

Erwähnen wir noch, daß im östlichen Bosnien in den Umgebungen von Srebrenica ein gewaltiger Stock von trachytischen Gesteinen die paläozoischen Schiefer durchbricht, und daß sich im Innern des Landes zahlreiche größere und kleinere mit neogenen Süßwasserschichten ausgefüllte Becken vorfinden, die sowohl durch ihren fruchtbaren Boden als auch durch eine reiche Braunkohlenführung eine hohe Bedeutung erlangen, so haben wir wohl die wichtigsten Momente bezüglich des Gebirgsbaues des uns beschäftigenden Gebietes verzeichnet.

An Mineralschätzen ist dies Gebiet als reich zu bezeichnen. Die Quecksilberlagerstätte von Idria in Krain, die zweitwichtigste von Europa, gehört demselben an, und in Bosnien wurden in den wenigen Jahren seit der Occupation, abgesehen von zahlreichen Fundpunkten von Fahlerzen in paläozoischen Schichten, außerordentlich ausgedehnte Flöze von Rotheisensteinen, namentlich bei Bares, dann bauwürdige Lagerstätten von Kupfererzen bei Majdan und von Antimon bei Fojinica aufgefunden. Kalksteine der Triasformation umschließen bedeutende Lager von Manganerzen, die Serpentine des Flyschgebietes sind reich an Chromerzen, der Trachyt von Srebrenica endlich wird von einem System paralleler Gänge mit Blei- und Silbererzen durchzogen, die schon zur Römerzeit, dann wieder im Mittelalter in Abbau standen und nach den bisherigen Untersuchungen zu den besten Hoffnungen für die Zukunft berechtigen.

Die Karpathen.

Ungeachtet der großen Verschiedenheit des tektonischen Baues, welchen die Karpathen im Gegensatz zu den Alpen darbieten, eine Verschiedenheit, die schon aus der früher gegebenen Schilderung ihrer orographischen Verhältnisse deutlich zu erkennen ist, zeigt doch das Gesteinsmateriale, aus welchem sie aufgebaut sind, abgesehen von den in den Alpen beinahe gänzlich fehlenden Trachytgesteinen, eine so große Übereinstimmung mit jenem der letzteren daß vom geologischen Standpunkt beide als zusammengehörig, als Theile des großen südeuropäischen Gebirgssystems, welchem auch die Pyrenäen, die Apenninen und die sämtlichen Gebirge der Balkanhalbinsel angehören, aufgefaßt werden müssen.

1. Archaische Inseln und ihre Vorlagen.

Die ältesten archaischen Gesteine, welche in den Karpathen zu Tage treten, bilden hier nicht die Mittelzone eines bilateral oder symmetrisch gebauten Gebirges wie in den Alpen; sie erscheinen vielmehr als größere und kleinere Inseln und Inselgruppen, die aus den jüngeren Sedimentgesteinen emporragen.

Eine zahlreiche Gruppe derartiger von einander isolirter Inseln bildet, wenn man so sagen darf, das Skelet der oberungarischen Karpathen; eine zweite tritt am südöstlichen

Ende des karpathischen Waldgebirges in der Marmaros, den Rodnaer Alpen und der Bukowina auf und streicht von hier hinüber in das Nordwestende der transylvanischen Alpen. Eine dritte, und zwar die größte dieser Inselgruppen bildet das Hochgebirge an der Südgrenze von Siebenbürgen, wo die krystallinischen Gesteine in den Fogarascher Alpen zu einer imposanten Gebirgskette anschwellen und dann weiter in die Banater Karpathen fortsetzen; eine vierte endlich umfaßt den mittleren Stock des Bihargebirges, dem sich im Norden die größeren und kleineren Inseln im Szilágyer Comitatus und im Szamosgebiete bis gegen Nagybánya zu anschließen.

In den meisten der krystallinischen Inseln der oberungarischen Karpathen, so in dem Preßburger Gebirge, in der Magura u. s. w., dann aber insbesondere auch in der hohen Tatra herrscht Granit über die krystallinischen Schiefergesteine vor, nur in der größten dieser Inseln, welcher die Liptauer Alpen, das Zipser und Leutschauer Gebirge angehören, zeigt sich wieder das umgekehrte Verhältniß. In allen anderen Gruppen finden wir krystallinische Massengesteine nur untergeordnet, so in der zweiten unserer Inselgruppen im nordöstlichen Siebenbürgen einen prächtigen Syenitstock in der Nähe von Gyergyó St. Miklós, ferner Granite in der südsiebenbürgischen und Banater Kette und etwas ausgedehnter im Bihargebirge.

Bezüglich der Schiefergesteine sei noch gesagt, daß sich auch in den karpathischen Gebieten vielfach die regelmäßige Aufeinanderfolge der drei verbreitetsten Arten derselben, Gneiß, Glimmerschiefer und Thonschiefer, zu erkennen gibt, dann daß krystallinische Kalksteine insbesondere in den imposanten Rodnaer Alpen und theilweise auch in der Bukowina und an der Südostflanke des Biharstockes eine größere Verbreitung erlangen.

Diesen krystallinischen Inseln an- und aufgelagert finden wir nun allerorts ältere Sedimentgesteine, aber nicht ringsum, sondern nur einseitig und zwar an der Außenseite des großen Ringes, in welchem, wie in dem orographischen Theile dieses Werkes gezeigt wurde, die Karpathen in ihrer Gesamtheit das ungarische Tiefland umgürten. So zeigen sich diese Anlagerungen an die krystallinischen Stöcke der oberungarischen Karpathen im Nordwesten und Norden, an jenen in der Bukowina und von Siebenbürgen im Nordosten — an das siebenbürgische Grenzgebirge im Südosten (in den Umgebungen von Kronstadt) und im Süden (außerhalb der Grenzen der Monarchie in Rumänien). Nur in den Banater Gebirgen erkennt man abwechselnd von Nord nach Süd streichende Züge von krystallinischen und Sedimentgesteinen und der krystallinische Stock des Bihargebirges ist im Osten, Süden und Westen von solchen umrandet.

Was diese Sedimentgesteine selbst betrifft, so fehlen unter ihnen, abgesehen von einigen ganz untergeordneten Vorkommen von Ablagerungen der Steinkohlenformation, die älteren Ablagerungen der paläozoischen Epoche beinahe gänzlich. Die ältesten, zunächst



Der Megoi im Tugaraischer Gebirge.

Forstmann

Altehrd. 29

über den krystallinischen Gesteinen liegenden Gebilde sind meist versteinungsleere rothe Sandsteine, die wahrscheinlich der Dyasformation angehören und dann weiter von Werfener Schiefeln, welche petrographisch und paläontologisch vollkommen die gleichen Charaktere darbieten wie in den Alpen, überlagert werden.

In den weiter folgenden zumeist kalkigen Gesteinen erkennt man ebenso unschwer wieder die verschiedenen Stufen und Facies-Entwicklungen der Triasformation, der rhätischen Stufe, der Jura- und Kreide-, sowie der Cocenformation, die uns in den Alpen bekannt geworden sind, ohne daß sich aber hier die Kalkgebirge irgendwo zu gleich imposanten Massen aufthürmen würden wie dort.

Überaus reich und mannigfaltig sind die Erzlagerstätten, welche die krystallinischen Gesteine der Karpathen, namentlich da, wo sie in größerer Ausdehnung zu Tage treten, enthalten. Wir erwähnen von denselben die Eisen-, Kupfer-, Kobalt- und Nickelerze, dann die quecksilberhaltigen Fahlerze in dem sogenannten oberungarischen Montanbezirk im Zipser und Gömörer Comitatz — die Manganerze im Glimmerschiefer, die Blei- und Zinkerze im Thonschiefer, sowie die meilenweit fortstreichenden Lager von Kupferkies im Chloritschiefer in der Bukowina, deren weitere Fortsetzung in Südosten bei Balan in Siebenbürgen in Abbau steht, — die bedeutendste Eisenerzlagerstätte der Karpathenländer überhaupt bei Gyalar nächst Bajda Hunyad in Siebenbürgen und die Stöcke von erbem Chromeisenstein in Serpentin, südlich von Orsova, im Banat.

Die Sedimentgesteine dagegen, welche die krystallinischen Inseln der Karpathen begleiten, sind insbesondere im Banate durch nutzbare Producte des Mineralreiches von mehr als localer Bedeutung ausgezeichnet. Es gehören dahin die mächtigen Flöze einer vortrefflichen, der untersten Juraformation angehörigen Steinkohle bei Steierdorf, dann die merkwürdigen Contactstöcke an der Grenze zwischen mesozoischen Kalksteinen und einem eigenthümlichen Eruptivgesteine, welche Magneteisenstein bei Moravicza, goldhaltigen Eisenkies bei Neu-Moldova, Kupfererze bei Szaszka, silberhaltigen Bleiglanz bei Csiklova, Dravicza und Dognácska führen u. s. w.

2. Trachytgebirge.

Schon früher wurde der Trachyte als eines Gesteinselementes gedacht, welches die Karpathen den Alpen gegenüber auszeichnet. Diese vulkanischen, gleich den Laven unserer heutigen Feuerberge durch Erstarrung aus Schmelzfluß entstandenen Gesteine, zusammen mit aus verfestigten Trümmern, Geröllen, feineren Zerreibungsproducten und vulkanischen Aschen bestehenden Breccien, Conglomeraten und Tuffen sind durchwegs erst in der Neogenzeit entstanden, in welcher demnach in unseren Karpathen eine vulkanische Thätigkeit herrschte, wie sie in der Jetztzeit nur etwa in den Anden von Chile oder in den Gebirgsketten von



Der Aëtes im Tracht-Gebirge Matra.

Mexico ein Analogon findet. Sie begleiten durchwegs die südliche Innenseite der Nordhälfte des karpathischen Gebirgsbogens, welchen sie demnach gegen das große Senkungsfeld der ungarischen Tiefebene sowohl, wie auch gegen das relativ hoch gelegene neogene Hügelland Mittel-Siebenbürgens scharf abschließen. Die erste, mehr stockförmige Trachytmasse ist in dem berühmten Schemnitzer Gebirge entwickelt, welchem sich weiter im Süden das die beiden Ufer der Donau beherrschende Graner Trachytgebirge, auch Donau-Trachytgruppe genannt, anschließt. Dieses letztere kann man als einen Theil des später zu erwähnenden ungarischen Mittelgebirges auffassen, und ein Gleiches gilt von dem breiten Stock der Mátra, dessen trachytische Gesteine von dem linken Ufer der Zagyva zwischen Apez und Pásztó ostwärts zu verfolgen sind über Erlau bis in die Gegend von Miskolcz.

Weiter schließt sich das von Süden nach Norden streichende Tokaj-Éperieser Gebirge an, welches die krystallinischen und die älteren Sedimentgesteine des oberungarischen Gebirgsmassives im Osten abschneidet, dann folgt der längste und mächtigste Zug unserer Gesteine, das von Nordwest nach Südost streichende Bihorlat-Gutin-Gebirge, welches nach kurzer Unterbrechung in der die gleiche Richtung verfolgenden Hargitta Siebenbürgens eine directe Fortsetzung findet. Von verhältnißmäßig untergeordneter Bedeutung sind Trachytdurchbrüche in den südsiebenbürgischen und Banater Gebirgen, wogegen dieselben wieder in dem Biharstocke eine wichtige Rolle spielen.

Wir haben die Gesteine, welche die eben aufgezählten Gebirgsstöcke und Ketten zusammensetzen, mit dem Collectivnamen „Trachyte“ bezeichnet. Schon bei oberflächlicher Untersuchung zeigen dieselben aber sehr große Mannigfaltigkeit, und die Arten und Abarten, in welche man sie scheiden kann, nehmen um so mehr an Zahl zu, je schärfer man mit Zuhilfenahme des Mikroskopes und der chemischen Analyse ihre Bestandtheile zergliedert. Als durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal dient vor Allem die Art des den wesentlichsten Bestandtheil bildenden Feldspathes. Gehört derselbe zu den Plagioklasen, so bezeichnet man das Gestein als Andesit, ist er dagegen glasiger, rechtwinklig spaltbarer sogenannter Sanidin, so ist es ein echter Trachyt. Andesite nun sind es, die in weit vorwaltender Masse unsere ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirge zusammensetzen. Sie zeigen eine dichte Grundmasse, dunkle graue bis schwarze Färbung, relativ große Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung und darum schroffe Bergformen. Als eine Abart der Andesite sind die Grünsteintrachyte zu betrachten, die vorwaltend grün gefärbt sind, viel Hornblende enthalten, leicht verwittern, sich dabei braun färben und meist gerundete Felsformen, schön glockenförmig gewölbte Berge bilden; ihre Unterscheidung von den gewöhnlichen „grauen Andesiten“ beruht mehr auf geologischen als auf rein petrographischen Merkmalen, eine besondere Berechtigung erhält sie aber dadurch, daß die Grünsteintrachyte ausschließlich

die Träger, oder wenn das Erz, wie es öfter vorkommt, in dem Nebengestein eingeschlossen ist, doch die veranlassende Ursache zur Bildung, die sogenannten „Bringer“ jener altberühmten Lagerstätten von Edelmetallen, von Gold und Silber in Ungarn und Siebenbürgen sind, die, wenn sie auch heute nicht mehr jene hervorragende volkswirthschaftliche Bedeutung besitzen wie in früheren Zeiten, doch noch Tausende von fleißigen Bergarbeitern beschäftigen.

Die wichtigsten dieser Lagerstätten finden sich in dem Schemnitzer Trachytstock in den Umgebungen von Schemnitz und Kremnitz, — in den Umgebungen von Nagybánya, Felsőbánya und Kapnik am Südost-Ende des Bihorlat-Gutin-Zuges, — bei Rodma in dem Gebiete zwischen diesem und dem Hargittagebirge — und an der Südseite des Biharstockes im siebenbürgischen Erzgebirge, dem goldreichsten Gebiete in Europa, in welchem dieses Metall an einigen Stellen mit dem so seltenen Tellur in Verbindung steht.

Die echten Trachyte, die sich meist durch eine rauhe poröse Grundmasse und helle weiße oder rothe Färbung auszeichnen, erlangen ihre größte Verbreitung im Graner Trachytgebirge, sind aber auch in den meisten der übrigen Gebiete in selbständigen Berggruppen oder Einzelaufbrüchen ausgebildet. In ausgedehnten Steinbrüchen, deren Erzeugnisse, namentlich Pflastersteine, weit donauabwärts verführt werden, beutet man dieselben in den Umgebungen von Bisegrád, Doglár und Szobb an der Donau aus; aber auch eines der interessantesten Mineralvorkommen der Monarchie, der Edelopal, der in gleicher Schönheit und Menge an keinem anderen Punkte der Erde gefunden wird, gehört dem Trachyte an; er bricht auf unregelmäßigen, oft unterbrochenen Klüften in diesem Gestein in Dubnik bei Cservenicza im Eperies-Tofajer Gebirgszuge.

Den echten Trachyten endlich schließen sich die jüngsten und durch großen Reichthum an Quarz gekennzeichneten, also sauersten Gesteine der ganzen Gruppe, die Rhyolithe, auch jüngere Quarz-Trachyte oder Liparite genannt, an. Sie finden sich meist als Erzeugnisse einer echt vulkanischen Thätigkeit in kleinen Ausbrüchen, in Strömen und Decken an den Seiten und Flanken der großen Trachytgebirge, nie aber auf deren Höhen vor. Ihnen gehören unter Anderem die grob-porösen, mit Chalcedonadern und Quarzdrüsen durchsetzten Gesteine an, die bei Königsberg und namentlich im Hliniker Thal bei Schemnitz zu vortrefflichen Mühlsteinen verarbeitet werden.

Die Verwitterung der trachytischen Gesteine überhaupt erzeugt allerorts einen fruchtbaren Boden; die höheren Theile der Gebirge, welche sie zusammensetzen, sind größtentheils mit Wald bedeckt, die sanfteren Lehnen und tieferen Theile, namentlich dort wo Trachyttuffe den Untergrund bilden, sind im hohen Grade culturfähig; die Reben, welche den edelsten der Ungarweine, den weltberühmten Tokajer liefern, wurzeln vorzugsweise auf trachytischem Boden.

3. Karpathensandstein.

Noch haben wir des die weitesten Flächenräume bedeckenden und am meisten verbreiteten Gesteinselementes in den Karpathen zu gedenken; es ist dasselbe Gebilde, welches wir bereits in den Nordalpen als Wiener Sandstein, in den Südalpen als Macigno und in den bosnischen Gebirgen als Glysck kennen gelernt haben, hier aber den Namen Karpathensandstein führt.

Wir haben den Wiener Sandstein der Nordalpen verfolgt bis auf das linke Donau-Ufer zum Bisamberge und den Rohrwald. Hier wird die Zone durch die Niederungen der breiten Marchebene auf eine kurze Strecke unterbrochen, um aber sofort in den kleinen Karpathen, angelehnt an den Nordwestrand der von Sedimentgesteinen begleiteten archaischen Massen der oberungarischen Karpathen, wieder aufzutreten. In zunehmender Ausdehnung setzt sie nach Nordost fort, erreicht am Scheitelpunkt des großen karpathischen Bogens, etwa auf dem Meridian von Eperies, das Maximum ihrer Breite, die hier bei 140 bis 150 Kilometer beträgt, wendet sich dann nach Südost und weiter am Ostrande von Siebenbürgen nach Süden, endlich südlich von Kronstadt ab in der Walachei wieder nach Südwesten und Westen. Ungeändert von dem mannigfachen Wechsel der Gesteine an der Innenseite des karpathischen Bogens bildet sie demnach fortlaufend dessen Außenseite, die nach innen bald an archaische, bald an ältere Sedimentgesteine, bald an die trachytischen Massen sich anlehnt und diese Gebilde alle wie ein Ring umgibt. Einzelne Ausläufer lassen sich aber auch nach innen zu verfolgen. So insbesondere aus der Gegend vom Südostende des Bihorlat-Gutin-Zuges nach dem Bihargebirge zu, an dessen Ost- und Südseite die Karpathensandsteine ebenfalls in ansehnlicher Verbreitung auftreten.

Die Physiognomie der Gebirge, welche der Karpathensandstein bildet, ist im Wesentlichen dieselbe, welche wir an der Sandsteinzone der Nordalpen kennen gelernt haben: langgedehnte Züge sanft gewellter und gerundeter, meist waldbedeckter Berge mit, wenn auch oft ziemlich steilen, doch selten eigentlich schroffen Gehängen und nur ausnahmsweise nackten Felsen. Je breiter die Zone wird, um so deutlicher erkennt man bei näherer Untersuchung der überall wohl geschichteten Gesteinsmassen den durch eine von innen nach außen gerichtete Pressung hervorgebrachten Faltenbau, und um so öfter zeigt sich der Wechsel der dem Streichen des Gebirges selbst parallel verlaufenden Schichtensättel und Rämme mit den dazwischen liegenden Mulden; in oftmaliger Wiederholung verquert man bei einer Wanderung von innen nach außen, also senkrecht auf das Hauptstreichen, ältere und wieder jüngere Schichtgruppen.

Die Gesteine selbst aber sind wieder in ermüdender Eintönigkeit Sandsteine, mitunter in gröbere Conglomerate übergehend, dann Schieferthone und Mergelschiefer, die sich

bisweilen zu reineren Mergelkalken ausbilden. Nur selten enthalten sie organische Reste; doch ist es dem Eifer der Geologen, welche mit der schwierigen und scheinbar undankbaren, aber wichtigen Aufgabe betraut waren, die geologische Aufnahme dieser Gebiete durchzuführen, gelungen, die einzelnen Stufen der Kreide- und Eocenformation, welche in denselben vertreten sind, mit befriedigender Sicherheit zu trennen und gegeneinander abzugrenzen. Nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Beziehung ist das Ergebnis dieser Arbeiten von großem Werthe. Dieselben haben gelehrt, daß die in neuerer Zeit zu so großer Bedeutung gelangten und wichtigsten Mineralproducte der Karpathensandsteine, Petroleum und Erdwachs, an ganz bestimmte Stufen der Schichtenreihe, und zwar an die der unteren Kreide angehörigen Kopiankasschichten und an gewisse, durch die Überreste von Fischen charakterisirte Schiefer, die der oberen Eocenformation angehören, gebunden sind; hierdurch, wie durch die Feststellung der Thatsache, daß vorzugsweise die Schichtfädel es sind, an welchen der bedeutendste Reichthum an Mineralöl sich einstellt, ist für die Schürfungen nach demselben eine sichere wissenschaftliche Basis gewonnen.

Das Vorkommen von Petroleum unterscheidet die Sandsteine der Karpathen in vortheilhafter Weise von jenen der Alpen; aber auch Eisensteine, zwar nicht von besonderer Reichhaltigkeit und Güte, sind denselben eigen und werden namentlich in den großen Hüttenwerken in den Umgebungen von Teschen zu Gute gebracht. — Was dagegen das Steinsalz betrifft, dessen Lagerstätten in Galizien eine so große Bedeutung besitzen, so gehören dieselben nicht, wie öfter angenommen wurde, dem Karpathensandstein selbst an, sondern den diesem vorgelagerten Neogenschichten, auf welche wir später zurückzukommen noch Gelegenheit haben werden.

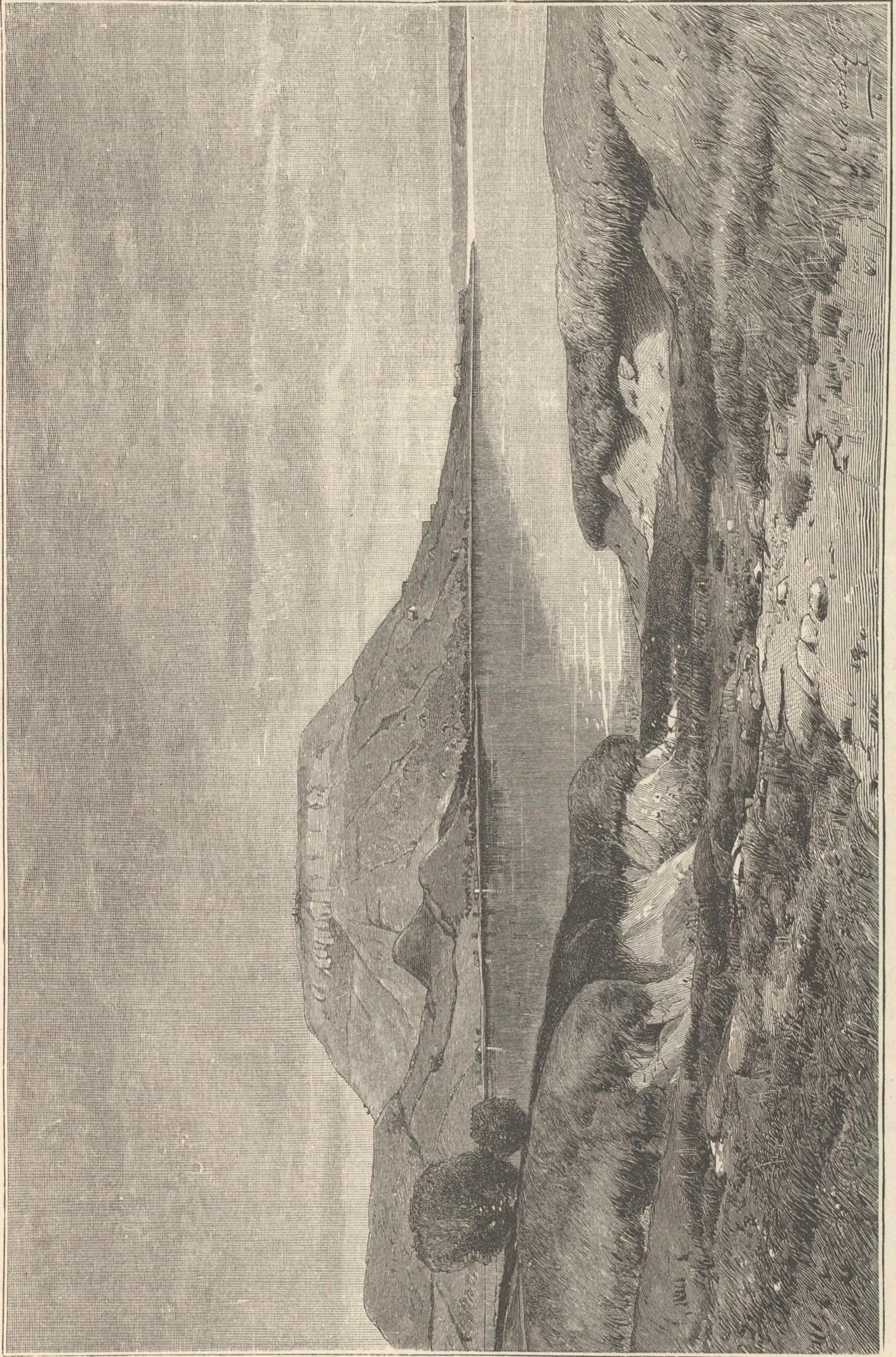
Noch einer Erscheinung endlich sei flüchtig gedacht, welche dem Gebiete der Karpathensandsteine eigen ist. An vielen Stellen ragen aus dem umgebenden weichen Gesteinsmateriale isolirte Kalkfelsen, entweder ganz vereinzelt oder in Reihen zu größeren Gruppen vereinigt, empor, die älteren Formationen, und zwar zumeist der Juraformation angehören und gegen welche die Sandsteine in discordanter Schichtenstellung abstoßen. Man hat diese Felsen sehr treffend als Klippen, die aus dem Sandsteinmeere auftauchen, bezeichnet. An manchen Stellen sind sie in überaus großer Zahl zu beobachten; so hat man in einem Zuge zwischen Rogoznik bei Neumarkt in Galizien und Siebenlinden, der eine Längenerstreckung von 85 und eine Breite von nur 4 Kilometer einnimmt, über 2.000 derartige Klippen gezählt, von welchen manche einen nur wenige Meter betragenden Umfang besitzen, aber jede für sich eine tektonische Einheit darstellt und durch zwischenliegende Sandsteinmassen von den Nachbarklippen getrennt ist. Zur Erklärung des ganzen Vorkommens, welches in das ewige Einerlei der Sandsteingebiete eine in geologischer wie landschaftlicher Beziehung gleich erfreuliche Abwechslung bringt, darf man wohl annehmen,

daß die spröden Gesteine der Klippen ursprünglich als zusammenhängendes Lager unter der Decke der Sandsteine sich ausbreiteten, dann aber durch denselben Seitendruck, der auch die Faltung der Sandsteinschichten veranlaßte, zersprengt und in einzelnen Schollen durch die Decke der letzteren emporgedrückt wurden.

4. Inselgebirge im ungarischen Tiefland.

Der Ring der karpathischen Gebirge im Norden, Osten und Südosten, die bosnischen Gebirge im Südwesten und die Alpen im Westen schließen das große steirisch-ungarische Tiefland ein, auf dessen Bodenbeschaffenheit wir später noch zurückkommen. Hier aber haben wir vorerst noch der Gebirge zu gedenken, welche als Inseln in der Mitte dieses Tieflandes sich erheben und nicht mehr als Theile der Randgebirge betrachtet werden können.

Zu denselben gehört vor Allem das ungarische Mittelgebirge, welches, wenn auch vielfach zerrissen und unterbrochen von den südlichen Ausläufern der Nordkarpathen in der Gegend von Miskolcz in südwestlicher Richtung verfolgt werden kann bis an das Ende des in gleicher Richtung sich dehnenden Plattensees. Die erste Gruppe desselben, das Bükkgebirge zwischen Miskolcz und Erlau, zeigt eines der Vorkommen von in den Karpathenländern so seltenen paläozoischen Gesteinen, und zwar von Schiefen und Kalksteinen der Steinkohlenformation, die zusammen mit jüngeren, meist jurassischen Kalksteinen die Nordhälfte der kleinen Gebirgsmasse bilden. Die Südhälfte derselben besteht so wie das weiter anschließende Mátra- und Graner Gebirge, wie schon früher erwähnt, aus trachytischen Gesteinen. Weiter nach Südwesten schließt sich das sehr interessante, zwar nicht zu bedeutenden Höhen ansteigende, aber in einzelnen Partien durch seine landschaftlichen Reize ausgezeichnete Ofener-Bakonyerwald- und Plattenseegebirge an. Etwas getrennt von seiner Hauptmasse tritt im Südosten bei Stuhlweißenburg eine kleine Partie krystallinischer Massengesteine, Granite, die von einigen Trachytgängen durchbrochen werden, zu Tage. Man kann dieselben vielleicht als Unterlage der mesozoischen Schichtgesteine betrachten, welche die waldbedeckten Höhen unseres Gebirges zusammensetzen. In ungewöhnlich reicher Gliederung, beinahe Schicht für Schicht durch mannigfaltige Petrefacten charakterisirt, finden wir in den letzteren alle Formationsstufen von der unteren Trias bis hinauf zum Eocen in einer Entwicklung, die ganz und gar an jene in den Alpen erinnert, ja selbst in Gebirgsformen, die veranlassen könnten, den Bakonyerwald als eine Copie der Kalkalpen im Kleinen zu bezeichnen. Von großer praktischer Wichtigkeit sind die Lager einer sehr guten Mineralkohle, welche den Eocenschichten in den südwestlichen Umgebungen von Gran eingebettet sind, dann die der Juraformation angehörigen Bänke von rothen marmorartigen Kalksteinen, die ganz jenen von Abneth bei Hallein in den Alpen gleichen und namentlich in den Umgebungen von Biske und Totis gebrochen werden.



Der Babacsomh am Plattensee.

Aber noch eine Gesteinsart, die wir in keinem der bisher geschilderten Gebiete in gleich bedeutender Verbreitung kennen, nimmt an der Zusammensetzung des ungarischen Mittelgebirges einen wesentlichen Antheil. Es ist der Basalt, das basische Eruptivgestein der Tertiärzeit, welcher einerseits eine Reihe von Kuppen in dem nordöstlich von Waizen gelegenen Hügellande bis in die Umgegend von Rima-Szombath bildet, und dem anderseits die malerischen mächtigen Regelberge nördlich von der Westhälfte des Plattensees, darunter der prächtige, unmittelbar am See-Ufer gelegene Badacsony, angehören. Sie bestehen theils aus dichtem festen Gestein, theils aus porösen Schlacken und Laven, wie man sie namentlich häufig an den Kuppen beobachtet, theils endlich aus Basalttöffen und Conglomeraten, welche gewöhnlich die Flanken der Berge umhüllen. Alle diese Basalte sind nachweisbar jünger als die Trachyte, sie verdanken ihre Entstehung einer vulkanischen Thätigkeit in den allerjüngsten Perioden der Neogenzeit. Abgesehen von einigen trachytischen Einzelbergen gehört aber auch die weiter im Westen gelegene kleine Gruppe von Regelbergen in der Umgebung des lieblichen Gleichenberg in Steiermark, die wir, obgleich sie eher dem Systeme der Alpen als jenem der Karpathen sich anschließt, des Zusammenhanges wegen hier anführen, den Basalten an.

Weitere nicht minder interessante Inseln im ungarischen Tieflande werden gebildet durch die Fünfkirchener Gebirge, in welchen die durch großen Reichthum an vortrefflicher Steinkohle ausgezeichneten Liasschichten die größte Wichtigkeit erlangen, dann die schon erwähnten isolirten Berggruppen in Kroatien, das slavonische und Peterwardeiner Gebirge, in welchen neben den krystallinischen auch ältere Sedimentgesteine auftreten.

Das hercynisch-sudetische Gebirgssystem.

Wesentlich verschieden von den Alpen und Karpathen, sowohl was die äußere Form der Gebirgserhebungen, als auch was ihre Zusammensetzung betrifft, sind die der nord-europäischen geologischen Provinz angehörigen Gebiete in dem nordwestlichen Theile der Monarchie, in Böhmen, Mähren, Schlesien und dem nordwestlichen Theile von Galizien bei Krakau, welche Theile des großen hercynisch-sudetischen Gebirgssystems bilden.

1. Altkrystallinische Gebiete.

Die ganze südliche Hälfte von Böhmen mit ansehnlichen Theilen von Mähren, dann von Ober- und Niederösterreich bis an, ja selbst bis etwas über die Donau herab* ist im Wesentlichen ein aus altkrystallinischen oder archaischen Gesteinen bestehendes, namentlich

* Vom geologischen Standpunkte müssen wir die krystallinischen Gebirge von Göttweig, Moll, dann zwischen Linz und Passau dem hercynisch-sudetischen, nicht aber dem Alpen-systeme zuzählen.