

# Die geologisch-geographischen Verhältnisse

des

## Temesvárer Handelskammer - Bezirkes.

(Comitate: Torontal, Temes, Krassó und Szöreny.)

---

Im Auftrage der Handels- und Gewerbekammer in Temesvár, als Einleitung  
zu deren Jahresbericht für das Jahr 1878, verfasst von

F r a n z T o u l a.

---

### I. Grösse und Grenzen.

Der Kammerbezirk der Handels- und Gewerbekammer Temesvár umfasst die vier Comitate: Torontal, Temes, Krassó und Szöreny, somit das Gebiet, welches man früher gewöhnlich unter der Bezeichnung »Temescher Banat« verstand, nebst jenen Theilen der ehemaligen Militärgrenze, welche man als die deutsche, serbische und walachische Banater-Militärgrenze zu bezeichnen pflegte. Der Kammerbezirk hat einen Gesamt-Flächenraum von 479·2 geograph. Quadrat-Meilen oder 26.381·5 Quadrat-Kilometer.

Hievon entfallen auf

	Geograph. Quadrat-Meilen	Quadrat-Kilometer
das Comitat Torontal . . . .	172·4	9495·2
» » Temes . . . .	129·6	7136·0
» » Krassó . . . .	104·0	5722·0
» » Szöreny . . . .	73·2	4028·3

Der Kammerbezirk ist ein der Hauptsache nach so natürlich begrenztes Gebiet, dass man ihn füglich als geographisch wohl individualisirt bezeichnen kann. Die natürliche Nordgrenze bildet das Thal der Maros, die westliche Grenze der Lauf der Theiss, die südliche, die Donau von der Einmündung der Theiss, gegenüber von Slankamen, bis an die Reichsgrenze bei Neu-Orsova.

Die Ostgrenze ist am wenigsten bestimmt, obwohl sie auf eine weite Strecke ziemlich genau mit der höchsten Erhebung des

Grenzgebirges, gegen die Walachei, zusammenfällt. Auch gegen das (Siebenbürgische) Comitat Hunyad läuft sie fast durchgehends über Höhenrücken hin. So einfach, wie sich die Grenze im Norden und Westen, durch die Angabe der beiden Stromthäler der Maros und Theiss im Allgemeinen verzeichnen lässt, sind die Grenzverhältnisse im Detail jedoch durchaus nicht, im Gegentheile: gerade diese Flussgrenzen sind, wie in den meisten derartigen Fällen, am wenigsten leicht festzuhalten, da die beiden Ströme, wie an anderer Stelle ausführlicher dargelegt werden wird, im Laufe der Zeit fortwährenden Veränderungen ausgesetzt sind. Daher darf es uns nicht wundern, wenn wir bei genauerer Betrachtung der Grenzverhältnisse, an manchen Punkten finden, dass die heutige politische Grenze, mit der, durch die dermalige Stromrichtung bezeichneten »natürlichen« Grenze nicht ganz übereinstimmt.

Betrachten wir zuerst die Nordgrenze längs der Maros etwas näher, so finden wir, dass sie vielfach alten, nach Süden gekehrt gewesenen Strombögen folgt, während die Maros heute weiter nördlich davon fließt. Solche Schleifen bildet die Grenze bei Valiamare gegenüber von Soborşin\*), wo noch ein bogenförmiger Teich an den alten Flusslauf erinnert, dann etwas oberhalb Tótvarad. Auch bei Jagonitza, Hosuseni und oberhalb Lippa bezeichnen versumpfte Streifen alte Flusslauf-Windungen. Aehnlich so verhält es sich nördlich von Gutenbrunn und Schöndorf an zwei Stellen, während die Grenze etwas weiter oberhalb einen Bogen nach Nord beschreibt. Südlich von der Maros liegt die Grenze sodann wieder bei Arad, Fenlak, oberhalb und unterhalb von Német Csanád, während sie bei Makó zwei Bögen nach Nord beschreibt. Sehr vielfach gekrümmt verläuft sie sodann weiter unterhalb, bis zu ihrer Einmündung in die Theiss. Alle diese Stellen, wo die Grenze den Flusslauf verlässt, können uns zugleich deutliche Beweise für neuere Aenderungen des Flusslaufes abgeben.

Die Westgrenze unseres Gebietes folgt fast durchaus dem vielgewundenen Laufe der Theiss und beschreibt nur, kurz vor der Einmündung derselben in die Donau, oberhalb Slnkamen, einen von dem Theisslaufe nach Osten abweichenden Bogen.

\*) In Bezug auf die Orthographie der geographischen Eigennamen sei bemerkt, dass sie mit der, auf den neuen Generalstabskarten im Maassstabe von 1:144 000 gebrauchten, übereinstimmt.

Weiterhin folgt sodann die Grenze der Donau, weicht aber beim Alt - Banovcer Ried, dasselbe bogenförmig umfassend, weit nach Osten ab, indem sie einen ehemaligen Stromlauf, die »alte Donau« bezeichnet. Die Südgrenze bildet, wie gesagt, die Donau, und zwar folgt die Grenzlinie fast durchaus dem Haupt-Stromstriche, so dass die meisten Inseln der Donau unserem Gebiete zugehören. Ausnahmen bilden nur die Inseln Grocka und Tavarina oberhalb, und die grosse Insel Kisilievo unterhalb Baziás, die kleine Insel Poretz unterhalb der Grebenfelsen bei Milanovac, sowie das kleine Inselchen gegenüber von Plavisevica.

Die Grenzen zwischen den vier Comitaten verlaufen im Allgemeinen von Nord nach Süd, so dass diese in der Form von breiten Zonen von West nach Ost an einander grenzen, wobei Torontal, Krassó und Szöreny im allgemeinen mehr weniger rhomboidische Umgrenzung zeigen, während Temes eine fast dreieckige Form erhält. Die Details der Comitats-Grenzen zu erörtern, würde uns zu weit führen, es sei nur noch erwähnt, dass dieselben zum Theile sehr verwickelt erscheinen. So ist beispielsweise der Verlauf der Comitatsgrenze zwischen Krassó und Temes, im südlichen Theile, in der Gegend von Weisskirchen ungemein complicirt, indem sie sich zwischen Karaš und Nera weit nach Ost im Zickzack-Verlaufe hinzieht. Nur ausnahmsweise wird sie durch natürliche Grenz-Elemente, Flussläufe und Bergzüge, gebildet.

## II. Die orographischen Verhältnisse.

Konnten wir schon auf Grund der natürlichen Umgrenzung unseres Gebietes dasselbe als ein wohl individualisirtes bezeichnen, so werden wir sowohl durch allgemeinere, als auch durch detaillirtere Betrachtungen der Oberflächen-Verhältnisse noch weiter berechtigt, diese Bezeichnung anzuwenden.

Ehe wir jedoch auf diese Betrachtungen eingehen, muss hervorgehoben werden, dass wir dieselben durchaus auf Grundlage der, vom k. und k. militär-geographischen Institute angefertigten Specialkarte von Ungarn im Massstabe 1 : 144000 vornehmen konnten, da uns von Seite der löblichen Direction des besagten Institutes, durch den Herrn Oberst Johann Roskiewicz, auch jene Blätter in Abzügen auf das bereitwilligste zur Verfügung gestellt wurden, welche, damals noch nicht ausgegeben worden waren. Wir hatten

dadurch, da dieselben schon damals beinahe zur Vollendung gediehen waren, das Material auf das bequemste vor uns, auf welches gestützt, wir die im Nachfolgenden gegebene Darstellung ohne alle Schwierigkeit entwickeln können. Wir erfüllen nur eine angenehme Pflicht, wenn wir für jene werktätige und freundlich gewährte Unterstützung unseren wärmsten und verbindlichsten Dank aussprechen. — —

Werfen wir vorerst einen Blick auf eine Höhengichten-Karte, so tritt uns, wenn auch nur wenige Stufen angewendet wären, sofort das Relief in den grossen Hauptzügen auf das beste vor die Augen.

Wir sehen, dass im Allgemeinen im Osten, nahe der Grenze, die grössten Erhebungen vorhanden sind, und dass nach Westen hin die Höhen immer mehr abnehmen. Diese Höhen-Abnahme ist freilich keine ununterbrochene und gleichmässige, da die Massen des Gebirges durch mehrere tiefe und breite Furchen gegliedert werden. Die wichtigste dieser Furchen wird durch das Thal der oberen Temes und im Süden von deren Ursprung, durch jenes der Korna, Mehadika und Černa gebildet.

Dadurch wird die östliche, die Ostgrenze bildende gewaltige Gebirgsmasse, mit den höchsten Gipfelpunkten, von dem so recht eigentlich die Kernmasse unseres Gebietes bildenden Mittelgebirge geschieden, welches im Semenik mit  $768^{\circ} = 1457$  Meter gipfelt. Die trennende Furche ist eine der wichtigsten orographischen Linien, — auch in geologischer Beziehung, — und zwar nicht nur unseres engeren Gebietes, sondern geradezu der ganzen Monarchie, indem sie ausser den Donau-Engen, die niedrigste und zugleich breiteste Pforte darstellt, durch welche das grosse Becken des ungarischen Donau-Tieflandes mit dem Becken der unteren Donau, dem Ister-Bassin, in Verbindung steht. Freilich liegt die höchste Stelle in dieser Furche, die Wasserscheide oberhalb Domasnia, immerhin in einer Höhe von circa 600 Meter.

Die westliche Hauptmasse könnte, durch die breite Einsenkung der Almas und des Beckens der Nera, in eine grössere nördliche und eine kleinere südliche Masse geschieden werden. Die nördliche Masse mit dem Muntje Semenik, zwischen der Temes und der Nera gelegen, hat als äussersten, westlichsten Vorposten den Kudriczer Kopf im Osten von Versecz, während die südliche Gebirgspartie zwischen der Nera, Černa und Donau, ihre grössten Höhen im

Sviniacu-Mare mit 1237 Met. (652<sup>o</sup>) erreicht und sich im Lokva-Gebirge bis in die Gegend von Baziás nach Westen erstreckt.

Im Norden der östlichen und westlichen Gebirgs-Hauptmassen liegt, durch die breite Furche der Temes und Bistra davon abgetrennt, als dritte Berglands-Hauptmasse, die Pojana Ruska, die mit dem in unserem Gebiete gelegenen Badjes mit 1383 Met. = 729<sup>o</sup> ihre höchste Erhöhung erreicht. Jenseits der breiten Senkung der Bega Furche, ziehen sich nur unbedeutende Hügelrücken hin, welche nur Höhen bis zu 368 Met. (194<sup>o</sup>) erreichen.

Wenn wir eine gerade Linie aus der Gegend etwas unterhalb von Lippa, fast gerade nach Süden, bis nach Weisskirchen-Baziás ziehen, so kann uns dieselbe die Grenze zwischen Tief- und Hochland versinnlichen, welche gerade in dieser Gegend verläuft und ziemlich scharf ausgeprägt ist. Nur in den Flussfurchen zieht sich das Tiefland, Buchten bildend ins Hochland nach Osten, während dieses wieder verflachende Hügelzüge etwas weiter gegen Westen vorschiebt. —

Von der bezeichneten Grenzlinie an senkt sich das Land im Allgemeinen ganz allmähig, von ungefähr 320 Meter bis auf 76 und 70 Meter in den Buchtungs-Räumen der Donau und Theiss, und zwar derart, dass der Raum für die Höhenabnahme von 320, Meter bis auf 160 Meter, kaum ein Drittel so breit ist, als jener für die Höhenabnahme von 160 Meter auf 80 Meter Höhe über dem Meere, so dass diese letzte Höhenstufe, weithin als eine vollkommene Fläche, horizontal verläuft. — Ueberaus bezeichnend ist sodann noch die Thatsache, dass der mittlere Theil des Tieflandes, im Allgemein an beckenartig, auch im Süden von etwas höheren Randzonen umgeben ist. Am ausgedehntesten ist im südlichen Theile unseres Gebietes das, als eine weite, plateauartige Höhenstufe, von 36 bis 80 Meter relativer Höhe, ausgedehnte Flugsand- und Wüstengebiet zwischen Usdin, Alibunar, Dubovac und Kubin, welches an anderer Stelle einer eingehenderen Betrachtung unterzogen werden wird.

---

Wir wollen nun die orographischen Verhältnisse im Detail in's Auge fassen, mit dem Gebirgslande beginnen und dabei zuerst das zwischen Maros-Temes und Bistra gelegene Hochlands-Gebiete betrachten. (Wir werden dabei, späteren Ausführungen etwas vorgreifend, die petrographischen Charaktere der leichteren Uebersicht wegen, nebenbei anführen.)

## I. Das Gebirgsland zwischen Maros - Temes und Bistra.

### a) Der nördliche zwischen **Maros** und **Bega** gelegene Berg- und Hügelzug.

Die höchste Erhebung bildet die Dioritmasse des **Dimpu Kornu** im östlichsten Theile des Landes, mit  $233^{\circ}$  (442 Met.), benachbart liegen die Höhenpunkte **Kalia alba** mit  $221^{\circ}$  (421 Met.), und **Dialu Sulie** mit  $203^{\circ}$  (385 Met.).

Mit diesem wenig bedeutenden Hauptstocke durch einen schmalen Gebirgs-Isthmus verbunden, zieht sich der, die Wasserscheide bildende Zug, nach Westen hin breiter und immer niedriger werdend, bis in die Gegend nordöstlich von **Temesvár**. Dieser Hügelzug besteht der Hauptsache nach aus Tertiärbildungen, und ist gegen die **Maros** zu im Allgemeinen viel steiler geböschet, während er begawärts allmählig abdacht. Von den Höhen dieses Zuges seien von Ost nach West folgende Punkte angeführt: Der **Dimpu Gruman** (**Oláh Facset NO.**) mit  $158^{\circ}$  (300 Met.), die **Kulmia Voniaska** mit  $167^{\circ}$  (315 Met.), der **Dialu Petzovetz** mit  $171$  (324 Met.) und weiter westwärts der **Dimpu Saldului** und der **Ovas Buzad** mit  $158^{\circ}$  (300 Met.).

Die grössten Höhen fallen übrigens nicht mit dem Wasserscheiderücken zusammen, sondern liegen weiter nordwärts, theils fast unmittelbar an der **Maros**; u. zw. wären zu erwähnen: der **Toukal Roiban** bei **Lalasintz**, an der durch Kreidesandstein gebildeten **Maros-Enge** mit  $194^{\circ}$  (368 Met.), der **Kukuli Nadali** im Süden davon mit  $191^{\circ}$  (362 Met.), die **Magura** (nordwestlich von **Brusnik**) mit  $189^{\circ}$  (358 Met.), der **Dialu Ovetze** mit  $181^{\circ}$  (343 Met.). Die vom Wasserscheide-Hauptücken nach Süden ziehenden Querrücken zeigen Höhen von nur  $135^{\circ}$  (256 Met.) —  $100^{\circ}$  (190 Met.)

### b) Der krystallinische Stock der **Bojana Ruska** (Vurvu Ruschi) zwischen **Bega** und **Temes**.

Die höchste Erhebung bildet, wie gesagt, der **Badjes** mit  $729^{\circ}$  (1383 Met.), während die genau im Osten davon an der Grenze gelegene **Pojana Ruska** nur  $717^{\circ}$  (1360 Met.) Höhe erreicht. Im Wasserscheide-Zuge folgen von Ost nach West (zwischen den beiden genannten Punkten) der **V. Mosuta** mit  $669^{\circ}$  (1269 Met.) und weiterhin die Höhen: **Mucca liman** mit  $653^{\circ}$

(1238 Met.), V. S u u n s i mit 601° (1140 Met.), V. T a r t a r u l u i mit 476° (886 Met.). Diese Höhen liegen nicht in der Mitte des Gneissstockes, sondern zum Theile, wie die beiden erstgenannten Hauptgipfel, im Bereiche der südlich auflagernden Thonschiefer, theils aber nahe an der Grenze der beiden Gesteine.

Im Gneissgebiete, nahe der Ostgrenze unseres Terrains, u. zw. nördlich von der Wasserscheide liegen: der V. C h i c e r a mit 609° (1155 Met.) unmittelbar an der Grenze, dann der C i o c a p e t r o s u l u i mit 604° (1145 Met.) und weiter west- und nordwärts eine grosse Zahl von Höhen zwischen 560° (1073 Met.) und 250° (474 Met.). Der westlichste Punkt ist die M a g u r a bei Furdia mit 264° (501 Met.) Höhe.

Von den südlich von der Wasserscheide gelegenen Höhen seien erwähnt, (von Ost nach West): im Bereiche der Thonschiefer: der M u n t i e B o u l u i mit 635° (1204 Met.), die C u l m e a B o u l u i mit 590° (1119 Met.), der F o n t i n i l o r mit 612° (1161 Met.) und südlich davon der V u r v u P o j e t z mit 565° (1052 Met.) und der Berg P e r s i t a t u r a mit 480° (910 Met.).

Im Bereiche des Eruptionsgesteines (Melaphyr) liegen der A s c u t i l a m a r e mit 569° (1079 Met.) und die P o j a n a b r a d u l u i mit 542° (1028 Met.) westlich von Ruszkahegy.

Die Berge am rechten Ufer der Bistra haben meist Höhen zwischen 400° (760 Met.) und 300° (570 Met.)

In diesem Gebirgsstocke ist somit der Abfall nach Süden viel steiler, als jener gegen Norden, gegen das auffallend breite und flache Thal der oberen Bega.

## 2. Das östliche Grenzgebirge zwischen der Bistra, der oberen Temes und der unteren Černa.

Wir haben es hier mit einem, der Hauptsache nach, aus krystallinischen Schiefnern (Gneiss, Glimmerschiefer und Thonschiefer) bestehenden Gebirge zu thun, das mit den zwischen Siebenbürgen und der Walachei hinziehenden Hochkarpathen zu einem Ganzen zusammengehört, als ein westliches Glied desselben.

Im westlichen Theile dieses Gebirges nehmen, wie später ausführlicher erörtert werden wird, auch sedimentäre Bildungen an der Gebirgszusammensetzung Theil.

Die höchsten Spitzen diesor Gebirge liegen ganz nahe der Grenze, im äussersten Osten unseres Gebietes, es sind: der Muntie Gugu mit 1209° (2293 Met.) und der Vurvu Murariu mit 1205° (2285 Met.) an der dreifachen Grenze (Triplex confinium). Von den höchsten Spitzen der Grenzlinie wären ausserdem in dem Hauptstocke anzuführen, (von Nord und Süd), nördlich vom Muntie Gugu: Vurvu Muregani mit 1033° (1959 Met.), D. Stiumfului (Vurvu Petri) mit 1152° (2185 Met.), Vurvu Branul mit 1075° (2039 Met.). Südlich vom Vurvu Murariu aber die Höhen Pètra Godeanu mit 1166° (2211 Met.), Totoaia mit 1054° (1999 Met.) und Vurvu Dobrei mit 1013° (1921 Met.).

Die höchsten und gewaltigsten Stöcke in diesem Theil unseres Gebietes sind: die langgestreckte der Hauptsache nach aus Thonschiefer bestehende Masse, die von der Höhe Piatra Strimbi mit 1014° (1923 Met.) über den Vurvu Nevoia mit 1188° (2253 Met.) hinzieht und durch eine nur wenig beträchtliche Senkung (Fatia Chirnu mit 986° = 1870 Met. Höhe) mit der Stockmasse des Muntie Sarcu (1149° = 2179 Met.) zusammenhängt. Abzweigungen vom Kamme ziehen vom Vurvu Nevoia zum Vurvu Baicu (1116° = 2116 Met.) nach Nordost, ein schmaler Kamm zieht südwärts über den Vurvu Salatrucu (1039° = 1970 Met.) zum Sincului (1022° = 1938 Met.) und zu dem Grenzberge Totoaia.

Abgetrennt von dieser Hauptmasse durch die tiefe Einsenkung des Quelllaufes der Bistra Mörului, liegt im Nordwesten davon die mächtige Gneisskuppe des Muntie micu mit 953° = 1807 Meter Gipfelhöhe.

Ausser diesen beiden Hauptmassen wäre noch im Norden davon des, zwischen der Bistra-Mörului und der vom Eisernen Thor kommenden Bistra Kaceganiaska gelegenen Kammes der Magura-Marga (794° = 1506 Met.) zu gedenken, während im Westen davon die Höhen: Cioca Orlia (667° = 1265 Met.), und Cioca Jindiului (644° = 1221 Met.) als nach Nordwest und Nord gerichtete Aeste des Muntie micu aufzufassen wären.

Südwärts davon und im Westen vom Muntie Sarcu liegen der Viru Plesu (761° = 1443 Met.) und weiterhin die Kuppe Viru Poserita (646° = 1225 Met.).

Vom Sarcu nach Südwest zieht ein langgestreckter Rücken vom Cracu fulgului (967° = 1834 Met.) mit Erhöhungen von

747° und 761° zur Poiana inalta mit 750° = 1422 Met. Höhe, und zum Pripore soccoi (677° = 1284 Met.), um bei Ruszka mit der Pojana Dalie (586° = 1111 Met.) und dem D. Ruschi (528° = 986 Met.) gegen das Temes-Thal abzufallen. In einem Seitenzweige dieses Zuges liegt die Höhe Petrosa im Nordosten von Fenyés (mit 631° = 1197 Met. Höhe).

Aehnliche derartige, Rippen vergleichbare Bergzüge strahlen auch weiterhin im Süden von dem hohen Grate des Grenzzuges gegen Südwest. So von dem Berge Totoaia der Kamm des Priporu catiloru mit 846—680° (1604—1289 Met.) Höhe, und vor Allem der von dem Vurvu Dobrei abziehende mächtige Kamm, der zwischen der Bela Reka und dem Oberlaufe der Černá hinzieht. Nur einige Höhen dieses imposanten Zuges sollen angeführt werden: Der Boldoven (952° = 1805 Met.), der Munte Vlască (916° = 1737 Met.), Arsana (800° = 1517 Met.), Čičelovec (602° = 1141 Met.) und der Croumosului im Nordosten von Mehădia (mit 483° = 916 Met.). Als Sesemiu zieht er zwischen den beiden Thälern hin. Eine grosse Zahl von secundären Aesten strahlen von diesem Rücken nach Ost und West aus. Von diesen sei nur der nördlich vom Boldoven abzweigende Ast des Petrilealbe (710° = 1347 Met.) und des Berges Cosia Berges (768° = 1457 Met.) angeführt.

Fast parallel damit verläuft, von der Pojana inalta nur durch die Schlucht des zur Temes fliessenden Hideg-Baches geschieden, der Zug des Černivir östlich von Domăsnica, dessen höchste Spitze 722° (= 1369 Met.) Höhe erreicht.

Damit haben wir nun die wichtigsten Höhenzüge und Stockmassen des östlichen Gebirgslandes verzeichnet. Gegen die Donau zu sind nur weniger hohe Bergzüge anzuführen, desgleichen gegen die breite Einsenkung des unteren Černabaches und gegen die obere Temes, im Gebiete der älteren und jüngeren Sedimente.

### 3. Das westliche Gebirgsland.

#### a) Das Gebirge nördlich vom Nera-Thale.

So recht im Centrum dieses für unser Gebiet besonders wichtigen Theiles des Gebirgslandes, ist der Semėnik, mit einer Höhe von 768° = 1457 Met. gelegen.

Er bildet die höchste Erhebung eines mächtigen, fast genau nordsüdlich (N. 15° O. — S. 15° W.) verlaufenden Zuges krystal-

linischer Schiefer, welcher sich aus der Gegend von Karánsebes an der Temes bis an die Nera hin erstreckt.

Den Hauptzug können folgende von Nord nach Süd, im Zickzackverlaufe aufeinanderfolgende Höhen bezeichnen: Griesne im Südwesten von Karánsebes ( $315^{\circ} = 597$  Met.), O bersia Voi ( $381^{\circ} = 723$  Met.), Cracu Seşu ( $540^{\circ} = 1024$  Met.), Radomir, zwischen Wolfsberg (Garina) und Franzdorf ( $578^{\circ} = 1096$  Met.), Semenik ( $768^{\circ} = 1457$  Met.), Pètra Gozna ( $764^{\circ} = 1349$  Met.), Pètra Nedei ( $740^{\circ} = 1403$  Met.), Tilva Capazina ( $700^{\circ} = 1328$  Met.), Tilva Jebi ( $679^{\circ} = 1288$  Met.) und Trei Moghili ( $514^{\circ} = 975$  Met.). Weiter nach Süden sinken die Höhen noch unter  $400^{\circ}$  (760 Met.), ja der Babintzi-Berg nördlich von Bozovics, am Einflusse des Minisbaches in die Nera, erreicht nur noch eine Höhe von  $306^{\circ} = 580$  Met.

Von diesem Hauptzuge zweigen vom Ost und West Nebenäste ab, von welchen nur einige der wichtigsten erwähnt werden sollen. So ein Zug gegen Nordwest, gegen das Becken des Poganiş (Bogonitz) vom Gropoşu aus, der dem Hauptkamme ganz nahe steht, (und  $483^{\circ} = 916$  Met. hoch ist). Ein anderer Ast zieht über den Nemanu ( $558^{\circ} = 1058$  Met.) zum Şerica mare ( $425^{\circ} = 804$  Met.) nach Nordost, parallel dem Hauptzuge, mit diesem nördlich vom Cracu Seşu sich vereinigend; ein dritter Ast zieht vom Radomir aus gegen Ost über die Tilva Betrisieli ( $581^{\circ} = 1102$  Met. hoch) zum Tregodan ( $527^{\circ} = 999$  Met.), wo ein weiterer Zug über die Tilva desocu ( $575^{\circ} = 1090$  Met.), zur Magura ( $538^{\circ} = 1000$  Met.) im Westen von Slatina führt.

Ein vierter Ast zweigt südlich vom hohen Semenik gegen Südost und Ost ziehend ab, mit Höhen von  $723^{\circ} - 550^{\circ}$  (1371 — 1043 Met.), der sich bis gegen Teregova erstreckt und parallel zum Hauptzuge verlaufende Seitenäste gegen Süden abzweigen lässt, mit Höhen, nicht viel geringer als jene des Hauptzuges.

Zwischen diese beiden Nordsüdzüge schieben sich aber, vom Hauptzug abzweigend, noch mehrere kürzere Kämmen ein, mit nicht unbeträchtlichen Höhen (von  $750 - 400^{\circ} = 1422 - 760$  Met.).

Im Westen des Hauptzuges, von diesem durch das Thal der oberen Berzava geschieden, und wie alle früher angeführten Nebenzüge im Bereiche der krystallinischen Gesteine, aber nahe an deren westlicher Grenze, verläuft ein Bergzug, der die Höhe

von  $600^{\circ}$  nicht erreicht. Sein höchster Punkt ist der Puskars mit  $578^{\circ} = 1475$  Met. Höhe, der einem Granitstocke angehört.

Ein Querrücken verbindet diesen Zug mit dem Hauptzuge, indem er die Wasserscheide zwischen der Berzava und der zum Minis fließenden Poniaſca bildet.

Damit hätten wir das Hauptgebirgsgerüste der krystallinischen Hauptmasse skizzirt. Nach Norden hin ist dasselbe, der Temes zu, von verhältnissmässig niederen Hügeln umsäumt, welche wenigstens oberflächlich der Hauptsache nach aus Tertiär-Ablagerungen bestehen.

In diesem Gebiete, zwischen dem Pogaňſ-Becken und der Temes, finden wir nur Höhen von 230 bis gegen  $100^{\circ}$  ( $440 - 190$  Met.), also relative Höhen von 20 bis  $150^{\circ}$  verzeichnet. Der höchste Punkt ist die P o j a n a M a g u r i ( $241^{\circ} = 438$  Met.) bei Zorlenc.

Landschaftlich und tectonisch sehr auffallend ist der Gegensatz zwischen dem im Vorhergehenden geschilderten, krystallinischen Central-Gebirge, und den Plateau's im Westen davon, die in Form einer von Resica fast genau nach Süden, bis an den Donau-Durchschnitt verlaufenden Kalk-Gebirgs-Zone auftreten, deren geologischer Aufbau an anderer Stelle, im geologischen Theile unserer Darlegungen, eingehender in Betracht gezogen werden wird. Hier sollen in Kürze nur vorerst die Oberflächen-Verhältnisse auseinandergesetzt werden.

Die Grenzlinie, zwischen dem krystallinischen und dem Kalk-Gebirge, zieht sich aus der Gegend von Székul, parallel der Richtung des Hauptzuges, oder parallel den beiden Thalläufen der oberen Berzava und der Poniaſca (u. zw. westlich davon) bis an den Minis, sodann dieselbe Richtung beibehaltend, bis an die Nera, und weiter nach Süden bis an die Donau, unterhalb Alibeg, und jenseits der Donau weiter nach Süden, durch Serbien fort und fort, bis in die Gegend von Nis und Trn.

Die westliche Grenze des Kalkgebirges, — welches wir später, als durch eine grandiose Zusammenschiebung in mehrfache Falten entstanden, kennen lernen werden, — verläuft aus der Gegend von Bogsán über Lupák, Goruja, Csudanovec, Majdan, Nemet-Csiklova, Szokolár, Szaszkabánya und Uj Moldava. Daraus geht hervor, dass dasselbe eine verhältnissmässig nicht sehr bedeutende Breite besitzt.

Betrachten wir vorerst die Oberflächenformen, so fallen uns vor Allem ausgedehnte Kalk-Plateau's auf, welche, muldig vertieft, durch dazwischen liegende Aufbrüche, der dem Kalk unterliegenden Schichten, unterbrochen werden. An ihren Abstürzen sind sie von höher aufragenden Randzügen begleitet. Einzelne der Falten-Sättel lassen sich weithin als Bergzüge verfolgen. Das ausgedehnteste dieser Plateau's ist die Hochebene von Predett, im Westen von Anina und Steierdorf. Parallel damit erstreckt sich im Osten davon eine Plateaufläche vom Minis bis an den Karas und darüber weit nach Norden hinaus, bis in die Gegend von Kuptore und Domán. Zwischen beiden liegt der Aufbruch von Steierdorf-Anina. Am Ostrande der Predett-Hochebene treten auf die Höhen: Gumpina mit  $430^{\circ} = 815$  Met., Puskar und Tilva mare mit je  $451^{\circ} = 855$  Met., während am Westrande Moghila ( $379^{\circ} = 719$  Met.), Polomb ( $420^{\circ} = 797$  Met.) und die Tilva Berlitta ( $421^{\circ} = 799$  Met.) zu verzeichnen sind, woraus auch hervorgeht, dass der Westrand niedriger als der Ostrand ist. In der östlichen Plateauzone sind am Colonovatz-Rücken gegenüber der Gumpina-Höhe  $474^{\circ} = 899$  Met. verzeichnet, während weiter nach Norden, die höchsten Punkte  $400^{\circ} = 760$  Met. nur wenig übersteigen: so beträgt die Höhe des Ponur, südöstlich von Domán nur  $428^{\circ} = 812$  Met., die der Pètra alba bei Kuptore nur  $405^{\circ} = 768$  Met.

Südlich vom Minis erreichen die Kalk-Plateau's eine viel bedeutendere Breiten-Ausdehnung, und es treten hier auch viel grössere Erhebungen auf. So übersteigen einzelne Höhen des Pauliasca-Plateaus  $500^{\circ}$ , ja Pètra Golumba im Süden davon hat eine Höhe von  $600^{\circ} = 1138$  Met., der Cracu Urşonie ist  $594^{\circ} = 1127$  Met. und die Höhe Plesivamare (im Osten von Illadia gelegen) sogar  $605^{\circ} = 1147$  Met. hoch. Dies ist aber auch überhaupt die grösste Erhebung im ganzen Kalkzuge. Eine grössere Plateaufläche ist ausser der Pauliasca noch die Calugra im Süden des Minis. In den schmalen westlichen Kalkzügen, nahe der Westgrenze der Kalkzone, haben wir Höhen bis zu  $452^{\circ} = 857$  Met.: Tilva mare östlich von Majdán, ja bis zu  $477^{\circ} = 905$  Met. im Semione bei Oravica.

Eine richtige Vorstellung von dem landschaftlichen Charakter dieses Theiles des Gebirges geben uns die Kudernatsch'schen Schilderungen. Wir haben demnach in den beiden grossen Plateau-

Regionen im Osten und Westen von Steierdorf-Anina ausgedehnte, in der Mitte etwas muldig vertiefte Hoch-Plateau's vor uns, mit allseitigem steilen Abfall, in den zuletzt erwähnten, westlichen Randzonen aber sehen wir vielfach zerklüftete, mit klippigen Felsenmauern und einer Reihe eminenter Hörner aufragende Kalkrücken vor uns.

Die weitausgedehnten Hochplateau's sind von grosser Einförmigkeit, nur die zum Theile üppige Bewaldung verleiht ihnen einen etwas freundlicheren Charakter, und die ungemein zahlreichen grossen, kesselförmigen Einsenkungen der Oberfläche (den Dolinen des Karst entsprechend) bieten einige Abwechslung. Mit einem Worte, wir haben Landschaften mit wahren Karst-Charakter vor uns, die sich nur durch ihre bessere Bewaldung vortheilhaft von jenem traurigsten aller Kalkgebirge Europas unterscheiden.

Wasser-Armuth macht aber auch hier weite Strecken wahrhaft trostlos. Das Wasser der atmosphärischen Niederschläge versiegt rasch in dem spaltenreichen Gebirge, und nur in tiefen Einschnitten am steilen Ost-Abfall, z. B. der grossen Predett-Mulde, treten Quellen und Bäche zu Tage. Wie im Karst, verschwinden auch hier an vielen Stellen die Bäche plötzlich, um ihren Lauf unterirdisch in Höhlenzügen fortzusetzen, und in oft grosser Entfernung, an günstiger Stelle wieder aufzutauchen.

Im Westen von der besprochenen Kalkzone breiten sich noch einmal, aus krystallinischen Schiefen bestehende Berggruppen aus. An der Grenze zwischen den beiden Gesteinzonen treten aber jene erzeichen Eruptiv-Gesteine auf, deren wir am geeigneten Orte ausführlich zu gedenken haben werden.

In dieser westlichsten Gebirgs-Region wäre zuerst der im Norden der Berzava, zwischen Bogsán, Barbosza und Ezeres gelegenen, aus Eruptiv-Gesteinen bestehenden Berggruppe zu gedenken. Die höchste Erhebung bildet der Cula-Berg im Nordosten bei Barbosza mit  $292^{\circ}$  (554 Met.) Höhe; in der Nähe liegt auch die Höhe Oberșia Muscat ( $283^{\circ}$  = 537 Met.) und auch die Tilva Dreny, nördlich von Nemet Bogsán ( $237^{\circ}$  = 449 Met.) wäre zu erwähnen. Die meisten übrigen Höhen liegen zwischen 150 und 200 Klafter. Nur im Süden von Ezeres wären etwa noch anzuführen: Oberșia Maguri (mit  $229^{\circ}$  = 434 Met.) und weiterhin die Höhe Chicera ( $215^{\circ}$  = 408 Met.).

Im Süden von der Berzava haben wir das Schiefer-Gebirge von Dognácska, das sich bis über die Karas nach Süden erstreckt.

Die höchste Erhebung bildet der Rücken, welcher aus der Gegend von Bogsán bis nach Kernecsa verläuft, parallel zur Richtung des Hauptzuges im östlichen Gebiete der krystallinischen Schiefer. Die wichtigsten Höhen sind von Nord nach Süd: der Danieli-Berg, südlich von Moravica ( $317^{\circ} = 601$  Met.), der Cașilor im Südwesten davon ( $305^{\circ} = 579$  Met.), der Culme mare ( $330^{\circ} = 626$  Met.) die höchste Erhebung der Kammlinie; sodann der Elisabeth-Berg im Norden von Dognácska, etwas östlich vom Hauptkamme ( $312^{\circ} = 592$  Met.), weiterhin im Westen und Südwesten von Dognácska der D. Trașenului ( $253^{\circ} = 480$  Met.), der D. Soban ( $266^{\circ} = 504$  Met.), die Höhe Oberșia Malanu ( $280^{\circ} = 531$  Met.) und die Moghila (östlich vom Kamme) mit  $246^{\circ} = 467$  Meter Höhe.

Parallel mit diesem Zuge zieht im Osten von Dognácska, freilich nicht ebenso continuirlich, eine Reihe von Bergen nach Süden, z. B.: D. Stuparului ( $274^{\circ} = 520$  Met.), im Südosten von Moravica, und Ciocalupuca ( $267^{\circ} = 506$  Met.) Die mittlere Gipfelhöhe in diesem Theile des Gebirgslandes könnte man mit  $215^{\circ} = 408$  Met. annehmen. Die Hügel im Tertiärlande, am Westrande der krystallinischen Schiefer, haben eine Höhe von  $90-130^{\circ}$  ( $170-267$  Met.).

Weit nach Westen vorgeschoben, liegt, abgetrennt von dem östlichen Gebirge durch das tiefe Thal des Čanovec-Baches, zwischen Kudricz, Versecz und Varadia, die Masse des Kudriczer Kopfes ( $340^{\circ} = 645$  Met. hoch), welche steil nach Norden abfällt, während sie nach Süden allmählig abdacht. Der Schlossberg von Versecz hat immer noch eine Höhe von  $218^{\circ} = 413$  Met. oder  $154^{\circ} = 292$  Met. relative Höhe.

#### b) Das Gebirge nördlich von der Nera.

Der Hauptzug im östlichen Theile, so recht eigentlich das Grat des ganzen Gebirgslandes, zieht sich in mehrfachem Zickzack, aus der Gegend südwestlich von Mehadia, bis in die Gegend von Szvinica, an dem südlichsten Punkte der grossen, nach Süd gerichteten Biegung der Donau. Im nördlichen Theile verläuft er eine Strecke weit als Wasserscheide zwischen Černa und Nera, im Süden aber scheidet er die nach Südost der Donau zuströmenden Gewässer, von den nach Südwest gerichteten Zuflüssen derselben.

Die bedeutendsten Höhen dieses Zuges sind von Nord nach Süd die folgenden: Patru penne südwestlich von Mehadia ( $558^{\circ} = 1058$  Met.), Stirban ( $565^{\circ} = 1072$  Met.) und Cerbelez ( $578^{\circ} = 1096$  Met.) Von hier zweigt ein Ast gegen Südost ab mit dem Balin ( $484^{\circ} = 918$  Met.), dem Teu Moşului ( $517^{\circ} = 980$  Met.) und dem Meceleb ( $489^{\circ} = 927$  Met.). Ueber den Pregeda-Rücken zieht sich der Hauptkamm hin, mit den Spitzpunkten Viru Psonia ( $498^{\circ} = 944$  Met.), Prigorana ( $480^{\circ} = 910$  Met.), Poianitza ( $485^{\circ} = 920$  Met.), Capu Corbanu ( $460^{\circ} = 882$  Met.), Tilva Frasinului ( $450^{\circ} = 853$  Met.), Omesnicu-Mare ( $479^{\circ} = 908$  Met.), Vurvu Lespisilor ( $455^{\circ} = 863$  Met.), Tilva cu Miutie ( $460^{\circ} = 872$  Met.), Oberşia Stremetz ( $451^{\circ} = 855$  Met.), Moghila marc ( $419^{\circ} = 795$  Met.) und Fatia ( $450^{\circ} = 853$  Met.). Die Haupthöhe im südlichsten Theile erscheint etwas nach Westen gerückt, in dem Zuge vom Ciklovaci ( $451^{\circ} = 855$  Met.) zum V. Koprive ( $485^{\circ} = 920$  Met.) und Rosputie ( $356^{\circ} = 675$  Met.) und endet im Kukuiova Berge nördlich von Szvnică ( $405^{\circ} = 768$  Met.). Bis an die Donau vorgeschoben tritt der Trachytberg Trescovac auf.

Uebrigens liegen jedoch die höchsten Erhebungen etwas westlich von dem im Vorhergehenden verfolgten Kamme, der gewöhnlich als das Sretynie-Gebirge bezeichnet wird. So verhält es sich mit der Mala Kerşia westsüdwestlich von Mehadia, mit einer Höhe von  $612^{\circ} = 1161$  Met., die einem von Nordwest gegen Südost gerichteten Höhenzuge angehört, der sich am Stirban mit dem von Nordost kommenden vereinigt.

Einem zweiten, am Rudaria gegen Nordwest abzweigenden Gebirgsaste gehören die das Almas-Becken im Südosten einfassenden Berge an: Tilva inalta ( $530^{\circ} = 1005$  Met.), Rodaşina ( $532^{\circ} = 1009$  Met.) und Jovernata mare ( $601^{\circ} = 1140$  Met.)

Die höchste Erhebung der Svinjacu mare ( $652^{\circ} = 1237$  Met.) liegt gleichfalls westlich von dem Hauptkamme, und zwar fast ganz abgetrennt davon. Die Verzweigungen des Gebirges sind ungemein zahlreich und liegen die zahlreichen gemessenen Höhen zumeist zwischen  $400$  und  $500^{\circ}$  ( $760$ — $950$  Met.)

Erwähnt seien nur noch der Ostres mare ( $469^{\circ} = 888$  Met.), der südlich davon gelegene Urdovec mit  $424^{\circ}$  ( $804$  Met.) Höhe, der sich an die Tilva Frasinului an-

schliesst, sowie der im Westen vom Sviniacu mare gelegene, 564° (1070 Met.) hohe Versetz mare.

Ein nordöstlicher Parallelzug soll noch hervorgehoben werden; er zieht sich von Rudaria bis nach Berszaszka mit Höhen zwischen 300 und 500° (570—950 Met.), so die Tilva Grabutiului südlich von Rudaria (497° = 943 Met.), der Doman (486° = 922 Met.), Ciocaraspusului (467° = 886 Met.), wo eine Gabelung eintritt. Im westlichen Hauptzuge liegen sodann der Ciucaru Palesnik (417° = 791 Met.), die Tilva ciutta (406° = 770 Met.). Mit allmählig niedriger werdenden langen Berg Rücken zieht sich die Kammlinie zur Höhe Budina (297° = 563 Met.) nördlich von Berszaszka. Obwohl das Grundgebirge in diesem ganzen Gebirge aus krystallinischen Schiefergesteinen besteht, so spielen doch auch sedimentäre Gebilde eine wichtige Rolle, ja die Hauptkamm-Linien auf lange Strecken und viele Höhenpunkte werden gerade von diesen jüngeren Gesteinen gebildet. So besteht z. B. der Gipfel des Sviniacu mare aus dyadischen Gesteinen, während der Höhenzug nördlich von Szvinica, vom Ciklovaci bis zum Kukuiova, der Hauptsache nach aus Liagesteinen besteht.

Der westliche Rücken, den wir aus der Gegend von Rudaria bis Berszaszka verfolgen konnten, besteht dagegen fast durchwegs aus krystallinischen Schiefen und ähnlich so verhält es sich auch mit den Bergen westlich davon bis an die Nera; der Tilva Natta (454° = 861 Met.) südlich von Ô-Sopot, dem Blidariu südlich vom Dálbosec (477° = 1094 Met.), der Tilva Cornul (422° = 800 Met.) südöstlich von Uj-Sopot und mit den zahlreichen weniger hohen Bergen des Mittelgebirges (Höhen von 200—400° = 380—760 Met.), bis an die Donau, und bis an den östlichen Bruchrand des im vorhergehenden besprochenen, südlich von der Nera gelegenen Theiles des Kalkplateau-Gebirges.

Was dieses letztere anbelangt, so lässt sich dasselbe nur künstlich von dem nördlich von der Nera gelegenen Theile scheiden, es ist die ganz natürliche Fortsetzung desselben, mit ganz denselben Charakteren, wie wir sie früher geschildert haben. Grössere Kalkplateau's südlich von der Nera wären: die Tiganca, östlich von Szaszka, mit Höhen zwischen 283—338° (537—641 Met.), und jenes im Nordosten von Weizenried, mit Höhen zwischen 300—373° (570—707 Met.).

(Fortsetzung folgt.)