

# GEOLOGISCHE KARTE VON BÖHMEN

PUBLICIRT VOM

COMITÉ FÜR DIE LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN

SECTION III.

UMGEBUNG VON EISENBROD, JIČÍN BIS BRAUNAU UND NACHOD.

ENTWORFEN VON

PROF. ANT. FRÍČ und PROF. GUSTAV C. LAUBE.

ARCHIV DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN.

(IX. Band, Nro. 6.)

PRAG.

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

1895.

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

INHALT

1. Die Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) in der Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) ...

2. Die Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) in der Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) ...

3. Die Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) in der Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) ...

4. Die Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) in der Gattung *Phaenocarpa* (Dufour) ...

## VORWORT.

Von der von Prof. Krejčí begonnenen geologischen Karte von Böhmen erschien das erste Blatt Section VI. Umgebung von Kuttenberg bis Böhmisches Trübau im Jahre 1891 als Nro. 6. des VII. Bandes des Archives der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen und zwar nach dem Tode des Prof. Krejčí mit Erläuterung vom Dr. A. Frič.

Als Fortsetzung des in dem angebahnten Wege begonnenen Werkes stellten Prof. Dr. A. Frič und Prof. Dr. Gustav C. Lanbc weitere zwei Blätter Section II. und III. zusammen und zwar der Erstere das Urgebirge, letzterer die Sedimentformationen, wobei auch Dr. Phil. Počta behilflich war. Die Betheiligung des Prof. Dr. O. Feistmantel an den letzteren Arbeiten, die seiner Zeit in Aussicht stand, wurde durch dessen bedauerlichen Tod vereitelt. Mit Rücksicht darauf, dass die einzelnen Sectionen auch einzeln verlangt werden dürften, wurden auch die Erläuterungen derart redigirt, dass sie ein selbstständiges Ganze bilden, da sie sonst bei Berufung auf die Erläuterungen zu den anderen Sectionen lückenhaft erscheinen würden.

Dadurch wurden Wiederholungen unausweichbar, die aber der Besitzer der sämtlichen Sectionen wohl entschuldigen wird.

Sehr wohl wurde bei der Fertigstellung der Karten gefühlt, dass der Maasstab ein zu kleiner ist, um das Detail, welches die Arbeiter der Landerforschung aufsammelten, darauf verwerthen zu können und es mögen deshalb diese Blätter als vorläufige Orientations-Behelfe betrachtet werden, bis ausgiebige Mittel die Herausgabe der geologischen Karte in grossem Maasstabe ermöglichen werden, deren Ausarbeitung aber gut situirten Kräften als alleinige Aufgabe zugewiesen werden müsste.



# ABSTRACT

The following text is a very faint abstract or introduction, likely discussing biological or environmental topics. It appears to be a multi-paragraph document, but the text is too light to transcribe accurately. The visible fragments suggest a discussion of scientific findings or a theoretical framework.

...the results of the study...

...the following...

...the data...

...the findings...

...the conclusion...

The bottom section of the page contains additional text, possibly a list of references or a detailed conclusion. Like the rest of the page, the text is extremely faint and illegible.

...

...

...

## A. Das Riesen- und Isergebirge (östl. Thl.)

Von Prof. Dr. **Gustav C. Laube.**

Den nördlichen Rand des Blattes III. der geol. Karte von Böhmen bildet westwärts von Schatzlar das Riesen- und Isergebirge. Diese beiden lassen sich zwar orographisch nach dem Laufe der Iser in zwei getrennte Gebirgskörper gliedern, geologisch sind sie jedoch eines; der trennende Fluss benützt nur ein Querthal desselben als Bett. Da jedoch auch die an der Iser weitzurückspringende Landesgrenze einen Keil zwischen Iser- und Riesengebirge schiebt, die im ersteren entwickelten Gebirgslieder zum grösseren Theil in preuss. Schlesien fortsetzen, während der böhmische Antheil des Riesengebirges hiedurch ein mehr einheitliches Ganze wird; so erscheint es rathsam, bei der Betrachtung dieser Gebirge die orographische Eintheilung beizubehalten und beide gesondert zu behandeln.

*Der böhmische Antheil des Riesengebirges* reicht von Schatzlar und dem von hier beginnenden Trautenbachthal (Brettgrund) im Osten bis an den Harrachsdorf-Neuwelter Pass und die von Norden her längs der Landesgrenze herabkommende Iser bei Wurzelsdorf, im Norden bis an die nördlich von Schatzlar über die Tüppelsteine, Schwarze Koppe zur Schneekoppe und über diese hinweg über die grosse und kleine Sturmhaube, das hohe Rad, den Reifträger und Mnnmelberg zu dem vorgenaunten Pass herablaufenden Landesgrenze. Als Begrenzung im Süden darf wohl die durch das Rothliegende angedeutete Linie betrachtet werden, welche aus der Gegend von Goldenöls westwärts über das Litschbachthal an den Südrand des Rehhorns zum Aupathal, etwas südwärts von Freiheit über Lauterwasser nach Hohenelbe und von hier weiter nördlich von Starkenbach und Semil bis auf die Südseite des Iserthales bei Eisenbrod führt.

Obwohl kleine Depots von Rothliegendem, welche nördlich von dieser Linie innerhalb des zum Riesengebirge gehörenden Theiles liegen geblieben sind, eine ehemalige weitere Verbreitung dieser Formation bekuuden, kann doch diese oben angeführte Linie sowohl als Grenze des Gebirges, als auch als jene der an dem Aufbau desselben theilnehmenden krystallinischen Gesteine angesehen werden.

Der Körper des Riesengebirges gliedert sich in das innere z. Thl. durch Längsthäler getheilte Kammergebirge und in zahlreiche, durch Querthäler abgeschiedene weit südwärts vorspringende Gebirgsjöcher.

Das Kammgebirge besteht aus dem nordwärts steil nach pr. Schlesien abfallenden Riesenkamm und dem Forstkamm (Schmiedeberger Kamm). Letzterer nach Norden vorgeschobene, O-W streichende, kurze Kamm biegt am Tafelsteine (1278 *m*) plötzlich nach Süden zur Schwarzen Koppe (1411 *m*) um, mit welcher dann der Riesenkamm beginnt, welcher nun in WNW mit dem Todtenwürgberg am Harrachsdorfer Pass endet. Durch die Einsenkung in der Gegend der Petershaude (1175 *m*) zerfällt er in eine östliche und westliche Hälfte. Erstere mit den Höhenpunkten Schwarze Koppe 1411 *m*, Schneekoppe 1603 *m*, Mittagstein 1435 *m*, Kleine Sturmhaube 1442 *m*, letzteres mit Mädelstein 1411 *m*, Grosse Sturmhaube 1425 *m*, Hohes Rad 1506 *m*, Reifträger 1359 *m*, Mummelberg 1219 *m*, Todtenwürg 1123 *m* Seehöhe. Die in diesem Gebiete entspringenden Quellzuflüsse der Aupa, Elbe und Iser haben durch die von ihnen geübte Erosion den ursprünglich breiten Kamm in zwei durch Längsthäler geschiedene, nur durch die Wasserscheiden verbundene parallele Kämmen getrennt, von denen der südliche durch das Durchbruchsthal der Elbe bei Spindelmühle wieder in eine östliche und westliche Hälfte zerfällt. Die östliche besteht aus dem mit dem Teufelsgrat am Riesengrund beginnenden, mit dem Ziegenrücken 1314 *m* an dem Elbedurchbruch endigenden Kamm, welcher den Steinboden 1560 *m*, Hochwiesen 1555 *m* enthält und durch die Wasserscheide zwischen der Aupa und dem Weissen Wasser, dem Joch der Weissen Wiese mit dem Riesenkamm zusammenhängt. Die westliche Hälfte beginnt am Elbedurchbruch und reicht bis an die Iser bei Harrachsdorf, sie trägt die Höhenpunkte Beinhühl 1241 *m*, Goldhöhe 1330 *m*, Krokonos 1419 *m*, Kesselkoppe 1434 *m*, Kahle Berg 1343 *m*, Blechkamm 1210 *m*, Vogelstein 940 *m*, hängt durch das Joch der Elbewiesen, der Wasserscheide zwischen Elbe und Iser, mit dem Riesenkamm zusammen, und wird von diesem durch den ostwärts gerichteten Elbegrund und den westwärts gerichteten Mummelgrund getrennt. Der südlich vorliegende Gebirgskörper wird durch die Oberlaufzuflüsse, welche tiefe Querthäler eingeschnitten haben, in eine grosse Anzahl von Querjochen abgegliedert.

Im Osten das Rehorn, zwischen dem Litsch- und Trautenbach und dem Kolbenbach und der Aupa mit dem Hofelbusch 1033 *m*, Zutschenstein 1004 *m* nordwärts gegen den Forstkamm ausstreichend. Der lange Berg zwischen dem Kolbenbach und der Kleinen Aupa mit der Altenbergkoppe 903 *m*, Langenberg 1019 *m*, der südliche Ansläufer des Forstkammes, der Löwenberg 1169 *m* zwischen der Kleinen Aupa und dem Löwenbache, der Ansläufer der schwarzen Koppe. Der Rücken des Rosenberges zwischen Löwenbach, der kleinen und grossen Aupa mit dem Rothenberg 912 *m*, Finkenberg 1103 *m*, Rosenberg 1388 *m* von der Schneekoppe auslaufend. Der mächtige Höhenzug, welcher zwischen der grossen Aupa und der Elbe am Hochwiesen angliedert, zieht einerseits über die Geiergucke, den Plattenberg 1426 *m*, Fuchsberg 1363 *m* zu dem weit nach Süden vorgeschobenen Schwarzenberg 1299 *m* bei Freiheit herab, anderseits entsendet er zwischen dem Keilbach und der kleinen Elbe und der grossen Elbe über den Heuschöber 1317 *m* und Planur 1190 *m* einen schmalen langen Zug mit Klauselberg 1018 *m*, Wachur 827 *m* südwärts gegen den Rand des Gebirges. Zwischen diesen beiden Zügen liegen noch die Jöcher des Bonischberges und Lahubusches.

Zwischen der grossen Elbe und der kleinen Iser zieht ein langer Bergrücken

zwischen dem Bärhübel und der Goldenhöhe entspringend nach Süden herunter, welcher den Dreistein 1046 m, Finsterstein 1033 m, Johannesberg 947 m, Heidelberg 1036 m enthält.

Dann folgt zwischen der kleinen Iser und dem Koschelbach der kurze zur Kesselkoppe austreichende Koschelkamm mit dem Vogelberg 1200 m, endlich zwischen der kleinen und grossen Iser der Wolfskamm 1115 m, von welchem nach Westen der Höhenzug des Wachsteines und Sacherberges ausläuft, zwischen welchem und dem Blechkamm das breite Rochlitzer Thal zur Iser hinabführt.

In Bezug auf die *Gesteine*, welche das Riesengebirge zusammensetzen, ergibt sich, dass dieselben weit hinter der Mannigfaltigkeit zurückbleiben, welche die anderen Randgebirge, vornehmlich das Erzgebirge zeigen. Am Aufbau des Riesengebirges nehmen Eruptiv- und krystallinische Schiefergesteine theil. Erste.e beschränken sich auf den Granitit und Mikrogranit (Granitporphyr), von welchem nur der erstere eine grössere Ausdehnung und Bedeutung gewinnt. Letztere sind vorwiegend Gneisse und Phyllite, an welche sich einige wenige andere minder bedeutende Schiefergesteine anschliessen.

Das unter dem Namen „Granitit“ vom Granit unterschiedene Gestein besteht aus einem körnigen Gemenge von rothem Orthoklas, vielem Klinoklas, wenigem Quarz und schwarzem oder schwarz-grünem Magnesiaglimmer. Der meist getrübe Klinoklas gibt dem durch den Glimmer schwarz gesprenkelten Gestein ein mattes Ansehen, die durch den Orthoklas bedingte röthliche Farbe tritt meist in ganz frischem Gestein lebhafter hervor. Das Gestein ist vorwiegend grobkörnig, seltener mittel- oder feinkörnig, doch wechselt nicht selten die Korngrösse ganz plötzlich. Es sondert meist in breiten Bänken ab, deren Structur aus den der Denudation Widerstand leistenden Felsengruppen auf dem Riesenkamm erkenntlich ist. Eine andere Pfeilerförmige Absonderung zeigt der Granitit in den Wänden der grossen Circusthäler der Schneegruben. Bei fortschreitender Verwitterung bildet er das mächtige Blockwerk, welches den Kamm des Riesengebirges und die aufgesetzten Kuppen, Hohes Rad, die Sturmhauben u. s. w. bedeckt.

Der Mikrogranit (Granitporphyr), von Jokély\*) als Porphyr bezeichnet, ist ein sehr feinkörniges, graulich- oder röthlichgelbes Gestein, aus dessen lichter Grundmasse grauliche Quarz- und bräunliche Orthoklasindividuen von Stecknadelkopfgrosse zu unterscheiden sind. U. d. M. löst sich die scheinbar felsitische Grundmasse in ein deutlich körniges Gemenge von Quarz und Orthoklas auf. Es tritt gangförmig auf im Gebiete der Schneekoppe.

Unter den krystallinischen Schiefern des Riesengebirges spielen namentlich die Gneisse eine hervorragende Rolle. Vorwiegend sind es feinkörnige, dünn-schiefrige Gesteine mit hellem (Kali-) Glimmer und weissem oder rothem Feldspath. Sie werden hiedurch dem rothen Gneisse des Erzgebirges ähnlich, unterscheiden sich aber durchwegs von diesem durch ihren Habitus. Häufig ist der Glimmer in dickeren Lagen auf den Schieferflächen vorhanden. Tritt in diesem Falle, wie es oft geschieht, der Feldspath zurück, so nimmt das Gestein eine glimmerschiefer-

\*) Jokély, Das Riesengebirge in Böhmen, Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 12. Bd. p. 396 ff.

artige Beschaffenheit an. Doch bemerkte schon Jokély, dass dieses von ihm noch unterschiedene Gestein „nicht selten eine gneissartige Beschaffenheit annehme.“ Andererseits nimmt der Quarz wieder so überhand, dass er das vorherrschende Mineral bildet und Quarzschiefer zur Ausbildung kommen, deren Schieferungsflächen mit schwächeren lückenhaften oder zusammenhängenderen Glimmerhäuten bedeckt sind. Aber auch diese Form ist nie ganz Feldspath frei, so dass man sie nur als eine Ausbildungsart des Riesengebirgsgneisses ansehen kann. Auffallend sind in den Gneissen, namentlich in den glimmerschieferartigen, die häufig darin vorkommenden ruddlichen oft in eine Glimmerhaut gehüllten Körner von blaugrauem auch rötlichem Orthoklas, welche durch ihr Auftreten auf den Schieferflächen kleine und grosse Knötchen bilden. Jokély hielt sie für Pseudomorphosen nach Granat, was sie nicht wohl sein können, da sie u. d. M. deutlich die Carlsbader Zwillingsform erkennen lassen. In einzelnen Lagen des Gneisses findet sich neben dem Glimmer auch noch ein talkartiges ohlgrünes Mineral, welches Jokély veranlasste, solche Gesteine als Protogin anzusprechen. Da das Vorkommen des letzt genannten Minerals aber keineswegs allgemein, die äusserliche Ähnlichkeit mit den alpinen als Protogin bezeichneten Gesteinen eine sehr geringe ist, habe ich es vorgezogen, den Namen Gneiss beizubehalten, ohne weiter auf die Frage einzugehen, ob man es hier mit einem metamorphischen oder eruptiven Schiefergestein zu thun hat. Die zahlreichen Übergänge der genannten wesentlichen Ausbildungen des Riesengebirgsgneisses lassen auch eine strenge Unterscheidung ihrer Ausbreitung nicht zu, oder vielleicht nur insoweit, als man die den Granitit begleitenden Quarzschiefer als solche unterscheiden möchte, aber auch hierbei schien es rathsam, eine Ausscheidung derselben nicht vorzunehmen, da wie z. B. im Gebiete der Kesselkoppe deutliche Gneisse mitten darin vorkommen, und das geringe Ausmass der Karte eine zu detaillirte Farbengebung nicht leicht zulässt.

Als eine zweite ganz besondere Form des Gneisses muss der schon von Jokély mit dem Namen „Phyllitgneiss“ belegte hervorgehoben werden. Das meist dünnschiefrige Gestein zeigt auf seinen Schieferflächen zusammenhängende Häute von Glimmerblättchen, dazwischen sind meist rötliche Orthoklase, oft in granatähnlichen aber auch grösseren Körnern eingestreut, auch kommen stärkere faserige Ausscheidungen von Orthoklas und Quarz vor. Das Gestein geht einerseits in Gneisse, andererseits in Phyllite über, ohne dass man strenge Abgrenzungen zu ziehen vermag, es nimmt sogar, wie bei Glasendorf im Rehhorngebirge eine derartige ebenschiefrige Gestalt an, dass es geradezu als Dachschiefer verwendbar wird. Andererseits kommen dariu Lagen vor, in welchen der Glimmer fast ganz verschwindet, und das Gestein felsitschieferartig wird, so zwischen Marschendorf und Kolbendorf, ebenso an der Strasse von Freiheit nach Johannesbad. Als besonder Ausbildung sowohl in den eigentlichen wie im Phyllitgneisse ist noch das Vorkommen von graphitführenden zu erwähnen, wie sie am Eingange des Klausengrundes oberhalb Johannesbad, dann östlich von Glasendorf in Rehhorngebirge angetroffen werden.

Die eigentlichen Phyllite, dünnschiefrige, meist grünlichgraue Gesteine mit stärkeren oder schwächeren Quarzeilagen, ebener oder gefältelter Schieferfläche, oftmals stark zusammengeknittert, seltener ebenflächig, schliessen sich unmittelbar an die Gneisse an.

Als Einlagerungen in den genannten Schiefeln sind anzuföhren: Amphibolschiefer, welche vorwiegend im Glimmergneiss auftreten, meist Orthoklaskörner föhren und hiedurch ein dioritartiges Aussehen erhalten. Zu ihnen gehören auch die grünen Schiefer, welche in der Gegend von Schatzlar an der Trantenbacher Strasse im Brettgrunde anstehen, welche ein feinkörniges Gefüge und ein phyllitartiger Aussehen haben, aber durch ihre grüne Farbe auffallen. Krystallinischer Kalkstein in mächtigen Bändern von grosser Ausdehnung von mittlerem oder kleinem Korn, weisser, gelber, röthlicher oder grauer Farbe. In Verbindung mit Glimmer als Kalkglimmerschiefer, und mit Malakolith als Malakolithkalkstein in der Gegend von Rochlitz, bei Pommerndorf u. a. O. bis hinüber ins Anpangebiet nördlich von Hohenelbe. Der Malakolith bildet darin lichtöhlgrüne, faserig schiefrige Lagen, zeigt aber auch zuweilen, wie an der Iserstrasse unterhalb Grenzdorf, eine radiärfaserige Anordnung. Der Malakolithkalkstein von Rochlitz föhrt Kupfererz. Eine mächtige Einlagerung von Quarzfels in Phyllit bildet der Wachstein bei Rochlitz.

Einen Contacthof an der Beröhrung zwischen dem Granitit und Gneiss, wie er in der Jokély'schen Karte durch Ausscheidung von Fleckschiefern angeführt ist, konnte ich nicht constatieren, da ich die hier anstehenden, lediglich auf den Schieferflächen eisenschüssigen Gesteine nicht mit jenem Namen zu belegen vermag, wohl aber gibt sich eine Contactwirkung in den quarzigen Gneissen zu erkennen, indem dieselben u. d. M. das Vorhandensein von Andalusit nachweisen lassen, so in den auf der böhmischen Seite der Schneekoppe anstehenden Gesteinen. Desgleichen findet sich dieses Mineral in den ganz ähnlichen Gneissen der Kesselkoppe. Die Quarzgneisse bei der Kapelle auf den Hochwiesen enthalten Pseudomorphosen von Biotit, die möglicherweise nach Andalusit gebildet sind.

Der *geologische Aufbau des Riesengebirges* in Böhmen gliedert sich in der Art, dass den nördlichsten Theil des Gebietes, das ist der Riesenkamm in seiner Erstreckung von der Iser bis zum Fusse der Schneekoppe, der Granitit einnimmt, während sich südlich an denselben die krystallinischen Schiefer u. z. Glimmergneisse, Phyllitgneisse und Phyllit in dieser Reihenfolge aneinanderschliessen, auf welche letztere sodann das Rothliegende aufgelagert ist.

Viel schwieriger wie über die Reihenfolge ist es jedoch, sich über die Lagerungsverhältnisse der Riesengebirgsgesteine eine Vorstellung zu machen. Der Granitit bildet eine seiner ganzen Erstreckung nach ungegliederte Masse, welche nach Norden in den sog. Hirschberger Kessel steil abfällt. An seine Südseite selbst sind die quarzreichen Gneisse zunächst angelagert, welche ihn seiner ganzen Erstreckung nach mit steilem südlichen Einfallen und fast ostwestlichem Streichen bis zur Schneekoppe begleiten, und in der Beröhrung mit dem Granitit einen durch Andalusitföhrung gekennzeichneten Contacthof bilden. Die aus demselben Gesteine bestehende Schneekoppe, welche beim Grenzsteine 193 und an einigen anderen Stellen eine Schichtenstellung mit Streichen Stunde 23, Fallen Stund 5—6 erkennen lässt, deutet eine plötzliche Änderung der Lagerung, eine Drehung gegen Nordosten an, welcher dann im östlichen Theile des Gebirges und im Rehhorn eine auf der erst genannten fast senkrecht stehende, d. i. mit uordsüdlichen Streichen

bei fast senkrechter Schichtenstellung folgt. Der den quarzigen Gneissen folgende Glimmergneiss nimmt den grössten Theil des Gebirges in seiner ganzen Erstreckung zwischen dem Wolfskamm in Westen und dem Rehhorn in Osten, bis im Süden auf die Linie Oberhohenelbe, Schwarzthal, Johannesbad, Freiheit ein; auch der Mittlere Theil des Rehhorngebirges besteht aus diesem Gestein. Nördlich vom Wolfskamm drückt sich das Gestein auf einen schmalen, zwischen Rochlitz und dem Blechkamm, bis ins Iserthal streichenden Streifen zusammen. Die eigenthümlichen, den rothen Gneissen des Erzgebirges ähnelnden Gneisse erscheinen vorwiegend in östlichem Theile im Aupagebiet und in einem aus der Gegend von Marschendorf-Dunkelthal westwärts gegen Hohenelbe streichenden Streifen entwickelt, während die mehr glimmerschieferartigen Gesteine den Raum zwischen den quarzigen Gneissen und den letzt genannten erfüllen, also vorwiegend die Massive des der Schneekoppe vorliegenden Königsberges, des Fuchsberges mit dem Schwarzberge, des Planur und Heidelberges bilden und sich im Gebiete der Elbe südwärts bis nach Hohenelbe hin erstrecken. Es gewinnt so den Anschein, dass die glimmerschieferartigen auf den zuerst genannten aufgelagert und daher wohl die jüngeren sind. Während die Glimmerschiefergneisse zwischen dem Wolfskamm und dem Riesenrunde noch ein ost-westliches Streichen zeigen, wobei sie steil aufgerichtet bald Nord, bald Süd geneigt sind, nehmen dieselben zwischen Wolfskamm und Elbe ein nord-südliches Streichen an, das im Elbegebiet zwischen Hohenelbe und Krausebanden mehr in ein Nordwest-Südost-Streichen mit nordöstlichem Einfallen übergeht, bis endlich auf der Strecke von Hohenelbe nach Freiheit ein vorwiegend ost-westliches Streichen und südliches Fallen eintritt.

Innerhalb des Gebietes selbst machen sich Abweichungen in Bezug auf die Lagerung an vielen Stellen bemerkbar, welche auf hindurchgehende Brüche deuten.

Den südlichen Rand der Glimmergneisse umsäumt ein breiter Streifen von Phyllitgneiss. Er tritt in dem Osttheile des Rehhorngebirges bei den Tüppelsteinen über die Grenze und erstreckt sich gegen Süden bis auf die Strassenhöhe ober Trautenbach, wobei die Gneisse an der Schatzlarer Strasse vorwiegend ein ost-nordöstliches, steiles, fastsenkrecht einfallen mit WNW-Streichen zeigen, bis sie an der Strassenbiegung unter Schatzlar in zahlreichen Falten hin und her gebogen sind. Unterhalb Trautenbach schneiden die Phyllitgneisse an Glimmergneiss ab, und erscheinen erst wieder auf der Westtheile des Rehhorns, wo sie einen bis gegen Dörrgrund zurückreichenden Zwickel bilden, der dann südlich sich verbreiternd nach Freiheit umbiegt und bis Schwarzthal zu verfolgen ist. Weiterhin von Phylliten verdeckt, erscheinen diese Gneisse noch einmal im Nordwesten von Hohenelbe, wo sie bis in den Fluss reichen und westwärts wieder unter Phylliten verschwinden. Eine strengere Abgrenzung dieser Gesteine wird durch die Übergänge desselben einmal in die dünnchieferigen Glimmergneisse, dann auch in die eigentlichen Phyllite sehr erschwert, doch wurde auf dieser Strecke allerorts der Gneisscharakter durch Vorhandensein von Orthoklas dargethan.

Den Phyllitgneiss überlagern Rothliegendesandsteine. Sie reichen im Rehorn bis auf den Strassenbug ober Stachelberg wo Liegendconglomerate mit S—SO Einfallen anstehen. Sie bedecken dann den südlichen Abhang des Rehorn

und bilden sodann unterhalb Freiheit, Polkendorf, Hoheneibe u. s. w. die südliche Grenze des krystallinischen Gebirges, nicht ohne kleine vereinzelte Inselchen, wie zwischen Johannesbad und Schwarzthal, in letzterem zurücklassend, oder ihre ehemalige weitere Verbreitung gegen Norden in der Ackerkrumme verrathend.

Dem eigentlichen Phyllit wurde das Gebiet westlich vom Wolfskamm, im Norden bis an den Blechkamm, bis an die Iser und das Rothliegende im Süden bei Ernstthal und Stepanitz nördlich von Starkenbach zugewiesen. Wenn, wie oben gesagt wurde, die Abgrenzung gegen die Phyllitgneisse aus den angeführten Gründen unsicher wird, so nehmen doch diese Gesteine in der Erstreckung ihres Gebietes von Rochlitz gegen Süden ganz und gar ihren typischen Charakter an. Sie zeigen, namentlich im Iserthale eine vielfache Knickung und Faltung und nehmen erst weiter südwärts ein ruhigeres stätigeres Einfallen nach Süden bei ostwestlichem Streichen an.

Als Einlagerungen im Bereiche der krystallinischen Schiefer sind zahlreiche Kalkbänder und Amphibolite zu erwähnen. Namentlich erstere fallen durch ihre grosse Ausdehnung auf. Sie sind sowohl im inneren Gebiete des Glimmergneisses, bei Kransebauden, Friedrichthal, Pommerndorf u. s. w. vorhanden, und bilden namentlich einen sehr merkwürdigen Zug, welcher im Rehorn an den Quetschensteinen beginnend anfänglich mit nordsüdlichem Streichen und steiler Schichtenstellung gegen Osten sich mehr und mehr dem Anpalthal nähert, dann bei der Marschendorfer Kirche über das Thal setzt, und zwischen hier und Freiheit ans dem genannten Streichen in ein ostwestliches umbiegt. In diesem Zuge liegen die Blänsteine bei Johannesbad, die Kalksteinlager von Freiheit, Schwarzenthal, Ober Langenau u. s. w., welche man als an einander gereimte Kalkstöcke ansehen muss. Mehrere dieser Kalklager sind von Malakolith begleitet, so das von Pommerndorf, Friedrichthal. Auch in der Gegend von Oberrochlitz und im Iserthale unterhalb Grenzendorf treten Malakolith führende Kalksteine zutage. Ebenso führt der Phyllit Kalksteine, doch sind diese nicht stockförmig, sondern mehr schiefrig, so bei Ponikla, Přestitz, Stepanitz.

Die Amphibolgesteine fallen weitweniger auf und machen sich mehr in der Form von Lesesteinen bemerkbar, bilden aber auch anstehende Massen zwischen Glasendorf und der Schutzkapelle im Rehorn. Zu ihnen hat man auch die im Phyllitgneiss an der Strasse zwischen Trautenbach nach Schatzlar und im Brettgrunde bei letzterer Stadt auftretenden grünen Schiefer zu rechnen.

Von Eruptivgesteinen kommt nur Mikrogranit in einem schmalen, den Riesengrunde bei der Bergschmiede übersetzenden Gange vor.

Ebenso ist das Riesengebirge arm an Erzlagern. Zwar deuten zahlreiche Ortsnamen darauf hin, dass dieselben dem einstmaligen Betriebe der Seifenarbeit ihren Ursprung verdanken, auch sind Hoheneibe, Freiheit ehemalige Bergstädte, doch hatte der Bergbau niemals Bestand. Im Riesengrunde baute man auf einem Pyrrhotin führenden Arzenkieslager, ebenso bestand bei St. Peter ein Bergwerk angeblich auf Silber. Die Malakolithkalksteine von Rochlitz führen Kupferkiese, welche noch im 1860 abgebaut wurden. Ebenso bestanden früher Baue auf Eisen-

erze, Brauneisenstein im Phyllit, bei Kamnitz, Rotheisenstein bei Křišlitz, Polken-  
dorf, Schwarzenthal, Magnetkiese bei Kl. Aupa. Näheres hierüber theilt Jokély in  
seinem Aufnahmeberichte über das Riesengebirge mit. (A. a. O. p. 410 ff.)

Von jüngeren Bildungen innerhalb des Riesengebirges sind nur die von  
H. Siteusky\*) ausführlich beschriebenen ausgedehnten Moorstrecken auf dem Rücken  
des Gebirges und die Spuren einer ehemaligen Vergletscherung zu erwähnen.  
Letztere, von welchen Prof. Dr. Partsch\*\*) eine kartographische Darstellung und Be-  
schreibung gab, sind in den Stimmoränenwällen im Riesengrund oberhalb Petzer,  
in dem sich beim Petzer öffnenden Thalgrunde bei den Bergerhäusern, im Thale der  
kleinen Iser und zwar zwischen dieser und der Vereinigung des Kesselbaches  
mit dem Bärenfloss, endlich im oberen Theile des Thales von St. Peter erhalten.  
In der Karte konnten sie nicht ausgezeichnet werden.

Die Lagerungsverhältnisse des Riesengebirges glaubte Jokély als Folgen  
von Störungen auffassen zu sollen, welche der nach seiner Ansicht eruptive Gneiss  
hervorgebracht hatte, indem er die krystallischen Schiefer emporhob und verschob.  
Mit grösserem Rechte kann man das Riesengebirge, glaube ich, als eine mächtige  
Kuppel ansehen, deren mittlerer Theil sich gesenkt hat, in Folge dessen er in  
grosse Schollen brach, und der durch einen von Südwesten erfolgten Seitenschub  
an den mächtigen Granitkörper, welcher gegenwärtig die Axe des Gebirges bildet  
angepresst wurde.

Dieser Vorstellung entspricht nicht nur die steile Aufrichtung der Schichten  
am Granitite, auch die Verhältnisse, welche an den Gewänden der Schneekoppe  
im Riesengrunde sichtbar sind, weisen auf die Wirkung eines gewaltigen Seiten-  
druckes hin, unter dessen Einflusse man sich die Hinaufdrängung dieser Gneisspy-  
ramide auf den Granitit selbst erfolgt denken kann.

Der den nordwestlichen Theil des Kartenblattes einnehmende Abschnitt des  
*Isergebirges* reicht von der Landesgrenze im Norden und längs des Oberlaufs der  
Iser und dem Iserthale zwischen Harrachsdorf und Ernstthal ober Starkenbach im  
Osten bis an das Rothliegende und die Iser im Süden auf der Linie Ernstthal-  
Eisenbrod und reicht im Westen einerseits bis vor Neustadt bei Friedland und  
Spezow im Iserthale.

Das Gebirge zerfällt in den Stock der Tafelfichte (1122 m) im Norden,  
welcher nächst der Landesgrenze den westlichsten Höhepunkt des in pr. Schlesien  
entwickelten Iserkammes bildet, durch das tiefgerissene Thal des Wittig vom Iser-  
gebirge abgliedert, mit dem gegen Westen abfallenden Wohlischen Kamm (871 m),  
zu dessen nördlichen Ausläufern man die bis an die Landesgrenze und darüber  
hinaus reichenden niedrigen Höhenzüge zu rechnen hat. Ferner in den östlichen  
Theil des Isergebirges zwischen der Wittig, den Quellzuflüssen der grossen Iser,  
dem Iserthale mit dem Přichowitzer Rücken zwischen diesem und dem Kamnitz-  
thale bis an den Schwarzbrennberg zwischen Langenbruck und Taunwald. Der do-  
minirende Gipfel ist der Sieghübel (1120 m) bei Wittighaus. Die Nordseite des  
Gebirges fällt steil gegen das Thal von Weissbach ab (Mittagsteine 1006 m) und

\*) Archiv der Landesdurchforschung VI. Bd., Nr. 1.

\*\*) Forschungen z. deutschen Landes- u. Volkskunde VIII. Bd., 2. Heft.

bildet einen Theil der Haindorfer Lehne. Von Süden her ist es durch die tiefen Thalrisse der weissen und schwarzen Desse und der Dörre, Zuflüssen der Kamnitz, gegliedert.

Der südwärts über Polamn, Přichowitz, Hochstadt auslaufende, die Wasserscheide zwischen Kamnitz und Iser bildende Rücken mit der Stefanshöhe (956 *m*) Haidstein (966 *m*), Humberg (689 *m*) ist durch steil aufsteigende Querthäler eingekerbt. Von diesem westlich getrennt durch das Kamnitzthal tritt der lange, ost-west streichende Höhenzug des Schwarzbrunnberges (870 *m*) bei Gablonz heran, welcher von dem eigentlichen Isergebirge durch die von Gablonz über Morgenstern nach Tannwald ziehende Senkung, in welcher die Wasserscheide der Neisse und Kamnitz liegt, abgegliedert wird. Den südlichen Abfall desselben bildet die gegen das Iserthal bei Eisenbrod sich senkende Hochfläche — das Eisenbroder Gebirge — zwischen dem Kamnitzthal und dem von Nordwesten herantretenden Jeschkengebirge, durch mehrere tief eingerissene Thalfurchen wie die des Zerovnikbaches und seiner Zuflüsse bei Eisenbrod in einzelne südwärts streichende Höhenrücken gegliedert.

Nachdem, wie schon Eingangs hervorgehoben wurde, das Iser- und Riesengebirge ein geologisches Ganzes bilden, gilt von den Gesteinen, welche ersteres aufbauen, im wesentlichen dasselbe, was über die des letzteren mitgetheilt worden ist. Zu dem Granitit, welcher auch hier als vorwiegend grabkörniges Gestein auftritt, gesellt sich noch der Granit des Schwarzbrunnberges, ein gleichfalls meist grabkörniges, jedoch weissen Glimmer und Orthoklas führendes, und auf den ersten Blick vom Granitit zu unterscheidendes Gestein.

Von älteren Eruptivgesteinen finden sich im Eisenbroder Gebirge Gänge von dioritartigen, z. Th. serpentinisirten Gesteinen, deren genauere Untersuchung jedoch in der Bereich der Petrographie gehört. Die Nephelinbasalte des Buchberges bei Wilhelmshöhe, Spitzberges bei Tannwald und einiger kleinen Kuppen bei Wiesenthal vertreten die jüngeren.

Unter den krystallinischen Schiefen haben wir wieder vor allem Gneisse zu erwähnen. Die auf der Südseite des Gebirges auftretenden stimmen ganz und gar mit jenen des Riesengebirges überein und es sind vorwiegend glimmerschieferartige, dünnschiefrige, oftmals feldspatharme Gesteine, zuweilen, wie in den Haidsteinen bei Přichowitz, fast reine Quarzschiefer. Die Gneisse der Tafelfichte und ihres Gebietes sind wesentlich davon verschieden. Erstere enthalten einzelne grosse Orthoklaszwillinge eingelagert, durch welche sie den Augengneissen des Erzgebirges ähnlich werden (besonders deutlich auf dem Joche des Börnelberges ausgebildet). Dann kommen dünnplattige, glimmerreiche Gneisse in der Umgebung von Neustadt, Liebwerda, nördlich von Haindorf vor. Mit ihnen wechsellagernd finden sich auf der Nordseite der Tafelfichte im Rappitzberge und Kupferberge bei Neustadt Gesteine, welche man für Phyllite halten könnte, welche jedoch in ihrem Gefüge den dichten Gneissen des Erzgebirges sehr nahe kommen, und in der Karte als Phyllitgneisse bezeichnet worden sind.

Die auf der Südseite des Isergebirges auftretenden Phyllite sind von jenen des Riesengebirges nicht verschieden. In Gegenden, wo sie ebenschiefrig dünnplattig sind, wie um Radschitz nördlich von Eisenbrod, werden sie als Dachschiefer ausgebeutet.

Als Einlagerungen in den krystallinischen Schiefen sind ebenfalls Kalkbänder, Amphibolschiefer und Quarzfelsmassen anzuführen. Erstere sind in Gneiss des Iserthales auch noch von Malakolith begleitet. Sie treten auch zahlreich im Phyllit namentlich in der Gegend von Eisenbrod und Hochstadt auf. Letztere bilden in der Umgegend von Pasek, Jablonetz einige charakteristische Einlagen.

In Bereiche des Contactes zwischen dem Granit des Schwarzbrunnberges und der Phyllite hat sich eine Fleck- und Knotenschieferzone ausgebildet, welche jedoch nicht überall deutlich aufgeschlossen ist. Im Kamnitzgebiet um Schumburg nehmen auch Gneisse an der Bildung des Contacthofes theil, indem hier — allerdings nicht anstehend — solche mit Cordieritknoten angetroffen werden.

Jüngere Bildungen innerhalb des Isergebirges sind nur am Nordfusse desselben abgelagerte Diluvialmassen, durch Beimengung von Feuersteinen und nordischen Geschieben als dem nordeuropäischen Glacial angehörig charakterisirt. In den übrigen Theilen des Gebietes diluviale Schotter- und Lehnmassen und auf den Höhen des Gebirges weit gedehnte Torfmassen, welche auf undurchlässigem, aus der Zersetzung des Gebirgsschotters entstandenem Untergrund ruhen. Der so beschaffene Untergrund der grossen Moorstrecke „Iserwiese“ genannt, ist als edelsteinführendes, ehemals vielfach ausgebeutetes Seifengebirge bekannt, aus welchem neben dem sog. Iserin, Saphyre, Zirkone, Spinelle u. s. w. gewaschen wurden.

Über den geologischen Aufbau des östl. Theiles des Isergebirges ist Folgendes zu berichten: Der mächtige, den Riesengebirgskamm bildende Granitkörper tritt mit seiner ganzen Breite zwischen Wurzelendorf im Süden und der Tafelfichte im Norden von Osten herüber und füllt den Raum zwischen dem Morehenstern-Tannwalder Thal im Süden und der steil abbrechenden Haindorfer Lehne im Norden aus. Das breite, flachkuppelförmige Massiv ist durch zahlreiche Thalfurchen in einzelne Rücken und daraus wenig hervortrennende flache Kuppen modellirt. An die Nordseite desselben, durch das tief eingerissene die Fortsetzung des Haindorfer Bruches andeutende Thal des Wittich abgegliedert und nur durch ein schmales Joch an den Iserquellen noch im Zusammenhange, lehnt sich an den Granit das Gneissgebiet der Tafelfichte an, das sich ostwärts in preuss. Schlesien im Flinsberger Kamm fortsetzt. Der Gneiss fällt nordwärts gegen Neustadt hin ab, und senkt sich desgleichen auch westwärts längs der genannten Haindorfer Bruchlinie zur Ebene herab, in welcher er sich dann weiter nordwärts bis über die Landesgrenze in die Lausitz erstreckt. Auf den nördlichen Abfall der Tafelfichte treten einige mächtige OW streichende Granitgänge hindurch, im Süden von Neustadt zeigen sich dann im Rappitz- und Kupferberg dem dichten Gneisse ähnliche Phyllitgneisse.

Im Süden erstreckt sich vom Granit durch das Morehenstern-Tannwalder Thal getrennt der Granitzug des Schwarzbrunnberges bis an das Thal der Kamnitz

zwischen Tannwald und Swarow, wo der Granit in den krystallinischen Schiefen verschwindet. Während sich von Osten her der schmale Gneissstreifen zwischen dem Granitit und Phyllit noch über die Iser, über den Prichowitzer Rücken mit den Haidstein und der Stefanshöhe bis in das Kamnitzthal bei Schumburg fortsetzt und hier auskeilt, und in dem Haidsteine selbst eine quarzschiefrige Einlagerung besitzt, wie sie im Riesengebirge längs des Granitits vorkommt, bedeckt den ganzen übrigen Theil des Gebietes zwischen dem Gneiss und dem in ihrer westlichen Erstreckung gelegenen Schwarzbrunngranit im Norden und den geschichteten, den Rothliegenden und der Kreide angehörigen Gebirgsgliedern im Süden, die sich von Ernstthal bei Starkenbach bis an's Iserthal zwischen Semil und Eisenbrod heranziehen, und dann südlich von diesem über die Höhen von Dluhey, Hanstein, Koberow sich gegen Nordwesten erstrecken, der Phyllit, so dass das Iserthal auf dieser Strecke nicht die Grenze zwischen dem krystallinischen und dem jüngeren geschichteten Gebirge bildet, sondern in ersteres eingeschnitten ist. Er setzt von Osten her in seiner ganzen Breite zwischen dem Rochlitzer Thal und Ernstthal über die Iser, und bildet den grössten südlichen Theil des Höhenrückens zwischen der Iser und der Kamnitz um Hochstadt, und westlich von der letzteren sodann des Eisenbroder Gebirge. In der Gegend zwischen Jablonitz und Hochstadt liegen auch einige Quarzfelseinlagerungen, überdies beherbergt er in der Gegend von Eisenbrod zahlreiche Kalksteineinlagerungen, die jedoch gleich den Quarzfelslagern westwärts mehr und mehr verschwinden. An der Grenze zum Granit des Schwarzbrunnberges entwickelt sich im Phyllit eine deutliche in ihrer ganzen Erstreckung allerdings nur mit Unterbrechungen zu verfolgende, aus Fleck- und Knotenschiefern bestehende Contactzone.

Die Lagerungsverhältnisse im Hochstädter Rücken sind denen im entsprechenden Theile des Riesengebirges gleich. Ebenso kann man in dem tiefgerissenen Kamnitzthale zwischen Swarow und Držkow die vorherrschend südgerichtete Neigung des Phyllits sehen. Weiterhin bis ans Iserthal sieht man bald südliches, bald nördliches Einfallen. Im Iserthale bei Eisenbrod auf der linken Seite des Flusses unter Pelechow und St. Johann fallen die Phyllite südwärts ein. Im Žernownikthale zwischen Eisenbrod und Loužnitz hat man aber auch Gelegenheit wahrzunehmen, dass der Phyllit nordwärts und nordwestwärts einfällt. Es machen sich hiedurch nicht nur Auffaltungen sondern auch Zerlegungen in einzelne grosse Schollen bemerkbar, welche nach verschiedenen Seiten geneigt sind.

Von jüngeren Bildungen sind nur die Nephelinbasaltkuppen des Buchberges bei Wilhelmshöhe an der Iserwiese, des Tannwalder Spitzberges und einiger kleineren bei Wiesenthal, sämmtlich im Bereiche des Granitites, und sodann quartäre und jüngste Ablagerungen zu erwähnen. Die im Norden der Tafelfichte und der Haindorfer Lehne über die Gneissdecke ausgebreiteten quartären Ablagerungen gehören durchwegs dem Rande des norddeutschen Glacialgebietes an. Im Süden finden wir dagegen in den flachen Thalweitungen quartäre Lehm- und Schotterablagerungen antochthonen Ursprunges. Die flachen muldenförmigen Auswaschungen auf den Höhen des Isergebirges sind mit Hochmooren bedeckt, die auf einem aus der Zersetzung des Granitites entstandenen Untergrunde aufliegen.

An Erzablagerungen ist das Isergebirge ganz arm. Auf der Nordseite der Tafelfichte kommen in den Phyllitgneissen des Rappitz- und Kupferberges Kupferkiese vor, deren Ausbeutung im 16. Jahrhundert das Städtchen Neustadt als Bergcolonie entstehen liess, doch ist dieser Bergbau längst schon aufgegeben worden.

Im Anhang an die Schilderung der beiden grossen nördlichen Randgebirge möge noch eine Anzahl kleiner krystallinischer Inseln erwähnt werden, welche im Süden des Riesengebirges aus den diesen vorliegenden Rothliegend- und Kreideablagerungen auftauchen. Sie deuten einen zu jenem Gebirge parallelen, wahrscheinlich davon abgesunkenen Höhenzug an und liefern den Beweis, dass das archaische Gebirge unter dem jüngeren geschichteten Gebirge weit gegen Süden herabreicht.

Dergleichen aus der erst genannten Formation hervortretende Inseln bestehen im Norden von Staudentz, bei der Katharinakapelle nächst Katharindörfel und am Galgenberge südlich von Pilnikau aus Gneiss. Am Fichtenberg nördlich von Ketzelsdorf tritt zu diesem auch Phyllit hinzu. Weiter südwestlich davon, getrennt durch die nach Nordwesten vorgeschobene Kreidebucht des Königreichswaldes liegt zwischen Ober Braunsnitz im Norden und Miletin im Süden die grösste, von drei Seiten von Unterquader (Korycaner Schichten) im Nordwesten von Rothliegendem umgebene Insel der Switschinberg (671 m). Die Mitte derselben bildet ein breiter NW-SO gerichteter Streifen Gneiss, welcher gegen SW und ebenso NO von Phylliten überlagert wird. Erstere fallen gleichmässig nach SW, ihre oberste Lage im Liegenden des Quaders erscheint bei Uhlejow ziegelroth gefärbt, so dass sie wie Rothliegendes aussehen. In ihnen treten bei Třebihošť, Weiss Trschemna und Chroustšow Kalkschiefer, im Phyllit der Nordostseite auch Amphibolite auf.

Weiter westlich tritt dann aus dem Unterquader die kleine Phyllitinsel von Bilai, und noch westlicher rechts von der Jičín-Neu Pakaer Strasse zwischen Oujezd und Štav eine noch kleinere solche hervor. Am weitesten nach Süden geschoben ist die kleine aus dem Unterquader aufragende Gneissinsel von Mezihoří zwischen Mlasowitz und Wostroměř.

Endlich ist noch der in den Bereich der Section III. der geolog. Karte hereinreichende nördliche Theil des böhmischen Kammes und des damit zusammenhängenden Nachoder Gebirges zu erwähnen. Diese gehören zum östlichen krystallinischen Rande von Böhmen, dessen weitaus grösserer Antheil auf der bereits veröffentlichten Section VI.\*) der Karte zur Darstellung gekommen ist und s. Z. von Prof. Dr. Joh. Krejčí untersucht worden war.

\*) Archiv der naturw. Landesdurchforschung VII. Bd., Nr. 6.

Von Süden her treten auf der Westseite der Hohen Mense Gneisse und Glimmerschiefer auf, welche letzteren ein breiter Streifen Amphibolschiefer eingelagert ist. Diese älteren krystallinischen Schiefer werden westwärts von einem bis Neustadt a. M. reichenden Streifen Phyllit überlagert, dem sodann Kreideschichten aufliegen. Das Streichen der krystallinischen Schiefer ist NS, das Einfallen W. gerichtet.

Der Phyllit erstreckt sich dann nordwärts bis an das Rothliegende bei Nachod und in die Grafschaft Glatz. Im Liegenden davon tritt ein von Neuhradek bis Dobroschow streichender wenig mächtiger Amphibolit auf.

Aus dem Phyllit bez. Amphibolschiefer tritt nördlich von Neu Hradek im Bereiche des Dnbský Waldes eine breite Granitkuppe hervor, in deren Umkreise bei Isbice, Dobroschow und Bilowetz nördl. von Nachod dann bei Böhmischem Čermna kleinere solche aus dem Phyllit hervortreten. Eine zweite grössere Granitpartie erstreckt sich von Giesshübel südwärts bis Polom und nordwärts über die Grenze in die Grafschaft Glatz. Ostwärts davon ragen bei Obergiesshübel ebenfalls zwei kleinere aus dem Gneisse auf.

## B. Die auf der Section III. auftretenden Sediment- formationen.

Von Prof. Dr. Ant. Frič.

Südlich von dem Urgebirgskamme sind auf dem uns beschäftigenden Blatte hauptsächlich zwei Formationen entwickelt nemlich die Permformation und die Kreideformation, während die Steinkohlenformation nur in schmalen Streifen östlich von Trantenau den Rand der Permformation begleitet.

Die Diluvialgebilde füllen die Niederungen sowie die Thalsohlen im Gebiete der Perm- und Kreideformation meist an Stellen, wo die Ablagerungen der genannten Formation durch Denudation verschwunden sind.

### Steinkohlenformation.

Die Steinkohlenformation ist bei Schatzlar und Schwadowitz entwickelt und wurden die dort gefundenen Pflanzenarten in neuerer Zeit von D. Štur bearbeitet: von Farnen 112 Arten, von Calamarien 24 Arten (Carbonflora, Abhandl. der k. k. geol. Reichsanst. Band XI).\*) Diese Kohlenlager entsprechen im Alter den produktiven Radnitz-Kladnoer Schichten und enthalten an 18 Kohlenflötze von 2—3 m Mächtigkeit.

Die Pflanzenpetrefacten der tieferen Schichten entsprechen denen von Radnitz, die höheren denen, welche die unter der „Schwarte“ im Schlaner Becken liegenden Schichten kennzeichnen. Die bei Qualisch zu Tage tretenden Partien sollen den jüngsten des Waldenburger Beckens entsprechen.

### Permformation.

Die Permformation ist in der Mitte des dargestellten Terrains mächtig entwickelt. Die Basis derselben bilden Conglomerate, dann folgen die für das „Rothe Todtliegende“ charakteristischen rothen sandigen und plänerigen Schichten, in welche stellenweise die Brandschiefer (Semily, Koštalov) eingelagert sind und

\*) Die Literatur über diese Parthie der Steinkohlenformation vergl. Katzer, Geol. von Böhmen, p. 1139.

welche nach oben immer mehr und mehr kalkige Lager enthalten, welche dann ganz oben bei Kalná reich an Kupfererzen sind.

Die Conglomerate zeigen auch Spuren von Malachit, aber liefern keine Petrefacten.

Die rothen Sandsteine enthalten bei Neu Paka die berühmten Psaronien sowie die mächtigen verkieselten Araucarienstämme, welche weiter östlich bei Radowenz den sogenannten „Versteinten Wald“ bilden. Bei Semil wurden in denselben Fährten von riesigen Sauriern 13 *cm* breit Saurichnites Rittlerianus, Hochstätter und daneben der zierliche Saurichnites perlatus Fr. gefunden. (Vesmír 1887, p. 121, Fig. 38.).

Die Brandschiefer bei Košťalov und Semil liefern die schönen Palaeonisken, die von Heckel beschrieben wurden (Denkschr. der kais. Akad. Wien 1861) und soeben in dem Werke „Fauna der Gaskohle“ von neuem bearbeitet werden.

Ebenso die Haiische Pleuracanthus carinatus Fr. (Fauna der Gaskohle, Taf. 97.) und Acanthodes gracilis var. Bendaí (Fauna d. Gask. III., pag. 64.). Hier fand sich auch der schöne Lurchfisch Ctenodus tardus Fr. (Fauna der Gaskohle, II. Taf. 8. b.).

Massen von Estherien decken manche Schichten vollständig.

Die kalkigen Lagen sind sehr reich an Petrefacten, bei Ruppertsdorf liefern sie jährlich Hunderte von Amblypterus (Palaeoniscus) Vratislavensis. Ambl. Kablikae (Gein), Melanerpeton pulcherrimum Fr. und Palaeosiren Beinertii Gein. kamen bisher daselbst nur einmal vor, häufiger ist zuweilen Chelydosaurus Vranýi. (Fauna d. Gk., Taf. 54.).

In Oelberg bei Brannau sind ausser Ambl. Vratislavensis und Xenacanthus Decheni (Goldf.) Pleuracanthus Oelbergensis Fr. und Chelidosaurus Vranýi auch Branchiosaurus umbrosus Fr. und Melanerpeton pusillum Fr. vorgekommen.

Den höchsten Horizont der Kalkplatten liefern bei Oberkalná Amblypterus Kablikae (Gein) A. Feistmanteli Fr. der auch bei Lomnitz gefunden wurde und mehrere dem A. angustus (Ag.) verwandte Formen.

Hier sind auch die zahlreichen Saurierfährten zu finden, welche von Geinitz als Saurichnites lacertoides und salamandroides beschrieben wurden.

Zu den jüngsten Lagen unserer Permformation gehören auch die an Pflanzenresten reichen Thonschiefer des Paradiesgrabens bei Braunau, welche meist das Material zu Göpperts Permflora geliefert haben.

Von Pflanzenresten sind die Walchia piniformis und Cyathites confertus für alle Lagen bezeichnend. Sigillaria denudata und riesige Calamiten kommen selten in den schwarzen Kalkplatten von Ottendorf vor.

(Während der Reihe von Jahren, wo die Excursionen des Comites für Landesdurchforschung stattfanden, sammelte ich viele Daten und Detailprofile sowie palaeontologisches Material, welches auf Grundlage der in dem Werke „Fauna der Gaskohle“ gelieferten Daten ein reiches Material zu einer zusammenfassenden Studie über die böhmische Permformation bietet, welche nach Beendigung der Studien über die Kreideformation zur Publication gelangen soll).

### Kreideformation.

Die Ablagerungen der Kreideformation decken den südlichen Theil des Blattes.

Die Perntzer Schichten mit schwachen Kohlenschmitzen wurden am Fusse des Kozákovberges, dann bei Bělohrad unweit Jičín bergmännisch nachgewiesen und denselben gehören auch die tieferen Lagen des Hořicr Quaders an, wie man nach den darin enthaltenen Pflanzenresten schliessen kann.

Auch an der Grenzlinie zwischen der Perm- und Kreideformation im Westen des Bramaner Beckens sind deren Spuren zu bemerken.

Die Korycaner Schichten finden wir vorerst steil gehoben an der Grenze der Permformation südlich von Turnau am Fusse des Kozákovberges über Rovensko nach Železnice nördlich von Jičín sich hinziehen. *Pecten aequicostatus* und *Exogira columba* sind hier eine häufige Erscheinung (Archiv I. p. 215).

Östlich von Jičín gegen Hořic nehmen die Korycaner Schichten den Charakter von Quadern an und werden am letztgenannten Orte in grossen Massstabe zu Banzwecken z. B. fürs Nationaltheater und fürs Museum ausgebeutet.

Ähnlichen Charakter behalten die Korycaner Schichten auch in ihrer Ausdehnung bei Königshof bis Anpa. (Archiv, Band I., p. 214).

Aus der Trantenauer Gegend bis gegen Nachod hin umsäumen sie die schmale Bucht der Weissenberger Schichten, welche in das Gebiet der Permformation eingeschoben ist.

Ebenso finden wir sie am Rande der grossen petrefactenleeren Plänerpartie, deren Centrum Polie ist. Überall sind Petrefacten sehr selten und wieder ist es *Pecten aequicostatus* und *Exogira columba*, welche gelegentlich gefunden werden.

Die stratigraphischen Verhältnisse der Kreidegebilde des uns vorliegenden Blattes wurden von Prof. Krejčt im I. Bande des Archives geschildert (p. 41).

Die Weissenberger Schichten lassen sich am Fusse des Kozákov in dem Thale gegen Rovensko hin bei Tatobit nachweisen (Weissenb. Sch. p. 45, Priesener Sch. p. 37) und liefern bei Rovensko auch grössere für diese Schichten bezeichnende Arten; ebenso in der Gegend von Jičín.

Dagegen treten sie in der Gegend von Josefstadt—Nachod und bei Polie als petrefactenleere grane Pläner auf, die höchstens *Inoceramus labiatus* stellenweise liefern.

Der Policer Tunnel lieferte mehrere grössere Petrefacten, welche die Mallnitzer Schichten repräsentiren.

Über das Auftreten dieser Schichten am Fusse der Weckelsdorfer Quader vergleiche man Iersschichten p. 67.

Die Iersschichten treten in der kalkigen petrefactenreichen Facies (Trigoniaschichten) am westlichen Rande unseres Blattes auf, indem sie den steilen Westrand des Thales von Tatobit über Rowensko bis gegen Libuň bilden und namentlich bei Knižnice reich an Petrefacten sind. (Iersschichten p. 44).

Im östlichen Theile des Blattes bildet ihre sandige Facies die malerischen Felsengruppen der Weckelsdorf-Adersbacher Felsen (Iersch. p. 64) und auch der

hohe Bergrücken, der das Politzer Thal vom Brannauer trennt, besteht hauptsächlich aus den Kokořiner Quadern der Ierschichten.

Die Teplitzer Schichten sind auf unserem Blatte nirgend deutlich entwickelt, dürften aber bei günstigen Aufschlüssen in der Facies mit häufiger *Ostrea semiplana* nachgewiesen werden, wie es weiter nördlich bei Podol möglich war. (Tepl. Sch. p. 48.)

Die Priesener Schichten treten südlich von Jičín als weisse klingende Inoceramenpläner auf, deren Fauna weiter südlich bei Čiňoves als durch *Callianassa brevis* charakterisirt erkannt wurde. (Pries. Sch. p. 41.)

Die Chlomeker Schichten\*) treten als Fortsetzung der Grossskaller Quader auf und reichen bis gegen Jičín hin, wo sie die Prachower Felsen bilden. Ein schmaler Streifen zieht sich noch bis Podhrad südwestlich von Jičín.

Von Petrefacten wurde bisher nur eine *Pinna* gefunden.

Ob die weiter südlich auftretenden sog. Diluvialgerölle ihren Ursprung zerfallenen Quadern der Chlomeker Schichten verdanken werden erst spätere Untersuchungen konstatiren können.

### Diluvium.

Vom nordischen Diluvium ist ein kleiner Rest am nördlichsten Zipfel des behandelten Terrains in der Umgebung von Heinersdorf zu bemerken.

Das übrige Diluvium besteht südlich von Jičín meist aus Schotterlagen und schwachen Lehmlagern, welche bei Josephstadt eine bedeutendere Mächtigkeit erreichen.

Über die Fauna der Lehmlager namentlich über die Säugethierknochen, die anderwärts in diesen Lagen vorkommen, vergleiche man Kafka (Die Nagethiere Böhmens, Archiv, Band 8., Nr. 5) und Woldřich „Über die Funde von *Ovibos moschatus*“ etc. (Sitzungsber. der k. b. Ges. der Wissenschaften 1887 p. 613).

\*) Die Studie über die Chlomeker Schichten wird vorbereitet und dürfte nächstes Jahr zur Publication kommen.

## C. Die auf der Section III. auftretenden Eruptivgesteine.

Dem Alter nach ist der Porphyr der älteste und man findet denselben am Contact der Perm- und Kreideformation vor allem am Fusse des Kozákovberges bei Rovensko.

Nach Bořický (Archiv, Band IV., p. 101/V) ist derselbe dem Säulenporphyr von Žernosek sehr ähnlich, zeigt stellenweise eine schwache, radiale oder auch fluidare Structur.

Der Porphyr oberhalb Žďárek gehört auch zu den Felsitporphyren, besitzt keine deutlichen Feldspathkörner, aber ziemlich viele Quarzkörnchen.

Der Porphyr, der sich von Rappersdorf (nördlich von Braunan) bis gegen Nenrode hinzieht, ist auch ein Felsitporphyr; er wird z. B. bei Heinzendorf ausgebeutet. (Die nähere Beschreibung l. c. p. 103). Eine kleine Parthie dieses Porphyrs ist auch aus dem Schönauer Gebirge bei Braunan bekannt.

Viel mächtiger ist der Melaphyr entwickelt, welcher ein steter Begleiter der Permformation ist. (Bořický, Archiv, Band III., Heft 2.). Er ist „bei fast gänzlichem Mangel an Amphibol entweder augitreich, augitarum oder augitfrei“.

Wir finden einen Zug am Fusse des Kozákovberges, einen grösseren zwischen Rovensko und Lomnitz, dann östlich von Semil und nördlich von Neupaka.

Ein anderer Melaphyrzug begleitet den Porphyr östlich von Braunan. Derselbe gehört zu den Orthoklasmelaphyren und wurden darunter von Bořický augitreiche und augitarne Varietäten sichergestellt (l. c. p. 47). Auch hier und da zerstreute kleinere Parthien kommen vor.

Das jüngste der drei auf unserem Blatte entwickelten Eruptivgesteine ist der Basalt (Bořický, Band II., 2. Abth.), welcher bloss am Kozákovberge bei Turnau entwickelt ist, wo er auf dem Melaphyr ruht und von Bořický als Nephelinit bezeichnet wurde (l. c. p. 90) und oft bis kopfgrosse Ausscheidungen von Olivin, mit verschiedenen Mineralien vermischt, enthält.

Der kleine Basaltberg bei Karthaus (l. c. p. 140) und von Veliš bei Jičín (l. c. p. 125) sind Feldspathbasalte.



## UEBERSICHT

der in der Erläuterung zur geologischen Karte Sect. III. citirten  
und benützten Literatur.

Geologische Karte der k. k. Geol. Reichsanstalt.

**Hauer F. von.** Geologische Uebersichtskarte der oesterreichischen Monarchie.  
Blatt I. und II. Böhmen. In: Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt,  
Band XIX. pag. 1.

**Krejčí J.** Vorbemerkungen und allgemeine und orographische Verhältnisse, sowie  
Gliederung der böhm. Kreideformation. In: Archiv für naturwiss. Landes-  
durchforschung von Böhmen. Band I.

**Stur D.** Die Farne der Carbonflora der Schatzlarer Schichten. Abhandl. d. k. k.  
geolog. Reichsanstalt. XI. Band. 1885. Calamarien 1887.

**Feistmantl Karl.** Mittelböhm. Steinkohlenablagerungen 1883.

**Fritsch Ant. Dr.** Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation  
Böhmens. Band I.—III.

**Velenovský J. Dr.** Die Flora der böhm. Kreideformation. IV Theile. In: Mojsi-  
sowicz und Neumayr Beiträge zur Palaeontologie Oesterr.-Ungarns und des  
Orientis. Band II. bis V.

— Die Gymnospermen der böhm. Kreideformation. Prag.

— Květena českého cenomamu. Kön. gel. Gesellschaft der Wissenschaften. 1889.  
VII. Reihe. Heft 3.

**Frič A. Dr.** Palaeontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten in der  
böhm. Kreideformation. I. Perntzer und Korytzaner Schichten. In: Archiv  
für naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. Band I.

— Palaeontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten in der böhm.  
Kreideformation II. Weissenberger und Malnitzer Schichten. In: Archiv für  
naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. Band IV.

— Palaeontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten in der böhm.  
Kreideformation III. Iersschichten. In: Archiv für naturwiss. Landesdurch-  
forschung von Böhmen. Band V.

- Frič A. Dr.** Palaontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten der böhm. Kreideformation. IV. Teplitzer Schichten. In: Archiv für naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. Band VII.
- Palaontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten der b. Kreidef. V. Priesener Schichten. Archiv für Landesdurchf. Band IX. Nr. 1.
- Fritsch und Schlönbach.** Cephalopoden der b. Kreideformation. In Commission von Fr. Řivnáč.
- Fritsch Dr. A.** Reptilien und Fische der böhm. Kreideformation. Mit 10 Farbendrucktafeln und 66 Holzschnitten. In Commission von Fr. Řivnáč, Prag.
- Fritsch und Kafka.** Crustaceen der böhm. Kreideformation. Mit 10 Farbendrucktafeln und 150 Textfiguren. In Commission von Fr. Řivnáč, Prag.
- Bořický E. Dr.** Petrologische Studien an den Porphyrgesteinen Böhmens. Archiv. Band IV. Nr. 4.
- Petrographische Studien an den Melaphyrgesteinen Böhmens. Archiv für Landesdurchforschung. Band III. Heft 2.
- Petrographische Studien an den Basaltgesteinen Böhmens. In: Archiv für naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen. Band II.

(Eine ausführliche Bibliographie über die Geologie und Palacontologie Böhmens wird von Dr. Ph. Poěta zur Publication vorbereitet).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv f. naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen](#)

Jahr/Year: 1893-1903

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Fric Anton, Laube Gustav Carl

Artikel/Article: [Geologische Karte von Böhmen. 1-24](#)