

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
Kohlensauren Kalk ..	5·00	13·63	5·40	9·11	27·27	10·03	10·48	15·49	15·60	45·01	14·13
Kohlensaure Magnesia	0·46	—	9·99	—	—	—	—	—	1·76	—	2·66
Aetzkalk	—	8·41	—	2·96	4·37	2·21	3·52	3·54	—	—	—
Freie Magnesia	—	1·88	—	0·64	2·64	0·50	1·01	1·08	—	—	—
Kalk als Silicat	4·98	4·24	1·80	0·63	1·97	0·27	0·34	1·56	0·28	1·16	0·31
Magnesia als Silicat .	1·45	1·52	0·92	1·11	1·42	0·68	0·98	1·78	0·46	0·29	0·19
Eisenoxyd	13·42	15·60	14·20	9·84	10·57	3·88	16·94	8·70	5·11	8·21	8·32
Thonerde	7·62	—	—	12·20	11·03	6·90	7·93	14·62	11·76	5·03	15·08
Alkalien	4·84	2·24	2·48	—	—	—	—	—	—	—	—
Kieselsäure	59·69	47·40	61·00	52·50	34·81	68·16	49·90	47·64	52·69	25·80	47·02
Schwefelsäure	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·41
Glühverlust	2·40	5·00	4·20	10·60	7·00	7·20	8·20	5·60	12·40	14·40	11·20
Specifisches Gewicht	2·686	2·716	2·560	2·126	2·383	2·416	2·340	2·303	2·122	2·183	—

Bei Vergleichung dieser Analysen ergeben sich folgende Resultate: Der Aetzkalk und die freie Magnesia in den Plänen nächst dem Basalte thun dar, dass letzterer aus den ersteren die Kohlensäure austrieb; — durch Einwirkung des Basaltes verlor der Plänen ausser Kohlensäure noch Wasser, zum Theil die organischen Reste, und die allfällig vorhandene Schwefelsäure, dagegen nahm er dafür Kieselsäure und Alkalien aus dem Basalte auf; — endlich vergrösserte sich durch Einfluss des Basaltes das specifische Gewicht der Plänenmergel.

Herr Heinrich Wolf berichtete über die geologische Aufnahme des Vrdnikgebirges, welches am rechten Ufer der Donau zwischen Illok und Peterwardein, in einer Ausdehnung von ungefähr 12 Quadratmeilen, und einer mittleren Seehöhe von 1000 Fuss sich erhebt.

Das Vrdnikgebirge wird nach dem griechischen Kloster Vrdnik, am Südhange desselben am halben Wege zwischen Peterwardein und Ruma in Syrmien gelegen, so genannt; es ist eine jener, aus älteren Gesteinen bestehenden inselartigen Erhebungen, die in den Ländern zwischen der Drau und der Save aus den sie rings umgebenden alluvialen und diluvialen Ebenen oder auch jungtertiärem Hügellande emporragen, wie auch z. B. das Papuk- oder Poseganer-Gebirge, oder wie das Kalnik- und Ivanczica-Gebirge.

In geologisch-geographischer Beziehung bildet das Vrdnikgebirge bei Peterwardein so wie das Leithagebirge bei Wien, mit welchem es mehrfache Analogie besitzt, ein wichtiges Glied in jenem grossem Ringe, zu welchem die Centralkette der Alpen, durch ihre Spaltung bei Gratz in einen nach Nordost, und einen nach Südost verlaufenden Zweig sich öffnet.

Diese Zweige, gegen Nordost. mit dem Wechsel- und dem Rosalingebirge, südöstlich aber mit dem Bachergebirge und den croatisch-slavonischen Bergen beginnend, von der Donau bei Pressburg und Peterwardein durchrissen, umschliessen durch ihre Wiedervereinigung in den karpathischen und siebenbürgischen Alpen das alte Pannonien.

Von der geologischen Zusammensetzung des Vrdnikgebirges gaben uns die Karten von Beudant und Partsch, welche Letztere in Haidinger's geognostischer Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie aufgenommen wurde, zuerst ein Bild. Die Karte von Beudant, welche in dem ganzen Gebirgsrücken nur Euphotid (Serpentin) und Molasse angibt, beweist, dass Beudant dieses Gebiet selbst nicht betreten hat, denn nur ein flüchtiger Besuch von Partsch wies schon einen krystallinischen Kern mit Kalkzügen, durchbrochen von einer Grünsteinmasse und umschlossen von einer Leithakalkzone, in welcher südlich

und nördlich des Kernes Serpentine auftreten, nach. Obwohl die Begehung im verflossenen Herbste, von welcher der Bericht hier gegeben wird, ebenfalls nur eine flüchtige genannt werden kann, da sie nicht über acht Tage erstreckt werden konnte, so constatirte sie doch mit mehr oder weniger Sicherheit das Vorkommen von Thonschiefern (Phylliten), krystallinischem Kalk, Grauwackensandsteinen und Kalk, Culmsandsteinen und Conglomeraten einem jüngeren Sandsteine, wahrscheinlich obere Kreide, dann einer Zone miocener Schichten, aus Leithakalk, brackischen Mergeln (Cerithien- und Congerien-Etage), welche zur Zeit der Serpentin- und Trachytbildung mannigfach verändert wurden. Diese Schichten werden sämmtlich bis auf bedeutende Höhen vom Löss bedeckt.

Die Urthonschiefer (Phyllite) wechselnd mit Quarzschiefer und krystallinischem, schieferigem Kalk bilden den Kamm des Gebirges, von dem Kloster Köverdin bei Divos, bis in die Nähe des Klosters Vrdnik in der Strecke von 3 Meilen. An der Südseite werden sie von Leithakalken und noch jüngeren Schichten zunächst begrenzt und eingeengt, nur bei Kloster Jazak, wo die Leithakalkzone durch Serpentinruptionen zerrissen wurde, zeigen die Phyllite eine grössere Breitenausdehnung. Hauptsächlich nach Norden verflächend, finden sich die ihnen conform aufgelagerten Schichten auch nur an der Nordseite des Kammes. Zunächst sind es weisse grobe Quarzitsandsteine, ganz gleich jenen, welche bei Petrovitz und Rittberg in Mähren unter den Devonkalken und bei Freudenthal in Schlesien weit im Liegenden der Culmsandsteine vorkommen, sie gehen in feinkörnigere, graubraune sehr feste Sandsteine über, welche endlich mit Schieferen wechseln, in welchen ein röthlicher, etwas thoniger dichter Kalk mit muschligem Bruch eingelagert ist. Diesen nicht näher bestimmten Grauwackenschichten folgen zunächst gegen Norden, aber noch südlich von Grabovo, Kloster Beocsin und Ledince, dunkle, grünlich graue mattglänzende Thonschiefer, glimmerige, im frischen Bruche feste hellgraue Sandsteine, in denen südlich von Kamenitz, an der Strasse gegen Iregh, unweit der Truska gora, spärliche Pflanzenreste vorkommen. Auch Conglomerate kommen in der Nähe der Truska gora vor, die aus den verschiedensten, krystallinischen Gesteinen bestehen. Diese Gesteine bilden dann gegen Ost allein den Kamm des dicht bewaldeten Gebirges, bis gegen Kloster Remete, sie bedecken dort wahrscheinlich übergreifend die nicht mehr sichtbaren tieferen Grauwacken und Urthonschiefer, und haben daselbst ihre grösste Verbreitung. Für eine Parallelisirung dieser Gebilde mit den Culmschichten in Mähren spricht die Analogie der Lagerungsverhältnisse, und die petrographische Aehnlichkeit, so wie die übrigens nicht näher bestimmbareren Pflanzenreste (wahrscheinlich Calamitenstengeln). Nördlich und östlich der Truska gora, in dem weiten Thalkessel, welcher sich $\frac{3}{4}$ Meilen südlich von Kamenitz öffnet, noch südlich von Ledince und Bukovac, erscheinen gelbliche nicht sehr feste Sandsteine, von verschiedenartigem Kerne, mit grünen, röthlichen und auch schwarzen Mergellagen wechselnd, sie bedecken die Culmschichten und werden von Leithakalk bei Ledince überlagert. Ihre geologische Stellung bleibt zwischen diesen Grenzschichten noch schwankend. Einige Anhaltspunkte geben nur noch Mergelkalke, welche im Donaubette bei Slankamen, mit gleichen Mergelschieferlagen ebenfalls unter dem dort die senkrechten Abstürze bildenden Leithakalke vorkommen. Sie erinnern an die Mergelkalke des Wiener Sandsteines. Diese bisher besprochenen Gesteine bilden den Kern des Vrdnikgebirges in einer Länge von West gegen Ost mit 5 Meilen, und in der Breite von Süd gegen Nord von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Meilen. Diesen Kern umschliessen nun die Zonen des Leithakalkes, der Mergel (Cerithien-schichten) und der Congerierschichten, welche aber meist schon vom Löss und dem Thal-Diluvium verdeckt sind. Schwer ist es die Grenze des marinen Leitha-

kalkes gegen die brackischen Cerithienschichten zu bestimmen, da gewiss mehrfach, wenn auch nur durch geringe Schwankungen, mariner Boden zu brackischem geworden ist. So zeigen die weisslichen Kalkmergel von dem Horizonte der Radobojmergel, welche, wie Herr Stur nachwies, die Cerithienschichten repräsentiren, bei Ledince einen mehrfachen Wechsel mit Leithakalk; und dort wo der Kalkstein fast rein erscheint liefert die Fauna einen Beweis für derartige Schwankungen.

So findet man an der Donau nordwestlich bei Slankamen in den 100 bis 150 Fuss hohen Abstürzen, auf den vorerwähnten zur Kreideformation gerechneten Kalkmergeln und Thonschichten eine sandige lockere Bank mit zahlreichen, meist zerbröckelten Echinodermen, gemengt mit vielen Nulliporenkugeln, darüber liegt eine Bank mit *Ostrea cochlear*, über diese folgt eine Kalkschicht mit *Pectunculus polyodonta*, das Ganze bei 4 Klafter mächtig. Nun folgen nach Oben sandige Schichten mit vereinzelt *Cerithium rubiginosum*, *C. pictum*, *Trochus patulus*. Diese Versteinerungen werden herrschend in der Höhe von 80 bis 100 Fuss über den unteren rein marinen Lagen. Noch weiter nach oben mengen sie sich zunächst mit *Corbula carinata*, noch höher finden sich die Cerithien vergesellschaftet mit *Mytilus*, *Lucina divaricata*, *Arca barbata* und anderen rein marinen Arten, weiter aufwärts ist dann Alles mit Löss bedeckt. Die obersten und untersten Schichten sind also marine Kalke, die mittlere Abtheilung dagegen Cerithienkalk.

Von metamorphischen oder Eruptivgesteinen findet sich am meisten verbreitet der Serpentin, er tritt in zwei Zügen parallel dem Kamme des Vrduik-Gebirges südlich und nördlich desselben auf, südlich findet er sich in den Urthonschiefern, nördlich, hauptsächlich in den Grauwackenschiefern. Er bildet nicht stockförmige Massen, sondern scheint in genannten Schiefen eingelagert oder sogar aus denselben entstanden zu sein. Diese Ansicht gewinnt noch mehr Bestand durch die ganz von diesen Zügen abgesonderte Partie Serpentins bei der Feste Peterwardein. Dort ist er ganz massig, aber am Ausgang gegen das Thor von Kanenitz sieht man eine Schichtsonderung, hervorgebracht durch eine dünne Lage von gebranntem Urthonschiefer von derselben Beschaffenheit, wie jener an der Nordseite des Vrduikgebirges, dieser Schiefer streicht ostwestlich und fällt südlich.

Trachyt wurde häufig in Geschieben in dem Graben südwestlich von Ledince aufgefunden; dieselben stammen unzweifelhaft aus dem hintersten Winkel dieses Grabens; auch noch an anderen Stellen des dicht bewaldeten Gebietes mag dieses Gestein vorkommen und mit die vielfachen Umänderungen bewirkt haben, welche man an den Sedimentgesteinen beobachtet.

Herr Dr. F. Stoliczka knüpfte an die Vorlage einer Sendung, bestehend aus bearbeiteten Feuersteinen und einigen Thierresten der Diluvialzeit, welche Herr Boucher de Perthes¹⁾, Präsident der *Société d'Émulation* zu Abbeville, der k. k. geologischen Reichsanstalt als Geschenk übermittelt hat, folgende Erläuterungen.

Die Gegend von Abbeville, im Departement der Somme gelegen, ist schon seit einer Reihe von Jahren als eine der lehrreichsten für das Studium der Diluvial-Schichten und der ältesten menschlichen Ueberreste bekannt. Das Thal der Somme ist nämlich grossentheils mit Diluvial-Schotter, Sand und Lehm, und zwar stellenweise in ansehnlicher Mächtigkeit ausgefüllt, welche Absätze die

¹⁾ Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 19. November 1861. Bd. XII, S. 103.