

A. Rosiwal: Aus dem krystallinischen Gebiete zwischen Schwarzawa und Zittawa.

II.

Anknüpfend an den von mir in Nr. 11 der Verhandlungen d. J. S. 288 gegebenen Bericht über die Resultate der Neuaufnahme im Gebiete des Kartenblattes Brüsa u und Gewitsch (Zone 7, Col. XV), welcher sich auf den innerhalb Böhmens gelegenen Antheil beschränkte (Umgebungen und Bistrau und Swojanow), seien nunmehr die auf mährischem Gebiete gewonnenen Erfahrungen angeführt. In der Beschränkung auf solche Ergebnisse, welche eine Abänderung der bisherigen Karte bedingen, sowie in der Anordnung nach Umgebungsgebieten wichtigerer Orte sei die Geflogenheit des ersten Berichtes beibehalten.

Die folgenden Angaben betreffen die östliche Hälfte des mährischen Antheils: die Umgebungen von Bogenau und Krzetin, Lettowitz und Kunstadt.

C Bogenau und Krzetin.

1. (Erosionsschlucht der Krzetinka im Amphibolit.) Unmittelbar nach dem Ueberschreiten der böhmisch-mährischen Grenze und dem Passiren der Graphitschlämme verengt sich das Thal des Krzetinkabaches hinter der Podskolní-Mühle zu einer 60—70 Meter tief eingeschnittenen Schlucht, deren Nordwand einen schroffen seigeren Absturz zum Bache bildet, an dem sich ein schlecht erhaltener Fahrweg hinzieht. Hier folgt die Krzetinka offenbar einer grossen Verwerfung, denn man gewahrt an der Bergnase des gegenüberliegenden südlichen Ufers eine mehrfache Wiederholung parallel zur Hauptwand streichender Klüfte, wodurch ein nach Massgabe der aufeinanderfolgenden Sprunghöhen staffelförmiges Absinken der ganzen Schichtreihe bedingt ist.

Durch diesen Umstand im Verein mit der erodirenden Wirkung des Baches gestaltet sich diese Thalenge zu einer vom Charakter der übrigen Landschaft ganz verschiedenen Felsscenerie. Dieser ganze Zug von Hornblendeschiefer, welcher bei einer für unser Gebiet schon auffallend grossen Mächtigkeit von 500 bis 600 Meter in h 10 streichend vom Bache durchschnitten wird, war auf der alten Karte — sie gibt nur Glimmerschiefer an — hier nicht vorhanden. Er ist die südliche Fortsetzung desjenigen Vorkommens, welches an der Kreidegrenze zwischen Studence und Bogenau (vergl. die Bemerkung in Nr. 11 S. 300, wo seine Verbreitung als zu weit nach N reichend, richtiggestellt wurde) ausgeschieden war.

2. (Die Kreidegrenze zwischen Bogenau und Lasinow.) Dieselbe reicht durchwegs bis an die untersten Böschungen, welche den Thalboden der Krzetinka begrenzen, herab, indem durch den Flusslauf nur etwa 10 bis 20 Meter hoch, je nach

den verschiedenen alten Auskolkungen das Grundgebirge entblösst wurde. Es bilden somit die Aufschlüsse des Letzteren am nördlichen Ufer der Krzetinka einen schmalen Streifen von im Masse 1:75.000 kaum auszuscheidender Breite, welcher ausserdem durch ein Herabreichen der Kreidbedeckung bis an den Fluss zwischen Bogenau und Ober-Porzitsch sowie am Ende von Unter-Porzitsch eine Unterbrechung erfährt.

Wie Bogenau, so liegt auch Lasinow direct auf der Formationsgrenze, welche längs der ganzen Erstreckung das Liegende des Plänermergels aufweist, das überall durch die Quarzite, vielfach durch Brauneisensandstein und zwischen Krzetin (Unter-Porzitsch) und Lasinow auch durch Thon charakterisirt ist. Dort wächst die Mächtigkeit dieses Horizontes bis auf mehr als 30 Meter, indem sich der Pläner erst weit oberhalb gegen den Wald zu einstellt.

Die aufgeschlossene Schichtenreihe des Grundgebirges erweist sich als eine Fortsetzung von jener der gegenüberliegenden (südlichen) Thalseite.

3. (Die nördliche Abdachung der Wasserscheide zwischen der Krzetinka und dem Oelser Bach.) Die vielfachen Wassergräben, welche zwischen Bogenau, Ober-, Mittel- und Unter-Porzitsch sowie Krzetin den Nordosthang dieser Wasserscheide anschneiden, gewährten genugsam deutliche Einblicke, um zunächst zu einer zuverlässigeren Feststellung der Schichtfolge dieses Gebietes zu gelangen. Eines der besten Profile ist in dem kleinen Thale des durch Krzetin fließenden Bächleins aufgeschlossen. Es findet seine Ergänzung durch die Aufschlüsse längs des parallel dazu auf der Höhe der nördlichen Thalseite von Krzetin nach Veselka führenden Fahrweges. Erst wo dieser Weg die südöstlich von Veselka sich auf dem Höhenrücken ausbreitenden Felder verquert, werden die Angaben etwas unsicher, da sie nur auf Feldlesesteine zu basiren sind.

Man unterscheidet auf dieser Strecke:

1. Unterhalb Krzetin in der Schlucht des erwähnten Bächleins vor seiner Einmündung in die Krzetinka sowie am Fahrwege von Krzetin nach Unter-Porzitsch neben dem Forsthause aufgeschlossen, von unten nach oben:

- a) Hornblendeschiefer im Normalstreichen (h 11), 70° ONO fallend;
- b) Zweiglimmerschiefer mit Granat in h 10—11, 60° W fallend;
- c) Hornblendeschiefer, h 9—10, 50° W;
- d) Grauer granatführender Gneiss, vielfach gefaltet.

2. Oberhalb Krzetin in dem vorerwähnten aus W kommenden Thale und dem Parallelwege auf der Höhe:

- e) Grauer Gneiss, h 11, zuerst W, dann O fallend mit local zwischengelagertem Hornblendeschiefer;
- f) Hornblendeschiefer (Granat-Amphibolit), feste Bänke, in welchen

- g) Krystallinischer Kalk (Kalkglimmerschiefer) in einer schmalen Bank eingelagert ist;
- h) Hornblendeschiefer, h 11, sehr steil O fallend;
- i) Rother Gneiss in grauen Gneiss variierend;
- k) Glimmer-Gneiss, circa 30° W fallend, mit einem feldspathreichen Zuge von
- l) Quarzit-Gneiss von granulitischem Habitus;
- m) Glimmerschiefer (ob aus der Phyllitgruppe?), in h 10—11, flach ONO fallend;
- n) Zweiter Kalkzug hellblaugrau, im Normalstreichen, nahezu seiger; derselbe ist am Weg auf der Höhe, circa 2 Kilometer von Krzetin entfernt aufgeschlossen und dort begleitet, auch überlagert von
- o) Hornblendeschiefer;
- p) Glimmergneiss, petrographisch die Mitte zwischen normalem grauen Gneiss und dessen feinkörnig bis dichter, der Phyllitreihe angehöriger Varietät haltend;
- q) Dritter Kalkzug, im Bachbette mächtiger als die beiden vorhergehenden aufgeschlossen: aus ihm entspringt in nasser Jahreszeit die eigentliche Quelle des Baches;
- r) Granat-Glimmerschiefer und
- s) Glimmer-Gneiss wie obiger, h 11—12 streichend mit wechselndem Einfallen; auf der Höhe folgt ein
- t) Vierter Kalkzug, welcher etwa 500 Meter östlich von Côte 635 streicht, wo er als sichere Fortsetzung der in den Schluchten von Ober- und Mittel-Porzitsch angetroffenen Kalkzüge ansteht; er wird von
- u) Quarzitschiefer (vergl. die kurze petrographische Charakteristik im ersten Berichte, Verhdl. Nr. 11 S. 296) überlagert, auf welchen
- v) Glimmer-Gneiss und Phyllit-Gneiss folgen;
- w) Grauer Gneiss auf Côte 635 anstehend, in h 11 mit östlichem Fall.

Mit der kleinen Terrainkuppe Côte 635, welche durch den Schichtenausschuss des zuletzt erwähnten grauen Gneisses gebildet wird (nicht durch Kalk, wie die alte Karte zeigt), ist die Höhe der Wasserscheide erreicht. Es folgen die Gesteine der Quarzit- und Phyllitgruppe bis Veselka, wo wieder gneissartige Phyllite und krystallinischer Kalk anstehen.

Auch das Profil des Grabens von Ober-Porzitsch nach Veselka gibt zum mindesten vier getrennte Kalkzüge, woraus zunächst zu entnehmen ist, dass die in Böhmen in SO, seltener SSO Richtung streichenden Züge — wie vorneherein zu erwarten stand — sich durchwegs auf mährisches Gebiet weithin fortsetzen. Die Streichungsrichtung ist hier im Allgemeinen mehr gegen Süd gerichtet (h 11—12).

Schwieriger als diese Constatirung wird das Ermitteln der Grenze sein, wo die in der alten Karte als Gneiss eingetragenen Gesteine in den „Thonschiefer“-Horizont Lipold's übergehen.

Es wird noch eingehender petrographischer Untersuchung bedürfen, um in dieser Hinsicht zu einem leitenden Gesichtspunkte zu

gelangen. Aus den Verhältnissen im Terrain kann ein scharf ausgesprochener Unterschied der in Frage stehenden krystallinischen Bildungen von den älteren Gneissen, Glimmerschiefern etc. vorläufig nicht überall mit Bestimmtheit erkannt werden, und bleibt die Zuweisung zu einer oder der anderen Gruppe, besonders bei den Gneissphylliten, wirklichen Uebergangsvarietäten, recht willkürlich (vergl. S. 296—297, Punkt 6).

4. (Grünschiefer und Serpentinorkommen.) Der eingangs besprochene Amphibolitzug, welcher in seinem Hangenden noch auf böhmischem Gebiete jenen „Serpentin“-Zug aufweist, den die alte Karte nördlich von Hute angibt, enthält dort, wo ein Zug von Glimmerschiefer und Gneiss in denselben eingelagert ist, einen Grünschiefer-Horizont, der hauptsächlich durch ein Gestein mit einer lichterem, manchmal fast grasgrünen Hornblendeart charakterisirt ist. Die Gräben von Bogenau und Ober-Porzitsch weisen dieses Gestein in jener Höhe auf, wo der auf den rothen Gneiss folgende Amphibolit endigt. Der vorgenannte Serpentin dürfte wohl nur derartigen Einlagerungen petrographisch abweichender Amphibolite, in deren Zuge das Vorkommen liegt, seine Ausscheidung verdanken.

Sicheren Serpentin glückte es, in räumlich wie bei den böhmischen Vorkommnissen sehr enger Begrenzung in der Nähe von Krzetin zu finden. Die herumliegenden Blöcke finden sich an einem kleinen Felde im Walde, welches — etwa $\frac{1}{2}$ Kilometer weit — auf einem Fahrwege erreicht wird, der vom oberen Waldende an der Sulikower Strasse nach NW abzweigt. Er liegt im Streichen des Chloritschiefers, der bei der Abzweigungsstelle an der Sulikower Strasse im Hornblendeschiefer ansteht, und welcher am Beginne des Waldes von den aus Ost herüberreichenden Kreidesandsteinen eine Strecke lang bedeckt wird.

5. (Die Kreideberge bei Krzetin.) Die Folge von aus Ablagerungen der Kreide bestehenden Bergen, welche in einem von Nord nach Süd zwischen Krzetin und Kunststadt und darüber hinaus sich ausbreitenden Zuge das krystallinische Grundgebirge bedecken, ist nicht, wie die alte Karte es angibt, durch die Erosionsfurchen der nach Ost fliessenden Nebenbäche der Krzetinka und Zwitzawa unterbrochen, sondern bildet eine zusammenhängende Decke des Liegendhorizontes (zumeist der Sandsteine des Unter-Quaders), auf welcher bei Krzetin auf dem Gipfel des *Faderni kopec* typischer Plänermergel lagert. Scheidet man nun diese beiden Horizonte kartographisch aus, so zeigt sich, dass unter allen Umständen die horizontale Verbreitung des Pläners eine grössere ist, als bisher angegeben wurde. Es konnte ausser auf der Gipfelregion des *Faderni-kopec*, dort etwa 10 Meter mächtig, noch an drei weiteren Stellen am nördlichen Abhange dieses Berges der Plänerhorizont anstehend gefunden werden. Eine dieser Decken reicht bis über die Strasse von Krzetin nach Wranowa hinaus, welchem Umstande die Thatsache entspricht, dass auch die Nordgrenze des unteren (Sandstein- und Thon-) Horizontes weiter hinauszuschieben ist. Ebenso ist die Verbreitung gegen

Osten zu eine weit grössere (über Wranowa hinausreichend). Die kleinen Kreidelappen von Brzesitz und Worzechow sind somit mit dem besprochenen Vorkommen und den Kunstädter Bergen (Skrzib und Milenka) zu verbinden.

Um ein Bild der am Faderni kopec vorhandenen Horizonte der Kreideformation und ihrer Mächtigkeit zu geben, sei die Schichtfolge, wie sie sich bei einer Profilirung von SO nach NW darstellt, angeführt. Die Mächtigkeiten wurden durch barometrische Höhenmessung ermittelt. Das Profil weist ganz dieselben Horizonte auf, wie sie von Reuss und Fritsch an der Lokalität Piseena bei Lettowitz gefunden wurden.¹⁾

a) Auf dem Anstiege von Südost:

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1. Hornblendeschiefer; Grundgebirge der Schlucht von Brzesitz. | } | Perucr Schichten. |
| 2. 30—50 m feiner, weisser, zum Theil eisenschüssiger Sand und Thon mit kugligen Concretionen (darin Stollen und Gruben, welche die Thonester abbauen). | | |
| 3. 7 m darüber Versuchsgrube mit gebundenem Sand des unteren Quadersandstein-Horizontes. | | |
| 4. u. 5. 9 m Grünsand, sowie Grünsandstein. | } | Korycaner Schichten. |
| 6. 20 m sandiger Plänermergel, untere Decke, gelblicher Baustein. | | |
| 5. u. 4. 8 m Grünsandstein und Grünsand. | } | Weissenberg Schichten. |
| 6. 10 m Plänermergel, Decke der Bergspitze, mit Inoceramen; an der Basis Quarzit führend. | | |

b) Auf dem Abstiege nach Nordwest:

- | | | |
|--|---|----------------------|
| 5. 2 m Grünsandstein zum Theil mit Concretionen. | } | Korycaner Schichten. |
| 4. 4 m Grünsand (an der Basis grauen Formsand liefernd). | | |
| 3a. 23 m Rothgelber Quadersandstein, an der Basis ungebundener hochgelber Sand und | } | Perucr Schichten. |
| 3b. Erzführender Sandstein (Quarzsandstein mit Limouit als Bindemittel und concretionärem Brauneisenstein.) | | |
| 2a. Schieferthon mit Kohle- und Pflanzenspuren, zum Theil Alaunschiefer. Seitliche Facies: Weisser Sandstein und Sand. | | |
| 2b. Dunkler plastischer Thon. | | |
| 1. Grauer Gneiss; Grundgebirge westl. der Sulikower Strasse. | | |

D. Lettowitz.

1. (Kreidegrenze am linken Ufer der Krzetinka.) Was oben über die Art der Ueberlagerung des an den Böschungen der Krzetinka anstehenden Grundgebirges durch die Kreide bezüglich der Strecke Bogenau-Lasinow gesagt wurde, gilt in gleicher Weise auch für den Unterlauf dieses Baches bis zu seiner Einmündung

¹⁾ Archiv f. d. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen. I. Band. Studien im Gebiete der böhm. Kreide von Krejčí und Fritsch. S. 214, Fig. 51.

in die Zwittawa bei Lettowitz. Erst kurz vor diesem Orte, etwas oberhalb der in einem lössartigen Lehm angelegten Ziegelschlagerei und dem Bahnhofe von Lettowitz im Zwittawathale, reicht das Krystallinische (hier vorwiegend Amphibolit, unbedeckt über die ganze Bergnase hinweg, etwa bis zur Hälfte des Feldweges von Lettowitz nach Meseritschko. Von dort ab liegen alle Felder auf der Höhe in dem eisenschüssigen Sandsteine und einem rothen Thone des unteren Kreidehorizontes, der, wenn auch in ganz geringer Mächtigkeit, bis an die waldbedeckten steilen Thalwände reicht. Einige kleinere Wasserrisse zwischen dem Meierhofe Svitavice und Lasinow, sowie gegen Lettowitz zu, bedingen durch ihre Thalcinrisse und das von ihnen aufgeschlossene Grundgebirge ebensoviele Einbuchtungen in die Kreidengrenze.

2. (Rother Gneiss bei Lettowitz. — Gneisszüge.) Ersterer steht an der Abzweigung der Strasse nach Zabłudow von der Krzetiner Strasse an. Es ist ein rother granitischer Gneiss, welcher fast massige Bänke bildet, die von zahlreichen rothen, ocherigen Kluftflächen durchsetzt sind. Das Vorkommen ist trotz seiner geringen Verbreitung deshalb hervorzuheben, weil es oberhalb der letzten Häuser (Forsthaus) auf der Zabłudower Strasse von glimmerigen Gneissen begleitet wird, die im Verein mit dem rothen Gneiss einen kartographisch ausscheidbaren Gneisszug formiren. In der Verlängerung des Streichens nach Süd stösst man in der nördlich um den Berg Serholka ziehenden Schlucht abermals auf diesen Gneisszug. Im Hangenden desselben tritt ein nordsüdlich streichender Glimmerschiefer auf, worauf der Amphibolitzug von Lhotka folgt, der weiter im Süden unter der Decke des Rothliegenden verschwindet.

Eine weitere Veränderung erfährt die Karte durch den in der Schlucht zwischen Wranowa und Knezovisko, sowie in der Fortsetzung ihrer Richtung unterhalb des Meierhofes Svitavice nachgewiesenen Gneisszug, welcher sich als die Verlängerung des bereits — doch irrthümlich als Glimmerschiefer — kartirten Zuges von Zabłudow herausstellt.

3. (Vorkommnisse von krystallinischem Kalk.) Bezüglich der bereits in der alten Karte enthaltenen Kalkausbisse zwischen Lettowitz und Svitavice sei kurz bemerkt, dass sie im allgemeinen Streichen liegen (h 11) und als eine Fortsetzung des bei Brünlitz im Zwittawathale angegebenen Vorkommens zu betrachten sind. Sie sind zum Theil stengeligfasrig, was von der Begleitung durch ein zweites Mineral (vorläufig ohne nähere Untersuchung als an Wollastonit erinnernd zu bezeichnen) herrührt. Graue, dichtem Gneisse, selbst Thonschiefern ähnliche Gesteine kommen in Begleitung des Kalkes vor. Die nähere Bestimmung und weitere Angaben über diese makroskopisch an gewisse palaeozoische Schiefer erinnernden Gesteine bleiben einer eingehenderen petrographischen Untersuchung vorbehalten.

Im Anschlusse an diese im W. von Lettowitz erlangten vorläufigen Untersuchungsergebnisse sei es gestattet, hier anzuführen, dass Herr Oberbergrath Dr. Tietze bei seiner Begehung des östlich von der Zwitzawa gelegenen Gebietes ein Hinübergreifen des krystallinischen Terrains an das linke Ufer der Zwitzawa feststellen konnte. Es sind Gneisse die sich am Wege nach Trawnik sowie am Fusse des Schlossberges von Lettowitz vorfinden.⁴⁾ Auf einer gemeinsam mit ihm unternommenen Tour in das als „Thonschiefer“ in der bisherigen Karte ausgeschiedene Gebiet nördlich von Lettowitz wurde die weite Verbreitung des Hornblendeschiefers bei Slatinka und das Mitvorkommen eines von Oberbergrath Tietze bei Lettowitz entdeckten Serpentinzuges constatirt. Es wird wohl auch an dieser Stelle der „Thonschiefer“-Horizont wie in dem später zu erörternden grossen Verbreitungsbezirke bei Oels in eine Reihe ganz verschiedener Gesteine aufzulösen sein.

E. Kunstädt.

Das Umgebungsgebiet dieser am Südrande des bearbeiteten Kartenblattes gelegenen Lokalität sei kurz damit bezeichnet, dass hierunter alles zwischen der Kartengrenze im Süden, der Wasserscheide gegen den Oelser Bach (Olesnický potok) im Westen, und den oben betrachteten Gebieten von Krzetin und Lettowitz in Norden und Osten gelegenen Terrain zusammengefasst sei. Die Resultate der Begehungen seien in den nachfolgenden Punkten angeführt.

1. (Die Kreideberge im Norden.) Als — wie oben angeführt — ununterbrochene Fortsetzung des Krzetiner Kreidezuges ragen die beiden Berge Milenka und Skrzib etwa 130 Meter über Kunstädt empor. In der Verbreitung des Pläners treffen die Angaben der alten Karte völlig zu: als weitergreifend wurde jedoch die Ausdehnung des vielfach thonführenden Liegendhorizontes erkannt. Derselbe reicht einerseits im Westen bis an den Ostabfall der Bramorkahügel und zum Anstieg der Krzetinerstrasse, und enthält die Eisenerzvorkommnisse (Limonit in einem quarzitischem Trümmergestein), die seinerzeit für die Eisenhütte in Stiepanow an der Schwarzawa abgebaut wurden, andererseits führt er im Norden über die waldbedeckten Schluchteintrisse von Worzechow-Jasinow als Sand und Sandstein des Unterquader, lokal ebenfalls thonführend, verbindend zu den Brzesitzer Kreideablagerungen.

Wie der rothgelbe Quadersandstein (Unter-Quader) des Faderni kopec bei Krzetin, so ist hier derselbe Horizont, zumeist jedoch ohne die Gelbfärbung, als grober Sand und Sandstein mächtig entwickelt. Der Wald an der Strasse von Rudka, sowie die Einsattelung zwischen den beiden vom Pläner gebildeten Berggipfeln weisen typischen Quadercharakter des Terrains auf. Wo Erzreichthum vorhanden ist, tritt die Gelbfärbung begleitend hinzu. Die alten Gruben zwischen Skrzib und

⁴⁾ Der oben angeführte Gneisszug (zum Theil rothe Gneiss) von Lettowitz-Serholka bildet die westl. Fortsetzung davon.

Milenka, sowie am Südfusse des letzteren Berges gegen Lipka enthalten vorherrschend den erzeichen Sandstein, welcher aus Quarzsand mit Limonit als Bindemittel besteht, und der in Folge seines grösseren Widerstandes gegen Verwitterung als petrographisches „Leitfossil“ einstiger Kreidebedeckung vielfach auch dort noch erhalten bleibt, wo der Abtrag bereits das Grundgebirge blossgelegt hat.

Im Hangenden dieses Horizontes tritt wie bei Krzetin Grünsand und Grünsandstein auf; im Liegenden dagegen finden sich die Thonlager, denen die Töpferindustrie von Krzetin, Brzesitz und Kunstadt ihr Material verdankt.

2. (Das Grundgebirge im Norden und Osten.) Trotz des durch die Kreidebedeckung wesentlich verkleinerten Verbreitungsgebietes gegenüber den Angaben der früheren Karte, ist die dort gegebene Schichtfolge im Wesentlichen richtig. Es konnten auf der Linie Lettowitz-Kunstadt gegenüber dem vielfachen Wechsel der petrographisch unterscheidbaren Horizonte, welcher im Nordwesten herrscht (siehe oben Krzetin-Veselka), wesentlich einfachere Verhältnisse beobachtet werden. Die ergänzte und erweiterte Reihe kartographisch auszuscheidender Gesteinshorizonte stellt sich jetzt folgendermassen dar:

- a) Gneiss (zum Theil rother Gneiss) von Lettowitz;
- b) Glimmergneiss (zum Theil Glimmerschiefer) der Linie Lettowitz W—Serholka;
- c) Hornblendeschiefer von Křezovisko-Lhotka;
- d) Gneiss von Zabludow-Svitavice
- *) Phyllit;
- e) Hornblendeschiefer von Wranowa-Nejrow O.;
- *) Phyllit;
- f) Gneiss von Worzechow-Jasinow—Nejrow;
- g) Rother Gneiss von Brzesitz O—Worzechow—Aujezd;
- h) Hornblendeschiefer an der Basis der Kreide auf der Linie Worzechow W—Aujezd;
- i) Rother Gneiss, Aujezd Ost—Meierhof Podchlum;
- k) Hornblendeschiefer, enthaltend 1 Bank von
- l) Krystallinischem Kalk;
- m) Gneiss (zum Theil rother Gneiss) von Kunstadt.

Oestlich vor Beginn des Hornblendeschiefers von Wranowa-Nejrow wurde in räumlich ganz beschränkter Verbreitung das graugrüne Gestein des „Thonschiefer“-Horizontes (vgl. 1. Bericht, Verhandlg. Nr. 11 Seite 292) auf dem Wege von Svitavice nach Wranowa angetroffen; ebenso fand sich dieses Gestein im Vereine mit grauem Phyllit an der Grenze des Rothliegenden NO von Aujezd vor. Es sind analoge Bildungen wie die Begleitgesteine des Kalkzuges von Svitavice (vgl. oben Seite 337).

Es crübrigt noch, die westlich unter der Kreidedecke hervortretenden alten krystallinischen Gesteine in's Auge zu fassen. Die Reihe derselben führt über die Wasserscheide, auf welcher die Strasse von Sulikow nach Kunstadt angelegt ist, hinweg in's Thal von Petrow.

Bei Brzesitz erscheint zunächst:

- a) Hornblendeschiefer unter der Kreide, welcher nach Osten einfällt und mit jenem correspondirt, der in geringer Entfernung am Südgehänge der Brzesitzer Schlucht wieder ansteht. Hier ist die Kreidedecke am schmalsten; sie ist bis auf eine kleine Strecke in der Schlucht fast ganz entfernt;
- b) auf den Amphibolit folgt, auf der Krzetiner Strasse gegen Sulikow aufgeschlossen, phyllitartiger Glimmerschiefer in Granatglimmerschiefer übergehend;
- c) Hornblendeschiefer;
- d) Gneiss;
- e) Gneissphyllit;
- f) rother Gneiss;
- g) Hornblendeschiefer der Höhe von Sulikow, endlich
- h) Glimmerschiefer von phyllitartigem Charakter.

Letzterer begleitet die auf der Höhe nach SSO führende Strasse nach Kunstadt. Der auf der alten Karte an der Ostseite der Strasse ziehende Kalkzug ist nach Westen zu verlegen.

3. (Das Petrower Thal. — Kalkzüge.) Das Gebiet des Petrower Baches umfasst, so weit es im Bereiche des Kartenblattes liegt, alles südlich von der Wasserscheide Sulikow-Rositschka, östlich jener von Rositschka-Rosetsch-Kuliskaberg und westlich von der ebenfalls auf der Wasserscheide gelegenen Strasse Sulikow-Kunstadt befindliche Terrain. Wieder bildet die Feststellung der zahlreichen, auf lange Erstreckung zu verfolgenden Züge von krystallinischem Kalk den Leitfaden der Untersuchungen.

Auf der Höhe von Sulikow ist, wie eben bemerkt, ein Zug von Glimmerschiefer, zum Theil mit phyllitartigem Habitus im Normalstreichen verbreitet, unter den der erste Kalkzug, welcher in seiner Verlängerung bis Kunstadt reicht, einfällt. Ihm folgen bis zur Thalsole noch drei weitere Kalkzüge, welche durch Zwischenzüge von Gneiss, Amphibolit, Quarzitschiefer und ausgesprochen phyllitischen Gesteinen getrennt sind, die vorläufig als grauer Phyllit und Phyllitgneiss angesprochen werden sollen, die also petrographisch in gar nichts von dem sich weiter westlich im „Thonschiefer“-Horizont Lipold's findenden Gesteinstypen unterschieden sind.

Der tiefste der Kalkzüge ist im Walde am unteren Ende von Petrow anstehend und vollkommen weisser Marmor. Seine dünnbankige Beschaffenheit macht ihm zu technischen Verwendungen jedoch unbrauchbar; selbst zum Kalkbrennen benützt man lieber die grauen Kalke der höher gelegenen Züge.

Der oberste (erste) Kalkzug keilt kurz vor Sulikow in einer Terrainkoppe aus; nach Süden wird er immer mächtiger, formt die Berggipfel westlich an der Fahrstrasse und erreicht seine grösste Mächtigkeit in den Kalkbrüchen zwischen Kunstadt und Sichotin nördlich vom Schlossberge.

Der beachtenswerthe unter den Kalkzügen ist derjenige, welchen das wichtigste Graphitvorkommen des Petrower Thales be-

gleitet. Er liegt über dem weissen Marmor und ist in der östlichen Lehne des Thales, in welche er bei der Thalbiegung etwa 1 Kilometer nördlich von dem Eintritte der Makower Strasse eintritt, überall anstehend. In seinem Liegenden gegen den Phyllit (Glimmerphyllit) zu findet sich der Graphit. Vor etwa 20 Jahren wurde eine grosse Fabrik für seine Gewinnung errichtet; heute ist der Betrieb ein minimaler und das Fabriksgebäude eine Ruine. Dieser Kalkzug setzt sich westlich von Sichotin nach Süden hin fort.

Kleinere Kalkausbisse konnten an der Südgrenze des Blattes bei Kunstadt-Sichotin noch constatirt werden:

- a) am Westabhange des Kunstädter Schlossberges;
- b) an der Ausmündung des Grabens südlich des Berges Bramorka im Hangenden des Graphitzuges;
- c) ein ganz kleines Vorkommen am Feldwege nach Illuboky (Blatt Süd) hart an der Grenze des Kunstädter Thiergartens. Es bildet die wahrscheinliche Fortsetzung des weissen Kalkes von Petrow.

Schwieriger als im östlichen, steiler geböschten und besser aufgeschlossenen Thalgehänge sind die Verhältnisse in der westlichen, flachen, acker- und wiesenbedeckten Thalseite zu klären. Es ist aber dergleiche Wechsel von Kalk und den Gesteinen der Gneiss- und Phyllitgruppe, welcher als directe Fortsetzung der ganzen Folge von Gesteinszügen erscheint, die aus den Abhängen des Krzetinkathales zwischen Bogenau und Veselka über die Wasserscheide Sulikow-Rositschka-Austup nach Süd herüberstreicht. Es wird noch eingehender Detailarbeiten bedürfen, um die Identität der in Karte gebrachten einzelnen Kalkvorkommen festzustellen und dieselben auf Längenerstreckungen von mehr als einem Myriameter zu Zügen zu vereinigen.

Jedenfalls lässt sich schon jetzt im Allgemeinen feststellen, dass

1. die Zahl der Kalkzüge jener gleichkommt, welche in den früher besprochenen Gebieten auftritt, und

2. da die Gesteine der Lipold'schen „Thonschiefer“-Gruppe durch das ganze Petrower Thal die Kalke begleiten, die künftigen kartographischen Ausscheidungen hier wie dort identisch sein müssen. Letzteres ist ein Umstand, welcher durch die Correctur eines bedeutenden Fehlers der jetzigen Karte (die Kalke liegen nach deren Angabe in einem ganz anderen Horizonte von Glimmerschiefer und Gneiss) von wesentlichem Belang ist.

Wie weit diese Ausscheidungen der mannigfaltigen Gesteinsreihe¹⁾ gehen werden, hängt noch von den petrographischen Detail-Untersuchungen, sowie von dem Umstande ab, inwieweit der Kartenmassstab mit Rücksicht auf den so häufigen Wechsel in der Verbreitung der einzelnen Typen deren örtliche Angabe gestattet.

(Eisenkies und Brauneisenstein bei Petrow.) Von der Brücke in Petrow führt ein Feldweg etwa 1 Kilometer nach WNW. Nach dem Passieren einer Reihe phyllitischer Gesteine in dem ein-

¹⁾ Vergleiche die Bemerkungen darüber im I. Berichte, Verhandlungen Nr. 11, S. 297.

geschnittenen Fahrwege, wobei man an der Ausmündung von Stollen, die seinerzeit das feinvertheilte Brauneisen als Satin ober abgebaut haben, vorbeikommt, überquert man drei Kalkzüge, von denen der westlichste an der Na Kopei genannten Localität der Karte („Na Příčce“ ist der Localname dafür) der erzführende ist. Das Feld ist von dunklen Kalkbrocken bedeckt, denen grauer Phyllit beigemischt ist. Da die Schächte zugedeckt sind, konnte nur aus den recht unbestimmten Angaben des Grundeigenthümers, Bauer Konopatsch, entnommen werden, dass der Eisenkies den in einer Tiefe von etwa 15 Meter aufgeschlossenen dunklen Kalken entstammt, während der Brauneisenstein aus den Hangendpartien, einem lichter gefärbten Kalke herrührt.

Nach dem vorhandenen Material zu schliessen, scheint die Kiesausbeute eine reichliche zu sein. Der Abbau wurde wegen Eigenthumsstreitigkeiten eingestellt.

Das Vorkommen des Eisenothers gibt sich an anderer Stelle auch durch das plötzlich intensive Gelbwerden des Petrower Baches kund, wo derselbe nach dem Verlassen der Ortschaft in der Nähe einer alten Graphitgrube eine Wendung nach Osten macht.

(Diabasgestein im Petrower Thal.) Ein erstes Vorkommen von Eruptivgestein findet sich an der Bergnase am linken Ufer des Petrower Baches dort, wo derselbe nach einer kurzen SW-Krümmung sich in die Richtung nach Süd zur Makow-Kunstädter Strasse wendet.

Es gehört der Familie der basischen Grünsteine an. Unter der Loupe erkennt man in dem feinkörnigen Gesteine nur die zarten schmalen Plagioklas-Tafeln und -Leisten, zwischen denen ein schwarzes, makroskopisch unbestimmbares Mineral lagert.

Ob etwa Hypersthenit vorliegt, woran das Gestein nach Art gewisser Vorkommen aus dem Waldviertel sehr erinnert, wird erst die mikroskopische Untersuchung feststellen können.

6. (Der Kunstädter und Lauker Thiergarten. — Gebiet des rothen und weissen Gneisses.) Von Sichotin bei Kunstadt aus gegen NW, ungefähr der östlichen Thiergartenmauer entlang, beginnt das Gebiet des Gneisses, welches im ganzen Süden des Kartenblattes über die Wasserscheide Rosetsch-Kuliska Berg hinweg bis in Nähe der Schwarzawa fast ohne Unterbrechung andauert. Hier sei erwähnt, dass die Begehungen des Kunstädter und Lauker Thiergartens ergaben, dass deren ganzes Areal im Gneisse liegt. Einschränkung sei nur der geringfügigen Unterbrechung eines Hornblendeschieferzuges in der südöstlichen Ecke des ersteren und eines Vorkommens von grauem Phyllit in der Nähe des Nifker Jägerhauses in letzterem gedacht.

Die beiden Gneissarten, welche in so grosser, bei keinem Gesteine im ganzen Aufnahmegebiet annähernd wieder angetroffener Verbreitung vorkommen, sind der im ersten Berichte bereits kurz charakterisirte rothe Gneiss¹⁾ und eine nahe Variante desselben.

¹⁾ Verh. Nr. 11, S. 295.

welche vorläufig, hauptsächlich der nicht tingirten Feldspathe wegen als weisser Gneiss bezeichnet werden soll. Structurell sind beide vollkommen gleich, zweifellos auch als Formationsglieder identisch. Vielfach unter der Loupe kenntlicher Plagioklas in der weissen Varietät weist auf Oligoklasgneiss hin; der charakteristische Unterschied derselben vom grauen Gneiss wird durch die Armuth an Biotit bedingt. Diese Merkmale reichen für die makroskopische Unterscheidung im Felde vollkommen aus; eingehendere Studien über das gesammelte Material werden durch eine spätere Detail-Untersuchung zu erzielen sein.

Mit diesem Berichte sei das Referat über die Untersuchungsergebnisse im zweiten Drittel meines Aufnahmegebietes geschlossen. Es erübrigt noch die Besprechung des im westlichen Abschnitte des mährischen Antheils gelegenen Territoriums, welches demnächst zur Behandlung gelangen soll.

Zum Schlusse erübrigt mir noch, für wesentliche Unterstützung meiner Arbeiten in erster Linie Dank zu sagen Herrn J. Prašil, gräflich Desfours'scher Revierförster in Krzetin, ferner den Herren Förstern Christian in Rosetsch und Hlanik in Kunstadt.

Literatur-Notizen.

Dr. E. Tietze. Der Yellowstone National Park. Separatbeilage zu den Monatsblättern des Wissenschaftlichen Club. Wien, 1892.

Der Verfasser gibt hier eine für eine populäre Darstellung ziemlich eingehende Schilderung des Yellowstone Parks, den er bei seiner im vorigen Jahre unternommenen Reise nach dem amerikanischen Westen kennen lernte. In geologischer Hinsicht interessiren dabei besonders die Bemerkungen über das Geysir-Phänomen, welches im Gebiete des Parkes in einer solchen Mannigfaltigkeit entwickelt ist, dass die Bunsen'sche Theorie zur Erklärung aller dort auftretenden Vorgänge nicht auszureichen scheint. Fehlen ja doch einigen jener Geysire (z. B. im Norris Basin) sogar gewisse Attribute, wie Sinteröhre und Sinterkegel, welche nach jener Theorie zum Begriff eines Geysirs gehören. (C. P.)

Dr. Fr. Krasser: Ueber die fossile Flora der rhätischen Schichten Persiens. Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wissenschaften math.-naturw. Cl. 1891, Bd. C., S. 413—432.

Der Verfasser untersuchte das von Dr. A. Rodler auf seiner zweiten und letzten Reise bei Sapuhin im Albrusgebirge gesammelte Material an fossilen Pflanzenresten. Es wurden 22 Arten erkannt, die sich auf die Equisetaceen, Farne und Gymnospermen vertheilen. Unter letzteren existirt eine Reihe von Salisburiaceen, die Hauptmasse bilden die Cycadaceen. Der Charakter der Flora ist ein ausgesprochen liasisch-jurassischer. Von den 22 Arten sind 9 als Leitfossile für die rhätischen Schichten bekannt. Aus diesem Grunde schliesst Verfasser auf das rhätische Alter der Flora von Sapuhin, wie das schon vorher Schenk und Stur für dieselbe Flora oder dieser nahestehende Fundorte gethan haben. (A. B.)