

# Die geognostischen Verhältnisse

der

## **Umgebung von Namiest.**

Von **Adolf Oborny.**

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. April 1866.)

---

Die geognostische Unterlage der Umgebung von Namiest gehört dem krystallinischen Schiefergebilde an, das fast den ganzen westlichen Theil von Mähren beherrscht. Dieses scheinbar einförmige Bergland, das sich von der böhmischen Grenze aus westlich bis Lettowitz, Tischnowitz und Rossitz; südlich bis Znaim und von da aus bis nach Nieder-Oesterreich erstreckt, hat an mehreren Puncten mehr Abwechslung, als man hoffen dürfte. Der Ort Namiest mit seiner Umgebung bietet uns eine solche Partie der Mannigfaltigkeit; nicht nur dass fast alle Glieder des krystallinischen Schiefergebildes bis auf den Thonschiefer hier vorkommen, so sind sie auch von eruptiven Graniten stellenweise durchbrochen und partienweise in metamorphe Gesteine des Serpentine umwandelt.

Das um Nedwieditz und Lomnitz noch als Glimmerschiefer vorwaltende Gestein nimmt süd- und westwärts eine weniger schiefrige Structur an und übergeht durch Aufnahme von Feldspath in grauen und rothen Gneiss. Dieser nimmt im Allgemeinen bei Namiest, namentlich im Saugarten den Character des vollendeten Granulites an, wo er dann mit Amphibolit und Diorit wechsellagernd gegen Oslawan und Rossitz wieder in Gneiss übergeht, der sich an den Syenit des centralen Theiles von Mähren anschliesst. Die erwähnten Gesteine bilden auch die Grundlage der Oslawan-Rossitzer Kohlenformation.

Nördlich und nordwestlich von Namiest werden die krystallinischen Schiefergebilde von Granit durchbrochen. Derselbe nimmt so überhand,

dass er nicht nur zwischen, sondern auch neben den Flüssen Oslawa und Iglawa vorherrschend wird und sich bis zur böhmischen Grenze erstreckt.

Südlich von Namiest werden die metamorphen Gebilde des Serpentine häufig und concentriren sich vorzugsweise um Zniadka, Mohelno und Hrubschitz.

Der krystallinische Kalk tritt ebenfalls, jedoch nur in kleineren Partien, dem Gneisse und dem Glimmerschiefer eingelagert auf. — Nach diesem allgemeinen Bilde sollen die einzelnen Unterarten dieser Gesteine, so gut es mir möglich ist, in folgenden Gruppen beschrieben werden:

### **I. Die geschichteten Gesteine.**

#### **1. Der Glimmerschiefer:**

Nördlich und nordöstlich von Namiest; er bildet mit stellenweiser Zwischenlagerung von Gneiss und Amphibolit die Hauptmasse des zwischen der Oslawa, Chwonitza und Jassinka gelegenen Gebirges und übergeht östlich in reinen Gneiss, der sich von da über die Rapotitzer Höhe (1600 Fuss Seehöhe) bis gegen Rossitz erstreckt.

Auffallend ist seine grosse Spaltbarkeit, die sich sowohl als Glimmer wie Quarzbruch recht vollkommen zeigt und eine Folge der ausgezeichneten Schichtung ist.

In den Wasserrissen, wie auch sonst an den blossgelegten Stellen, namentlich aber um Jedow, bemerkt man förmliche Reihen, fast gleich starker Schichten, die höchstens hie und da von flasrigem Quarzit unterbrochen sind.

Quarz-Einschlüsse spielen hier überhaupt eine grosse Rolle. Ihre Entstehung mag wohl analog jener anzunehmen sein, die von Bischof ausführlich erklärt ist. Nach seiner Ansicht sind die Glimmerschiefer umgewandelte Thonschiefer, aus denen sich Glimmerschiefer und überschüssige Kieselsäure absonderte, letztere bildet jetzt Zwischenlager in Form des flasrigen Quarzites. Hat auch diese Erklärung der Entstehungsweise einige stichhältige Beweisgründe für sich, so lässt sie sich doch nicht auf die zweite Art des hier und anderweitig oft vorkommenden, dichten, schneeweissen Quarzites anpassen. Derselbe ist theils in Nestern, theils in linsenförmigen grösseren Lagern dem Glimmerschiefer eingeschlossen. Da sich diese Erscheinung selbst bei ganz reinen, unveränderten Urthonschiefern wiederholt, wie man sich z. B. um Peterswald im mähr. Gesenke überzeugen kann, ferner auch nicht anzunehmen ist, dass die Kieselsäure von aussen in vorhandene Hohlräume eingedrungen sei,

weil dagegen das stete Auftreten derselben in linsenförmigen Lagern und Nestern spricht, so ist anzunehmen, dass die Kieselsäure schon bei Absonderung der Thonschiefermasse dieser beigemischt war, und aus derselben sich bei der langsamen Erhärtung absonderte. An gewissen Stellen zog sie sich zusammen, konnte aber wegen Mangel an Raum zur Krystallisation nicht gelangen. Diese Art von Quarzit tritt hier so häufig auf, dass er die Mühe lohnt, gegraben und verwendet zu werden.

Die Glimmerschiefer selbst sind Gemenge von viel Glimmer und wenig Quarz. Bisweilen tritt letzterer so zurück, dass das Gestein fast reiner Glimmer wird; derselbe ist in den meisten Schiefeln schwarz, was auf Magnesia-Gehalt schliessen lässt. Die Glimmerschiefer von Jedow haben meist die eisenschwarze Färbung und sind aussergewöhnlich gut geschichtet. Jene von Nalaucazan sind oft ganz reines Glimmergestein von pechschwarzer Farbe. Der Glimmerschiefer des Thiergartens nächst Namiest, der mit krystallinischem Kalk parallel geschichtet vorkömmt, ist grünlich-schwarz, jener von Oslawan ist silberweiss und enthält grössere Granaten; dagegen fehlt den Glimmerschiefer-Arten nördlich von Namiest dieser Einschluss fast gänzlich.

## 2. Der Gneiss:

Alle Unterarten dieses Gesteines gehören der Familie des Glimmer-Gneisses an, sie lassen sich im wesentlichen in folgende Gruppen sondern:

- a) in den körnig schuppigen Gneiss; er ist dem Glimmerschiefer nahe verwandt und besteht aus braunschwarzen, grösseren Glimmer-Individuen, weissem Quarz und grossen rothen Feldspathkörnern, derselbe findet sich um Nalaucazan;
- b) in den körnig streifigen grauen Gneiss, der die drei Bestandtheile: schwarzen Glimmer, weissen Feldspath und Quarz in gleichem Ebenmasse enthält. Fast das ganze linke Thalufer der Iglawa um Kozlan besteht aus dieser Gesteinsart. Dieselbe ist auch sonst im Gebiete nicht selten, sie bildet bald mit geringeren, bald mit grösseren Abweichungen die Hauptmasse der Gneissformation. Eine Abart von ihr ist der sehr harte, an Quarz reiche Gneiss südlich von Kralitz, der hier neben glimmerreichen Gesteinen bricht. Die Klüfte und Spalten dieser Abart enthalten krystallisirten Quarz der Form  $\infty P, R, - R$ ; so auch frei ausgebildete Glimmer-Krystalle in sechsseitigen Tafeln, denen ein Prisma von  $120^\circ$  Seitenkaute entspricht, und die eine Grösse von 3 Linien erreichen;

- c) in den körnig-plattigen Gneiss von Jeneschau; derselbe ist ein Gemenge von grossen weissen Feldspath und Quarzkörnern mit schwarzgrauem Glimmer. Dieser Gneiss bricht in grossen, nicht zu starken Platten, die mit Vorthail zu Ueberbrückungen von Gräben und Eindeckungen von Canälen verwendet werden;
- d) in den feinkörnigen dichten Gneiss; derselbe enthält die genannten Bestandtheile in solcher Feinheit, dass sie mit freiem Auge kaum wahrzunehmen sind. Im Ganzen ist derselbe licht, meist braun gefärbt, sehr hart und gut spaltbar. Er findet sich vorzugsweise um Kralitz wie auch um Jedow vor;
- e) fast schneeweiss mit silberweissem Glimmer bricht derselbe an mehreren Puncten südlich von Namiest im Oslawathale sowie im Iglawathale nächst Mohelno;
- f) weiss, jedoch mit wenig oder gar keinem Glimmer, dem Weissstein am ähnlichsten, tritt derselbe im Iglawathale südlich von der Tkanischen Mühle auf. Derselbe bildet hier neben Serpentin und Amphibolit mehrere Schluchten und geht da so rasch in Verwitterung über, dass er stellenweise als Caolinhaltiger Quarzsand angesehen werden kann.

### 3. Der Granulit und der Weissstein:

Nach Alb. Heinrich ist der Granulit dieser Gegend ein Gemenge von Feldspath und Granat; derselbe enthält aber meist noch Quarz und weisse Hornblende mit Cyanit. Alle Beimengungen sind in schwankenden Verhältnissen, so dass er sogar manchmal an den smaragditarmen Eklogit der Saualpe erinnert. Durch jene Beimengungen ist bloss der Granulit des Saugartens ausgezeichnet. Er ist hier oft so reich an Granat, dass dieser an mehreren Puncten selbst den Feldspath überwiegt; in demselben Verhältnisse tritt aber auf Kosten des Feldspathes der Quarz auf und verleiht dem Gesteine das Gepräge eines granatreichen Quarzites, der gleich dem flasrigen Quarzit des Glimmerschiefers hier dem Granulit untergeordnet ist.

Weiter nördlich nimmt der Granat ab und selbst der vorhandene wird im Korne kleiner, verliert die schöne Farbe und die Durchsichtigkeit, und befindet sich allem Anscheine nach in einem Zersetzungstadium; er ist namentlich um Namiest fast ganz verschwunden. Rostbraune Spuren, Ueberreste seines Eisengehaltes blieben hie und da zurück.



Alle andern Granulite dieses Gebietes enthalten keinen, oder bloss wenig Granat, sind Gemenge von lichtem Orthoklas und weissem Quarz, enthalten stellenweise Cyanit in kleinen Plättchen, zumal am Vöhorn, Saugarten und im Iglawathale um Kozlan eingeschlossen und verdienen somit mehr den Namen Weissstein. Um Mohelno, wie auch um Witzenitz und Zniadka, so auch in den Partien von da bis nach Kraderup fehlt der Granat fast ganz. Ausserdem sind noch Uebergänge in glimmerarmen Gneiss äusserst häufig, so dass Unterschiede zwischen den beiden Gesteinen an gewissen Punkten schwer aufzustellen sind.

Im Ganzen genommen lassen sich die Gesteine dieser Familie in folgende Gruppen sondern:

- a) in den feinkörnigen Granulit, der ein Gemenge von Feldspath mit kleinen rubinrothen Granaten ist. Er bricht zuweilen im Saugarten und in der Gegend von Dukowan, wo er vom Professor Herrn Dr. C. Schwippel beobachtet wurde. Ausserdem findet man denselben noch an mehreren Punkten des Gebietes;
- b) in den grobkörnigen Granulit, der aus Feldspath, Quarz und hirsebis schrottgrossen Granatkörnern besteht, dem zuweilen noch Cyanit beigemengt ist. Nur im Saugarten zu finden;
- c) in den feinkörnigen Weissstein, der aus Feldspath und etwas Quarz besteht und nicht selten Cyanit enthält. Er bricht am Vöhorn nächst Namiest und ist der gewöhnlichste der ganzen Umgebung;
- d) in den Weissstein, der als Uebergang in Gneiss anzusehen ist; er besteht aus Quarz und Feldspath und ist in der südlichen Hälfte des Gebietes gemein.

Sämmtliche Granulite und Weisssteine treten in Schichten auf; letztere erreichen zuweilen eine solche Mächtigkeit, dass sie ganze Berge bilden. Dagegen kömmt es auch vor, dass Schichten von kaum einer Klafter Stärke zwischen Gneiss und Amphibolit gelagert sind. Der Weissstein ist, wie auch die übrigen geschichteten Gesteine häufig von Schörl führenden Aplit durchbrochen, und steht im steten Zusammenhange mit Serpentin.

## II. Der krystallinische Kalk.

Derselbe tritt an mehreren Punkten auf, hat aber überall eine andere, durch gewisse Beimengungen bedingte Form.

Ganz rein, als schneeweisser, korniger Kalk lagert er zwischen Gneiss unweit von Oslawan im Oslawathale; etwas feinkörniger und von selber Farbe um Otzmanitz.

Ein grösseres Lager tritt bei Březník zu Tage; desgleichen beginnt ein Zug mit einem an Glimmer reichen Kalke im Thiergarten nächst Namiest. Er besitzt da eine blaugraue Farbe, hat ein grosses Korn mit lebhaftem Glanz, lagert zwischen Glimmerschiefer und enthält zuweilen Graphit beigemengt.

Ein weiteres Auftreten des Kalkes ist in einem Wasserrisse, nahe der Schiessstätte. Er enthält da neben Glimmer noch eine Beimengung von grossen grauen Tremolitkrystallen und erinnert an das Vorkommen von Czernosin in Böhmen. Leider ist dieses Gestein nicht zu häufig, es lagert zwischen Glimmerschiefer in Schichten von nicht mehr als drei Zoll Mächtigkeit. Von da aus lässt sich der Kalk fast ununterbrochen bis Butzow verfolgen, dort wird er so mächtig, dass er am linken Thalufer der Zedla förmliche Lager bildet, die an mehreren Punkten bereits angebrochen sind. Der Tremolit fehlt zwar diesem Kalk, dagegen tritt derselbe in grösseren Trümmern zwischen den Spalten und Klüften dieses Gesteines auf.

Ein weiteres Vorkommen des Kalkes ist noch um Witznitz, es bildet hier wahrscheinlich in grösseren Tiefen die Unterlage jener Eisenerze, die bereits abgebaut wurden. Dieser Kalk selbst hat eine grünliche Farbe, die von Hornblende-Beimengungen herrührt und ist meist mit Eisenerzen verunreinigt.

### III. Die Granitgesteine.

Diese Gesteine erstrecken sich vorzugsweise zwischen Gr. Bittesch, Ratiborschitz und Zhorz, bilden da ein massiges Ganze, in das vom Namiester Gebiet bloss die Orte: Pischello, Zahratka, Czaslotitz, Březka und Pozdiatin reichen. Ausserdem finden sich noch, jedoch untergeordnet, Glieder dieser Formation im übrigen Gebiete des Schiefergebildes vor.

Die geringste Mächtigkeit besitzen die schon einmal erwähnten Aplite, die gleich den Gang-Graniten des nördlichen Mährens, hier den Gneiss und Weissstein durchbrechen. Am häufigsten treten diese in den Querschluchten des Witznitzer Grabens, sowie an dessen Anhöhen, als auch an der rechten Thalwand der Oslawa bei Zniadka und auf den Höhen von Kraderup auf.

Aehnliche Gesteine fand Herr Dr. C. Schwippel bei der Walla-Mühle im Jarmeritzer Thale. Der Aplit enthält Schörl, Quarzkrystalle und Orthoklas der Form  $OP. \infty P. \infty R. \infty. 2P. \infty. 2R. \infty$ , wobei aber bald diese, bald jene Flächen durch Vorherrschen der andern verschwinden.

Mächtiger tritt der Syenit von Nalaucazan auf, er bildet hier eine kuppelartige Erhöhung zwischen Gneiss und Amphibolit, die sich in einem nordöstlichen Syenitzug auflöst. Das Gemenge dieses Gesteines besteht vorzugsweise aus rothen Orthoklas, lauch- bis schwarz-grüner Hornblende in Körnern und einer geringen Beimengung von Quarz. Die Blasenräume enthalten nicht selten Amphibolit der Grundform  $\infty$  P mit fehlender Erdausbildung.

Dieses grobkörnige Gestein characterisirt sich im Allgemeinen mehr geschichtet als massig, es zerbröckelt sich durch äussere Einflüsse ungemein stark und bildet schliesslich einen grobkörnigen harten Feldspathsand.

Beide an Mächtigkeit weit übertreffend, ist der grobkörnige Granit, der von Nalaucazan etwas nördlicher, ganz massig auftritt. Derselbe ist ein Gemenge von weissem Orthoklas in grossen, selbst zolllangen krystallinischen Körnern, ferner von Quarz und von schwarzem grossblättrigen Glimmer. Ausserdem sind diesem Granit Einschlüsse von krystallisirter schwarzer Hornblende eigen. Gleiche Zusammensetzung zeigen die Granite von Kromau; diese übergehen in der Richtung nach Rossitz in Syenit, der wenigstens südlich von Rossitz, gleich jenen von Malomieřitz nächst Brünn rasch in Verwitterung übergeht. Das Vorkommen von Meseritsch, Trebitsch und Bitesch, so auch die Granite von Kromau erinnern lebhaft an den Granit des Dornthales in Sachsen, letzterem fehlt bloss der Hornblende-Einschluss.

Accessorien sind dem Granite meines Wissens fremd; obgleich den diesem Gesteine untergeordneten Abarten nicht selten besondere Einschlüsse zukommen, so tritt z. B. um Trebitsch Rauchtöpas in zollgrossen Krystallen auf, desgleichen auch um Gross-Meseritsch. Um Batauchowitz bricht Amethyst und Quarz. Ob aber diese überall dem Granite angehören, steht dahin, nur von Gross-Meseritsch heisst es in den Angaben, dass sie hier als Geschiebe von Saar herrühren.

#### IV. Die Dioritgesteine.

Als Knotenpunct mehrerer Amphibolit-Lager ist Březník anzusehen. Von da geht ein Zug längs der linken Thalwand der Oslawa bis gegen Senohrad und setzt sich von da bis nach Oslawa mit theilweiser Unterbrechung fort. Ein zweiter Zug geht in nordwestlicher Richtung, setzt sich an der jenseitigen Thalwand der Oslawa fort, lagert zwischen Gneiss und Granulit und enthält viel Granit beigemengt.

Ein dritter Zug geht von da in südwestlicher Richtung gegen Dalleschitz und bildet dort zu beiden Seiten der Iglawa ein mächtiges Lager.

Weitere, jedoch meist untergeordnete Partien sind noch um Mohelno, Kraderup, Jedow und Nalauczan. Ueberall sind sie parallel zu den übrigen Gesteinen gelagert, zeigen zuweilen eine Schichtung, die der herrschenden des Gneisses und Glimmerschiefers entspricht.

Die in die Flussthäler einragenden Endglieder derselben verengen diese an mehreren Orten so, dass ihre steilen Felswände mit genauer Noth den Flüssen freien Lauf lassen, sie tragen auch am meisten zu dem wildromantischen Aussehen der Flussthäler bei.

Jenes körnige, an Granat reiche Gestein, das im Jarmeritzer Thale sehr häufig, bei Namiest aber nur untergeordnet auftritt, ist nicht Augitfels, für den es früher gehalten wurde, sondern ein in Amphibolit umgewandelter Augit. Die Bildung desselben dürfte gleich jener der norwegischen Hornblenden anzunehmen sein, die Forchhammer beschrieben hat. Nach seiner Ansicht sind jene Hornblenden in Hornblende, Granat und Magneteisen umgebildete Augite. Diese Ansicht findet Bestärkung durch das Auftreten von Magneteisen um Röschitz, so auch durch einige Handstücke, die im Witzenitzer Graben gesammelt wurden. Im Innern enthalten diese noch deutliche, lichtgrüne Augitkrystalle, an denen sich die charakteristischen Spaltungsflächen wahrnehmen lassen. Die Krystalle selbst sind stark angegriffen und nicht selten von Eisenrost überzogen. Nach aussen verlieren sie aber die matte Färbung, erhalten Glanz, werden nach der Längenrichtung allmählig fasrig und verlieren die angeführte Spaltbarkeit. Je mehr der Oberfläche näher, desto mehr tritt der Character der Hornblende vor, so dass die Aussenseite aus reiner Hornblende besteht, die eine dunkelgrüne Farbe, die Härte 6 und Glasglanz besitzt, während anderseits dem Augite des Innern kaum die Härte des Kalkes zukömmt.

Dass hier eine Umwandlung stattgefunden, steht ausser Zweifel, diese konnte aber auf zweifache Weise erfolgen, und zwar: entweder durch Umbildung der Hornblende in Augit, oder durch Umbildung des Augites in Hornblende. Gegen die erste Ansicht sprechen das matte zerstörte Aussehen des Augites, seine geringe Härte und die Ausscheidung von Eisenverbindungen, welches alles sich, mit einem im Werden begriffenen und theilweise gebildeten Gestein nicht recht verträgt.



Als Begleiter des körnigen Amphibolites der Wallamühle im Jarmeritzthale tritt der von Herrn Dr. C. Schwippel gesammelte und vom Herrn Dr. Tschermak in Wien bestimmte Diallag auf. Derselbe ist in einem Gemenge mit Quarz und enthält zuweilen deutlich kristallirten Titanit eingeschlossen.

Sämmtliche Gesteine dieser Familie lassen sich in folgende Gruppen zusammenziehen, u. z.

1. In den granatführenden körnigen Amphibolit in der südlichen Hälfte des Gebietes, vorzugsweise aber in der Umgebung von Röschitz.

2. In den derben Amphibolit, der aus schwarzgrünen, langgestreckten Hornblende-Individuen besteht, denen zumeist noch Granaten beigemengt sind. Diese Abart ist im Gebiete die gemeinste, sie findet sich am rechten und linken Ufer der Oslawa, beherrscht fast ausschliesslich die Partien zwischen der Oslawa und Chvonitza südlich von Namiest, tritt im Saugarten und um den Wlasak, so auch an mehreren Orten zu Tage und übergeht dann in den granatreichen Serpentin von Zniadka.

Die Hornblenden nördlich von Namiest gehören ebenfalls dieser Gruppe an, sie besitzen eine lichtere Farbe, enthalten aber nie Granat-Einschlüsse.

3. In den Amphibolitschiefer; er ist dunkelschwarz-grün, bricht in dünnen Platten im Witzenitzer Graben.

4. in den Diorit, derselbe ist ein Gemenge von lauchgrüner bis grünlich-schwarzer Hornblende mit rothem in Verwitterung begriffenen Feldspath. Derselbe begleitet zuweilen den vorerwähnten Amphibolit, lagert namentlich im Witzenitzer Graben wie im Iglawathale und um Mohelno. Dieses Gestein mag es auch sein, das neben den erwähnten Gneiss und Weissstein mit in Verwitterung und Zersetzung begriffen ist. In diesen Gesteinen ist es der Orthoklas, der sich zerlegt; eindringende Wässer beseitigen die löslichen Bestandtheile und verursachen dadurch eine Bildung von Zwischenräumen, die den Zusammenhang stören. Das Endresultat dieser Zersetzung ist ein grobkörniger Hornblendesand untermischt mit grüner Walkererde. Am auffallendsten ist diese Erscheinung in einer Querschluft im Iglawathale unter der Tkanischen Mühle, so wie auch in einem Einschnitte jener Strasse, die von Mohelno nach Jamotitz führt. Hier konnten Einschnitte durch ein Dioritlager ebenso leicht geführt werden, wie sonst durch einen gewöhnlichen Tegel.

Die Spalten, wie auch die hier und da vorkommenden Höhlungen enthalten: Bergkork, Bergleder, Chlorit und Speckstein.

5. Noch wäre in diese Gruppe ein Gestein zu zählen, das aus wechselnden Mengen einer lauchgrünen Hornblende, Skapolith, Quarz zuweilen auch aus Calcit besteht. Die Hornblende ist so innig mit dem Skapolith verbunden, dass die beiden schwer von einander zu trennen sind, vielmehr eine innige grüne Masse mit einander bilden. Was den Skapolith anbelangt, so hat er sich an einzelnen Puncten abgesondert und lässt sich da leicht erkennen; einer Analyse, die der Assistent Herr Emil Winkelhofer vornahm, habe ich die sichere Bestimmung des Gesteines zu verdanken. Als steter Begleiter dieses Gemisches tritt der Titanit auf. Er krystallisirt in drei bis sechs Linien langen, ein bis zwei Linien breiten Krystallen der bekannten Form  $\frac{2}{3} R2$ ,  $o P$ ,  $P \alpha$ , hat die Spaltbarkeit klinodomatisch, ist braun gefärbt, fettglänzend und undurchsichtig. Partienweise wird der Titanit so häufig, dass er dem Gestein ein recht buntes Aussehen verleiht. Das Gestein lagert zwischen Gneiss und Weissstein in der Nähe der Grossfelder Mühle an mehreren Puncten, besonders deutlich aber in einem frischen Schotterbruche auf der linken Oslawathalwand zwischen der Grossfelder Mühle und dem Vlasak.

Herr C. Römer sammelte ein ähnliches Gestein im Thiergartenbruche nächst Gross-Meseritsch; dasselbe enthält aber keinen Skapolith, sondern Feldspath und ist somit Diorit; enthält aber auf gleiche Art Titanitkrystalle eingeschlossen.

### V. Serpentinegesteine.

Von Süden aus gerechnet lagern die ersten Serpentine um Tuletschitz und Tempelstein, sie sind schon von A. Heinrich in Wolny's Topographie, jedoch als eigenthümliches Diallag-Gestein (Gabbro) angeführt. In der That sind sie aber nichts anderes als reine Serpentine. Als solche wurden sie in der Freiherr v. Hingenau'schen „Uebersicht der geologischen Verhältnisse von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien“ angesehen und wurden auch auf der neuen geologischen Karte von Mähren vom Herrn Bergrath Vötterle als solche aufgenommen.

Bei Hrubschitz ist der Serpentin herrschende Gebirgsart; er erstreckt sich zwischen den Orten Biskupka, Hrubschitz bis Tempelstein. Weiter nördlich, bei Lhonitz tritt er wieder auf, setzt sich von da mit einer Unterbrechung von Gneiss und Weissstein über Mohelno parallel zum Flussufer in einem breiten Lager fort und reicht bis zum Zeleny Kopec.

Am jenseitigen, das ist am rechten Ufer der Iglawa tritt er ebenfalls auf und reicht in seiner Fortsetzung bis nach Dukowan.

Ausser diesen 2 Hauptlagern sind noch mehrere kleinere in der Umgebung, sie fanden eine Aufnahme auf der neuen geologischen Karte von Mähren. Unerwähnt blieben darauf die keineswegs unbedeutenden Partien der nächsten Umgebung von Namiest.

Zunächst ist das Serpentinlager um Zniadka ins Auge zu fassen; es erstreckt sich zwischen den Orten Witznitz und Zniadka und findet wahrscheinlich in der Richtung nach Třesow seine Fortsetzung. Die Grenzen scharf anzugeben, würde mit Schwierigkeit verbunden sein, da sie mit Löss zum grössten Theile überdeckt sind; Wasserrisse constatiren das Vorhandensein dieses Gesteines als Grundlage in angeführter Ausdehnung.

Nächst Namiest, zur linken Seite der Wladislauer Poststrasse, in der Nähe der Fischhälter tritt der Serpentin zwischen Weissstein gelagert wieder zu Tage, verschwindet aber bald, erscheint beim Auslauf des Radhan-Teiches neben Hornblende wieder in einer kleineren Partie, und wird dagegen auf der Anhöhe von Czastotitz und Otzmanitz bedeutend mächtiger. Er erhält gegenüber der herrschaftlichen Dampfsäge an der rechten steilen Oslawathalwand eine bedeutende Einlagerung, lagert da zwischen und unter Gneiss und Granulit wie eingekeilt, findet seine Fortsetzung in dem Durchbruche nächst Nalauczan, wo er aber bereits eine andere, nämlich die massige Form angenommen hat. Die Gebirgsbäche Zedla und Jasinka um Nalauczan enthalten viel Serpentin im Gerölle, daraus kann man gleichfalls schliessen, dass an den bewaldeten Quellorten derselben, Lager dieses Gesteines vorkommen müssen.

Diese Lager und die vorerwähnten bilden die Hauptmasse der Serpentine im westlichen Mähren; die übrigen kommen, ohne weiterem Zusammenhange hie und da vereinzelt vor. Die Hauptrichtung ihrer Lager ist von ihrem Beginne bei Tuletschitz bis gegen Czastotitz, wo sie enden, nach Nordwest. Ihre Schichtung ist gleich jener der übrigen Gesteine des Gebietes. Stellenweise sind die Lagerungs-Verhältnisse so abnorm (bei Nalauczan besonders), dass man diese Gesteine nicht als geschichtet, sondern als massig anzunehmen veranlasst wird. Eben so verschieden sind die Gesteine an und für sich; sie characterisiren sich bald als schiefbrig, bald kornig, wohl auch dicht, enthalten gleich diese, gleich jene Einschlüsse und erhalten dadurch immer einen andern Habitus.

Im Allgemeinen lassen sie sich in folgende Gruppen sondern:

1. In die Gruppe der schiefrigen Serpentine:

Sie verhalten sich zu den übrigen wie die schiefrigen Hornblenden zu den körnigen. Als Gemische einer licht- bis apfelgrünen Serpentinmasse mit silberweissen Glimmertheilchen, enthalten sie nicht selten Chromeisen-Einschlüsse. Bloss um Hrubcsitz.

Die theilweise schiefrigen Serpentine von Mohelno sind äusserst matt, rauhrüchig, gelblichgrün, enthalten meist ein schwarzes Magnesia-Silicat in Körnern mit muschligem Bruche, Glas- bis Fettglanz eingeschlossen, das an den schwarzen Kerolit von Fankenstein erinnert.

2. In die der körnigen Serpentine:

Sie sind meist Gemenge von schwarzer, schwarzgrüner, lichtgrüner, brauner bis rother Serpentinmasse mit Granat von rother Farbe und muschligem Bruche. Sie treten vorzugsweise um Zniadka auf und bilden, mit Ausnahme des Nalauczener Serpentine, die Hauptmasse aller übrigen Serpentine in der nächsten Umgebung von Namiest. Zuweilen, besonders aber in der Querschluht der rechten Thalwand der Oslawa, jenseits der Grossfelder-Mühle gesellt sich zu dem rothen noch ein smaragdgrüner Granat mit eigenthümlichen Spaltungsflächen. Auch sind diesem Serpentine grössere Lager von Chlorit, wie in einem Hohlwege, der von Zniadka durch die Felder zum Walde führt, und Einschlüsse von Asbest und Talk, wie sie in der Querschluht gegenüber der Tuchwalke zu sehen sind, eigen.

Die ganze Gruppe characterisirt sich auch noch dadurch, dass ihre Serpentine stets geschichtet auftreten. Sie befolgen dabei genau die Schichtungs-Verhältnisse der übrigen Gesteine. Hin und wieder kommt in Mitte dieser, eine ungeschichtete, nicht körnige Abart vor, auf die ich zurückkommen werde.

3. Die dichten Serpentine:

Diese müssen unterschieden werden:

- a) in den bronzitführenden und b) in den reinen dichten Serpentin:
- a<sub>1</sub>) der bronzitführende Serpentin von Nalauczán ist dicht, düstergrün gefärbt, splitterig im Bruche, fettglänzend bis matt. Ausser dem bronzgelb gefärbten Bronzit enthält er noch Chrysotil, edlen Serpentin und Pikrolith. Uebergänge in andere Gesteine sind nicht zu beobachten, er lagert zwischen Gneiss, Glimmerschiefer und Amphibolit;



a<sub>2</sub>) der Serpentin von Mohelno besitzt eine weit lichtere Farbe, er ist dicht, sein Bronzit tritt zwar nicht so häufig auf, dafür ist er aber mehr ausgebildet und grösser.

Herr Professor A. Makowsky fand vor mehreren Jahren einen fast zollgrossen Diallag-Krystall diesem Serpentine beigeschlossen und es scheint, dass dieser Einschluss äusserst selten vorkömmt, somit ist kein Grund zur Annahme vorhanden, den hierortigen Serpentin als ein Diallag-Gestein anzusehen, wofür er früher gehalten wurde.\*)

Ausserdem enthält dieser Serpentin noch Chromeisen, Chlorit in linsengrossen Täfelchen und Steatit zwischen den Spaltungsflächen eingeschlossen. Letzter Einschluss tritt besonders in der Mitte jener Schlucht auf, die von Mohelno zur Tkanischen Mühle führt. Die Farbe dieses Steatites ist grünlich oder gelblichweiss, an der Oberfläche braun.

In der Gegend von Dukowan bricht im Serpentine Brauneisen. Herr Dr. C. Schwippel sammelte es vor nicht zu ferner Zeit und war so gütig, mich von diesem Vorkommen zu unterrichten.

b) Die reinen dichten Serpentine.

Obgleich nur sehr untergeordnet, so verdienen sie wegen ihrer Eigenthümlichkeiten einige Beachtung. Blassgrün bis roth, etwas angegriffen, sonst aber mit bunten Längs- und Queradern von Calcedon und anderen Quarzarten treten diese geäderten und genetzten Serpentine in der Nähe der Viehtränke nächst Zniadka auf, enthalten keinen Granat wie die der Umgebung, sind höchstens mit etwas Chloritbeimengung versehen und characterisiren sich durch Uebergänge in Opal. Gleich diesen übergehen die übrigen dichten Serpentine in der Strecke von da bis an die Anhöhe von Zniadka in Opal und erstrecken sich bis gegen Witznitz. Sie sind nicht selten von den Landleuten aus den Ackergründen auf die Feldränder als Steinhäufen geschichtet worden, bieten somit keine Schwierigkeit zum sammeln. Mehrere Handstücke, die ich der Güte des Herrn C. Römer zu verdanken habe, und auch einige, die ich später selbst gesammelt, zeigten im Innern einen Kern von völlig unveränderten dichten grünen Serpentin, der nach Aussen allmählig in Opal übergeht. Die Umwandlung geschieht von Aussen nach Innen und kann nur durch Beseitigen der Magnesia erfolgen,

\*) Alb. Heinrich, in Wolny's Topographie Mährens, III. Band.

während die Kieselsäure zurückbleibt. Das „Wie, und auf welche Weise“ diese Umwandlung erfolgte, zu erklären, überlasse ich gern einem jeden, bin auch jederzeit bereit, Handstücke zur Instruction abzugeben und erlaube mir nur hier meine unmassgebliche Meinung darüber abzugeben.

Die Beseitigung der Magnesia konnte durch Einwirken von Kohlensäurehaltigem Wasser erfolgen, welche, das Silicat zersetzend, sich mit der Magnesia zu den entsprechenden Salzen verband, die, als grösstentheils mit Wasser löslich, von diesen weggeführt, sich andererseits als Magnesit absonderten, während die Kieselsäure übrig blieb. Dass nebst der Kohlensäure in dem einwirkenden Wasser auch Kieselsäure vorhanden sein konnte, die ebenfalls bei der Umbildung half, beweisen die Calcedonbildungen in den Rissen des Opales. Woher aber die Kieselsäure und, Kohlensäure des einwirkenden Wassers kam, ist eine andere Frage die Kohlen- und Kieselsäure der Ackererde, die alle diese Serpentinopale überdeckt, dürfte kaum hingereicht haben, um die Umbildung selbst mehrerer Centner grossen Blöcke zu bewirken.

Die Serpentinopale haben meist eine leberbraune, nelkenbraune, gelbe bis weisse Farbe, Fettglanz, muschligen Bruch und normalmässige Härte. An der Oberfläche sind sie meist etwas angegriffen und lassen sich aus den Blöcken leicht formatisiren.

Der dichte, lichtgrüne, weiche Serpentin von Mohelno enthält Chrysotil eingeschlossen, dem eine ähnliche Opalbildung in Amiantopal zukommt.

Zum Schlusse will ich von den Serpentininen noch erwähnen, dass ihren Klüften gewisse secundäre Bildungen zukommen, es sind dies Bildungen von Calcedon, Plasma und eine Art Serpentin-Conglomerat. Letzteres ist ein Gemenge von abgerundeten Serpentinikörnern, die durch Topfstein, Steatit mit einander verbunden sind. Weit häufiger füllt jedoch der Calcedon und Opal die vorhandenen Klüfte aus. Derselbe mag bei der Umwandlung der Hornblende und des Diorites sich absondert haben. Serpentintrümmer, welche in denselben öfter angetroffen werden und die noch völlig unverändert sind, bezeugen, dass die Absonderung erst dann erfolgte, nachdem bereits Serpentin gebildet war. Mehrere von Herrn C. Römer gesammelte Handstücke fand ich im Innern zerklüftet, eine Erscheinung, die sich bei Gesteinen, die aus Solutionen durch Erhärtung entstanden sind, wiederholt. Die flüssige Masse erhärtete zuerst von Aussen, nahm durch dieses die Form des sie einschliessenden

Gesteines an, an die sich die übrigen Massentheilchen ansetzten. Bei der langsam erfolgten Erhärtung und Zusammenziehung gegen die Ränder verursachten sie wegen Mangel an Substanz leere Stellen. Letztere Erscheinung besonders häufig um Mohelno.

Die Gesteine dieser Familie werden überdeckt:

1. durch Ablagerungen von Schutt und Gerölle, besonders an den Einmündungen der Gebirgsbäche in die Oslawa und Iglawa;
2. Ablagerungen von Löss bedecken mehr die entwickelten Thäler und die Anhöhen in einem netzartigen Zusammenhange und gestalten sich dem Ackerbau recht günstig, obgleich sie zuweilen etwas viel Gerölle enthalten;
3. Ablagerungen von Sand liefern die Anhöhen um Mohelno;
4. eine Ablagerung von Marinen-Tegel, ist südlich von Kralitz, sie ruht auf einer Unterlage von Gneiss, die eine Neigung zum Bache hat. Bei eintretender Feuchtigkeit dringt diese zur Unterlage, macht sie schlüpfrig, wodurch ein theilweises Abrutschen und Verschwinden der ganzen Masse erfolgt. Sie enthält mehrere Pecten-Arten, eine Ostrea und eine Coralle.

Sowohl als Einschluss, wie auch als Gerölle und Geschiebe in den Anhäufungen des Lösses kommen folgende Mineralien vor:

1. Quarze:

- a) Bergkrystall, im und auf Gneiss bei Kralitz;
- b) Amethyst, krystallisirt um Batochowitz;
- c) Milchquarz, derb bei Hluboky;
- d) Prasem, Oslawathal nördlich von Namiest;
- e) Hornstein, fast überall mit dem Serpentine;
- f) Chalcedon, um Mohelno mit Serpentin und um Tressow im Ackerlande;
- g) Plasma, überall mit dem Serpentine.

2. Opale:

- a) Milchopal, bei Tressow im Ackerlande als Geschiebe;
- b) Wachsoopal                   "                   "                   "
- c) Serpentinopal, bei Zniadka und Witzenitz;
- d) Amiantopal, um Mohelno.

3. Calcit, um Oslawan, Březnik, Namiest, Putzow und Otzmanitz;
4. Magnesit, um Tressow und Hrubschitz;
5. Nickelblüthe, nach Dr. Kolenatj; auch fand Herr Dr. C. Schwippel ein ähnliches Mineral, diese wie die sonst angegebenen übrigen Nickel-Verbindungen sollten näher untersucht werden.

6. Talk, u. z.:
  - a) als reiner Talk neben Asbest in der Querschleucht gegenüber der Tuchwalke und
  - b) als Steatit um Witznitz und Mohelno.
7. Serpentin:
  - a) als reiner Serpentin,
  - b) als Pikrolith und
  - c) als edler Serpentin, die letzten 2 um Nalaucazan.
8. Chrysotil, um Nalaucazan, Mohelno und Hrubschitz.
9. Prehnit, am Tempelstein (Handstücke bekannter Sammlungen).
10. Meerschäum, um Hrubschitz.
11. Orthoklas, beim Theerofen bei Namiest, bei Rossitz, Mohelno u. s. w., ferner  
Pegmatit bei der Wallamühle, von Herrn Dr. C. Schwippel.
12. Caolin, um Mohelno und Hrubschitz.
13. Skapolith, am Tempelstein um Röschitz, so wie auf dem neuen Standorte zwischen der Grossfelder-Mühle und dem Wasak bei Namiest.
14. Disthen, im Saugarten und am Vöhern in Granulit.
15. Turmalin, Theerofen bei Namiest und in den Ganggraniten und Apliten.
16. Granat, um Oslawan im Glimmer, sonst im Amphibolit u. im Serpentin.
17. Epidot, Wallamühle nach Herrn Dr. C. Schwippel.
18. Amphibol, als solcher um Nalaucazan krystallisirt und als Tremolit bei Putzow und Namiest, als Asbest bei der Namiester Tuchwalke.
19. Diallag, im Jarmeritzthale bei der Wallamühle nach Herrn Dr. C. Schwippel.
20. Bronceit, bei der Wallamühle bei Mohelno und um Nalaucazan.
21. Pyroxen, bei Röschitz.
22. Kaliglimmer, krystallisirt bei Kralitz.
23. Magnesiaglimmer, um Nalaucazan.
24. Chlorit, um Zuiadka und Mohelno.
25. Titanit, bei der Wallamühle nach Herrn Dr. C. Schwippel; bei der Grossfelder Mühle, so auch im Thiergartenbruche bei Gross-Meseritsch nach Herrn C. Römer.
26. Chrysokoll. Dieses Mineral tritt bei Nalaucazan, eingeschlossen in einem braunrothen Gesteine auf, das vorzugsweise aus Eisenoxyd,



etwas Kalk, mehr Magnesia, Kohlen- und Kieselsäure besteht, somit als verunreinigtes Rotheisen angesehen werden kann. Der Chrysokoll selbst besteht nach der Analyse des Herrn Emil Winkelhofer aus  $\text{Cu Si} + 2\text{H}$ , ist derb und eingesprengt, spangrün bis lichtgrün gefärbt.

27. Brauneisen, in Witznitz und um Dukowan von Herrn Dr. C. Schwippel.
28. Rotheisen, Nalauzan.
29. Chromeisen, bei Mohelno und Hrubschitz.
30. Magneteisen, bei Röschitz nach Herrn Dr. C. Schwippel.
31. Pyrit, in Hornblende nächst der Grossfelder Mühle.
32. Graphit, im Thiergarten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [05](#)

Autor(en)/Author(s): Oborny Adolf

Artikel/Article: [Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Namiest 19-35](#)