Der erste Directionswinkel für das Observatorium zu Tübingen ist das Azimuth von Kornbühl, welches Professor v. Bohnenberger schon 1792 — 1796 zu $169^0\ 12'\ 44'',3$ bestimmt hat.

Zusatz 4. In den §. 63 entwickelten Formeln für die Coordinatenberechnung kommt nur der Halbmesser r' der Perpendikelcurve vor; führt man aber die beiden Krümmungshalbmesser r' und r, wie sie in den §§. 59 und 60 gefunden wurden, in dieselben ein, so findet man:

1) für die Ordinate $y' = y + \delta \sin a - \frac{(\delta \cos a)^2}{2\,r^2}\, y - \frac{(\delta \cos a)^2\, \delta \sin a}{6\,r^2}$

2) „ die Abscisse $x' = x + \delta \cos a + \frac{\delta \cos a}{2\,r'^2}\, y^2 + \frac{\delta \cos a\,(\delta \sin a)}{r'^2}\, y + \frac{\delta \cos a\,(\delta \sin a)^2}{3\,r'^2}$

3) „ den Directionswinkel $a' = 180^0 + a - \frac{\delta \cos a\; y}{r\,r' \sin 1''} - \frac{\delta \sin a\; \delta \cos a}{2\,r\,r' \sin 1''}$

und setzt man: $d \sin a = n$ und $\delta \cos a = m$

$(\delta \sin a)^2 = n^2 \quad (\delta \cos a)^2 = m^2$

so wie

1) Compl.	$2\,r^2$	$= a$	dessen Log.	$= 5{,}0046552-20$
2) „	$6\,r^2$	$= b$	„ „	$= 4{,}5275339-20$
3) „	$2\,r'^2$	$= c$	„ „	$= 5{,}0022092-20$
4) „	r'^2	$= d$	„ „	$= 5{,}3032392-20$
5) „	$3\,r'^2$	$= e$	„ „	$= 4{,}8261179-20$
6) „	$r\,r' \sin 1''$	$= f$	„ „	$= 0{,}6188873-10$
7) „	$2\,r\,r' \sin 1''$	$= g$	„ „	$= 0{,}3178573-10$

Folglich 1) Ordinate $y' = y + n - a\,m^2 y - b\,m^2 n$

2) Abscisse $x' = x + m + c\,m\,y^2 + d\,m\,n\,y + e\,m\,n^2$

3) Direct. Winkel $a' = 180^0 + a - f\,m\,y - g\,m\,n$.

Diese Formeln tabellarisch gestellt, gewähren eine leichte Coordinaten-Berechnung. (Nach Deckers höherer Geodäsie. Mannheim 1836.)

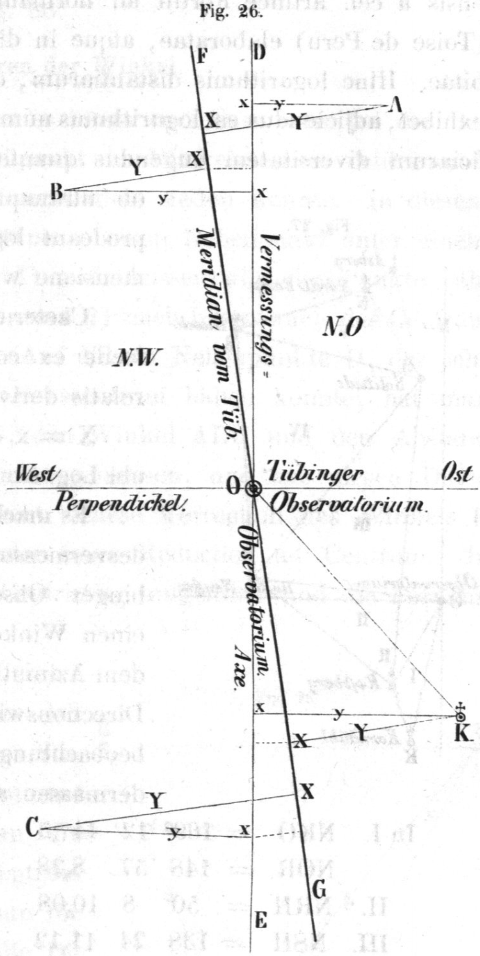
§. 65.

Das Azimuth von Kornbühl auf dem Horizont der Sternwarte zu Tübingen.

Das Detail der Beobachtungen des Polarsterns und der Sonnenhöhen, woraus die doppelte astronomische Bestimmung dieses Azimuths hervorgieng, kann nicht gegeben werden und es folgen hier nur die Resultate derselben wie sie Professor v. Bohnenberger in der §. 38 bezeichneten Dissertation niedergelegt hat, wo er sagt:

Distantia sacelli Salmandingensis (Kornbühl), ab observatorio aequatur 9592,921 hexap. par azimuthum autem 169⁰ 12′ 59″,88. — Azimuthum hoc ex observationibus stellae polaris instrumento universali Reichenbachiano institutis deductum est, differtque ab azimutho 169⁰ 12′ 44″,3 ejusdem puncti sextantis quatuor pollicum ope annis jam 1792 et 1796 a nobis invento,[1] [2] quod fundamenti loco est coordinatis sphaericis dimensionibus wurtembergicae. Nam sub initium hujus dimensionis organa accuratiori azimuthorum determinationi inservientia nondum ad manus erant, nec e re esse videbatur, postea azimuthum assumtum corrigere, cum in hisce dimensionibus axis abscissarum prorsus sit arbitrarius, atque azimuthum situs tantummodo geographicos afficiat. Praeterea hae coordinatae pedibus wurtembergicis expressae sunt, atque respondent superficiei mediae fere wurtembergiae, quae 844 pedes paris. supra libellam maris jacet.

Fig. 26.



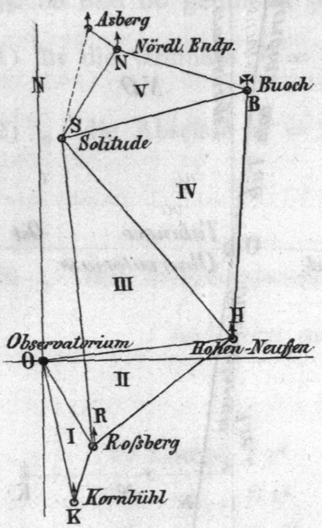
Pes autem wurtembergicus aequatur 126,97 lineis hexapedae parisi-

[1] Allg. geogr. Ephem. I. Bd. 1798. S. 360. Mittelst der Methode wenn die Sonne nahe am Horizont steht. Der Vernier des vierzölligen Sextanten gab 30″ an.

[2] In Zachs monatlicher Correspondenz V. Bd. Gotha 1802. S. 225 findet sich folgende Anzeige über die Azimuthbestimmung von Kornbühl Cap. von Prof. v. Bohnenberger: „Auf der Tübinger Sternwarte bestimmte ich das Azimuth von Kornbühl nach der von dem O. L. von Zach (Astron. Jahrb. für 1793. S. 167 f.) gezeigten Methode, welche ich auch in der geograph. Ortsbestimmung S. 449 f. erläutert habe.“ Fünf gemessene Abstände gaben folgende Azimuthe, von Norden an gerechnet:

ensis a cel. artifice Fortin ad normam hexapedae Peruvianae sic dictae (Toise de Peru) elaboratae, atque in dimetienda basi wurtembergica adhibitae. Hinc logarithmis distantiarum, quos commentatio haec (§. 38 dicta) exhibet, adjiciendus est logarithmus numeri $^{86\,00}/_{12697} = 0{,}8328126.2$, ob superficiarum diversitatem augendus quantitate 0,0000185.4 (§. 35 c.) adeoque ob utramque causam simul 0,8328311.6, ut prodeant logarithmi distantiarum, quae in dimensione wurtembergica usurpantur.

Fig. 27.



Caeterum ordinatae X, Y ad meridianum facile ex coordinatis x, y ad axem assumtum relatis derivantur ope aequationum:

$$X = x - y \sin \beta \qquad Y = y + x \sin \beta$$

ubi Log. sin $\beta = 5{,}8781424 =$ Log. sin $15'',58$.

Es macht sonach die Abscissenaxe der Landesvermessungs-Coordinaten im Punkte des Tübinger Observatoriums mit dessen Meridian einen Winkel von $15'',58$ (Fig. 26.) und von dem Azimuth $169^0\ 12'\ 44'',3$ = NOK wurde der Directionswinkel für die Basis, aus den Winkelbeobachtungen der 5 Dreiecke Fig. 27 folgendermassen abgeleitet:

In I.	NKO =	169^0	$12'$	$44'',3$	NKO =	349^0	$12'$	$44'',46$
	NOR =	148	57	8,28	NRO =	328	57	8,48
II.	NRH =	50	8	10,08	NHR =	230	8	8,84
III.	NSH =	138	24	11,12	NHS =	318	24	12,91
IV.	NSB =	78	1	48,99	NBS =	258	1	48,59
V.	NSN =	33	49	9,2	NNS =	213	49	8,87

	169^0	$12'$	$31''$
	—	—	52
	—	—	45
	—	—	41
	—	—	35
Mittel	169^0	$12'$	$40'',2$
Reducirt auf das Centrum			+ 2,7
	169^0	$12'$	$42'',9$

oder in runder Zahl $169^0\ 12'\ 43''$.

(Die oben angegebene Bestimmung $169^0\ 12'\ 44'',3$ scheint also später als diese ausgeführt worden zu seyn.)

Anmerk. Die neue Methode der Azimuthbestimmung ist unten §. 141 aufgeführt und durch Beispiele erläutert.