

DAS MOLDAUTHAL ZWISCHEN PRAG UND KRALUP.

EINE PETROGRAPHISCHE STUDIE

VON

JOSEF KLVÁŇA,

k. k. Gymnasialprofessor in Ungarisch Hradisch.

(Mit vielen zinkographischen Abbildungen.)

Veröffentlicht mit der Unterstützung der böhm. Kaiser Franz Josef Akademie.

(Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen.)

Band IX, No. 3.

P R A G.

DRUCK VON Dr. EDV. GRÉGR. — KOMMISSIONS-VERLAG VON FR. ŘIVNÁČ.

1895.

DAS MOHLENWASSER

ZWISCHEN BRAG UND KRALUP

VON JOSEF VON SIBIRSKY

BRAG 1874

BRAG

Vorwort.

Nach dem unerwarteten und plötzlichen Ableben meines unvergesslichen Lehrers Prof. Dr. Bořický's, wurde mir das Zuendearbeiten seiner wichtigen Arbeit über die Porphyrgesteine Böhmens, die gerade im Druck begriffen war, anvertraut (Archiv der naturwissenschaftl. Landesdurchforsch. v. Böhmen V. Bd., Nro. 1, Geol. Abth. S. 133—177). Bei dieser Gelegenheit kamen in meine Hände drei Notizbücher des Verstorbenen, in denen einerseits eine ganze Reihe von Gesteinsanalysen böhmischer Gesteine — bereits von den Basalten angefangen — eingetragen war, nebstdem aber auch zahlreiche Skizzen von Profilen und geologischen Formationen vorkamen. Im Museum des Königreiches Böhmen hatte ich später, theils zur Zeit meiner einjährigen provisorischen Leitung der mineralogischen Abtheilung nach dem Tode Bořický's, theils infolge des ausgezeichneten Entgegenkommens seitens des Custos der Abtheilung Herrn Dr. Karl Vrba, den besten Zutritt zu allen mikroskopischen Präparaten, die für das Museum aus der Hinterlassenschaft Bořický's erworben wurden, sowie auch zu allen Gesteinsstücken, die von Bořický behufs petrographischer Durchforschung böhmischer Eruptivgesteine in den Sammlungen des Museums niedergelegt wurden.

Und da ich als langjähriger Assistent am Museum viel, wenn gleich nur in technischer und mechanischer Hinsicht an allen Arbeiten Bořický's theiligt war, indem ich denselben auf seinen Durchforschungsreisen begleitete, mikroskopische Präparate und Zeichnungen derselben für ihn lieferte, chemische Analysen, theils mikroskopische mittels Kieselfluorwasserstoffsäure, theils quantitative, sowie auch Dichtebestimmungen durchführte: alles dies war Ursache, dass ich bald nach seinem Tode den Entschluss fasste, nach Möglichkeit alle die Arbeiten zu vollführen, welche er im Sinne hatte, insbesondere aber und vor Allem die, welche er zuerst zu veröffentlichen gedachte und zu der schon so viel vorbereitet war, nämlich die Petrographie des äusserst interessanten Moldanthaltes zwischen Štěchovic und Kralup. Die petrographische Bearbeitung der Silurschichten zwischen Radotin und Prag sollte in dieser Petrographie von mir geliefert werden. *)

Der Wille war von meiner Seite gewiss gut, ja der beste, aber die Durchführung der beabsichtigten Arbeit verzögerte sich aus verschiedenen Gründen ungemein. Am meisten dadurch, dass mein Wirkungskreis dauernd nach Mähren verlegt wurde, nebstdem aber auch deshalb, weil in dem Materiale, das ich bereits zusammengetragen und aus den von Bořický hinterlassenen Präparaten zusammengestellt habe, viele Lücken zurückblieben. Auch

*) Vergl. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1883, Nro. 3.

war die zwei bis dreifache Nummerirung und Bezeichnung der Handstücke und Präparate Bořický's, nicht so leicht zu enträthseln.

Und so wurde die bereits angefangene Arbeit bei Seite gelegt. Erst als zum erstenmale der Preis der Bořický'stiftung für petrographisch-mineralogische Arbeiten ausgeschrieben wurde, zog ich die bereits bearbeiteten Partien an's Tageslicht, vervollständigte sie bis auf das sehr complicirte Profil gegenüber von Roztok, bewarb mich damit um den Preis und dieser wurde der Arbeit zutheil. Das besagte Profil von Roztok, welches in der Preisschrift vorderhand ausgelassen wurde, bearbeitete ich erst später auf Grundlage eingehender und wiederholter Begehungen desselben in den Ferien d. J. 1890 u. 1891.

Dabei stellten sich einige Differenzen zwischen meinen Beobachtungen und den Einzeichnungen und Notizen Bořický's heraus. Doch auch nach dieser Vervollständigung blieb die Arbeit im Schreibpulte und erst nach mehr als zehu Jahren nach ihrer ersten Skizzirung lege ich sie der Öffentlichkeit vor, ohne dass ich viel an ihrer ursprünglichen Form geändert hätte. Bloss einige neue Abbildungen fügte ich meinen älteren Zeichnungen hinzu.

Das grösste Verdienst um die Publikation der Arbeit hat mein hochverehrter Lehrer Herr Dr. Ant. Frič, welcher mich zu ihr anforderte, animirte und in jeglicher Hinsicht unterstützte, weiters der hochgeehrte Herr Dr. K. Vrba, welcher mir auch nach meiner Abreise von Prag alle Präparate Bořický's so wie auch die Durchforschungs-Handstücke, welche sich auf das Moldauthal beziehen und im Museum niedergelegt waren, bereitwilligst durchmusteru liess. Für all' das Entgegenkommen und für all' die Unterstützung erlaube ich mir beiden meinen wärmsten Dank anzusprechen.

Das Ziel meiner Arbeit ist kein anderes, als das, welches gewiss ihr geistiger Urheber im Sinne gehabt hatte, damit sie nämlich wenigstens ein kleiner Beitrag sei zur Kenntniss der petrographischen Beschaffenheit der ungemein interessanten Moldanfurche zwischen Prag und Kralup. Die Partie zwischen Štěchovic bis Prag bleibt der Zukunft vorbehalten. Auf dass in der Arbeit das petrographische Bild des Thales vollständig sei, wurden in ihr wenigstens kurz die Beschreibungen jener Porphyr- und anderer Gesteine angeführt, welche bereits in den Arbeiten Bořický's vorkommen. Die meisten Zeichnungen wurden von mir bereits im J. 1879 für Bořický's Porphyrgesteine geliefert, nur eca vier zeichnete ich vor der böhmischen Ausgabe dieser Arbeit. Natürlich hat sich das Relief der Moldangehänge seit dem Jahr 1879, so wie die Formation vieler Felsen hie und da etwas verändert, sei es durch Menschenhand oder durch elementare Einwirkungen; das Hauptsächlichste, der Kern, ist aber geblieben und ist des Durchsehens werth. Die ganze Arbeit möge dem Andenken an meinen unvergesslichen Lehrer Prof. Dr. E. Bořický geweiht sein.

Ungarisch Hradisch im Monate März 1895.

Josef Klvaňa.

Das Moldauthal von Prag nach Kralup.

Das Moldauthal, wenigstens das zwischen Štěchovic und Rožtok, ist wie bekannt die Folge einer grossen nordsüdlichen Verwerfung, welche ganz bestimmt jünger ist als das Carbon, älter aber als die Schichten der Kreideformation, wie dies auch der Fall ist bei den übrigen Verwerfungsclüften in der Umgebung von Prag.

Dort, wo unter der Letná (Belveder) der Moldaustrom nach Osten umbiegt und hinter Lieben wieder nach Westen, dort folgt die Moldau einem zweiten Verwerfungssystem, das als der Prag-Hýskover Bruch mehr bekannt ist und bildet dadurch jene interessante Biegung, durch welche die weicheren Silurschichten zum anmuthigen Thalkessel zwischen Lieben und Podbaba ausgehöhlt wurden. Ein etwas ähnliches Analogon bildet weiter nordwärts die Moldaubiegung zwischen Klecanky und Letky, von welchem Orte die Moldau weiter gegen Kralup in einer fast nordwestlichen Richtung dahinströmt.

Die felsigen und steilen Gehänge des engen, romantischen Moldauthales zwischen Štěchovic und Königssal, weiters zwischen Podbaba und Kralup, zeigten schon durch ihr Relief, welcher grossen Widerstand ihr Gesteinsmaterial dem reissenden, stellenweise sogar wilden Ströme der Hauptwasserader des Königreiches Böhmen legte.

Es ist zwar gewiss, dass stellenweise auch die sedimentären Schichten der Moldauufer der Stromstärke des Wassers trotzten, zumeist und hauptsächlich ist es aber jene grosse Anzahl der Eruptivgesteinsgänge, welche wie ein festes Skelet die Sedimentschichten der Moldangehänge durchziehen, dieselben vor der Zertrümmerung und Wegschwemmung bewahrten, und dadurch die Ursache jener stellenweise bis Hundert Meter hohen und oft fast senkrechten Uferabstürze geworden sind.

Und eben diese Steilheit der Ufer hat wieder zu Folge, dass jene grosse Anzahl der Eruptivgesteinsadern, welche in ihnen vorkommen,*) so wie auch die ganze Constitution der Ufer ungemein deutlich sich dem Forscher präsentiert und denselben dadurch zu einer gründlicheren Untersuchung auffordert und anspornt.

*) Der Umstand, dass der weitgrösste Theil der Gänge, obzwar dieselben oft ziemlich steil stehen, nur auf einem Ufer ansteht und nicht auf das andere hinüberreicht, zeigt ungemein deutlich auf die grossen Brüche hin, in deren Spuren die Moldau ihr Bett sich hindurchwühlte.

Die Untersuchung selbst aber hat ihre Schwierigkeiten, ja sie wird stellenweise sehr undankbar, weil die Gesteine mancher Eruptivadern so verwittert sind, dass die eigentliche und wahre Beschaffenheit derselben weder habituell noch mikroskopisch petrographisch festgesetzt werden kann und nur die chemische Untersuchung zu Schlüssen führt, welche aber immerhin nur mit annähernder Bestimmtheit gemacht werden können.

Da es aber nicht immer möglich, ja oft nicht vortheilhaft ist, abzuwarten, bis dieses oder jenes Gestein uns in seinem unzersetzten Zustande in die Hände gelangt, so mag auch diese Arbeit, welche die Beobachtungen an Handstücken enthält, wie sie gerade zu gebote standen, nicht zweck- und nutzlos sein. Auch die chemischen Analysen, deren Mehrzahl im chemischen Laboratorium des Herrn Prof. Karl Preis am böhm. Polytechnikum durchgeführt wurde, werden zur besseren Kenntniss nicht nur der Mineralconstitution, sondern auch des Verwitterungsstadiums ihr Bestes beitragen.

Was die Determination der Gesteine im Moldantheile anbelangt, so benützte ich natürlicher Weise diejenige, welche Bořický eingeführt hatte und gegen welche, besonders was die Grünsteine anbelangt, von vielen Seiten Einwendungen gemacht wurden. Da aber der modern petrographische Standpunkt nothwendiger Weise von so variablen Kriterien absehen muss, wie es z. B. das Vorhandensein oder das Fehlen des Quarzes in den Gesteinen ist oder das Auftreten der triklinen Feldspatharten neben den monoklinen, welches bekantermassen sehr oft vorkommt, so glaube ich, dass gerade die Terminologie Bořický's für die namentliche Benennung der Gesteine viele Vorzüge besitzt, ja sogar — wenn wir ins Vornehmein andeuten, dass es bei den Diabas-Diorit- und Syenitarten alle möglichen Übergänge giebt, wobei manche Arten auch Quarz wenn auch oft sekundären enthalten können — auch ihre Begründung hat, da sie diese Übergänge sehr gut und präzis charakterisirt. Der Umstand, dass in den älteren Grünsteinen der Augitbestandtheil viel frischer sich erhalten hat, als der Amphibol, erklärt uns, warum in den Fällen, wo auf Grund der chloritischen und serpentinischen Verwitterungsprodukte das ursprüngliche Gestein determiniert werden sollte, dasselbe immer eher als dioritisch oder syenitisch und nicht als diabasisch gedeutet wurde, natürlich wenn gerade nicht besondere Umstände eine andere Deutung bewirkten.

In der nachfolgenden Abhandlung wird zuerst das Linke und dann das rechte Moldanufer zwischen Prag und Kralup beschrieben werden. Die Numerierung der Eruptivgänge wurde so beibehalten, wie ich dieselbe einst in das Kärtchen des Moldantheiles eingetragen, welches ich für die „Porphyrgesteine“ Bořický's gezeichnet habe und welches eben so wie die entsprechenden Profile aus jener Arbeit dieser meiner Abhandlung einverleibt werden. Das Profil, welches gegenüber Roztok so interessant sich hinzieht, musste von neuem gezeichnet werden, u. z. deshalb, weil bei der Revision einige neue Adern entdeckt wurden. Diese wurden nun so zwischen die von Bořický vorgefundenen eingeschaltet, dass in der weiteren Numerierung keine

Änderung unternommen werden musste. Sie wurden nämlich mit bestimmten Indexen versehen wie z. B. 27b, 27c und die nächstgelegene, von Bořický bestimmte Ader wurde mit 27a, eine andere mit 31a u. d. g. signiert.

Auf die von mir beschriebenen Gesteinsarten beziehen sich auch einige andere Abhandlungen. Es sind dies besonders die Arbeiten Helmhackers, welche sich mit den Eruptivadern im Moldauthale stellenweise sehr eingehend befassen. Weil in ihnen aber die Gänge in Hinsicht ihres Ortes nicht genug präzis bestimmt sind, kann natürlich nicht konstatiert werden, welche von den durch Bořický bestimmten und eingezeichneten Gängen mit jenen von Helmhacker beschriebenen identisch sind.

Die hauptsächlichste einschlägige d. i. mit den Eruptivgesteinen beider Moldauufer zwischen Prag und Kralup sich befassende petrographische Literatur ist folgende:

- Dr. E. Bořický und Jos. Klvaňa: Petrologische Studien an den Porphyrgesteinen Böhmens. (Archiv der naturwissensch. Landesdnrforschung v. Böhmen, V. Bd., Nr. 1. Geol. Abth.).
- Rud. Helmhacker in den Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebungen v. Prag v. J. Krejčí u. R. Helmhacker (Archiv d. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen Bd IV., Nro. 2.).
- Rud. Helmhacker: Über einige Quarzporphyre u. Diorite aus dem Silur v. Böhmen. Tscherm. mineral. u. petrogr. Mitth. 1877, S. 179 u. f.
- Dr. E. Bořický: Der Glimmerpikrophyr eine neue Gesteinsart u. die Libschitzer Felswand. Tscherm. miner. u. petrogr. Mitth. 1878, S. 493 u. ff.
- Dr. E. Bořický: Über den dioritischen Quarzsyenit v. Dolanky. Tscherm. miner. u. petrogr. Mitth. 1879, S. 78 u. ff.
- R. Helmhacker: Bemerkungen zu dem Aufsätze d. Dr. E. Bořický: Der Glimmerpikrophyr, eine neue Gesteinsart u. die Libschitzer Felswand. Tscherm. miner. u. petrogr. Mittheil. 1879, S. 83 u. ff.
- Jos. Klvaňa: Petrographische Notizen über einige Gesteinsarten Böhmens. Sitzber. d. kön. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. v. 8. Dez. 1881.

A. Das linke Moldauufer zwischen Prag und Kralup.

Der längliche Höhenrücken, der von Břevnov auf's Belvedere und nach Bubeně oberhalb der Prager Moldankrümmung sich hinzieht, gehört wie bekannt Barrande's Siluretage Dd₄, in welche auch die Moldau zwischen Holeschowitz und Troja zum grössten Theil ihr Bett einfurcht. Bei der „Kaisermühle“ und beim Bubeněer Bahnhof treten fast die letzten Ansläufer der schwarzen glimmerhältigen Schiefer der Et. Dd₁ auf und in der Umgebung des besagten Bahnhofes wenigstens in Spuren auch einige Felsüberreste der Et. Dd₂.

Nicht weit hinter der sogenannten „Majorka“ treten uns Felsmassen entgegen, welche sich bis zu der Eisenbahnstation Podbaba hinziehen und einen felsigen Abhang, stellenweise sogar Absturz von beträchtlicher Höhe bilden. Das ganze Grundgestein des linken Moldanufers, von hier angefangen bis nach Kralup gehört allem nach der Barrandeschen Etage C an und besteht zumeist aus weicheren oder festeren Grauwacken von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe, welche hie und da schieferig sind, an anderen Stellen blockartig zerfallen. Der Eruptivgänge, welche verschiedenen Grünsteinen, dann verschiedenartigen Porphyren und in der Libšiceer Felswand auch einem Glimmergestein angehören, gibt es im linken Moldanufer nicht so viel, wie im rechten, was sich, wie schon angeführt wurde, leicht mit dem grossen Bruch erklären lässt, in welchem gerade der Moldanfluss sein Bett so gründlich eingegraben hat.

I. Der Felsabhang bei Podbaba.

(Siehe Fig. 1 u. 2.)

Die Felsmassen dieses Abhanges, der ehemals ohne Zweifel bis zum Flusse hinreichte, sind jetzt durch den Eisenbahneinschnitt in zwei Theile getheilt, wodurch auf der Westseite eine steile Felswand entsteht, welche durch Überreste der alterthümlichen St. Wenzelskapelle gekrönt ist.

Das Profil der Felswand bei Podbaba (Fig. 1.) zeigt auch die Felspartien zwischen der Eisenbahn und zwischen der Strasse, nördlich vom Wächterhäuschen.

Das Hauptgestein der Felsen bildet eine sehr feinkörnige Grauwacke von schwarzgrauer Farbe, in welcher nur stellenweise schmale Mittel einer dichten und lichtgefärbten Wacke vorkommen. Aber auch die dunkle Wacke ist nicht überall gleichartig, sondern variiert an verschiedenen Stellen nicht nur betreffs der Quarzkörnchenanzahl, sondern auch der Feldspathfragmente und des Bindemittels, ja sogar auch im Habitus dieses letzteren, was aber alles regelmässig bei Sedimentgesteinen vorkommt.

Linkes
Moldan-
ufer
(= L. U.)
Podbaba
Die Grau-
wacke.

Die Grauwacke besteht südlich von der mit Nro. 1 bezeichneten Ader bei 100 \times Vergröss. hauptsächlich aus abgerundeten bräunlichgrauen und grünlichen aber durchwegs trüben Körnchen, welche Theils Feldspathfragmenten, theils Bruchstücken von ganz verwitterten Grünsteinen angehören. Umrisse von Feldspathleistchen sind nur hie und da bemerkbar. Nebstdem besteht cca ein Drittel der Gesamtmasse aus abgerundeten oder eckigen farblosen Quarzkörnchen. Als Bindemittel dienen bräunliche, trübe Fasern, welche aber oft fehlen, so dass die Quarz- und Feldspathkörnchen unmittelbar aneinanderstossen. Wie in allen ähnlichen Grauwacken kommen auch in diesen viele Äderchen und Körnchen vor, welche dem Eisenkies und seinen Verwitterungsprodukten angehören.

Etwas andersartig ist die Grauwacke nördlich von dem 2. Gange. In ihr bilden Quarzkörnchen ebenfalls ein Drittel der Gesamtmasse, aber ein kaolinisches, flockigkörniges, trübes, grünliches, seltener gelblichgrünes Bindemittel

ist im Übergewicht. Das Bindemittel ist im polarisirten Lichte hell. In ihm liegen die erwähnten Quarzkörnchen eingebettet, nebstdem aber auch zahlreiche ganz trübe Feldspathfragmente und seltene bläulichgrüne oder grasgrüne Säulchen, nebstdem grüne und grünliche chloritische Partikelchen und grauweisse Dolomitmörnchen, welche sich durch Aufbrausen in Säuren, so wie auch durch die dem Dolomit eigenthümliche Polarisation verrathen. Auch Pyrit tritt hier und da auf. In einigen Partien sieht man ein Gewirr von trüben Feldspathleistchen, woraus hervorgeht, dass in der Wacke Fragmente von Grünsteinen sich befinden, welche aber an ihren Rändern in einen feineren Detritus, in das Bindemittel übergehen. (Taf. I. Fig. 6.)

Ähnlich ist auch jene Wacke, welche noch weiter gegen Norden als eine gangförmige Einlage vor dem ersten vermauerten Wasserrisse eingetragen ist. In ihr bemerkt man auch Umrissse grösserer Feldspathindividuen.



Fig. 1. **Der Felsabhang bei Podbaba** bei der Eisenbahnstation Podbaba bei Prag. Der ganze Felsen besteht aus silhrischer Granwacke (Barr. Et. C.). Der mit Nro 1 bezeichnete Gang gehört einem an Kalifeldspath reichen Diabas an; Nro 2 ist ein feldspathfreier Porphyr; Nro 3 ein verwittertes Syenitgestein; Nro 4 ein Diabas; Nro 5 ein Sphärolithporphyr, welcher von zwei mit Nro 6 bezeichneten und ein verwittertes unbestimmbares Gestein führenden Adern durchdrungen ist.

Bei $100\times$ Vergr. ist sie aber gleichförmiger körnig und mehr quarzreich.

Die Granwacke der Felsen rechts von der Eisenbahn, zwischen dieser und der Strasse u. zw. von ihrem südlichen, beim Wächterhause sich befindenden Ende, gleicht der Wacke, welche zu allererst beschrieben wurde. Sie enthält neben Quarzkörnchen und dunklen Äderchen auch kleine Fragmente eines Grünsteines mit Quarz, der ohne Zweifel sekundär ist. Das Bindemittel ist aber zumeist apolar und reich an grünliche Fetzen und schwarze Körner.

Wie aus der mineralogischen Beschaffenheit der angeführten und im Ganzen feinkörnigen bis sehr feinkörnigen Grauackenabänderungen hervorgeht, kann man sie alle als ein Gemenge von mehr oder weniger verwitterten Fragmenten von Quarz und gewiss auch von Porphyren, welche in dem weiteren Moldauthale eine ziemlich grosse Rolle spielen, und von Grünsteinen betrachten, welche Fragmente durch ein kaolinisches Mittel verbunden sind.

Die chemische Analyse eines sehr feinkörnigen Grauackenstückchens vom südlichen Ende des Felsen auf der rechten Seite der Eisenbahn — durch-

geführt vom Herrn Strnad im Laboratorium des Herrn Prof. Preis am böhmischen Polytechnikum — ergab in %:

Kieselsäure	=	72·25
Thonerde	=	8·04
Eisenoxyd	=	1·66
Eisenoxydul	=	3·58
Manganoxydul	=	0·28
Kalkerde	=	1·46
Bittererde	=	2·16
Kali	=	4·09
Natron	=	3·27
Glühverlust	=	2·73 (Kohlensäure und Wasser)
Summa	=	99·52.

In den dunklen Granwacken dieses Abhanges bemerkt man stellenweise so z. B., wie bereits angeführt wurde, etwas nördlich von der Ader 2. und im Felsstück zwischen der Eisenbahn und der Strasse dichte und lichtere Abarten der Granwacke, welche nur dünnere Lagen bilden.

Bei 100× Vergrößerung zeigen dieselben eine grünliche oder gelblich-graue Masse, welche reich ist an schwärzliche Körnchen und stellenweise auch an sehr kurze Fäserchen und Nadelchen und von grünlichgrünen Fasern durchdrungen ist. Im Übrigen ist diese Masse zumeist apolar und enthält noch winzige Quarzkörnchen.

Diese lichtereren Granwacken kann man als den feinsten Detritus der Porphy- und Grünsteinarten auffassen.

In der Podbaber Felswand, deren Hauptgestein d. i. die Granwacke wir eben in einigen Varietäten beschrieben haben, treten nun nicht weniger als sechs, oder wenn wir auch die im Wasserriss unter der Ruine der St. Wenzelskapelle vermauerten zwei mitzählen, acht Eruptivgänge, von denen die Mehrzahl zumeist nach NON streicht.

Fangen wir vom südlichen Ende des Abhanges an, so finden wir nahe bei demselben den Gang Nr. 1, etwa 4 m breit*) welcher ein dunkles, deutlich feinkörniges Gestein führt. Gleich bei diesem Gange befindet sich ein anderer (Nr. 2), der 3 m breit ist und ein gelblichgraues Gestein besitzt. Das Gestein beider Gänge aber, so weit es nur zu erlangen war, zeigte sich so verwittert, dass eine sichere Bestimmung ihrer Substanz nicht möglich war.

I. U.
Gang 1.
(Kalifeld-
spathrei-
cher
Diabas.)

Der Gang 1 zeigt im mikroskopischen Präparate viele mikroporphyrisch hervortretende Feldspathdurchschnitte, welche meistens schwarz umrandet und durch Limonit braungrau gefärbt erscheinen, weiters eine trübe, flockige und an schwarze Körnchen reiche Grundmasse. In dieser Grundmasse kann

*) Von der eigentlichen Mächtigkeit kann bei den Gängen deshalb nichts bestimmtes gesagt werden, da die Streichrichtung derselben doch nicht so bestimmt angegeben werden kann, um aus ihr und der oberflächlichen Breite die Mächtigkeit sicher berechnen zu können.

man noch an einigen Stellen die Umrisse zahlreicher Feldspathleistchen bemerken.

Da die mikroskopisch-chemische Analyse mittels Kieselfluorwasserstoffsäure neben überwiegendem Natrium beträchtlich viel Kalium und eine ziemlich ansehnliche Menge von Calcium zeigte, könnte man das Gestein als syenitischen Diorit, oder noch besser mit Hinsicht zu der Calciummenge, als Diabas, der an Kalifeldspath reich war, deuten. Auffällig bleibt aber immerhin der verhältnissmässig kleine Magnesiumgehalt, den ein geglühtes Partikelchen zeigte.

Präparate des 2. Ganges zeigten eine durch bräunlichen Staub getrübe Grundmasse, welche einst glasig gewesen zu sein scheint; aus dieser Grundmasse treten mikroporphyrische Feldspathleistchen hervor, welche stellenweise dolomitische Körnchen, stellenweise gelblichgrüne Sekundärprodukte enthalten. Auch blaugrüne ovale Partien, die entweder Mikrolithe enthalten oder von schwarzen pellitischen Körnchen umrandet sind, kann man öfters bemerken.

L. U.
Gang 2.
(Quarz-
freier
Porphy.)

Das Ganze macht den Eindruck eines quarzfreien Porphyres. Die chemisch-mikroskopische Analyse ergab fast dieselben Resultate, wie beim vorigen Gestein. Nur das Quantum des Kalium näherte sich mehr dem des Natrium.

Etwa 20 Meter nördlich von dem 2. Gange treten im Abhange zwei einander berührende Gänge auf, die in den abgebildeten Profil deshalb nicht eingezeichnet wurden, weil sie grösstentheils von der den Wasserriss eindämmenden Mauer bedeckt sind.

Beide Adern enthalten stark verwitterte Grünsteine, die an Calcium reich sind. Bei 100× Vergrösserung zeigt das Gestein des südlicheren Ganges ein Gemenge von stellenweise stromartig gelagerten Feldspathleistchen, zwischen denen grünliche Körnchen und Häufchen von Flocken vorkommen. Diese zeigen oft noch Umrisse von kurzen Säulchen. Weiter enthält das Präparat noch spärliche Körnchen von Magnetit und grauweise apolare höchst wahrscheinlich kaolinische Substanz. Bräunliche Äderchen, welche man schon mit blossen Auge bemerken kann, erscheinen im Mikroskop als Pyrit, der stellenweise in Limonit verändert ist.

Die mikrochemische Analyse ergab viel Calcium, daneben ziemlich viel Natrium, aber sehr wenig Kalium. Dabei löste sich das Dünnschliffstückchen, welches mit der Kieselflussäure betropft wurde, bis auf die schwarzen Magnetitkörnchen und den Pyrit vollständig auf.

Der Grünstein des nördlicheren Ganges besitzt ein etwas grösseres Korn, als der des vorhergehenden Ganges. Er besteht aus stark zerklüfteten, zumeist zu Calcit verwandelten Feldspathleisten, dann aus feinfaserigen, gelblichgrünen oder branngelben Partien, zwischen denen, wie es scheint, auch umgewandelte Olivenkörnchen vorkommen. Neben Magnetitkörnchen von gewöhnlichem Habitus, findet man auch schwarze mehr oder weniger hängige Nadelchen, welche an das in andern Grünsteingängen enthaltene Titaneisen erinnern und diesem Minerale angehören dürften. Die chemische Mikroanalyse zeigt dasselbe, wie bei dem Gestein des südlicheren Ganges, nur des Kaliums ist noch weniger.

Im Felsen, der zwischen der Bahn und der Strasse sich fast gerade unter diesen vermauerten Gängen befindet, treten Gangpartien auf, welche ein deutlich grünliches Gestein führen. Dieses Gestein erscheint im Mikroskop als ein an triklinen Feldspath reiches Diabasgestein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Partien nur die unteren und durch Abschiessen bei der Arbeit im Einschnitte bis zum weniger verwitterten Inneren entblösten Enden jener Gänge andeuten, die im vermauerten Wasserriss höher im Abhange auftreten.

Der weitere Abhang des Podbaba-er Profiles besteht aus eben derselben Granwacke, die bereits vom südlichsten Ende desselben beschrieben wurde.

Circa 50 Meter vom Einschnitte nördlich, bereits in der Nähe der Sommerstation Podbaba, tritt im Abhange oberhalb der Bahn eine Reihe von $\frac{1}{2}$ —10 m breiten Gängen auf, welche in der Abbildung des Abhanges mit den Zahlen 3, 4, 5 und 6 bezeichnet sind.

L. U.
Gang 3.
(Verwitt.
Syenit-
gest.)

Das Gestein des 3. Ganges, der fast $\frac{1}{2}$ m breit ist, ist so verwittert, dass man es nicht sicher bestimmen kann. In den mikroskopischen Präparaten desselben sieht man bei 100× Vergrösserung nebst einiger mikroporphyrischen abgerundeten Körnchen und Durchschnitten, die am ehesten dem Feldspath angehören, nur trübe Feldspathleistchen, seltene Quarzkörnchen und eine, durch graue Flocken stark getrübe Grundmasse. Die Mikroanalyse zeigte neben einer ungewöhnlichen Menge von Calcium, ziemlich viel Magnesium, aber wenig Kalium und fast gar kein Natrium, woraus man auf ein syenitisches, freilich sehr verwittertes, Gestein schliessen dürfte.

L. U.
Gang 4.
(Diabas.)

Der Gang Nr. 4, der circa 1 m breit ist, hat ein graugrünes bis schwarzgrünes Gestein, welches zumeist aus sehr langen, aber dünnen polysynthetischen Feldspathnadelchen besteht und zwischen diesen einige Überreste amorpher Grundmasse enthält. Die Feldspathnadelchen sind entweder zu strahlenförmigen Gruppen oder stromförmig um die Quarzfragmente, die nicht selten sind, gehäuft. Nebst den Feldspathen kommen auch schwarze, bräunlich unrandete Magnetitkörnchen vor, zahlreiche rothe Hämatitpartien und braungraue Limonitflocken, weiter auch serpentinartig polarisierende Partien, welche gewiss durch Verwitterung von Augit oder Amphibol entstanden sind. Quarzkörnchen entstanden in der Masse früher, als die Feldspäthe, welche um sie stromförmig gelagert sind. Da dieselben Umrisse von Fragmenten zeigen, könnte man sie auch als Einschlüsse deuten, welche aus der benachbarten Granwacke eingestreut wurden. Die Mikroanalyse ergab viel Calcium und Natrium, weniger Magnesium und stellenweise auch etwas Kalium.

L. U.
Gang 6.
(Verwitt.
Gestein.)

Das Gestein war am wahrscheinlichsten ein Diabas. Fast unmittelbar hinter dem 4. Gange folgt gegen Norden der mächtigste Gang im Podbabaer Abhange, der mit Nr. 5 bezeichnet ist und circa 10 m Breite besitzt. Derselbe wird von zwei mit Nr. 6 bezeichneten Gängen, deren Gestein röthlich und gänzlich verwittert und deshalb unbestimmbar ist, in drei Theile abgetheilt.

L. U.
Gang 5.
(Spärol.
Porphyr.)

Das Gestein des 5. Ganges ist dicht, gelblichweiss und einem Hornstein ähnlich. Es enthält spärliche Quarzeinschlüsse, selten grösser als 1 mm². Es ist dies der Sphärolithporphyr, den Dr. Bořický in seiner Arbeit über

die Quarzporphyre Böhmens auf S. 83 umständlich beschreibt. Im Mikroskop zeigt dieses Gestein ein feinkörniges, krystallinisches Bindemittel mit runden Quarzsphärolithkörnchen, welche entweder farblos sind, oder concentrische Kränzchen, oft auch Strahlen eines grauen Staubes, besitzen. Zwischen \times Nikols werden sie entweder ganz dunkel, oder blos in Sektoren und Segmenten. Die chemische Mikroanalyse ergab viel Kalium, etwas Calcium, Eisen, Magnesium und sehr wenig Natrium.

Der weitere Abhang gegen Podbaba besteht aus einer nicht überall anstehenden Grauwacke, die den angeführten Arten ähnlich ist. Erst nördlich von Podbaba gelangen wir — etwa gegenüber von Podhoř — zu einer Felspartie, welche auf einer Seite durch einen Balmeinschnitt von dem Abhange abgesondert ist, auf der anderen durch die Strasse entblöst wurde. (Fig. 2.)

In dieser Felspartie sieht man gleich am Anfange derselben den Gang Nr. 7, der ca 20 m breit ansteht und wie Nr. 5 gegen NO streicht. Er führt ein graugrünes, deutlich körniges Gestein.

L. U.
Gang 7.
(Olivin-
diabas.)

Die Dünnschliffe dieses Gesteines zeigen als hauptsächliches Gemengtheil polysynthetische Feldspathleistchen, welche der mikroskopischen, so wie der quantitativen Analyse nach dem Labradorit angehören. In ihren Zwischenräumen kommen neben farblosem, gleichförmig polarisierendem Quarz (Orthoklas?) auch weissgrauer Calcit vor, stellenweise auch Dolomitmörchen, dann nicht reichliche grünlichgraue Körner, welche durch ihren feinfaserigen Habitus ein Verwitterungsprodukt nach Olivin verrathen und endlich etwas violettebraune bis granbraune Augitkörner, welche überall mit feinfaserigen, bläulich-, gras- oder gelblichgrünen Verwitterungsprodukten umgeben sind. Stellenweise sind die Körner zersprungen.

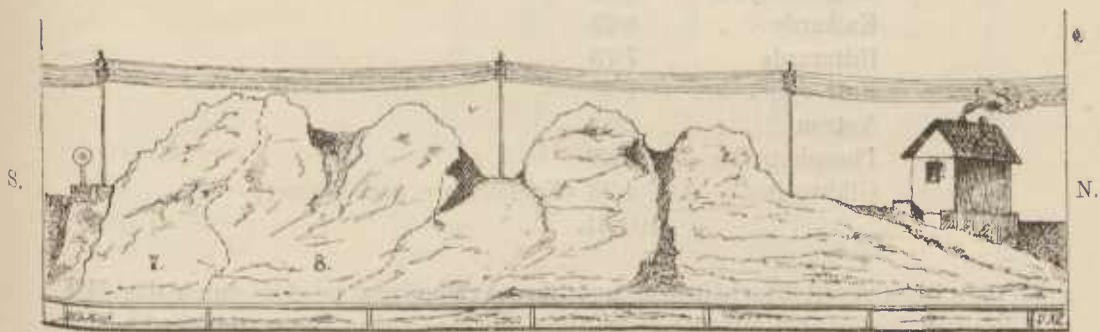


Fig. 2. Der Abhang nördlich von Podbaba. Das Grundgestein des ganzen Abganges ist wieder die silurische Grauwacke. In ihr tritt das Gestein Gang Nro 7 auf, welches ein schöner Olivindiabas ist, und der Gang 8, dessen verwittertes Gestein einem Diorit oder Diabas angehört.

Die Augitkörner zeigen den Pleochroismus und Lichtabsorption nur in sehr kleinem Maasse, aber die grünen Verwitterungsprodukte sind deutlich bläulich- bis gelbgrün dichroitisch. Auch werden diese Letzteren von Salz-

säure unter Ausscheidung von Gallertkieselsäure, die durch Fuchsinfärbung nachweisbar ist, zersetzt.

Diejenigen Stellen, welche stärker dichroitisch sind und dabei die Kieselsäure gallertartig ausscheiden, kann man für Epidot halten, die schwächer dichroitischen für Chlorit. Nebst diesen beiden kommen auch — wenngleich selten — noch gelbliche oder bräunliche parallelfaserige Körnchen, welche starken Dichroismus zeigen und eine starke Lichtabsorption, und welche dem Amphibol zuzuzählen sind. Weil aber auch diese, ebenso wie die Augitkörnchen mit grünlichen Umwandlungsprodukten umschlossen sind und in sie allmähliche Übergänge zeigen, so scheint es, dass sie aus Augitkörnchen entstanden sind und einen uralitischen Amphibol vorstellen. In weniger verwitterten Stücken sieht man ihrer natürlich weniger.

Neben diesen Mineralen kann man im Gestein noch schwarze Magnetitkörner, lange, klare, querzersprungene Apatitnadelchen und eine Grundmasse beobachten, welche stellenweise reich ist an schwarze Körnchen, an anderen Stellen wieder einige lange, farblose Mikrolithnadelchen enthält. Diese Grundmasse, welche eine grünliche Farbe besitzt, ist nicht apolar, sondern bereits entglast und polarisiert zum grössten Theil.

Die chem. Analyse, welche vom Herrn Strnad im Laboratorium des Hrn. Prof. Preis am böhm. Polytechnikum an ziemlich frischem Materiale gearbeitet wurde, ergab in %:

Kieselsäure . . .	50.03
Thonerde . . .	15.46
Eisenoxyd . . .	4.25
Eisenoxydul . . .	6.19
Manganoxydul . .	0.53
Kalkerde	8.25
Bittererde . . .	7.73
Kali	1.48
Natron	2.82
Phosphorsäure . .	0.29
Glühverlust . . .	4.28 (Kohlensäure und Wasser)
	<hr/> 101.31.

Die Sauerstoffverhältnisse und ihre Vertheilung in den durch das Mikroskop bestimmten Mineralen des Gesteines kann man, wenn von der kleinen Menge der Umwandlungsprodukte (die hauptsächlich durch den Glühverlust angedeutet wird) abgesehen wird, folgendermassen berechnen:

	Sauerstoffverhältnisse	Die Vertheilung der Sauerstoffverhältnisse nach den einzelnen Mineralen							
		Kalifeldspath	Natronfeldspath	Kalkfeldspath	Magnetit	Augit	Olivin	Apatit	Kieselsäure
Kieselsäure . . .	26·682	3·024	8·736	5·704	—	3·288	3·338	—	2·592
Thonerde . . .	7·219	0·756	2·784	4·279	—	—	—	—	—
Eisenoxyd . . .	1·275	—	—	—	1·275	—	—	—	—
Eisenoxydul . . .	1·375	—	—	—	0·427	0·291	0·657	—	—
Manganoxydul . . .	0·120	—	—	—	—	0·120	—	—	—
Kalkerde . . .	2·357	—	—	1·426	—	0·822	—	0·109	—
Bittererde . . .	3·092	—	—	—	—	0·411	2·681	—	—
Kalium	0·252	0·252	—	—	—	—	—	—	—
Natrium	0·728	—	0·728	—	—	—	—	—	—
Phosphorsäure . . .	0·163	—	—	—	—	—	—	0·163	—

Aus diesen Verhältnissen ergibt sich für einzelne Minerale in %:

	%	Die Vertheilung einzelner Minerale							
		Kalifeldspath	Natronfeldspath	Kalkfeldspath	Magnetit	Augit	Olivin	Apatit	Kieselsäure
Kieselsäure . . .	50·03	5·62	17·43	10·595	—	6·145	4·458	—	4·81
Thonerde . . .	15·46	1·618	4·677	9·164	—	—	—	—	—
Eisenoxyd . . .	4·25	—	—	—	4·25	—	—	—	—
Eisenoxydul . . .	6·19	—	—	—	1·922	1·309	2·956	—	—
Manganoxydul . . .	0·53	—	—	—	—	0·53	—	—	—
Kalkerde . . .	8·25	—	—	4·991	—	2·877	—	0·382	—
Bittererde . . .	7·73	—	—	—	—	1·028	6·702	—	—
Kalium	1·48	1·48	—	—	—	—	—	—	—
Natrium	2·82	—	2·82	—	—	—	—	—	—
Phosphorsäure . . .	0·29	—	—	—	—	—	—	0·29	—
Summa		8·718	29·927	24·75	6·172	11·789	15·116	0·672	4·81

Es besteht somit das Gestein dieses Ganges aus 8·7% Kalifeldspath, 24·9% Natronfeldspath, 24·8% Kalkfeldspath, 6·2% Magnetit, 11·8% Augit, 15·1% Olivin und 0·7% Apatit. Nebstdem enthält es noch 4·81% Kieselsäure, welche nebst kleinen Antheilen von Wasser und Kohlensäure den Verwitterungsprodukten angehört und im Limonit und Calcit ohne Zweifel auch theilweise enthalten ist, wodurch die berechneten Ziffern nur um ein Geringes anders ausfallen.

Das Gestein ist demnach ein ziemlich interessanter, wenn auch etwas verwitterter Olivindiabas.

L. U.
Gang 8.
(Verwitt.
Diorit o.
Diabas.)

Unmittelbar an diesen Olivindiabas gränzt gegen Norden der Gang 8., welcher eine Breite von cca 20 Meter besitzt und ein lichtgraues fast dichtes Gestein führt. Dieses Gestein ist sehr verwittert und schäumt in Säuren viel und lang.

Im Mikroskop sieht man, nachdem im Präparat mittels Salzsäure hauptsächlich die Carbonate entfernt wurden, an manchen Stellen etwas stromartig gelagerte Häufchen trüber feinkörniger Feldspathleistchen, zwischen denen sich zahlreiche Quarzkörnchen und eine Substanz befindet, welche reich ist an graue Fetzen und an Magnetitkörnchen. Neben den grauen Partien, welche gewöhnlich die Quarzkörnchen einschliessen, treten stellenweise auch grünlich-graue Körner und Säulchendurchschnitte auf, welche zu Bündeln und Fasern oder zu gröberem Fasern umgewandelt sind.

Die chem. Mikroanalyse ergab neben viel Magnesium und Eisen recht viel Calcium und Natrium, aber nur eine sehr geringe Menge Kalium. Das Gestein kann als ein verwitterter Diorit oder Diabas angesehen werden.

Der übrige Felsen bis zum Wächterhause besteht aus einer Granwacke von verschiedener Beschaffenheit. Einzelne Abarten übergangen allmählig in einander.

L. U.
nördl. v.
Podbaba.
(Gran-
wacke.)

Die Granwacke, welche unmittelbar beim Gang 8. auftritt, ist feinkörnig und enthält Bruchstücke von klarem Quarze und eine aus Feldspath entstandene Kaolinsubstanz. Der Quarz, dessen Körnchen ziemlich verschiedene Grösse besitzen, enthält hie und da Poren. Das kaolinische Bindemittel besteht aus grauen Flocken und Körnchen, schliesst aber auch kleine Feldspathfragmente und schwarze und bräunliche Erzpartikelchen ein.

Der nördlichere Felsenvorsprung besitzt eine Granwacke, welche meistens aus kleinen Bruchstücken eines dichten oder sehr feinkörnigen Grünsteines, am ehesten eines Quarzdiorites, besteht. Die Bruchstücke führen zahlreiche Quarzkörnchen, nebstdem aber eine durch braungraue und schwarze Körner und Flocken getrübe Substanz, in der man noch ganz gut Feldspathleistchenrisse erkennen kann.

Die sehr feinkörnige Wacke, welche ganz nahe beim Wächterhause abgeschlagen wurde, zeigte im Mikroskop den gewöhnlichen Habitus. Sie ist quarzreich, besitzt viel Feldspathfragmente, aber ein spärliches Bindemittel. Dieses besteht aus äusserst feinen Quarzpartikelchen und aus kaolinisiertem und durch Limonit bräunlich geflecktem Feldspath.

II. Die Lehne bei Sedlec.

Weiter gegen Norden, von den eben beschriebenen Felsmassen, wird der linke Abhang des Moldanthes weniger steil und erst oberhalb Sedlec treten wieder steilere Gehänge auf, und sind hier mit Bäumen und Gestrüch bewachsen. Nördlich von der Gemeinde nähert sich das Gehänge dem Moldanstrom und wird hier durch die Eisenbahn in einer steilen Felswand aufgedeckt, theilweise auch durchschnitten.

Das Gestein dieses Abhanges sowie der Gehänge, welche sich gegen Roztok hinziehen, ist ein schwarzgrauer fast dichter Grauwackenschiefer, dessen Constitution, wie aus dem Durchsehen der Präparate von verschiedenen Orten geschlossen werden kann, überall fast dieselbe ist. Überall besteht die Wacke aus feinen, nicht sehr zahlreichen Quarzkörnchen, welche in eine im polarisierten Lichte mattgraue, dem Kaolin angehörende Substanz eingebettet liegen. In dieser Substanz liegen viele graugelbe, meistentheils parallele Fasernetzen und schwärzliche Körner, durch welche das Gestein eine dunkle Farbe annimmt. Das Gestein wird von zahlreichen weissen Äderchen durchzogen, welche Calcit enthalten, der durch Spaltungsrichtungen oder stellenweise auch Dolomit, der wieder durch die irisierende Polarisation und Mangel an Spaltungsrisen charakterisiert wird. Auch kommen in ihnen lebhaft polarisierende Quarzkörnchen vor. Obzwar Pyrit in schönen Hexaëdern hie und da im Gestein nicht gerade selten vorkommt, so treten doch seine deutlichsten Krystalle mit deren Aggregate gerade in diesen Calcitadern auf. Alles dieses ist bei der Genesis der Verwitterungsprodukte aber ganz natürlich und nichts ungewöhnliches.

L. U.
bei Sedlec
(Grauwackenschiefer.)

Zwischen Sedlec und dem ersten Wächterhause treten drei Grünsteingänge auf, die wieder ein nordöstliches Streichen zeigen, von denen der erste $\frac{1}{4}$ m, der zweite 2 m und der dritte $\frac{4}{5}$ m mächtig ist.

L. U.
Gang 9.
(Syenitischer Diorit.)

Der südliche ca $\frac{1}{4}$ m mächtige Gang Nr. 9 hat ein graues, etwas grünliches Gestein mit seltenen porphyrisch hervortretenden Nadelchen. Im Mikroskop sieht man bei $100\times$ Vergr. ein Gewirr von einfachen und zusammengesetzten Feldspathleistchen mit grünlichen, fetzigen, fein faserigen, meistentheils wenig dichroitischen Partien, weiters verwitterte Magnetitkörner, die gleichförmig in ursprünglich glasiger Grundmasse vertheilt sind. Diese Glasgrundmasse ist aber filzig entglast, grauweiss und reich an grünliche Partikelchen und Nadelchen. Die porphyrischen Feldspathdurchschnitte sind oft voll von dergleichen grünlichen Fetzen und Nadelchen.

Die mikrochemische Analyse dieses Gesteines ergab neben viel Calcium und Magnesium etwas mehr Natrium als Kalium, so dass man das Gestein als einen syenitischen Diorit denken kann, wenn natürlich die sekundären Minerale aus Amphibol entstanden sind.

Das Gestein des 2 Meter breiten Ganges Nr. 10 hat eine zumeist aus polysynthetischen oder einfachen Feldspathleistchen bestehende Grundmasse. Feldspath gibt es in diesem Gestein überhaupt mehr, als im vorigen. Die Glasmasse fehlt stellenweise ganz, stellenweise tritt sie in Spuren und Resten auf. Neben

L. U.
Gang 10.
(Quarzdiorit.)

ihr kommen in Gesichtsfelde noch farblose Quarzkörner vor, die mit einer grünlichen Substanz unzümt und ohne Zweifel sekundär sind. Pyrit tritt in schönen glänzenden Körnern und Körneranhäufungen auf.

Die faserige, gelblich- bis blaugrüne mehr oder weniger dichroitische Substanz, welche mit Magnetitkörnchen zwischen den Feldspathleistchen sich ausbreitet und dem Chlorit angehört, besitzt oft noch die Form von langen Amphibolsänlichen oder Nadelchen. Die Mikroanalyse ergab sehr viel Natrium, bedeutend viel Magnesium, aber wenig Kalium und Calcium.

Bei der Analyse einiger, vorsichtig aus der Grundmasse herausgelösten Feldspathleistchen, zeigte sich ebensoviel Kieselfluorkalium, wie Kieselfluornatrium, Kieselfluorcalcium gab es aber sehr wenig. Das deutet darauf hin, dass der Feldspath dieses Gesteines ein Gemenge von Kalifeldspath mit kalknatronhaltigem Andesin oder Oligoklas ist.

L. U.
Gang 11.
(Verwitt.
Diabas.)

In Ganzen kann man das Gestein als einen Quarzdiorit hinstellen. Der nördlichste der drei angeführten Gänge, nämlich Nr. 11, ist ca 20 *cm* breit und führt ein grünlichgraues gleichmässig feinkörniges Gestein ohne porphyrische Feldspatheinschlüsse. In Mikroskop bemerkt man, dass es aus polysynthetischen Feldspathleisten zusammengesetzt ist, zwischen denen spärlich grünliche Äderchen und Fetzen einer chloritischen Substanz eingezwängt sind, welche auch in die Feldspathindividuen eindringt. Nebst dem kommen graue Durchschnitte vor, welche an Angit erinnern.

Die chemische Mikroanalyse ergab viel Natrium und Calcium und ziemlich viel Magnesium und Eisen. Darnach würde der Feldspath einem kalknatronhaltigen Labradorit oder einem kalkhaltigen Andesin angehören. Obzwar die Bestimmung des Gesteines als Diorit oder Diabas nicht ganz leicht ist, so könnte man es doch mit Rücksicht auf die Unrisse der grauen, an Angit und nicht an Amphibol erinnernden Körner besser als einen Diabas hinstellen. *)

III. Das Moldauufer zwischen Roztok und Letek.

L. U.
von Roz-
tok nach
Letek.
(Grau-
wacken-
schiefer.)

Der Abhang, neben dem sich weiter gegen Norden von Roztok die Eisenbahn hinzieht, besteht überall aus einem sehr feinkörnigen Grauwackenschiefer, welcher stellenweise von Äckern und Gärten verdeckt ist.

Diese Grauwackenschiefer sind nur weit hinter Roztok ganz gewöhnlich und bestehen im Mikroskop aus Feldspath und Quarzfragmenten, zwischen denen eine amorphe Kaolinsubstanz sich ausbreitet, die reich ist an grünliche Fäserchen, Fetzen und schwärzliche Körnchen von kohligem, theilweise auch limonitischer Beschaffenheit.

Weiter aber, gegenüber von Husinec unter Levý Hradec, wechseln diese Schiefer mit sehr dünnschiefri gen Zwischenlagen ab. Hier ist die Be-

*) Der Gang 12, welcher auch im Kärtchen eingezeichnet ist u. zw. bei der sogenannten Neuen Mühle (Nový mlýn) bei Unter Roztok, wird hier nicht angeführt, weil er nicht in das Moldauthal gehört. Er führt ein Diabasgestein.

schaffenheit der Grauwacke etwas anders. Sie besteht hier nämlich aus gleichviel Quarzkörnchen und Feldspathfragmenten. Nebst diesen beiden Mineralen sind in ihr noch Stückchen von faserigen Säulchen, die dem Amphibol wohl angehören, da sie pleochroitisch sind und von gelbgrüner Farbe. Das Bindemittel dieser Partikelchen ist ein äusserst feiner krystallinischer Detritus, welcher aus Feldspathfragmenten und grünlichen Verwitterungsprodukten besteht, welche ohne Zweifel aus einem Pyroxenmineral entstanden sind. Nebst dem sind in diesem Bindemittel, wie es übrigens oft in den Grauwacken vorkommt, noch schwarze, flockige, gewellte Streifen, welche stellenweise aus Körnchen, die hauptsächlich dem Pyrit angehören, bestehen.

Die Masse der dünnschiefrigen Zwischenlage ist dem Bindemittel der eben beschriebenen Grauwacke ähnlich, und da beide Abarten auch in den Präparaten scharf von einander abstecken, kann man dafür halten, dass nach dem Absatz gewöhnlicher Wacke aus den stillgewordenen Gewässern, sich Lagen des fein vertheilten Materiales — zu dünnschiefriger Grauwacke absetzten.

Erst gegen Řež kann man im jähen Abhange, der durch Bahn abgescnitten wird, den Gang 13 bemerken. Dieser ist nur $\frac{1}{2}$ m breit, streicht gegen NNW, und führt einen verwitterten Grünstein, der wegen des Eisenbahngemauers fast unzugänglich ist. Deshalb wurde das Gestein nicht näher untersucht. Nur die herunter gefallenen und sehr verwitterten Stücke dienten zur mikroskopischen Bestimmung des Gesteines.

L. U.
Gang 13.
(Verwitt.
Grün-
stein.)

Die Schlucht von Podmoráň, welche nicht weit von hier in die Moldau mündet, ist bei ihrer Mündung in's Moldauthal gegen Norden mit steilen Felswänden eingesäumt; gegen Süden ragt ein kegelförmiger Gipfel empor, der mit grossen Kieselschieferblöcken bedeckt ist.

An der Sohle dieses Hügels, gerade beim Wächterhause in Podmoráň, zieht sich gegen den Gipfel ein etwa 8 m mächtiger Gang (Nr. 14), dessen gelblichweisses oder röthliches Gestein einem dichten Hornstein ähnlich ist. Im Mikroskop besteht es aus unregelmässigen Quarzkörnchen, deren Einbuchtungen ineinander greifen und die mit Häutchen glasiger granbestaubter Grundmasse umhüllt sind. Hier und da sind im Gestein schwarze Körner oft von quadratischen Umrissen, welche sich im auffallenden Lichte durch ihren Glanz und ihre Farbe als Eisenkies verrathen. Sehr selten gelingt es uns feine Leisten und Stäbchen zu finden, welche der mikroskopischen Analyse nach für Ortboklas gehalten werden können. Das Gestein dieses Ganges kann man einen hornsteinartigen Felsophyr benennen. Ähnliche Gesteine treten im Moldanthale öfters auf.

L. U.
Gang 14.
(Horn-
steinarti-
ger Fels-
phyr.)

Der Eruption dieses Gesteinganges kann man die Erhaltung und vielleicht auch die Emporhebung des kegelförmigen Gipfels und dann auch die Zertrümmung der nicht weit gegen Südost gelagerten Schiefer berechnen. Der dünnblättrige, fast dichte Schiefer, in dem der eben beschriebene Felsophyrgang ansteht, enthält schwache Lagen von Kieselschiefer und ist ziemlich lichtgrau. Seine Substanz ist kaolinartig, mit grauen Körnchen und Flocken getrübt, zumeist apolar und enthält grünliche Chloritfetzen.

Das linke Moldanufer, welches weiter hinter der Podmoráner Schlucht unter rechtem Winkel gegen Norden umbiegt, bildet von hier aus bis zum zweiten Wächterhause, nördlich von Podmoráň, ein sehr steiles Felsgehänge, welches aus fast wagrechten Bänken eines feinkörnigen Grauwackenschiefers besteht, in dem wieder schwache, nur 1—6 *cm* mächtige Einlagen eines feinblättrigen Schiefers sich befinden.

Der Grauwackenschiefer, der zwischen Podmoráň und dem ersten Wächterhause ansteht, ist ein inniges Gemenge von polygonalen Quarzkörnchen, zwischen denen wieder jener schwarze Staub stellenweise so dicht sich vorfindet, dass er vollkommen undurchsichtige Anhäufungen bildet. Da die Schiefer nach dem Glühen weisslich werden, kann man annehmen, dass der grösste Theil des schwarzen Pulvers einer graphitischen Substanz angehört.

Die feinblättrigen Schiefereinlagen unterscheiden sich mikroskopisch durchaus nicht von den von Levý Hradec bereits beschriebenen Einlagen.

Gerade in der schärfsten Einbiegung des Moldanufers vor dem ersten Wächterhause hinter Podmoráň, treten drei, nahe bei einander gelegene Eruptivgänge auf. Der südlichste von ihnen (Nr. 15) ist ca 1 *m* mächtig, steht fast saiger an und führt ein gelblichweisses Gestein, das mikroskopisch mit jenem des 14. Ganges übereinstimmt. Einen ähnlichen Felsophyr führt auch der weitere Gang 16., der sich in den höheren Partien des Gehänges wagrecht hinwindet. Nicht weit vor dem ersten Wächterhause von Podmoráň, tritt der Grünsteingang Nr. 17 auf, ist ca 11.4 *m* breit und senkt sich in einer welligen Biegung und in NNÖ Richtung zur Bahn herunter.

L. U.
Gang Nr.
15 u. 16.
(Horn-
steinarti-
ger Fels-
phyr.)

L. U.
Gang 17.
(Syenit.)

Das Gestein dieses Ganges ist grüngrau, sehr feinkörnig, und man bemerkt schon mit dem bloßen Auge darin nicht sehr zahlreiche Feldspathkörner von der Grösse eines Stecknadelkopfes. Im Mikroskop zeigt das Gestein ein Gewirr von stellenweise gitterförmig gelagerten Feldspathleistchen. Zwischen diesen befindet sich eine grünliche Substanz, die feinfaserig und stellenweise mit grauen Flocken durchmengt ist, und dann spärliche Quarzkörner. Sehr zahlreich sind aber schwarze Magnetit- und Pyritkörner und kurze nicht bestimmbare Nadelchen und Säulchen von graugrüner Farbe. Während die Feldspathe der Grundmasse fast durchwegs Orthoklas sind und einheitlich höchstens zwillingsartig polarisieren, zeigen die grösseren Feldspatheinsprenglinge eine Plagioklasstruktur, oder gehören einem Orthoklas an, der interpolirte — und das stellenweise gitterartig — Lamellen trikliner Feldspathe besitzt. Die chemisch-mikroskopische Analyse ergab viel Kalium und Magnesium und wenig Natrium und Calcium, woraus man schliessen kann, dass das Gestein des 17. Ganges ein mehr oder weniger verwitterter Syenit ist.

Dieser Syenitgang wird etwa in der Mitte des Gehänges von einem eigenthümlichen Ganggestein durchsetzt, das in einer Breite von 25—30 *cm* unter einem rechten Winkel sich herunterzieht. Die Gangmasse zeigt eine eigenthümliche Grünsteinbreccie und ist so verwittert, dass man aus ihr kein mikroskopisches Präparat bereiten kann. Deshalb wurde sie mikroskopisch auch nicht untersucht.

Nicht weit vom ersten Wächterhause nördlich von Podmoráň ist in dem Gehänge ein ca 1 m. breiter Gang (Nro. 18), dessen Gestein seinem Ansehen nach den bereits beschriebenen Hornstein-Felsophyren auffallend ähnlich ist und deshalb wurde es auch nicht näher untersucht.

L. U.
Gang 18.
(Hornsteinartiger Felsophyr.)

Hinter dem erwähnten ersten Wächterhause folgen gegen Norden im Granwackenschiefer zwei Gänge (Nr. 19. und 20.), die von einander ca 30 Schritte entfernt sind und von denen der erste 1 m., der andere bloß 75 cm. mächtig ist. Steinblöcke von ihnen, hauptsächlich vom 19. Gange findet man sehr leicht unter dem Eisenbahndamme am Moldanufer.

Handstücke, die dem Gange 19. entstammen, sind wieder jener gelbliche, stellenweise etwas bräunliche hornsteinartige Felsophyr.

L. U.
Gang 19.
(Hornsteinartiger Felsophyr.)

Das Gestein des Ganges 20 unterscheidet sich vom vorigen insbesondere dadurch, dass es spärliche Einsprenglinge von farblosen Quarz enthält und nebstdem noch getriebte krystalinische Körner und Kryställchen, welche dem Orthoklas angehören und stellenweise schön verzwillingt sind. Auch die Grundmasse ist in diesem Gestein etwas anders wie in den hornsteinartigen Felsophyren, indem sie zwischen den Quarzkörnchen und nicht sehr häufigen Feldspathleistchen eine lichtgrüne und flockig oder filzig getriebte Substanz besitzt.

L. U.
Gang 20.
(Felsitischer Quarzporphyr)

Nebst den angeführten Orthoklaseinsprenglingen, unter denen man hier und da auch Chloritfetzen und Epidotnadelchen bemerkt, oft sogar auch Calcit, der durch die Spaltungsrisse charakterisiert wird, begegnet man im Gestein auch mit Plagioklaskrystallen, welche Bořický in seinen Porphyren als Mikroklin deutete. Säulchenfragmente, welche farblos sind und von schwarzen parallelen Fasern durchdrungen werden, kann man für die letzten Verwitterungsprodukte des Amphibols oder des Glimmers halten. Hier und da bemerkt man schöne Pyritkörner. Das Gestein dieses Ganges, das man als felsitischen Quarzporphyr betrachten kann, erinnert sehr an das Gestein des 24. Ganges in der Libšicer Felswand, von dem später in gedrängter Kürze wenigstens gesprochen werden wird.

Der letzte Gang im Abhange zwischen Podmoráň und Letky befindet sich gegenüber dem zweiten Wächterhause von Podmoráň stromabwärts gerechnet. Dieser als Nro. 21 eingezeichnete und mehr als 5 m. mächtige Gang führt ein dichtes licht gelbliches oder bräunliches Gestein, welches in den Porphyren Bořický's auf S. 79 beschrieben ist und am Nordrande eine andere Beschaffenheit besitzt, wie im Inneren — was bei der grossen Mächtigkeit des Ganges natürlich ist und die Folge eines verschiedenen Abkühlungsprozesses in den Saalbändern und in der Gangmitte ist.

L. U.
Gang 21.
(Radiolith. u. felsit. Porphyr.)

Das Gestein aus der Mitte des Ganges ist ein schönes Beispiel eines radiolithischen Porphyres und ist bei 100 × Vergr. fast krystalinisch. Es besteht aus einem Gemenge von bräunlich bestäubten Feldspathleistchen und Körnern, von farblosen Quarzkörnern und grünlichen Strahlen eines sekundären Minerals. Aus diesem Gemenge treten nun verschiedene polygonale oder abgerundete Radiolithe hervor, die im gewöhnlichen Licht körnig oder

schwach strahlig, im polarisierten aber typisch strahlig-radiolithisch sind. In der Mitte der Radiolithe findet man hie und da ein Feldspathleistchen.

Beim nördlichen Rande des Ganges, zu dem man nicht nur von dem Geleise aus, sondern auch vom Moldauufer durch eine Bahndammwölbung leicht gelangen kann, ist das Gestein etwas andersartig. Bei $100 \times$ Vergrös. erscheint es hier als ein dichtes Gemenge von Feldspathmädclchen und Leistchen, spärlicheren grauweissen Quarzkörnchen und dieses Gemenge ist in einer apolaren an schwarzgrauen staubreichen Grundmasse eingebettet. Nur wenige Quarzkörner und Feldspathleistchen treten bei der genannten Vergrösserung porphyrisch auf. Bořický nannte diese Modifikation des Gesteines einen glasigkörnigen Felsophyr.

Noch sei bemerkt, dass das Gestein nebst einem schwärzlichen Staube noch hie und da auch schwarze oder bräunliche Würfel enthält, die dem Pyrit angehören. Die Mikroanalyse des Gesteines vom Nordrande des Ganges ergab neben einer grossen Menge von Kalium, genug Magnesium und Eisen aber nur wenig Natrium und noch weniger Calcium.

Nicht sehr weit hinter dem zweiten Wächterhause endet der Fels-
 abhang und eine kleine Thalschlucht öffnet sich beim Bache, der in die Moldau mündet. Bei seiner Mündung ist das Dorf Letky.

Geht man nun linkerseits vom Bahngeleise gegen Letky, so sieht man gerade vor diesem Dorfe herabgestürzte Felsblöcke, die einem Kieselschiefer und Conglomerate aus Kieselschieferfragmenten und braunem Sande angehören. Diese Conglomerate gehören ohne Zweifel, wie noch auf einigen anderen Stellen, den untersten Schichten der Kreideformation (den Perneer Schichten) an, welche hier nach der Denudation der höheren Kreideschichten ihrer festeren Konstitution wegen zurückgeblieben sind, wenn auch nur stellenweise in ganz dünnen Lagen und Überzügen.

IV. Der Abhang von Letky gegen Libšic und die Libšicer Felswand.

Der Abhang, der sich am linken Moldauufer zwischen Letky und Libšic hinzieht, ist nicht so steil wie der frühere und ist deshalb von Ackerkrume bedeckt, unter der zumeist ein diluvialer Ziegellehm (Löss) stellenweise in ziemlich mächtigen Lagen auftritt.

Erst in der Libšic-Chejnovicer Thalschlucht treten zwei kleine Kuppen auf, die in der Richtung der Schlucht hintereinander gelegen sind. Die südwestliche von ihnen ist grösser und länglich, die zweite, welche kleiner ist und schon hart an der Gemeinde Libšic ansteht, ist mehr rundlich.

Beide Kuppen bestehen aus dioritischen Amphibolit, wie Bořický das Gestein, welches weiter gegen Norden am linken Moldauufer sehr mächtig ausgebildet ist, benannte. Dieser dioritische Amphibolit ist den Grauwackenschiefern sehr ähnlich und wurde als solche von Helmhacker z. B. von einigen

Stellen beschrieben; von anderen Stellen aber als Diorit (z. B. die Kuppe westlich von Libšic).

Das Gestein d. i. der Amphibolit von der kleineren, näher bei Libšic gelegenen Kuppe, ist feinkörnig, grünlich oder grau, kurz rissig, gewöhnlich von Quarz und Calcitäderehen durchdrungen u. besitzt oft an seinen Sprüngen bis 3 mm. grosse Periklinkrystalle und drüsigen Quarz in kleinen Kryställchen.

L. U.
Libšic.
(Diorit,
Amphi-
bolit.)

Das Präparat zeigt schon dem blosen Auge zerstreute, unregelmässige, trübe Feldspathädelchen in einer Grundmasse, welche ziemlich überwiegt und grünlich oder graulich ist und stellenweise schwarz geädert. Bei schwacher Vergrösserung sieht man schon, dass diese Grundmasse ein Gewirr, oft stromartig gelagerter feiner Leisten, Säulchen, Nadelchen und Fetzen vorstellt, welche mehr oder weniger dichroitisch sind, zwischen \times Nikols, bunt polarisieren und dem Amphibol und seinen Epidot- oder Chloritartigen Verwitterungsprodukten angehören. Auch Quarzkörnchen kommen vor und sehr selten auch Calcitkörner.

Im Vergleich zu den trüben, grauweissen Feldspathleisten, an denen man nur selten die polysynthetische Struktur bemerken kann, erscheinen die faserigen Amphiboldurchschnitte sehr frisch zu sein; man muss jedoch bedenken, dass eben die faserige Amphibolunwandlung ebenso wie seine Verwitterung zu Epidot unter Ausscheidung von Chlorit ein gewisses frischeres Aussehen zufolge hat.

Für die klinodiagonalen Amphibollängsschnitte wurde die Anlöschungsschiefe auf 20° — 25° abgeschätzt.

Die schwarzen Äderehen, welche man besonders in den an Feldspath reicheren Partien bemerkt, gehören dem Pyrit an, welcher sich durch den Widerstand in Königswasser und durch die chem. Analyse verräth.

Das lichtgrane Pulver des Gesteines sties mit Salzsäure behandelt nur wenige Kohlensäurebläschen heraus. Mit Soda aufgeschlossen zeigte es eine deutliche Manganreaktion und die angesäuerte Lösung der aufgeschlossenen Masse Spuren von Borsäure. Phosphorsäure wurde nicht aufgefunden und die chemische Mikroanalyse ergab das Verhältniss des Natriums zum Kalium $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$.

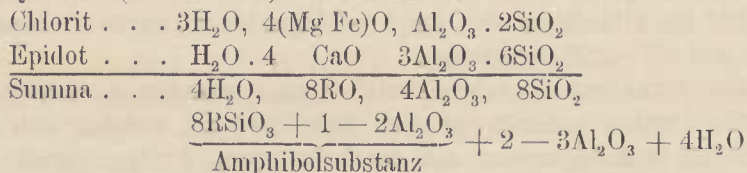
Die quantitative Analyse von Bořický selbst u. z. an einem sehr frischen Handstück, an dem eine Periklindruse war, durchgeführt (siehe: der Glimmerpikrophyll u. s. w. in Tscherm. Min. u. petr. Mitth. 1877, S. 496 u. ff.) an ergab in $\%$.

Kieselsäure	50.42
Thonerde	5.65
Eisenoxyd	17.52
Kalkerde	8.59
Magnesium	5.92
Schwefel	12.72
Wasser	1.24
	<hr/>
	102.06

Da nun das Eisen fast alles dem Pyrit und Amphibol so wie seinen Verwitterungsprodukten angehört und demnach als Eisenbisulfuret und Eisenoxydul auftritt, erfordern 12.72% Schwefel, 11.13% Eisen, was 15.90% Eisenoxydul entspricht, auf das Pyrit entstehe. In Folge dessen bleibt 1.46% Eisenoxydul (resp. 1.62% Eisenoxyd) für den Amphibol. Deshalb muss die oben angeführte Analyse in diesem Sinne transformirt werden. Nach der Umrechnung der Analyse entfallen dann, als die Differenz auf 100 Th. 2.87% auf die Alkalien.

Auf Grund der Verrechnung einzelner chem. Bestandtheile auf die im Gesteine enthaltenen Minerale gibt Bořický (l. c. S. 496 und 497) die Zusammensetzung des dioritischen Amphibolites vom westlichen Hügel bei Libšic folgendermassen an: 37% Amphibol, 24% Pyrit, 22% Feldspath n. z. $\frac{2}{3}$ Natronfeldspath (auf Grund der Mikroanalyse) und $\frac{1}{3}$ Kalifeldspath, 16% Quarz und Kieselsäure. Pyrit ist selbstverständlich ein der Menge nach variabler Gemengtheil. Der Feldspath war ursprünglich ohne Zweifel ein kalkarmer Plagioklas, wurde aber durch Verwitterung oder besser gesagt durch Auslangung des Calciums beraubt, so dass seine Zusammensetzung dem an seinen Klüften auftretenden Periklin sehr nahe kommt. Der kleine Wassergehalt so wie die mikroskopische Untersuchung lässt dafür halten, dass hier Epidot und Chlorit entstanden ist, welche Minerale aber bei der Verrechnung der Analyse nicht in Anbetracht genommen wurden.

Bořický führt (l. c. S. 497) das Schema an



und bemerkt, dass die Amphibolsubstanz (und selbstverständlich auch Augit-substanz) durch Aufnahme von Wasser und Thonerde sich in Chlorit und Epidot umwandeln kann und dass man, wenn auch ein Theil von Epidot und Chlorit als Amphibol berechnet wird, mit Ausnahme von Thonerde sonst keine merklichen Differenzen vorfindet. Das Chlorit und Epidot wirklich aus Augit und Amphibol durch Verwitterung derselben entsteht sieht man übrigens in allen diese Minerale enthaltenden Gesteinen besonders aber in deren Verwitterungsprodukten im Moldauthale u. z. sehr oft und nicht selten auch sehr anschaulich.

Übrigens ist die Zusammensetzung des Gesteines, wie dies auch sonst gewöhnlich vorkommt, nicht an allen Stellen gleich und varirt nach dem verschiedenen Verwitterungsstadium so wie auch nach der Stelle in der Gangmasse ziemlich auffallend. Auch kann man mit blosem Auge bemerken, wie verschiedenartig die Pyritkörner auftreten. Auch fand Bořický in einem anderen Handstück des Gesteins nach eigener Bestimmung



Das Handstück war vor einer kleinen Quarzdruse bedeckt.

Die zweite Kuppe südwestlich von Libšic führt, wie bereits erwähnt wurde, auch dioritischen Amphibolit.

Das mikroskop. Präparat des Gesteines zeigt schwärzliche, grünliche und grauweisse Striemen, Fetzen und Äderchen. Die schwärzlichen Stellen enthalten schwarze Körnchen, die oft staubartig und zu Äderchen zusammengeleitet sind. Die grünliche Substanz bildet stellenweise unregelmässig begrenzte Partien und ist entweder einheitlich oder fein faserig oder besteht aus Complexen von parallelen langen Säulchen. Auch dort, wo sie scheinbar einheitlich aussieht, zerfällt sie im polarisierten Lichte in ein buntfärbiges Aggregat von Körnern. Die grauweissen Striemen und Fetzen, welche zumeist die schwarzen Äderchen begleiten sind voll von langen, nadelförmigen, grauweissen oder farblosen und verwirrten Mikrolithen, und verrathen sich stellenweise als Durchschnitte einstiger Feldspäthe. Im polar. Lichte zeigen sie eine Aggregatpolarisation und enthalten stellenweise Calcitpartien, die durch die bekannten Sprünge charakterisiert werden.

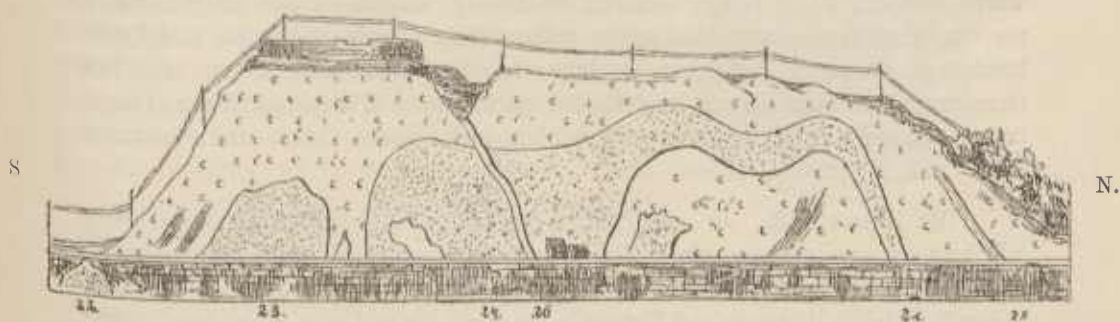


Fig. 3. Die Libšicer Felswand. Der Gang 22 im Eisenbahndamme führt einen sphärolithischen Quarzporphyr und ist höchst wahrscheinlich eine Fortsetzung der Gangpartie Nro 23, ja vielleicht auch 24. Die Gangpartie Nr. 23 ist in der Mitte und am südlichen Saalbande ein Radiolithporphyr, am nördlichen Rande verlieren sich die Radiolithe und das Gestein ist ein Felsophyr, wie des Ganges Nr. 24. Der Gang 25 ist ein felsitisch-radiolithischer Porphyr in der Mitte Quarz führend. Gang Nro 26 ist ein Glimmerpikrophyry und das Gestein, in dem alle diese Gänge auftreten, ist ein dioritischer Amphibolit, der stellenweise schiefrige Einlagen enthält.

Circa 200 *m* nördlich von der Station Libšic, wurde (Fig. 3) durch die Eisenbahn eine Felswand entblösst, deren Höhe nach Bořický 70 *m* betragen soll. In der Wirklichkeit ist sie viel niedriger. Ihre Länge beträgt mehr als 200 *m*.

Diese äusserst interessante Felswand wurde von Bořický in Tscherm. Min. und Petr. Mittheil. 1879 S. 493 u. ff. ausführlich beschrieben. Auch Helmhaecker beschrieb in denselben Mittheilungen (1877) einige von den in der Felswand auftretenden Gesteinen, wieder von seinem Standpunkte aus.

Im Ganzen besteht die Libšicer Felswand, oberhalb welcher man noch einige Überreste der ehemaligen und an dieser Stelle die Moldau beherrschenden Burg Libšhrad bemerkt, aus dioritischem Amphibolit, welcher zwischen den Gängen Nr. 22 und 23 und vor 24 b) grössere und kleinere

Partien eines dunkelgrauen Schiefers enthält. In diesem Grundgestein treten nun die Porphyrgänge 23, 24 und 25 auf. Die Gangpartie 22 ist gewiss die Fortsetzung des Ganges 23, unterm Eisenbahndamme. Die Gänge 24 und 25 treten ohne Zweifel auch am rechten Ufer der Moldau auf, und zwar unter Nr. 100 und 102, die später beschrieben werden. Der Gangkomplex 24 wird durch ein interessantes jüngeres Gestein von einer Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ m durchdrungen. Dieses Gestein, das makroskopisch einer Minette sehr ähnlich ist, nannte Bořický, wegen verschiedener Eigenthümlichkeiten in der Zusammensetzung in seiner erwähnten Abhandlung, Glimmerpikrophyr.

L. U. Der dioritische Amphibolit, welcher die Felswand zusammensetzt, ist
Die Libšice-er Fels-
wand.
(Diorit.
Amphibolit.)
dem Gestein vom westl. Hügel bei Libšice sehr ähnlich. An verschiedenen Stellen ist er verschieden verwittert und besitzt auch an verschiedenen Stellen eine verschiedene Korngrösse.

Die weniger verwitterten Partien am südlichen Ende des Felsens, welche kurzklüftig und dunkelgrüngrau und schwarz gefleckt oder von Calcit geädert waren und unter der Loupe deutlich feinkörnig, zeigten sie sich in Mikroskop als ein Gewirr von unregelmässigen grünen dichroitischen Sänelchen und Partikelchen und grauen Nadelchen, welche dem Amphibol und seinen Verwitterungsprodukten dem Chlorit und Epidot angehören und von spärlichen grauen, trüben, zumeist triklinen Feldspathleistchen und Quarz-, Calcit- und schwarzen Pyrit- und Magnetitkörnchen.

Die Dünnschliffe, die aus Partien zwischen beiden Partien des Ganges 24., und zw. mehr vom nördl. Theile präpariert wurden, und das aus recht verwittertem Materiale, zeigten hauptsächlich Ströme von grünlichen oder graulichen Nadelchen, Fransen und Fetzen, serpentinische und vom schwarzen Staube begränzte Partien und enthielten wieder Quarz-, Calcit- und Pyritaggregate, was alles gewiss sekundärer Provenienz ist.

L. U. Die Schieferpartien, welche an einigen Stellen im dior. Amphibolit in
Die Libšice-er Fels-
wand.
(Schieferige Zwischenschichten.)
einer Mächtigkeit von höchstens 1 m auftreten, sind an Pyrit sehr reich. Genügend dünne Präparate konnten aus ihnen nicht verfertigt werden. Kleinedüngeschliffene Partien, die zwischen Gang Nr. 22 und 23 entnommen wurden, zeigten, dass in einer lichten, stellenweise schwach grünlichen Masse, welche im polar. Lichte theilweise apolar oder blos schwach bläulich polarisierte, stellenweise aber eine lebhaftere Polarisation besass, eine schwarze gekörnelte und staubige Magnetit- und Pyritsubstanz eingebettet liegt. Auch Quarz ist keine Seltenheit.

Die chemische Beschaffenheit dieser Schiefereinschlüsse wurde im chem. Laboratorium des Dr. Bořický vom Schreiber dieser Zeilen untersucht, u. zw. an einem sehr harten Handstücke, das unweit des kleinen Porphyrstückchens zwischen dem Gange 22 und 24 a), oberhalb der Balm entnommen wurde. Die Analyse ergab in %:

Kieselsäure . . .	36.81	
Thonerde . . .	3.41	
Eisenoxyd . . .	16.41	} Alles Eisen auch aus dem Pyrit } wurde als Eisenoxyd abgewogen.
Kalkerde . . .	15.90	
Magnesium . . .	3.99	
Kohlensäure . . .	4.78	
Wasser	3.95	

Nebstdem gab es viel Schwefel. Die Alkalien wurden nicht bestimmt.

Die Porphyrgänge, sowie ihre Partien, welche in der Libšiceer Felswand auftreten, sind von Süd nach Nord folgende:

Der südlichste ist eigentlich blos eine Gangpartie, welche sich unter dem Eisenbahndamme befindet und mit Nr. 22 bezeichnet wurde. Sie ist ^{L. U.} ca. ^{Die Gang-} 9 m breit und gehört ohne Zweifel zum Gang Nr. 23. Das Gestein ^{partie 22.} dieser ^{(Sphärol.} Partie ist grau und enthält in der dichten Grund- ^{Quarz-} ^{porphyr.)}masse porphyrische Quarz- und Feldspathkörner, die 2—5 mm gross sind. Die Grundmasse besteht aus verschiedenartig ausgebuchteten und in einander greifenden Feldspathkörnern, welche von feinen sphärolithischen Quarzkörnern durchdrungen und getrennt sind. (Fig. 4.) Nebstdem enthält sie eine ziemliche Anzahl von grünlichweissen Glimmerblättchen, porphyrische Quarzindividuen mit sphärolithischer Umrandung, porphyrische Oligoklase, theilweise auch Mikrokline. Orthoklas tritt auch auf, aber spärlich. Das Gestein dieser Partie ist ein sphärolithischer Quarzporphyr.



Fig. 4. Die Grundmasse des Porphyres der Gangpartie Nro 22 (100mal. Vergr.)

Der Gang 23 führt ein graues Porphyrgestein, dessen spez. Gewicht = 2.619, und das in der Gangmitte und an den Saalbändern, besonders an dem nördlichen mikroskopisch ziemlich verschieden ist. Dies ist natürlich nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, dass ein jedes Eruptivgestein an seinen Rändern, welche schneller auskühlten, mehr Glasmasse enthält und weniger und kleinere Mineralkrystalle als in der Gangmitte, wo die Krystallisation infolge des langsameren Abkühlens besser und regelmässiger vor sich gieng, und deshalb grössere Krystalle und weniger Glasmasse zur Folge hatte. Oft blieb sogar kein Glasmasse übrig.

Die Mitte des Ganges 23. enthält einen dichten Porphyr, der fast aus ^{L. U.} lauter Radiolithkörnern ^{Mitte und} zusammengesetzt ist. Nebst den Radiolithen tritt noch ^{der südl.} ein Gewirr von feinen Quarzkörnern, Feldspathstäbchen und strahlig oder ^{Rand des} pinselförmig grupierten Durchschnitten eines lichten Glimmers. In den Radio- ^{Ganges 23.} lithen, ja sogar in den grösseren Quarzkörnern, pflegt zuweilen Feldspath ^{(Radiolit.} ^{Porphyr.)} eingewachsen zu sein, welcher demnach zu den ersten krystallischen Ausscheidungen aus dem Gesteinsmagma angehört. Auch die Handstücke vom südlichen Rande des Ganges 23. haben eine ähnliche Zusammensetzung, die Radiolithe sind hier aber etwas länglich und drängen sich so hart an einander, dass sie polygonale Umrisse besitzen.

L. U.
Der nördl.
Rand des
Gang. 23.
(Felsit.
Porphy.)

Der nördliche Rand des Ganges 23. ist mehr felsitisch, hat mehr Glasgrundmasse und ist fast so beschaffen, wie der Gang 25., von dem später die Rede sein wird. Im Ganzen ist die Gangpartie 23. ein schönes Beispiel für einen Radiolithporphyr.

Felsitische Quarz-Porphyre führt die Mitte des Ganges 24. und 25., während die Ränder der Gänge (und weil der Gang 25. ziemlich schmal ist, und deshalb rasch abkühlte, dieser fast durchgängig) durch schnelle Erstarrung Felsophyre, d. i. dichte Felsitporphyre besitzen.

Der Gang 24., welcher die Mitte der Libšicer Felswand einnimmt, ist in dieser bei 50 m mächtig. Nach Oben verschmälert er sich aber auf einmal, biegt sich schlängelförmig und senkt sich wieder schnell gegen die Eisenbahnschienen (24 b). Hier besitzt er eine Breite von $3\frac{1}{2}$ m.

L. U.
Gang 24.
(Mitte.)
(Felsit.
Quarz-
porphyr.)

Das grünlich- oder gelblichgrüne Gestein des Ganges 24. ist von muscheligem Bruch und zeigt im Mikroskop eine fast durchwegs farblose oder nur stellenweise grünliche oder grauweiße Grundmasse, aus der Quarz- und Feldspathdurchschnitte scharf und porphyrisch hervortreten. Die Grundmasse aus der Mitte des Ganges zerfällt bei $100\times$ Vergr. auf unregelmässig in einander greifende Chaledonkörnchen, zwischen denen auch gänzlich apolare Partien vorkommen. Nebstdem bemerkt man auch Gruppen von zarten, kurzen Nadelchen, die, der kleinen Dimensionen wegen, nur schwach dichroitisch sind und allen nach den Epidot angehören, der aus Amphibol entstanden ist.

Die meisten porphyrischen und graubestaubten Feldspatthkörner und Durchschnitte besitzen Partien, welche durch schräge Sprünge charakterisiert sind, ja sie haben sogar — nach Bořický — allseitig ausgebildete Calcit-rhomboeder, wobei in ihnen die grünliche, gefranste Substanz abnimmt. Manche von den Feldspatthen zeigen eine Gitterung, die an Mikroklin erinnert. Im polar. Lichte sind sie zumeist monochrom oder nur in Hälften verschiedenfärbig; in diesem Falle haben sie aber oft schmale Einlagen von triklinen Lamellen. Manche Feldspathe sind aber dicht gerieft.

Die dem bloßen Auge sichtbaren porphyr. Quarzkörner, enthalten im Mikroskop Wölckchen, die aus Bläschen bestehen, nebstdem aber auch Streifen und Partien der feinkörnigen Grundmasse, welche an manchen Stellen auch mit der umliegenden Grundmasse durch enge Kanälchen zusammenhängt. Einige Quarzkörner haben eine gestreifte Beschaffenheit, welche auch im Mikroskop durch verschiedene färbige Abstufungen sich darthut.

L. U.
Gang 24.
(Felsit.
dichter
Porphyr.)

Der Rand des 24. Ganges enthält einen dichten Felsophyr (S. die Porphyrgest. Bořický's Tab. I. Fig. 6), der durch raschere Abkühlung der geschmolzenen Porphyrmasse entstanden ist. Seine Grundmasse ist bei $100\times$ Vergr. aus unregelmässigen Körnchen zusammengesetzt, welche weisslich und bläulich bis dunkel graublau polarisieren. Zwischen ihnen befinden sich zahlreiche feine (apolare) Opal- und Sphärolithkörnchen.

Die porphyrisch auftretenden Quarzkörnchen erscheinen, ebenso wie in der Gangmitte, im polar. Lichte gestreift, und die Feldspathe gehören theils dem Orthoklas an, theils dem Plagioklas. Um dieselben zeigt die Grundmasse, nach Bořický, eine schwache Fluidarstruktur. Die Feldspathe haben im Inneren

oft Calcitpartien, welche ebenso wie die grünliche Epidotsubstanz in die Quarzkörner (nach Bořický) infiltriert wurde (?).

Die chem. Analyse des felsitischen Porphyres im Gange Nr. 24, u. zw. aus seiner schmalen nördlichen Partie (24b), welche im Laboratorium des H. Prof. Preis am böhm. Polytechnikum in Prag vom Herrn Assistenten Plamínek durchgeführt wurde, ergab in %:

Kieselsäure . . .	=	75·76
Thonerde . . .	=	12·24
Eisenoxydul . . .	=	2·06
Manganoxydul . . .	=	0·44
Kalkerde . . .	=	2·51
Bittererde . . .	=	0·29
Natron	=	3·13
Kali	=	4·22
Kohlensäure . . .	=	0·83 *)
		<hr/>
		101·48.

Nebstdem wurden auch Spiren von Schwefel gefunden, welche dem Pyrit angehören, der hier und da spärlich vorkommt.

Weil in diesem Porphyr auch Epidot vorkommt, wurde wie der entfallende Antheil des Eisen- und Manganoxyduls auf Eisen- und Manganoxyd überführt und nach der entsprechenden Verrechnung der Sauerstoffverhältnisse die mineralogische Zusammensetzung des Felsophyres aus dem 24. Gange folgendermassen bestimmt: (Vergl. die Porphyre Bořický's S. 147 und Tschern. Min. Mitth. 1879 S. 504 u. 505.) Quarz- und amorphe Kieselsäure 38%, Natronfeldspath (Albit) 26·5%, Kalifeldspath 25%, Epidot 7·9% und Calcit 1·9%. Aus dem rückständigen Eisenoxydul wurde die Menge des Magnetites und Pyrites auf 1·5% bestimmt.

Der Gang 25. der Libšiceer Felswand ist ca 2 m mächtig und enthält zumeist einen ziemlich granen Felsophyr von splittrigem Bruche. Stellenweise u. zw. wie natürlich in der Mitte des Ganges treten reichlicher auch Quarz- und Feldspatlkörner auf, so dass hier ein felsitischer Quarzporphyr entsteht.

Mikroskopisch ist das Gestein (Vergl. die Porphyre Bořický's Tab. I. Nr. 5) dem Porphyre vom Rande des Ganges 24. besonders in der Grundmasse ähnlich, nur dass in ihr noch strahliger Quarz vorkommt. Beim Durchsehen mit der Loupe fallen uns in der Porphyrmasse grünliche Äderchen und Häufchen auf, bei 100× Vergr. und im polar. Lichte zerfällt die Grundmasse, die sonst farblos erscheint, in unregelmässige Chalcedonpartien, welche licht und bläulich polarisieren und zwischen ihnen befinden sich viele rindliche und bläulich polarisirt gehäufte Opalkörnchen und Quarzspärolithe.

In dieser Grundmasse sind Büschelchen, Strahlen, parallele Bündel und schöne Radiolithe eingelagert, neben ihnen aber sehr spärlich Feldspathleist-

*) Von Dr. Bořický selbst bestimmt.

chen. Die grünliche Substanz in den Äderchen ist feinfaserig und deutlich dichroitisch und umschlingt stellenweise Gruppen von grauweissen Calcitkörnchen, welche sich bereits in den Handstücken durch das Aufschäumen bei der Behandlung mit Salzsäure verrathen.

Sehr selten kommen in ihr Überreste von Amphibolsäulchen vor, aus denen sie ohne Zweifel entstanden sind. Diese grünliche Substanz gehört hauptsächlich dem Epidot an.

Die Mitte des Ganges 25. ist fast von eben derselben Beschaffenheit, wie der felsitische Quarzporphyr aus der Mitte des Ganges 24.

Die Dichte dieses felsitischen Quarzporphyres = 2.629 und die chemische Analyse, die an einem Handstücke vom Rande des Ganges durchgeführt wurde, und zw. vom H. Assistenten Plamínek im Laboratorium des H. Preis am k. k. böhm. Polytechnikum in Prag, ergab in ‰: *)

Kieselsäure	= 77.16
Thonerde	= 13.81
Eisenoxydul	= 2.38
Manganoxydul	= 0.06
Kalkerde	= 2.81
Bittererde	= 0.27
Wasser	= 1.37
Alkalien (a. d. Diff. ber.)	= 2.14
	<hr/>
	100.00

Auch Spuren von Phosphorsäure, Kohlensäure und Schwefel wurden in diesem Porphyr konstatiert. Weil die chem. Mikroanalyse fast lauter Kieselfluorkalium ergab, konnte bei der Interpretation dieser Analyse die ganze Alkalienmenge als Kali betrachtet werden. Die unbedeutliche Magnesiummenge gehört dem Epidot an, den auch seine Widerstandsfähigkeit gegen Salzsäure, und die Gelatinirung nach starkem Glühen und nachfolgender wiederholter Behandlung mit Kieselsäure bestätigten. Im Ganzen wurde die Zusammensetzung, wenn man von den kleinen Antheilen von Calcit, Magnetit und Pyrit absieht, des Felsophyres aus dem 25. Gange folgendermassen berechnet: Kieselsäure 56.5 ‰, Epidotsubstanz 14.7 ‰, Kalifeldspath 12.6 ‰, Kaolin 8.3 ‰, Thonerdesilikat 8 ‰. Dieses letztere würde am ehesten in die Reihe der Andalusitminerale angehören und hätte seinen Ursprung in der verwitterten Feldspathsubstanz. Es kann als Interpositionen zwischen den nadelförmigen Partikelchen der Radiolithe enthalten sein.

Zwischen dem 23. und 24. Gange bemerkt man eine kleine dreieckige und zwischen 24 a) und 24 b) eine grössere mehr viereckige Porphyrtartie, von denen wenigstens eine kurze Erwähnung geschehen muss.

L. U.
Zwischen
dem 23. u.
24. Gange.
(Por-
phyre.)

„Die Partie zwischen dem Gange 23. und 24. enthält eine dichte grünliche, stellenweise graugeflamunte Porphyrtartie, welche von fast parallelen

*) Vergl. Bořický's Porphyre S. 132 und 133 und Tschern. M. M. Seite 500 u. 501.

lichten Äderchen durchdrungen ist, mit breiten Streifen und Fetzen einer zeisiggrünen, sehr feinkörnigen polarisierenden höchstwahrscheinlich Epidotsubstanz angehört, welche mit schmalen Streifen und Fetzen eines grauweissen Gemenges abwechselt. Dieses Gemenge besteht aus Quarzkörnchen, welche mit Glasgrundmasse zusammengekittet sind, und aus seltenen Feldspathleistchen. Die lichten Äderchen bestehen an den Säumen aus stängeligem, nach der Mitte zu aus körnigem und krystallinischem Quarz, das Innere ist von spaltbaren Calcitkörnern zusammengesetzt.“ (Tscherm. M. M. 1879 S. 507.)

Der Felsophyr aus der Partie zwischen 24 und 24b ist nicht nur äusserlich sondern auch mikroskopisch dem Felsophyr ähnlich, der oben von dem Rande des 24. Ganges beschrieben wurde.

L. U.
Zwischen
dem 24. u.
24b G.
(Felsophyr.)

Das jüngste Gestein der Libšicer Felswand und im Gauzen auch das Interessanteste ist das des 26. cca $1\frac{1}{2}$ m. mächtigen Ganges.

Der Gang durchdringt unter einem Winkel von $70-80^\circ$ den dioritischen Amphibolit und den Porphyry des 24. Ganges. Das Gestein wurde von Bořický in der angeführten Arbeit (Tscherm. M. M. 1879, S. 507) unter dem Glimmerpikrophyr aufgestellt, obzwar es mehr oder weniger den Mineten, z. B. auch den Basalten nahe kommt. Am meisten nähert es sich aber Rosenbusch's Pikritporphyren u. z. durch die abweichende Constitution und hauptsächlich durch den grossen Gehalt von Olivin. Es könnte auch als augit-olivinhältige Minette aufgeführt werden (Tab. I. Fig. 1).

L. U.
Gang 26.
(Glimmerpikrophyr.)

Das Gestein ist braunschwarz, in frischen Stücken grauschwarz und dem blosen Auge mit seinen zahlreichen dunklen Glimmerblättchen auffällig. Beim südl. Saalbande sieht man viele rothe Punkte, die gegen den Nordrand verschwinden. Der Nordrand selbst ist frei von ihnen.

Von den benachbarten Gesteinen, besonders vom Felsophyr ist der Glimmerpikrophyr so scharf getrennt, dass die Grenzlinie selbst im Mikroskop scharf und einheitlich ist. Auch sieht man nirgends, dass die Eruption des Ganges auf den durchbrochenen Porphyry irgendwie gewirkt hätte, was einerseits durch die kleine Mächtigkeit des Ganges, andererseits auch durch die feste Constitution des Porphyres schon erklärlich ist. In der Pikrophyrmasse hatte aber die rasche Abkühlung des allem nach teigartigen Eruptivgesteines doch eine grössere Menge eines brannen Glases in seiner Grundmasse zu folge.

Die Grundmasse ist zumeist glasig und bei $100\times$ Vergr. grauweiss, braun bestäubt, durch filzige Gebilde getrübt und mit rundlichen oder abgeplatteten grauen Körnern oder stellenweise auch mit seltenen Häufchen von grauweissen Mikrolithen zwischen den anderen Gemengtheilen wie ein spärliches Bindemittel ausgebreitet. Stellenweise blos bildet sie selbstständige rundliche Partien. In Salzsäure scheidet sie eine gallertartige, durch Fuchsin sich schwach färbende Kieselsäure ab. Ihre abgerundeten Partien, welche gewöhnlich bestäubt und rostig sind und von Augitsäulchen und Biotitleistchen umgrenzt werden, enthalten neben kleinen Olivin-, Augit- und Biotitindividuen auch calcitisch-dolomitische Körnchen, rudentliche Stäbchen, die der Salzsäure widerstehen und ohne Zweifel den Feldspathen angehören, dann andere

strahlig angeordnete Nadelchen, die in Salzsäure gelatinieren und Zeolithen angehören. Diese und die calcitisch-dolomitische Substanz weist auf die partielle Umwandlung der Grundmasse hin.

In dieser Grundmasse treten nun porphyrisch oder in kleineren Individuen hervor:

Brauner Glimmer (Biotit, vielleicht auch Phlogopit*). Dieses Mineral ist in dem Gestein am meisten verbreitet und ist in den Durchschnitten, welche zu oP parallel sind, rothbraun oder dunkelbraun. Solche Durchschnitte sind sehr oft schön sechseckig, in der Mitte lichter. Die der Hauptachse parallelen Durchschnitte sind leistenförmig und der Länge nach fein gerieft und lichtbraun oft gebogen. Die Mikroanalyse ergab in diesem Biotit neben Magnesium und Eisen auch Kalium und etwas Natrium und Calcium.

Augit pflegt in den Durchschnitten scharf begrenzt zu sein und zeichnet sich hier durch die beinahe unter einem rechten Winkel sich schneidenden charakteristischen Sprünge aus. Seine Farbe ist grauweiss, gegen die Ränder etwas dunkler. An den Schnitten findet man oft Durchschnitte die von den Flächen ∞P , $\infty P \infty$ und $\infty P \infty$ umgrenzt werden. An den, welche zur Hauptachse parallel geführt sind, findet man auch die P Umrisse. Neben den Krystallen kommen oft auch mehr oder weniger regelmässige Körner vor, aber beide zeichnen sich bei grösseren Dimensionen oft durch eine schöne Zonenstruktur — hauptsächlich an den Rändern — aus, und im polar. Lichte, in welchem sie zwar bunt, aber immerhin doch nicht so lebhaft wie Olivin gefärbt erscheinen, auch öfters durch Zwillingerscheinungen aus. Im Inneren, hauptsächlich in der Randzone, pflegt der Augit oft eingewachsene Nadelchen von Augit, Apatit und Magnetitkörnern, ja sogar Fetzen von Grundmasse zu haben. Weil Augit auch im Biotit und Olivin eingeschlossen zu sein pflegt, muss man ihn so, wie den in ihm eingeschlossenen Magnetit als die ersten Minerale ansehen, welche aus der abkühlenden Eruptivmasse sich ausgeschieden haben. Die Mikroanalyse der grösseren Augitindividuen ergab Kieselfluoride von Calcium, Magnesium und Eisen.

Olivin tritt in der Grundmasse in grösseren und kleineren Körnern in ziemlicher Menge auf. Er ist immer scharf begrenzt, aber zumeist schon angewittert oder auch verwittert. Wo er noch nicht angegriffen ist, pflegt er wasserhell zu sein, hat dunkle (infolge des Brechens und Reflektierens des Lichtes) scharfe Sprünge und polarisiert sehr lebhaft in grünen, rothen und blauen Farben. Sonst ist er aber in eine grünlich gelbe gewelltfaserige (chloritische) oder in eine klare (serpentinische) Masse verwittert. Das polar. Licht zeigt uns stellenweise inmitten dieser Serpentinegebilde auch dolomitische, schwach irrisierende Partien. In Salzsäure gelatinisieren alle Olivin-durchschnitte und färben sich mit Fuchsin intensiv und dauernd violett. Die Kieselflussssäure ergab Eisen und Magnesium.

*) Im polar. u. z. convergentem Lichte zeigten die braunen und parallel zu oP geschnittenen Durchschnitte des braunen Glimmers zwar ein dunkles Kreuz, aber seine Arme waren in zwei Parabeln getrennt.

Magnetit ist in schwarzen, zumeist quadratischen Durchschnitten sehr gleichmässig (so wie in den Basalten) im Pikrophyr der Libšicer Felswand verbreitet.

Die rostigen, stellenweise auch rothen Partien, welche beim südlichen Rande des Ganges reichlich vorkommen, erscheinen im Mikroskop als trübe rostige Partien der Grundmasse, in denen farblose oder röthliche Leisten eines unbestimmbaren Mineralen auftreten. Auch Calcit kommt in Körnchen vor und verräth sich durch das Aufbrausen unter dem Tropfen der Kieselflussssäure, nebst dem auch Zeolithnadelchen, die strahlenförmig gruppiert sind und in Salzsäure gelatinieren. Um diese rothen Partien pflegt Biotit und Augit hier und da regelmässig angeordnet zu sein, so dass man sie irgendwie als die ersten festeren Ausscheidungen nach Biotit und Augit aus dem Magma betrachten kann.

In einem Präparate aus diesem Gestein ist ein lichter fast 10 mm langer und 3 mm breiter Einschluss enthalten, welcher stellenweise wasserhell, an anderen Stellen wieder graugrünlich erscheint und schon dem bloßen Auge eingeschlossene Glimmerblättchen und Grundmassepartikelchen zeigt.

Die wasserhelle Partie ist im Mikroskop aus intensiv polarisierenden Körnern zusammengesetzt, die dem Habitus nach dem Quarz angehören. Die grünlichen Partien haben ihre Farbe von langen, stellenweise grünlichen Nadeln eines näher nicht bestimmbar Zeolithes. Neben ihnen polarisiert die klare Masse nicht so intensiv und erinnert an Dolomit. An einigen Stellen findet man auch in der Dolomitsubstanz einzelne lebhaft polarisierende Quarzkörner. Eigenthümlich radial sind die Zeolithnadeln um einen Glimmerdurchschnitt geordnet und dieser Durchschnitt selbst ist wieder von einem dichten Gemenge von mikrolithischen Krystälchen eines sekundären Mineralen durchdrungen.

Calcit imprägniert nach Bořický in Form von Körnchen nicht nur die Grundmasse, sondern auch die Augit- und Olivindurchschnitte, denn alle diese Gemengtheile schäumten unter Säuren auf. Es werden wohl auch Dolomitskörner sein, welche die Kohlensäure entliessen. Als Gibbsit deutet Bořický (l. c. S. 510) die flockigen Körner, welche die Grundmasse trüben und durch Eisenoxydhydrat etwas gefärbt sind.

Apatit ist in sechsseitigen, klaren, quer zersprungenen Nadelchen mehr oder weniger häufig in der Grundmasse und in den einzelnen Mineralbestandtheilen enthalten.

Da die chemische Analyse dieses Gesteines und ihre Interpretation viel Interesse besitzt, mögen beide aus der angeführten Abhandlung Bořický's (S. 510 u. ff.) angeführt werden.

Das Pulver des Gesteines wird von siedender Salzsäure mehr als zur Hälfte gelöst, wobei die Kieselsäure zumeist in Flocken ausgeschieden wird. Die vom Herrn Plamnek im Laboratorium des Herrn Professor Preis am böhm. Polytechnikum in Prag durchgeführte Analyse ergab in % und zw. in den 52.76%, welche sich in Salzsäure auflösten und in den 47.24%, welche in Salzsäure unlösbar blieben:

	In dem gelösten Antheil:	In dem unlösaren Antheil:	Im ganzen Gestein also:
Kieselsäure	36·46	59·96	47·56
Thonerde	14·82	10·30	12·69
Eisenoxyd	7·17	3·13	5·26
Eisenoxydul	6·16	—	3·35
Manganoxydul	1·19	1·51	1·34
Kalkerde	7·21	9·68	8·38
Bittererde	13·89	7·58	10·91
Natron	3·94	0·54	2·33
Kali	3·08	4·99	3·98
Phosphorsäure	1·72	—	0·91
Kohlensäure	1·67	—	0·88
Wasser	2·27	2·03	2·16
	<u>99·58</u>	<u>99·72</u>	<u>99·65.</u>

Aus dieser Zusammensetzung wurden die in dem Gestein mikroskopisch bestimmten Mineralbestandtheile folgendermassen verrechnet:

	%	Die Vertheilung der Sauerstoffverhältnisse							
		Calcit	Apatit	Augit	Olivin	Phlogopit	Magnetit	Magma- überrest und SiO ₂	Gibbsit
Kieselsäure	25·365	—	—	6·932	1·268	6·090	—	11·099	—
Thonerde	5·925	—	—	—	—	2·067	—	1·778	1·540
Eisenoxyd	1·578	—	—	—	—	0·438	1·140	—	—
Eisenoxydul	0·744	—	—	0·281	0·083	—	0·380	—	—
Manganoxydul	0·302	—	—	0·151	0·151	—	—	—	—
Kalkerde	2·394	0·320	0·340	1·734	—	—	—	—	—
Bittererde	4·364	—	—	1·299	1·034	2·031	—	—	—
Natron	0·601	—	—	—	—	—	—	—	—
Kali	0·677	—	—	—	—	0·677	—	—	—
Phosphorsäure	0·512	—	0·512	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	0·640	0·640	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	1·920	—	—	—	—	0·338	—	—	1·540

	%	Die mineralogische Zusammensetzung des Pikrophyres							
		Calcit	Apatit	Augit	Olivin	Phlogopit	Magnetit	Magma- überrest und SiO ₂	Gibbsit
Kieselsäure	47.601	—	—	12.994	2.377	11.419	—	20.811	—
Thonerde	12.689	—	—	—	—	5.583	—	3.808	3.298
Eisenoxyd	5.260	—	—	—	—	1.460	3.800	—	—
Eisenoxydul	3.347 ₅	—	—	1.264 ₅	0.373	—	1.710	—	—
Manganoxydul	1.34	—	—	0.670	0.670	—	—	—	—
Kalkerde	8.379	1.120	1.190	6.069	—	—	—	—	—
Bittererde	10.910 ₅	—	—	3.247 ₅	2.585	5.078	—	—	—
Natron	2.33	—	—	—	—	—	—	2.33	—
Kali	3.979	—	—	—	—	3.979	—	—	—
Phosphorsäure	0.909	—	0.909	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	0.88	0.88	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	2.113	—	—	—	—	0.380	—	—	1.733
Summa		2.00	2.10	24.25	6.01	27.90	5.51	26.95	5.03

Es besteht somit dieser Glimmerpikrophyr in dem analysierten Handstücke annähernd aus 27.90% dunklen Glimmers, 24.25% Augit, 26.95% kieseliger Glassubstanz und Quarz, 2% Calcit, 2.10% Apatit, 6.01% Olivin, 5.51% Magnetit und 5.03% Gibbsitsubstanz. Andere Handstücke, die die rostigrothen Punkte enthalten, können nach der Abschätzung Bořický's 5—15% Orthoklas enthalten.

Von den Minetten, die in der Umgebung von Prag auftreten (Michle, Záběhlice, Jarov, Štěchovice und an anderen Orten) unterscheidet sich der Pikrophyr durch die ziemlich grosse Menge von Augit, der deutlich, ja sogar porphyrisch ausgebildet ist, während dem man bei den eigentlichen hiesigen Minetten bloss annehmen kann (z. B. bei der von Michle), dass die grauweissen Mikrolithe zum Theil dem Augit angehören, die nämlich, welche keinen Pleochroismus zeigen, während die pleochroitischen dem dunklen Glimmer angehören. Auch die Magnetitmenge ist im Pikrophyr viel grösser als in den Minetten. Beiden Gesteinsarten gemeinschaftlich ist der Olivin, den man entweder direkt oder in den Verwitterungsprodukten fast aller unserer Minetten erkennen und beweisen kann. Und so könnte der Pikrophyr als ein Übergangsgestein zwischen die Basalte und Minetten gestellt werden, und wer weiss, ob man beim eingehenden Studium der geotektonischen Verhält-

nisse der Minettegänge im mittleren Böhmen, die wir jetzt als Eruptivgesteine des unteren Silurs betrachten, dieselben nicht in ein viel jüngeres Niveau, wenn nicht sogar bis in die Tertiärzeit und in Verbindung mit Basalten stellen könnte. Zu diesen würde gerade der Pikrophyr der Libšicer Felswand einen guten Übergang bilden, mit seinem Angitgemengtheil und seinem reichlichen Magnetit.

Es überrascht wenigstens einen jeden, der viel Basaltarten im Mikroskop untersucht hat, wie „basaltisch“ die Pikrophyre aussehen. Noch mehr ist dieses Gestein manchen feinkörnigen Pikriten*) aus dem nordöstlichen Mähren verwandt, besonders denen um Neutitschein herum, welche nur durch eine grössere Menge von Olivin sich auszeichnen und stellenweise den Basalten auch sehr ähnlich sind.

Jedenfalls ist es aber nothwendig, dieses Gestein (den Pikrophyr) und die bis jetzt bekannten böhm. Minetten auseinanderzuhalten.

V. Von der Libšicer Felswand bis nach Kralup.

Nördlich von der Libšicer Felswand bildet die Staatsbahn einen flachen Bogen gegen NW., nimmt dann eine nördliche Richtung an und schneidet sich beim dritten Wächterhause nördl. von Libšic in einen felsigen Steilabhang hinein.



Fig. 5. Die Skizze des Eisenbahneinschnittes beim dritten Wächterhause nördlich von der Libšicer Felswand. Die Steilwand besteht aus syenitischem Amphibolit, in dem die Gänge 27, 28 und 29 auftreten. Diese Gänge führen einen dioritischen Syenit von verschiedener Beschaffenheit.

Im Profyl dieses Einschnittes (Fig. 5) u. zw. in seiner nördlichen Hälfte sieht man dem dritten Wächterhause gegenüber im syenitischen Amphibolit, aus dem dieser ganze Abhang zusammengesetzt ist und der nur wenige Schieferpartien enthält, einen schwachen Gang Nro. 27, der nur 0.2 m mächtig ist. Von ihm ca. 4 m nach Norden tritt ein fast paralleler und noch weniger mächtiger Gang (28) auf, und nach weiteren 14 Metern der Gang 29, der beinahe 8 m breit ist und der in der Wand zuerst eine geneigte, weiter aber eine wagrechte Lage einnimmt und bis zu ihrem nördlichen Ende sich erstreckt.

*) Mehr davon in der Monographie der Tschenite und Pikrite im nordöstl. Mähren, welche der Schreiber dieser Zeilen in Bälde veröffentlichen wird.

Alle diese Gänge gehören dem dioritischen Syenit an, unterscheiden sich aber von einander ziemlich viel durch ihre makro- und mikroskopische Zusammensetzung und auch durch die verhältnismässige Menge der mineralischen Bestandtheile.

Der syenitische Diorit des ganzen Felsabhanges ist grünlichgran und dicht. In seinen Dünnschliffen kann man schon mit einer stärkeren Loupe farblose Nadelchen sehen, die in einer graugrünen, schwarz punktierten und gefleckten Grundmasse eingebettet liegen.

Bei mikroskopischer Untersuchung des Gesteinpräparates bemerkt man, dass das Gestein hauptsächlich aus Nadelchen und Säulehen besteht, die ström-artig, strahlig oder verworren gelagert sind, eine grünliche Farbe besitzen, dichroitisch sind (Epidot und Amphibol) und aus faserigen oder feinfaserigen ja sogar strukturlosen Fetzen und Fransen von Chlorit, zwischen denen hier und da farblose Feldspathleistchen, spärliche Quarzkörner, öfters aber schwarze Pyrit- und Magnetitkörner sich vorfinden. Dem Pyrit gehören auch die schwarzen Äderchen an, welche die mikroskopischen Sprünge im Gestein ausfüllen.

Eine eigenthümliche Beschaffenheit zeigt das Gestein nicht weit vom Gange 27. In seinem Dünnschliff sah man abwechselnd weisse und trübe und dann schwärzliche und endlich grüne klare parallele Streifen und Fetzen. Die trüben Partien enthalten Feldspathsubstanz, welche von Magnetitkörnchen und langen Amphibolnadeln durchdrungen ist und ganz dieselbe Beschaffenheit besitzt, wie wir sie mit regelmässigen Umrissen der Bestandtheile im dioritischen Amphibolit des 27. Ganges finden. Die schwärzlichen Streifen bestehen aus schwarzen Körnern und Flocken und grösseren grauweissen Kristallbruchstücken mit scharfen Rissen, welche stellenweise von einer grünlichen apolaren strukturlosen oder einer anderen faserigen und schwach polarisirenden Substanz umschlossen sind.

Die grünlichen Streifen und Fetzen bestehen aus Nadelhäufchen und Fasern von Amphibol, die, wie dies oft in Amphiboliten vorzukommen pflegt, stromförmig gelagert sind.

Die Handstücke vom 27. Gange waren zweierlei Art: die einen waren

L. U.
Gang 27.
(Diorit.
Syenit.)

licht grünlich gran, die anderen dunkel grüngran. Die Dünnschliffe der licht grünlichgrauen Abart zeigen im Mikroskop ein mikrolithisches Gemenge von bräunlichgrauen und grauen faserigen Amphibolnadeln, sehr schmalen Feldspathleistchen, grünlichen Fetzen und apolaren Äderchen und endlich gleichförmig ausgebreiteten Magnetitkörnern, welches Gemenge in einer grau bestäubten Glasgrundmasse eingebettet liegt. Aus dieser Grundmasse treten porphyrische Leistchen oder unregelmässige und abgerundete Feldspathpartien hervor, in denen viele graue Nadelchen und Körnchen eingeschlossen sind. Stellenweise zerfliessen die Nadelchen auch in die Grundmasse.

Die Präparate der dunkel grüngrauen Handstücke, welche aus der Mitte des Ganges herrühren, enthalten in einer lichterem apolaren Grundmasse ein deutlich körniges Gemenge gelblichgrauer und bräunlicher faseriger stark pleochroitischer Amphibolnadeln, fast farbloser Feldspathleistchen und Körner

und zerstreuter Magnetitkörnchen. Auch in den Dünnschliffen aus diesen Handstücken treten porphyrische bestäubte Feldspathdurchschnitte von einem körnigen Gefüge und stellenweise gitterartiger Aggregatpolarisation auf.

L. U.
Gang 28.
(Diorit-
tischer
Syenit.)

Das Gestein des ca. 0.1 m Ganges 28. ist der lichten Abart des 27. Ganges ähnlich, ist aber bei 100 \times Vergr. deutlicher körnig und reicher an porphyrischen Feldspatheinsprenglingen.

Diese Feldspatheinsprenglinge sind zumeist einfache Leisten, welche zwischen \times Nikols gleichfarbig sind, oder infolge der Verwitterung eine körnige und nadelförmige Aggregatpolarisation zeigen. Aber stellenweise bemerkt man auch Durchschnitte, an welchen einige Lamellen wenn auch nur durch schwache Farbtönen bemerkbar waren.

Die grössten, dabei aber doch kaum 2 m langen porphyrischen Feldspathkrystalle pflegen sehr reich zu sein an staubigen Magnetitkörnchen und schwarzgrauen Amphibolnadeln. Sie sind gewöhnlich unregelmässig begränzt und die Grundmasse macht in sie verschiedenartige Einbuchtungen.

Fragmente dieser Feldspathe, welche unterm Mikroskop abgesondert und von fremder Substanz wie möglich befreit wurden, ergaben mit Kieselfluss-säure fast gleich viel Kalium wie Natrium, des ersten aber doch etwas mehr, neben beiden sehr geringe Spuren von Calcium, woraus man urtheilen könnte, dass der Orthoklas im Übergewicht ist und der Kalk-Natronfeldspath dem Oligoklas angehört. Weil aber der Feldspath doch einen Grad der Verwitterung verräth und bei der Verwitterung der Feldspathe der Natronbestandtheil am ehesten ausgeht, ist es unmöglich, das ursprüngliche Verhältnis des Natronfeldspathes und des Kalifeldspathes in dem verwitterten Gestein sicher festzustellen.

L. U.
Gang 29.
(Diorit-
tischer
Syenit.)

Das Gestein des fast 8 m mächtigen Ganges 29 ist grüngrau, deutlich feinkörnig.

Bei 50 \times Vergr. zeigen die Präparate, dass das Gestein zumeist aus Feldspath besteht, dessen breite Leisten im polar. Lichte meistens einfarbig sind und geflockt oder wenigstens grau bestaubt zu sein pflegen. Selten zeigen sie und das ziemlich undentlich eine polysynthetische, stellenweise auch gitterartige Struktur, die schon durch die Staubkörnchen angedeutet wird.

Einen weit kleineren Theil der Masse nehmen kleine Häufchen von Amphibolsäulchen ein, die bräunlich grün bis braun sind, am Rande oft gelblichgrün, faserig und durch starken Pleochroismus ausgezeichnet. Weiters sind in ihr farblose Quarzkörnchen, höchstwahrscheinlich sekundären Ursprunges, schwarz umsäumte und zersprungene an Augit erinnernde Körner und ziemlich häufige verhältnismässig grosse Magnetitdurchschnitte.

Zwischen den Feldspathdurchschnitten befindet sich an einigen Stellen eine bläulich grüne strukturlose und apolare Substanz, welche hie und da bräunlich polarisierende dem ursprünglichen Amphibol angehörende Fasern und Säulchen einschliesst. Es ist eine opalartige Substanz, welche z. B. in den Pikriten des nordöstl. Mährens sehr oft, sonst aber hie und da in vielen anderen Gesteinsarten um die Amphibol- und Augitbestandtheile sich ausbreitet, ohne Zweifel als deren letztes Umwandlungsprodukt neben serpenti-

nischer Substanz, aus der sie auch direkt entstanden sein mag. Die Serpentin-substanz ist aus einem Chloritmineral und dieses aus dem ursprünglichen Angit-Amphibolbestandtheile entstanden.

Kleine, den Dünnschliffen entnommene Feldspathpartikelchen ergaben mit Kieselflußsäure wieder mehr Kalium als Natrium, daneben etwas Eisen (aus der Amphibolsubstanz, die unvollkommen von dem Feldspath abgesondert wurde) und Calcium. Darans könnte man schliessen, dass Orthoklas über Oligoklas das Übergewicht hat, wofür auch die mikroskopische Untersuchung spricht. Auch wurde das Überwiegen des Kaliums über Natrium in den ge-glühten Bruchstücken des Gesteines, die mit Kieselflußsäure präpariert wurden, beobachtet, dabei aber noch viel Magnesium und nicht wenig Calcium.

Wenn wir nun die mineralische Beschaffenheit und die mikroskopische Struktur aller drei Gänge überblicken, sehen wir, dass der Diorit-Syenit des breitesten Ganges am meisten Feldspath und am wenigsten Amphibol besitzt und fast frei ist von Glassubstanz in der Grundmasse, während dem die Diorit-Syenite der schmalen Gänge mehr Amphibol und Kalknatronfeldspath besitzen als der Gang 29 und auch mehr Glas in der Grundmasse haben, was natürlich ist, da das Gestein in den schwachen Gängen bei der Eruption sich schneller abkühlen musste als das des mächtigen Ganges 29.

Der Felsabhang, in den sich die Bahn nördlich von Dolan bei der Kocandamühle und weiter beim Wächterhause gegenüber von Chvatěrub einschneidet, besteht ebenfalls aus dioritischem Amphibolit, dessen Dünnschliffe aber auf eine grosse Verwitterung hinweisen.

L. U.
nördl. v.
Dolan.
(Diorit.
Amphi-
bolit.)

Bei schwacher Vergrößerung erkennt man in den Dünnschliffen von beiden Orten Umrisse zahlreicher Feldspathleisten, die aber durchwegs ver-wittert sind. Bei 100 × Vergr. bemerkt man, dass auch anstatt des Amphi-bols zumeist seine Verwitterungsprodukte Epidot und insbesondere Chlorit vorkommen.

Das nördlichere Gestein, dem Wächterhause gegenüber, ist schon bei 50 × Vergr. deutlich körnig, währenddem das Gestein von Kocanda sehr feinkörnig ist. In diesem sieht man sehr lange Amphibolsäulchen, die am Rande schwärzlich eingesäumt sind, inwendig aber graulich durchscheinen.

Grünliche und faserige Amphibole sind im nördlicheren Gestein ziemlich häufig. Beide Amphibolite enthalten viel schwarze und schwarzgraue im ein-fallenden Lichte goldige Pyritkörnerchen, welche insbesondere in zarten Sprüngen des Gesteines sich befinden.

Der in den zu Bořický's Porphyren gehörenden Kärtchen mit Nro. 30. bezeichnete Gang gehört zwar nicht in das Moldauthal, ist aber nicht weit von demselben entfernt.

Er steht nächst dem nach Měkovic führenden Feldwege an. Auch im nahen Bache kann man sein Gestein antreffen und zwar von zweierlei Modi-fikationen. Eine Art ist feinkörnig, die andere sehr feinkörnig, jene zweifellos aus der Gangmitte, diese von den Rändern des Ganges.

L. U.
Gang 30.
(Diabas.)

Die sehr feinkörnigen Stücke bestehen in der Hauptsache nach aus sehr kalkhaltigen (der Mikroanalyse nach) Plagioklas vielleicht aus Labradorit und aus grauen Angitkörnern. Neben den angeführten zwei Bestandtheilen enthält das Gestein auch viel Magnetit, grüne Epidot- und Chlorit-Verwitterungsprodukte und eine grünlichgraue Grundmasse, die filzig getrübt ist oder reich an zarten grünlichen Nadelchen, die einen epidotartigen Habitus haben.

Die feinkörnige Gesteinsart führt dieselben Minerale, aber diese sind in grösseren Individuen ausgebildet und die Feldspathkrystalle, an denen ihr Verwitterungsstadium nur stellenweise eine lamellare Zusammensetzung erkennen lässt, erreichen bis 3 und 4 mm Länge und treten porphyrisch unter den anderen Gemengtheilen hervor. Im Dünnschliffe sieht man aber auch Angit ja sogar Magnetit mit blosem Auge. Sehr grosse Partien des Präparates nahmen Verwitterungsprodukte des Angites ein, nämlich grünliche Chloritanhäufungen und weissliche kalkig-dolomitische Stellen ein.

Der Gang 30. ist demnach ein Diabas, der in der Gangmitte porphyrisch ist.

Die Moldanlehne, zu der wir nun wieder zurückkehren, ist bereits von der gegenüber von Chvatěrub liegenden Mühle angefangen mit einem Laubwäldchen bewachsen und besteht aus einem stark verwitterten, zumeist auf schwarze Erde zerfallenen Schiefer, der dem untersten Silur angehört.

In der nördlichsten Partie der Lehne, welche fast gegenüber dem Eisenbahnstationsgebäude endet und hier ziemlich hoch entblösst ist, treten drei Gänge auf, von denen der südliche vom mittleren *cca* 130 m (in Fig. 6. wurde des Rammangels halber der südliche Gang dem mittleren näher gerückt), der mittlere vom nördlichen *cca* 33 m entfernt ist. Dieser nördliche begränzt den Abhang gegen Norden.

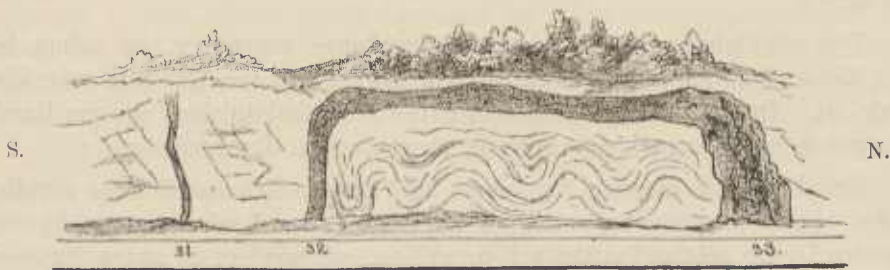


Fig. 6. Der Abhang gegenüber dem Eisenbahnstationsgebäude in Kraup. Der ganze Abhang besteht aus stark verwittertem Schiefer. In ihm tritt der Gang 31 auf, der einem verwitterten Diorit oder Syenit angehört und der Gang 32, der mit Gang 33 oben unter der Ackerkrumme in Verbindung steht, welche auch ein verwittertes Dioritgestein führen.

L. U.
Gang 31.
(Verwitt.
Diorit o.
Syenit.)

Der südl. Gang 31. ist *cca* 45 cm mächtig und fällt unter einem Winkel von *cca* 70° gegen NW ein. Er führt ein stark verwittertes ohne Zweifel Diorit o. dioritisches oder syenitisches Gestein. An dem nörd. Saalbaude ist ein schmaler,

weniger verwitterter Saam, aber auch hier kann die Beschaffenheit des Gesteines sicherer und wahrscheinlicher nicht bestimmt werden.

Der mittlere Gang 32., der 75 *cm* breit ist und steil hinaufsteigt, erweitert sich nach oben und hängt in der Höhe durch eine wagrechte Partie, die fast unmittelbar unter dem Waldboden sich hinzieht, mit dem cca 4 *m* mächtigen Gange 33., welcher bei seinem Fusse aus einem verwitterten, scheinbar conglomeratartigen Gestein zusammengesetzt ist.

Die Schieferlagen zwischen den Partien 32 und 33 zeigen wellenartige Biegungen, welche ohne Zweifel durch den Seitendruck der sich empordrängenden Eruptivmassen entstanden sind.

Der Gang 32. führt ein dichtes festes Gestein, von gelblichweisser Farbe mit schwarzen Punkten und mit Sprüngen, die bräunlich gefärbt sind. In den Dümschliffen erscheint es als ein durchaus krystallinisches Gemenge von zarten farblosen und schwarzen Körnchen und grünen Fetzen und Nadelchen, zwischen denen hier und da vereinzelt ohne Zweifel sekundäre Quarzkörner und schwarze Umrisse grauer und weisslicher Leistchen und grauer, flockiger von schwarzen Körnchen umrandeten Stäbchen auftreten. Überhaupt führt auch hier, wie so auf vielen Stellen im Moldanthale, selbst das genaueste Durchsehen der Dümschliffe nicht zu den Resultaten, auf Grund deren wir die Beschaffenheit des Gesteines sicher beurtheilen könnten. Und die chemische Untersuchung zeigt noch klarer, dass das Gestein trotz seiner Festigkeit und scheinbaren Frische durch und durch verwittert ist und am ehesten ein an Amphibol reicher Diorit war, der infolge fortgesetzter und starker Einwirkung der Agentien, die hauptsächlich an Humnssäure reich waren, so durch und durch verändert wurde.

L. U.
Gang 32.
(Verwitt.
Dioritge-
stein.)

Das Pulver des Gesteines löst sich in Salzsäure unter starkem Aufbrausen zum grössten Theile auf.

Die chem. Analyse, welche im Laboratorium des Herrn Prof. Preis an k. k. böhm. Polytechnikum durch Herrn Strnad ausgeführt wurde, ergab nachfolgende Zusammensetzung in %:

Kieselsäure	37·77
Thonerde	9·64
Eisenoxyd	3·77
Eisenoxydul	6·70
Manganoxydul	0·56
Kalkerde	12·26
Bittererde	6·79
Kali	0·86
Natron	1·26
Kohlensäure	20·46
Wasser	2·29
	<hr/>
	102·36

Nebstdem enthielt das Gestein auch kleine Spuren von Phosphorsäure. Der Schreiber dieser Zeilen bestimmte im Laboratorium des Prof. Dr. Bořický die Kieselsäure auf 36·89% und die Kohlensäure auf 20·44%.

Aus der chemischen Analyse ist ersichtlich, dass zur Sättigung der Kohlensäure alle Oxyde des Calciums, Magnesium, des Mangans und der grösste Theil des Eisenoxyduls verbraucht werden. Der Rest von diesem letzten dient zur Berechnung des Magnetites. Die Mengen des Kali und des Natrons ergeben uns in der Rechnung die Überreste der Feldspathe und die übrigbleibende Thonerde ergibt den Kaolin so wie der Rest der Kieselsäure den Antheil des Quarzes.

Darnach ergibt sich die Vertheilung der Sauerstoffverhältnisse folgendermassen:

	Die Sauerstoffverhältnisse	Parankerit	Feldspathüberreste		Kaolin	Quarz	Magnetit
			Natronfeldspath	Kali-feldspath			
Kieselsäure	20·144	—	3·900	1·752	4·117	10·375	—
Thonerde	4·501	—	0·975	0·438	3·088	—	—
Eisenoxyl	1·131	—	—	—	—	—	1·185
Eisenoxydul	1·490	1·095	—	—	—	—	0·395
Manganoxydul	0·126	0·126	—	—	—	—	—
Kalkerde	3·503	3·503	—	—	—	—	—
Bittererde	2·716	2·716	—	—	—	—	—
Kali	0·146	—	—	0·146	—	—	—
Natron	0·325	—	0·325	—	—	—	—
Kohlensäure	14·880	14·880	—	—	—	—	—
Wasser	2·040	—	—	—	2·058	—	—

Die Berechnung der mineral. Bestandtheile gestaltet sich daraus in %:

	%	Parankerit	Feldspathüber- reste		Kaolin	Quarz	Magnetit
			Natron- feldspath	Kali- feldspath			
Kieselsäure	37.770	—	7.312	3.285	7.720	19.453	—
Thonerde	9.639	—	2.088	0.938	6.613	—	—
Eisenoxyd	3.770	—	—	—	—	—	3.770
Eisenoxydul	6.707	4.227	—	—	—	—	1.780
Manganoxydul	0.560	0.560	—	—	—	—	—
Kalkerde	12.260	12.260	—	—	—	—	—
Bittererde	6.790	6.790	—	—	—	—	—
Kali	0.860	—	—	0.860	—	—	—
Natron	1.260	—	1.260	—	—	—	—
Kohlensäure	20.460	20.460	—	—	—	—	—
Wasser	2.315	—	—	—	2.315	—	—
Summa beiläufig	102.384	45.00	10.66	5.08	16.65	19.45	5.55

Das verwitterte Gestein des 33. Ganges besteht demnach beiläufig aus 45% Parankeritsubstanz, 10.66% Natronfeldspathüberresten, die bei seiner bekannten leichten Zersetzbarkeit im *unverwitterten* Gestein noch ein weit *grösseres* Übergewicht haben müssten, aus 5.08% Kalifeldspath, 16.65% Kaolin, 19.45 Quarz und 5.55% Magnetit.

* * *

Da mit diesem Gestein die vorgenommene Aufgabe der Beschreibung des Moldanthales am linken Moldauner beendet und durchgeführt ist, wenden wir uns in den nachfolgenden Zeilen zum rechten Ufer des Moldauners, das durch eine weit grössere Anzahl und Mannigfaltigkeit seiner Gänge viel interessanter ist als das eben beschriebene linke.

B. Das rechte Moldauufer zwischen Prag und Kralup.

Der jähle Abhang, der sich überm rechten Moldauufer gegenüber von Holešovic, besonders aber malerisch über der Gemeinde Troja emporhebt besteht in der Hauptsache nach aus verschiedenen Schichten der Barr. Et. D.

So treten Streifen der Schiefer Barr. Et. Dd₄ bei Lieben und Vysočau auf, die bei der Bulovka aufstehenden Felsmassen gehören den Quarziten der Barr. Et. Dd₂ an und von dem Trojer Schlosse gegen Westen treten Schiefer auf, die stellenweise schwarz, bröckelig und Fylliten ähnlich sind. Diese Schiefer gehören Barr. Et. Dd₁ an. Dann folgen u. zw. gegen Norden wieder Schichten von Wacke, die demselben Schichtencomplexe angehören, wie die Granwacke, in der die meisten Eruptivgänge des linken Moldauufers auftreten, nämlich der Barr. Et. C.

In den Klüften und Ablängen bei Troja, welche zu grossen Weingärten umwandelt sind, kennen wir zwar auch enge Grünsteingänge, welche höchst wahrscheinlich in NÖ. Richtung streichen, aber ihr Gestein ist so verwittert, dass es tuffartig erscheint und deshalb weder untersucht noch von Bořický in die Karte eingetragen wurde. Auch in den Gärten oberhalb Podhoří sieht man sich Partien von 1—2 m mächtigen Gängen hinwinden, diese aber führen auch ein verwittertes Gestein und sind fast unzugänglich.

Erst das Moldauufer zwischen Podhoří und der Královka beim Eintritt in die Bolmicer Schlucht fängt in seinen Felswänden mit einer Serie von Eruptivgängen an, welche bis Kralup die Ziffer 100 übersteigt und insbesondere gegenüber von Roztok einen besonderen Reichtum und eine grosse Mannigfaltigkeit aufweist.

I. Der Felsabhang zwischen Podhoří und der Bohnicer Schlucht.

R. U. Gleich nördlich von Podhoří bemerkt man im unteren Theile des Fels-
(Rechtes gehänges, das unmittelbar zu Moldau sich herunterzieht, eine wagrechte etwas
Ufer.) gebogene Gangpartie (Nro. 1), welche ca 2 m mächtig ist und ein sehr fein-
Gang 1. körniges, gegen unten bräunliches, im oberen Drittel aber licht graues Gestein
(Quarz- diabas.) besitzt.

Die Dünnschliffe aus den bräunlichen Partien, welche ziemlich verwittert sind, zeigen bei $100\times$ Vergrößerung ein Gewirr von Feldspathleistchen, die z. Th. polysynthetisch sind, nebstdem aber bräunlichgrüne oder gelblichgrünliche pinselartig und sternartig zusammengehäufte Gebilde, wie wir sie so oft in verwitterten Diabasen (z. B. bei Kuchelbad) vorfinden. Diese Gebilde gehören dem Serpentin an und sind durch Umwandlung von Augit entstanden. Um sie herum sind Flocken, Schüppchen und Körnchen von rothem Hämatit und bräunlichem Limonit gelagert, darneben aber auch klare Quarzkörner und Magnetitkörnchen, welche letzteren von Verwitterungsprodukten roth oder bräunlich umsäumt sind.

R. U.
Gang 1.
(Quarz-
diabas.)

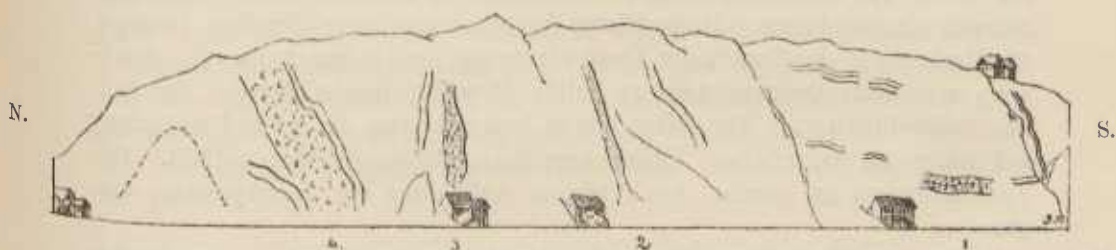


Fig. 7. Der Felsabhang zwischen Podhoří und der Bohuicr Schlucht. Im silurischen Grauwackenschiefer der Barr. Et. C. treten gebogene Gangpartien Nro 1 auf, die ein Diabasgestein führen. Gang 2 ist ein schöner Sphärolitporphyr, die Gänge 3 und 4 haben ein sehr verwittertes Gestein, das man für einen syenitischen Diorit oder für einen an Orthoklas reichen Diabas halten kann.

Die Dünnschliffe der lichtgrauen Partien unterscheiden sich von denen der bräunlichen hauptsächlich dadurch, dass sie nicht so zahlreiche schwarze Körnchen, Säulchen und Nadelchen besitzen und die graubraunen Häufchen wie entfärbt, fein faserig und mit schwarzen Körnchen durchlegt sind.

Die Analyse mittels Kieselflussssäure ergab in dem bräunlichen stark gegliederten Gestein ziemlich viel Kieselfluormagnesium, wenig Calcium und noch weniger Alkalien, dabei aber mehr Kalium als Natrium. Das lichtgraue Gestein zeigte viel Magnesium und Calcium, verhältnissmässig genug der Alkalien und auch hier mehr Kalium als Natrium.

Auf Grund alles dessen kann man das Gestein des 1. Ganges im Felsabhange zwischen Podhoří und der Bohuicr Schlucht als einen Quarzdiabas hinstellen, welcher viel Kalifeldspath besass. Es ist natürlich möglich, dass das Übergewicht des Kalibestandtheiles durch die ziemlich grosse Verwitterung des Gesteines bewirkt wird, denn die Natronfeldspäthe verwitterten, wie bereits angeführt wurde, viel leichter als die Kalifeldspatharten und nach dem Auslaugen des Natronbestandtheiles hat dann das Kali das Übergewicht.

Das weissliche Gestein des Ganges 2, der ca $\frac{5}{4}$ m mächtig ist, ist ein dichter Sphärolitporphyr den Bořický in seinen Porphyren auf S. 83. eingehender beschreibt.

R. U.
Gang 2.
(Sphäro-
litpor-
phyr.)

Das Gestein zeigt dem blossen Auge nur seltene trübe Feldspathkörnchen und farblose Quarzkörner, die in der dichten Grundmasse zerstreut sind,

Diese Grundmasse zerfällt im Mikroskop in kurze und breite Feldspathkryställchen, die zumeist polysynthetisch sind und von Hämatit und Limonit getrübt werden, in runde bestäubt getriebte Sphärolithquarzkörner mit flockigen Nadelchen eines Mineralen, das dem Amphibol oder einem grünlichen Glimmer ähnlich ist, und endlich in eine eigenthümliche Matrix, welche aus ähnlichen aber viel kleineren und feinfaserigen Sekundärgelbten besteht.

Ein besonderes Interesse verdienen die porphyrischen Quarzkrystalle. Die grössten von ihnen sind die lichtesten und klarsten, obzwar sie viele Einbuchtungen und fetzenartige Einschlüsse der trüben Grundmasse und auch Schwärme von zahlreichen Gasbläschen besitzen. Die klarsten Quarzkörner sind die trübsten. Die klaren und fast farblosen Quarzdurchschnitte sind durchwegs von breiten, trüben, bestäubten und nach Aussen scharf markierten Säumen eingeschlossen. Diese Säume zeigen regelmässig dieselben Polarisationfarben wie das Innere der Quarzkörner und sind demnach für eine gleichartig orientierte Quarzsubstanz zu halten. Diese Randzonen bestehen durchaus aus Sphärolithquarz. Nur selten wurde bemerkt, dass die trübe Umsäumung auf einige im polarischen Lichte verschiedenfarbige Partien zerfällt. Der Sphärolithsaum ist gewiss durch rasche Abkühlung der Porphyrinasse entstanden.

R. U.
Gang 3
und 4.
(Verwit.
syenit.
Quarz-
diorit.)

Der stark verwitterte Grünstein des 3. Ganges stimmt in den Hauptsachen nach mit dem Gesteine des nächsten Ganges überein, den man trotz dessen Verwitterung als einen syenitischen Diorit oder Diabas deuten kann, der an Kalifeldspath reich war.

Das Gestein des 4. Ganges ist sehr feinkörnig und lichtgrünlichgrau. Die Dünnschliffe zeigen lange, zumeist einfache von grünlichgrauen Äderchen durchzogene Feldspathleistchen und das in einer solchen Menge, dass die anderen Gemengtheile zwischen sie eingezwängt erscheinen. Unter diesen anderen Gemengtheilen sind emporzuheben die trüben, brammgelben oft auch graugelben Säulchen, die auf Körnchen und Fäserchen zertheilt sind und allen nach aus Amphibol entstanden sind, dann schwarze Körnchen und Nadelchen von Magnetit, graue Körnchen und Häufchen von Dolomit. Hier und da kommt ein klares Quarzkorn vor, nebst dem grünliche Serpentinpartien, die aus sternförmigen Aggregaten bestehen und endlich spärliche wasserhelle Apatitnadelchen, die in Längsschnitten in die Quere zersprungen sind.

Die chemische Analyse dieses verwitterten Dioritgesteines, welches in Säuren schwach schäumt, wurde vom Herrn Strnad im chemischen Laboratorium des Herrn Prof. Preis an k. k. böhm. Polytechnikum durchgeführt und ergab in %

Kieselsäure	47·08
Thonerde	11·09
Eisenoxyd	3·77
Eisenoxydul	6·58
Manganoxydul	1·21
Kalkerde	7·68
Fürtrag	77·41

Übertrag	77.41
Bittererde	7.55
Kali	3.26
Natron	1.72
Phosphorsäure	0.45
Kohlensäure	8.56
Wasser	2.30
	102.02

Da das Gestein bei der grossen Menge von Kohlensäure in Salzsäure nur schwach schäumt und der mit Kieselflussssäure behandelte Dünnschliff nur langsam Bläschen auslässt, kann man das Carbonat im Gestein für Dolomit betrachten, der aus irgend welchem Umwandlungsprodukte des Amphibols entstanden ist. Wenn wir von den kleinen Mengen des Limonites absehen und aus der Eisenoxydmenge den procentuellen Antheil des Magnetites berechnen und aus den Überresten des Eisenoxyduls, des Manganoxyduls, der Thon- und Bittererde die Menge des Chlorites und hydrophitischen Serpentes berechnen, kommen wir zur folgenden Zusammensetzung dieses syenitischen Diorites in %:

	Die Sauerstoff- verhältnisse	Die Vertheilung der Sauerstoffverhältnisse							
		Apatit	Dolomit	Kalifeldspath	Natron- feldspath	Kalkfeld- spath	Magnetit	Chlorit	Serpentin (Hydrophit)
Kieselsäure	25.109	—	—	6.660	5.328	1.832	—	1.077	2.295
Thonerde	5.178	—	—	1.665	1.338	1.374	—	0.807	—
Eisenoxyd	1.131	—	—	—	—	—	1.131	—	—
Eisenoxydul	1.462	—	—	—	—	—	0.377	0.359	0.726
Manganoxydul	0.272	—	—	—	—	—	—	—	0.272
Kalkerde	2.194	0.180	1.556	—	—	0.458	—	—	—
Bittererde	3.020	—	1.556	—	—	—	—	0.718	0.746
Kali	0.555	—	—	0.555	—	—	—	—	—
Natron	0.444	—	—	—	0.444	—	—	—	—
Phosphorsäure	0.270	0.270	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	6.225	—	6.225	—	—	—	—	—	—
Wasser	2.044	—	—	—	—	—	—	0.807	1.122

Der Rest der Sauerstoffverhältnisse 7.917 und ein kleiner Überrest des Wassers (0.115) entfällt auf die Kieselsäure.

Die mineralische Zusammensetzung kann man für das verwitterte Dioritgestein des 4. Ganges aus den Sauerstoffverhältnissen folgendermassen berechnen:

	%	Apatit	Dolomit	Kalifeldspath	Natronfeldspath	Kalkfeldspath	Magnetit	Chlorit	Hydrophit	Quarz
Kieselsäure . . .	47·078	—	—	12·487	9·990	3·435	—	2·019	4·303	14·844
Thonerde	11·088	—	—	3·566	2·852	2·942	—	1·728	—	—
Eisenoxyd	3·770	—	—	—	—	—	3·770	—	—	—
Eisenoxydul . . .	6·578	—	—	—	—	—	1·606	1·615	3·267	—
Manganoxydul . .	1·207	—	—	—	—	—	—	—	1·207	—
Kalkerde	7·679	0·630	5·446	—	—	1·603	—	—	—	—
Bittererde	7·550	—	3·890	—	—	—	—	1·795	1·865	—
Kali	3·260	—	—	3·260	—	—	—	—	—	—
Natron	1·720	—	—	—	1·720	—	—	—	—	—
Phosphorsäure . .	0·479	0·479	—	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure . . .	8·559	—	8·559	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	2·299	—	—	—	—	—	—	0·908	1·262	0·129
Summa	101·267	1·109	17·895	19·313	14·562	7·980	5·466	8·065	11·904	14·973

Es besteht somit dieses Gestein in seinem jetzigen Zustande annähernd aus 1% Apatit, 18% Dolomitsubstanz, 19% Kalifeldspath, 14·5% Natronfeldspath, 8% Kalkfeldspath, 5·5% Magnetit, 8% Chlorit, 12% hydrophitartigen Serpentin und 15% Quarz nebst einer kleinen Menge Wasser.

Die Abhänge der Schlucht, die von der Moldau nach Bohmic führt, bestehen aus Silurwacke, welche bei Lýsek deutlich feinkörnig ist und aus einer kaolinischen, grösstentheils apolaren und an graugelben Fäserchen u. Fransen reichen Grundmasse besteht, in der granweisse und farblose Quarzkörnchen und wenige zahlreiche monokline und triklone Feldspathindividuen, dann halbverwitterte Grünsteinfragmente und Kieselschieferbrocken eingebettet liegen. Die weissen Äderchen, welche das Gestein durchdringen, bestehen aus Quarzkörnchen, die gelbgrüne strahlige Gruppen von scharfen Nadelchen und chloritischen Fetzen enthalten.

Der Kieselschiefer, welcher in interessanten Felspartien zwischen Bohmic und Ovevec sich emporhebt, ist von einem ganz gewöhnlichen Habitus und besteht aus körniger Substanz, welche durch Bläschen und graphitische Substanz dicht bestäubt erscheint und von feinen weissen Quarzäderchen durchdrungen ist, die im Mikroskop klar erscheinen.

II. Der Abhang zwischen der Bohmicer und der Čimicer Schlucht.

Die Abhänge am rechten Moldamfer zwischen der Bohmicer und Čimicer Schlucht sind in ihrem südlichen Theile vom Rasen bedeckt. In der nördlichen Partie, bei den ehemaligen Dynamitfabriken, ist aber deren Felsinneres anstehend. Diese Partie, welche uns Fig. 8 bildlich darstellt, enthält eine ganze Reihe von Eruptivgängen.



Fig. 8. Der Abhang zwischen der Bohmicer und der Čimicer Schlucht (bei den ehemaligen Dynamitfabriken gegenüber von Roztok). Der ganze Abhang ist aus grauer bis schwarzgrauer Silurwacke (Barr Et. C.) zusammengesetzt. In dieser treten nun die Gänge 5 und 6 auf, welche einem Diabas oder Dioritaphanit angehören, dann die Gänge 7 und 8, die sphärolitischen Porphyr führen und mit gleichförmig nummerierten verwitterten Dioriten (oder Diabasen) in Berührung sind. Die Gänge 9 und 10 bestehen aus einem unbestimmbaren Grünsteine (Porphyrit), der Gang 11 ist ein Diorit, Gang Nro 12 ist ein radiolithischer Felsophyr, der gegen Süden von einer schwachen Ader desselben Diorites begrenzt wird, der gegen Norden (Nro 13) mächtiger auftritt. Die mit Nro 14 bezeichneten Gänge, gehören unbestimmbaren Grünsteinen an.

Von der Bohmicer Schlucht gegen Norden finden wir in den aus einem dunklen, sehr feinkörnigen Wackengestein bestehenden Felsgehängen zwei sehr schmale (blos 0.3 bis 1.5 m) Gänge Nro. 5 und 7, welche gegen NNO streichen und gegen OSO unter einem Winkel von 70—80° einfallen. Beide Gänge führen ein dunkelgrünes, sehr feinkörniges, fast dichtes und sehr festes Gestein, in dem blos wenige mit blosem Auge bemerkbare farblose Nadelchen vorkommen. Bei 100 × Verg. bemerkt man in der Gesteinsmasse Feldspathleistchen, die meistentheils einfach, selten polysynthetisch sind, oft aus körnigen Aggregaten bestehen und von grünlichen Äderchen durchzogen oder grünliche Fetzen enthalten. Nebstdem kommt wenig Grundmasse vor, in der stanbige Körnchen, Fetzen und Nadelchen in grosser Menge eingebettet liegen. Weil man mit Ausnahme der kleinen grünlichen Partien, die im polarischen Lichte dunkel bleiben und keine Struktur besitzen, (Chlorofäit) keine Spuren des ursprünglichen Augit- oder Amphibohminerales im Gestein vorfindet, kam man nicht entscheiden, ob dasselbe ein Diorit oder Diabas war. Jedenfalls war es sehr feinkörnig also aphanitisch.

Einem von beiden gehörte das unverwitterte Gestein gewiss an, wenn auch die nicht gerieften Feldspathleistchen das Übergewicht haben, denn die Mikroanalyse ergab nebst Kieselfluoriden des Calciums und des Magnesiums viel Natrium und wenig Kalium, u. zw. zweimal so viel Natrium als Kalium

R. U.
Gang 5.
und 6.
(Diabas.
Aphanit
o. Diorit.)

beim Gang 5. und caa $1\frac{1}{2}$ mal mehr beim Gang 6. Übrigens steht es fest, dass bei sehr kleinen Plagioklaskrystallen die polysynthetische Struktur nicht so regelmässig auftritt wie bei den grösseren und dass oft auch Plagioklase in einfachen oder höchstens Zwillingskrystallen auftreten, wenn ihre Dimensionen sich der Grösse der Mikrolithe nähern. Hier zeigt uns die Beschaffenheit der Feldspathe besser die chemische Analyse an.

In den Gängen 7. und 8. tritt in der Nachbarschaft zweier Grünsteine ein sphärolitischer Felsophyr auf.

Der Felsophyr dieser Gänge ist dicht, fast hornsteinartig, grauweiss oder schwach grünlich oder auch gelblich. Dem blosen Auge fallen blos die seltenen, winzigen, farblosen Quarzkörnchen und die grauweissen Feldspathleistchen auf. Sonst besteht der Felsophyr der Hauptsache nach aus Quarzkörnchen, Feldspath und aus trübem zumeist krystallinisch entglastem Glasmagma. Der Quarz pflegt oft sphärolitisch zu sein.

In mehr verwitterten Stellen bemerkt man im Dümschliffe feine Äderchen und kleine grünliche fetzige Partien einer am ehesten chloritischen Substanz, die oft ein dichtes Netz bilden und die man für ein Infiltrationsprodukt aus den benachbarten Grünsteinen ansehen kann. Die schwarzen und schwarzgrauen im auffallenden Lichte goldgelben Pyritkörner kommen spärlich zerstreut vor.

Die chemisch-mikroskopische Analyse dieses Felsophyrs ergab wenig Magnesium, Calcium und Natrium aber viel Kalium.

R. U. Der Grünstein, welcher mit dem unteren Theile des Felsophyrganges 7. beim 7. u. 8. Gänge. in Berührung steht, ist feinkörnig, lichtgrau und schwarz gesprenkelt. Seine (Verwitterte Diorite oder Diabase.) Dümschliffe, welche auf gründliche Verwitterung schliessen lassen, zeigen eine braungelbe Substanz, die reich ist an schwarze Körnchen, Nadelchen und Säulchen zwischen denen kleine polysynthetische Feldspathkryställchen und grössere röthlichgelbe, fein faserige rundliche Partien auftreten, welche letztere in der Mitte zuweilen späthigen Calcit enthalten.

Der Grünstein, der im Kontakt mit Gang Nro. 8 auftritt, ist lichtgrünlichgrau und fast dicht. In seinen Dümschliffen sieht man sehr zahlreiche, zumeist polysynthetische und von grünlichen Äderchen durchzogene Feldspathleistchen, welche aus der dichten Grundmasse mikroporphyrisch hervortreten. Diese Grundmasse besteht aus einer grauweisen, fein gekörnelten apolaren Basis, aus trübem mikrolithischen Feldspathleistchen, aus ziemlich deutlichen Magnetitkörnchen und kleinen fetzenartigen Partien von Chloritsubstanz. Beide Grünsteine, die mit den Felsophyren Nro. 7 und 8 im Contact sind, lassen sich nicht näher bestimmen. Sie gehörten entweder einem Diorit- oder einem Diabasgestein an.

R. U. Ebeuso kann man das Gestein des 9. Ganges nicht determinieren. Es Gang 9. (Grünsteinporphyr.) ist grünlichlichtgrau, fast dicht und besteht aus langen Feldspathleistchen und apolarer, flockiger Grundmasse. In dieser trübem Grundmasse sind viele schwarze Pyritkörner eingebettet, dann gerade und zerbrochene grünliche Nadelchen und Körnchen von späthigem Calcit, die sich durch die charakteristischen Sprünge kennzeichnen. Die grünliche Substanz der Nadelchen ist im

polar. Lichte schuppigstrahlig und gehört den optischen Kennzeichen nach dem Epidot an.

Die chemisch-mikroskopische Analyse dieses Grünsteines ergab sehr viel Calcium und Magnesium, aber wenig Alkalien u. zw. etwas mehr Natrium als Kalium.

Fast dieselbe Beschaffenheit der Mineralbestandtheile besitzt das Gestein des Ganges 10., welches in seiner Richtung blos einen kleinen Winkel mit der Felswand bildet und deshalb in einer breiten Platte entblöst ansetzt. Das Gestein dieses Ganges ist aber sehr feinkörnig, was hauptsächlich durch das Auftreten sehr zahlreicher mikroskopischer Leisten bewirkt wird. Auch die Mikroanalyse ergab dieselben Bestandtheile, wie bei den früheren Grünsteingängen, aber Kalium und Natrium sind fast in gleicher Menge vorhanden.

R. U.
Gang 10.
(Grün-
steinpor-
phyrit.)

Der Gang 11 ist einige Meter mächtig und führt ein bläulichschwarz-graues Gestein, welches an den Klufflächen weisslich verwittert. Das Gestein ist fein- bis kleinkörnig und zeigt bei $100\times$ Vergr. eine fast granitische Struktur. Von der apolaren, flockig getrüben und lange Nadelchen enthaltenden Grundmasse sieht man sehr wenig und nur sehr schmale Streifen. Als der am meisten verbreitete Gemengtheil tritt in diesem Gestein der Feldspath auf, u. zw. in Form von langen, zumeist einfachen und im polarisierten Lichte einfärbigen Nadeln und Leisten, die an den Sprüngen durch infiltrierte grünliche Substanz getrübt werden. Neben den Feldspathen sieht man schwärzliche, deutlich faserige Säulchen, welche den Umrissen und dem Habitus nach ursprünglich dem Amphibol angehörten. Magnetitkörnchen sind ziemlich häufig. Sehr gewöhnlich sind auch grauweisse oder grünliche serpentinische und chloritische Partien, welche im Inneren späthigen Calcit besitzen. Diese Partien färben sich im polar. Lichte zumeist strahlig-blätterig oder zeigen buntfärbige Büschelchen und strahlenartige Sternfiguren. Quarzkörner kommen selten vor und sind ihrer Placierung nach ein Sekundärprodukt.

R. U.
Gang 11.
Diorit.

Die chemische Mikroanalyse ergab sehr viel Kieselfluornatrium, Calcium und Magnesium, aber sehr wenig Kalium trotzdem die Feldspathindividuen, wie bemerkt wurde, einfach sind. Deshalb kann man das Gestein als *Diorit* bezeichnen.

Der weitere Gang 12, welcher unmittelbar neben dem vorigen ansteht und 2—3 m mächtig ist, gehört einem radiolithischen Felsophyre an, in dessen dichter zumeist weisslicher Grundmasse klare Quarzkörnchen von rundlichen Umrissen und weissliche grösstentheils polysynthetische Feldspathleisten schon mit dem blosen Auge bemerkbar sind.

R. U.
Gang 12.
(Radioli-
thischer
Felso-
phyr.)

Bei $100\times$ Verg. zeigt die bestaubte Steinmasse, welche nur stellenweise etwas bräunlich ist nebst Feldspathleisten noch seltenere Quarzkörnchen und zarte Äderchen und Fasern von Glassubstanz und nebst dem noch ein Gewirr von Äderchen und Fasern, stellenweise auch kleine Sphärolithe, insbesondere aber schöne Radiolithe von gewöhnlichem Habitus, die im polarisierten Lichte (bei \times Nikols) durch ein schönes Büschelkreuz sich auszeichnen. Die Durchschnitte der porphyrischen Quarzkörnchen haben zumeist abgerundete Ecken, verschiedene Einbuchtungen und ovale oder längliche Einschlüsse einer

bräunlich bestäubten Grundmasse oder Streifen von Bläschen mit fixen Li-bellen. In Übrigen sind sie gewöhnlich farblos, seltener werden sie von einer grau bestäubten und aus Sphärolithgebilden zusammengesetzten Umsäumung eingeschlossen. Diese Umsäumung ist mit der übrigen Quarzmasse optisch gleich orientiert.

Die chemisch-mikroskopische Analyse ergab trotz der Menge der polysynthetischen Feldspathe viel Kalium, wenig Natrium, aber ziemlich viel Calcium und Magnesium. Der Natriumanteil ist gewiss bereits ziemlich ausgelaugt.

Der oben beschriebene Felsophyrgang wird von dem vorhergehenden Dioritgange durch einen schmalen Streifen eines graubraunen verwitterten Grünsteines getrennt. Dasselbe Gestein tritt auch weiter gegen Norden als Gang Nro. 13 in einer Mächtigkeit von cca 3 m auf n. zw. in unmittelbarer Nachbarschaft des Ganges 12. Es scheint, als hätte der Porphyry diesen Grünstein durchbrochen, was den Erfahrungen über die Beziehungen der Porphyry- und Dioritgesteine im böhm. Untersilur nicht widerspricht.

R. U.
Gang 13.
(Diorit.)

Im Dünnschliff dieses sehr verwitterten und sehr feinkörnigen Gesteines, das ein Grünstein ist, sieht man ziemlich zerstreute gelblich weisse, getrübe Feldspathleistchen, weiters zahlreiche Quarzkörnchen und eine beträchtliche Menge von Magnetit und Hämatitkörnchen, welche letztere zu Häufchen sich vereinen und an dem Gestein stellenweise rothe Tüpfelchen verursachen. Nebst allem dem ist auch die von allen verwitterten Grünsteinen bekannte grüne bis grasgrüne, zumeist feingefaserte Chloritsubstanz vorhanden. Der unverwitterte Grünstein bestand ohne Zweifel aus Feldspathen, Amphibol und einer stark entwickelten Grundmasse.

Die chemisch mikroskopische Analyse ergab sehr viel Natrium, Magnesium und Eisen, ziemlich viel Calcium, aber sehr wenig Kalium. Daraus lässt sich schliessen, dass der Grünstein ein typischer Diorit war.

Die Dünnschliffe des ganz graubraunen Gesteines aus dem Streifen zwischen dem Felsophyry des Ganges 12 und dem früher beschriebenen Dioritganges Nro. 11 zeigen förmlich die letzteren Umwandlungsstadien in denen noch ein Grünstein als solcher erkannt werden kann. In den Dünnschliffen erkennt man nur die Umrisse der Feldspathe n. zw. nach der Umsäumung die durch Magnetitkörner bewirkt wird, welche stellenweise in Hämatit oder sogar zu Limonit umwandelt sind. Die grünliche Substanz des chloritischen Gemengtheiles ist in eine farblose Dolomitsubstanz umwandelt, welche blos von schwarzen Magnetitkörnern durchsetzt wird.

R. U.
Äderchen
Nro 14.
(Grün-
steine.)

Beim nördlichen Ende des Felsabhanges, fast oberhalb der Fabrik befinden sich noch einige 5—10 cm mächtige Gangadern, welche mit Nro. 14 bezeichnet sind, welche sich verschiedenartig verästeln und durchkrenzen die ich aber nicht gefunden habe. Sie sollten (nach Bořický) verwitterten Grünsteinen angehören.

Die silurische Granwacke, welche den Felsabhang zusammen setzt, hat an verschiedenen Stellen wie gewöhnlich eine verschiedene Zusammensetzung. Ihre Färbung ist stellenweise schwarzgrau, an anderen Stellen grau und an

den Kluffflächen durch die Verwitterung der Eisengemengtheile bräunlich, sehr feinkörnig, hie und da dicht.

Einige Dünnschliffe, die aus verschiedenen Orten des Abhanges entnommen wurden, zeigten im Mikroskope eine kaolinische grauweisse auf polarisiertes Licht nicht einwirkende Substanz. Diese Substanz ist reich an grünliche und gelbliche Fetzen und Fäserchen, die ziemlich bunt polarisieren und dem Chlorit angehören und wird von schwärzlichen Staubkörnchen stellenweisen, getrübt. In dieser Substanz kommen Feldspathbruchstücke und Quarzkörnchen hie und da auch schwarze aus Pyrit zusammengesetzte Striemen vor.

Die verhältnissmässige Menge dieser drei Hauptbestandtheile d. i. der amorphen Kaolinsubstanz, der Quarzkörner und Feldspathfragmente ist an verschiedenen Stellen der Wacke verschieden; auch die Umwandlung der das ganze Gestein färbenden Magnetit und Pyritkörnchen ist an verschiedenen Stellen verschieden. Viele grössere Körner dieser Minerale zeigen regelmässige Umrisse und sind an den Rändern in Limonit umgewandelt. An einigen war sogar eine zonenförmige Verwitterung deutlich. —

III. Der Abhang zwischen der Schlucht von Čimic und der von Chabry.

Sehr schön sind einige Eruptivgänge im weiteren Abhange des rechten Moldaufers entblöst und zw. zwischen den Mündungen der Schluchten von Čimic und weiter nördlich von Chabry.

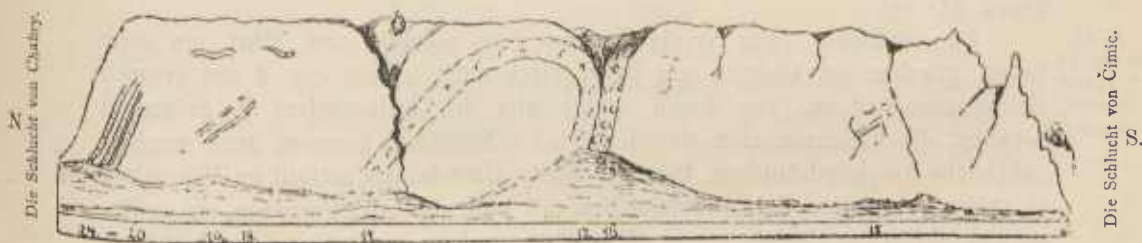


Fig. 8. Der Abhang zwischen den Schluchten von Čimic und Chabry. Der ganze Abhang besteht wieder aus grauem zumeist dunklem sehr feinkörnigem Grauwackenschiefer. In ihm treten folgende Eruptivgänge auf: Nro 15 ein Diabas, 16 Quarzdiorit, 17 ein Radiolithporphyr, 18 ein Quarzdiorit, 19 ein sehr interessanter Diabasporphyr, 20, 22, und 24 Radiolithporphyre und 21 und 23 unbestimmbare Grünsteine.

Der Abhang dieser Partie ist felsig und besteht aus sehr feinkörnigem Grauwackenschiefer, der durch eine grosse Anzahl von schwarzen Körnern und Ädernen sehr dunkel gefärbt erscheint. Im Mikroskop zeigen seine Dünnschliffe, dass die apolare kaolinische Substanz, die an grünliche Chloritfetzen reich ist, fast in gleicher Menge auftritt, wie die Feldspath- und Quarzfragmente. Bei den Eruptivgängen ist der Schiefer licht gelbgrau und grünlich gefärbt und ist mehr oder weniger dünn geblättert. Im Kontakte

R. U.
Zwischen
der Čimic-
er und
Chaberer
Schlucht.
(Grau-
wacken-
schiefer.)

selbst ist sie aber hart und fest. Im übrigen unterscheidet sich aber dieser lichtere Schiefer mikroskopisch von den dunkleren Abarten fast gar nicht, höchstens, dass er der schwarzen Körnchen und Aderchen weniger besitzt. Die lichtere Färbung ist dadurch zu erklären, dass unter den schwarzen Körnchen der grösste Theil einer grafitischen Substanz angehört, welche durch das von der emporsteigenden Eruptivmasse bewirkte Glühen verbrannt wurde.

R. U.
Gang 15.
(Diabas.)

Der erste von den hier auftretenden Gängen (Nro 15) ist nur theilweise kenntlich. Er hat eine Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ —2 m, streicht nach NW und fällt gegen NO unter 60° ein. Sein Gestein ist rothbraun, feinkörnig und zeigt bei $100\times$ Vergrösserung eine grosse Menge von porphyrischen, in grobe Körner zersprungenen Feldspathleisten und rothbraune durchscheinende, kurz rechteckige oder achteckige Durchschnitte. Diese Durchschnitte enthalten scharf begrenzte Körnchen von strahlig faseriger Struktur, gehören dem Serpentin an, und entstanden, wie man aus dem Umriss ihrer Aggregate urtheilen kann aus Augit. Die Grundmasse, welche an Hämatit- und Limonitpartien reich ist, besteht der Hauptsache nach aus Feldspathleistchen, deren Umriss nur schwach angedeutet sind. Sie enthält aber auch etwas entglaster und durch Verwitterung ganz krystallinischer Basis. Klare quer gesprungene Apatitnadelchen und deren hexagonale Durchschnitte sind sehr zahlreich.

Die chemische Mikroanalyse des Gesteines ergab ziemlich viel Kieselfluornatrium, etwas weniger Kieselfluorkalium und etwas Kieselfluorcalcium, woraus man schliessen kann, dass das Gestein ein Diabas war.

Fast in der Mitte des Abhanges waren einst durch einen kleinen Steinbruch entblösste zwei fast senkrecht aufsteigende und einander berührende Gänge Nro 16 und 17. Beide streichen nach NW und fallen unter 60 — 70° gegen NO ein.

R. U.
Gang 16.
(Porphyr.
Quarz-
diorit.)

Der südliche Gang Nr. 16 ist cca 3 m mächtig und führt ein sehr festes granbraunes Gestein mit porphyrisch auftretenden cca 4 mm grossen Feldspathindividuen, von denen einige und das insbesondere die grösseren röthlich, die kleineren aber weisslich sind. Nebstdem kommen auch weniger zahlreiche Amphibolsänulchen vor. Die dichte Grundmasse zerfällt im Mikroskop in trübe granweisse Feldspathleistchen mit undeutlichen Umrissen, in seltenere dunkelgrüne Sänulchen und Nadelchen, welche einst dem Amphibol angehörten und in die bekannten grünen fetzenartigen Umwandlungsprodukte. Auch farblose Quarzkörnchen sind bemerkbar und hie und da auch eine krystallinische Matrix, welche durch granweisse Nadelchen entglast erscheint.

Die — oft bis ins Brann — röthlichen Feldspathkrystalle haben eine körnige und verwirrt kurzadelige Struktur, wodurch sie getrübt erscheinen. Innen besitzen sie unregelmässige Hämatitaggregate, welche auch oft regelmässig um den scharfen Feldspathumriss gelagert sind und den Feldspathen die röthlichbraune Färbung geben. Stellenweise treten grosse dunkelgrüne Durchschnitte auf, welche auch durch ihren Umriss an Amphibol erinnern und diese pflegen durch Anhäufung der schwarzen Magnetitkörnchen fast undurchsichtig zu sein. Stellenweise sind sie aus parallelen Fasern und Nadelchen zusammengesetzt, welche ziemlich pleochroitisch sind, so dass wir sie für

Epidot halten können. An anderen Stellen ist das Verwitterungsprodukt des Amphiboles fetzenartig, blaugrün, selten deutlicher faserig, schwach dichroitisch und dieses gehört dann dem Chlorit an.

Die mikrochemische Analyse dieses Gesteines, dessen Dichte auf 2.743 bestimmt wurde, ergab sehr viel Kieselfluornatrium, kaum die Hälfte Kieselfluorkalium, ziemlich viel Magnesium und Eisen, aber wenig Calcium. Und so kann man das Gestein als Diorit deuten u. z. wegen der verhältnissmässig grossen Menge von Quarzkörnern als einen und das porphyrischen Quarzdiorit oder aus Gründen, die beim Gange 17 angeführt werden, als dioritischen Porphyrit, der Quarz enthält. Der Quarz konnte natürlich auch als Sekundärprodukt entstanden sein.

Ein Handstück, das den höheren Partien dieses Ganges entstammte, war weniger verwittert. Seine porphyrischen Feldspathe sind grau getrübt und nicht roth und enthalten noch völlig klare unverwitterte Reste der ursprünglichen Feldspaths substanz. Und in dieser unverwitterten Substanz, stellenweise auch in den trüben Partien sieht man die deutlich polysynthetische Struktur, die hier und da sogar rechtwinklig gitterartig wird und an Mikroklin erinnert.

Die Feldspathe leisten der Grundmasse sind aber schon ganz trüb und ihre Struktur lässt sich nicht bestimmen.

Die chemische Analyse durchführte der Autor im chemischen Laboratorium des Prof. Dr. Bořický und dieselbe ergab in %

Kieselsäure	= 59.166
Thonerde	= 10.930
Eisenoxyd	= 10.269
Kalkerde	= 3.274
Bittererde	= 4.236
Alkalien {a. d.}	= 7.496
{Diff.}	
Kohlensäure	= 2.191
Wasser	= 2.438
	<hr/>
	100.000

Manganoxydul und Phosphorsäure liessen sich nicht beweisen. Das grosse Quantum der Kieselsäure entstammt zum grossen Theil dem Quarze, der in dem Gesteine vorkommt.

Der Gang 17., der in einer Mächtigkeit von 6 - 7 Metern neben dem eben beschriebenen Quarzdiorit steil nach oben führt, kehrt in der höchsten Partie des Abhanges bogenförmig nach Norden um, und steigt dann etwa 50 Schritte nördlich vom Aufsteigepunkte wieder zur Basis des Abhanges, ungefähr an der Stelle, welche durch einen starken Wasserriss markiert ist.

Das Gestein des 17. Ganges ist braunroth, stellenweise etwas blasser, ganz dicht mit sehr kleinen, zumeist mikroporphyrischen klaren Quarzkörnchen und trüben röthlichen Feldspatkörnchen. In der Gangmitte sind beide porphyrischen Bestandtheile häufiger und grösser (1—3 mm).

R. U.
Gang. 16.
(Radiolit.
Porphyr.)

Die Grundmasse des Gesteines (siehe d. Porphyrgest. Bořický's Taf. II. Fig. 6.) besteht aus zarten Quarzkörnchen und verschiedenartigen Radiolithgebilden, getrübbten Feldspathleistchen, Hämatitpartikeln, welche dem Gesteine die Hauptfarbe geben, und aus etwas Magnetit, durch dessen Verwitterung der Hämatit entstanden ist, nebst dem allem aus bramrothen Nadelchen und kleinen grünlichen Fetzen, die dem Chlorit angehören dürften. Hier und da lassen sich Überreste von Glassubstanz beweisen.

Die mikroporphyrischen Quarzdurchschnitte haben gewöhnlich abgerundete Ecken und sind entweder ganz klar oder besitzen eine Anzahl von feinen Poren. Oft befindet sich um dieselben ein schwarz bestäubter Saum, welcher im polar. Lichte eine radialstängelige Struktur zeigt. Je kleiner die Quarzkörner sind, desto grösser ist dieser Saum, der eigentlich aus lauter Radiolithaggregaten besteht, und umgekehrt. Die Radiolithe der Säune, aber auch die, welche selbständig in der Grundmasse auftreten, pflegen oft von einem farblosen Sphärolithquarzinge umgeschlossen zu sein.

Die porphyrischen Feldspathe sind getrübt und an den Rändern und in den Sprüngen durch Hämatit, der wie gesagt aus Magnetit, vielleicht aber auch aus einem verwitterten Eisensilikate entstanden ist, röthlich, stellenweise bis bräunlich gefärbt.

Die runden, ovalen oder durch Aneinanderdrängen polygonalen, seltener ringförmigen Radiolithgebilde enthalten oft inwendig eine fremde Substanz und bestehen entweder aus sternförmig und büschelförmig gruppierten bestäubten Faserchen oder aus Leistchen und haben wie die um die Quarzkörner gelegenen Radiolithe oft eine schmale farblose Umrandung von Sphärolithquarz. In den dickeren Stellen des Präparates zeigen die Radiolithe im polarisierten Lichte verschiedenfarbige Segmente. Die durch die Radiolithmitte geführten Schnitte zeigen zwischen \times Nikols ein regelmässiges Büschelkreuz. In vielen Radiolithen befinden sich in der Mitte Feldspathleistchen, andere Radiolithe sind wieder von etwas stromartig gelagerten Feldspathleistchen umschlossen. Auch echte selbständige Sphärolithe und Glaskügelchen, die zwischen \times Nikols dunkel bleiben, finden sich vor.

Auf die eigenthümliche Wechselbeziehung der Radiolithe zu den porphyrischen Quarzkörnchen und Feldspathindividuen wies schon Bořický hin: in den an Radiolithgebilde reichsten Dünnschliffen fehlen porphyrische Feldspathe und Quarzkörner und umgekehrt. Im letzten Falle werden die Radiolithe, was die Struktur anbelangt, undeutlicher, bekommen schärfere Umrisse und erinnern stellenweise auch auf Feldspathdurchschnitte. Diese wenig Radiolithe enthaltenden Partien sind gleichförmig körnig und enthalten nebst grünlichen und faserigen Fetzen und Fransen etwas apolare Basis, hauptsächlich zwischen den Quarzkörnchen.

Die chemische Analyse dieses radiolithischen Gesteines, welche im chem. Laboratorium des H. Prof. Preis vom Herrn Neumann durchgeführt wurde, ergab in %

Kieselsäure	= 75·21
Thonerde	= 11·78
Eisenoxyd	= 2·89
Eisenoxydul	= 0·55
*Manganoxydul	= 0·26
Kalkerde	= 1·94
Magnesia	= 0·31
Natron	= 2·84
Kali	= 2·63
Phosphorsäure	= 0·74
Wasser	= 1·85
	101·00

Nach der Interpretation dieser chem. Analyse, wie sie auf S. 149. der Porphyre Bořický's angeführt ist, besteht die rothbraune Porphyrsubstanz des 17. Ganges aus 15·5% Kalifeldspath, 23·97% Natronfeldspath, 4·8% Kalkfeldspath, 2·4% Chloritsubstanz, 2·8% Hämatit, 4·9% Kaolin, 1·7% Apatit 0·9% Wasser und 43·7% Kieselsäure. Wegen des Übergewichtes von Natronfeldspath über dem Kalifeldspath wurde das Gestein unter die Porphyrite eingereiht. So nannte nämlich Bořický alle jene Porphyrgesteine, in denen der Natronfeldspath einen grösseren Antheil hat als der Kalifeldspath. Der Gang 17 führt also einen Radiolithporphyrit.

Die schmalen Partien des 18. Ganges, der im höchsten Theile des Abhanges von Norden nach Süden sich hinzieht, haben ein ähnliches Gestein wie der Gang 16 nur dass die porphyrisch auftretenden Feldspathkörner zu meist grauweiss sind. Man kann demnach das Gestein des 18. Ganges als einen porphyrischen Quarzdiorit oder einen Quarz enthaltenden Dioritporphyrit hinstellen.

Nro. 19. gehört zu zwei 5—10 *cm* schmalen Gängen, welche *cca* 5 *m* von einander entfernt sind und in ihren tieferen Partien in einem grauen dünnblättrigen Schiefer anstehen*). Beide streichen von O. nach W. und fallen unter *cca* 60° gegen N. ein.

Beide Gänge führen ein sehr schönes Gestein, das dem bekannten „porphyro verde antico“ täuschend ähnlich ist, eben so wie das Gestein einiger altböhmisches Kriegshammer und der nächtige Gang oberhalb Rašic b. Pürglitz. Schade dass die Mächtigkeit der Gänge 19 so gering ist, so dass das Gestein zu Steinmetzzwecken nicht benützt werden kann.

Das Gestein der Gänge 19 besteht aus einer dunkelgraugrünen dichten Grundmasse, in der grünlichweisse und lichtgrünlichgrane 3—4 *mm* lange und 1—2 *mm* breite Feldspathkrystalle porphyrisch auftreten und *cca* $\frac{2}{5}$ der Gesamtsubstanz des Gesteines einnehmen. Bei 200× Vergr. sind diese Feldspathkrystalle reich an grünliche, oft mit Calcitkörnchen gemischte Serpentin-

*) Vergl. Klvaňa: Petr. Mitth. über einige Gesteinsarten Böhmens. Sitzber. d. kön. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 1881.

fetzen, welche an den Sprüngen Streifen bilden, und in Handstücken, die der Oberfläche entstammen, sind sie (die Feldspathkrystalle) feinkörnig umwandelt. Immerhin kann man aber hier und da einen lichterem Randsaum beobachten, der vom trüben Inneren scharf absetzt. Nicht selten sind die Kryställchen abgerundet und mit tiefen schmalen Einbuchtungen oder (in den Schalenzonen) mit streifenartigen Interpositionen der Grundmasse versehen.

Im polar. Lichte, in dem sie meistens eine Aggregatpolarisation zeigen, sieht man an ihnen nur in seltenen Fällen eine deutlich polysynthetische Struktur.

Die Grundmasse besteht aus trüben Feldspathleistchen, aus sehr zahlreichen geraden, gebogenen, geknickten oder knotigen schwarzen Nadelchen und Körnchen, welche letzteren oft graue oder grüngraue Nadelchen in regelmässiger Anordnung dicht einschliessen und aus ziemlich entwickelter $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{5}$ der Gesamtmasse ausmachenden Basis, welche zumeist filzig entglast ist und an grünliche Fetzen und Fransen reich ist und im polar. Lichte dunkelgran erscheint.

Die chemische Analyse, welche H. Strnad im Laboratorium des H. Prof. Preis am böhm. Polytechnikum an der von den porphyrischen Feldspathen so gut als möglich befreiten Grundmasse durchführte, ergab in %

Kieselsäure	= 53·51
Thonerde	= 9·47
Eisenoxyd	= 4·02
Eisenoxydul	= 5·82
Manganoxydul	= 1·61
Kalkerde	= 6·87
Bittererde	= 5·68
Kali	= 2·10
Natron	= 2·05
Phosphorsäure	= 0·23
Kohlensäure	= 3·39
Wasser	= 4·39
	<hr/>
	99·14

Die Berechnung der Sauerstoffverhältnisse und deren Vertheilung auf die einzelnen mikroskopisch im Gesteine bestimmten Minerale ergab in %:

	Sauerstoff- verhältnisse	Kalifeldspath	Natron- feldspath	Kalkfeld- spath	Calcit	Apatit	Serpentin	Magnetit	Kieselsäure u. Wasser
Kieselsäure	58.639	4.284	6.348	6.348	—	—	4.577	—	10.758
Thonerde	4.422	1.071	0.071	1.587	—	—	—	—	—
Eisenoxyd	1.206	—	—	—	—	—	—	1.206	—
Eisenoxydul	1.293	—	—	—	—	—	0.891	0.402	—
Manganoxydul	0.363	—	—	—	—	—	0.363	—	—
Kalkerde	1.963	—	—	0.613	1.233	0.087	—	—	—
Bittererde	2.272	—	—	—	—	—	2.272	—	—
Natron	0.527	—	0.527	—	—	—	—	—	—
Kali	0.357	0.357	—	—	—	—	—	—	—
Phosphorsäure	0.130	—	—	—	—	0.130	—	—	—
Kohlensäure	2.466	—	—	—	2.466	—	—	—	—
Wasser	3.902	—	—	—	—	—	2.289	—	1.613

Es entfällt somit auf die einzelnen Mineralbestandtheile in %:

	%	Kalifeldspath	Natron- feldspath	Kalk- feldspath	Calcit	Apatit	Serpentin	Magnetit	Kieselsäure u. Wasser
Kieselsäure	53.511	8.032	11.903	4.823	—	—	8.582	—	20.171
Thonerde	9.470	2.294	3.399	4.131	—	—	—	4.020	—
Eisenoxyd	4.020	—	—	—	—	—	—	—	—
Eisenoxydul	5.818	—	—	—	—	—	4.009	1.809	—
Manganoxydul	1.611	—	—	—	—	—	1.611	—	—
Kalkerde	6.870	—	—	2.251	4.315	0.304	—	—	—
Bittererde	5.680	—	—	—	—	—	5.680	—	—
Kali	2.097	2.097	—	—	—	—	—	—	—
Natron	2.050	—	2.050	—	—	—	—	—	—
Phosphorsäure	0.231	—	—	—	—	0.231	—	—	—
Kohlensäure	3.391	—	—	—	3.301	—	—	—	—
Wasser	4.390	—	—	—	—	—	2.575	—	1.815
Summa	99.139	12.423	17.352	11.205	7.706	0.535	22.457	5.829	21.986

Da der Natronfeldspath im Übergewicht ist, ist das Gestein ein Porphyrit und das am ehesten ein Diabasporphyrit und seine Grundmasse besteht nach den eben angeführten Berechnungen aus 12·5% Kalifeldspath, 17·35% Natronfeldspath, 11·20% Kalkfeldspath, 7·7% Calcit, 0·5% Apatit, 22·46% Serpentinsubstanz, 5·8% Magnetit, 20% freier, zumeist amorpher Kieselsäure und 1·8% Wasser.

Da das Gestein, wie gesagt, mehr oder weniger verwittert ist, kann man voraussetzen, dass es im frischen Zustande noch mehr Natrium enthielt, dafür aber viel weniger Kieselsäure.

Die porphyrisch auftretenden Feldspathe, deren Dichte (bei 0·313 gr. Gesamtgewicht der Probe) mittels des Piknometers auf 2·8 bestimmt wurde, ergaben in der Analyse, die im chemischen Laboratorium des Dr. Bořický vom Autor durchgeführt wurde, in %

Kieselsäure	= 51·227
Thonerde	= 22·412
Eisenoxydul*)	= 4·442
Kalkerde	= 8·840
Bittererde	= 1·300
Alkalien**) (Natron) =	8·257 (a. d. Diff. ber.)
Kohlensäure }	= 3·522
Wasser	
	100·000

Nach dieser Zusammensetzung nähert sich dieser Feldspath dem Andesin von Marmorea im Oberhalbsteinsthal (Siehe Rammelsberg Mineralchemie S. 570) am meisten. Die Feldspathfragmente wurden dem möglichst frischen Gesteine entnommen.

Am nördlichen Rande des Felsabhanges, schon nahe an der Schlucht, welche vom Moldauflusse nach Chabry hinführt, treten nahe neben einander fünf nicht sehr mächtige Gänge auf, welche nach NNW streichen und unter ca 70° gegen ONO einfallen.

R. U. Die Gänge 20. 22. u. 24. sind nur $\frac{1}{4}$ —1 m mächtig und führen ein Gang 20
und 22.
(Radio-
lithpor-
phyr.) dichtet, gelblichweisses oder schwach braungelbes Gestein, das Radiolithporphyren angehört, die Bořický auf S. 78 seiner „Porphyrgesteine“ erwähnt. Diese Porphyre sind etwas dem 12. Gange des rechten Moldanufers ähnlich, dessen Gestein schon besprochen wurde. Ihre Radiolithkörnerchen zeichnen sich durch sehr feine Radialstruktur aus, die man nur bei der Drehung der Nikole bemerkt. Die chloritische Substanz, welche stellenweise auch in strahligen Aggregaten vorkommt, ist hier und da auch zwischen die Radiolithe eingezwängt. Die in den Radiolithkörnern eingeschlossenen Feld-

*) Das Eisenoxydul wurde aus dem Eisenoxyd, als welcher das ganze Eisen der Probe abgewogen wurde, berechnet.

**) Die mikrochem. Analyse mittels Kieselflussssäure ergab lauter Natrium. Kieselflusskaliumkryställchen wurden fast keine beobachtet.

spathstäbchen sind gewöhnlich zerstreut und wie Fig. 5 auf Taf II. in den „Porphyrgesteinen“ Bořickýs schön zeigt auch in mehrere Stückchen inmitten des Radiolithes zerbrochen. Porphyrische Quarzkörner gibt es sehr wenige und dann haben sie wieder eine getrübe Sphärolith oder Radiolithumsäumung.

Der Porphyrgang 24. zeigt in den Dünnschliffen eine schwache Streifung n. z. von Reihen weisslicher flockig angehäufter Körnchen, die ohne Zweifel dem Kaolin angehören. Weil die mikrochemische Analyse mehr Kieselfluor-natrium als Kieselfluorkalium ergab, kann man das Gestein früher als radiolithischen Porphyrit hinstellen.

R. U.
Gang 24.
(Radiolit.
Porphyr.)

Der 21. Gang, dessen Breite *cca* 1 m ausmacht, besitzt einen sehr feinkörnigen Grünstein, der im Mikroskop betrachtet, aus zumeist polysynthetischen Feldspathleichen besteht. Zwischen diese ist eine trübe, durchaus krystalline Grundmasse eingezwängt, welche viele grünlichgelbe bis grauweiße Nadelchen und Faserchen besitzt, nebstdem aber auch schwarze Magnetitkörnchen und seltene graugelbe Fetzen eines unbestimmbaren Sekundärproduktes.

R. U.
Gänge 21
und 23.
(Dioritische
Grünsteine.)

Dem Aussehen nach ist das Gestein des 21. Ganges jenem des 23. sehr ähnlich. Dieser 23. Gang ist *cca* 2 m mächtig, erscheint aber besonders im Kontakte mit den Porphyrgängen 22. u. 24. fast ganz dicht. Weil die chemische Mikroanalyse nicht durchgeführt wurde, kann man das Gestein beider Gänge nur annähernd als ein Dioritgestein determinieren u. z. wegen des Verwitterungsstadiums des Amphibolbestandtheiles, welcher in den Eruptivgesteinen viel leichter und gründlicher verwittert als der Augitbestandtheil.

Die Grünsteine des 21. u. 23. Ganges schliessen Fragmente eines syenitischen Quarzdiorites ein, wie ein solcher im weiteren Moldauufer hinter der Schlucht von Chabry u. z. im 26. Gange sich vorfindet.

IV. Der Felsabhang zwischen der Thalschlucht nach Chabry und jener nach Brnky gegenüber von Roztok.

(S. Fig. 10 u. 11.)

Der ganze Abhang zwischen den Schluchten von Chabry und Brnky besteht wieder aus schwarzgrünen Schiefen und Wacken der Barr. Et. C. Die Wacken sind stellenweise durch ihren Habitus und ihre Klüftung den Eruptivgesteinen sehr ähnlich. Hier und da sind sie sehr fest und wurden mit den übrigen hiesigen Gesteinen, hauptsächlich den Grünsteinen zum Aufbau der Navigationsdämme sehr viel benützt. Der von Bořický mit Nro 25 bezeichnete Gang ist nichts anderes als eine Einlage von dünnblättrigen ausgewitterten Schiefen, Gang 26a führt einen syenitischen Quarzdiorit, 26b, 27a und der nahe Gang 27b ein eben solches Gestein, 27c besteht aus Quarzsyenit, 27d aus quarzfreiem Porphyre; Gang 28 ist ein radiolithischer Quarzporphyr, 29 ein felsitischradiolithischer Quarzporphyr, 30a und 30b syenitische Diorite, 31a und 31b wieder ein felsitisch-radiolithischer Porphyre; Gang 32 ein syenitischer Felsitporphyr, 33 ein dioritischer Quarzporphyr, 34 ein Diorit, 35 ein porphyrischer Quarzsyenit; Gang Nro 36 wurde zwar nicht gefunden, soll aber nach Bořický einen schönen Olivindiabas führen, der auch im Präparate (aus dem Nachlasse Bořickýs) vorhanden ist; Gang 37 führt einen Radiolithporphyr, 38 einen porphyrischen Syenit, 39 einen dioritischen Quarzsyenit, Gang 40 einen porphyrischen Quarzsyenit, 41 ein syenitisch-dioritisches Gestein, ebenso wie der Gang 42. Im Gange 43 ist ein dioritischer Syenit, in 44 dasselbe Gestein aber quarzführend, in 45 ein dioritischer Syenitporphyr mit Quarz, in 46 ein porphyrischer Quarzsyenit. Der von Bořický mit Nro 47 bezeichnete Gang führt nur einen Silurschiefer, Gang 48 einen Porphyrsyenit, Gang 49



Fig. 10. Der südl. Theil des Gehänges zwischen den Thalschluchten von Chabry und Brnky.



Fig. 11. Der nördl. Theil des Gehänges zwischen die Thalschluchten von Chabry und Brnky.

einen syenitischen Diorit, 50 einen Syenitporphyr, der stellenweise quarzhaltig ist, 51 einen felsitischen und radiolithischen Porphyrit, Gang 52 einen syenitischen Quarzdiorit. Der von Bořický als felsitischer Porphyrit bezeichnete Gang 53 wurde nicht gefunden, Gang 54 besitzt ein syenitisches Gestein, 55 einen porphyrischen Syenit, 56 einen Dioritporphyrit, 57 einen syenitischen Dioritporphyrit, 58 einen porphyrischen Syenit ebenso wie Gang 59. Die Gänge 60 und 62, welche Bořický als eruptiv bezeichnete, sind wieder nur silurische Grauwackenschiefer, Gang 61 ein porphyrischer Augitsyenit, 63 ein amphibolführender Diabas, 64 ein Diabasporphyrit, Gang 65 ein Diabas und Gang 66 endlich ein dioritischer Syenit.

Der sehr interessante Abhang, den uns Fig. 10 u. 11 vorführen und der sich zwischen den Thalschluchten von Chabry und Brnky zum rechten Moldauufer steil herabsenkt, musste wie bereits im Vorworte angedeutet ist, steil wegen verschiedener Differenzen zwischen den ursprünglichen Einzeichnungen Bořickýs (Porphyrgesteine S. 120 u. 121), den Präparaten und der Revision des Abhanges wiederholt durchgesehen werden. Diese wiederholte Revision geschah in den Ferien 1890 und theilweise auch 1891, an welcher letzterer auch Herr Professor Bukovský auf's freundlichste Theil nahm.

Bei diesen Revisionen, die mit möglichster Sorgfalt hauptsächlich im unteren Theile des Abhanges unternommen wurden, zeigte es sich, warum es unmöglich war zwischen den Daten des Autors, zwischen den Einzeichnungen Bořickýs und zwischen seinen Präparaten ein Übereinstimmen aufzufinden.

Die erste Durchsicht des Abhanges, an dem auch der Autor, damals Assistent am Museum des Königr. Böhmen, theilnahm, wurde, da sie hauptsächlich wegen der Porphyrgesteine geschah, in Betreff der Grünsteine in demselben dennoch etwas weniger gründlich vorgenommen. Dadurch wurden einige Grünsteingänge, die sich von der benachbarten Silurwacke oder dem Schiefer auf eine grössere Entfernung, schwer unterscheiden liessen, übersehen und hie und da eine Partie als ein Eruptivgang gedeutet, was kein wirklicher Gang war (z. B. Gang 25, 60, 62 u. a.). Auch war das Relief des Abhanges bei den um mehr als ein Jahrzehent später vorgenommenen Revisionen des Autors ziemlich verändert, theils durch Einfluss des Wassers, theils auch durch Menschenhand.

Bei der letzten Durchsicht, die wiederholt kontrolliert wurde, wurden die Ergebnisse betreffs der Eruptivgänge definitiv eingezeichnet und zeigen sie in Übersicht die beigelegten Profilzeichnungen. Es sei schon hier beigelegt, dass einige von den Gängen schwer aufzufinden sind, da sie der benachbarten Grauwacke augenscheinlich sehr ähnlich sind.

Da es dem Autor in Hinsicht zu dem übrigen Theile der Arbeit über das Moldanthal nördlich von Prag, in dem die Gänge nach den Daten Bořickýs numeriert blieben, nicht vortheilhaft erschien, alle Gänge mit neuen Nummern zu bezeichnen, (wodurch auch gegenüber den „Porphyrgesteinen“ Bořickýs überflüssige Verwirrung entstehen dürfte), wurden in den neu gezeichneten Profiltheilen diejenigen Gänge, welche ihrer Configuration nach oder durch ihre Lage eventuell auch durch ihr Gestein ganz sicher in Einklang mit der Numerierung Bořickýs gebracht werden konnten, mit denselben Nummern signiert wie dies in den Porphyrgesteinen Bořickýs geschehen ist. Die neu entdeckten Gänge wurden zwischen jene an die entsprechenden Stellen

ingezeichnet und wie bereits am Anfange dieser Arbeit bemerkt wurde, mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Auf diese Weise wurde die Sache vollkommen ausgeglichen.

Das ganze Profil, das sich zwischen Thalschluchten von Bruky und Chabry, gegenüber Roztok ausdehnt und dessen Beschreibung auf Grund durchwegs neu hergestellter Präparate weiter gegeben werden wird, ist in vieler Hinsicht instruktiv.

Es zeigt erstens, was für eine Menge von wenn auch oft schwachen Eruptivgängen besonders von Grünsteinen, die hiesigen Untersilurschichten und das nicht lange nach ihrem Absatz durchbrochen hat und so ein festes Skelett geworden ist, durch welches die Gewässer lange vergeblich einen Durchbruch gesucht haben; zweitens kann man sich besonders an den Grünsteinen dieses Profiles überzeugen, wie es oft schwer fällt zu bestimmen, ob der verwitterte Grünstein ein Diorit, oder ein Diabas oder endlich ein Syenit war. Endlich sieht man auch ganz klar, dass der Quarz als mikroskopischer Gemengtheil in den Grünsteinen wenn auch sehr häufig, jedoch immer, da er zumeist ein Sekundärprodukt ist, sehr unbeständig und ungleichmässig auftritt und deshalb die Bezeichnung des Gesteines als „quarzführendes“ oder „quarzfrees“ bei verwitterten Grünsteinen sehr vorsichtig benützt werden muss.

Wenn wir nun zu allem dem hinzufügen, dass das Profil, wenn gleich die Auffindung und Sicherstellung einiger Gänge in den stellenweise steilen Abhängen hie und da etwas halsbrecherisch ist, doch im Ganzen sehr zugänglich ist, so können wir behaupten, dass es eine sehr interessante und besonders in seiner oberen Hälfte noch bei weitem nicht erschöpfte petrographische Attraktion bilden kann.

R. U.
Gegen-
über von
Roztok.
(Grau-
wacke u.
Grau-
wacken-
schiefer.)

Das ganze Profil hat zum Grundgestein einen grauschwarzen, an den Eruptivgängen lichterem, wie ausgebrannten Granwackenschiefer, welchen Dr. Bořický zu Barr. Et. B. zählte. Er gehört aber wieder der Et. C. an. Stellenweise verliert er die grösseren Quarzkörnchen und wird zuweilen auch dünnblättrig. Meistentheils ist er grobblockig, hie und da aber so eigenthümlich zerklüftet, dass man ihn auf den ersten Blick leicht mit einem Eruptivgestein verwechseln kann.

So sehen wir z. B., dass die von Bořický mit Nro. 25., 47., 60. und 62. bezeichneten Gänge, nichts anderes sind als wackiger Untersilurschiefer, der ehemals auch Felsit oder Felsitschiefer genannt wurde. Dieser Schiefer schäumt stellenweise viel, stellenweise gar nicht auf, wenn er mit Salzsäure behandelt wird.

Unterm Mikroskop besteht er aus polygonalen, zwischen \times Nikols intensiv gelb und roth polarisierenden Quarzkörnern, welche stellenweise durch Staub und feine Risse getrübt sind und durch ein kaolinisches Bindemittel getrennt sind. Dieses wird wieder von einem Eisen- und graphithaltigen Staube grau bis schwarz gefärbt. Hie und da sieht man grössere rostige Limonitstellen, oft auch Calcitpartikelchen, die durch die schiefen Spaltungsrichtungen charakterisiert werden.

Den Feldspathbestandtheil kann man nur mit kleiner Bestimmtheit konstatieren und das nur an einigen Stellen. Dann sind die Feldspathüberreste gewöhnlich trüb, in den seltensten Fällen lamellar. Die grünlichen Chloritstellen sind sehr selten.

Nach intensivem Glühen werden die Schiefer regelhässig lichter und sogar auch schwach brann. Der Magnetittheil im schwarzen Staube der Masse wird durch das Glühen zu Eisenoxyd.

In diesen Schiefen tritt eine ganze Reihe von Eruptivgängen auf, die gegen NW bis NWN streichen und unter 50—70° gegen NO bis ONO einfallen. Die meisten gehören mehr oder weniger verwitterten Grünsteinen an, zum Theil sind es auch Porphyrgesteine.

Bořický's Gang Nro. 25, der im südlichsten Ende des Profiles in einer Mächtigkeit von ca 5 m eingezeichnet wurde, ist wie oben angeführt wurde, nicht ein wirklicher Gang, sondern eine Schichte weicherer, dünnblättriger, durch Luft und Wasser erodierter Schiefer und wurde ohne Zweifel deshalb für einen Eruptivgang gehalten, weil unter ihr am Fusse des Abhanges grosse Blöcke eines Eruptivgesteines herunterliegen, die aber dem Gange 26a, der etwas nördlicher in den Schiefen ansteht, angehören.

R. U.
Gang 25.
(Schiefer.)

Der Gang 26a der fast 6 m mächtig ist, enthält ein fast dichtes, durch blass grünlichgraue und dunkelgraue Flecken scheinbar grobkörniges Gestein, das dem Gestein des Ganges 27a sehr ähnlich ist. Mit Salzsäure behandelt, schäumt das Gestein in der Nähe der dunklen Stellen.

R. U.
Gang 26a.
(Syenit.
Quarz-
diorit.)

Im Mikroskop sieht man bei 100× Vergrösserung, welche auch bei den folgenden Gesteinen fast durchwegs (wo keine besondere Angabe steht) gemeint ist, eine von kaolinischem Staub und grünlichen Serpentinsetzen getriebene Grundmasse und in ihr Partien eines satt grünen Chlorites, klare Quarzkörnchen und grosse porphyrische Krystalle eines trüben Feldspathes. Limonit kommt besonders in den grünen Partien vor, in denen auch jene eigenthümliche, stark lichtbrechende, krystalinische Substanz vorkommt, wie wir sie auch im Gange 27a finden werden, und Überreste von Magnetit. Auch sechsseitige klare Apatitdurchschnitte kommen vor und lange Nadelchen eines unbestimmbaren Minerals (Epidot?) in der grünen Substanz.

Im polar. Lichte fällt die Menge von Quarz in der Grundmasse an. Die porphyr. Feldspathe sind trüb, polarisieren körnig und zeigen nur hie und da eine unbestimmte Lamellarstruktur. Die lichtereren, im polar. Lichte irrisierenden Körner sind dolomitisch-calcitische Substanz. Die grüne Substanz erweist sich auch im polar. Lichte als Chlorit. Diesen Gang signirte Bořický, wie ich noch zu Lebzeiten Bořický's mir beim Bestimmen der Dichte ($D = 2.718$) dieses Gesteines notierte, in seinem Notizbuche, das bis jetzt vorliegt, mit dem Buchstaben *n*, was zum Schlüssel der weiteren Bestimmung seiner Gänge wurde. Die Analyse dieses Gesteines, die vom Herrn Strnad im Laboratorium des H. Prof. Preis durchgeführt wurde, ergab in %:

Kieselsäure	=	63.66
Thonerde	=	7.81
Eisenoxyd	=	8.13
Eisenoxydul	=	3.61
Manganoxydul	=	0.54
Kalkerde	=	2.56
Bittererde	=	1.85
Kali	=	2.45
Natron	=	3.02
Phosphorsäure	=	0.31
Kohlensäure	=	3.04
Wasser	=	2.94
Summa	=	99.92.

Die Sauerstoffverhältnisse und deren Vertheilung auf einzelne im Mikroskope bestimmten Minerale können folgendermassen berechnet werden:

	Sauerstoff- verhältnisse	Augit	Dolomit	Kalifeldspath	Natron- feldspath	Kalk- feldspath	Chlorit	Magnetit	Limonit	Quarz
Kieselsäure	33.952	—	—	5.004	9.348	0.248	0.564	—	—	18.788
Thonerde	3.647	—	—	1.251	2.337	0.186	0.423	—	—	—
Eisenoxyd	2.439	—	—	—	—	—	—	1.341	1.098	—
Eisenoxydul	0.702	—	—	—	—	—	0.255	0.447	—	—
Manganoxydul . . .	0.121	—	—	—	—	—	0.121	—	—	—
Kalkerde	0.731	0.116	0.553	—	—	0.062	—	—	—	—
Bittererde	0.740	—	0.552	—	—	—	0.188	—	—	—
Kali	0.417	—	—	0.417	—	—	—	—	—	—
Natron	0.779	—	—	—	0.779	—	—	—	—	—
Phosphorsäure . . .	0.174	0.174	—	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	2.211	—	2.211	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	2.613	—	—	—	—	—	0.423	—	1.098	0.092

Daraus ergibt sich die Berechnung einzelner Minerale im Gestein in folgenden Ziffern:

	%	Apatit	Dolomit	Kalifeldspath	Natronfeldspath	Kalkfeldspath	Chlorit	Magnetit	Limonit	Quarz
Kieselsäure . . .	63.66	—	—	9.383	17.528	0.465	1.057	—	—	35.227
Thonerde	7.810	—	—	2.679	5.005	0.398	0.906	—	—	—
Eisenoxyd	8.130	—	—	—	—	—	—	4.470	3.660	—
Eisenoxydul . . .	3.119	—	—	—	—	—	1.148	2.011	—	—
Manganoxydul . .	0.540	—	—	—	—	—	0.540	—	—	—
Kalkerde	2.558	0.406	1.935	—	—	0.217	—	—	—	—
Bittererde	1.850	—	1.380	—	—	—	0.470	—	—	—
Kali	2.450	—	—	2.450	—	—	—	—	—	—
Natron	3.020	—	—	—	3.020	—	—	—	—	—
Phosphorsäure . .	0.310	0.310	—	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure . . .	3.040	—	3.040	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	2.940	—	—	—	—	—	0.477	—	1.235	1.228
Summa	—	0.716	6.355	14.512	25.553	1.080	4.589	6.481	4.895	36.455

Das Gestein besteht demnach aus $36\frac{1}{2}\%$ Quarz, $25\frac{1}{2}\%$ Natronfeldspath, $14\frac{1}{2}\%$ Kalifeldspath, 1% Kalkfeldspath, $6\frac{1}{2}\%$ Magnetit, 5% Limonit, $4\frac{1}{2}\%$ Chlorit, 6.3% dolomitisch-kalcitische Substanz und 0.7% Apatit und deshalb kann man es als einen syenitischen Quarzdiorit bezeichnen, wenn man annimmt, dass das ursprüngliche Mineral, aus dem der Chlorit entstanden ist, ein Amphibol war.

Von diesem Gestein liegen am Fusse des Abhanges, wie bereits bemerkt wurde, ganze Felsblöcke herum. Es wurde ohne Zweifel, da es sehr fest und zähe ist, zum Aufbau der Navigationsdämme viel gebraucht und gebrochen.

Hinter dem Wasserriss, der weiter gegen Norden in den Abhang eingeschnitten ist, steht — fast beim südlichen Ende der Gärten — der Gang 26 b an, der caa 120 cm mächtig ist und ein dunkelgraues Gestein führt, in dem man feine Feldspathleistchen und weissliche Calcitflecke bemerkt. Diese Stellen und hier und da auch die Grundmasse dieses sehr verwitterten Gesteines schäumen stark mit Säuren behandelt.

R. U.
Gang 26b.
(Syenit.
Quarz-
diorit.)

Im Mikroskop erweist sich das Gestein als ein Gemenge von Feldspathleistchen, zwischen welche eine grünlichgelbe Serpentinsubstanz und Körnchen und Stäbchen (!) von Magnetit, die stellenweise auf Limonit verwittern, und klare Quarzkörner eingezwängt sind. Porphyrisch treten nur hier und da Feldspathe auf, welche zersprungen und stellenweise kaolinisch angewittert, d. i. von kaolinischem Staub getrübt sind. Im polar. Lichte zeigt ein Theil der

kleineren und auch einige grössere Feldspathindividuen eine polysynthetische Struktur; andere, insbesondere die grösseren polarisieren einheitlich oder sind verzwillingt. In diesen sieht man neben kaolinischem Staube Häufchen von unbestimmt und corrodiert begränzten irrisierend polarisierenden Körnern, welche wie durch zahlreiche Untersuchungen bestimmt wurde, einer dolomitisch-calcitischen Substanz angehören und auf einen bedeutenden Grad von Verwitterung hinweisen. Der Antheil von Magnesium wurde natürlich aus der Nachbarschaft in die Feldspathe infiltriert. Calcitstellen, die schon mit blossem Auge bemerkbar sind, fielen durch Zufall nicht in das Präparat. Auch dieses Gestein kann als syenitischer Quarzdiorit gedeutet werden.

R. U.
Gang 27a.
(Syenit.
Quarz-
diorit.)

Der Gang 27 a, der durchschnittlich 5 m mächtig ist und vom nächstfolgenden durch eine bloss einige Centimeter starke Lage von Schiefer getrennt ist, besteht fast aus demselben Gestein, wie Gang 26 a. Nur dass er in den dunklen Flecken ziemlich viel röthliche und bräunliche Punkte besitzt, welche Eisenderivaten angehören.

Im Mikroskop ist das Gestein von jenem des Ganges 26 a wenig verschieden. Man sieht da zwischen weissen, durch Kaolinstaub, Risse und blassgrüne chloritisch-serpentinische Partien getrübt Stellen, andere, ziemlich grosse Stellen, die der Serpentin-Chloritmasse angehören und hie und da regelmässige Umrisse zeigen. Grössere ursprünglich dem Magnetit angehörende Körner, sind zu Limonit, oder sogar in ein durchsichtiges braunes, zwischen \times Nikols schwach bunt polarisierendes Mineral umgewandelt. Sie kommen hauptsächlich in der grünen Substanz vor. Man könnte diese Durchschnitte ebstens dem secundären Siderit zurechnen, den das Gestein schäumt nur nahe an den dunklen Stellen und schwach nach vorhergehender Erwärmung. Die porphyrischen Feldspathe sind durch Kaolinstaub getrübt, so dass nicht entschieden werden kann, ob sie ursprünglich mono- oder triklin waren.

Im polar. Lichte ist die Struktur der Grundmasse felsitisch. In der Grundmasse liegen Feldspathmikrolithe, calcitisch-dolomitische, weiter grünliche Serpentinsubstanz eingebettet, dann grössere körnig polarisierende — ein Zeichen der anfangenden Verwitterung — Feldspathe, die hie und da lamellar sind und endlich Quarzkörnerdurchschnitte. Diese sind an einigen Stellen hexagonal und bleiben natürlich zwischen \times Nikols dunkel.

Man kann im Ganzen annehmen, dass auch dieses Gestein ein Quarzdiorit war, und zwar durch den Antheil der monoklinen Kalifeldspathe ein syenitischer. Aber wiederum muss es wiederholt werden, dass die Systematisierung der verwitterten Gesteine, insbesondere aber der Grünsteine, bei denen nicht bestimmt werden kann, ob die serpentinisch-chloritischen Verwitterungsprodukte aus Amphibol oder Augit entstanden sind und was für Feldspatharten ursprünglich im Gestein waren (bei diesen letzten weder optisch noch chemisch), sehr schwierig ist und zumeist mehr oder weniger subjektiv.

R. U.
Gang 27b.
(Quarz-
diorit.)

Der Gang 27 b, der vom vorigen so wenig abgesondert ist, hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca 4 m und führt ein schönes graublaues, sehr feinkörniges Gestein mit schmalen bis 2 mm langen Feldspathleistchen. In diesen Feldspathen schäumt das Gestein bei Behandlung mit Säuren.

Im Mikroskop erweist es sich als ein Gemenge von Feldspathleistchen, zwischen denen eine grünlichgraue serpentinish-chloritische Substanz und schwarze Magnetitüberreste, die oft zu Limonit umgewandelt sind, sich ausbreiten. Im polar. Lichte zeigen die kleinen Feldspathleistchen keine Lamellarstruktur, polarisieren aber lebhaft und unterscheiden sich vom Quarz durch die oblongen Durchschnitte. Quarz ist in kleinen Partien ziemlich verbreitet. Grosse porphyrische Feldspathe sind frischer als beim Gang 27 c und zeigen eine polysynthetische Struktur, wenigstens bei einem Theile der Individuen. Auch dieses Gestein kann zu den Quarzdioriten gerechnet werden.

Einige Schritte weiter gegen Norden finden wir im Abhänge den wenig deutlichen cca $2\frac{1}{4}$ m mächtigen Gang 27 c. Das Gestein ist ziemlich verwittert, grau, feinkörnig mit zahlreichen weissen nur cca 1 mm grossen und in Säuren schäumenden Feldspathen.

R. U.
Gang 27c.
(Quarzsyenit.)

Die Grundmasse dieses Gesteines ist ein Gemenge von Feldspathleistchen, die hier und da durch Kaolinstaub getrübt sind, dann von grünen Chloritpartien, die stellenweise fast in Amphibol übergehen — diese Partien haben Umriss vom Amphibol, sind grünbraun, stark pleochroitisch, der Länge nach parallel gerieft — und von Limonit, der aus Magnetit entstanden ist. Nicht selten findet man auch hier und da ein Quarzkorn. Die porphyrischen Feldspathe sind durch Kaolinstaub völlig getrübt. Im polar. Lichte zeigen die Feldspathe der Grundmasse ein ziemlich lebhaftes Farbenspiel, sind aber nicht polysynthetisch. Ebenso zeigen auch die grossen Feldspathindividuen, in wiefern man bei ihrer Verwitterung urtheilen kann, keine Lamellarstruktur, höchstens sind sie verzwillingt und gehören dem Orthoklas an. Es gehört demnach das Gestein in die Reihe der Quarzsyenite, welche schon Bořický aus dem Moldauthale (von Dolánek Gang 101 R. U.) beschrieben hat.

Der nächstfolgende Gang 27 d ist cca 1 m mächtig und führt ein verwittertes fast dichtes graulichröthliches Gestein mit ockergelben Sprüngen. Mit Säuren behandelt schäumt es hauptsächlich an den Sprüngen ziemlich lebhaft.

R. U.
Gang 27d.
(Quarzfreyer Porphyr.)

Die Grundmasse des Gesteines besitzt in einer gelblichen durch Kaolin- und Limonitstaub getrühten Basis zerstreute Limonitflecken und porphyr. Feldspathe, die oft nur nach einer dichteren und regelmässig gelagerten Bestäubung kenntlich sind.

In polar. Lichte ist diese Grundmasse felsitisch und zeigt schöne, wenn auch stark angewitterte einfache und verzwillingte Orthoklase. Polysynthetische Feldspathe wurden fast gar nicht bemerkt. Hier und da gibt es Stellen mit secundärem Quarze (an den Sprüngen und feinen Hohlräumen) und kleine calcitisch-dolomitische Partien.

Dieses Gestein stimmt mit dem Präparate Bořický's überein, welches seinem Gange Nr. 29 angehört, den Bořický in seinen Porphyrgesteinen als quarzfreyen Porphyrit bezeichnet hat. Wegen der felsitischen Grundmasse könnte man das Gestein felsitisch nennen und der Orthoklase wegen zum Porphyranreihen. Es wäre demnach ein felsitischer quarzfreyer Porphyr.

Der Gang 28. befindet sich bereits hinter dem zweiten Wasserriss dieses R. U. Profiles. Er ist an 3 *m* mächtig und führt ein braunes dichtes, am Bruche Gang 28. splitttriges Gestein, mit schwer unterscheidbaren Einsprenglingen feiner Feld- (Radiolit. spath- und Quarzkörner. In den Säuren schäumt es fast nie und erinnert an Quarz- das Gestein des folgenden Ganges. Die Grundmasse ist schwach gelblich, vom porphyr.) Kaolin- und Limonitstaub bestäubt und von Quarzäderehen durchzogen. Im polar. Lichte sieht man radiolithisch-felsitische Körner; Feldspathleistchen und Mikrolithe können nicht näher bestimmt werden. Hier und dort kommt neben chloritischer auch dolomitisch-calcitische Substanz vor. Auch Quarzkörner wurden aber selten bemerkt. Das Gestein ist ein radiolithischer Quarzporphyr.

Der weitere 1—1½ *m* mächtige Gang 29. hat ein etwas geschichtetes R. U. Gang 29. dichtes graugelblichbraunes Gestein, das im Inneren eine lichtere Färbung zeigt. (Felsitisch-radiolithisch. Quarzporphyr.) An den Sprüngen ist es okergelb. In den Säuren schäumt es nicht und scheint im Ganzen dasselbe Gestein zu sein, wie der linsenförmige Einschluss im Gange 30., welcher darnach jünger wäre. Im Mikroskop ist es ein Gemenge von Körnchen, die durch Limonit getrübt und von ihm stellenweise auch umsäumt sind; der limonitische, sonst die Sprünge ausfüllende Theil ist in Streifen vertheilt und entstand entweder aus der grünen Chloritsubstanz oder aus Pyrit.

Im polar. Lichte sieht man eine felsitische Substanz, welche viele Feldspathmikrolithe enthält.

Spuren von Quarzkrystallen sieht man nur hier und da in kleinen Körnchen, dafür treten aber ganze Partien von Felsitsubstanz auf, welche in den etwas radiolithisch gelblich und bläulich polarisierenden Partien in Quarz sich umzuwandeln scheinen. Man kann das Gestein einen felsitisch-radiolithischen Quarzporphyr benennen und für einen Übergang zwischen den radiolithischen und felsitischen Porphyren halten.

Das Gestein, welches Bořický in seinen Porphyrgesteinen mit Nr. 30 bezeichnete, gehört eigentlich zwei Gängen an, welche von einander durch ein ca 40 *cm* starkes Zwischenmittel getrennt sind.

Der südlichere Gang 30 *a* ist 4 *m* mächtig, dunkelgraugrün — hauptsächlich nach dem Ansehen — feinkörnig mit porphyrischen bis 2 *mm* grossen Feldspathen und schliesst einige Meter oberhalb der Gärten einen linsenförmigen Einschluss von derselben Masse ein, wie Gang 29 und 31. Das R. U. Gang 30a. (Syenit. Diorit.) Gestein des Ganges 30 *a* schäumt mit Ausnahme der Sprünge, wenn es mit Säuren behandelt wird, fast gar nicht auf.

Im Mikroskop ist die Grundmasse ein Gemenge von klaren Feldspathen, sattgrüner Chloritsubstanz, die stellenweise noch in Säulenformen sich befindet, Magnetit, braunen bestäubten Partien und seltenen Stellen, die durch Calcit-sprünge deutlich bestimmt sind. Porphyrisch treten grosse Feldspathindividuen auf.

Im polar. Lichte sind die Feldspathe, auch die porphyrischen, zumeist monoklin, ein kleiner Theil und das hauptsächlich die grösseren, zeigen hier und da eine Lamellarstruktur. Die grüne Substanz ist recht dichroitisch und polarisiert stellenweise gleichförmig dunkelblau (Chlorit). Hier und da ist ein

Quarzkorn. Das Gestein kann man als angewitterten syenitischen Diorit betrachten. Das ganz übereinstimmende Präparat Bořický's hat viele Pyritpartien, schöne Feldspathdurchschnitte, in denen auch schon durch Kaolin-
staub die Zonarstruktur deutlich ausgeprägt ist und Calcit in den grünen
Partien und dabei sekundäre Quarzkörner.

Die weisse im Gestein des Ganges 30 *a* eingeschlossene Masse ist sehr feinkörnig bis dicht mit porphyrischen aber spärlichen Quarzkörnern. Stellenweise befindet sich an den Sprüngen auch Kaolin-
staub. Nach dem An-
hanchen ist das Gestein etwas grünlich. In den Säuren schäumt es nicht.

R. U.
Einschluss
im Gange
30a.
(Radiol.
Quarz-
porphyr.)

Im Mikroskop erscheint die Masse im Ganzen gleichförmig gelblich n. z. durch Limonit, Kaolin-
staub und feine Sprünge getrübt und treten in ihr hie
und da grünliche serpentinish-floritische Partien und porphyrische Quarz-
körner auf. Die Limonitpartien sind aus Magnetitstaub entstanden, der
stellenweise noch in kleinen Gruppen vorkommt.

Im polar. Lichte zerfällt die ganze Masse in felsitisch-radiolithische Gebilde. Die durch schwarzen Staub markierten Stellen polarisieren schon
entschiedener dem Quarze ähnlich, der in porphyrischen Körnern durch die
lebhaften Polarisationsfarben die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Hie und da
befindet sich auch eine Feldspathlamelle. Im Ganzen ist der weisse Einschluss
ein radiolithischer Quarzporphyr.

Der cca 3 *m* mächtige Gang 30 *b* ist, wie bereits angeführt wurde, vom Gange 30 *a* durch eine leicht zu überschende cca 40 *cm* mächtige Schiefer-
schichte getrennt und führt ein blaugrünes feinkörniges Gestein mit Pyrit-
punkten. In Säuren schäumt es überall ziemlich stark.

R. U.
Gang 30b.
(Syenit.
Diorit.)

Das Gestein ist im Mikroskop ein Gemenge von Feldspathleistchen, graugrünlischen Serpentinpartien, Magnetitkrystallen, die stellenweise auf Li-
monit umgewandelt sind, und rundlichen klaren Quarzkörnern. Hie und da
sieht man grössere der Länge nach, oft auch in die Quere zersprungene Feld-
spathindividuen, grössere Serpentinstellen und Gruppen sekundären Pyrites, von
denen eine in deutlich durch Sprünge charakterisiertem Calcit einge-
schlossen ist.

Im polar. Lichte ist der grösste Theil der Feldspathe auch der der Länge nach zersprungenen einfarbig. Die grünliche Substanz polarisiert durch-
wegs serpentinitartig, Quarz gibt es verhältnissmässig mehr als sonst und
einige Körner desselben zeigen bei sonst lebhafter Polarisation eine strahlige
Struktur. Sehr viel gibt es jener irrisierenden calcitisch-dolomitischen Substanz
mit ausgeprägten Conturen, die durch Verwitterung der übrigen Gemengtheile
entstanden ist. Das Gestein kann man als Überrest von syenitischen Diorit
betrachten.

Das Gestein des Ganges 31 *a* ist cca 1½ *m* mächtig, dicht gelblich-
grau mit dunkleren Stellen. An den Kluftflächen ist es durch Ocker braun-
gelb gefärbt. In Säuren schäumt es nicht. Es ist fast vollständig mit dem
Gesteine des Einschlusses im Gange 30 *a* identisch, ist aber stellenweise noch
mehr felsitisch und hat ebenfalls porphyrischen Quarz. Es ist ein felsitisch-
radiolithischer Porphyr.

R. U.
Gang 31a.
(Felsi-
tisch-ra-
diolithi-
scher
Porphyr.)

R. U.
Gang 31b.
(Felsitisch-radiolithischer Porphyr.)

Gang 31b ist bloß $\frac{1}{2}$ m mächtig und besitzt ein dichtes, etwas geströmtes, braungelbes Gestein mit braunen Streifen und Pyritkörnern. In Säuren schäumt es hie und da in der Grundmasse, aber schwach. Im Mikroskop sehen wir eine gleichförmig granweisse (manche Partien sind freilich klar, andere grünlichgelb) rostig bestäubte fast durchsichtige Masse, in der bloß grössere Pyrit und Limonitkörner eingebettet liegen. Im polar. Lichte ist die Grundmasse felsitisch, etwas radiolithisch, stellenweise besitzt sie die bekannten calcitisch-dolomitischen Gebilde. Das Präparat Bořický's aus diesem Gange enthält einen schönen rechteckigen Pyritdurchschnitt, bei dem oben und unten ein Streifen von radiolithischem Quarz sich befindet. Auch ein porphyrisches Quarzkorn enthält dieses Präparat. Das Gestein dieses Ganges ist ein radiolithisch-felsitischer Porphyr.

R. U.
Gang 32.
(Syenit-felsit. Porphyr.)

Fast am nördlichen Ende der Gärten (etwas gegen Norden) zieht sich in dem sich dort befindenden Absturze ein gebogener, nach meinen Abschätzen bloß 3 m mächtiger Gang (Nro. 32), dessen dichtes Gestein lichtgraugelb ist und schwarz punktiert. Nebst dem sieht man in ihm glänzende Pyritkörner und porphyrisch auftretende Feldspathkrystalle. In Säuren schäumt ihre Grundmasse nur ganz schwach.

Dieses interessante Gestein besitzt eine gleichmässig weisslichgelbe Grundmasse, welche durch Staub und graue oder grünliche (Chlorit) Fetzen getrübt ist und aus der ziemlich zahlreiche aber nicht besonders grosse Feldspathe porphyrisch hervortreten. Diese sind verzwillingt, was oft durch eine Mittellinie nur angedeutet wird. Im polar. Lichte ist die Grundmasse felsitisch mit dolomitisch-calcitischen Partien und Feldspathstäbchen. Die grünlichen Partien polarisieren chloritisch, stellenweise bis serpentinitisch. Die porph. Feldspathe sind einheitlich oder verzwillingt und polarisieren in Folge der anfangenden Verwitterung körnig aggregiert. Der Allem nach sekundäre Quarz kommt selten und nur in kleinen Körnern vor. Das Präparat Bořický's ist stärker, die grünen Partien sind dann natürlich dunkler und erinnern in ihren Unrissen an Amphibol. Nebst dem kommen auch Pyritkörner vor. Das Gestein kann man demnach als einen syenitischen Felsitporphyr hinstellen.

R. U.
Gang 33.
(Diorit. Quarzporphyr.)

Der folgende bloß 1 m mächtige Gang Nro. 33. hat ein lichtgranes, etwas grünliches Gestein, in dem aus dichter Grundmasse cca 2 mm grosse Feldspathe und allem nach auch wenn auch selten Quarzkörner porphyrisch hervortreten. In Säuren schäumen die Feldspathe ein wenig.

Im Mikroskop ist die Grundmasse trüb n. z. durch Kaolin Staub, Sprünge und Fetzen der Serpentin Substanz.

In dieser Grundmasse liegen hauptsächlich kleinere grüne Partien oder auch lange grüne Leisten der Chloritmasse, dann hie und da Magnetit, porphyrische getrübte Feldspathe und grössere Quarzkörner herum, welche letztere Sprünge und Einbuchtungen besitzen, in welche die Grundmasse eindringt. Um sie herum befinden sich Säume von Radiolith Quarz, welche lichter sind als die benachbarte Grundmasse. Ein Quarzdurchschnitt ist unregelmässig

sechseckig, besitzt zwei grosse Bläschen, die ohne Zweifel von der ursprünglich glasigen Grundmasse ausgefüllt sind.

Das polar. Licht zeigt felsitische Grundmasse stellenweise auch radio-lithische Substanz, die voll ist von kleineren polysynthetischen Plagioklasen. Die porphyrischen Feldspathe sind stark getrübt, entweder einheitlich oder verzwillingt, zumeist aber polysynthetisch. An zwei Stellen füllt sekundärer Quarz mit charakteristisch zersprungenem Calcit kleine Höhlungen aus. Die grünen Fetzen und Stäbchen gehörten zweifellos dem Amphibol an und sind bis jetzt nicht typisch chloritisiert. Man kann das Gestein als einen dioritischen Quarzporphyr bezeichneten.

Gang 34., der sich nicht weit vom vorigen befindet, aber noch vor dem nächsten Wasserriss, nördlich von den ersten (nördlichsten) Bäumen der Gärten ansteht, führt ein feinkörniges, dunkelgranes Gestein mit weissen Äderchen und 1 mm langen Feldspathleistchen. Das Gestein schäumt stark in der Grundmasse bei Behandlung mit Säuren. Die Mächtigkeit ist fast 1 m.

R. U.
Gang 34.
(Diorit.)

Im Mikroskop ist das Gestein ein Gemenge von Feldspathleisten, die mehr als $\frac{3}{4}$ der ganzen Masse ansprechen. Zwischen ihnen ist eine gelbbraune Magnetit enthaltende und durch dunklen Staub stark getrübt Masse eingeklemmt. Das Alles insbesondere aber die Feldspathe an den Sprüngen sind von einer grüngelben Serpentin-substanz durchdrungen, welche nur hier und da in grösseren gelblichen Partien auftritt, aber bereits zum grössten Theil in jene getrübt Zwischenklemmungsmasse ungewandelt ist. Die Feldspathindividuen sind im polar. Lichte zumeist polysynthetisch, wenn gleich es auch genug der verzwillingten und einheitlichen (ohne Zweifel Schmitte nach $\infty P \infty$) gibt. In der ganzen Masse gibt es ziemlich viel dolomitisch-calcitische Substanz. Von Augit, von dem Bořický bei der Determinirung des Ganges 34. spricht, wurde nicht die geringste Spur bemerkt. Im Ganzen kann man annehmen, dass das Gestein ursprünglich ein Diorit war.

Hinter dem angeführten Wasserriss tritt der cca 1 m mächtige Gang auf, dessen Gestein den hiesigen Schiefer fast ähnlich ist, ein sehr feines Korn und graublaue Farbe besitzt und in der Grundmasse schäumt.

R. U.
Gang 35.
(Porphyr.
Quarz-
syenit.)

Im Mikroskop zerfällt es in ein Gewirr von mittelmässig grossen Feldspathen, grünen Serpentinpartien und Magnetitkörnern. Die Feldspathe pflegen in der Mitte getrübt zu sein; zwischen ihnen befinden sich klare Quarzkörner. Porphyrisch treten grössere trübe Feldspathe auf. Im polar. Lichte sind die Feldspathkörner der Grundmasse fast durchwegs einfach, polarisieren stellenweise schön frisch und intensiv blau und gelb, sonst nur graublau und dunkelblau, in der Mitte (in verwitterten Partien) körnig-aggregiert. Die porphyrischen Feldspathkrystalle sind monoklin, hier und da etwas schalenförmig und zeigen ebenfalls körnige Aggregatpolarisation. Das ursprüngliche Gestein könnten wir für einen porphyrischen Quarzsyenit halten.

Das Präparat Bořický's, welches sich zum Gang 35. (nach der Bezeichnung) bezieht, ist wirklich, wie in den „Porphyrgesteinen“ angegeben,

ein echter Diabas mit Plagioklasen, bräunlichem Augit, Pyrit und Magnetit. Ich fand in meinen Stücken nichts ähnliches.

R. U. Der Gang 36., den Bořický als das Muster eines sehr schönen Olivin-
Gang 36. diabases anführt, konnte selbst bei wiederholter Revision des Abhanges
(Olivin- nicht aufgefunden werden. Weil aber unter den Präparaten im Nachlasse
diabas.) Bořický's wirklich unter der entsprechenden Signatur dieses interessante Ge-
stein aufgefunden wurde, wurde dessen Abbildung auf Tafel I., Fig. 2. vor-
geführt. Vielleicht wird ein glücklicherer Untersucher des Abhanges das
schöne Gestein wieder einmal auffinden. Das Gestein im Präparate Bořický's
ist ein ziemlich egaes Gemenge von feinen triklinen und recht frischen
Feldspathleistchen, graubraunen und zersprungenen Augitkörnern und grünen
Verwitterungsprodukten von Olivin, nämlich Chlorit und Serpentin, in denen
stellenweise auch dolomitische Partien auftreten.

Der Habitus, stellenweise auch die Zersetzungsprodukte und hie und da
die klaren Körner des lebhaft polarisierenden Olivines zeigen deutlich
ihre Zusammengehörigkeit an. Magnetitkörner, mitunter auf eine rostige Limo-
nitsubstanz verwittert sind keine Seltenheit.

R. U. Am meisten auffällig und das bereits vom weiten, ist das röthliche dichte
Gang 37. Gestein des ca 6 m mächtigen Ganges 37, der sich im Gehänge weit hin-
(Radiolit- windet und stellenweise einem recht verwitterten und ausgelaugten oder
porphy- ausgebrannten Schiefer ählich ist. In Säuren schäumt das Gestein nicht.
rit.) Bořický beschrieb das Gestein in seinen Porphyrgesteinen S. 119 als dichten
Radiolithporphyrit.

Ich beobachtete in meinem Präparate, dass die ganze Substanz des
Gesteines gelblichgrau getrübt ist durch kaolinische Substanz und feine
Sprünge. Schon im gewöhnlichen Lichte sieht man, dass der dunklere (limo-
nitsche?) Staub stellenweise strahlenförmig angeordnet ist, wodurch die ganze
Masse undeutlich in polygonale Körner zertheilt erscheint. Hie und da sieht
man auch Chloritfetzen. Im polar. Lichte sieht man schöne Radiolithe,
hie und da eine Feldspathlamelle und ein klares Quarzkorn. Einige Radio-
lithe, welche lebhafter polarisieren, sind als Übergang vom radiolithischen zum
krystallinischen Quarze anzusehen.

R. U. Unweit von diesem mächtigen Gange ist der Gang 38, kaum $1\frac{1}{2}$ m
Gang 38. mächtig, der ein sehr verwittertes graugelblichgrünes kleinkörniges Gestein
(Porphy- führt, das braune und weisliche ca 2 mm grosse Verwitterungsstellen und
rischer porphyrische Feldspathe besitzt. In den Säuren schäumt das Gestein fast
Syenit.) gar nicht.

Im Mikroskop ist das Gestein ein gleichmässiges Gemenge von grau-
grünlichen chloritisch-serpentinischen Fetzen, weisser Feldspathpartien, rost-
braunen limonitischen und schwarzen Magnetitkörnern. Hie und da befinden
sich auch Epidotnadelchen. Das ganze besitzt trotz der äusseren Verwitterung
des Gesteines einen ziemlich frischen Charakter. Besonders frisch erhalten
sind die porphyrischen Feldspathe. In polar. Lichte ist die Grundmasse
zumeist granblau (Feldspath) oder irrisierend (dolomitisch-calcitische Substanz).

Die porphyrischen Feldspathe sind monoklin, so dass das ursprüngliche Gestein ein porphyrischer Syenit genannt werden kann.

Vom Gange 38 steht auf eine ziemlich weite Strecke lanter Schiefer an. Erst vor dem gegen Norden tief eingeschnittenen Wasserriss befindet sich im Gehänge der cca 1 m mächtige Gang 39 mit einem lichtgrauen, fast dichten Gestein, in dem sich schwer zu erkennende Feldspathleistchen und ockergelbe Sprünge befinden. R. U.
Gang 39.
(Diorit)
Quarzsyenit.)

Im Mikroskop ist die Grundmasse ein Gemenge von trüben, mitunter stromartig gelagerten Feldspathkryställchen, grünlich serpentinish-chloritischen Fetzen und kleinen bräunlichen Limonitpartien, die aus Magnetit entstanden sind. Porphyrisch treten grössere, auffallend leistenförmige Feldspathe hervor, zumeist getrübt und oft die mittlere Zwillingsfurehe zeigend. Im polar. Lichte sind die monoklinen Feldspathe körnig. Lamellare Feldspathindividuen kommen selten vor, eben so Quarzkörnchen. In ganzen war das unverwitterte Gestein ein dioritischer Quarzsyenit.

Nicht weit hinter dem erwähnten Wasserriss befindet sich der fast 2 m mächtige Gang 40. mit einem lichtgrauen feinkörnigen Gestein, welches zerstreute weisse bis 3 mm grosse Feldspathe besitzt und in der Grundmasse stark schäumt. R. U.
Gang 40.
(Porphyr.
Quarzsyenit.)

Die Grundmasse dieses schönen Gesteines ist zumeist aus Feldspathen, die oft bis auf die schmale Randzone durchaus von Staub und Sprüngen getrübt erscheinen, aus weissen klaren Partien und aus graugrünen chloritisch-serpentinischen Substanz zusammengesetzt, wozu sich Magnetit und Pyrit gesellen. Die porphyrischen Feldspathe sind sehr trüb; die grünen ebenfalls porphyrisch auftretenden Partien sind hie und da ziemlich dichroitisch, erinnern sehr an Amphibol, sind von einem Kranze von Magnetitkörnern umgeben und enthalten auch im Inneren Magnetit und Limonit. Auffällig sind auch grössere Pyritpartien. Im polar. Lichte sind die Feldspathe der Grundmasse aggregiertkörnig; bei den frischeren bemerkt man, dass sie monoklin sind. Die grossen Feldspathindividuen besitzen dieselben Eigenschaften. Die grünen porphyrischen Partien polarisieren lebhafter als sonst, fast wie Augit. Die klaren spärlichen Körner gehören dem Quarze an, welcher hier primär zu sein scheint. Dolomitisch-calcitische Partien kommen ziemlich häufig vor. Im Ganzen kann das Gestein ein porphyr. Quarzsyenit genannt werden. Warum Bořický dieses Gestein einen quarzfreien Porphyrit nannte, ist nicht einleuchtend, nachdem das zu diesem Gange sich beziehende Präparat mit meinem fast identisch ist.

Zwischen dem 40. Gange und der Schlucht (über dem Anfange des Akazienwäldchens), die durch eine kleine Fichte markiert ist, befinden sich 4 schmalere Gänge, von denen Nr. 41. cca 90 cm mächtig, stellenweise verwittert ist und ein sehr feinkörniges bis dichtes dunkelgraues Gestein mit weisslichen bis 2 mm grossen Feldspathen besitzt. Das Gestein schäumt hauptsächlich an den Sprüngen, wenn man es mit Säuren behandelt; sonst zeigen sich nur spärliche Bläschen von Kohlensäure. R. B.
Gang 41.
(Syenitisch-dioritisches Gestein.)

Im Mikroskop erscheint die Grundmasse als ein Gemenge von Feldspathleistchen und Körnern, von graugrünlicher chloritisch-dolomitischer Substanz und von Magnetitkörnern, die oft zu einer weissgelben Substanz umwandelt sind. Porphyrisch treten aus der Grundmasse grössere zersprungene, bestäubte Feldspathindividuen hervor, dann rundliche Partien weissen durch die typischen Sprünge sich kennzeichnenden Calcites, weiters weisse Stellen, die unregelmässig zersprungen sind, und Pyritkörner. Im polar. Lichte sind die Feldspathe der Grundmasse, so wie die porphyrischen einfarbig. Diese letzteren sind aber angewittert und zeigen eine körnige Aggregatpolarisation. Die unregelmässig zersprungene Substanz, welche stellenweise von typisch zersprungenem Calcit ungeschlossen ist, gehört sekundärem Calcit an. Der dolomitische Antheil verräth sich in kleinen irrisierenden Partien, die in der ganzen Substanz gleichmässig vertheilt sind. Das Gestein kann man in seinem ursprünglichen Zustande für einen syenitischen Diorit halten.

R. U.
Gang 42.
(Syenitisch-dioritisches Gestein.)

Der nächstfolgende Gang 42 ist bloß 40 *cm* mächtig und besitzt ein feinkörniges dunkelgraues Gestein mit kleinen (bis 1 *mm*) Feldspathen und Pyritkörnern. In der Grundmasse schäumt dasselbe bei Behandlung mit Säuren.

Im Mikroskop sieht man eine graugrünliche Substanz, in der Magnetitkörnchen gleichmässig und ziemlich reichlich vertheilt sind. Grössere Feldspathleistchen sind auch aber selten in ihr vorhanden.

Porphyrisch treten Feldspathindividuen entweder einzeln auf oder zu drei oder vier vereint und dann Calcit und Pyritpartien. Im polar. Lichte ist die Grundmasse serpentinish, die Feldspathleistchen in ihr sind einfach, die porphyrischen ebenfalls oder höchstens verzwilligt, zumeist aber recht verwittert, so dass die Zwillingungsverwachsung nicht durch Polarisation, sondern durch die Zwillingsfurche bloß angedeutet wird. In den Calcitpartien befindet sich hie und da Limonit, der aus Magnetit oder Pyrit entstanden ist. Im ganzen kann man auch dieses Gestein, dessen feines Korn ohne Zweifel mit seiner geringen Mächtigkeit zusammenhängt, einen syenitischen Diorit oder dioritischen Syenit nennen.

R. U.
Gang 43.
(Dioritischer Syenit.)

Der über 1 *m* mächtige Gang 43 sieht etwas angewittert aus und hat ein feinkörniges Gestein mit vielen Feldspathen und schäumt in ihnen (mit Säuren behandelt) stark.

Im Mikroskope sieht man ein gleichförmiges Gemenge grosser Feldspathleistchen, die quer zersprungen sind. Zwischen ihnen ist eine durch Kaolin-
staub gänzlich getrübe Masse eingeklemmt, dann grosse Magnetitkörner und nur stellenweise Partien graugrüner chloritisch-serpentinischer Substanz. Hie und da sieht man einen regelmässigen pleochroitischen Amphiboldurchschnitt und klare, zersprungene Stellen.

Im polar. Lichte sind die Feldspathe einheitlich oder verzwilligt, aber auch polysynthetische und ganz frische kommen vor. Nur an einigen Stellen sieht man irrisierende Polarisation, welche die Verwitterung verräth, und durch dolomitisch-calcitische Carbonate bewirkt wird. In Betracht der Amphibol-
überreste kann man das Gestein ganz bestimmt als dioritischen Syenit be-

zeichnen. (Bořický's Präparat dieses Gesteines ist ganz identisch nur etwas dicker).

Das Gestein des 44. Ganges, der 1 *m* mächtig ist, ist dunkelblaugrau, fein bis feinkörnig mit porphyrischen bis 2 *mm* grossen Feldspathen und Pyritkörnern. In den weissen Punkten der Grundmasse schäumt das Gestein unter Säuren.

R. U.
Gang 44.
(Diorit-
scher
Quarz-
syenit.)

Im Mikroskop erscheint das Gestein als ein durch verwitterte Feldspathe getrübtetes Gemenge von Feldspatheleisten, grünen Partien und schwarzen Magnetit und Pyritkörnern. Hie und da sieht man eine Apatitnadel. Die Feldspathe der Grundmasse sind im Inneren regelmässig verwittert und der serpentinish-chloritische Antheil wird durch Limonit hie und da gelblichroth gefärbt. Porphyrisch treten grössere Feldspathe hervor, mit einer trüben, etwas vom Rande sich befindenden Zone. Im polar. Lichte sind diese Feldspathe Orthoklas und auch die kleineren Feldspathe sind einheitlich, ausnahmsweise polysynthetisch. Die Quarzkörner sind zwar schwach aber zahlreich und ebenso die dolomitisch-calcitischen Partien in der Grundmasse. Im Ganzen kann das Gestein für einen dioritischen Syenit betrachtet werden.

Nördlich von dem Wasserrisse, der durch eine kleine Fichte gekennzeichnet wird, befindet sich der Gang 45, der ca 1 *m* mächtig und mehr oder weniger verwittert ist. Das unverwitterte Gestein ist grünlichgrau, mittelkörnig mit 2 *mm* grossen ja auch grösseren Feldspathen. In diesen schäumt sie mitunter auf. Die mehr verwitterten Stellen sind etwas grobkörniger, bunt, in der Grundmasse dunkelgrau mit zahlreichen weisslichen ca 1 *mm* grossen Feldspathen. Mit Säuren behandelt schäumt es in den Feldspathen und auch in der Grundmasse.

R. U.
Gang 45.
(Diorit.
Quarz-
syenit-
porphyr.)

Das Mikroskop zeigt in den mehr verwitterten Partien dasselbe wie in den frischeren, nur dass die porphyr. Feldspathe in den ersteren fast durchwegs trüb sind; auch besitzen sie mehr Limonit. Das weniger verwitterte Gestein zerfällt unter dem Mikroskop zu einem gleichförmigen Gemenge klarer Feldspatheleisten, grüner chloritisch-serpentinischer Partien, Magnetitkörner und grosser porphyrischer Feldspathe. Grössere, sonst aber seltene Durchschnitte, die von Staub und Magnetitkörnern bis zur Udurchsichtigkeit verunreinigt werden, entstanden durch eine tiefgehende Verwitterung der Feldspathe. Schöne hexagonale Durchschnitte gehören dem Apatit an. Das einfallende Licht verräth unter den dunklen Körnern viel Pyrit. Im polar. Lichte sind die Feldspathindividuen der Grundmasse theils einheitlich, theils verzwilligt, aber auch polysynthetisch und ziemlich frisch; nur stellenweise weist die Aggregatpolarisation auf die anfangende Verwitterung. Zwischen den ursprünglichen Gemengtheilen kommen auch Quarzkörner vor, die lebhaft polarisieren und dolomitisch-calcitische Partien.

Das Ganze kann man als einen dioritischen Syenitporphyr mit Quarz hinstellen.

R. U.
Gang 46.
(Quarz-
syenit-
porphyr.)

Die Gänge 46. und 47. befinden sich beiläufig in der Mitte zwischen dem angeführten und dem nächstfolgenden Wasserriss. Der erste besitzt eine

Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ m und hat ein feinkörniges, dunkelgraues Gestein mit weisslichen Feldspatheinschlüssen, die bis 6 mm lang und 3 mm breit sind.

Im Mikroskop zeigt die Grundmasse dieses interessanten Gesteines eine klare Masse mit grünlichen Fetzen eines chloritischen Umwandlungsproduktes und Magnetitkörner, die stellenweise bereits in Limonit verwittert sind.

Zwischen \times Nikols zerfällt die klare Masse zu einem Gewirre von ziemlich lebhaft polarisierenden monoklinen Feldspatien und intensiv gelbblau und grün polarisierenden Quarzkörnern. Die grüne Substanz ist ziemlich dichroitisch und konnte aus Amphibol entstanden sein. Die porphyr. Feldspathe sind entweder einfach oder verzwillingt in der gewöhnlichen Form. Stellenweise zeigen sie durch Aggregatpolarisation eine feine Körnelung an, die die anfangende Verwitterung indiciert. Dann pflegen sie auch durch Staub und feine Sprünge getrübt zu sein. Auch Apatitsäulchen bemerkt man hier und da und auch grössere Calcitpartien mit den charakteristischen Spaltungslinien. Diese Partien bewirken, dass die Grundmasse mit Säuren aufschäumt.

Im Ganzen kann man das Gestein zwischen quarzige Syenitporphyre stellen.

R. U.
Gang 47.
(Silur-
schiefer.) Der nächstfolgende, mit Nr. 47 eingezeichnete Gang ist, wie bereits Anfangs bemerkt wurde, nur eine festere Partie eines feinkörnigen bis dichten Silurschiefers. Hinter dem Wasserriss oberhalb des Akazienwäldchens, der wieder durch ein auf der Schutthalde wachsendes Bäumchen markiert wird, treten auf einem kleinen Raume viele Gänge auf, von denen der südlichste

R. U.
Gang 48.
(Porphyr-
syenit.) Nr. 42 ca 2 m mächtig ist und ein fast dichtes bläulichschwarzgraues Gestein führt. In diesem Gestein treten 1—2 mm grosse Feldspathkrystälchen porphyrisch hervor. In der Grundmasse schäumt es mit Säuren behandelt auf.

Im Mikroskop erscheint die Grundmasse dieses schönen Gesteines als ein Gemenge von weissen Feldspathleistchen, die in der Mitte oft trüb sind, dann von grünlichen serpentinischen Partien und Magnetitkörnern, was alles durch feine Sprünge und Staub getrübt erscheint. Porphyrisch treten Feldspathe auf, welche schon im gewöhnlichen Lichte hier und da durch die Mittelfurche die Zwillingstruktur verrathen und mitunter getrübt Schalenzonen besitzen. Accessorisch kommt Apatit vor. Grössere Partien des grünen Minerals fehlen. Quarz ebenfalls.

Im polar. Lichte sind weder die Feldspathleistchen der Grundmasse noch die grossen Feldspathe lamellar. Zumeist besitzen beide ein angewittertes Innere mit körniger Aggregatpolarisation. In den frischeren Partien polarisieren sie bläulich. Aus allem dem kann man auf ein ursprünglich syenitisches Porphyrgestein schliessen.

R. U.
Gang 49.
(Syeniti-
scher
Diorit.) Etwa einen Meter von diesem Gange nach Norden befindet sich der Gang 49, in der Mächtigkeit vom vorigen nicht viel verschieden. Sein Gestein ist grau ins röthliche oder gelbliche, fast dicht, mit Pyritpunkten und spärlichen Feldspathleistchen, an den Klüftchen roth, auf der Oberfläche verwittert. Mit Säuren behandelt schäumt es stark an den Klüften und in den Feldspatien.

Im Mikroskop zeigt es eine gleichförmige nichtgekörnelte durchsichtige Grundmasse, welche von Kaolinstaub, Klüftchen und Fetzen der gewöhnlichen grünlichen serpentinischen Substanz getrübt ist. In ihr treten grössere Büschelchen jener grünlichen, wie fluidar gelagerten Masse und auch grössere Partien derselben mit krystallinischen Umrissen und sehr selten Feldspathkörner. Der unvermeidliche Magnetit, zu Limonit verwittert, fehlt auch hier nicht, ist aber nicht häufig.

Im polar. Lichte sieht man, dass die Grundmasse ein feinkörniges Gemenge von felsitisch-feldspathartigen Partien ist und anderer, die wie die dolomitisch-calcitischen Carbonate irrisieren. Die porphyrischen Feldspathe sind völlig verwittert, polarisieren nur stellenweise schwach blau, sonst körnig. Nur eine einzige Partie zeigte die lamellare Polarisation der triklinen Feldspathe. Durchschnitte von dem serpentinierten Minerale in Krystallformen enthalten hie und da Apatitdurchschnitte und in einer Stelle ein länglich hexagonales Individuum von dem Charakter des Amphibols. Das ursprüngliche Gestein war am ehesten ein syenitischer Diorit.

Der mächtigste Eruptivgang im ganzen Profil gegenüber von Roztok ist der nächstfolgende mehr als 10 m mächtige und mit Zahl 50 bezeichnete Gang, der ein verwittertes, licht graues, feinkörniges Gestein mit gelblichen Feldspathkörnern und dolomitisch-calcitische bis 4 mm grossen Partien führt. An den Klüften und auf der Oberfläche wird es von erdigem Hämatit roth gefärbt. In Säuren schäumt dessen Grundmasse und auch die Feldspathe.

R. U.
Gang 50.
(Porphyr.
Syenit
stellenw.
Quarz-
führend.)

Im Mikroskop erweist sich die Grundmasse als ein Gemenge von weissen oder grünlichen Partikelchen und schwärzlichen Limonitnadelchen (!) die im einfallenden Lichte rostig erscheinen, oder erdigen Partien, welche im einfallenden Lichte gelblichweiss erscheinen, im durchfallenden aber wegen ihrer Undurchsichtigkeit dennoch dunkel bleiben. Alles wird von Kaolinstaub und feinen Klüftchen durchdrungen. Die porphyrischen Feldspathe sind ziemlich frisch, mitunter aber bestaubt und durch Klüftchen getrübt. Grünliche grössere Partien gehören einem chloritisch-serpentinischen Minerale an. Im polar. Lichte ist die Grundmasse der des vorigen Ganges ähnlich. Die porphyr. Feldspathe zeigen in Folge der Verwitterung wieder eine gekörnelte Aggregatpolarisation; dürften aber eher dem Orthoklas angehören. Das serpentinische Mineral und der Limonit, der es an manchen Stellen fast vollständig vertritt, zeigt hie und da rechteckige Umrisse, die an Amphibol innern. Quarzkörner gab es in meinem Präparate keine, dafür traten sie auf im entsprechenden, wohl aber etwas dicken und deshalb auch trüberen Präparate Bořický's. Man kann demnach das ursprüngliche Gestein einen porphyrischen Syenit nennen, der stellenweise quarzhaltig ist.

Der nächste Gang Nr. 51 ist cca 1 m mächtig und besitzt ein dichtes lichtgelblichbraunes Gestein mit porphyrischen bis 2 mm grossen Feldspathen. In Säuren schäumt es nicht. Bořický beschrieb dieses Gestein als einen radiolithischen Porphyrit und sein Präparat zeigt wirklich schon in gewöhnlichem Lichte schöne rindliche und durch Limonitstaub strahlige Körner, die im polar. Lichte schöne Radiolithe vorstellen. Mein Präparat, das von den

R. U.
Gang 51.
(Felsit. u.
radioliti-
scher
Porphyr.)

Rändern des Ganges bearbeitet wurde, zeigt nur felsitische Substanz, was ganz natürlich erklärlich ist. Im Inneren des Ganges, dem ohne Zweifel Bořický's Präparat entnommen wurde, kann man eine radiolithische wenn nicht sogar granitische Grundmasse voraussetzen. Mein Präparat zeigt auch ein Pyritindividuum mit rothschwarzer (im einfallenden Lichte) Limonitumsäumung. Sonst ist um die Magnetitpartien herum rother durchscheinender Hämatit. Alle diese Phasen der eisenhaltigen Minerale hängen mit einander zusammen.

R. U.
Gang 52.
(Syenit.
Quarz-
diorit.)

Der folgende Gang 52 ist ca 3 m mächtig und führt ein fein bis mittelkörniges graues Gestein, mit deutlichen 1—2 mm grossen Körnern, welche in Säuren ziemlich viel aufbrausen.

Im Mikroskop erscheint das Gestein als ein Gemenge von klaren Feldspathen, zwischen die die bekannte grüne serpentinish-chloritische Substanz eingezwängt ist. Im polar. Lichte sind die Feldspathe gerieft, lamellar verschiedenfarbig, manche jedoch auch monoklin. Quarz ist auch vorhanden. In der grünen Substanz findet man viele bräunliche, pleochroitische Überreste des ursprünglichen Amphiboles. Magnetit und der aus ihm entstandene Limonit sind keine Seltenheit und stellenweise lässt sich auch Calcit beweisen und lange grünliche Apatitnadeln. Das Gestein ist ein syenitischer Quarzdiorit.

R. U.
Gang 53.
(Felsit.
Porphyrit
wurde
nicht ge-
funden.)

Der nächstfolgende Gang 53 wurde selbst bei wiederholter Revision nicht aufgefunden. Das Präparat Bořický's, welches dem 53. Gange entstammen soll, ist ein Porphyrit, welcher wegen der felsitischen Grundmasse, die in diesem etwas dicken Präparate eine ziemlich lebhaft Polarisation zeigt, eher ein felsitischer als ein spärolithischer (nach der Bezeichnung Bořický's) genannt werden könnte.

R. U.
Gang 54.
(Syeniti-
sches
Gestein.)

Der Gang Nr. 54 ist ca 3 m mächtig und befindet sich dicht vor dem Wasserrisse, der sich zwischen den am Fusse des Abhanges sich ausbreitenden zwei Hainen heruntermüht. Das Gestein ist verwittert, graugelblich mit rothem Anfluge, an den Klüftflächen durch erdigen Hämatit roth mit grösseren bis 4 mm lichtern Flecken, in denen es mit Säuren ziemlich stark schäumt.

Im Mikroskop sieht man eine grünliche serpentinish-chloritische Masse und in ihr feine Feldspathleistchen, Magnetitkörner, die stellenweise zu Limonit verwittern und überall Kaolinstaub. Porphyrisch treten recht viel bestäubte Feldspathe auf, dann grössere limonitische Partien, die im Inneren klare Calcitkörnerchen enthalten und endlich grössere serpentinish-chloritische Partien. Die Magnetitdurchschnitte scheinen mitunter röthlich durch und sind in diesem Falle zu Hämatit umgewandelt. Manche Limonitstellen machen den Eindruck eines verwitterten Olivines. Im polar. Lichte zeigen weder die kleinen noch die grossen Feldspathindividuen eine Lamellarstruktur; die grossen und stark verwitterten polarisieren körnig. Das Gestein kann man als eine ursprünglich serpentinish Gebirgsart hinstellen.

Bořický's Präparat aus diesem Gestein stimmt auffällig mit dem überein, welches ich unter Nr. 52 beschrieben habe.

Hinter dem nördlichsten Wasserrisse im Profile gegenüber von Roztok tritt eine ganze Reihe von Eruptivgängen auf, welche förmlich zwei Gruppen

bilden. Jede von ihnen breitet sich über einem Theile des Wäldchens aus, das an nördlichen Ende des Profiles gelegen ist und durch einen Durchschlag getheilt wird.

Der südlichste dieser Gänge (Nr. 55) ist cca 1 *m* mächtig und hat ein fast dichtes, dunkelgraues Gestein mit ziemlich reichlichen bis 3 *mm* grossen weisslichen Feldspathen.

R. U.
Gang 55,
(Porphy-
rischer
Syenit.)

In Mikroskop zeigt das Gestein eine Grundmasse, die ein Gemenge von Feldspathleistchen darstellt, welche an einigen Stellen auch etwas stromförmig gelagert sind. Zwischen ihnen befindet sich eine braune durchscheinende und grünliche, schwach dichroitische (chloritische) Substanz und hie und da auch kleine Magnetitkörnehen. Porphyrisch treten grosse Feldspathe auf, die durch Kaolinstaub und feine Risse unregelmässig getrübt sind, dann gelblichbraune chloritisch-serpentinische Partien, die den Umrisen nach aus Amphibol entstanden sind. In ihnen befinden sich oft grosse Magnetitkörner, welche aber auch bereits zu einer Limonitsubstanz verwittert sind. An einigen Stellen besitzen die grünlichen Partien einen durch schwarzblauen Staub getriebenen Calcit. Dieser Staub erscheint bei 600 \times Vergr., als stark lichtbrechende Gasbläschen. An anderen Stellen sind im chloritischen Minerale Dolomitkörner.

Im polar. Lichte sind die Feldspathe der Grundmasse einfach, ebenso die porphyrischen Feldspathindividuen, welche mitunter auch verzwilligt vorkommen. Das Gestein kann für einen porphyrischen Syenit gehalten werden.

Der nächstfolgende Gang 56, der cca 20 *cm* mächtig ist, hat ein fast dichtes Gestein von dunkel aschgrauer Farbe mit bis 2 *cm* grossen Feldspatheinsprenglingen. Durchschnittlich sind diese aber nur 5 *mm* lang und 3 *mm* breit. Mit Säuren schäumt die Grundmasse stark auf.

R. U.
Gang 56.
(Diorit.
Por-
phyrit.)

In Mikroskop sieht man in der sehr verwitterten Masse ein Gewirr von Feldspathleistchen, die am Rande zwar klar, aber im Inneren trüb (oft nur in einem schmalen Streifen), sonst aber polysynthetisch sind. Die Grundmasse ist gelblich grün oder wasserhell, serpentinisch und enthält noch Magnetitkörnehen und mdurehsichtige kaolinische grane Staubkörnehen und Flocken, welche das Präparat verunreinigen. Die grossen Feldspathindividuen sind dem triklinen Feldspath ihrer Riefung und Polarisation nach zuzuzählen. Das Ganze ist sehr verwittert und hat viel (im polar. Lichte) calcitisch-dolomitischer irrisierender Substanz. Es stellt gewiss einen dioritischen Porphyrit dar.

Der 57. Gang ist 1 *m* mächtig und besitzt ein graues feinkörniges Gestein mit bis 3 *mm* grossen aber spärlichen Feldspathleisten. In der Grundmasse schäumt es mit Säuren.

R. U.
Gang 57.
(Syenit.
Dioritpor-
phyrit.)

In Mikroskop sieht man ein Gemenge von serpentinischchloritischer Substanz, Feldspathstäbchen und klaren serpentinischen Partien, Magnetit und seltenen Pyritkörnern. Einige klare Stellen erweisen sich im Mikroskop als Quarz. Die Feldspathe der Grundmasse sind im polar. Lichte polysynthetisch und ziemlich frisch. Die grossen Feldspathe sind theils triklin, theils einfach und nach Art der Sanidine quer zersprungen und sehr frisch. Mitunter

kommen auch Feldspathzwillinge vor. Das Ganze könnte ein syenitischer, quarzhaltiger Dioritporphyr genannt werden.

R. U.
Gang 58.
(Feinkörniger porphyr. Syenit.)
Der folgende Gang 58. ist fast 2 m mächtig und hat ein dunkel aschgranes, im Inneren mehr als an Rändern körniges Gestein mit porphyrischen 1—3 mm grossen Feldspathen. In der Grundmasse schäumt es mit Säuren schwach auf.

Im Mikroskop erscheint die Grundmasse als ein ziemlich gleichförmiges Gemenge von weissen Feldspathen und grünlichen serpentinisch-chloritischen Stellen (die chloritischen sind recht stark dichroitisch) und spärlichen Magnetitdurchschnitten. Die porphyrischen Feldspathe sind von Kaolinstaub getrübt. Andere grössere porphyrische Partien werden vom Calcit gebildet, den die bekannten Sprünge charakterisieren und der durch staubige schwarze Bläschen getrübt wird, die nur bei den stärksten Vergrösserungen als solche deutlich erkennbar sind. Akcessorisch treten Pyritkörner auf und durchscheinende bräunliche Hämatitkörnchen und Amonit, der mit dem vorigen aus Pyrit und Magnetit entstanden ist.

Im polar. Lichte erscheinen alle Feldspathe als Orthoklas, wobei die kleineren stellenweise wie Quarz gelblich und blau polarisieren. Durch ihre Umrisse unterscheiden sie sich natürlich vom Quarz, der in unregelmässigen Körnern hie und da auftritt. Im Präparate Bořický's aus demselben Gestein befindet sich in einer Calcitpartie ein schöner hexagonaler Durchschnitt eines sekundären Quarzes. Das Gestein kann man feinkörnigen Porphyrsyeniten beirechnen.

R. U.
Gang 59.
(Porphyrsyenit.)
Cca 15 Schritte von vorigem Gange steht der cca 1 m mächtige Gang 59 an. Sein Gestein ist sehr feinkörnig, graublau mit porphyrischen bis $2\frac{1}{2}$ mm grossen Feldspathen. Mit Säuren schäumt es nur an einigen Stellen.

Im Mikroskop sieht man cca 80% wasserheller Substanz, die im Mikroskop auf ein Gewirr kleiner Orthoklase zerfällt. In diesem Gewirr treten Fetzen der grünlichen chloritischen Substanz auf, dann klare Serpentinpartien, bräunliche Körner, die aus dem ursprünglichen Amphibol entstanden sind, dessen Spuren hie und da — braun und pleochroitisch — vorgefunden werden und endlich seltene Magnetitkörner. Porphyrisch treten Orthoklase auf von gewöhnlichem Habitus, Calcitpartien und bei ihnen Körnchen von sekundärem Quarz. Ein Präparat aus dem Kontakte, der die Gränze der Gesteine scharf ausgeprägt hat, besitzt eine grau bestäubte und zw. \times Nikols bis jetzt an vielen Stellen noch amorphe (glasige) Grundmasse, in ihr feine Feldspatheistehen, Magnetit und Chlorit. Porphyrisch treten grössere angewitterte Feldspathe auf, die zumeist verzwilligt, sonst aber einfach sind und weiters grüne ziemlich pleochroitische Partien, die den Habitus des ursprünglichen Amphibols besitzen. Der benachbarte Schiefer erscheint als ein sehr feiner Detritus kaolinischer Feldspathüberreste mit Quarzkörnchen, graphitischen (kohligen) Partikelchen und Magnetitpunkten. Das ursprüngliche Gestein des Ganges 59 kann man als feinkörnigen porphyr. Syenit bezeichnen. Der mit Nro. 60 bezeichnete Gang ist, wie ebenfalls bereits angeführt wurde, nichts als eine etwas festere Lage der hiesigen Silurschiefer, die cca 2 m

mächtig ist und fast oberhalb des Durchschlages im Wäldchen sich befindet. Dasselbe ist der Fall bei dem mit Nro. 62 notierten Gange, dessen *cca* 4 *m* mächtiges Gestein, eine dem Eruptivgesteine augenscheinlich ähnliche Wand bildet.

R. U.
Gang 60
und 62.
(Silur-
schiefer.)

Ein sehr schönes dunkelgraues Gestein besitzt der bis 3 *m* mächtige Gang 61. In demselben sind besonders auffällig die lichtereren bis 4 *mm* grossen stellenweise krenzweise einander durchdringenden Feldspathe, welche ihm ein mittelkörniges Aussehen geben. Pyrit sieht man an einigen Stellen bereits mit blosem Auge. In Säuren schäumt das Gestein hier und da in der Grundmasse auf.

R. U.
Gang. 61.
(Porphyr.
Augit-
syenit.)

Im Mikroskop ist die Grundmasse ein gleichförmiges Gemenge von ziemlich grossen Orthoklaskrystallen, die im Inneren durch Kaolin getrübt sind, am Rande aber klar bleiben und gelb und blau polarisieren, dann von grünen chloritischen, ziemlich dichroitischen Partien. Diese übergehen stellenweise in parallel stängelige, bräunliche, stark pleochroitische Amphibolpartien (Uralit), andererseits aber in eine klare Serpentinmasse. An einigen Stellen gesellen sie sich zu Resten bräunlicher nicht pleochroitischer Augitkörner. Und so zeigt sich der Vorgang des Verwitterns des Augitminerales in diesen Eruptivgeste in infolgender Weise: Augit, Uralit, Chlorit, Serpentin. Magnetit ist gleichförmig verbreitet, Pyrit gibt es wenig. Accessorische Gemengtheile sind folgende: Grünliche lange Epidotnadeln und farbloser querzersprungener Apatit. Beide hauptsächlich in den feldspathenthaltenden Stellen. Die porphyrischen Orthoklase sind angewittert und polarisieren körnig. Es kommen aber mitunter auch Orthoklase vor, welche klar sind und lebhaft polarisieren. Calcit und nicht weit von ihm sekundären Quarz findet man auch stellenweise. Das ursprüngliche Gestein wäre am besten als porphyrischer Augit-syenit zu deuten.

Der nächstfolgende Gang Nro. 63 ist *cca* 1 *m* mächtig und besitzt ein schwarzgraues feinkörniges Gestein, aus dem nur hier und da etwa 2 *mm* Feldspathkörnerporphyr hervortreten. In Säuren schäumt es nicht.

R. U.
Nro 63.
(Amphi-
bolhäl-
tiger
Diabas.)

Im Mikroskop erscheint das Gestein als ein ziemlich egales Gemenge von polysynthetischen, lebhaft polarisierenden Feldspathkryställchen von etwas kleineren länglichen graubraunen bis violetten, querzersprungenen Augitindividuen, grünlichbraunen Amphibolkörnern, die schön pleochroitisch sind (u. an einer Stelle unmittelbar am Augit sich befinden), von blass grünen serpentischen Stellen nahe bei den Amphibolen und zwischen den Plagioklaskrystallen und Magnetit. Andere mehr untergeordnete Bestandtheile sind braune pleochroitische Partien und Fetzen von Biotit und kurze hier u. da den Feldspath durchdringende Apatitnadelchen. Auch schimmert im einfallenden Lichte stellenweise Pyrit im goldigen Glanze. Ein porphyrisches Feldspathkorn, das im Präparat aufgefunden wurde, polarisierte gleichförmig. Ob es dem Orthoklas oder einem Plagioklas angehöre, kann man nicht entscheiden, da auch seine Umrisse nichts andeuten.

Das Gestein dieses Ganges ist ein Diabas, der amphibolhaltig ist.

R. U. Der beinahe $1\frac{1}{2}$ m breite Gang 64 ist bei seinem südlichen Saalbande Gang 64. auf 20 cm tuffartig mürbe. In der Mitte aber ist das Gestein dunklergrau, (Diabas- porphyr.) mittelkörnig mit deutlichen bis 5 mm grossen Feldspathen von grauweisser Farbe. Das Gestein schäumt da in Säuren weniger auf, mehr Kohlensäure entströmt den Stücken aus den Randpartien, die dunkelgrau, klein bis feinkörnig sind und spärliche bis 4 mm grosse Feldspathe führen. Die tuffartigen Partien sind weiss und schwarz gefleckt und schäumen in Säuren überhaupt nicht auf.

Im Mikroskop ist das Gestein ein ziemlich gleichförmiges Gemenge von Plagioklaskrystallen und einer schwach grünlichen Substanz, in der hie und da ein Magnetitkorn, ein Fetzen eines trüben undurchsichtigen Mineral, das dem Leukoxen ähnlich ist, Schüppchen von braunem Biotit, porphyrische polysynthetische Feldspathe und Pyritpartien auftreten.

Im polar. Lichte treten hauptsächlich die lamellaren blau und weiss polarisierenden Feldspathe hervor, dann jene serpentinischen und neben ihnen die irrisierenden dolomitisch-calcitischen Partien. Stellenweise bemerkt man einen Biotitfetzen und uralitische Körner, wie wir sie noch besser in 65. b. sehen werden und Apatitdurchschnitte. Das Ganze kann man für einen Diabasporphyr halten.

R. U. Der Gang 65 steht nicht nur im Abhang oberhalb des Haines in einer Gang 65. Mächtigkeit von 3 m an, sondern zieht sich auch bis zum Flusse herab, wo er (Diabas.) sich besonders in einem grossen Felsblock unter dem Navigationsdamme vorfindet, der abgeschlagen ist und deshalb ein frischeres Gestein zeigt als im Gange selbst. Das Gestein des Ganges ist mittelkörnig, dunkelgrau mit grünlichen bis 5 mm grossen Feldspathen. Mit Säuren behandelt schäumt es stark in der Grundmasse. Handstücke aus dem Felsblock beim Flusse schäumen nur schwach in den Feldspathen, da sie wie gesagt frischer sind.

Im Mikroskop sieht man ein gleichmässiges Gemenge von ziemlich grossen Plagioklaskrystallen, die recht frisch sind, schön lamellar, gelb und blau polarisierend, längs und in die Quere zersprungen, an den Sprüngen getrübt, an einigen Stellen auch von Calcit durchdrungen. Weiters sieht man schwach gelblichbraune Körner mit wenigen Sprüngen, die chloritischer oder serpentinischer Substanz angehören und andere mit vielen Sprüngen und an diesen von Magnetit durchdrungen, die dolomitisch-calcitischer Substanz sind. Diese ist um die serpentinischen Stellen entstanden, welche hie und da auch Biotit-schüppchen führen. Biotit ist sekundären Ursprunges und pflegt hauptsächlich in der Nähe von grösseren Magnetitkörnern zu sein, wie dies bei Eruptivgesteinen oft vorkommt. Stellenweise sieht man lange, schwach grünliche, nicht dichroitische Nadelchen, die am ehesten dem Epidot angehören. Weil man in frischeren, dem Felsblock 65. b. unter dem Navigationsdamme entnommenen Präparaten, zersprungene, schwach graubraune und feurig polarisierende Augite sieht, ist das Gestein ein Diabas. Um die letztgenannten Augite herum befindet sich mitunter eine faserige dichroitische grüne Substanz, der Uralit. Die Biotitpartien sind auch hier keine Seltenheit. Die Pyritkörner pflegen oft

vollständig in eine schwach gran durchscheinende, im einfallenden Lichte gelblichweisse Lenkoxenmasse umgewandelt zu sein.

Der nördliche Gang des Profiles gegenüber von Roztok wurde mit Nro. 66. bezeichnet und ist $cca 1\frac{1}{2} m$ mächtig und führt ein dunkelgrünes bis graues dichtes Gestein, mit porphyrischen grünlich gelbgrauen bis $5 mm$ langen und $1\frac{1}{2} mm$ breiten Feldspathen, die in Säuren schwach aufschäumen.

R. U.
Gang 66.
(Diorit-
tischer
Syenit.)

In Mikroskop sieht man ein Gemenge von feinen Plagioklaskristallen, die durch kaolinische Verwitterungsprodukte verunreinigt werden, von grünlichen Fetzen, und Krystalformen des Amphibols, der nur schwach dichroitisch und ohne Zweifel angewittert ist. In diesem Gemenge kommen schärfliche Magnetit- und grössere Pyritkörner vor. Porphyrisch treten ziemlich grosse und frische Orthoklase auf, zumeist verzwillingt, manchesmal quer zersprungen und trüb. Einige der Feldspathe sind polysynthetisch. Auch grössere serpentinische Parfien, die dunkler grün sind als die Amphibolüberreste aus denen sie entstanden sind, kommen stellenweise vor. In den Amphibolen sieht man öfters Nadelchen oder hexagonale Querschnitte von Apatit und hie und da auch ein lebhaft polarisierendes Korn von gewiss sekundärem Quarz. Im Ganzen kann man das ursprüngliche Gestein für einen dioritischen Syenit halten.

V. Die Abhänge zwischen dem Thale von Brnky und der Schlucht von Klecánky.

(S. Fig. 12.).

In der Thalschlucht, welche sich von der Überfuhr gegenüber von Roztok nach Brnky hinzieht n. zw. nicht weit oberhalb der Mündung des Baches in die Moldau (siehe das Kärtchen) befindet sich ein Gang von der Mächtigkeit einiger Meter, der das Thal durchquert und mit Nro. 67 bezeichnet ist. Er führt einen sehr verwitterten Grünstein, welcher dem makro- und mikroskopischen Durchsehen nach so wie auch nach der Mikroanalyse für einen dioritischen Quarzsyenit gehalten werden muss.

R. U.
Gang 67.
(Diorit-
Quarz-
syenit)

Das Gestein ist von zweierlei Art, an einigen Stellen ist es durch 1 bis $2 mm$ grosse Einsprenglinge porphyrisch, sonst ist es dicht.

In den Dünnschliffen der porphyrischen Abart sieht man zahlreiche weissliche und bräunliche Flecke, nicht häufige bräunliche Nadelchen und eine eigenthümliche gelblichweisse, fast dichte Masse. Bei $100\times$ Vergrösserung erkennt man, dass die weisslichen und bräunlichen Flecken grauweisse und graue nicht geriefte Feldspathdurchschnitte sind, die hie und da von Limonit durchdrungen werden und dann bräunlich erscheinen. Die dunkelbraunen Nadelchen, welche oft noch faserig sind, gehören aber dem Amphibol an. Die Grundmasse, welche fast durchwegs krystallin ist, besteht aus sehr kleinen trüben Feldspathteilchen, zu denen sich spärliche, trübe Quarzkörner hinzu-

gesellen, nebstdem aber noch graugrüne oder braungelbliche faserige Amphibolsäulchen, gröbere Magnetitkörner, Limonitflecke, die aus verwittertem Magnetit entstanden sind und amorphe Überreste einer unbestimmbaren Substanz.

Die dichten Partien des Ganges stellen eigentlich die Grundmasse des vorhergehenden Gesteines vor, sind aber reich an bräunliche, trübe und stellenweise faserige Säulchen von Amphibol und farblose Quarzkörnchen.

Der ganze Abhang, der sich weiter gegen Norden am rechten Moldauserufer von der Brneker bis zur Přemyšlaner Thalschlucht hinzieht, ist vom Rasen bedeckt und besteht gewiss in seinem Innern aus Schiefen der Barr. Et. C., in welchen Kieselschieferlagen und wiederum dünnblättrige Schiefer-schichten eingelagert sind.

Die Fragmente vom Kieselschiefer und von dünnblättrigen Schiefen kann man in jedem der im Abhange eingefurchten Wasserrisse finden. Der Kieselschiefer selbst erhebt sich auf den Anhöhen zwischen Brnky und Přemyšlany in aufgetürmten Blöcken und bildet hier die höchsten Punkte der Umgebung.

R. U.
Gang 68.
(Diabas.) In der Přemyšlaner Schlucht findet man u. zw. nicht weit von ihrer Mündung in das Moldauserthal einen ca $2\frac{1}{2}$ m mächtigen Gang Nro. 68, dessen grünlich schwarzgraues und sehr feinkörniges, stellenweise bis dichtes Gestein durch grünliche Feldspathnadelchen porphyrisch ist.

Die Grundmasse dieses Gesteines erweist sich im Mikroskop als ein feinkörniges Gemenge, welches wenigstens aus $\frac{2}{3}$ aus polysynthetischen Feldspathleistchen besteht, nebstdem aber auch schwärzlichgraue zersprungene Körner und kurze Säulchen besitzt, die den Umrissen nach dem Augit angehören, weiters grünliche aus Augit entstandene Umwandlungsprodukte und endlich sehr zahlreiche Magnetitkörner.

Die schwarzbraunen Körner sind mitunter in spathigen an den charakteristischen Sprüngen erkennbaren Calcit verwittert. Dieser Calcit pflegt in der Regel noch mit einer grünlichen fein faserigen Chloritsubstanz so eingesäumt zu sein, dass man über seinen Ursprung nicht im Geringsten zweifeln kann.

Nebstdem kommen auch noch grössere rundliche oder ovale Durchschnitte vor, die am Rande schwach grünlich sind und wellig faserig, in der Mitte aber aus grauen Körnern bestehen; diese erinnern an dolomitische Verwitterungsprodukte und konnten ihrem Gesamthabitus nach aus Olivin entstanden sein.

Die chemisch-mikroskopische Analyse mittels Kieselflussssäure ergab neben viel Kieselfluornatrium sehr wenig Kalium, aber ziemlich viel Magnesium und etwas weniger Calcium.

Obzwar es auch hier nicht möglich war mit absoluter Bestimmtheit zu konstatieren ob Augit oder Amphibol den angeführten Verwitterungsprodukten zur Basis war, so spricht doch der ganze Charakter des Gesteines mehr für Augit als für Amphibol, so dass es wahrscheinlicher ist, dass das Gestein ein Diabas war und das vielleicht ein olivinhaltiger.

Zwischen der Přemyšlaner Schlucht und jener, welche weiter nach Norden gelegen ist und in die sich das Dorf Klecánky hinzieht, steht ein hoher steiler Felsen an, dessen kahler Gipfel von einem Holzkrenze gekrönt wird. Bei seinem Fusse befinden sich einige zerstreute Häuschen und Gärten, welche nach Klecánky hin gehören. (S. Fig. 12).

Der Felsen besteht aus Granwackenschiefer, der stellenweise sogar sehr feinkörnig ist und besitzt mitunter schwache blättrige und dichte Lagen. In ihm sind fast wagrechte Gangpartien eingebettet, die mit Nro. 69 bezeichnet wurden, 1—3 m mächtig sind und ohne Zweifel eigentlich zwei Gängen angehören. Sie führen ein Gestein, das entweder deutlich porphyrisch ist durch hervortretende und ziemlich reichliche Feldspathkörner oder aber wieder dicht mit wenigen makroskopischen Quarz- und Feldspathkörnern. Am frischen Bruche haben beide Varietäten eine gelbliche oder licht grünlichgraue Farbe; die gelben Handstücke, welche den südlichen Gangpartien entstammen, pflegen an den Kluftflächen bräunlich in's gelbe, grünliche oder graue gefärbt zu sein.



Fig. 12. Der Felsabsturz zwischen der Přemyšlaner und Klecáner Schlucht. Der ganze Felsen besteht aus feinkörnigem Silurgrauwackenschiefer Barr. Et. C.; in ihm treten fast horizontale Gangpartien 69 auf, deren Gestein ein Sphärophyrit und Quarzfelsohyrit ist.

Die südliche Gangpartie, welche ein gelbliches, dichtes Gestein von ^{R. U.} Gang 69. 2·6 sp. G. besitzt, hat wenige feine zumeist graue, stellenweise deutlich py- ^{südliche} ramidale Quarzdurchmitte. Mitunter ist das Gestein auch weisslich und durch ^{Partie.} sehr seltene, zarte Feldspathnadelchen, sowie durch farblose Quarzkörnchen ^(Spärolit. Porphyrit.) ausgezeichnet.

Die Mikroanalyse der weisslichen Stückchen zeigte mehr Kalium als Natrium nebst etwas Calcium, aber fast kein Magnesium.

Die porphyrischen Handstücke, welche den nördlichen Gangpartien entstammen, hatten ein sp. Gew. von 2·661. Zwischen zahlreichen gelblichen und bräunlichen Feldspathkörnchen, die man bereits mit blosem Auge sehen kann, bemerkt man mit der Lupe auch geriefte kurze Leisten, von denen wenige ^{R. U.} die Grösse von 1—2 mm erreichen. ^{Gang 69.} Die Mitte ^{und die} ^{südl. Part.} ^(Felsoph.)

Die dichte Grundmasse dieser Handstücke besteht aus einer spärlichen Basis, dann aus Feldspath- und Quarzkörnern, zwischen denen grünlichgraue

und bräunliche Nadelchen — vielleicht Epidot — grünliche faserige Verwitterungsprodukte und kleine Magnetit- und Pyritkörnchen neben Limonitflocken gelagert sind. Die chemische Mikroanalyse mittels Kieselfluorwasserstoffsäure ergab sehr viel Kalium, wenig Magnesium und sehr wenig Natrium.

Die den mittleren Gangpartien entnommenen Handstücke waren dicht, fast hornsteinartig und zeigten nur seltene kleine Quarzkörnchen, seltener Feldspathdurchschnitte und Pyritpartikelchen. Im Mikroskop war ihre Grundmasse fein gekörnt und reich an schwarzen Staub und besass ein Gewirr von schwärzlich bestäubten Nadelchen, die am ehesten wieder dem Epidot angehören dürften. Im polar. Lichte sieht man in ihr mehr oder weniger deutlich begränzte Feldspathkörner und zahlreiche Quarzkörner, die übrige Basis polarisierte schwach infolge der Verwitterung.

Da der Quarz, hauptsächlich in den porphyrischen Handstücken, mehr oder weniger sphärolithisch war, kann man den Porphyr des nördl. Gangtheiles einen sphärolithischen Porphyr oder einen Sphärophyr nennen und den übrigen dichten Porphyr der Gangmitte und der südlichen Partie als Felsophyr hinstellen. In Bořický's Porphyrgesteinen (S. 122 u. S. 134) wurden beide Abarten gewiss auf Grund der polysynthetischen Feldspathe als Sphärophyrit und Felsophyrit gedeutet. Das Übergewicht des Kaliums wäre dann durch den Verlust des Natriumoxydes zu erklären, das, wie bereits angeführt wurde, fast immer leichter und deshalb früher bei der Verwitterung der Feldspathe ausgelaugt wird, als das Kaliumoxyd.

In der Schlucht von Klecánek selbst begegnen wir zwei Gängen und zwar ist auf deren nördl. Seite Gang Nro. 71, weiter oben, die Schlucht verquerend der Gang Nro. 70.

R. U. Das Gestein des Ganges 70, welcher nur cca $\frac{1}{2}$ m mächtig ist, ist dicht
Gang 70. und enthält fast $\frac{1}{4}$ der Gesamtmasse Feldspathkrystalle die $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm
(Felsophyrit.) lang sind und in einer granweissen oder licht granen Grundmasse eingebettet liegen, die im Ganzen schwach polarisiert und mitunter, insbesondere um die mikroporphyrischen Feldspathkrystalle herum eine Fluidarstruktur zeigt.

In den krystallinischen Stellen ist das Gestein reich an feinen Epidotstacheln und Chloritfransen. Die porphyr. Feldspathe sind zumeist polysynthetisch und am Rande gewöhnlich von grünlichen Epidotnadeln durchdrungen. Im Innern besitzen sie zumeist Kaolinsubstanz in Folge der Verwitterung. Epidot pflegt in den Feldspathen auch längs der Sprünge eingelagert zu sein. Viele Feldspathe weisen durch ihre Auslöschung im polar. Lichte auf den Mikroklin hin.

Die chem. Analyse des Gesteines, das man als einen Felsophyrit d. i. als einen dichten felsitischen Porphyrit bezeichnen kann, wurde von H. Kolář im Laboratorium des Herrn Prof. Preis am böhm. Polytechnikum durchgeführt und ergab in %

Kieselsäure	= 70·92
Thonerde	= 14·62
Eisenoxyd	= 3·74
Eisenoxydul	= 0·61
Manganoxydul	= 0·25
Kalkerde	= 1·75
Bittererde	= 0·43
Kali	= 2·38
Natron	= 5·00
Phosphorsäure	= 0·38
Wasser (d. Glühen best.)	= 1·60
	<hr/>
	101·68

Aus dieser Analyse wurde auf Grund der mikroskopischen Durchsicht die Zusammensetzung des Gesteines von Bořický in seinen „Porphyrgesteinen“ folgendermassen berechnet: Kalk-Natronfeldspath 18%, Kalifeldspath 14%; Quarz und anders gearteter Kieselsäure 29½%, Limonit und Kaolin 5½%, Magnetit fast ½%, Chlorit 2½% und fast 1% Apatit.

VI. Der Absturz von der Thalschlucht bei Klecánky bis nach Reží.

(S. Fig. 13.)

Zwischen der Thalschlucht von Klecánky, in der der grösste Theil dieses Dorfes gelegen ist und der nicht weit davon gegen Nordwesten sich befindenden kleinen Schlucht, die bis in den südlichen Theil des Haines bei Klecánky sich erstreckt, finden wir leicht in dem entstehenden Felsvorsprung den Eruptivgang 71, der beinahe 4½ m mächtig ist und bei einem Einfallen gegen NO unter 75–80° in den Klecáner Hain in NNW Richtung sich hinzieht.

R. U.
Gang 71.
(Radiol.
Porphy-
rit.)

Oberhalb dieses Ganges befindet sich in demselben Vorsprunge noch ein anderer ähnlicher Gang von einer Mächtigkeit von cca 60 cm, der nicht numeriert wurde.

Diese beiden Gänge, so wie die Felsblöcke, die im Klecáner Haine zerstreut liegen, besitzen ein grau- oder gelblichweisses Gestein, dessen Sp. Gew. = 2·603 und welches durch das Auftreten von sehr zahlreichen, bis stecknadelkopfgrossen Feldspathkörnern, mitunter auch Quarzkörnern porphyrisch ist bei sonst feinkörnigem bis kleinkörnigem Gefüge.

Die Grundmasse, welche gegenüber den Einschlüssen zumeist in Minorität ist, besteht aus einer trüben, apolaren Basis, in der trübe Körner und breite Leisten von Feldspath, feine grauweisse Quarzkörnchen, seltene bräunliche und grünliche Epidotsänchen so wie auch grünliche Chloritpartikelchen und viel unbestimmbaren Stambes eingebettet liegen.

Die schwarzen gewöhnlich bräunlich eingesäunten Magnetit- und Pyritkörner sind spärlich. Die sehr zahlreichen, trüben Feldspatheinsprenglinge, in denen Sphärolithquarzkörnchen als sehr seltene einigemal aufgetreten sind, werden grösstentheils von verwirrt gelagerten, grau und grünlich weissen Nadelchen und Stäbchen von Epidot durchschossen.

Einige Handstücke aus dem Klecauer Haine besaßen eine Grundmasse, welche nebst zahlreichen, trüben, breiten Feldspathdurchschnitten auch farblose Quarzkörner mit einem Sphärolitsaume enthielt, dann seltenen Magnetit und grünliche feinfaserige Verwitterungsprodukte von Amphibol, besonders aber häufige polygonale Partien von Radiolithquarz, die eine körnig-radiale oder auch verwirrt körnig-stänglige Struktur zeigten, wie wir dies bereits im Gestein des 23. und 25. Ganges am linken Moldaunfer (in der Libšicer Felswand) gesehen haben.

Diese Radiolithe wurden am häufigsten in den Partien des südöstlichen Ganges gefunden u. zw. hinter dem letzten Häuschen von Klecanký. In einigen aus dem Klecauer Haine stammenden Handstücken kommen (nach Bořický) zahlreiche apolare Opalkörner vor, die die Quarzsphärolithe vertreten.

Einige Prüfungen mit Kieselflussssäure ergaben bei diesem Gange nur Kalium, sehr wenig Natrium und noch weniger Calcium und Magnesium. Dies waren die am meisten verwitterten Probestücke. Andere Handstücke die weniger verwittert waren, ergaben nebst wenig Calcium und Magnesium sehr viel Kalium aber bereits etwas mehr Natrium und zwar im Verhältnisse $\text{Na}:\text{K} = 1:3$. Und die am wenigsten zersetzten Proben zeigten sogar mehr Natrium als Kalium, so dass man das Gestein zu den Quarzporphyriten hinzuzählen muss und zwar zu den radiolithischen.

Dies bestätigte auch die quantitative Analyse, welche H. Neumann im chem. Laboratorium des H. Prof. Preis am böhm. Polytechnikum durchgeführt hat, und welche für diesen Porphyrit in % ergab:

Kieselsäure	= 72·36
Thonerde	= 12·88
Eisenoxyd	= 4·54
Eisenoxydul	= 0·27
Manganoxydul	= 0·12
Kalkerde	= 2·31
Bittererde	= 0·93
Kalium	= 1·99
Natrium	= 4·63
Phosphorsäure	= 0·13
Wasser	= 1·19
	101·35

Die auf Grund dieser Analyse durchgeführte Interpretation nach den im Mikroskop beobachteten Mineralen ergab folgende Zusammensetzung des

Quarzporphyrites aus dem 71. Gange: Natronfeldspath 39%, Kalkfeldspath 8%, Kalifeldspath 12%, Quarz und anders ausgebildeter Kieselsäure 32%, Limonit $5\frac{1}{2}\%$, chloritisch-amphibolartiges Mineral 4% und Apatit $\frac{1}{2}\%$.

Der weitere steile Abhang des Moldaunfers vom Klecáner Haine gegen Husinec ist hoch und felsig und besitzt in seinen Steinbrüchen ein vorzügliches Material zu den Arbeiten an den nahen Navigationsdämmen. Einige Schritte vom Klecáner Haine befindet sich im Abhange der Gang Nro. 72, der ca 5 m mächtig ist und etwas weiter gegen Westen der Gang 73 mit einer Mächtigkeit von ca 4 m. Beide stehen im Abhange unter einem Winkel von 45° an und streichen gegen NWN. Sie führen beide ein fast ähnliches Gestein, das nur im Gange 72 durch das Übergewicht der triklinen Feldspathe mehr dioritisch ist.

R. U.
Gang 72
und 73.
(Quarzsyenite u. syenit. Quarzdiorite.)

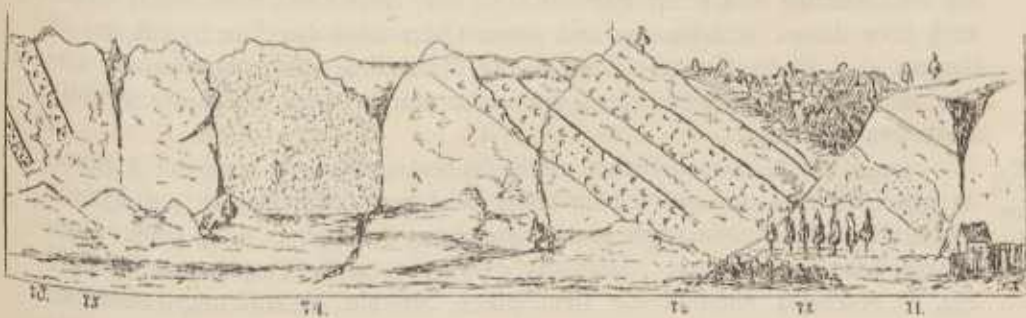


Fig. 13. Das Felsgehänge von der Klecánek Schluht bis nahe an Husinec. In diesem Felsgehänge, das wiederum aus grauen Silurschieferu Barr. Et. C. besteht, tritt zuerst Gang 71 auf — noch in der Nähe von Klecánek — dessen Gestein ein Radiolithporphyrit ist, dann folgen die Gänge 72 und 73, die einem syenitischen Quarzdiorit angehören, der sehr mächtige Gang 74 mit einem schönen Granophyrgestein und endlich die Gänge 75 und 76 von dioritischem Syenit.

Beide enthalten Quarz und sind sehr feste Gesteine, von grün lichtgrauer Farbe und feinkörniger oder durch schwaches Hervortreten der Feldspatheleistchen und Amphibolnadelchen etwas porphyrischer Struktur. Weisse, graue und schwarze Körner, Leistchen und Säulchen kann man im Gesteine bereits mit blosen Auge bemerken.

Im Mikroskop sieht man, dass die Mehrzahl der Feldspatheleistchen einfach ist und etwa zweimal so viel Raum einnimmt wie die übrige trübe Substanz, der mit den übrigen Bestandtheilen bloß ein Drittel der Gesteinsmasse angehört. Zu den Feldspathen gesellen sich bräunliche, stark pleochroitische und andere grünliche, fein faserige Säulchen des Amphibols und dessen grünliche chloritische Verwitterungsprodukte, zu allem endlich grössere aber verhältnissmässig spärlichere Magnetitkörner. Auch Quarzkörner kommen n. zw. zwischen den Feldspatheleistchen eingeklemmt und mehr oder weniger reichlich in beiden Gesteinen vor, aber irgend welches Magma oder Grundmasse kann man selbst im Mikroskop nicht beobachten.

Die chemische Mikroanalyse ergab etwas mehr Kalium als Natrium nebstdem etwas Magnesium und wenig Calcium. Darnach und auch nach dem

Übergewichte der ungeriefen Feldspathe kann man das Gestein beider Gänge als dioritische Syenite bezeichnen. Bemerkenswert muss aber werden, dass die chemische Analyse mittels Kieselflussssäure an einer etwas angewitterten Gesteinsprobe ausgeführt wurde. Aber auch hier war ein grosses Quantum von Natrium (neben überwiegendem Kalium) vorhanden, so dass die ganz frischen Handstücke auch als syenitische Diorite hingestellt werden dürften.

In einer Entfernung von ca. 130 m westl. von den eben beschriebenen Gängen gelangen wir zu dem über 70 m (?) breiten Gange, der saiger im Abhange aufsteigt und gegen Norden streicht. Sein Gestein ist fest rötlich und nach dieser Farbe schon vom weiten bemerkbar.

Der Gang selbst schliesst wieder linsenförmige bis metergrosse Partien des benachbarten Silurgrauwackenschiefers ein, breitet sich oben gegen Westen auch über diesen Schiefer aus und gegen Osten über den dior. Syenit des 73. Ganges u. z. deckenförmig. Etwa in der Mitte des Abhanges bemerkt man, wie in die westlichen Schiefer eine nicht starke Apophyse dieses Eruptiv-Gesteines eindringt.

R. U. Gang 74. (Granophyr.) Das Gestein, dessen Dichte auf 2.553 bestimmt wurde, wird durch Körner farblosen Quarzes und spärlichere trübe Leisten von Feldspath porphyrisch. Die dichte Grundmasse zeigt einen typischen Granophyr d. i. einen granitischen körnigen Porphyr. Bei 100 × Vergr. (siehe Porphyrgest. Tab. I. Fig. 4) erscheint nämlich die Grundmasse als ein gleichförmiges Gemenge von Körnern (granitische Struktur), die farblosem Quarze und trübem Feldspathe angehören, welche der Grösse und der Menge nach einander fast das Gleichgewicht halten. Dem Alter nach sind aber die rundlichen Quarzkörner älter, denn sie liegen in die körnige Feldspathmasse eingebettet.

Unter den Feldspathen gibt es einige Individuen, welche schon durch ihre Länge und grössere Durchsichtigkeit sich auszeichnen und polysynthetisch sind. Als accessorische Gemengtheile können seltene grünlich faserige Amphibolsäulchen angeführt werden, die sonst zumeist in Epidot umgewandelt sind und nebst ihnen noch Magnetitkörnchen.

Die chemische Mikroanalyse des Granophyrs ergab mehr Kalium als Natrium.

R. U. Gänge 75 und 76. (Dioritischer Syenit.) Der ca. 3 m mächtige Gang 75, der vom vorigen in einer Entfernung von 200 m gegen Westen ansteht, stimmt ebenso wie der nahe Grünsteingang 76 fast vollständig mit dem Gesteine der Gänge 73 u. 74 überein und enthält demnach einen dioritischen Syenit.

R. U. Gänge 77 und 78. (Felsophyr.) In den weiteren Abhängen des Felsabhanges gegen Husinec, die sich auf 500 m erstrecken, sieht man keinen Eruptivgang. Erst über der Mitte des angeführten Ortes sieht man zwei 1—2 m mächtige mit Nro. 77 u. 78 bezeichnete Gänge, die etwa unter 45° geneigt sind und deren gelblichweisses, von Kaolin ziemlich durchdrungenes Gestein seltene grauweisse Quarzkörnchen führt. Am ehesten war es ein Felsophyr gewesen, welcher reich war an Feldspath und Basis, denn die chemische Mikroanalyse mittels Kieselflussssäure ergab auch bei dem jetzigen Verwitterungsstadium mehr Natrium als Kalium.

Im weiteren steilen Abhänge zwischen Husinec und Řež, welche wieder aus Grauwackenschiefern der Barr. Et. C. besteht, wurden keine Eruptivgänge beobachtet.

Die dunkelschwarzgrauen, sehr feinkörnigen und dünublättrigen Grauwackenschiefer, wie sie bei Řež auftreten, schäumen in Säuren schwach auf und zeichnen sich im Mikroskop durch überwiegendes kaolinisches Bindemittel aus und durch zahlreiche Feldspathfragmente neben Quarzkörnchen, die an Gasbläschen reich sind. Das Bindemittel enthält stellenweise Häufchenförmige und verworrene grüne dichroitische Aggregate, die am ehesten dem Epidot angehören, und wird von grünlichen Fasern und Fetzen durchlegt, die zwischen \times Nikols bunt polarisieren, dem Chlorit angehören und zwischen Feldspath und Quarzfragmenten überall parallel gelagert sind. Wie die anderen Schiefer so besitzt auch der hiesige schwarzgraue, körnig flockige Fasern, die zumeist einer graphitischen Substanz angehören.

Zwischen den Feldspathfragmenten haben viele eine undeutlich polysynthetische Struktur, während andere wieder durch ihre gekreuzte Verzwilligung an Mikroklin erinnern. Zu allem dem gesellen sich noch auch kleine Gruppen farbloser Leisten und grünlicher Sekundärprodukte, welche durch Verwitterung von Fragmenten eines Grünsteines entstanden sind.

Die chemische Analyse des Grauwackenschiefers von Řež, welche vom Herrn Plamínek im Laboratorium des Herrn Prof. Preis am böhm. Polytechnikum durchgeführt wurde, ergab in %:

Kieselsäure	= 66.31
Thonerde	= 15.73
Eisenoxyd	= 3.25
Eisenoxydul	= 3.61
Manganoxydul	= 0.49
Kalkerde	= 3.66
Bittererde	= 2.95
Natrium	= 0.59
Kalium	= 5.99
Kohlensäure }	= 1.74
Wasser	
	104.32

Obzwar die Analyse ein Plus von 4.32% aufweist, so erläutert sie doch wenigstens etwas die variable Zusammensetzung der Grauwackenschiefer — wenn wir die bereits angeführte Analyse der Grauwacke von Podbaba betrachten — und beweist wie diese, durch ihren bedeutenden Antheil von Kalium, dass die hiesige silurische Grauwacke für den Landmann eine nicht geringe Wichtigkeit hat.

VII. Die Moldauabhänge am rechten Ufer zwischen Řeží und der Máslovicer Schlucht.

(Siehe Fig. 14.)

Der weitere Abhang von Řeží angefangen senkt sich zuerst allmählich gegen den Fluss herab; erst gegen Větrušic gelangen wir zu einer tiefen Schlucht, die sich zum Wege hinzieht, der von Husinec nach Větrušic führt. Bis zur Schlucht wird der Abhang von einer fruchtbaren Ackerkrume bedeckt, die oben lehmig, in den tieferen Lagen lehmig-sandig ist. Nur die Kiesel-schieferblöcke, welche an den Anhöhen auftreten, zeigen, dass den Untergrund auch hier ein Silurschiefer bildet, welcher Kiesel-schieferlagen enthält. Die hohen und wunderbargestalteten Felsgehänge und Wände, welche die angeführte Schlucht einsäumen, bestehen nur aus Kiesel-schiefer, der hier ungemein mächtig auftritt und auch weiter über die Anhöhe von Větrušic sich emporhebt.

Die Schlucht selbst ist entweder durch die ungestüme Kraft der Gewässer entstanden oder wahrscheinlicher durch die Wegführung einer weicheren im Kiesel-schiefer eingeschlossenen Schieferlage, die den Gewässern weniger Widerstand leistete.

R. U.
Gang 79.
(Felsophyr.)

Die Emporhebung des Kiesel-schiefers konnte ziemlich natürlich auch der Eruptivgang Nro. 79 bewirken, der einige Meter mächtig ist, gegen NON streicht und ein grauweissröthliches geflammtes Porphyrgestein führt, das in der rechten Felswand auftritt und mit den Felsophyren von Podmorání fast identisch ist.

Der dichte, schwarzgraue, von seltenen Äderchen eines weisslichen oder weissen Quarzes durchdrungene Kiesel-schiefer, der den grössten Theil des übrigen Ufers und der Felsgehänge gegenüber von den Gärtchen zusammensetzt, die sich südlich von Letky ausbreiten, besitzt den Charakter und die Beschaffenheit der gewöhnlichsten Kiesel-schiefer.

In den Dümschliffen sieht man, dass in ihm parallele Zeilen sehr feiner, zarter Quarzkörnchen, die mit schwarzen und sehr dichten, kohligen Partikelchen und stark licht brechenden Gasbläschen (die deshalb fast undurchsichtig sind) umschlossen sind, mit Reihen von etwas grösseren Körnern abwechseln, welche weniger schwarze Partikelchen, dafür aber oft kurze und farblose unbestimmbare Nadelchen enthalten.

Die weiteren Partien des Ufers gegen Letek bis zum Ausgange der Máslovicer Schlucht, welche gegenüber der bereits beschriebenen bei Libšitz, einmündet, bilden förmlich ein einziges Felsgehänge von bedeutender Höhe, dessen Hauptgestein wieder ein schwarzgrauer bis schwarzer anderswo aber auch grauer silhrischer Granwackenschiefer bildet.

R. U.
Gegenüber von
Letky.
(Kiesel-schiefer.)

Auch die Beschaffenheit des Grau-wackenschiefers ist an verschiedenen Stellen verschieden. Hier begegnen wir feinkörnigen Abarten, dort wieder anderen völlig dichten, hier sind die Schiefer weich, dort wieder hart oder sehr hart. Diese harten Modifikationen sind sehr ähnlich dem Kiesel-schiefer, der in diesen Granwackenschiefern nicht selten grössere oder kleinere Zwi-

schenlager bildet. Mitunter sind die Grauwackenschichten verbogen und dabei schwach schieferig, an anderen Stellen wieder eben, grobbänlig und quer zerspalten.

Das Einfallen der Grauwackenschichten, mit Ausnahme jener Stellen, wo die Lagerung durch Eruptivgesteine gestört wurde, ist ziemlich beständig u. z. unter einem Durchschnittswinkel von ca. 50° gegen NO.

Gegenüber von Letky ist die Grauwacke sehr feinkörnig, schwarzgrau, an den Klüftflächen durch Verwitterung von den Eisenbestandtheilen bräunlich. Im Mikroskop besteht sie immer aus glitzernden Quarzkörnchen, welche bei $100\times$ Vergr. in ein sehr feinkörniges Gemenge von bräunlichen Schüppchen, Fetzen und Fransen sowie sehr feiner Quarzpartikelehen eingebettet liegen. Feldspathfragmente sind in diesem Wackenschiefer, der uns den Übergang in die Kieselschiefer vorstellt, sehr selten, dafür sind sehr oft schwarze, körnige oder flockige Pyritkörner (vielleicht auch Psilomelan) vorhanden, wodurch das Gestein ein gestreiftes Aussehen im Mikroskop bekommt.

In dieser Grauwacke befindet sich unterhalb Větrušic gegenüber von Letky der mit Nro. 80 bezeichnete Eruptivgang.

R. U.
Gegen-
über von
Letky.
(Grau-
wackenschiefer.)

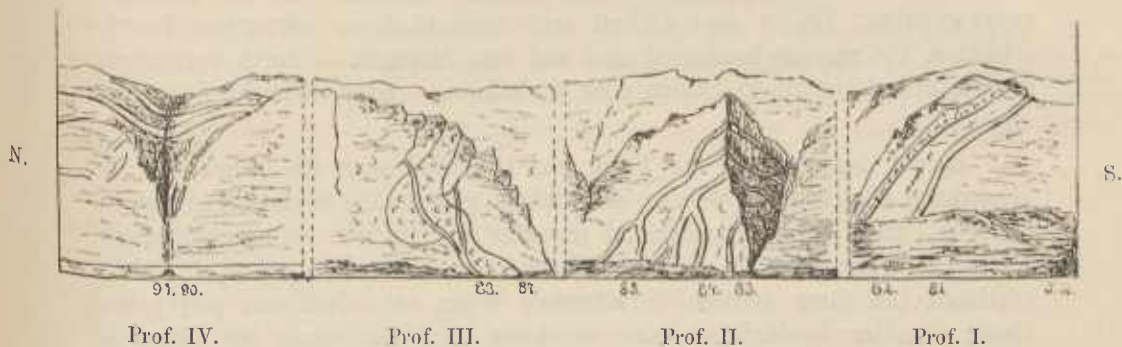


Fig. 11. Die Felsenabstürze gegenüber von Letky. Diese Felsen bestehen aus Grauwackenschiefern, die stellenweise Kieselschieferlagen enthalten. Der Gang 81 ist ein Diorit, Gang 82 ein dioritischer Quarzsyenit, Gang 83 ein dioritischer Syenit, Gang 84 ein syenit. Diorit, Gang 85 und die zwei mit Nro 86 bezeichneten Gänge, welche zwischen dem ersten und zweiten Profile auftreten, sind syenitischer Diorit, Gang 87 ein Syenit, Gang 88 ein verwitterter syenitischer Diorit, Gang 89 ein eben solches verwittertes Gestein, die Gänge 90 und 91 dioritischer Syenit.

Dieser Gang, welcher in einer Mächtigkeit von $1\frac{1}{2} m$ den Felsabhang von N nach S schräge unter ca. 60° durchdringt, besitzt ein gelbliches oder bräunliches Gestein, welches der Hauptsache nach aus spärlicher glasiger Grundmasse besteht.

R. U.
Gang 80.
(Felsophyr.)

Die farblosen Dünnschliffe dieses Gesteines, welches ein schöner Felsophyr ist, zeigen bereits unter der Lupe nicht häufige braune Limonitpunkte und Äderchen, welche ohne Zweifel aus Pyrit durch dessen Verwitterung entstanden sind, und weiters ziemlich gleichförmig verbreitete weissliche, trübe und ovale Körner. Im Mikroskop wechseln Partien ab, die ein ungleiches Korn und auch etwas verschiedene Beschaffenheit besitzen. Die farblosen Partien, welche aus größeren Quarzkörnern und selteneren Feldspathleisten

bestehen, enthalten etwas Glasmasse u. z. in der Form von zarten Häutchen, wodurch der Kontakt der einzelnen Quarzkörner eben gerade gehemmt wird. An den trüben Stellen, in denen nur sehr kleine Quarzkörner auftreten, ist die Glassubstanz reichlicher.

Dieselbe Felsenpartie enthält weiter gegen Norden zwei nur $\frac{1}{4}$ m mächtige bräunlich gefärbte Eruptivgänge, die hart am Gipfel des Felsabsturzes nahe neben einander auftreten und in der Mitte desselben sich verlieren. Diese zwei Gänge sind aber unzugänglich.

Einige Schritte von diesem Felsvorsprung sieht man das Profil I. Fig. 14. Dieses Profil enthält zwei Grünsteingänge, die im Ganzen von Norden nach Süden streichen; der höhere ist mit Nro. 82 bezeichnet und hat eine Mächtigkeit von 2 m, der unter mit Nro. 81 bezeichnete, hat eine Mächtigkeit von $\frac{3}{4}$ m.

R. U.
Gang 81.
(Diorit.)

Der untere 81. Gang ist ein typischer Diorit, welcher in den Dünnschliffen nur wenig Quarzkörnchen enthält. Das Gestein selbst ist schwärzlich grau ins grüne und durchwegs krystallin. Bei $100\times$ Vergrößerung sieht man ein gleichförmiges Gemenge von trüben Feldspathleisten, grünlichen, zerfransten aber ziemlich pleochroitischen Amphibolsäulchen oder der Verwitterungsprodukte: Epidot und Chlorit und sehr häufigen schwarzen Durchschnitten, die zumeist hexagonal sind und dem Magnetit — durch Verzerrung der Hexaederkrystalle in Säulen oder Nadelform — oder vielleicht Titaneisen angehören.

Epidot besitzt hier die Form von Häufchen oder Kügelchen, die aus grasgrünen Nadelchen bestehen; dem Chlorit gehören die feinfaserigen Fetzen. Farblose, stark polarisierende und mitunter auch in den Feldspathen eingeschlossene Quarzkörnchen sind im Ganzen selten. Obzwar man an den Feldspathleisten ihrer grossen Verwitterung wegen nur selten eine polysynthetische Struktur beobachten kann, so kann doch auf Grund der chemisch-mikroskopischen Analyse geurtheilt werden, dass hier der Natronfeldspath überhand hat und im tautomorphen Gemenge mit dem Kalkfeldspath dem Andesin am ehesten sich nähert, während der Kalifeldspath nur untergeordnet auftritt.

R. U.
Gang 82.
(Diorit.
Quarzsyenit.)

Der höhere Gang 82 enthält einen dioritischen Quarzsyenit, der wegen des Reichthumes an Quarz und wegen Seltenheit des Amphibols so zu sagen als Übergang zu Quarzporphyren hingestellt werden darf.

In der Struktur dieses klein-, bis feinkörnigen Gesteines kann man schon mit blosem Auge die dichte Grundmasse mit zahlreichen Einsprenglingen, mit weissen oder grauen oder schwärzlichen Körnern und hier und da auch mit flimmernden goldglänzenden Pyritpartien bemerken.

Die Grundmasse zerfällt im Mikroskop zumeist in einfache, kurze aber breite fein bestaunte Feldspathleisten und farblose Quarzkörnchen, zu denen grünliche und bräunliche faserige Amphibolsäulchen und endlich kleine chloritische Fetzen, gröbere schwarze, oft durch hexagonale Umrisse sich auszeichnenden Körner von Titaneisen, Magnetit und Pyrit so wie scharf her-

vortretende klare, querzersprungene Leistchen und hexagonale Querschnitte von Apatit sich hinzu gesellen.

Die porphyrisch auftretenden, höchstens 3 mm grossen Einsprenglinge gehören ganz trüben Feldspathdurchschnitten. In grösseren Partien treten auch Chloritfetzen auf, die späthigen Calcit einschliessen, nebstdem aber noch zerfranste Amphibolnädlechen und schwarze Magnetitkörner.

Die chemische Mikroanalyse ergab entschieden mehr Kalium als Natrium. Aber auch des letzteren gab es so viel, dass man auf eine enorme Menge von Natronfeldspath urtheilen muss.

Cca 50 Schritte gegen Norden, fast gegenüber der Überfuhr von Letky, steht in einem scharf markierten Felsenvorsprung das Profil Nr. II. (Fig. 14) an.

In diesem Felsenvorsprunge erkennt man drei 1—3 m mächtige Gänge, die bei einem Streichen von N nach S fast saiger stehen. Ihre unteren Partien sind verbogen und ziehen sich verzweigt zum Ufer herab, die höheren Partien kaum man in den Felswänden rechts und links auf eine ziemlich weite Strecke beobachten.

Die zwei unteren Gänge sind dioritische Syenite.

Der Gang 83 ist an seinem südlichen Ende fast 1 m mächtig und führt ein lichtgraues sehr festes Gestein, aus dessen sehr feinkörniger Grundmasse sehr zahlreiche 3—4 mm grosse Feldspathkörner porphyrisch hervortreten, nebstdem aber spärliche Amphibolnädlechen. Ja sogar die Magnetitkörner sind durch ihre Grösse auffallend.

R. U.
Gang 83.
(Dioriti-
scher
Syenit.)

Die Feldspathdurchschnitte sind zumeist klar farblos und haben nur selten im Inneren einen Einschluss von Grundmasse. Oft besitzen sie eine schöne Schalenstruktur, wobei fast regelmässig das Innere wie bestaubt ist u. z. durch Kaolinisierung. Auch wurde bemerkt, dass der innere Krystalltheil ein um 180° gedrehtes Individuum war. In polar. Lichte sind die Feldspathdurchschnitte zumeist einfarbig, oder in gewöhnlicher Weise verzwillingt oder auch in den Schalen zweifärbig, oft mit vereinzelt schmalen andersfärbigen und rechtwinklig eingeschalteten Lamellen. Nebstdem sind auch polysynthetische Feldspathe keine Seltenheit.

Die bräunlichen und grüngrauen Amphiboldurchschnitte sind sehr pleochroitisch und die grösseren schwarzen im Einfallenden Lichte goldgelb schimmernden Pyritkörner so wie der Magnetit haben zumeist scharfe quadratische oder hexagonale Durchschnitte.

Die Grundmasse des Gesteines besteht in der Hauptsache nach aus bestäubten im polar. Lichte einfarbigen oder nur den Längshälften nach zweifärbigen und zumeist kurzen Feldspathleistchen, zu denen sich bräunliche und grünliche Amphibolsäulchen, feine faserige Chloritfetzen, seltene Quarzkörner und sehr seltene Magnetitkörner hinzugesellen.

Die chem.-mikroskopische Analyse mittels Flusssäure ergab entschieden mehr Kalium als Natrium nebstdem wenig Calcium.

Der Gang 84 führt ein feinkörnigeres Gestein, ist aber sonst mit dem vorigen Gange fast identisch. Das Verhältniss von Kali- zum Natronfeldspath

R. U.
Gang 84.
(Dioriti-
scher
Syenit.)

und zum Kalkfeldspath ist aber fast wie 1 : 1 : 1, so dass das Gestein zwischen den Syenit und Diorit einzustellen wäre.

R. U.
Gang 85.
(Syenit.
Diorit.) Der oberste mit Nro. 85 bezeichnete Gang unterscheidet sich vom vorigen hauptsächlich dadurch, dass er spärlichere und kleinere Einschlüsse enthält und dadurch eine gleichförmige krystallinische Struktur besitzt. Kali- und Natronfeldspath sind fast in gleicher Menge, des Natronfeldspathes fast etwas mehr, so dass man das Gestein als syenitischen Diorit bezeichnen kann.

Die Dünnschliffe des Gesteines verrathen eine ziemlich grosse Verwitterung, da sie nicht nur ganz kaolinisierte Feldspathdurchschnitte, sondern auch in Chlorit, Calcit und Magnetit umgewandelte Amphiboldurchschnitte besitzen. Zwischen den schwarzen quadratischen und hexagonalen Durchschnitten durchscheinen einige bläulich und gehören dem Titaneisen an. Pyrit ist auch vorhanden.

Nach der grossen Übereinstimmung der letztgenannten drei Gänge kann man urtheilen, dass alle auf einmal durch die Spalten des Schiefers emporgedrungen sind.

Geht man längs des Felsens im II. Profile weiter gegen Norden, so bemerkt man im letzten Theile desselben, der cca 100 Schritte breit ist, zwei bloß cca 20 *cm* mächtige und etwa 50 Schritte von einander entfernte

R. U.
Gang 86.
(Syenit.
Diorit.) Gänge, die (beide) von Bořický mit Nro. 86 bezeichnet wurden und ein sehr feinkörniges Gestein besitzen, das mit dem 88. Gange aus dem III. Profile die meiste Ähnlichkeit hat und deshalb den syenitischen Dioriten beigerechnet werden kann.

Fast gegenüber der Mitte des Gartens, der sich zwischen Letky und der ersten Libšicer Fabrik ausbreitet, sieht man das auf Seite 95 dargestellte Profil Nro. III.

In einem Felsenvorsprunge, der bloß, $\frac{2}{3}$ des ganzen Felsenabhanges reicht, sieht man die gebogenen Ränder eines 2·3 *m* mächtigen Ganges, der mit Nro. 87 bezeichnet ist und durch diesen windet sich ein anderer, bloß cca 3 *cm* mächtiger Gang, der die Nummer 88 führt.

R. U.
Gang 87.
(Dichter
Syenit.) Der Gang 87 gehört einem dichten und hornsteinähnlichen grauen Gestein an, das an den Kluftflächen weisslich ist. Im Mikroskop besitzt es in einer anscheinend gleichförmigen Basis ein spärliches Gewirr von grauweissen und grünlichgrauen Nadelchen, das gewöhnlich stromartig gelagert ist und durch graue Flecken getrübt. Zu den Nadelchen gesellen sich seltene zerstreute Quarzkörnchen. Wenn wir die Dünnschliffe zwischen Nikols \times durchsehen, zerfällt die ganze Substanz des Gesteines in polygonale lichte und dunkle Körner, welche bei der Drehung des Präparates die Dunkelheit und das Licht wechseln.

Die chemische Mikroanalyse ergibt eine ziemliche Menge von Alkalien und zwar viel von Kalium und wenig Natrium. Darnach dürfte das Gewirr der Nadelchen für eine Feldspathsubstanz erklärt werden und zwar für Kalifeldspath, und das ganze Gestein für einen an Amphibol armen Syenit.

R. U.
Gang 88.
(Syenit.
Quarzdiorit.) Gang 88 besitzt ein ziemlich verwittertes Gestein, das dunkelgrüngrau und sehr feinkörnig ist und im Mikroskop gleichmässig feinkörnig. Es besteht

hauptsächlich aus trüben Feldspathleistchen, welche selten polysynthetisch sind. Dennoch scheint es aber, dass die Menge des Natronfeldspathes etwas grösser ist als die des Kalihältigen, denn die Analyse einer verwitterten Gesteinsprobe ergab eine gleiche Menge von Kalium und Natrium. Die Zwischenräume zwischen den Feldspathleistchen werden durch farblose Quarzkörnchen und eine grünliche feinfaserige chloritische und epidotartige Substanz ausgefüllt, welche mitunter noch auch die Formen von Amphibolsäulchen besitzt und immer von Magnetitkörnchen, seltener von Calcitpartikelchen begleitet wird.

Quarz, der allem nach zumeist primärer Natur ist, tritt in Körnchen auf, welche stellenweise in die Feldspathe eindringen, ja sogar wie Einschlüsse in denselben auftreten.

Allem nach ist das Gestein des 88. Ganges ein angewitterter syenitischer Quarzdiorit. Demselben ist äusserlich fast vollkommen ähnlich das Gestein des 89. Ganges, der cca 5 m mächtig ist, und cca 30 Schritte nördlich von Gange 88 sich vorfindet. Dieses Gestein wurde nicht untersucht.

R. U.
Gang 89.
(Syenit.
Diorit.)

Von dem Gange 89 gegen Norden befindet sich die im Profile IV. (Fig. 14) angedeutete Stelle.

Im Grauwackenschiefer dieses Felsabhanges, der leicht nach dem tiefen oben sehr breiten Wasserrisse erkennbar ist, sieht man im obersten Theile des Wasserrisses zwei von N gegen S streichende und unter einem kleinen Winkel gegen O einfallende Gänge, die im Abhange fast wagrecht liegen. Von diesen ist der untere mit Nro. 90 bezeichnete cca $1\frac{1}{2}$ m mächtig.

Im linken Theile des Profiles sieht man eine kleine $\frac{1}{2}$ m mächtige Gangpartie (Nro. 91) und kleine linsenförmige parallel mit dem Wasserrisse herunter gehende Kieselschieferpartien.

Das Gestein des 91. Ganges ist licht grünlichgrün, sehr feinkörnig und besteht — bei einer ziemlich grossen Verwitterung der durchgesehenen Handstücke — hauptsächlich aus trüben, an vielen Stellen noch polysynthetischen Feldspathleistchen und aus einem Bindemittel, das von grauen Flocken getrübt ist und zumeist noch apolar erscheint. Aus den Umwandlungsprodukten von Amphibol sind nur spärliche bräunliche und grünlichgrüne faserige Überreste bemerkbar, häufiger aber sind Calcitpartien, welche die bekannten Sprünge charakterisieren. Auch Magnetit und Quarz findet man wenn auch sehr selten im Gestein des 91. Ganges.

R. U.
Gang 91.
(Syenit.
Diorit.)

Die chemische Mikroanalyse ergab fast gleich viel Kalium und Natrium und so kann man das Gestein mit Rücksicht auf seine Verwitterung zu den syenitischen Dioriten hinzugesellen.

Auch der tiefere, mit Nro. 90 bezeichnete Gang muss auf Grund des Verhältnisses vom Kalium zum Natrium, wie es durch die Mikroanalyse konstatiert wurde, als ein syenitischer Diorit gedeutet werden. Das Gestein selbst ist graugrün und deutlich feinkörnig. In den Dünnschliffen besitzt es eine durchwegs krystalline Struktur mit spärlichem, bereits entglastem Bindemittel und besteht hauptsächlich aus breiten, zart bestäubten und von Epidot-Nädelchen und Fransen reichlich versehenen Feldspathleisten, zwischen denen

R. U.
Gang 90.
(Syenit.
Diorit.)

nur selten polysynthetische vorkommen. Stark pleochroitische, bräunliche und grünlichgrane Amphiboldurchschnitte enthalten parallele schwarze Magnetitstreifen, welche parallel zu der Fläche $\infty P \infty$ gelagert sind. Der Amphibol ist hier überhaupt von Magnetitkörnchen und seinem Verwitterungsprodukte dem Limonit begleitet. Aus ihm ist auch die grüne, zart faserige Chloritsubstanz entstanden, welche in Frausen im Präparate unherliegt. Quarz gibt es wenig.

Sehr interessant ist der Kieselschiefer, der den Linsen, welche sich nördlich vom Wasserriss befinden, entnommen wurde.*)

R. U.
Gegen-
über von
Letky.
(Kiesel-
schiefer.)

Dem Aussehen nach ist er ganz gewöhnlich, schwarzgrau, dicht, von weislichen Äderchen durchzogen, nicht aber schiefrig, sondern aus fast ganz gleichen Quarzkörnchen zusammengesetzt. Jedes von diesen Körnchen wird von staubförmigen Gasbläschen umschlossen, welche nur stellenweise von grösseren Dimensionen sind.

Nebstdem kommen in dem Kieselschiefer noch schwärzliche, an den Rändern abgerundete Kryställchen von quadratischen drei- und sechseckigen Durchschnitten, die dem Magnetit angehören und mitunter auch Häufchen bilden. Unter diesen Körnern durchscheinen einige grauweiss und erinnern etwas an Perowskit. Am merkwürdigsten sind aber die sehr langen, grauweissen oder grünlichen, manchemal durch Verwitterung auch rostigen Nadelchen (S. Taf. I., Fig. 5.), welche zum Theil ein dichtes Gewirr bilden, zum Theil auch in Büschelchen ja auch strahlen- oder sternförmig gruppiert sind. Fast jedes von den Nadelchen, die einem eisenhaltigen Silikate angehören, ist eigentlich ein Complex von etlichen faserigen Individuen und pflegt am Ende zerfranst zu sein.

Die sehr seltenen einfachen Nadelchen dieses Mineralen zeigen stumpf pyramidale Endflächen und mehr oder weniger regelmässige Quersprünge. Regelmässige Querschnitte der Nadelchen wurden aber nicht gefunden.

Handstücke vom Kieselschiefer, welche aus tieferen Stellen des Wasserrisses stammten, unterscheiden sich vom vorigen bloss dadurch, dass sie eine mehr breccienartige Struktur besitzen und bilden den Übergang zur Grauwacke. Einige Partien davon sind reicher an grössere Bläschen und jene schwärzlichen Körner, welche an Perowskit erinnern. Nicht selten kommen unter den Körnern auch solche vor, welche rothviolett durchscheinen und dem aus Magnetit entstandenen Hämatit angehören. Die Sternchen, Büschelchen und Pinselchen aus sehr langen mitunter auch verbogenen Nadeln fehlen auch hier nicht. Der Übergang in die Grauwackenschiefer, aus welchen die Kieselschiefer ohne Zweifel durch Infiltration der Kieselsäure entstanden sind, bilden hier kleine Fetzen jener feinfaserigen goldiggrauen Substanz, welche regelmässig den Hauptbestandtheil zwischen den Körnern der hiesigen Grauwackenschiefer bildet.

Die chem. Analyse dieses Kieselschiefers, welche H. J. Wiesner im La-

*) Siehe Klvaňa: Petrographische Notizen u. s. w. S. 10 u. ff.

boratorium des Herrn Prof. Preis am böhm. Polytechnikum ausführte ergab in ‰ :

Kieselsäure	=	97.64
Thonerde	}	= 2.35
Eisenoxyd		
Kalkerde	}	= Spuren
Bittererde		
Glühverlust	=	0.53
		100.52

Einige Schritte gegen Norden, gerade gegenüber der ersten Fabrik von Letky nach Libšic finden wir inmitten eines tiefen Wasserrisses den eca $\frac{3}{4}$ m. mächtigen Gang 92, der senkrecht aufsteigt und ein dichtes weissliches, stark verwittertes Gestein führt. R. U.
Gang 92.
(Diorit.
Sycnit.)

Im Mikroskop sieht man in den Präparaten verwitterte, braun bestäubte Feldspatheinschlüsse, weiters zahlreiche bis stecknadelkopfgrosse Linsen, deren Ränder mit concentrischen Chalcedonschalen ausgelegt sind. Das Innere nimmt der an den Spaltungsrichtungen leicht erkenntliche und trübe Calcit ein. Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus einem Gemenge von grauweissen, schwach bräunlich bestäubten Nadeln. Neben diesen kann man aber auch eine apolare Substanz bemerken, welche reich ist an bräunliches Pulver und schwarze Magnetitkörnchen. Nur die wenn auch seltenen Apatitsänlehen treten mit ihren scharfen hexagonalen Durchschnitten aus der verwitterten Grundmasse hervor.

Die chemische Mikroanalyse ergab viel mehr Kalium als Natrium und darnach ist das Gestein ein dioritischer Sycnit.

Gegenüber dem Garten zwischen der ersten Fabrik und dem Walzhanse, welches sich bei der Libšicer Eisenbahnstation befindet, gelangen wir zu einer nur einige Meter breiten Felsenpartie, welche zwei Eruptivgänge n. z. Nr. 93 u. Nr. 94. enthält. Der Gang 93 hat ein feinkörniges dunkles Gestein und ist in einem ganz dichten lichteren Gesteine (94.) eingeschlossen. Dieses dichte lichtere Gestein wiederholt sich weiter gegen Norden u. z. in der Entfernung von nur einigen Metern in einigen 1—3 m mächtigen Gängen, welche Bořický mit Nr. 95 eingezeichnet hat.

Die beiden Gesteine der Gänge 93 u. 94 so wie des Ganges 95 in denen trübe Feldspatheistchen das Übergewicht haben und in denen selten Überreste einer flockigen Basis auftreten, waren gewiss Diorite, denn die Mikroanalyse ergab bedeutend mehr Natrium als Kalium. Vom Amphibol sind aber nur spärliche faserige Sänlehen zurückgeblieben. Zumeist ist der Amphibol verwittert u. z. in eine gewöhnlich chloritische Substanz, in deren Mitte einigemal Kalkspath und sekundärer Quarz sich vorfanden. R. U.
Gänge 93,
94 u. 95.
(Diorite.)

Ein ähnliches Gestein führt der eca $\frac{1}{4}$ m mächtige Gang 96. Sein Gestein ist dicht, grau oder grünlich und tritt gegenüber dem südlichsten Ende des angeführten Walzofens am Fusse eines Felsabhanges auf.

R. U. Auch dieses Gestein führt nebst sehr reichlicher branngran bestäubter
Gang 96. oder flockiger Basis und viel Magnetit noch trübe leistenförmige Feldspath-
(Diorit.) kryställchen und grüne Amphibolverwitterungsprodukte d. i. Chlorit und Epidots-
substanz. Die Mikroanalyse dieses Gesteines ergab Natrium im Übergewicht
und etwas Kalium.

Eine interessante Verschiedenheit der Gesteine bemerkt man in dem
der Mitte der Walzhütte gegenüberliegenden Felsenvorsprunge, wo im Grau-
wackenschiefer drei Eruptivgänge (Nr. 97, 98 u. 99) auftreten, die bereits
durch ihr Korn sich unterscheiden.

Auf beiden Seiten dieses Felsenvorsprunges sieht man ein ganz dichtes
R. U. Gestein (97) von lichtgrauer Farbe. In diesem ist ein anderes sehr fein-
Gang 97. körniges Gestein, das eine dunkelgrüne, ins Graue ziehende Farbe hat (99.)
(Diorit.) und in der Mitte des Felsenvorsprunges steht ein schwarzgrünes deutlich
feinkörniges ja auch feinkörniges Gestein (98) an. Das ganz dichte Gestein
R. U. und das feinkörnige stimmen beiläufig mit den Arten der Diorite überein, welche
Gang 99. von südlicheren Stellen angeführt wurden und gleichen Habitus besitzen.
(Syenit.
Diorit.)

Über den Gang Nr. 99 ist noch zu bemerken, dass das Gestein nebst
überwiegenden Feldspath noch sehr zahlreiche faserige und grünliche Säulchen
und Nadelchen von Amphibol besitzt und dass die Mikroanalyse fast eben so
viel Kalium wie Natrium ergab. Natrium war nur wenig im Übergewicht.
Und so kann man das Gestein ganz gut als einen syenitischen Diorit
hinstellen.

R. U. Eine auffällige Erscheinung ist hier, fast an der nördlichen Gränze des
Gang 98. Silurs der Gang 98, der einen deutlich feinkörnigen, ja sogar feinkörnigen
(Diabas.) Diabas führt.

Bei $100\times$ Vergrößerung erscheint dieses Gestein als ein Gemenge von
 $\frac{2}{5}$ laugen und breiten zumeist polysynthetischen Feldspathleisten, die im
polar. Lichte schön bunt gefärbt erscheinen und von $\frac{1}{5}$ Augit.

Die Augitkörner sind violettgrau, zersprungen, zu Gruppen vereint; nur
selten sind sie grauweiss. In der Mitte besitzen sie oft grüne feinfaserige
chloritische Verwitterungsprodukte. Der Pleochroismus des Augites ist sehr
schwach. Die Umrandung seiner Körner ist in der Regel schwarz und besteht aus
Magnetitkörnern. Das übrige der Gesteinsmasse gehört verschiedenen Ver-
witterungsprodukten z. B. Partien einer unbestimmbaren fein faserigen Sub-
stanz, spathigem ziemlich häufigen Calcit, der das Gestein auch in Form von
Äderchen durchdringt und endlich seltenen farblosen Quarzkörnern na, welche
ebenfalls sekundärer Natur sind.

Die chemische Mikroanalyse ergab nebst viel Calcium noch Magnesium,
Eisen und Natrium. Kalium gab es nur wenig. Darnach hätte das Gestein
einen triklinen kalkreichen und dem Labradorit nahen Feldspath.

R. U. Der übrige Theil des Felsabhanges gegenüber von Letky und Libšic bis
Gegen- über von zu der Máslovicer Schlucht, die gegenüber der vom rechten Ufer uns bekannten
Libšic. Libšicer Felswand in das Moldanthal einmündet, besteht aus ziemlich mächtigen
(Grau- wacken- schiefer.) Lagen eines feinkörnigen Grauwackenschiefers, in dem hie und da nicht be-

sonders mächtige, fein schiefrieger und förmlich dichte Einlagen auftreten. Hier treten Kieselschieferlinsen wieder ziemlich häufig auf.

Der feinkörnige Grauwackenschiefer dieser Felsgehänge enthält vor allem eine Menge von Quarzkörnchen und Fragmenten eines monoklinen Feldspathes, nebstdem schwarze, im einfallenden Lichte goldigglänzende Pyritkörner. Nebstdem ist in ihm eine apolare und kaolinische Grundmasse, welche an Faserchen, Nadelchen und gelbliche oder grünliche Fetzen reich ist. Die faserigen und nadelförmigen Gebilde glitzern im polar. Lichte so bunt, dass die apolare Beschaffenheit des übrigen Theiles fast verschwindet. Nur die fetzenförmigen Partien bleiben bei \times Nikols und bei Umdrehung des Präparates dunkel und strukturlos. Vielleicht sind es Chloritpartien, die parallel mit der Grundfläche durchgeschnitten wurden. Die Nadelchen und die spärlichen grünlichen Säulchen gehören dem Epidot an.

Alle diese angeführten Verwitterungsprodukte sind fast parallel zwischen Quarz und Feldspath eingelegt und durchdringen auch den letzteren mit ihren grünlichen Fransen. Die mineralogische Beschaffenheit des Ganzen würde andeuten, dass die Schiefer viel von einem zertrümmerten Diorittuff enthalten, der an Quarz reich war.

VIII. Die Felswände und die Abhänge von der Máslovicer Schlucht bis hinter Chvatëruby.

(S. fig. 15.)

Wie schon bei der Beschreibung der Libšicer Felswand angedeutet wurde, treten die Gänge 24 u. 25 vom linken Moldanufer allem nach auf das rechte hinüber und treten hier im Felsabange etwas nördl. von der Máslovicer Schlucht als Gänge 100 u. 102 auf, die anfangs den 1 $\frac{1}{2}$ —4 m mächtigen Gang 101. einschliessen, der einen dioritischen Quarzsyenit führt*). Weiter ziehen sie sich, begleitet von dem Gange 103, der einem dioritischen Syenit angehört und vom Porphyrgange 104. — die beide 1—2 m mächtig sind — in sanften Biegungen fast wagrecht in dem obersten Theile des Abhanges bis zu den Gärten bei Doláněk.

Handstücke der angeführten Gänge wurden aus dem Wasserrisse genommen, der sich etwa in der Mitte des Profiles befindet. Beide Quarzporphyre des Ganges 100 u. 102 sind felsitisch und in der Mikrostruktur von einander etwas verschieden.

Der weisse, grauliche oder gelbliche und dichte Felsophyr des Ganges 100, der zu unterst im angeführten Wasserrisse vorkommt, enthält ziemlich viel porphyrisch hervortretende Quarzkörnchen. Der Gang selbst ist ca 2 m mächtig.

R. U.
Gang 100.
(Radio-
lithpor-
phyr.)

*) Siehe Bořický's: Über d. diorit. Quarzsyenit v. Dolánky. Tscherm. Min. Mitth. 1879. S. 73 u. ff.

Die Grundmasse des Gesteines besteht hauptsächlich aus sternförmigen, strahlenförmigen und unregelmässigen Gruppen von grauweissen, länglichen Körnchen, rundlichen Säulchen und langen Nadelchen also aus Radiolithen, zwischen denen nur seltene Überreste einer echten Basis vorkommen. Diese Gruppen und Gebilde enthalten vereinzelte farblose Quarzkörner und sind von Feldspatleisten umschlossen oder von ihnen entstellt. Die Feldspatleisten erscheinen im Mikroskop als Orthoklas entweder in Einzelindividuen oder verzwilligt; polysynthetische Plagioklasleisten wurden nur wenige bemerkt. Im ganzen Gestein ist eine grünliche, fein faserige Chlorit- oder strahlige Epidotsubstanz ausgebreitet, die schwach pleochroitisch ist und stellenweise auch in Fasern und Äderchen auftritt.

Dass das Gestein ziemlich verwittert ist, beweisen auch die stark entwickelten chloritischen und epidotartigen Sekundärprodukte und die Feldspatleisten, welche eine körnig faserige Beschaffenheit besitzen, die aber etwas feiner ist als die der Grundmasse. Auch diese Grundmasse ist ebenso wie die der Gänge 23 u. 25 aus der Libšicer Felswand aus einer glasigen Basis entstanden.

Die seltenen porphyrisch auftretenden Quarzkörner enthalten Schwärme von sehr zarten Poren mit unbeweglichen Bläschen.

R. U.
Gang 102.
(Radio-
lithpor-
phyr.)

Der Porphyr des Ganges 102, dessen sp. Gew. = 2.638 ist ziemlich reich an Feldspat und Quarzeinsprenglingen, die selbst die Grösse eines Stecknadelkopfes erreichen. Seine Mächtigkeit ist von 1—2 m.

Die Grundmasse dieses Porphyres ist im Mikroskop sehr feinkörnig und besteht zumeist aus Quarzkörnchen, zwischen denen sich nur Äderchen einer glasigen Basis und nicht zahlreiche Feldspatleisten unterscheiden lassen. Nebstdem gibt es aber auch viel kleine abgerundete oder längliche Radiolithe. Das Ganze wird von einem schwärzlichen oder bräunlichen Staube getrübt und hier und da auch durch kleinere grünliche nadelförmige und faserige Partien einer Epidotsubstanz. Die radiolithischen Körner und Stäbchen bilden regelmässige schmale Randzonen der zumeist scharf begränzten porphyrischen Quarzkörner und haben dann ihre Strahlen senkrecht oder fast senkrecht zu den Quarzrändern. Nebstdem liegen sie auch unregelmässig in der Grundmasse vertheilt herum. Die porphyrisch auftretenden Feldspatdurchschnitte, die überall voll sind eines bräunlichen Staubes, gehören zumeist dem Orthoklas an, in dem nur sehr selten schmale und vielleicht triklin Lamellen eingebettet liegen. Plagioklase, die aus vielen Lamellen bestehen, gibt es wenig, am wenigsten sieht man jene, die mit ihren gitterartig sich durchdringenden Lamellen an Mikroklin erinnern.

R. U.
Gang 101.
(Diori-
tischer
Quarz-
syeni.)

Der graugrüne, stellenweise auch bräunliche dioritische Quarzsyenit des Ganges 101, der zwischen den beiden letzt angeführten Gängen auftritt, ist in der besagten Abhandlung Bořický's (Tscherm. M. u. P. Mitth. 1879) sehr gründlich beschrieben, gewiss hauptsächlich deshalb, weil in dieser Abhandlung ein solches Gestein das erstemal in die Wissenschaft und in die Litteratur eingeführt wurde.

Aus der sehr feinkörnigen Grundmasse dieses Gesteines treten zahlreiche

weisse Feldspathkryställchen von Stecknadelkopfgrosse hervor. Das Gestein selbst ist bei aller scheinbaren Frische sehr verwittert. Wir finden in ihm eigentlich keinen nachweisbaren Amphibol, nur einige Durchschnitte, die an denselben erinnern, aber bereits mit Sekundärgebilden nämlich mit Calcit und Quarz ausgefüllt sind. Auch die übrige Substanz, die zumeist den Feldspathen angehört, ist verwittert. Die ziemlich breiten Feldspathdurchschnitte erscheinen im polar. Lichte regelmässig gleichförmig, seltener, u. z. die schmäleren Individuen, sind sie vielförmig; am seltensten kommen Feldspathe mit rechtwinklig interponierten Lamellen vor. Aber auch diese sind überall mit granweissen und zarteren bräunlichen Körnchen (Calcit und durch limonitische Substanz bräunlich gefärbten Kaolin) ausgefüllt und mitunter auch mit grünlichen fetzenartigen, faserigen und nadelförmigen Infiltrationsprodukten von Chlorit und Epidot versehen. In vielen Feldspathdurchschnitten kann man freilich am Rande einen scharfen, weniger verwitterten Saum bemerken, woraus hervorgeht, dass die Verwitterung von der Krystallmitte ausgieng. Die Umwandlungsprodukte, welche die Feldspathmitte trüb machen, sind zumeist längs der Spaltungs- und Zwillingsrichtungen gelagert; bei den mikroklinartigen Schnitten deshalb oft in Gitterform.



Fig. 15. Das Felsgehänge zwischen der Máslovicer Schlucht und den Gärten von Dolánky. Das ganze Gehänge besteht aus dioritischem Amphibolit und in diesem liegen die Radiolithporphyrgänge 100 und 102, zwischen beiden steht der Gang 101 an, dessen Gestein ein dioritischer Quarzsyenit ist. Am nördl. Ende befindet sich im Gange 103 ein diorit. Syenit und über demselben (links ohne Nummer) der Gang 104, dessen Gestein dem des 100. Ganges ähnlich ist.

Der Quarz, der hier nächst dem Feldspath an meisten antritt, kommt in klaren, meistentheils unregelmässigen, oft zu Gruppen verbundenen Körnern vor. Regelmässige Durchschnitten an denen die Prismenflächen länger sind als die der Pyramide, kommen seltener vor.

Die Quarzkörner und auch die etwas grauen Calcitkörner, füllen die Zwischenräume zwischen den Feldspathen aus, während dem die blaugrüne oder gelbliche, ja hie und da auch bräunliche Chloritsubstanz, welche auch Häufchen kleiner Körner enthält, in kleineren und grösseren Fetzen zertheilt ist, welche durch faserige Äderchen gewöhnlich verbunden erscheinen.

Nebst sekundärem Magnetit, der von Chloritsubstanz umschlossen wird, kann man auch primären Magnetit konstatieren u. z. nach den scharf quadratischen Umrissen. Nebst seltenen blutrothen Magnetitkörnern findet man

auch grössere quadratische und hexagonale, am Rande schwarze, im Innern braungrau durchscheinende Umrisse, die am ehesten dem zu Limonit verwitternden Pyrit angehören dürften.

Endlich enthält dieses Gestein auch Apatit, dessen kenntliche, scharf begrenzte Längs- und Querschnitte hie und da auftreten.

Die chem. Analyse, welche vom H. Plamínek im chem. Laboratorium der H. Prof. Preis am böhm. Polytechnikum durchgeführt wurde, ergab in %.

Kieselsäure	58.46
Thonerde	14.38
Eisenoxyd	3.75
Eisenoxydul	6.67
Manganoxydul	0.36
Kalkerde	5.24
Bittererde	1.59
Kali	3.40
Natron	1.33
Kohlensäure	3.40
Wasser	2.03
	<hr/>
	100.45

Wenn wir nicht die sehr kleinen Mengen von Epidot, Hämatit, Limonit und vielleicht auch Pyrit beachten und auf Grund des Eisenoxydes die Menge von Magnetit berechnen, müssen wir den Überschuss von Eisenoxydul dem Chlorit beirechnen, wodurch wir die am Eisenoxydul reichste Abart desselben bekommen, nämlich den Ripidolith ($Mg:Fe = 1:2$). Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung und der angeführten Anmerkung berechnete Bořický die mineralogische Zusammensetzung dieses dioritischen Syenites in folgender Weise:

Die Senerstoffverhältnisse:

	%	Calcit	Orthoklas	Audesin		Magnetit	Chlorit	Kaolin	Quarz	Überschuss
				Albit	Anorthit					
Kieselsäure	31.178	—	6.936	4.116	1.276	—	1.824	0.872	16.154	—
Thonerde	6.771	—	1.734	1.029	0.957	—	1.368	0.578	—	1.048
Eisenoxyd	1.125	—	—	—	—	1.125	—	—	—	—
Eisenoxydul	0.482	—	—	—	—	0.375	1.107	—	—	—
Manganoxydul . . .	0.081	—	—	—	—	—	0.081	—	—	—
Kalkerde	1.497	1.178	—	—	0.310	—	—	—	—	—
Bittererde	0.636	—	—	—	—	—	0.636	—	—	—
Natron	0.343	—	—	0.343	—	—	—	—	—	—
Kali	0.578	—	0.578	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	2.356	2.356	—	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	1.804	—	—	—	—	—	1.368	0.436	—	—

Die Verhältnisse der Minerale:

	%	Calcit	Orthoklas	Audesin		Magnetit	Chlorit	Kaolin	Quarz	Überschuss
				Albit	Anorthit					
Kieselsäure	58.458	—	13.005	7.717	2.392	—	3.420	1.638	30.289	—
Thonerde	14.380	—	4.714	2.204	2.050	—	2.930	1.238	—	2.244
Eisenoxyd	3.750	—	—	—	—	3.750	—	—	—	—
Eisenoxydul	6.668	—	—	—	—	1.687	4.981	—	—	—
Manganoxydul . . .	0.360	—	—	—	—	—	0.360	—	—	—
Kalkerde	5.239	4.132	—	—	1.116	—	—	—	—	—
Bittererde	1.590	—	—	—	—	—	1.590	—	—	—
Natron	1.330	—	—	1.330	—	—	—	—	—	—
Kali	3.400	—	3.400	—	—	—	—	—	—	—
Kohlensäure	3.240	3.240	—	—	—	—	—	—	—	—
Wasser	2.030	—	—	—	—	—	1.539	0.491	—	—
Summa	100.445	7.363	20.110	11.215	5.558	5.437	14.820	3.364	30.289	2.244

Darnach besteht der dioritische Quarzsyenit des Ganges 101 aus 30% Quarz, 20% Orthoklas, 17% Kalknatronfeldpath, 15% chlorit. Substanz, 7½% Calcit, 5½% Magnetit und 3½% Kaolin. Von diesem letzteren wird in Anbetracht des Überschusses der Thonerde in der Wirklichkeit gewiss mehr vorhanden sein.

R. U.
Gang 103.
(Syeniti-
scher
Diorit.) In den Dünnschliffen des dioritischen Syenites aus dem Gange 103, zu welchen Handstücke aus dem nördlichen Ende des Abhanges, unweit der Gärten von Dolanek entnommen wurden, konnte man noch Überreste von Amphibol vorfinden u. z. in Form von sehr langen und schmalen, faserigen braungelben und grünlichen Säulchen. Einige porphyrisch auftretende Feldspathdurchschnitte zeigen in den Randstreifen eine schöne Schalenstruktur aus dunkleren, gekörnelten und wieder farblosen Zonen, während dem das Innere mitunter ein fremdes Mikrolithgemenge enthält, das dem dioritischen Amphibolite des Abhanges ähnlich ist.

R. U.
Gang 104.
(Felsophyr.) Der Gang 104, der im nördlichen Ende des Felsabhanges sich befindet, enthält einen graulichen und gelblichen Felsophyr, der mit dem Gestein des Ganges 100 ganz übereinstimmt.

R. U.
Gegen
Dolánky.
(Diorit.
Amphibolit.) Der dioritische Amphibolit, in dem alle angeführten Gänge auftreten, hat am südlichen Ende des Abhanges ganz dieselbe mikroskopische Beschaffenheit wie jener am gegenüberliegenden Ufer in der Libšicer Felswand zwischen den beiden Ästen des Ganges 24, was wieder für einen Beweis gelten kann, dass die Hypothese von dem Zusammenhängen beider Moldaunfer vor der Bildung des Flussbettes richtig ist.

Der weitere Abhang des Moldauthales bei Dolánky ist viel sanfter und wird vom Rasen bedeckt. Er scheint wieder aus Grauwackenschiefern zu bestehen, die dem Untersilur angehören und enthält nördlich von Dolánky beim Ende des Dorfes einen caa ¼ m mächtigen steil stehenden Gang, dessen Gestein rötlich und stark verwittert ist und der mit Nro 105 — in das Kärthen irrthümlicher Weise mit Nro 104 — eingezeichnet wurde. Dieses stark verwitterte Gestein konnte weder mikroskopisch noch chemisch bestimmt werden.

Weiter gegen Norden u. z. zum Zlončicer Thale besteht der Abhang wieder aus dioritischen Amphibolite, der hier eine mächtige Decke bildet und mit dem man unter den Schiefen des Untersilur als mit einer stratigraphisch wichtigen Gesteinsart rechnen muss.

R. U.
Nördl. v.
Dolánky.
(Grauwackenschiefer.) Im Steinbruche zwischen Dolánky und dem Ausgange des Zlončicer Thales, gerade gegenüber von Dolan kann man bemerken, dass der Grauwackenschiefer im Kontakte mit dem dioritischen Amphibolit seine Schieferstruktur ganz verliert, fester und heller wird, während die tieferen Schichten, wo das Gestein dunkler ist und (im Gauzen) horizontal schiefrig ist, wellig gebogen sind.

An diesen Stellen machen sich Kieselschieferleinlagen, die auf beiden Seiten ausbeissen, bemerkbar. Aus der Verbiegung der Schichten kann man

urtheilen, dass diesselben, als sie von der Nordseite aus vom dioritischen Amphibolit gedrückt wurden, noch mehr oder weniger weich, plastisch waren.

Der dichte schwarzgraue Grauwackenschiefer aus dem angeführten Steinbruche zeigt im Mikroskop ein sehr feinkörniges Gemenge, das dem grössten Theile nach aus kaolinischer, zwischen \times Nikols dunkel bleibender Substanz besteht, in der grünliche kurze Nadelchen Fetzen und Fransen der Chloritsubstanz sich befinden. In dieser sind wieder sehr zahlreiche Quarzkörner, schwarze Körnchen hauptsächlich dem Pyrit angehörend, und seltene gröbere Calcitkörner. Pyrit ist einerseits durch seine goldigschimmernde Färbung im einfallenden Lichte kenntlich, theils durch die Reaktion [mit Chlorbaryum in der mit Soda und Salpeter aufgeschlossenen Gesteinsprobe. Bei der Untersuchung der aufgeschlossenen Gesteinsmasse zeigte sich auch eine deutliche Reaktion auf Mangan. Feldspathfragmente, die, wie wir gesehen haben, in anderen Schiefen oft reichlich vorhanden sind, wurden in diesem Schiefer nicht vorgefunden.

Die Schieferstruktur des Gesteines tritt natürlich in den Dünnschliffen nur sehr schwach hervor und wird hauptsächlich von den schmalen parallelen Streifen bedingt, welche der Hauptsache nach aus Kaolinsubstanz bestehen und weniger Quarz- und Pyritkörner enthalten, als die benachbarten Streifen.

Der Kieselschiefer, der in den Schiefen abwechselnd schwarze dichte Lagen bildet, zeigt bei $100 \times$ Vergr. Streifen und Striemen von sehr zarten abgerundeten Körnern und Stäubchen, unter denen viele als rundliche oder längliche Gasbläschen sich erkennen lassen; zwischen ihnen sind ebenso grosse, dicht gehäufte durchscheinende Quarzkörner erkennbar. Mit diesen dunkleren Streifen wechseln Zonen von gröberen fast klaren Quarzkörnern ab.

R. U.
Nördl. v.
Dolinky.
(Kiesel-
schiefer.)

Wird ein Splitter dieses Kieselschiefers auf Platinblech geglüht, entfärbt er sich zum grössten Theile und das sehr schnell in eben derselben Weise wie andere Kieselschieferproben und wird lichtaschgrau. Das ausgeglühte Stück eines Dünnschliffes zeigt im Mikroskop, dass es durchwegs aus Quarzkörnern besteht, zu denen sich nur spärlich farblose oder nur etwas grünliche oder gelbliche Fetzen und kurze Nadelchen gesellen, dafür aber unzählige, dicht gedrängte abgerundete oder längliche Gasporen oder seltene schwarze und undurchsichtige Kohlenpartikelchen, welche in der mittleren inneren Lage des geglühten Dünnschliffes intakt geblieben sind. Mitunter kommen auch bräunliche Limonitflecken vor, die aus Magnetit oder Pyrit durch das Glühen entstanden sind.

Aus allem dem kann man schliessen, dass die Färbung des Kieselschiefers hauptsächlich von Gasporen, die in sehr kleinen Quarzkörnchen enthalten sind, und weiters von kohligem oder besser gesagt graphitischer Substanz bedingt wird.

Der dioritische Amphibolit, welcher von Kalk- und Quarzadern stark durchdrungen ist und den ganzen felsigen Abhang von Chvatěrn bis zum

Ausgange des Zlončicer Thales zusammensetzt und sehr kleine Schieferpartien einschliesst, ist von lichter Farbe und besitzt ein sehr feines Korn.

Bei $100 \times$ Vergrösserung ist er durchwegs krystallin, und besteht hauptsächlich aus büschelförmigen, strahligen oder auch stromförmigen Aggregaten, welche aus weissgrauen oder schwach grünlich gefärbten, deutlich pleochroitischen faserigen Säulchen, Nadelchen und Fetzen bestehen, weiters enthält er zahlreiche Quarzkörnchen und eine farblose durch Aggregatpolarisation sich auszeichnende Substanz, die noch leistenförmige Umrisse zeigt und endlich schwarze kleine Pyrit- und Magnetitkörnchen, durch deren Verwitterung flockige Limonitäderchen im Gesteine bewirkt werden.

Nördlich von Chvatěrnub in einem steinigen Hohlwege, der nach Kozlomu führt, besitzt der dioritische Amphibolit ein verhältnissmässig gröberes Korn und wird deutlich feinkörnig. Diese feinkörnige Struktur und der etwas verschiedene Habitus, der durch Verwitterung bewirkt wurde, war Ursache, dass Bořický in das Kärtchen den Gang 105. (eigentlich 106.) nördlich von Chvatěrnub einzeichnen liess, der in der Wirklichkeit später nicht vorgefunden werden konnte.

In den Dünnschliffen des angeführten, stark verwitterten feinkörnigen Amphibolites, die von beiden Seiten des Hohlweges genommen wurden, sieht man bloss fragmentäre breite, durch sehr zahlreiche parallele Spaltungsrisse ausgezeichnete, stellenweise auch faserige Amphiboldurchschnitte, welche grünlich oder schwach bräunlich gefärbt erscheinen und schwachen (blaugrünbräunlich) Pleochroismus besitzen. Im polarisierten Lichte zeigen die Amphibole ein ziemlich buntes Farbenspiel. Sie nehmen $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$ der ganzen Masse ein. Zwischen ihnen sieht man Aggregate von klaren Quarzkörnchen, Calcit, Feldspathüberresten, welche durch das grünliche Chloritmineral verbunden sind und nur an einigen Stellen die Umrisse ehemaliger Feldspathleisten vertragen. Sie werden gewöhnlich von Aggregaten schwärzlicher Körner begleitet, die hauptsächlich dem Pyrit angehören und von grauen oder bräunlichen trüben Kaolinflocken.

Im Ganzen macht dieser Amphibolit den Eindruck einer Tuffmasse und in Anbetracht seiner ziemlich grossen Verwitterung ist wirklich auffallend das frische Aussehen der Amphiboldurchschnitte, welches aber seinen Grund in der faserigen Umwandlung der Amphibolsubstanz in Epidot und Chlorit hat.

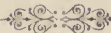
Dieses Amphibolit-Gestein schliesst das rechte Moldaunfer gegenüber von Kralup ab und mit der Beschreibung desselben ist diese bescheidene Arbeit zu ihrem Ende gekommen.

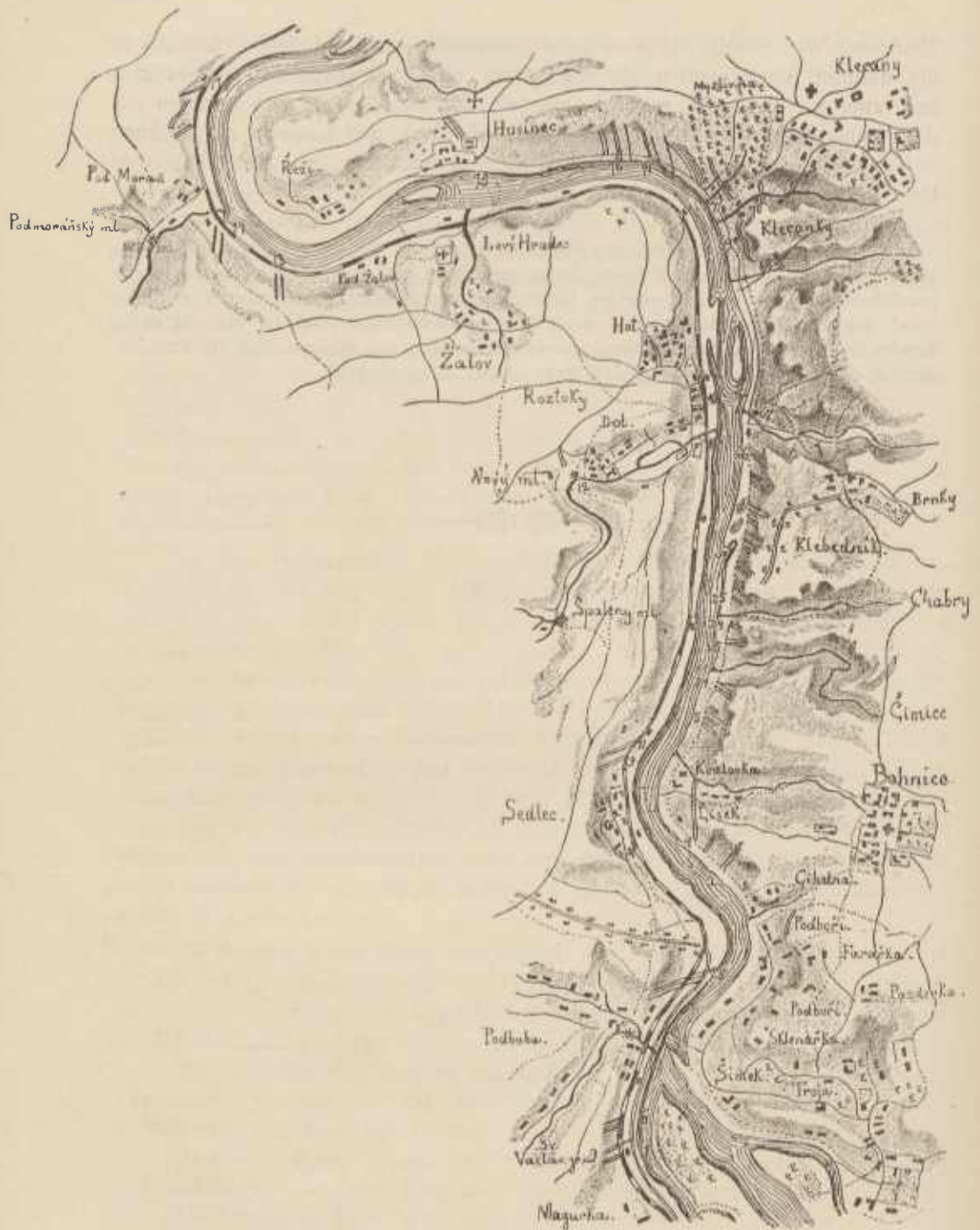
Gewiss ist diese Publikation, welche die petrographische Beschaffenheit der Moldaunfer zwischen Prag und Kralup schildert, nicht erschöpfend und fehlerfrei, sie wird aber wohl doch in irgend welchem Masse zur Kenntniss der petrographischen Verhältnisse der Umgebung von Prag beitragen.

Geologische Schlüsse von grösserem Belang können und wollen wir aus den eben gelieferten petrographischen Daten nicht ziehen, weil erstens das weitere sehr interessante Moldauthal zwischen Prag, eigentlich zwischen

Königsaal und Stěchovic noch nicht untersucht wurde, welches ebenfalls in die unteren Silurschichten eingefurcht ist und viele Eruptivgänge besitzt*) und zweitens weil wir wirklich zweifeln, ob es möglich und gerathen sei, die Eruptivgänge des Moldauthales so unbedingt und intensiv zur Ziehung der geologischen Schlüsse in dem Masse zu benützen, wie man früher es thun zu müssen geglaubt hat.

*) Siehe „die Porphyrgesteine“ Bořický's S. 124 und 128, wo aber in den Kärtchen, welche ebenfalls der Schreiber dieser Zeilen gezeichnet hat, noch nicht alle Gänge eingezeichnet sind, was bei den späteren Durchmusterungen dieser romantischen Flussfurche durch denselben konstatiert wurde. Auch dieses südliche Moldauthal ist ein sehr anziehendes Objekt für den Petrographen, um so anziehender, als in demselben die Verschiedenheit der Eruptivgänge viel mannigfaltiger ist, als im nördlichen.





1:43.200

Fig. 16. Das Kärtchen der Eruptivgesteine, welche in den Moldaufern zwischen Prag und Letky auftreten. (Siehe Fig. 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.)

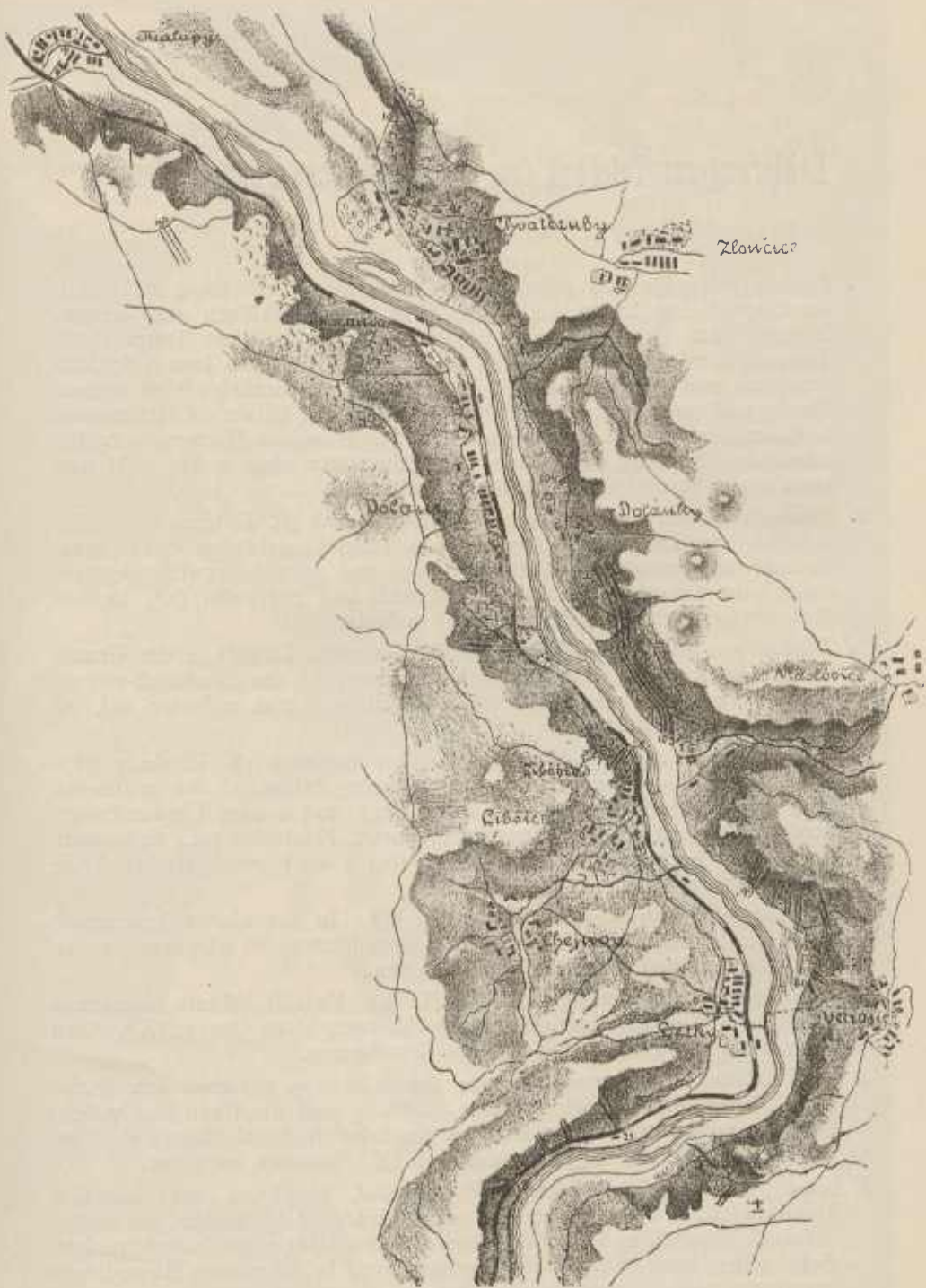
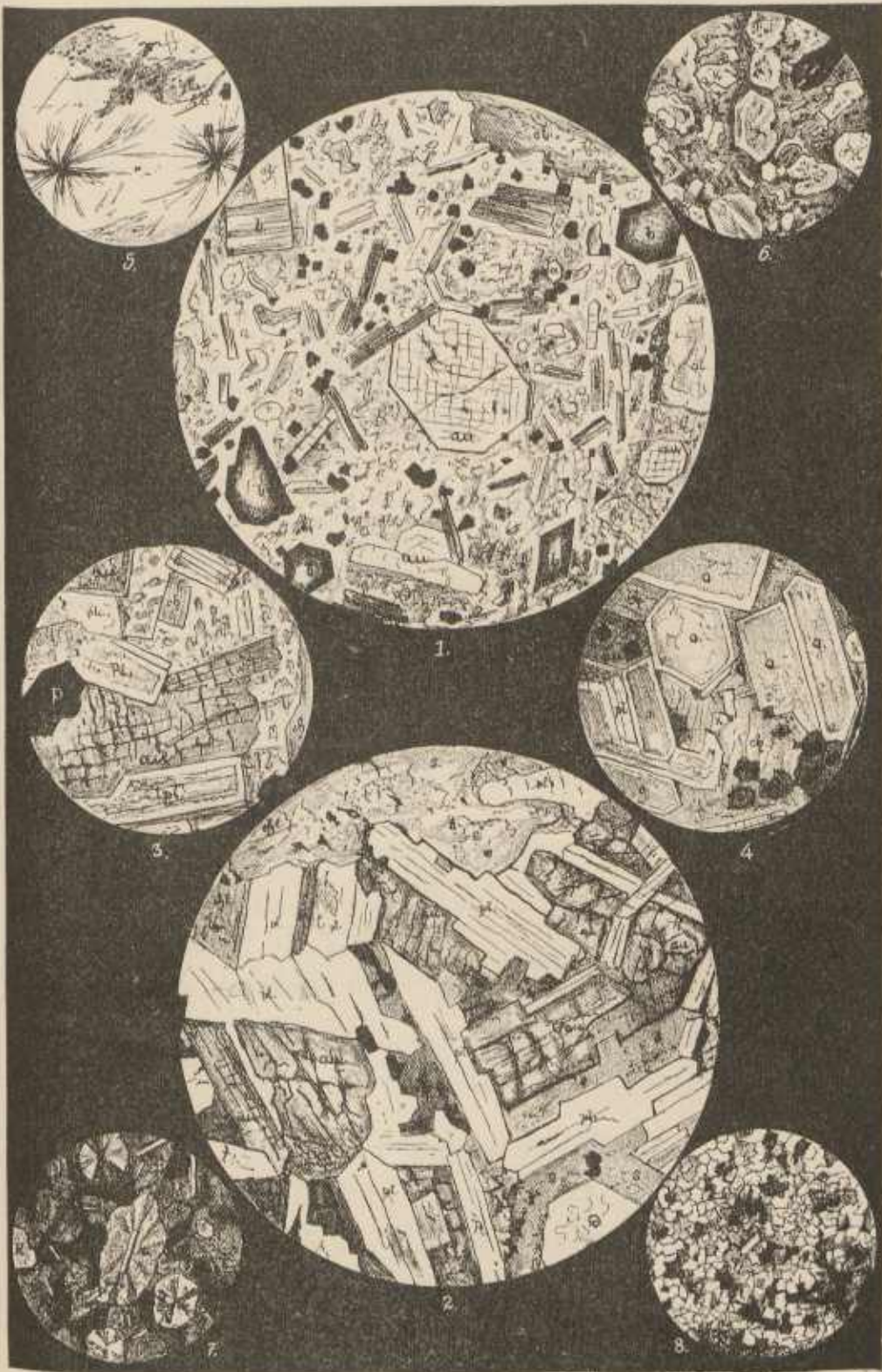


Fig. 17. Das Kärtchen der Eruptivgesteine, welche in den Moldaufnern zwischen Letky und Kralup auftreten. (Siehe Fig. 3, 5, 6, 14, 15.)

Erklärung zur Tafel mit den mikroskopischen Dünnschliffen.

(Vergr. 100 ×).

1. *Glimmerpikrophyr aus der Libšicer Felswand* (L. U. Gang 26.). Aus der Grundmasse treten am deutlichsten Augitindividuen (au.) hervor. In der Mitte der Zeichnung ist ein typischer, schöner Durchschnitt dieses Mineralen. Weiters sieht man Biotit (b), dessen basale Schnitte hexagonal und dunkel, die mit der Hauptachse parallelen aber leistenförmig und verschiedenartig lichtbraun erscheinen. Olivin (ol.) ist zumeist in Chlorit umwandelt und kommt in unregelmässigen Körnern vor. Die schwarzen Quadrate und Körner sind Magnetit; oben rechts sieht man auch einen hexagonalen Apatitquerschnitt (a.).
2. *Olivindiabas aus dem Gehänge gegenüber Rostok* (R. U. Gang 36.). Ein ziemlich gleichmässiges Gemenge von Plagioklasleistchen (pl.), graubrauner, zersprungener Augitkörner (au.) und grüner Verwitterungsprodukte des Olivins, nämlich Chlorit (chl) und Serpentin (s.), in dem stellenweise auch Dolomitpartien (d) auftreten.
3. *Diabas aus demselben Gehänge* (R. U. Gang 65). Enthält in der Grundmasse Augitkrystalle (au.), Plagioklasleistchen (pl.), das chloritisch-serpentinische Verwitterungsprodukt (ch.). Pyrit (p.) tritt mitunter auf, oft aber schon verwittert.
4. *Porphyrischer Augitsyenit aus demselben Gehänge* (R. U. Gang 61.). Ein gleichförmiges Gemenge von Orthoklaskrystallen (o.), die im Inneren trüb am Rande klar sind, von Augit (au.) und seinem Umwandlungsprodukte Chlorit (ch.). Schwarzer Magnetit, Plagioklas (pl.) und Quarz (k.) fehlen auch nicht. Die grossen (bis 4 mm) porphyrischen Feldspathe sind nicht in der Zeichnung.
5. *Kieselschiefer gegenüber von Letky* (R. U.). In der klaren Quarzmasse sieht man sternförmige Gebilde eines Eisensilikates und schwarze Streifen von Magnetit und staubförmigen Gasporen.
6. *Silurische Grauwacke von Podbaba* (I. U.). Enthält lichtere aber etwas getrübe, stellenweise geriefte Feldspathkörner, klare Quarze (K.), einen schwarzen Pyritschnitt und flockige Grundmasse.
7. *Radiolithischer Quarzporphyr aus dem Gehänge gegenüber von Rostok* (R. U. Gang 28.). Im polar. Lichte. Auffällig sind die Radiolithe welche strahlig polarisieren. Der mittlere längliche Radiolith lagert sich um ein Feldspathleistchen; Quarzkörnchen (K.) kommen auch vor.
8. *Eine felsitische Stelle des felsitisch-radiol. Porphyres aus demselben Gehänge* (R. U. Gang 31. b). Im polar. Lichte. Alles besteht aus feinen, schwach bläulich und dunkel polarisierenden felsitischen Quarzkörnchen. Sehr selten kommen Feldspathleistchen vor. In der ganzen Masse liegen zerstreute rostige Limonitpartien herum.



Ilvaňa del. 1893.
Mikroskopische Dünnschliffe einiger Gesteinsarten aus dem Moldauthale zwischen Prag und Kralup.