 49 24 38,7
$P^{95}\ P^{101}$	6,119733	+ 55 6 29,2
$P^{95}\ P^{102}$	6,182434	+ 55 13 45,2
$P^{102}\ P^{103}$	5,642053	« der Linie $P^{102}\ P^{103}$
$P^{102}\ P^{104}$	5,758722	— 1° 3′ 44″,2

Linien.	Log. der Entfernung in engl. Zollen.	Sphär. Winkel der Linien mit: »
$P^{102}\ P^{105}$	5,934667	— 1° 11′ 9″,8
$P^{102}\ P^{106}$	6,020242	— 2 23 7,5
$P^{102}\ P^{107}$	6,107671	— 5 3 24,1
$P^{102}\ P^{108}$	6,170867	— 3 53 41,8
$P^{102}\ P^{109}$	6,223122	— 5 43 362
$P^{102}\ P^{110}$	6,294765	— 7 47 14,7
Verbindungswinkel $P^{95}\ P^{102}\ P^{110}$		= 201° 25′ 2″,6 (red)
$P^{95}\ P^{110}$	6,535750	+ 43° 7′ 38″,3
$P^{110}\ P^{111}$	5,416711	« der Linie $P^{110}\ P^{111}$
$P^{110}\ P^{112}$	5,808708	+ 0° 12′ 45″,8
$P^{110}\ P^{113}$	6,001833	+ 7 52 44,5
Verbindungswinkel $P^{95}\ P^{110}\ P^{113}$		= 197° 40′ 15″,3 (red.)
$P^{95}\ P^{113}$	6,643553	+ 39° 9′ 19″,6
$P^{113}\ P_b^{114}$	5,379550	« d. Linie $P^{113}\ P_b^{114}$
$P^{113}\ P^{115}$	5,786412	+ 37° 32′ 7″,2
$P^{113}\ P^{116}$	5,929527	+ 23 41 20,8
$P^{113}\ P^{117}$	6,074826	+ 30 35 28,6
$P^{113}\ P^{118}$	6,174668	+ 34 48 48,1
$P^{113}\ P^{119}$	6,235572	+ 33 0 22,7
$P^{113}\ P^{120}$	6,295101	+ 25 48 55,5
$P^{113}\ P^{121}$	6,346901	+ 18 25 35,4
$P^{113}\ P^{122}$	6,388042	+ 10 45 18,7
$P^{113}\ P^{123}$	6,382600	+ 4 8 46,5
$P^{113}\ P^{124}$	6,364937	— 3 56 52,5
Verbindungswinkel $P^{95}\ P^{113}\ P^{124}$		= 103° 51′ 14″,7 — 4″,7
Verbindungswinkel $B^{83}\ P^{95}\ P^{124}$		= 141° 9′ 21″,5 — 5″,5

Fassen wir jetzt diejenigen Signale näher ins Auge, an denen das Azimut und die Polhöhe direct von uns bestimmt wurden, so finden sich deren sieben, nämlich P^1, P^{11}, B^{31}, P^{48}, B^{70}, B^{83}, P^{124}; wobei zu bemerken ist, dass P^1 und P^{124} als Anfangs- und Endpunkt der Operationslinie gewählt sind, obgleich eigentlich die Beobachtungen in P^2 und P^{123} geschahen und auf P^1 und P^{124} reducirt worden sind. Die Beobachtungen von uns dreien in Stawropol, Beschpagir und an P^{54} angestellt, werden auf P^{48} reducirt, und das Mittel daraus genommen Wir haben demnach:

1) Signal P^1. Polhöhe $P^2 = 47^0\ 4'\ 0''{,}7$; Azimut $P^2P^1 = 264^0\ 34'\ 10''{,}2$ (p. 380); hieraus und aus log. $P^1P^2 = 5{,}187286$ (p. 195) folgt:

P^1 Polhöhe $= 47^0\ 3'\ 49''{,}0$; Azimut $P^1\ P^2 = 84^0\ 31'\ 54''{,}0$ N. O.

2) Signal P^{11}. Polhöhe $= 46^0\ 52'\ 34''{,}7$; Azimut $P^{11}\ P^{10} = 283^0\ 27'\ 5''{,}5$ (p. 381).

3) Basisendpunct B^{31}. Polhöhe $= 46^0\ 0'\ 44''{,}4$; Azimut $B^{31}\ P^{32} = 155^0\ 17'\ 4''$ (p. 188 *)

4) Signal P^{48}. Hier sind drei Bestimmungen benutzt, nämlich a) Polhöhe und Azimut von Sawitsch in Stawropol, b) Polhöhe und Azimut von Sabler am Signal P^{54}, c) Polhöhe von Fuss in Beschpagir.

a) Die Beobachtung reducirt auf die Kuppel der Cathedrale in Stawropol ist (p. 188) Polhöhe $=$ $45°\ 3'\ 9''{,}4$, Azimut nach $B^{48} = 82°\ 47'\ 53''$ **). Aus dem Winkel $B^{48}\ P^{48}$ Stawr. $= 8°\ 20'\ 41''{,}5$ (p. 29) und den Seiten: log. $B^{48}\ P^{48} = 5{,}036132$ (p. 204), log. P^{48} Stawr. $= 4{,}354071$ (p. 221) folgt: Winkel B^{48} Stawr. $P^{48} = 169°\ 28'\ 45''{,}2$; daraus: Azimut Stawr. $P^{48} = 273°\ 19'\ 8''$; Polhöhe $P^{48} =$ $45^0\ 3'\ 10''{,}5$; Azimut P^{48} Stawr. $= 93°\ 18'\ 50''$; und mit Zuziehung des Winkels Stawr. $P^{48}\ P^{49} =$ $9°\ 55'\ 13''{,}8$ (p. 29) endlich Azimut $P^{48}\ P^{49} = 83°\ 23'\ 36''$.

b) Die Beobachtung an P^{54} ist (p. 381): Polhöhe $= 45°\ 0'\ 26''{,}9$, Azimut $P^{54}\ P^{55} = 96°\ 57'\ 54''{,}2$. Nach der vorhergehenden Tafel ist log. $P^{48}\ P^{54} = 6{,}124339$; log. $P^{48}\ P^{55} = 6{,}223650$; Winkel $P^{55}\ P^{48}\ P^{54}$ $= 0°\ 19'\ 13''{,}0$. Daraus folgt Winkel $P^{48}\ P^{54}\ P^{55} = 178°\ 26'\ 0''{,}4$ und Azimut $P^{54}\ P^{48} = 278°\ 31'\ 53''{,}8$; ferner Polhöhe $P^{48} = 45°\ 3'\ 6''{,}2$; Azimut $P^{48}\ P^{54} = 98°\ 13'\ 51''{,}6$, und mit Zuziehung des Winkels $P^{49}\ P^{48}\ P^{54} = 14°\ 50'\ 7''{,}2$ (vorige Tafel) endlich Azimut $P^{48}\ P^{49} = 83°\ 23'\ 44''{,}4$.

c) Die Beobachtung in Beschpagir ist (p. 384): Polhöhe der Kirche $= 45°\ 0'\ 54''{,}5$. Mit dem vorigen Azimut $P^{54}\ P^{55} = 96°\ 57'\ 54''{,}2$, log. $P^{53}\ P^{54} = 4{,}744031$ (p. 205), Winkel $P^{53}\ P^{54}\ P^{55} = 185°\ 58'\ 1''{,}5$ (p. 30) erhält man: Azimut $P^{54}\ P^{53} = 270°\ 59'\ 52''{,}7$, Azimut $P^{53}\ P^{54} = 90°\ 59'\ 7''{,}2$; fügt man hiezu den Winkel Beschp. $P^{53}\ P^{54} = 127°\ 11'\ 26''{,}4$ (p. 30), so folgt Azimut P^{53} Beschp. $= 323°\ 47'\ 40''{,}8$. Hieraus und aus der beobachteten Polhöhe von Beschp. nebst log. P^{53} Beschp. $= 4{,}543864$ (p. 221) ergiebt sich Polhöhe $P^{53} = 45°\ 0'\ 31''{,}9$; reducirt man diese mit den unter b) gegebenen Datis auf P^{54}, und davon endlich auf P^{48}, so erhält man Polhöhe $P^{48} = 45°\ 3'\ 11''{,}0$. — Das Mittel aus den 3 Polhöhen unter a), b), c) und den beiden Azimuten unter a), b) ist:

P^{48}. Polhöhe $= 45°\ 3'\ 9''{,}2$; Azimut $P^{48}\ P^{49} = 83°\ 23'\ 40''$.

5) Basisendp. B^{70}. Polhöhe $= 44°\ 15'\ 39''{,}1$; Azimut $B^{70}\ P^{71} = 137°\ 31'\ 10''$ (p. 189).

6) Basisendp. B^{83}. Polhöhe $= 43°\ 45'\ 47''{,}1$; Azimut $B^{83}\ P^{84} = 110°\ 8'\ 16''$ (p. 189).

7) Signal P^{124}. Polhöhe $P^{123} = 44°\ 24'\ 54''{,}0$; Azimut $P^{123}\ P^{124} = 107°\ 11'\ 13''{,}3$ (p. 381); hieraus und aus log. $P^{123}\ P^{124} = 5{,}540767$ (p. 219) folgt:

P^{124} Polhöhe $= 44°\ 23'\ 29''{,}3$; Azimut $P^{124}\ P^{123} = 287°\ 15'\ 40''$.

Um diese 7 Puncte nun mit einander zu verbinden hat H. Fuss aus der vorhergehenden Tafel noch folgende Relationen berechnet:

---

*) In dem Mittel der Polhöhen von B^{31} hat sich p. 188 ein Rechnungsfehler eingeschlichen, wo es statt $52''{,}3 \ldots 44''{,}4$ heissen muss.

**) Pag. 188 ist dafur fälschlich das Complement zu 360^0 angegeben.

Sphärische Winkel.		log. der Entfernung in Zollen.	
$P^2\ P^1\ P^{11}$	$= 23^\circ\ 18'\ 31''$	$P^1\ P^{11}$	$= 6{,}422420$
$P^{10}\ P^{11}\ P^1$	$= 4\ 59\ 16$		
$P^{10}\ P^{11}\ B^{31}$	$= 214\ 38\ 54$	$P^{11}\ B^{31}$	$= 6{,}703373$
$P^{32}\ B^{31}\ P^{11}$	$= 163\ 36\ 28$		
$P^{32}\ B^{31}\ P^{48}$	$= 356\ 31\ 40$	$B^{31}\ P^{48}$	$= 6{,}677709$
$P^{49}\ P^{48}\ B^{31}$	$= 248\ 57\ 10$		
$P^{49}\ P^{48}\ B^{70}$	$= 45\ 20\ 8$	$P^{48}\ B^{70}$	$= 6{,}737353$
$P^{71}\ B^{70}\ P^{48}$	$= 172\ 9\ 51$		
$P^{71}\ B^{70}\ B^{83}$	$= 349\ 22\ 16$	$B^{70}\ B^{83}$	$= 6{,}557414$
$P^{84}\ B^{83}\ B^{70}$	$= 197\ 22\ 35$		
$P^{84}\ B^{83}\ P^{124}$	$= 318\ 39\ 56$	$B^{83}\ P^{124}$	$= 6{,}901160$
$P^{123}P^{124}B^{83}$	$= 323\ 12\ 55$		

Die sphärischen Winkel mit den obigen Azimuten verbunden geben unmittelbar folgende reciproke Azimute zwischen den 7 Puncten:

Azimut	$P^1\ P^{11}$	$= 107^\circ\ 50'\ 25''$;	$P^{11}\ P^1$	$= 288^\circ\ 26'\ 22''$
«	$P^{11}\ B^{31}$	$= 138\ 6\ 0$;	$B^{31}\ P^{11}$	$= 318\ 53\ 32$
«	$B^{31}\ P^{48}$	$= 151\ 48\ 44$;	$P^{48}\ B^{31}$	$= 332\ 20\ 50$
«	$P^{48}\ B^{70}$	$= 128\ 43\ 48$;	$B^{70}\ P^{48}$	$= 309\ 41\ 1$
«	$B^{70}\ B^{83}$	$= 126\ 53\ 26$;	$B^{83}\ B^{70}$	$= 307\ 30\ 51$
«	$B^{83}\ P^{124}$	$= 68\ 48\ 12$;	$P^{124}\ B^{83}$	$= 250\ 28\ 35.$

Zur Controle der ganzen Rechnung hat H. Fuss noch die Entfernung $P^1\ P^{124}$ aus obigen Datis zweimal, d. h. vor- und rückwärts berechnet, wo der log. derselben sich im ersten Fall $= 7{,}401923$, im zweiten $= 7{,}401925$ ergab, also nur um 2 Einheiten der letzten Stelle verschieden. Alle Entfernungen sind aufs Meeresniveau reducirt.

Jetzt lassen sich die Azimute sowohl als die Polhöhen der genannten 7 Puncte gegenseitig vergleichen und durch einander prüfen. Ehe wir indessen hieran gehen, scheint es zweckmässig zu untersuchen, welche Uebereinstimmung wir hier zu erwarten berechtigt sind. — Am genauesten sind jedenfalls die Entfernungen bestimmt. Haben dieselben im einzelnen auch freilich nicht die Genauigkeit, wie bei den neueren Gradmessungen, weil die kleinen Grundlinien, wegen der uns nothwendigen raschen Förderung der Arbeit, nach einer einfachen Methode gemessen wurden (vergl. pag. 14); und ausserdem noch die denselben gegenüberliegenden ziemlich spitzen Winkel aus demselben Grunde nur durch einen einzigen Satz bestimmt werden konnten: so besitzen dagegen die grösseren Distanzen wie $P^1\ P^{11}$ etc. den Vortheil, dass die Fehler derselben nur im Verhältniss der Quadratwurzel der Zahl der einzelnen Entfernungen $P^1\ P^2$ u. s. w. wachsen, da diese mit wenig Ausnahmen sich in fortlaufenden geraden Linien an einander schliessen, wodurch die etwanigen Fehler der Verbindungswinkel von nahe zu 180° fast ohne Einfluss auf die Entfernungen sind. Ich glaube aus dem Grunde die Behauptung wagen zu können, dass die Genauigkeit der Entfernung $P^1\ P^{124}$ der Genauigkeit gleich grosser Distanzen bei den besten Gradmessungen nicht erheblich nachstehn dürfte. Setzen wir nämlich nach pag. 14, 15 den wahrscheinlichen Fehler einer Basismessung $= 0{,}5$ Zoll, den wahrscheinlichen Fehler der gegenüberliegenden spitzen Winkel

von 7° gleich 1″, so folgt der wahrscheinliche Fehler einer mittleren Distanz $P^n\,P^{n+1}$, die im Durchschnitte etwa 20mal grösser als die Basis war, aus der ersten Quelle 10 Zoll; aus der zweiten 6 Z. $\times \sqrt{2} = 8{,}4$ Z; aus beiden Fehlerquellen zusammen $\sqrt{10^2 + 8{,}4^2} = 13$ Zoll, was auf die ganze Distanz $P^1\,P^{124}$ von 600 Werst: $13.\sqrt{124} = 144$ Zoll oder nur 12 Fuss austrägt.

Eine minder gute Uebereinstimmung dürfen wir bei den Azimuten erwarten. — Wenn gleich die wahrscheinlichen Fehler der einzelnen derselben, selbst wenn aus einem einzigen Satz bestimmt, nicht leicht ein paar Secunden übersteigen, so entstehen doch, beim Uebertragen derselben von einem Signal zum andern, grössere Unsicherheiten durch die Fehler der Winkel $P^n\,P^{n+1}\,P^{n+2}$. Diese Winkel sind nämlich nicht so sicher als die der Basis gegenüberliegenden, hauptsächlich der Centrirung wegen. Ich habe pag. 15 bemerkt, dass die Centrirung der letzteren, die für uns zunächst freilich die wichtigsten waren, bis auf 0″,1 sicher sei. Dieses wurde dadurch erreicht, dass der Winkelmesser, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, immer senkrecht gegen die Richtung zur Basis vom Centrum des Signals abstand, und daher die Reduction aufs Centrum für die beobachteten Richtungen nach den beiden Basis-Endpuncten ziemlich genau von gleichem Betrage ist, mithin der Centrirungsfehler auf den Unterschied beider fast verschwindet. Ganz anders verhält es sich dagegen bei den Winkeln $P^n\,P^{n+1}\,P^{n+2}$, auf welche der Centrirungsfehler am ungünstigsten, um die Summe der beiden einzelnen Reductionen der Richtungen nach P^n und P^{n+2} einwirkt. Aus vielfachen Gründen, hauptsächlich wegen der Kürze der Zeit, konnten aber die Centrirungen nicht so genau gemacht werden als es sonst wünschenswerth gewesen wäre. Die Signalstangen wurden freilich nach dem Loth senkrecht gestellt, aber bei starkem Winde häufig aus der senkrechten Lage wieder etwas verrückt. Ferner war es nicht leicht, den Mittelpunkt der massiven $3^1/_2$ zölligen Stange zu schätzen, um die Entfernung desselben vom Centrum des Winkelmessers zu bestimmen. Alle diese Einflüsse wirkten um so nachtheiliger je kleiner die Stationen waren. Hieraus ergiebt sich, dass die Azimute, wenn sie durch eine grössere Anzahl Stationen durchgehn, zuletzt ziemlich bedeutende Differenzen zeigen müssen; wenn gleich die numerische Bestimmung des wahrscheinlichen Betrags dieser Differenzen a priori sehr schwierig ist.

Die Unterschiede der Polhöhen und Längen zwischen den erwähnten 7 Hauptpuncten P^1, P^{11} etc. hängen von den Azimuten und Entfernungen ab. Da der Lauf unserer Operationslinie der Richtung West-Ost näher kam als der Richtung Nord-Süd *), so folgt hieraus, dass die Polhöhenunterschiede vorzugsweise von den Fehlern der Azimute, die Längenunterschiede dagegen von den Fehlern der Entfernungen afficirt werden, mithin letztere genauer sein werden als erstere. Die Polhöhen sind an allen 7 Puncten direct bestimmt, die Längen dagegen nur in der Nähe des Anfangs- und Endpunctes. Ausserdem bringt die Natur der Sache es mit sich und es ist bekannt, dass eine Polhöhenbestimmung wenigstens 10mal genauer ist als eine absolute Längenbestimmung. Es ergiebt sich hieraus, dass die beobachteten Polhöhen in allen Fällen vor den abgeleiteten den Vorzug verdienen; die berechneten Längenunterschiede dagegen weit sicherer sind als die beobachteten Längen selbst, mithin diese mit jenen auf einander reducirt werden können und daraus das Mittel genommen werden muss. Hierauf werden wir später zurückkommen.

Die Berechnung der Breiten- und Längen-Unterschiede, aus den Azimuten und Entfernungen zwischen den erwähnten 7 Hauptpuncten, hat H. Fuss nach der bekannten von Bessel (N°. 86 der Astr. Nachr.) gegebenen

---

*) Die mittlere Richtung unserer fortschreitenden Operationslinie weicht etwa $27^0{,}5$ von der Richtung WO ab, nämlich Azimut $P^1\,P^{124} = 114^0\,54'$, Azimut $P^{124}\,P^1 = 300^0\,9'$ von Nord durch Ost herumgezählt.

strengen Methode mit Benutzung der daselbst gegebenen Constanten und Hülfstafeln ausgeführt. Der Gang der Rechnung ist folgender. Nachdem alle in englischen Zollen ausgedrückten Entfernungen durch Abzug des constanten Logarithmus 1,884994 in Toisen verwandelt waren, da dieses die Einheit ist auf der die Besselsche Hülfstafel beruht, wurde aus Polhöhe des Punctes 1, Entfernung 1—2, und Azimut 1,2: Polhöhe 2 und Azimut 2,1 gefunden. Die beiden letzteren, mit den beobachteten verglichen, zeigten die Uebereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung; der halbe Unterschied derselben wurde demnach mit gehörigen entgegengesetzten Zeichen an beide Polhöhen und Azimute angebracht, und alsdann aus diesen und der Entfernung der Längenunterschied 1—2 berechnet. Auf dieselbe Weise wurde die Rechnung zwischen den übrigen Hauptpuncten geführt; das Resultat derselben ist in folgender Tafel zusammengestellt:

Hauptpuncte			Corr. der Beob.
1 — 2.	log. in Toisen $P^{I}\,P^{II}$	= 4,537426	
	Azimut $P^{I}\,P^{II}$	= 107° 50′ 25″	— 25″,5
	« $P^{II}\,P^{I}$	= 288 26 22	+ 25,5
	Polhöhe P^{I}	= 47 3 49,0	+ 1,7
	« P^{II}	= 46 52 34,7	— 1,7
	Längenuntersch. $P^{I}\,P^{II}$	= 0 50 21,0	
2 — 3.	log. in Toisen $P^{II}\,B^{31}$	= 4,818379	
	Azimut $P^{II}\,B^{31}$	= 138° 6′ 0″	— 17,0
	« $B^{31}\,P^{II}$	= 318 53 32	+ 17,0
	Polhöhe P^{II}	= 46 52 34,7	+ 0,9
	« B^{31}	= 46 0 44,4	— 0,9
	Längenuntersch. $P^{II}\,B^{31}$	= 1 6 24,4	
3 — 4.	log. in Toisen $B^{31}\,P^{48}$	= 4,792715	
	Azimut $B^{31}\,P^{48}$	= 151° 48′ 44″	+ 31,5
	« $P^{48}\,B^{31}$	= 332 20 50	— 31,5
	Polhöhe B^{31}	= 46 0 44,4	+ 3,5
	« P^{48}	= 45 3 9,2	— 3,5
	Längenuntersch. $B^{31}\,P^{48}$	= 0 43 30,1	
4 — 5	log. in Toisen $P^{48}\,B^{70}$	= 4,852359	
	Azimut $P^{48}\,B^{70}$	= 128° 43′ 48″	— 7,0
	« $B^{70}\,P^{48}$	= 309 41 1	+ 7,0
	Polhöhe P^{48}	= 45 3 9,2	— 4,3
	« B^{70}	= 44 15 39,1	+ 4,3
	Längenuntersch. $P^{48}\,B^{70}$	= 1 21 20,7	
5 — 6.	log. in Toisen $B^{70}\,B^{83}$	= 4,672420	
	Azimut $B^{70}\,B^{83}$	= 126° 53′ 26″	— 16,5
	« $B^{83}\,B^{70}$	= 307 30 51	+ 16,5
	Polhöhe B^{70}	= 44 15 39,1	+ 2,2
	« B^{83}	= 43 45 47 1	— 2,2
	Längenuntersch. $B^{70}\,B^{83}$	= 0 54 39,2	

Hauptpunkte.			Corr. der Beob.
6 — 7.	log. in Toisen $B^{83}\,P^{124}$	$= 5{,}016166$	
	Azimut $B^{83}\,P^{124}$	$= 68^\circ\,48'\,12''$	$+ 45''{,}0$
	« $P^{124}\,B^{83}$	$= 250\;\;28\;\;35$	$- 45{,}0$
	Polhöhe B^{83}	$= 43\;\;45\;\;47{,}1$	$-\;\;9{,}4$
	« P^{124}	$= 44\;\;23\;\;29{,}3$	$+\;\;9{,}4$
	Längenuntersch. $B^{83}\,P^{124}$	$= 2\;\;22\;\;6{,}7$	

Hieraus folgt, von P^1 an gerechnet, auf welchen Punct ich alles beziehen werde, die Länge von:

$$\begin{aligned}
P^1 &= 0^\circ\;\;0'\;\;0''{,}0\\
P^{11} &= 0\;\;50\;\;21{,}0\\
B^{31} &= 1\;\;56\;\;45{,}4\\
P^{48} &= 2\;\;40\;\;15\;5\\
B^{70} &= 4\;\;\;1\;\;35{,}8\\
B^{83} &= 4\;\;56\;\;15{,}0\\
P^{124} &= 7\;\;18\;\;21{,}7
\end{aligned}$$

Wie zu erwarten war, sind die Correctionen der Azimute in der obigen Zusammenstellung die bedeutenderen; hauptsächlich zwischen Punct 6 — 7, freilich einer Entfernung von 40 Stationen, wo auch die grössten Polhöhen-Correctionen vorkommen. Letztere erhalten in dem Falle einiges Gewicht, wenn die Verbindung der Polhöhe eines Hauptpunctes mit der des zunächst vorhergehenden und nachfolgenden, die Correction der ersteren mit gleichem Zeichen und von nahe zu gleicher Grösse ergiebt. So erfordert z. B. die Polhöhe von P^{48} aus der Verbindung mit B^{31} die Correction $-3''{,}5$; aus der Verbindung mit B^{70}: $-4''{,}3$. Für die Realität dieser Correction spricht auch die Beobachtung in P^{54} die gleichfalls eine um 3″ kleinere Polhöhe giebt. Dieses kann indessen auch zufällig sein und die immerhin kleinen Correctionen beweisen wenigstens dass in den Beobachtungen und Rechnungen keine Versehen vorgefallen sind.

Um die Berechnung der Längen- und Breitenunterschiede, den wichtigsten Theil dieser Arbeit, auf welchem alle unsere geographischen Positionen beruhen, einer Prüfung zu unterwerfen, wiederholte ich dieselben nach einem anderen einfachen Verfahren, auf welches unser hochverehrter Director Akademiker Struve mich aufmerksam machte.

Bezeichnet man nämlich durch s die geodätische Entfernung zweier Puncte auf der Erdoberfläche, durch S die Entfernung ihrer Parallelen, durch α und $\alpha' + 180^\circ$ die gegenseitigen Azimute, und durch φ, φ' ihre Polhöhen, so ist nach den schönen von Bessel*) gegebenen Formeln:

$$\sin\alpha' = \sin\alpha\,\frac{\cos.u}{\cos u'}$$

$$S = s\,\frac{\cos\frac{1}{2}(\alpha+\alpha')}{\cos\frac{1}{2}(\alpha-\alpha')}\left\{1+\tfrac{1}{12}\left(\frac{s\rho'}{A}\right)^2\frac{\sin\alpha'\cdot\sin\alpha}{\cos\frac{1}{2}(\alpha-\alpha')^2}+\ldots\right\};$$

wo $\text{tang}\,u = \text{tang}\,\varphi\,\sqrt{(1-ee)}$; $\text{tang}\,u' = \text{tang}\,\varphi'\,\sqrt{(1-ee)}$; $\rho'\rho' = 1 + ee\cos(u+u')$, und e und A bekanntlich die Excentricität und grosse Axe der Erdmeridiane bedeuten.

*) Gradmessung in Ostpreussen, Astr. Nachr. N. 86, 333, 438.

Durch die erste Formel lassen sich die Azimute unter einander vergleichen, und die an dieselben zum Behuf der Uebereinstimmung anzubringenden Correctionen finden. Durch die zweite erhält man mit den berichtigten Azimuten die Entfernung S der Parallelen. Verwandelt man diese, vermittelst der neuesten Besselschen Erddimensionen (A. N. 438 am Ende), in Bogentheile des Meridians, so hat man den Unterschied der Polhöhen, kann also je zwei benachbarte beobachtete Polhöhen untereinander vergleichen, und erhält mithin auch die an die einzelnen Polhöhen anzubringenden Correctionen. Nachdem Azimute und Polhöhen so berichtigt sind, bleibt noch die Bestimmung des Längenunterschiedes beider Puncte übrig, zu der man auf folgendem einfachen Wege mit grosser Schärfe gelangt. Reducirt man nämlich das sphäroidische Dreieck, welches sich durch die Seiten s, S und den Zwischenwinkel α bildet, auf das analoge ebene, indem man von dem Zwischenwinkel den ihm angehörigen sphäroidischen Excess abzieht, so lässt sich die Länge der dritten Seite durch die ebene Trigonometrie finden. Den sphäroidischen Excess des Winkels α findet man aber $\varepsilon = \frac{\frac{1}{6} s.S.\sin(\alpha - \varepsilon)}{r' r'' \sin 1''}$, wo r' den Krümmungshalbmesser im Meridian, r'' senkrecht gegen denselben für die mittlere Polhöhe $\frac{1}{3}(\varphi + 2\varphi')$ bedeutet, welche Halbmesser wie alle übrigen Erddimensionen aus N° 438 der Astr. Nachr. genommen werden können. Die so gefundene dritte Seite B ist eine durch die beiden auf dem Parallelkreise liegenden Winkelpuncte des Dreiecks gelegte geodätische Linie, weicht aber als solche von der linearischen Länge des zwischen ihnen liegenden Bogens des Parallelkreises sehr wenig ab. Wenn daher p den Werth einer Bogensecunde des Parallels, für die Polhöhe φ', bedeutet, wie er sich Astr. Nachr. N° 438 in Toisen ausgedrückt findet: so ist $\frac{B}{p} = l$ schon ein sehr genäherter Werth des Längenunterschiedes in Bogensecunden ausgedrückt. Der wahre Längenunterschied λ findet sich dann endlich mit mehr als erforderlicher Genauigkeit durch den Ausdruck:

$$\lambda = l + \tfrac{1}{24} l^3 \sin^2\varphi . \sin^2 1''$$

Das zweite Glied dieser Formel beträgt nur $0''{,}29$ für die Verbindung der Hauptpuncte **6** und **7**, wo der grösste Längenunterschied von $2^0\,22'$ stattfindet. — Man ersieht leicht, dass man auf ganz analoge Weise das andre Dreieck, das sich durch s, S und den Zwischenwinkel α' bildet, auflösen kann, wo die gefundene dritte Seite für die Polhöhe φ in Bogentheile des Parallels verwandelt denselben Längenunterschied geben muss, und dass man so eine scharfe Controle der Rechnung gewinnt.

Auf diesem Wege habe ich sämmtliche **7** Puncte durchgerechnet, aber durchgängig eine solche Uebereinstimmung mit den Resultaten des H. Fuss gefunden, dass an denselben nichts zu ändern war.

Nachdem wir durch diese **7** astronomischen Puncte gleichsam ein festes Gerippe für unsere Untersuchung gewonnen, können wir nun die dazwischen liegenden ins Dreiecksnetz aufgenommenen Städte, Dörfer etc. in Bezug auf Breite und Länge an dieselben anschliessen. Auch die Berechnung dieses ganzen Theils verdanken wir H. Fuss. Da es indessen zu weitläuftig wäre das Detail derselben hier mitzutheilen, so werde ich nur die Resultate in folgender Tafel zusammenstellen, wo $\Delta\varphi$, ΔL die Unterschiede der Polhöhen und Längen (+ nördlich und resp. östlich) bedeuten, und in der letzten Columne auch schon die Längen von P^1 gerechnet angegeben sind.

Name.	Bestimmungspunct.	$\Delta\varphi$	ΔL	ΔL von P' +
Kagalnik, Kirche	P^{1}	+ 0° 0′ 36,″0	+ 0° 0′ 49,″5	0° 0′ 49,″5
Novo-Nicolajewka, Kirche . . .	P^{1}	— 0 5 14,8	+ 0 18 16,1	0 18 16,1
Novo-Bataisk, Kirche	P^{1}	— 0 10 1,6	+ 0 28 20,2	0 28 20,2
Kagalnitzkaja Stanitza, Kirche .	P^{11}	+ 0 0 25,9	— 0 0 11,2	0 50 9,8
Novo-Jegorlik, Kirche	P^{11}	— 0 18 55,4	+ 0 30 29,1	1 20 50,1
Sredni-Jegorlik «	P^{11}	— 0 30 21,8	+ 0 39 52,8	1 30 13,8
Pestschanokopsk «	P^{11}	— 0 40 27,0	+ 0 55 51,6	1 46 12,6
Letnitzkoje «	B^{31}	+ 0 0 14,8	— 0 0 7,7	1 56 37,7
Novo-Troitzk «	B^{31}	— 0 38 1,0	+ 0 17 3,0	2 13 48,4
Roshestwenskaja «	B^{31}	— 0 47 58,3	+ 0 34 6,0	2 30 51,4
Stawropol, Cathedrale	P^{48}	— 0 0 0,5	+ 0 0 26,2	2 40 41,7
Beschpagir, Kirche	P^{48}	— 0 2 15,6	+ 0 24 0,5	3 4 16,0
Alexandrow «	P^{48}	— 0 20 23,6	+ 1 1 35,2	3 41 50,7
Alexandria «	B^{70}	— 0 2 12,7	+ 0 0 41,3	4 2 17,1
Georgiewsk «	B^{70}	— 0 6 49,3	+ 0 8 26,9	4 10 2,7
Jekaterinograd, Kirche	B^{83}	+ 0 0 0,1	— 0 1 13,3	4 55 1,7
Pawlodolsk «	B^{83}	— 0 2 32,9	+ 0 13 23,9	5 9 38,9
Mosdok, Russ. Cathedrale . . .	B^{83}	— 0 1 44,8	+ 0 25 4,8	5 21 19,8
« Arm. Kirche	B^{83}	— 0 1 28,1	+ 0 24 46,6	5 21 1,6
Koliugai, Kirche	B^{83}	— 0 4 2,0	+ 0 41 18,5	5 37 33,5
Istscherskaja, Kirche	B^{83}	— 0 2 42,4	+ 0 52 40,5	5 48 55,5
Naur, Kirche	B^{83}	— 0 6 45,9	+ 1 3 46,0	6 0 1,0
Suchoborosdinsk, Station	P^{124}	— 0 31 4,2	— 0 2 46,2	7 15 35,5
Kisljar, Russ. Cathedrale	P^{124}	— 0 32 38,2	+ 0 5 27,7	7 23 49,4
« Armen. Kirche	P^{124}	— 0 32 6,1	+ 0 5 52,7	7 24 14,4
Tschernoi Rynok, Belv.	P^{124}	— 0 0 16,0	— 0 4 2,4	7 14 19,3

Hieran schliessen sich die Spitzen des Caucasus, deren Längen- und Breitenunterschiede ich nach der oben erwähnten Methode aus den pag. 189 gegebenen Azimuten und den p. 374 gegebenen Entfernungen berechnet habe.*)

Beschtau	B^{70}	— 0° 9′ 31,″6	— 0° 19′ 3,″0	3° 42′ 32,″8
Elbrus West-Kuppe	B^{70}	— 0 54 9,2	— 0 54 6,6	3 7 29,2
« Ost-Kuppe	B^{70}	— 0 54 30,9	— 0 53 26,9	3 8 8,9
Anonymus	B^{83}	— 0 42 32,7	— 1 2 15,8	3 53 59,2
Kasbek	B^{83}	— 1 3 42,7	+ 0 16 4,2	5 12 19,2

*) H. Sawitsch findet in seiner Dissertation »über die Höhe des Caspischen Meeres, Dorpat 1839» die Breiten und Längen der Caucasus-Spitzen um einige Sec. anders; doch waren bei seiner damaligen, vorläufigen Rechnung, alle Elemente derselben noch nicht so genau bekannt als jetzt, und die hier gegebenen Positionen sind deshalb für sicherer anzusehn.

Jetzt bleibt uns nur noch die Festsetzung der absoluten Längen übrig. Von Längenbestimmungen besitzen wir nur drei: 1) die Reihe der Mondsculminationen in Novo-Tscherkask, 2) die Sternbedeckung in Novo-Nicolajewka, 3) die Sternbedeckung in Suchoborosdinsk; wovon die beiden ersten in der Nähe des Anfangspunctes, die dritte in der Nähe des Endpunctes unserer Operationslinie liegen. Alle drei können der Natur der Sache nach, und besonderer Umstände wegen, (wovon gleich das nähere) nicht sehr genau sein, jedenfalls sich weder mit den von uns gemachten Breitenbestimmungen, noch mit den aus der Rechnung folgenden Längen-Unterschieden messen. Es ist daher am sichersten, wie ich schon oben bemerkte, dieselben auf einen gemeinschaftlichen Punct z. B. P^1 zu bringen und alsdann aus ihnen das Mittel zu nehmen.

1) Die aus den Novo-Tscherkasker Mondsculminationen folgende und durch die Chronometer auf Kagalnik übertragene Länge ist schon pag. 382 gegeben; bringt man sie vermittelst der vorgehenden Tafel auf den Anfangspunct P^1, so ergiebt sich dessen östliche Länge von Greenwich $= 2^h\,37^m\,11^s,5$.

2) Die Bedeckung des Sterns τ^2 Aquarii in Novo-Nicolajewka am 16 Nov. 1836 hat H. Sawitsch berechnet. Leider fand sich nirgends eine correspondirende Beobachtung dieser Bedeckung, nicht einmal eine Meridianbeobachtung des Mondes für denselben Tag, sondern nur für den 15. und 18. Nov., angestellt in Kopenhagen und Hamburg. Verbessert man nach diesen Beobachtungen die AR des Mondes, wie sie der Nautical Almanac angiebt für den 16. Nov., so findet man die Conjunctionszeit in AR aus dem Eintritt und Austritt:

für Novo-Nicolajewka	$=$	$7^h\,26^m$	$29^s,0$ M. Zt.
für Greenwich	$=$	4 48	4,85
demnach Novo-Nicolaewka östlich von Greenwich	$=$	2 38	24,15.

Reducirt man diese Länge nach p. 182 erstlich auf die Kirche in Novo-Nicolajewka, und alsdann durch die vorhergehende Tafel auf P^1, so erhält man für P^1 die östliche Länge von Greenwich $= 2^h\,37^m\,10^s,7$.

3) Die Bedeckung q Piscium in Suchoborosdinsk am 8. Nov. 1837 ist gleichfalls von H. Sawitsch berechnet. Auch hier fanden sich keine correspondirende Beobachtungen, jedoch vollständige Meridianbeobachtungen des Mondes an demselben Tage in Greenwich und Edinburg angestellt. Nach Berücksichtigung derselben ergab sich die Conjunction in AR aus dem Eintritte:

für Suchoborosdinsk	$=$	$8^h\,12^m$	$44^s,8$ M. Zt.
für Greenwich	$=$	5 6	27,2
Suchoborosdinsk östlich von Greenwich	$=$	3 6	17,6

Der Austritt ist nicht berücksichtigt, weil er, wie die Rechnung zeigt, viel zu spät bemerkt ist. Bringt man diese Länge nach der vorhergehenden Tafel auf P^1, so findet sich dessen östliche Länge von Greenwich $= 2^h\,37^m\,15^s,2$.

Wir haben demnach folgende drei Längen von P^1, die besser als man erwarten sollte zusammenstimmen:

P^1 östlich von Greenwich	$=$	$2^h\,37^m$	$11^s,5$. . .1)
	$=$		10,7 . . . .2)
	$=$		15,2 . . . .3)
Mittel	$=$	2 37	12,5
Greenwich westlich von Paris	$=$	9	21,5
P^1 östlich von Paris	$=$	2 27	51,0
mithin P^1 östlich von Ferro	$=$	$56°\,57'$	$45'',0$

Hiermit erhalten wir nun folgende aus unseren Beobachtungen sich ergebende *definitive Breiten und Längen*, wo die mit einem * bezeichneten Breiten unmittelbar beobachtete, die übrigen aus den nächsten Bestimmungspuncten nach Anbringung der dieser Verbindung zukommenden Correction berechnete sind.

Namen der Orte.	Breite.	Oestliche Länge von Ferro.
1. Novo-Tscherkask, Stadt, Kirche des heil. Nicolaus	47°24′34″,9 *	57° 45′ 5″,9
2. Kagalnik, Dorf, Kirche	47 4 26,3 *	56 58 34,5
3. Novo-Nicolajewka, Dorf, Kirche	46 58 37,6 *	57 16 1,1
4. Novo-Bataiskaja, Dorf, Kirche	46 53 49,1	57 26 5,2
5. Kagalnitzkaja, Stanitza, Kirche	46 52 59,7 *	57 47 54,8
6. Novo-Jegorlitzkaja, Stanitza, Kirche	46 33 40,2	58 18 35,1
7. Sredni-Jegorlitzkoje, Dorf, Kirche	46 22 13,8	58 27 58,8
8. Pestschanokopskoje, Dorf, Kirche	46 12 8,6	58 43 57,6
9. Letnitzkoje, Dorf, Kirche	46 0 52,3 *	58 54 22,7
10. Novo-Troitzkaja, Stanitza, Kirche	45 22 46,9	59 11 33,4
11. Roshestwenskaja, Stanitza, Kirche	45 12 49,6	59 28 36,4
12. Stawropol, Stadt, neue Cathedrale (Sobor)	45 3 9,4 *	59 38 26,7
13. Beschpagir, Stanitza, Kirche	45 0 54,5 *	60 2 1,0
14. Alexandrow, Flecken, Kirche	44 42 41,3	60 39 35,7
15. Alexandria, Stanitza, Kirche	44 13 26,9 *	61 0 2,1
16. Georgiewsk, Stadt, Kirche	44 8 52,0	61 7 47,7
17. Jekaterinogradskaja, Stanitza, Kirche	43 45 47,2 *	61 52 46,7
18. Pawlodolskaja, Stanitza, Kirche	43 43 10 0	62 7 23,9
19. Mosdok, Stadt, Russische Cathedrale	43 43 58,1	62 19 4,8
20. « « Armenische Kirche	43 44 14,8	62 18 46,6
21. Koliugai, Stanitza, Kirche	43 41 40,9	62 35 18,5
22. Istscherskaja, Stanitza, Kirche	43 43 0,5	62 46 40,5
23. Naur, Stanitza, Kirche	43 39 0,6 *	62 57 46,0
24. Suchoborosdinsk, Station	43 52 29,8 *	64 13 20,5
25. Kisljar, Stadt, Russische Cathedrale	43 51 0,5	64 21 34,4
26. « « Armenische Kirche	43 51 32,6	64 21 59,4
27. Tschernoi Rynok, Dorf, Herrenhaus	44 23 13,3 *	64 12 4,3
28. Beschtau, Berg in der Nähe von Pätigorsk	44 6 7,5	60 40 17,8
29. Elbrus, Berg, westlicher Gipfel	43 21 29,9	60 5 14,2
30. « « östlicher Gipfel	43 21 8,2	60 5 53,9
31. Anonymus, Berg	43 3 14,4	60 51 44,2
32. Kasbek, Berg	42 42 4,4	62 10 4,2

Viertes Capitel.

Barometerbeobachtungen.

I. Barometrisches Stationen-Nivellement des Caspischen Meeres.

In der Instruction zu unserer Reise war uns auch vorgeschrieben: die Vergleichung der Resultate der geometrischen Nivellirung mit dem Höhenunterschiede, der sich sowohl aus den Beobachtungen fixer Barometer an beiden Meeren, als auch aus fortlaufenden Barometerbeobachtungen auf der Operationslinie selbst, also durch ein barometrisches Stationen-Nivellement ergeben würde (siehe pag. 3). Der Zweck dieser barometrischen Bestimmungen war keinesweges etwa der, dass sie zur Controle des Resultates der geometrischen Nivellirung dienen sollten, welcher sie, wie Jeder weiss, bedeutend an Genauigkeit nachstehen. Wir besassen im Gegentheil in unserm genauen geometrischen Resultate ein Mittel unsere eignen barometrischen Bestimmungen, so wie die früheren sich zum Theil widersprechenden, einer Prüfung zu unterwerfen, und durch die Erfahrung zu zeigen, welche Genauigkeit theils durch länger fortgesetzte Beobachtung fixer Barometer, theils durch ein Stationen-Nivellement mit verhältnissmässig kurzen Stationen, die alle einzeln durch die geometrische Nivellirung controlirt werden können, zu erreichen ist.

Welche Maassregeln wir zur Ausführung der Beobachtungen an den Standbarometern trafen, habe ich in der Einleitung pag. 3 und 4 erwähnt; jetzt etwas Näheres über das Stationen-Nivellement. Die Beobachtungen zu diesem Zwecke wurden von uns während der ganzen Dauer unserer geodätischen Operationen und an denselben Standpuncten, wo die Zenithdistanzen gemessen wurden, angestellt, und sind deshalb auch im ersten Theile unter den Zenithdistanzen mitgetheilt worden. — Wir bedienten uns namentlich der 3 Reisebarometer N° 2, N° 5 und N° 8, von denen im Jahre 1837, während des bei weitem grössten Theiles der Arbeit, N° 2 an der hintern Basis von H. Sawitsch, N° 5 am mittleren Signale von mir, N° 8 an der vorderen Basis von H. Fuss, zu verschiedenen verabredeten correspondirenden Zeiten, abgelesen wurde. Ausserdem wurden die 3 Barometer täglich unter einander verglichen. Diese Reisebarometer waren, wie die Standbarometer in Taganrog und Astrachan, von gleicher Grösse und Construction, mit Gefässen, und elfenbeinernen Schwimmern darin, zur Einstellung der Scalen, die in Zwanzigtheile des englischen Zolles eingetheilt waren, und an denen Nonien ohne Micrometerbewegung angebracht die Ablesung bis auf 0,005 Zoll, die Schätzung bis auf 0,002 Zoll zuliessen. Die Thermometer haben ohne Ausnahme die 80theilige Scale. Gegen den Schluss der Operation wurde noch ein Barometer ganz gleicher Construction (im Tagebuche mit W. bezeichnet) von uns angewandt, welches wir von dem Generallieutenant Weljaminow zur Benutzung erhielten.

In Bezug auf die Beobachtungen selbst ist folgendes zu bemerken. Im Jahre 1836, wo wir uns noch nicht an drei verschiedenen Standpuncten zur Beobachtung gleichzeitiger Zenithdistanzen vertheilt hatten, sind auch die Barometerbeobachtungen nicht so vollständig und consequent durchgeführt. Sie wurden an den Basispuncten von Fuss, und gleichzeitig an den dieselben einschliessenden Signalen von mir und Masing ausgeführt, und finden sich unter den Zenithdistanzen p. 48—50 und p. 137—140. Es fehlen bei diesen Beobachtungen besondere Angaben der Temperatur der Luft, doch hingen die Barometer zu der Zeit stets im Freien, und folglich

sind die Temperaturen der Luft und des Quecksilbers dieselben. Vollständiger und gleichmässiger durchgeführt beginnt das barometrische Stationen-Nivellement im Jahre 1837 von b^{13} an. Hier ist auch mit wenig Ausnahmen die Lufttemperatur überall an frei aufgehängten Thermometern besonders beobachtet worden, und zwar waren die gebrauchten Thermometer: an der hinteren Basis N° 369, am mittleren Signale N° 370, an der vorderen Basis N° 374. Diese, so wie die Thermometer N° 2, N° 5, N° 8 an den gleichnamigen Barometern, erheischen Correctionen. Sie beruhen auf der Vergleichung ihrer Stände mit dem im physicalischen Cabinette der Academie befindlichen Normalthermometer N° 176, von + 30° bis + 10° in sich abkühlendem Wasser angestellt, von + 10° bis — 5° aber in der Luft.

Thermometer-Angabe.	Verbesserung der abgelesenen Thermometerangaben.						
	N° 369.	N° 370.	N° 374.	N° 2.	N° 5.	N° 8.	N° 373.
— 5°	+ 0°,17		— 0°,12	— 0°,12	+ 0°,25	+ 0°,20	+ 0°,15
0	— 0,10	+ 0°,12	— 0,10	— 0,30	+ 0,50	0,00	— 0,10
+ 5	— 0,10	+ 0,05	— 0,10	— 0,20	+ 0,20	— 0,10	— 0,10
+ 10	— 0,10	— 0,08	0,00	— 0,30	+ 0,10	— 0,20	— 0,35
+ 15	— 0,10	— 0,14	— 0,10	— 0,40	— 0,10	— 0,30	— 0,50
+ 20	— 0,10	— 0,40	+ 0,10	— 0,30	— 0,20	— 0,30	— 0,50
+ 25	— 0,10	— 0,42	0,00	— 0,60	— 0,60	— 0,60	— 0,70
+ 30	— 0,10	— 0,50	0,00	— 0,60	— 0,60	— 0,70	— 0,60

Bis zum 18. August 1837 findet sich die Quecksilber- und Lufttemperatur notirt. Von diesem Tage an erfolgte wahrscheinlich durch die Hitze an den Thermometern N° 8 und N° 2 eine Veränderung. Die Quecksilbersäule des ersteren theilte sich in mehrere Partikel. Am zweiten war ein Quecksilbertheilchen an einem Risse der Glasröhre oben hangen geblieben, und der Stand dieses, danach noch brauchbaren Thermometers, erhält dadurch eine sich bis zum Schluss gleichbleibende constante Correction. In Folge des defecten Thermometers N° 8, findet sich in den Temperaturen des gleichnamigen Barometers eine Lücke von 9 Tagen (vom 20—28 Aug). Nachher wurde zuerst drei Tage lang die Temperatur des Quecksilbers durch das freie Thermometer N° 373 bestimmt, und für die ganze übrige Zeit wurde an N° 8 das Thermometer vom Barometer W. angebracht. Dieses Barometer W. wurde während der 5 Tage seines Gebrauchs (vom 15—19 Oct.) mit dem freien Thermometer N° 369 in freier Luft aufgehängt, wodurch die Quecksilber- und Lufttemperaturen identisch sind. — Noch ist zu erwähnen dass, vom 15. Sept. an, die Angabe der äusseren Temperatur an den Signalen *p* wegfällt, in Folge einer durch Hitze geschehenen Sprengung des Thermometers N° 370; dieses konnte durch kein anderes ersetzt werden; indessen ist zu bemerken, dass bei den geringen Höhenunterschieden eine kleine Unsicherheit in der Lufttemperatur ganz ohne Einfluss ist.

Im Verlaufe des Nivellements wurden die drei Barometer täglich unter einander verglichen, dadurch werden für zweckmässig gewählte Perioden die zur Vergleichung der Stationen-Beobachtungen so nothwendigen Reductionen erlangt. In der nachfolgenden Uebersicht der Vergleichungen zeigen die Doppelstriche eine vorgegangene Veränderung des Barometerzustandes an, und zwar in der ersten Haupt-Columne des N° 8, in der zweiten des N° 5, in der dritten des N° 2. Die einfachen Striche zeigen ebenfalls eine Veränderung an, doch in jeder Columne in Bezug auf das andere Barometer. Zuletzt folgen für die kurze Zeit des Gebrauches des Barometers W. die Vergleichungen desselben mit den übrigen.

Mittel der Barometervergleichungen.

Datum N. St.	Temperatur.	Barom. N° 8 – N° 2.	W. F. des Mitt.	Zahl der Beob.
Nov. 1836.....	+14°,6	0,415	0,003	6
Apr 1837.....	+14,0	0,453	0,019	15
Mai.....	+14,5	0,455	0,010	18
1 — 22 Juni....	+16,2	0,380	0,009	11
24 Jun. — 11 Jul.	+17,7	0,317	0,012	12
10 Aug. — 14 Aug.	+19,3	0,330		3
18 Aug. — 6 Sept	+16,5	0,376	0,013	13
13 Sept. — 5 Oct.	+15,6	0,474	0,010	16
20 — 28 Oct.....	+11,0	0,182	0,015	6
		N° 8 — W.		
15 — 19 Oct.....	+ 9,5	0,014	0,028	5

Datum N. St.	Temperatur.	Barom. N° 8 – N° 5.	W. F. des Mitt.	Zahl der Beob.
Nov. 1836.....	+15°,0	0,220	0,013	7
Apr. 1837.....	+ 13,6	0,097	0,009	15
Mai.....	+ 14,7	0,145	0,015	18
1 — 22 Juni.....	+ 16,3	0,149	0,009	11
24 Jun. — 11 Jul.	+ 17,8	0,137	0,010	12
10 — 14 Aug....	+ 19,3	0,090		3
18 — 28 Aug....	+ 16,5	0,205	0,015	6
13 Sept. — 5 Oct.	+ 15,2	0,106	0,013	15
15 — 19 Oct.....	+ 9,5	0,106		
20 — 28 Oct.....	+ 11,3	0,105	0,011	6
		N° 5 — W.		
15 — 19 Oct.....	+ 9,5	-0,092	0,026	5

Datum N. St.	Temperatur.	Barom. N° 5 – N° 2.	W. F. des Mitt.	Zahl der Beob.
Nov. 1836.....	+15°,2	0,213	0,005	6
Apr. 1837.....	+ 15,2	0,356	0,018	15
Mai.....	+ 14,5	0,315	0,010	18
1 — 22 Juni.....	+ 16,2	0,231	0,009	11
24 Jun. — 11 Jul.	+ 17,8	0,181	0,011	12
10 — 25 Aug....	+ 18,5	0,182	0,012	14
13 Sept. — 5 Oct.	+ 15,2	0,372	0,012	14
20 — 28 Oct.....	+ 11,2	0,077	0,015	6
		N° 2 — W.		
8 — 12 Sept.....	+ 19,0	0,340	0,022	4

Die Differenzen der Barometerstände sind in dieser Tafel in Theilen der Scale, jeder = $\frac{1}{20}$ Zoll ausgedrückt.

Gleichzeitig mit diesen Mitteln der Barometerstände wurden folgende Vergleichungen ihrer Thermometer, während ihres ungeänderten Zustandes, erhalten. Sie controliren die Correctionstafel p. 398.:

Beobachtet:			Corrigirt:			Diff.	Zahl der Beob.
N° 8.	N° 5.	N° 2.	N° 8.	N° 5.	N° 2.		
+ 15°,36	+ 15°,11		+ 15°,06	+ 15°,01		0°,05	6
-	+ 15, 34	+ 15°,70		+ 15, 24	+ 15°,39	0, 06	
+ 15, 00		+ 15, 00	+ 14, 70		+ 14, 60	0, 10	
+ 13, 99	+ 13, 72		+ 13, 69	+ 13, 70		0, 01	15
+ 14, 36		+ 14, 39	+ 14, 06		+ 14, 00	0, 06	
+ 14, 86		+ 14, 98	+ 14, 56		+ 14, 60	0, 04	18
+ 15, 05	+ 14, 73		+ 14, 75	+ 14, 64		0, 11	
+ 16, 60	+ 16, 30		+ 16 30	+ 16.20		0, 10	11
+ 16, 50		+ 16, 68	+ 16, 20		+ 16, 30	0, 10	
+ 18, 11	+ 17, 98		+ 17, 81	+ 17, 80		0, 01	12
+ 18, 02		+ 18, 00	+ 17, 72		+ 17, 66	0, 06	
+ 19, 60	+ 19, 30		+ 19, 30	+ 19, 10		0, 20	3
+ 19, 50		+ 19, 40	+ 19, 20		+ 19, 10	0, 10	
	+ 21, 20	+ 21, 05		+ 20, 80	+ 20, 75	0, 05	4

Nach dem veränderten Zustande der Thermometer N° 8 und N° 2, und nach Einführung des Thermometers W. für N° 8, lassen sich ihre Correctionen folgendermaassen ableiten. Zuerst folgt aus 19 Vergleichungen zwischen W. und dem unverändert gebliebenen Thermometer N° 5, mit Zuziehung der frühern Correctionstafel, die Correction von W., von + 5° bis + 15°, = 0°,0, mit dem W. F. = 0°,03; und aus 6 Vergleichungen von + 15° bis + 20°, die Correction = — 0°,3, mit dem W. F. = 0°,16. Wendet man dann diese Werthe in den 21 Vergleichungen zwischen W. und N° 2, nach dessen am 18. Aug. veränderten Zustande, an: so ergiebt sich die constante Correction, die ausser der frühern Tafel-Correction an N° 2, nach dem 18. Aug., anzubringen ist = + 1°,3. Sechs Vergleichungen zwischen N° 5 und N° 2 geben genau dasselbe. Endlich lässt sich die oben erwähnte Lücke in den Temperaturen des Barometers N° 8, vom 20 bis 28 Aug., durch Untersuchung der mittleren Temperaturdifferenz des Zeltes und der äussern Luft, ausfüllen. Es ist nämlich zu den äusseren Temperaturen an der vordern Basis vom 20 — 31 Aug. + 0°,7 zu addiren, um die wahrscheinlich statt gehabte Temperatur des Barometer N° 8 im Zelte zu erlangen.

Schliesslich ist noch zu bemerken dass, während, in Folge des dreimaligen Bruches des Barometers N° 8, uns bis zur Wiederherstellung desselben nur 2 Barometer zu Gebote standen, die Beobachtungen am mittleren Signale wegfielen, damit die barometrische Verbindung der Endpuncte (Basisse) wenigstens nicht unterbrochen würde. Aus diesem Grunde entstanden die Lücken in den Barometerbeobachtungen an P^{58}, P^{74} bis P^{78}, P^{84} bis P^{98} und P^{121}.

Bei der Berechnung der Barometerbeobachtungen musste noch die Reduction auf gleiche Scalentemperatur angebracht werden. Die Barometer N° 8 und N° 5 hatten Scalen durchgängig von Messing; N° 2 dagegen hat, auf 30 engl. Zoll Scalenlänge, 14 Theile Messing und 16 Theile Eisen. Alle waren bei + 14° getheilt, und es

sind daher zur Reduction der Scalen auf gleiche Temperatur folgende Formeln in Zwanzigtheilen des Zolls ausgedrückt, angewandt:

$$N^0\ 8 = N^0\ 5 - (t - t').0{,}014$$
$$N^0\ 8 = N^0\ 2 - [(t - 14°).0{,}014 - (t'' - 14°).0{,}011]$$
$$N^0\ 5 = N^0\ 2 - [(t' - 14°).0{,}014 - (t'' - 14°).0{,}011].$$

Hier sind t, t', t'' die Temperaturen von N° 8, N° 5 und N° 2. Die Factoren, die den Einfluss der Ausdehnung für Messing und Eisen in Zwanzigtheilen des Zolls ausdrücken, sind entnommen aus Schumachers Jahrbuch für 1836:

Ausdehnung für 80° R. des Messings = 0,001878,
« « « « des Eisens = 0,001216.

Die Berechnung aller Barometerbeobachtungen und der daraus sich ergebenden Höhenunterschiede (nach der Formel von Gauss) sind sämmtlich von H. Fuss durchgeführt worden. Die Resultate sind in folgender Tafel zusammengestellt, in der die barometrischen Höhen der Standpuncte über dem Asowschen Meere in englischen Fussen (immer auf die Signalmarken bezogen) in zwei fortlaufenden Reihen dargestellt sind. Die erste ergiebt sich durch die unmittelbare Vergleichung der Beobachtungen in b^n und b^{n+1}, wodurch nach einander die Basispuncte bestimmt wurden; die zweite durch Berechnung des barometrischen Höhenunterschiedes der Signale P, von welchen die eine Hälfte aus den gleichzeitigen Barometerbeobachtungen in p^n und b^n, die andre Hälfte aus den gleichzeitigen Beobachtungen des folgenden Tages in b^n und p^{n+1}, folgt. In dieser zweiten Reihe finden sich die oben erwähnten Lücken; bei der Wiederanknüpfung wurde der trigonometrische Höhenunterschied untergelegt. Auf diese Weise kann man die beiden Endresultate des barometrischen Nivellements als ziemlich von einander unabhängige ansehn. Die Abweichung derselben von dem trigonometrischen ist in der Columne: Corr. für jeden einzelnen Standpunct angegeben.

Datum N. St.	Basis B.	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.	Signal P.	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.
1836 Nov.	3	6,1 E.F.	+ 6,9 F.	3	153,1 E.F.	Trig.
	4	86,9	+ 6,1	4	94,3	+ 10,4 F.
	5	49,7	+ 16,3	5	144,0	— 4,6
	6	45,3	— 3,8	6	73,0	— 2,4
	7	67,9	+ 4,4	7	145,5	— 6,6
	8	78,7	+ 2,3	8	67,0	+ 8,9
	9	100,0	— 30,5	9	89,2	+ 6,8
	10	—		10	290,3	— 21,8
	11	—		11	111,7	— 1,0
1837 April 5	12	—		12	222,4	— 3,7
8	13	293,9	— 30,5	13	271,3	+ 1,1
10	14	205,8	— 26,9	14	275,4	— 7,1
11	15	366,5	— 73,3	15	299,0	— 30,3
12	16	387,6	— 80,9	16	411,4	— 73,2

Datum N. St.	Basis *B.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.	Signal *P.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.
1837 April 14	17	403,0 E.F.	— 82,8 F.	17	380,7 E.F.	— 98,5 F.
16	18	416,6	— 87,5	18	404,6	— 70,5
17	19	433,2	— 93,9	19	421,4	— 75,5
18	20	447,7	— 93,4	20	426,0	— 77,6
21	21	452,9	— 103,4	21	456,8	— 75,7
22	22	426,3	— 104,5	22	442,6	— 86,5
23	23	363,3	— 104,3	23	402,3	— 87,2
25	24	339,2	— 114,2	24	329,1	— 92,0
27	25	393,0	— 119,7	25	385,8	— 106,0
29	26	476,0	— 121,6	26	420,9	— 105,5
Mai 2	27	432,0	— 116,3	27	521,7	— 111,7
5	28	350,3	— 116 4	28	395,4	— 108,1
6	29	267,7	— 113,8	29	351,6	— 109,1
8	30	322,7	— 119,9	30	317,9	— 105,0
9	31	302,6	— 124,1	31	303,5	— 110,6
10	32	298,0	— 127,8	32	306,1	— 115,2
11	33	308,8	— 126,7	33	314,5	— 117,9
13	34	331,4	— 128,5	34	323,2	— 117,6
14	35	417,8	— 128,8	35	356,6	— 120,9
16	36	496,3	— 128,0	36	571,3	— 125,3
17	37	495,2	— 121,0	37	524,5	— 114,5
18	38	616,4	— 123 4	38	585,3	— 111,4
19	39	706,2	— 122,1	39	700,0	— 115,4
21	40	683,9	— 129,8	40	700,9	— 120,6
22	41	735,0	— 129,2	41	693,9	— 120,8
23	42	984,2	— 127,5	42	951,6	— 119,7
25	43	1311,0	— 138,7	43	1253,0	— 124,1
30	44	1280,3	— 135,8	44	1363,6	— 131,8
31	45	1599,7	— 141,9	45	1416,1	— 129,7
Juni 1	46	1837,5	— 134,9	46	1691,2	— 126,5
4	47	1719,6	— 121,5	47	1893,8	— 105,9
6	48	1756,7	— 119,4	48	1968,5	— 112,3
8	49	1256,7	— 115,6	49	1642,4	— 114,0
11	50	1002,6	— 115,3	50	1129,4	— 110,8
17	51	1140,0	— 116,9	51	1187,8	— 111,3

Datum N. St.	Basis *B*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.	Signal *P.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.
1837 Juni 18	52	1136,6 E F.	— 121,0 F.	52	1223,9 E F.	— 116,2 F.
19	53	1525,4	— 120,1	53	1523,1	— 119,8
20	54	1246,9	— 115,2	54	1641,2	— 112,1
21	55	1075,5	— 112,8	55	1113,3	— 106,3
23	56	1144,6	— 105,9	56	1138,8	— 100,3
24	57	1114,3	— 118,7	57	1076,2	— 103,7
26	58	1352,3	— 118,5	58	—	
27	59	1803,3	— 107,8	59	1934,5	— 103,7
28	60	1610,7	— 102,4	60	1915,6	— 107,7
30	61	1260,5	— 100,1	61	1803,9	— 102,4
Juli 1	62	1408,5	— 93,5	62	1222,7	— 108,1
2	63	1409,1	— 88,4	63	1455,2	— 99,9
3	64	1096,7	— 88,5	64	1440,9	— 95,5
5	65	867,9	— 86,0	65	1073,0	— 87,9
6	66	1088,4	— 92,2	66	1064,4	— 90,4
7	67	956,8	— 98,3	67	1134,1	— 98,1
8	68	1231,4	— 94,1	68	1257,2	— 101,2
9	69	1339,2	— 126,5	69	1271,7	— 104,5
10	70	1289,5	— 126,2	70	1390,0	— 102,7
11	71	937,6	— 122,3	71	957,9	— 103,3
August 12	72	1017,7	— 121,0	72	1046,9	— 100,0
13	73	1126,5	— 122,9	73	1113,7	— 89,8
14	74	1183,4	— 110,2	74		
15	75	1147,1	— 104,9	75		
16	76	1090,2	— 95,3	76		
17	77	1003,3	— 101,1	77		
19	78	956,9	— 99,0	78		
20	79	893,3	— 100,6	79	934,3	— 89,8
21	80	829,3	— 100,3	80	856,1	— 87,7
22	81	745,2	— 93,6	81	800,1	— 87,2
23	82	695,9	— 93,7	82	719,0	— 79,1
24	83	681,3	— 101,0	83	690,4	— 85,7

Datum N. St.	Basis *B.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.	Signal *P.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.
1837 August 25	84	667,6 E.F.	— 107,2 F.	84		
26	85	644,1	— 109,6	85		
27	86	613,9	— 109,0	86		
28	87	549,6	— 93,1	87		
31	88	527,5	— 81,5	88		
September 2	89	508,9	— 76,6	89		
5	90	518,4	— 88,9	90		
6	91	481,4	— 80,3	91		
7	92	462,8	— 74,6	92		
8	93	449,3	— 78,4	93		
9	94	417,4	— 76,8	94		
10	95	392,2	— 67,5	95		
13	96	369,1	— 61,1	96		
14	97	385,4	— 56,2	97		
15	98	343,4	— 47,0	98	425,4	— 85,7
16	99	353,1	— 48,7	99	420,4	— 84,2
17	100	341,1	— 46,1	100	388,9	— 87,8
18	101	304,1	— 39,2	101	380,9	— 82,7
19	102	268,4	— 40,4	102	367,3	— 75,3
21	103	260,7	— 31,6	103	317,6	— 77,5
22	104	222,4	— 28,6	104	305,2	— 73,2
23	105	184,8	— 24,5	105	266,6	— 74,6
24	106	167,4	— 14,5	106	250,1	— 66,8
25	107	122,6	— 6,9	107	197,4	— 58,9
26	108	79,6	+ 4,0	108	145,1	— 52,3
27	109	39,9	+ 12,9	109	140,2	— 47.2
28	110	0,2	+ 14,1	110	79,3	— 35,1
29	111	— 29,4	+ 26,8	111	55,4	— 35,6
30	112	— 57,7	+ 42,3	112	27,7	— 24,2
October 2	113	— 57,6	+ 36,9	113	0,1	— 9,3
15	114	— 65,7	+ 37,1	114	— 8,2	— 8,9
16	115	— 67,2	+ 35,3	115	—10,1	— 6,1
17	116	— 73,8	+ 35,8	116	— 22,5	— 0,1

Datum N. St.	Basis *B.*	Höhe über dem Asowschen Meere.	Corr.	Signal *P.*	Höhe über dem Asowschen Meere	Corr.
October 18	117	— 80,8 E.F.	+ 36,8 F.	117	— 27,4 E. F.	— 11,5 F.
19	118	— 82,8	+ 33,5	118	— 27,3	— 5,0
20	119	— 91,1	+ 40,2	119	— 36,7	+ 2,0
21	120	— 103,4	+ 48,8	120	— 60,0	+ 15,2
23	121	— 95,8	+ 49,4	121		
25	122	— 129,5	+ 62,9	122	— 49,2	+ 15,2
26	P^{124}	— 115,1	+ 54,6	123	— 52,6	+ 18,5
27				124	— 79,9	+ 20,4
	Casp. M.	(— 23 5)		Casp. M.	(— 23,5)	
Depression des Casp. Meeres =		— 138,6	+ 55,0	=	— 113,4	+ 29.8

Beide barometrische Resultate geben, wie man sieht noch mit erträglicher Genauigkeit, die Depression des Caspischen Meeres nur um 55 und 30 Fuss zu gross. Dieses ist aber wohl nur ein Zufall, da in der Mitte die Fehler bis auf 130 Fuss gehn, was auch nach den bisherigen Erfahrungen bei barometrischen Höhenbestimmungen leicht vorkommen kann. Ohne auf eine weitere Discussion dieser Fehler einzugehn, bemerke ich nur, dass dieselben sich nicht durch noch etwa übrig gebliebene constante Fehler der Instrumente erklären lassen, weil die Correctionen alsdann in einem Sinne stetig hätten wachsen müssen. Sie erreichen aber etwa bei der 45-sten Station ein negatives Maximum, und nehmen alsdann ab, bis sie fast am Schlusse durch 0 ins Positive übergehn. Merkwürdig ist es, dass hiernach die Correctionen der barometrischen Höhen fast als Functionen der Höhe der Standpuncte über dem Meere sich darstellen. Es ist nicht anzunehmen, dass dieser Umstand auf eine noch etwanige Unvollkommenheit der barometrischen Formel hindeutet, vielmehr weist es wohl auf die schon längst von den Physikern bemerkten, zu verschiedenen Jahreszeiten verschiedenen constanten Einflüsse der atmosphärischen Strömungen auf den Stand zweier von einander entfernten Barometer hin, deren Einwirkung hier zufällig mit der Höhe der Standpuncte über dem Meere zusammentrifft. Diese Einflüsse offenbaren sich wenigstens ebenso deutlich bei den Resultaten der Beobachtungen der Standbarometer in Astrachan und Taganrog, die in nachstehender Tafel übersichtlich, nach der Reduction des Herrn Fuss zusammengestellt sind. In dieser Tafel sind die monatlichen Mittel der Standbarometer in Astrachan und Taganrog gegeben, auf 0° Temperatur reducirt, und mittelst der Vergleichungen, die auf unserer Hin- und Rückreise angestellt wurden, auf den gemeinschaftlichen Stand des Reisebarometers N° 8 gebracht. Somit geben die Unterschiede dieser Stände in Verbindung mit der Lufttemperatur an beiden Orten, unmittelbar die relative Erhebung derselben, wie sie in der letzten Columne enthalten sind.

II. Resultat der Beobachtungen der Standbarometer in Astrachan und Taganrog.

Datum.	in Astrachan, 64 Fuss über dem mittleren Niveau der Wolga		in Taganrog, 150 Fuss über dem Asowschen Meere.		Unterschied der Barometerstände.	Relative Höhe der Standpuncte in engl. Fuss.
	Barometer, red. auf N° 8. Zwanzigstel des engl. Zolls.	Lufttemperatur. Reaumur	Barometer, red. auf N° 8. Zwanzigstel des engl. Zolls.	Lufttemperatur. Reaumur.		
1837.						
April.	601, 00	+ 10°,0	595, 78	+ 9°,3	5,22	239
Mai.	599, 42	+ 15, 9	596, 32	+ 14,6	3,10	146
Juni.	597, 13	+ 18, 9	594, 28	+ 16,7	2,85	137
Juli.	598, 57	+ 19, 1	594, 90	+ 18,1	3,67	177
August.	599, 57	+ 16, 8	596, 12	+ 16,6	3,45	164
Septemb.	601, 68	+ 10, 0	597, 38	+ 9,2	4,30	197
Octob.	606, 58	+ 3, 9	601, 50	+ 4,6	5,08	225
Novemb.	606, 85	— 1, 1	601, 44	— 0,2	5,41	234
Decemb.	606, 87	— 9, 7	603, 42	— 10,9	3,45	143
1838.						
Januar.	605, 51	— 9, 0	600, 30	— 7,5	5,21	218
Februar.	604, 10	— 3, 7	598, 02	— 2,0	6,08	262
März.	605, 49	+ 0, 9	598, 38	+ 2,3	7, 11	311
Mittel =	602, 73	+ 6, 0	598, 15	+ 5,9	4,58	206

Im Mittel aus den ein ganzes Jahr umfassenden Beobachtungen der Standbarometer, ist demnach die Depression des Caspischen Meeres = 206 — 130 + 64 = 140 Engl Fuss. Dieses Resultat weicht um 56 Fuss von dem genauen Ergebniss des trigonometrischen Nivellements ab, und zeigt also, dass selbst ein Jahr correspondirender Beobachtungen, an genau verglichnen Barometern angestellt, nicht hinreichte, den Höhenunterschied der beiden 750 Werst, oder 110 geographische Meilen entfernten Standpuncte mit einiger Sicherheit festzusetzen.