

geringen Vertrauens, welches die Pforte diesen ihren nächsten Nachbarn schenkt. Die zahlreichen kleinen Forts von der Sutorina bis zum Skutari See rings um Montenegro, dienen gleich den Blockhäusern und Festen an der Morava, Drina, Toplica, Nišava und am Timok, als ebenso viele „Lug ins Land,“ welche jede Bewegung in den beiden serbischen Militärstaaten sorgfältig überwachen. Ich fürchte aber, dass die hochgelegenen weißen Karaule von Vrška-Čuka, Manova, Tupan und das Fort von Halova, welche mir so lehrreiche Einblicke in die Configuration des Timokthales gewährten, ebensowenig der serbischen Sturmflut widerstehen werden, falls sie wirklich hereinbrechen sollte, als die sehr primitive Erdschanze von Halova, zu deren Vertheidigung die tscherkessischen Helden des Kaukasus in dem gleichnamigen Dorfe angesiedelt wurden.

---

### **Reise durch Rumelien im Sommer 1869.**

Von Prof. Dr. F. v. Hochstetter.

(Schluss.)

#### **8. Dubnica, Kóstendil, Radomir, Trn, das Vlasina-Gebirge, Vranja, Leskovac, Niš.**

Das Bergland zwischen dem Rilo-Dagh, dem Vitoš und den obermösischen Gebirgszügen, in welchen die Quellen der Struma oder des Karasu zusammenfließen, trägt durchaus Mittelgebirgscharakter, und zerfällt in 4 Hauptgruppen: 1. Die vorherrschend aus Gneiß zusammengesetzten Bergzüge zwischen dem Rilo-Dagh und dem Vitoš, zu welchen die Verila Planina bei Dubnica gehört; 2. das Kalkplateau des Golo Brdo zwischen Radomir und Pernik; 3. die mächtigen und ausgedehnten Kalkplateaus der Vrbina und Koniavo Planina zwischen Kóstendil und Radomir, und endlich 4. die vielkuppigen Melaphyrzüge des Lülün- und Visker-Gebirges zwischen Sofia und Trn.

Mitten in diesem vielgestaltigen Bergland liegt das ausgedehnte sumpfige Becken von Radomir.

Ich knüpfe die weiteren Details an die einzelnen Routen an, welche ich in diesem Gebiet bereist habe.

Von Samakov nach Dubnica. Die Hochebene von Samakov (960 M.) ist von dem beträchtlich tiefer gelegenen Thalbecken von Dubnica (540 M.) durch einen Gneißrücken geschieden, welcher den Rilo mit dem Vitoš verbindet. Die Straße erreicht den Fuß dieses Gneißrücken's bei dem Han von Belčin in einer Meereshöhe von 980 M. und zieht von da westlich mit zahlreichen verlorenen Steigungen in einem

Seitenthal des Palagaria langsam aufwärts bis zur Wasserscheide in der Nähe des Dorfes Klisura in einer Meereshöhe von 1090 Meter. Von da steigt sie in dem engen Felsthal des Klisura-Su steil abwärts in den Thalkessel von Dubnica, den sie beim Dschibren Han in einer Meereshöhe von 771 Meter erreicht. Das herrschende Gestein auf der ganzen Strecke des Gebirgsüberganges ist ein grobfasriger grauer Gneiß, der durch große Feldspathkrystalle und Feldspathknoten häufig eine porphyrtartige Structur annimmt, und dessen steil aufgerichtete Schichten außerordentlich gebogen und gewunden erscheinen. Dieser Gneiß ist häufig von Granitadern durchzogen und wechselt stellenweise mit einem schwarzglimmerigen Hornblendegestein (Amphibolit).

Beim Dschibren Han öffnet sich die Schlucht zu dem 2 Stunden langen und 1 Stunde breiten Thalkessel von Dubnica, der südlich von dem steil ansteigenden von tiefen Schluchten durchzogenen Rilogebirge, nördlich von den flachen und niederen theilweise aus sedimentären Formationen bestehenden Höhenzügen der Verila Planina umschlossen ist. Die Straße durchschneidet den fast ebenen Thalboden seiner ganzen Länge nach bis Dubnica, welches am westlichen Ende des Beckens in einem Felsdefilé von Amphibolit liegt, durch welches sich die zahlreichen Gebirgsbäche, die sich im Becken von Dubnica sammeln, vereinigt als Dscherman (oder Dzermen) durchgebrochen haben. Bevor dieser Durchbruch vorhanden war, muss das Becken von Dubnica ein See gewesen sein. Bemerkenswert sind noch die mächtigen Diluvialmassen, die an der Riloseite als inselförmige oben plateauförmig abgeplattete Hügel liegen und im Zusammenhang stehen mit den ausgedehnten diluvialen Hügelreihen und Terrassen, welche das Dscherman-Thal zu beiden Seiten unterhalb Dubnica begleiten. Bei Belčín sowol, als bei Zaparev-Banja im Becken von Dubnica entspringen warme Quellen.

Von Dubnica nach Kóstendil. Um aus dem Dschermanthale, welches unterhalb der Schlucht von Dubnica sich zu einer breiten Thalfurche erweitert, in das ausgedehnte Thalbecken der Struma zu gelangen, an dessen südwestlichem Ende die Stadt Kóstendil liegt, hat man zwei Möglichkeiten. Man kann in südlicher Richtung dem Dscherman abwärts folgen bis zu seinem Einfluss in die Struma bei dem Dorfe Bobočevo (Bobožje) und dann unter einem spitzen Winkel umbiegend in nordwestlicher Richtung die Struma aufwärts gehen. Man gelangt dann dem Fluss entlang in eine wilde, tief eingeschnittene und mannigfaltig gewundene Felschlucht, welche die Struma zwischen Četirce und Bobočevo durchströmt. Die Felsmassen, welche in diesem Defilé die steil ansteigenden Thalwände bilden, sind wechselnder Natur, Gneiß, Urthonschiefer und rother Sandstein.

Die Fahrstraße von Dubnica nach Köstendil vermeidet jedoch diesen Umweg und schlägt eine directere Richtung ein. Sie geht unmittelbar unterhalb Dubnica vom Dschermanthal ab in westlicher Richtung, überschreitet zwei ziemlich ansehnliche Hügelketten und führt dann jenseits in mehreren Serpentinien steil herab ins Strumathal.

Die Straße erreicht die Thalsole dem Dorfe Četirce gegenüber gerade am oberen Anfang der früher beschriebenen Schlucht. Eine halbe Stunde flussaufwärts führt eine steinerne Brücke, Kadinmost genannt, über den Fluss auf's rechte Ufer. Hier beginnt nun eine breite flachwellige Diluvialfläche, aus der sich südlich die steilen Gehänge des aus Gneiß bestehenden Osogobalkans oder der Dovanica Planina, wie das Gebirge auf der Sveda'schen Karte bezeichnet ist, erheben, während nördlich die Koniavo Planina das Becken von Köstendil begrenzt. Die Straße bleibt von Kadinmost bis Köstendil auf der südlichen Seite des Flusses, und führt über die flachen Wellen des Diluvial-Terrains.

Köstendil selbst liegt lang gedehnt an einem südlichen Zufluss der Struma, eine Stunde vom Hauptfluss entfernt unmittelbar am Fuße eines hohen Gneißrückens, und ist ausgezeichnet durch zahlreiche heiße Quellen mit einer Temperatur von 50—54° R., die aus dem Schotterterrain am Fuße des Gebirges entspringen und als Bäder benützt werden.

Acht verschiedene solcher Bäder wurden mir bezeichnet. Neben einem derselben an der Hauptstraße ist unter einem leichten Dach ein sehr gut erhaltener römischer Sarkophag aus Granit aufgestellt, dessen unterer Theil mehrfach durchbohrt wurde und nun als Brunnentrog dient, aus dem das warme Badwasser mit einer Temperatur von 42° R. abläuft.

Ich habe mich in Köstendil mehrere Tage aufgehalten, und während dieser Zeit Ausflüge nach dem Koniavo-Gebirge und in die Struma-Schlucht oberhalb Razdavica gemacht. Das Thalbecken von Köstendil ist reich bewässert; saftige Wiesgründe wechseln mit üppigen Tabak- und Kukuruzpflanzungen; an den sonnigen Gehängen am Fuße der wildzerklüfteten Kalkgebirge, in denen Adler und Lämmergeier nisten, bei Koniavo und Razdavica traf ich Weingärten und Obstgärten voll der saftigsten, süßesten Früchte; die Aussicht von der Ebene sowol, wie von den Höhenpunkten ist überall eine reizende, so dass ich kaum eine schönere und angenehmere Gegend in der Türkei kenne. Die bulgarischen Bauern \*) kamen mir auch stets freundlich und zuvorkommend entgegen; um so weniger konnte ich mich mit der Stadtbevölkerung befreunden, die

---

\*) Die bulgarischen Frauen tragen hier breite Gürtel mit 3 massiven schildförmigen Schnallen von 4—6 Zoll Durchmesser, die gewöhnlich aus Messing, bisweilen aber auch aus Silber gearbeitet und mit Edelsteinen oder wenigstens geschliffenen Glassteinen verziert sind.

ob jüdisch, bulgarisch, oder griechisch oder von welcher Race und Nationalität immer, den Eindruck von Gesindel macht, das den Fremden auf jede Weise zu betrügen und zu übervortheilen sucht.

Die Gegend ist überaus reich an Altertümern, denen man auf Schritt und Tritt, auf den Begräbnisplätzen, in der Stadt, in den Dörfern u. s. w. begegnet und einem Altertumsforscher noch manches bieten dürften.

Von Köstendil nach Radomir. Zwischen dem Becken von Köstendil und dem von Radomir liegt ein 1200 bis 1500 Meter hoher Gebirgszug, den ich nach dem Hauptberg das Koniavo-Gebirge nenne. Dieses Koniavo-Gebirge ist aus sehr verschiedenartigen Gesteinen und Formationen aufgebaut. Die Basis ist, wie man am südlichen Fuß beobachten kann, krystallinisch und besteht aus Urthonschiefer, dem zahlreiche Bänke von feinkörnigem, gelblichem, krystallinischem Kalk (Urkalk) eingelagert sind. Ueber dem krystallinischen Grundgebirge lagert eine mächtige Etage, die aus weißem Quarzit, intensiv roth gefärbtem Sandstein und rothen sandigen Mergelschiefeln besteht und wahrscheinlich ein Glied der Triasformation ist. Darüber baut sich in mächtigen zum Theile sehr steil abstürzenden Bänken eine mesozoische Kalkformation auf, welche die höchsten plateauförmigen Massen des Gebirges, wie die Červejana- Koniavo-, Izvorska-, und die Vrbina Planina \*) bildet. Am nördlichen Abhang des Gebirges folgt mit discordanter Lagerung ein Schichtencomplex, der aus grauem schiefrigem Sandstein, wechselnd mit grauen Schieferthonen und einzelnen Kalkbänken besteht und ein Glied der Kreideformation darstellt.

Da, wo die Struma unterhalb Radomir das Kalk-Gebirge durchbricht, hat sie eine enge schwer zugängliche und stellenweise überaus wilde Felsschlucht gebildet, die sich erst bei Razdavica gegen das Becken von Köstendil öffnet. Eine Bahntracé längs dieser Schlucht hätte mit den allergrößten Schwierigkeiten zu kämpfen. Nicht weniger schwierig wäre aber der Uebergang über das Koniavo-Gebirge mit Vermeidung der Struma-Schlucht.

Die Fahrstraße von Köstendil nach Radomir wählt zu diesem Uebergang den Sattel zwischen den beiden hohen Kalkplateaus der Červejana- oder Koniavo- und Vrbina Planina. Der Anstieg der Straße beginnt jenseits der schönen auf 8 steinernen Pfeilern ruhenden Strumabrücke bei dem Dorfe Konjavo, das rechts liegen bleibt \*\*) In Serpentina an der

---

\*) Alle diese Namen sind nach kleinen Dörfern am Fuße des Kalkgebirges gegeben.

\*\*) Eine zweite besser angelegte neue Straße führt durch das Dorf am linken Ufer des Baches, war aber oberhalb des Dorfes noch nicht ganz vollendet.

westlichen Seite der Thalschlucht von Konjavo anfangs durch lauter Weingärten sich aufwärts ziehend gewinnt die Straße nach und nach in mehreren Absätzen die Höhe des Kalkgebirges, um gleich darauf in das kurze Längsthal von Bunovo wieder hinab zu steigen, in welchem ein Han und Karaul liegt. Aus dem Hochthal von Bunovo führt ein kurzer Aufstieg auf das sumpfige aber mit geringer Mühe zu entwässernde Wiesenplateau von Čuklova am Fuß der Vrbina Planina. Beim Čuklova-Han hat man noch einen niederen Rücken zu überschreiten, und dann beginnt der sehr steile Abstieg in das Becken von Radomir.

Bei dem Han von Tschebelük öffnet sich gegen Osten die Aussicht auf ausgedehnte Sümpfe, durch welche die Blato Reka in unzähligen Schlangenwindungen der Struma zufließt. Im Hintergrund erheben sich die steilen Kalkwände der Izvorska Planina.

Die Stadt oder der Marktflecken Radomir, in welchem ich nur ein Minaret zählte, liegt eine Viertelstunde seitwärts von der Struma an einem kleinen Bach am Fuß eines völlig baumlosen Kalkgebirges, welches mir als Golo Brdo bezeichnet wurde. Da die Straße nach Sofia westlich am Orte vorbeigeht, so liegen nicht weniger als vier Han's dicht neben einander am Westende des Ortes, in welchen der Fremde verhältnismäßig gutes Quartier findet.

Von Radomir nach Sofia. Der Golo Brdo genannte Kalkzug scheidet das Becken von Radomir von dem nördlich gelegenen Braunkohlenbecken von Čirkva. Zwischen dem Fuße des Kalkgebirges und der Struma bei Radomir liegt eine aus Kalktuff und tertiärem Süßwasserkalk bestehende schiefe Ebene, auf welcher die Straße nach Sofia in nördlicher Richtung langsam ansteigt. Sobald man den Fuß des Gebirges erreicht, beginnt eine Sandsteinformation, die sich durch die intensiv rothe Färbung ihrer Schichten bemerkbar macht. Ueber dieser Sandsteinformation lagern dann die Kalke des Koniavo Gebirges, welche derselben Formation angehören, wie die Kalke des Koniavo Gebirges. Die Straße bleibt jedoch im Niveau des rothen Sandsteins und beschreibt parallel mit der Struma an deren linkem Ufer einen großen Bogen um das Kalksteingebirge. Kurz vor Pernik setzt die Straße über auf das rechte Struma-Ufer, überschreitet einen niederen Rücken aus rothem Sandstein und kehrt in Pernik selbst wieder aufs linke Ufer zurück. Zwischen den beiden Brücken fließt die Struma rechts von der Straße in einer kurzen von senkrechten gegen 100 Meter hohen Felswänden begrenzten äußerst romantischen Schlucht, in der malerisch eine Mühle liegt, durch das Kalkgebirge und schneidet so die westliche Ecke des Kalkgebirges ab.

Bei Pernik ist der Boden noch überall roth, aber bald darauf beginnen die Ablagerungen des nördlich von den Ausläufern des Vitoš und

des Lülün umschlossenen Tertiärbeckens von Čirkva, in welchem ein Braunkohlenflötz abgelagert ist, welches an mehreren Puncten durch natürliche Aufschlüsse zu Tage tritt. In diesem äußerst fruchtbaren reichbewässerten Becken liegen sehr zahlreiche Ortschaften mit vorherrschend bulgarischer Bevölkerung.

Nördlich von Čirkva berühren sich der gewaltige Syenitstock des Vitoš und der langgestreckte Melaphyrücken des Lülüngebirges (1000 bis 1100 Meter hoch) mit ihrem Fuß so nahe, dass nur ein ganz schmaler Sattel, der zugleich die Wasserscheide zwischen einem Struma und einem Isker-Zuffluss bildet, die Verbindung zwischen dem Becken von Čirkva und dem Becken von Sofia herstellt. Der höchste Punct der Straße zwischen Čirkva und Bali-Effendi, der zugleich diese Wasserscheide bezeichnet, liegt nach meiner Messung mittels Aneroid 906 Meter hoch, also 180 Meter höher als der Čirkva-Han am südlichen Fuße des Ueberganges und 254 Meter höher als Bali-Effendi am nördlichen Fuße.

Besonders hervorzuheben ist, dass dieser Sattel nicht aus den Gesteinen des Vitoš oder des Lülün besteht, sondern dass es die weichen theils sandigen theils thonigen Ablagerungen des Beckens von Čirkva sind, welche bis auf die Höhe der Wasserscheide und sogar noch über dieselbe hinaus bis Vladaja reichen. Hier beginnt dann die Schlucht zwischen Vitoš und Lülün, die von einem Zufuss des Isker durchströmt ist und sich bei Bali-Effendi gegen das Becken von Sofia öffnet. Die obere Hälfte der Schlucht erfüllen mächtige Conglomeratmassen mit Riesenblöcken von Vitošgesteinen, während die untere Hälfte in die Melaphyre und Melaphirmandelsteine des Lülün eingeschnitten ist. Zu Bali-Effendi am Fuß des Gebirges und in dem benachbarten Jukari Banja entspringen heiße Quellen. Der Fuß des Gebirges selbst ist in mächtige Schuttmassen gehüllt, die sich allmählich in die Ebene von Sofia verflachen.

Die obermösische Gebirge oder das obere Moravagebiet. Zwischen Vranja südlich und Leskowac nördlich durchbricht die Morava hohe krystallinische Gebirgsketten (mit Gipfeln bis zu 2000 Metern) die südöstlich im Zusammenhang stehen mit dem Urgebirgsmassiv der Rhodope und aus Gneiß, Glimmerschiefer und Urthonschiefer zusammengesetzt sind. Zahlreiche Rhyolith- und Trachytdurchbrüche, die zu großen Stöcken anschwellen, in Verbindung mit mächtig entwickelten Tuffen bilden eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Gebietes. Die Gebirge sind verhältnismäßig wenig bewaldet, dagegen stark bevölkert und der Sitz einer ausgedehnten und vorzüglichen Hanfcultur. Da die wenigen Reisenden, welche diese Gegenden besucht haben, fast stets nur dem Thale folgten, so sind die Gebirge selbst noch eine terra incognita.

Um die Gebirgsübergänge, die aus dem Isker-Gebiete bei Sofia nach dem Morava-Gebiete bei Vranja führen, kennen zu lernen, schlug ich

gegen Ende September die Route über Trn nach Vranja ein. Diese Route bietet freilich solche Terrainschwierigkeiten, dass an die Führung einer Eisenbahn in dieser Richtung nicht zu denken ist. Drei Gebirgsketten türmen sich hinter einander auf: jede folgende höher als die vorhergehende, und die letzte, das Vlasina-Gebirge, fällt so steil ab in die tiefe Furche des Morava-Thales, dass die Semmering- oder die Brenner-Bahn als eine Spielerei erscheinen würden gegenüber einer Bahn, die diesen Absturz überwinden müsste.

Die erste Bergkette von Sofia gegen Westen ist das Lülün-Gebirge, ein in mächtige und weit ausgebreitete Tuffe und Wacken eingehüllter Melaphyrstock, der am nordwestlichen Fuß des Vitoš beginnt, und in einer langen Reihe dicht an einander gereihter langgezogener Rücken oder kegelförmiger Kuppen sich bis gegen Pirov erstreckt. Der directe Uebergang über dieses Gebirge von Sofia nach Bresnik führt über ein von tiefen Wasserrissen in allen Richtungen durchfurchtes, sehr schwieriges Terrain, und über Höhen von 900 Meter. Dieser Gebirgsstock kann jedoch umgangen werden, indem man der Straße von Sofia nach Radomir folgt, welche durch die Schlucht zwischen Vitoš und Lülün über eine niedere Wasserscheide in das Quellgebiet der Struma führt, und dann am südlichen Abhang des Lülün sich gegen Bresnik wendet.

Zwischen Bresnik und Trn stellt sich, nachdem man die leicht zu überwindende Wasserscheide zwischen den Quellflüssen der Struma und den Quellen der Sukova überschritten hat, ein nordsüdlich streichendes Kalkgebirge von völlig alpinem Charakter entgegen, dessen Gipfel sich als schroffe Kegel präsentieren, und das in der Gegend von Trn von furchtbar wilden, vollkommen unzugänglichen Felschluchten durchrissen ist, an welchen die Kalkwände beiderseits 1000 Fuß hoch senkrecht aufsteigen. Das Gesäuse zwischen Admont und Hieflau ist ein breites, offenes Thal gegen die Felsabgründe, durch welche die Quellzuflüsse der Sukova rauschen und brausen. Die Straße nach Trn vermeidet diese Schluchten durch einen hohen Bergübergang, der großentheils in Felsen gehauen ist. Das Städtchen Trn (oder Isnebol) selbst liegt in einem romantischen Thalkessel mitten im Kalkgebirge (620 Meter).

Von Trn führt eine gut gebaute Straße in westlicher Richtung noch sechs Stunden weiter bis Klisura fort im Thal. Das Thal ist, so lange es durch das Kalkgebirge geht, eng, öffnet sich aber eine Stunde oberhalb Trn mit einemmal zu einem weiten, von höheren Gebirgszügen umschlossenen prächtigen Thalbecken, in welchem sehr zahlreiche Dörfer liegen, deren Namen schon auf ausschließlich bulgarische Bevölkerung hindeuten: Klavanovce, Nasalevci, Miloslavci, Reanovci, u. s. w.

Erst bei Klisura (780 Meter) — ein in der Türkei außerordentlich häufig sich wiederholender Ortsname, der so viel bedeutet wie „Clause“

oder Schlucht, Engpass — verengt sich das Thal wieder; hier beginnt der Steilanstieg über den dritten und letzten Gebirgszug, der uns noch vom Morava-Thal trennt. Klisura hatte ich am 29. Sept. abends erreicht. Ein aus soliden Steinquadern festungsartig mit Türmchen und Schießscharten gebauter Karaul (Gendarmeriecaserne) und einige wenige Häuser mit einem Han bilden den Mittelpunkt des aus zahlreichen einzelnen Gehöften, die an den Gebirgsabhängen zerstreut liegen, bestehenden Ortes. Ich hatte zwei mit je drei Pferden bespannte vierräderige gedeckte Wagen, sogenannte Pritschka's, bei mir, die ich um jeden Preis nach Vranja bringen wollte, und war deshalb nicht wenig betroffen, als ich in Klisura hörte, dass über das Gebirge kein Fahrweg führe. Indessen versicherte mich einer der im Karaul stationierten Saptié's, dass er alle nöthigen Veranstaltungen treffen werde, um die Wagen über das Gebirge zu schaffen, und dass er selbst die Expedition leiten und anführen wolle.

Ich hatte den Auftrag gegeben mit dem ersten Tagesgrauen des andern Morgens aufzubrechen, und fand zur bestimmten Zeit alles bereit. Vor jeden der beiden Wagen waren sechs Ochsen gespannt, Thiere von dem kleinen grauen Schlag, wie man ihn fast durch die ganze Türkei verbreitet antrifft. Ueberdies war eine ganze Schar von kräftigen bulgarischen Bauern aufgeboden, deren Notwendigkeit mir allerdings erst später klar wurde; ein Saptié zu Fuß mit einer langen albanesischen Flinte bewaffnet befehligte den Zug.

Bei Klisura vereinigen sich zwei Gebirgsbäche, die Bena und die Vaša Reka; die Straße ersteigt in steilen kurzen Serpentinien den Rücken zwischen den Schluchten beider Bäche, hört dann aber plötzlich auf, und ist nicht weiter geführt. Die von hier weg zu lösende Aufgabe war in der That eine ungewöhnliche, und nur bei kriegerischen Campagnen dürfte es in der Türkei vorgekommen sein, dass schwer beladene vierräderige Arabas über Gebirge von der Höhe des Riesengebirges auf ungebahnten Wegen gebracht wurden. Dass der Versuch ohne jeden Unfall gelang, gereicht den wackeren Bulgaren, mit deren Hilfe die Sache durchgeführt wurde, zu aller Ehre.

Von dem Punkte, wo die Straße aufgehört hatte, gieng es zunächst hinab in die romantische Waldschlucht der Vascha Reka; bei einer Mühle übersetzten wir den Bach, und nun begann am jenseitigen Bergabhang ein Aufstieg von solcher Steilheit, dass ich es nie und nimmer für möglich gehalten hätte, Wagen einen solchen Berg auf solchem Wege hinauf zu bringen. Die Arbeit war eine fürchterliche. Zwanzig starke Männer mussten Hand mit anlegen, um die Ochsen Schritt für Schritt zu führen, die Wagen zu halten, damit sie nicht in den Abgrund hinab stürzen, über Felsblöcke zu heben, zu stützen und zu schieben. In jubelnde Freude

und lautes Jauchzen brachen die Leute aus, als endlich nach zweistündiger Arbeit das ungefähr 1200 Meter hohe Gebirgsplateau erreicht war, und nun die schönsten Alpenwiesen wie ein weicher Teppich sich ausbreiteten. Nachdem wir einen großen Sumpf, aus welchem die Blato Reka, sich in der Gegend von Lekowac in die Morava ergießt, umgangen hatten, langten wir um 10 Uhr bei der Kirche des Dorfes Vlasina an, nach welchem das ganze Gebirge zwischen Trn und Vranja den Namen Vlasina-Gebirge hat.

Dieses bulgarische Bergdorf besteht aus ungefähr 400 Häusern, die in 24 bis 30 kleineren Gruppen auf 2 bis 3 Stunden Entfernung im Gebirge zerstreut liegen. Die Häusergruppe mit der Kirche bildet den Mittelpunkt. Da sie auf einem Bergvorsprung gelegen ist, so hat man von hier eine große Rundschau über das Gebirge, und ich benützte die Zeit der notwendigen Rast, um mich mit den Dorfbewohnern und namentlich mit dem Schulmeister des Ortes, der sich mir gleich nach meiner Ankunft vorgestellt hatte, zu unterhalten und die Namen der Gegend zu erfahren.

Auf den bisherigen Karten der Türkei findet man in dieser Gegend die Namen Snegpolje und Kurpetzka Planina. Der letztere Name (richtiger Kurbevca Pl.) scheint sich jedoch nur auf einen Bergrücken oberhalb des Dorfes Kurbevca nordöstlich von Vranja zu beziehen, und als ich nach Snegpolje fragte, sagten mir die Leute, so heiße eine Gegend bei Trn.

Das Vlasina-Gebirge gehört einem hohen Glimmerschieferzug an, der sich vom Strumathal unterhalb Dubnica mit nordwestlicher Richtung bis in die Gegend von Niš erstreckt, und durch zahlreiche Längen- und Querthäler reich gegliedert ist. Einen auffallenden Gegensatz gegen die stellenweise zu den wildesten Wald- und Feisschluchten sich verengenden Thälern bilden die flachen baumlosen Rücken der Gebirgshöhen, die eine mittlere Höhe von 1500 Meter erreichen, nur einzelne kegelförmige Bergspitzen ragen bis 1600 und 1800 Meter auf. Jede Kuppe, jeder Gipfel hat seinen eigenen Namen, wie Ravna Šiba, Bukova Glava, Meschid, Vilo Golo, Strescher, Černa Drava u. s. w. Was mir aber völlig unerwartet war, das ist die zahlreiche Bevölkerung dieser Gebirgsgegenden. Man trifft allenthalben hier eine Alpenwirtschaft ganz wie in den bewohntesten Gegenden unserer Alpen. Ueberall die herrlichsten Alpenwiesen, auf denen Vieh, Pferde und Schafe weiden, und die Heuernte eben in vollem Gange war; Hafer, Hirse und Gerste sieht man noch in Höhen von 1250 Meter gepflanzt, auf den tieferen Gebirgsstufen gedeiht Mais und Hanf, letzterer in einer Weise, wie ich es nirgends sonst gesehen; 8 und 9 Fuß lang sind die Stengel, die man in zahllosen zeltförmig zusammengestellten Bü-

scheln aufgestellt sieht. Und durch's ganze Gebirge zerstreut liegen einzelne Gehöfte und Hütten, die sich zu Gemeinden und Dorfschaften gruppieren. Wo ich nach früheren Reiseberichten unsichere Räuberwildnisse vermuten musste, habe ich nichts als singen und jauchzen gehört von fröhlichen Menschen, wie ich sie in der ganzen Türkei noch nicht getroffen. Die auch in den Reisebeschreibungen v. Hahn's so verrufene „Kurbetzka Planina“ hat auf mich, so weit ich sie gesehen, den freundlichsten Eindruck gemacht. Ihre Bewohner, durchaus Bulgaren, sind aufgeweckte muntere Gebirgsbewohner, die in idyllisch schönen Thälern, auf frischen Bergeshöhen wohnen, und dem Fremden anfangs freilich etwas misstrauisch, aber sobald sie Zutrauen gefasst haben, freundlich und dienstwillig begegnen. Woher das Misstrauen kommt ist leicht zu erklären. Denn als ich in Vlasina unter die braven Leute, die mir so wacker geholfen, blanke Medschidje-Thaler vertheilte, da war allgemeine Verwunderung und Freude. Sonst, meinten sie, werden sie für solche Dienste nicht bezahlt. Es war daher auch keineswegs schwer, in Vlasina frische Ochsen und eine neue Partie bulgarischer Bauern zu bekommen, zur Fortsetzung der Reise. Hinter Vlasina erhebt sich der breite Rücken des Čemernik. Der südliche Fuß dieses Berges verbindet sich mit den südlich gelegenen Bergeshöhen zu einer zweiten Wasserscheide, zwischen der Blato Reka und der gegen Westen in die Morava fließenden Verla Reka. Das Thal dieses wilden Gebirgsstromes ist eine tief eingeschnittene Felschlucht, durch welche kein Weg führt. Um daher von Vlasina in das Morava-Thal zu gelangen, muss man den breiten Rücken des Čemernik bis zu einer Meereshöhe von 1500 Meter ersteigen, und auf der anderen Seite auf den steilsten Gebirgspfaden Stufe um Stufe förmlich herabklettern, bis man endlich unterhalb Surdulica die schöne Thalfläche des Masuricabeckens erreicht. Dieser 12—1300 Meter hohe Abstieg am westlichen Abhang des Čemernik war bei weitem die schwierigste Aufgabe, die aber gleichfalls ohne jeden Unfall glücklich zu Ende geführt wurde.

Gerade mit Sonnenuutergang erreichten wir die Thalsohle bei Sakučani und fanden bei einer bulgarischen Bäuerin ein freundliches Quartier. Sakučani liegt in dem herrlichen Thalbecken der Masurica, das der österreichische Consul v. Hahn auf seiner Reise von Belgrad nach Salonik im Jahre 1858 zuerst entdeckte, und von dem er sagte, dass dies fruchtbare Becken mit sieben stattlichen Dörfern ein Bild sei, welches an Reichtum, Harmonie und rundem Abschluss alles übertraf, was er in diesen Ländern bisher gesehen. Dieses Thalbecken, das zwei Stunden lang und eine Stunde breit ist, ist überdies dadurch merkwürdig, dass es eine größtentheils albanesische Bevölkerung hat, und somit die einzige Gegend ist, wo Arnauten am rechten Ufer der Morava ansässig sind.

Des andern Tages kamen wir durch das malerisch schöne Moravathal auf gut gebauter Straße nach der Stadt Vranja, die grün durchwachsen und reichlich mit Minarets geschmückt, auf einer Terrasse an der linken Thalseite unmittelbar am Fuß des Gebirges und am Ausgange einer romantischen Felsschlucht liegt. Damit haben wir eine Gegend erreicht, die durch die Schilderungen des leider so früh verstorbenen österreichischen Consuls v. Hahn allgemein bekannt geworden ist. Ich folgte auf meiner weiteren Tour Hahn's Reiseroute das Moravathal abwärts von Vranja über Leskovac nach Niš.

Von Vranja über Leskovac nach Niš. Das Moravathal ist von Vranja abwärts auf eine Erstreckung von  $2\frac{1}{2}$  Meilen bis zum Vladika- oder Gospodinsky Han dem Einfluss der Verla Reka gegenüber hinlänglich breit und offen, um der Legung einer Eisenbahntrasse keinerlei Schwierigkeiten zu bieten. Die neue Straße führt am linken Ufer.

In geologischer Beziehung ist das Auftreten eines großen Trachytstockes, des Oblik, am linken Ufer unterhalb Vranja besonders bemerkenswert. Die Felsenvorsprünge bei Masarak und bei Priboj, welche das Moravabett stellenweise einengen, bestehen aus Trachyt. Das auffallend schneeweiße Gestein aber, welches weiter abwärts bei Stuboj und beim Trnova-Han die linke Thalwand bildet ist Bimssteintuff, der einen vortrefflichen leicht zu bearbeitenden Baustein liefert. Erst bei Suamorava treten wieder Gneiß und glimmerschieferartige Gesteine zu Tage, die den Grundstock der Gebirge zu beiden Seiten des Moravathales bilden.

Am rechten Moravaufer liegt eine Stunde unterhalb Vranja in einem östlichen Seitenthal Banja, wo aus den Gneißfelsen am linken Ufer eines wilden Gebirgsbaches warme Quellen entspringen, worunter die heißeste eine Temperatur von  $69^{\circ}$  R. hat.

Unterhalb des Vladika Han's tritt der Fluss in ein drei Meilen langes Defilé ein, das sich erst unterhalb Grdelica wieder öffnet. Im ersten Drittel dieses Defilé's bis zum Dubljan oder Dievo Han beschreibt der Fluss außerordentlich starke Curven, welche die alte Straße dadurch vermied, dass sie am rechten Ufer über den Berg gieng. Die neue Straße ist aber in der Felsschlucht unmittelbar am linken Flussufer angelegt und führt erst beim Dubljan Han über eine gut gebaute Brücke auf das rechte Ufer. Das Gebirge besteht an beiden Ufern aus dünngeplattetem Glimmerschiefer, dessen Schichten im allgemeinen quer über das Flussthal von Südost nach Nordwest streichen, und bald nördlich, bald südlich verflähen.

Vom Dubljan Han an nimmt die enge und tiefe Thalfurche des Flusses eine mehr gerade Richtung gegen Norden an, und die Straße bleibt bis unterhalb Grdelica auf dem rechten Ufer.

Bei Grdelica breitet sich das Thal am linken Ufer zu dem kleinen Becken von Oruovica aus; bald darauf führt eine Brücke wieder auf das linke Ufer; das Thal verengt sich dann noch einmal auf eine kurze Strecke zwischen Glimmerschiefer, und die Morava beschreibt am Ende des Defilé's in ähnlicher Weise wie beim Anfang desselben einige große Bögen und fließt dann in die weite Ebene von Leskovac.

Von hier bis Niš ist die Gegend zum größten Theile eben, und erst unterhalb Čečina, wo eine große Brücke wieder auf das rechte Ufer der Morava führt, hat man nach der Enge von Kurvingrad noch den niederen mit Diluvialablagerungen bedeckten Ausläufer eines Urthonschieferrückens zu übersetzen, welcher das Moravathal von dem Thale der Nišava bei Niš trennt.

In Niš \*), der schmutzigsten Stadt in der herrlichsten Gegend, brachte ich die letzte Nacht auf türkischem Boden zu und hatte das Vergnügen noch einmal alle Annehmlichkeiten eines türkischen Han's durchzukosten.

Bis Niš führen gutgebaute Straßen; von Niš aber bis zu dem serbischen Grenzstädtchen Alexinač auf der großen Postroute von Constantinopel nach Belgrad hat man nichts als einen elenden Feldweg. So freundnachbarlich sind die Verhältnisse. Außerdem hat die türkische Artillerie von Niš ihren Schießplatz gerade auf das Blachfeld verlegt über das der Weg nach Alexinač führt. Als ich über das Feld fuhr, donnerten die Kanonen, und ein herbeieilender Ulanenposten warnte mich, ich solle mich in Acht nehmen, es werde mit Kugeln geschossen!

Halbwegs zwischen Niš und Alexinač kommt man an die türkisch-serbische Grenze. Auf türkischer Seite steht ein imposantes steinernes Wachthaus, bei dem die Pässe abverlangt werden, auf serbischer Seite ein bescheidenes Blockhaus. Zwischen beiden das Thor, welches durch den Zaun, der Serbien umschließt, aus der Türkei führt. Wie mit Einem Schlage sind alle Verhältnisse verändert, sobald sich dieses Thor geöffnet und wieder geschlossen hat. Menschen, Landschaft, Städte, Dörfer, alles ist in Serbien anders als in der Türkei. Der Gegensatz zwischen Niš, der großen türkischen Grenzstadt, der Residenz eines Militär- und Civil-Pascha's und dem kleinen serbischen Grenzstädtchen Alexinač kann nicht groß genug gedacht werden. Der Reisende, der aus der Türkei kommt, begrüßt Alexinač mit wahrer Freude als den ersten Ort, wo die Menschen wieder auf Stülen sitzen, an Tischen mit Messer und Gabel essen, aus Gläsern trinken und in Betten schlafen.

---

\*) Die Strecke Sofia-Pirot-Niš habe ich nicht bereist.

## Höhen in Rumelien \*).

21. Von Sofia über Trn nach Vranja, Uebergang über das Vlasina-Gebirge in's Morava-Thal. (Messungen mittels Aneroid von Prof. Hochstetter.)

Sofia, mittlere Höhe . . . . .	{ 535 Meter Nagy. 523 „ Viq.
Uebergang über das Lülün-Gebirge zwischen Klisura und Rasnik . . . . .	873 (Viq. Karte.)
Visker Gebirge bei Bresnik . . . . .	900 (Viq. Karte.)
Bresnik, Straße nach Trn beim Uebergang über den Bach von Grlo . . . . .	655 (Viq.)
Wasserscheide zwischen Bresnik und dem Babska-Han	674 (Viq.)
Trn, Stadt . . . . .	612 (Viq.)
Miloslavci, Dorf . . . . .	647 (Viq.)
Klisura bei Trn, am östlichen Fuße des Vlasina-Gebirges	805 (663 Viq.)
Erste Gebirgsstufe oberhalb Klisura . . . . .	950
Ende der Straße oberhalb Klisura . . . . .	1073
Mühle in der Schlucht oberhalb Klisura . . . . .	988
Gebirgsplateau, oberhalb Klisura, Wasserscheide zwischen der Vaša Reka und Blato-Reka . . . . .	1181
Sümpfe beim Ursprunge der Blato-Reka . . . . .	1122
Dorf Vlasina, bei der Kirche . . . . .	1241 (920 Viq.)
Plateau des Čemernik, oberhalb Vlasina . . . . .	1489
Höchster Punkt des Weges von Vlasina nach Vranja in der Nähe des Gipfels des Čemernik . . . . .	1509
Čemernik, höchster Punkt . . . . .	1540
Höchste Quelle am südlichen Abhang des Čemernik . . . . .	1406
Zakušany, Dorf im Masurica-Becken . . . . .	390
Binovce, Dorf im Masurica-Becken . . . . .	321
Höchster Punkt des Weges zwischen Binovce und dem Han von Trnova, in der Hügelkette am rechten Ufer der Morava . . . . .	480
Trnova Han . . . . .	313
Banja in einem Seitenthal am rechten Ufer der Morava	430
Brücke über die Morava auf der Straße nach Banja	340
Vranja, Stadt, Han am Hauptplatz . . . . .	470

## 22. Von Sofia nach Niš.

(Nivellements von Herrn Inspector Nagy.)

Sofia, projectierter Bahnhof . . . . .	515 Meter.
Hügel zwischen den Straßen nach Niš und Berkovac	540

\*) Fortsetzung und Schluß des im 8. und 13. Heft 1870, ferner im 11. und 7. Heft 1871 begangenen Höhenverzeichnisses.

Brücke über den Obeljabach an der Straße nach Niš	529
Brücke bei Vranica an der Straße nach Berkovac	509
Tartarkiöi, Dorf an der Straße nach Niš	530
Dorf Olujak im Becken von Sofia . . .	510
Mramor, Dorf im Becken von Sofia	504
Bielica, Han und Karaul . . . . .	547
Kostimbrod an der Blato Reka . . . . .	512
Sumpf oberhalb Kostimbrod . . . . .	511
Zusammenfluss der Blato Reka und der Alkali Reka oberhalb Maslova . . . . .	515
Peterc, Dorf an der Blato Reka . . . . .	523
Höchster Punkt der Straße nach Niš zwischen Bielica Reka und Alkali Reka . . . . .	571
Dorf Opisvec an der Blato Reka . . . . .	540
Alkali (Slivnica) Dorf an der Straße nach Niš	574
Erste Anhöhe an der Straße vor dem Karaul . . . . .	658
Karaul auf der Wasserscheide . . . . .	668
Vladimirovce, Dorf . . . . .	600
Höchster Punkt der Straße bei Jarlovce	726
Höchster Punkt der Straße bei Dragoman . . . . .	714
Karaul an der Straße bei Dragoman . . . . .	710 (700 Vig.)
Brücke über die Nišava unterhalb des Karauls . . . . .	625
Karaul am rechten Ufer der Nišava bei Kolatina (Colonie)	563
Brücke über die Nišava bei Kalovce (Kaloča) . . . . .	500
Fort bei der Brücke . . . . .	510
Nišava bei der Brücke von Gradina . . . . .	444
Nišava bei der Brücke von Czaribrod . . . . .	434
Czaribrod, Dorf am linken Ufer der Nišava	440
Seguša, Dorf am linken Ufer der Nišava	428
Nišava bei Sejuša . . . . .	424
Karaul bei Gorinde . . . . .	424
Han bei Sukovica am Kreuzpunkt der Straße nach Trn	402
Nišava beim Einfluss der Sukova . . . . .	394
Tscherkesko-Selo an der Straße nach Pirot . . . . .	400
Effendi Han an der Straße nach Pirot	375
Nišava zwischen Krupec und Trmana . . . . .	370
Nišava bei der Brücke in Scharkiöi oder Pirot . . . . .	350
Han am rechten Ufer der Nišava an der Straße nach Widdin . . . . .	336
Han an der Temska Reka . . . . .	331
Einfluss der Temska Reka in die Nišava bei Stanicava (Stanicance)	315

Nišava bei Čerkva . . . . .	296
Čerkva, Kirche . . . . .	330
Ak-Palanka . . . . .	275
Nišava bei Ak-Palanka . . . . .	270
„ bei Vrgudnica . . . . .	256
„ bei Czerveni Reka . . . . .	249
Červenireka, Dorf . . . . .	259
Krupac, Dorf am rechten Ufer der Nišava . . . . .	243
Černče, Dorf auf der Höhe am linken Ufer der Nišava . . . . .	380
Nišava beim Eintritt in das Defilé bei Černče . . . . .	234
„ beim Austritt aus diesem Defilé . . . . .	206
„ beim Einfluss des Baches von Ostravica . . . . .	200
Ostravica, Dorf . . . . .	320
Nišava bei Kutles . . . . .	197
Nišava beim Eintritt in die Ebene von Niš . . . . .	187
„ in der Ebene von Niš . . . . .	179
„ vor Niš . . . . .	174
Han an der Straße unterhalb Jelešnica . . . . .	192
Straße in der Ebene von Niš unterhalb Banja . . . . .	188
Niš, Stadt . . . . .	175

Linie Salonik-Uesküb-Priština-Gilan-Vranja-Niš.

### 23. Von Salonik nach Uesküb.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Bauzenberger.)

Trnica am linken Ufer des Vardar in der Ebene . . . . .	23	Meter.
Amatovo am linken Ufer des Vardar . . . . .	32	„
Boimica, Ort am rechten Ufer des Vardar . . . . .	44	„
Görgely, am rechten Ufer des Vardar . . . . .	65	„
Mirovce, Thalsole des Vardar . . . . .	80	„
Gradec, Thalsole des Vardar . . . . .	88	„
Demir Kapu, Thalsole . . . . .	113	„
Negotin, Thalsole des Vardar . . . . .	132	„
Veničani, Thalsole des Vardar . . . . .	156	„
Kiöprülü, Stadt . . . . .	170	„
Selenico, Ort . . . . .	232	„
Dadzevo, Thalsole . . . . .	243	„
Uesküb (Skopia), Bahnhof südwestlich von der Stadt . . . . .	254	„
Uesküb, Haus des J. Athanasin . . . . .	214	(v. Hahn.)
Uesküb, Ostseite der Stadt . . . . .	270	(Löw.)

### 24. Von Uesküb nach Priština.

(Nivellements von Herrn Inspector Löw.)

Uesküb, Nordseite der Stadt . . . . .	283	Meter
„ Ebene bei der alten Wasserleitung . . . . .	288	„

Jeni Han bei Orman am nordwestlichen Ende der Ebene von Uesküb . . . . .	309	Meter (290 v. Hahn.)
Eles Han am Lepinac . . . . .	366	„ (338 v. Hahn.)
Kačanik, Stadt, Mündung der Neredinska in den Lepinac . . . . .	485	„ (446 v. Hahn.)
Soponica, Lepinacspiegel . . . . .	534	„
Zapanica, am südlichen Ende des Amselfeldes	585	„
Kulè Han auf dem Amselfeld . . . . .	547	„
Dalinovce, Wasserscheide zwischen Donau und Vardar . . . . .	595	„
Rubovce auf dem Amselfeld	564	„
Liblian im Amselfeld	561	„
Vreacz am Gračanicabach	568	„
Dorfe Gračanica . . . . .	605	„
Gračanicaspiegel bei dem Kloster gleichen Namens . . . . .	553	(v. Hahn.)
Breža am Pristinabach	559	„
Priština, Stadt . . . . .	590	„ (577 v. Hahn.)
Amselfeld westlich von Priština . . . . .	600	„

## 25. Von Priština nach Gilan.

(Nivellements von Herrn Inspektor Löw.)

Priština, Stadt . . . . .	590	Meter (577 v. Hahn.)
Gračanica, Dorf . . . . .	605	„
Badovac, Dorf an der Gračanica . . . . .	622	„
Karaul unterhalb Mramor . . . . .	663	„
Mramor beim Einfluss der Mramor-Reka in die Gračanica . . . . .	674	„
Dragowac . . . . .	719	„
Wasserscheide zwischen der Gračanica und Bresalca bei Lablian . . . . .	838	„
Baralovce an der Bresalca . . . . .	688	„
Ort Bresalca am gleichnamigen Fluss	607	„
Gorielovce an der Bresalca . . . . .	542	„
Dolne Luvoc . . . . .	527	„
Budriga an der Straße von Komanova nach Gilan . . . . .	509	„
Einfluss der Bresalca in die Morava . . . . .	506	„
Gilan, Stadt . . . . .	518	(v. Hahn.)
Novo Brdo, nördlich von Gilan . . . . .	1074	(v. Hahn.)
Labljanska Reka, $\frac{1}{2}$ Stunde von der Quelle	736	(v. Hahn.)
Janjevo, nordwestl. von Gilan . . . . .	706	(v. Hahn.)

## 26. Von Gilan nach Vranja.

(Nivellements von Herrn Inspector Löw.)

Moravaspiegel bei Klokot. . . . .	480	v. Hahn.
Einfluss der Bresalca in die Morava bei Velikina .	506	Löw.
Uglare an der Morava . . . . .	501	„
Pogradie an der Morava . . . . .	497	„
Dobroczyany an der Morava . . . . .	475	„
Veliki Kormyan . . . . .	463	„
Konczul . . . . .	456	„
Luczan . . . . .	444	„
Bognovce an der Straße von Komanova nach Vranja	431	„
Gorne Valovce . . . . .	431	„
Dolne Nerodovce . . . . .	421	„
Morava südlich von Vranja bei Slatokop am Einfluss der Ribuska Reka . . . . .	415	„
Vranja, Stadt, Hauptplatz . . . . .	445	„

## 27. Von Vranja über Leskowac nach Niš.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Biziste.)

Vranja, Stadt, Han am Hauptplatz . . . . .	470	Hochstetter.
„ „ „ . . . . .	445	Löw.
„ Konak . . . . .	416	v. Hahn.
Moravaspiegel bei Slatokop, südlich von Vranja .	415	Löw.
Morava bei der Brücke an der Straße nach Banja	340	Hochstetter.
Einfluss des Banjabaches in die Morava . . . . .	328	
Moravaspiegel bei Priboj . . . . .	317	
Han bei Priboj an der Straße . . . . .	322	
Mündung des Jelešnicabaches in die Morava	313	v. Hahn.
Trnova Han . . . . .	{ 300	
	{ 313	Hochstetter.
Vladika oder Gospodinski Han . . . . .	{ 295	
	{ 300	Hochstetter.
Morava beim Einfluss der Verla Reka . . . . .	290	„
Karaul an der Straße beim Anfang des Defilés an einem Bergvorsprung gelegen . . . . .	347	„
Moravaspiegel bei Eintritt des Defilé . . . . .	284	„
Han von Litovišta . . . . .	278	„
Moravaspiegel beim Einfluss des Litovistabaches .	274	„
Brücke über die Morava beim Djetvo Han . . . . .	270	„
Moravaspiegel bei der Brücke . . . . .	265	„
Mahmud Beyski Han . . . . .	272	„
Petri oder Jubeno Han . . . . .	250	„

Moravaspiegel beim Einfluss der Predinane Reka unter-		
halb des Jubeno Hans . . . . .	246	Hochstetter.
Straße beim Felseinschnitt oberhalb des Balovci Han's	245	"
Balovci Han . . . . .	240	"
Wasserspiegel der Morava beim Balovci Han . . .	234	"
Alluvialfläche von Oraovica	225—230	
Karaul von Grdelica . . . . .	226	
Brücke bei Grdelica . . . . .	{ 225	v. Hahn.
	{ 228	
Moravaspiegel bei der Brücke . . . . .	220	
Moravaspiegel beim Austritt des Flusses aus dem Defilé		
in die Ebene bei Dobratin . . . . .	216	
Grabovica, Ort in der Ebene . . . . .	214	
Bonibrod " " " " . . . . .	207	
Brücke über den Bach von Grabovica . . . . .	210	
Mühle an der Straße vor der Kreuzung mit der Straße		
nach Scharkiöi . . . . .	199	
Leskovac, Stadt . . . . .	195 (184 Vig.)	
" Konak . . . . .	182	v. Hahn.
Morava beim Einfluss der Veternica . . . . .	186	"
Straße bei Pečenovca Uebergang über die Jablanica .	180	"
Karaul bei Pristovice . . . . .	170	"
Moravaspiegel bei Čočina, an der Brücke	164	"
Moravaspiegel beim Einfluss der Toplica bei Kurvingrad	{ 160	
	{ 180	v. Hahn
Dorf Dolač an der Toplica . . . . .	167	"
Dorf Sarinovce an der Toplica . . . . .	172	"
Han von Kurvingrad . . . . .	163	"
Brücke über die Morava bei Mramor . . . . .	148	"
Dorf Larim in der Ebene am Zusammenfluss der Nišava		
mit der Morava . . . . .	149	"
Einfluss der Nišava in die Morava . . . . .	{ 140	"
	{ 141	v. Hahn.
Niš, Stadt . . . . .	175	
„ im Konak . . . . .	167	v. Hahn.
28. Von Niš über Prokoplje und Kurschumlje nach Priština.		
(Nivellements von Herrn Ingenieur Spiess.)		
Niš . . . . .	173	
Moravathal bei Kurvingrad . . . . .	166	
Prokoplje, Toplicathal . . . . .	204 (203 v. Hahn.)	
Kurschumlje, Einmündung der Kostajnica . . . . .	304	

Kurschumlje, Gouvernementshaus .	335 v. Hahn.
Wasserscheide .	600
Murats Grab .	542
Priština, Stadt	577 v. Hahn

## Die Abkühlungs-Geschichte der Erde in kurzen Umrissen.

Von Rudolf Falb.

Durch das Nachdenken über die Ursachen der sismischen und vulcanischen Thätigkeit der Erdoberfläche wurde ich, ohne es zu beabsichtigen, nothwendig auf die Entwicklungsgeschichte der Erde geleitet und gewarte im Studium derselben einen Umstand, der bisher noch von niemandem hervorgehoben worden war, mir aber dessen ungeachtet von großer Wichtigkeit schien und von bedeutendem Einfluss auf die ursprüngliche Gestaltung der Erdoberfläche. Ich habe die Resultate meiner Studien im Laufe der vergangenen Jahre veröffentlicht \*). Hier möchte ich einen Auszug aus jenem Buche geben, der mir um so nothwendiger erscheint, als meine darin entwickelte Erdbeben-theorie vielfach misverstanden wurde von solchen, denen das Werk selbst nicht zugänglich war. Eine gesunde Theorie der Erdbeben und vulcanischen Reactionen kann nicht abgerissen für sich allein dastehen; sie muss aus der Geschichte der Erde wie eine Folgerung aus den Prämissen hervorgehen. Folgende sind die Grundzüge dieser Geschichte, wie sie, — nach des Verfassers Ansicht, — von den gegenwärtig erkannten Thatsachen dictiert werden.

1. Die Bahnverhältnisse der Planeten und ihre Achsendrehung ließen schon früher den gemeinsamen Ursprung aller Planeten aus einem das ganze System erfüllenden gasförmigen Mutterkörper mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen. Die neuesten Resultate der Spectralanalyse bestätigen diese Annahme. Der Mutterkörper, als dessen innerster Kern die Sonne zu betrachten ist, musste durch Ballungsacte der Materie eine hohe Temperatur, durch Gravitationsdifferenzen eine Rotation erhalten, welche letztere sich in dem Maße beschleunigte, als sich der Gasball durch Abkühlung zusammenzog. Diese Geschwindigkeitszunahme bewirkte eine Verminderung der Gravitation und hiemit die allmälige Ablösung der einzelnen Planeten.

2. Daraus folgt, dass die Erde einst gleichfalls eine hohe Temperatur besaß und in flüssigem Zustande war. Letzteres wird ferner aus der Abplattung überhaupt und aus ihrem numerischen Werte insbesondere erwiesen.

\*) „Grundzüge zu einer Theorie der Erdbeben und Vulkanausbrüche.“ Graz 1869.