

Dr. Friedrich Katzer. Notizen zur Geologie von Böhmen.

II. Der Hořensko—Koschtialower Steinkohlenzug bei Semil in Nordostböhmen.

Im Bereiche des Perms auf der Südseite des Riesengebirges treten nebst Brandschiefern auch Kohlen auf, welche an verschiedenen Orten Gegenstand eines jeweils wenig anhaltenden Bergbaues waren. Die zumeist aschenreiche Steinkohle ist von mäßiger Qualität und ihre Mächtigkeit übersteigt selten 0,5 m; dennoch lohnte sich, wenn die Lagerungsverhältnisse nicht zu schwierig waren, wegen der niedrigen Arbeitslöhne und der hohen Kohlenpreise der Abbau, weshalb in dem kohlenführenden Gebirgszuge die Gewinnung bald hier, bald dort immer wieder versucht wurde. Seit den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bestanden die hauptsächlichsten Kohlengruben bei Stepanitz nördlich von Starckenbach sowie in einer mehrere Kilometer langen westöstlichen Erstreckung zwischen den Ortschaften Hořensko und Koschtialow-Öls im Süden von Semil. Mit diesem letzteren kohlenführenden Zuge sollen sich die folgenden Zeilen näher befassen.

Die von Melaphyrcrgüssen durchsetzten Ablagerungen der Umgebung von Semil gelten allen Autoren, welche die Gegend studiert haben¹⁾, insbesondere E. Porth und J. Jokély, als die ältesten des Permgebietes am Südfuße des Riesengebirges und J. Krejčí hat daher diese angebliche Liegendstufe des Perms, um sie nach ihrer typischen Entwicklung zu fixieren, „Semiler Stufe“ benannt. Nach Jokély besteht dieselbe zu unterst aus Conglomeraten mit einzelnen Schiefertoneinlagerungen, weiter aufwärts aus Sandsteinen, Schiefertonen und Mergelkalken mit Einschaltungen von hochbituminösen sogenannten Brandschiefern und den in Rede stehenden Steinkohlenflözchen, welche hiernach einem höheren Horizont der unteren Permstufe angehören würden.

Dieser Auffassung kann aber nach den Aufschlüssen südöstlich von Semil und in den Gruben von Čikvaska nicht zugestimmt werden, sondern der kohlenführende Schichtenzug bildet hier das Liegende der Semiler Conglomerate und Sandsteine, unter welchen er nur infolge eines Aufbruches emportaucht. (Vergl. Fig. 1 und 2.)

Die Grenze des Perms gegenüber dem Grundgebirge verläuft bei Semil von der Spinnfabrik bei Bytčichow (nordwestlich von der Stadt) nordwärts gegen Janeček, von hier in einem nach Osten geschwungenen Bogen durch den südlichen Rand von Ober-Boskow gegen Klein-Sachowetz und südlich an Škodějow und Ruppersdorf vorbei nach Osten gegen Wichau.

¹⁾ Die Literatur ist in Katzer, Geologie von Böhmen, Prag 1892, pag. 1076, zusammengestellt. Dazu kommt ferner: R. Helmhaecker, Über das Steinkohlenvorkommen in der Permformation in Böhmen. „Der Kohleninteressent“, Teplitz 1895, Nr. 4—7.

Das Grundgebirge besteht aus Phylliten, die reichlich von grünen, zumeist druckschieferigen Eruptivgesteinen durchbrochen werden. Die Schieferung dieser Eruptivgesteine, vorzugsweise wohl Diabase, schmiegt sich teils der Schichtung, teils der Zerklüftung der gepreßten Phyllite derart an, daß namentlich in angewitterten Entblößungen eine Trennung von den wahren Phylliten sehr erschwert wird. Für die Erkenntnis des allgemeinen Aufbaues der südlichen phyllitischen Randzone des Riesengebirges ist aber die Ausscheidung der anscheinend ganze Züge bildenden Eruptivschiefer aus den echten Sedimenten von großer Wichtigkeit und wird bei den künftigen Detailaufnahmen durchgeführt werden müssen. Es sei diesbezüglich auf die lehrreichen Aufschlüsse an der Iser in der Nähe von Engental, ferner bei Boskow und Škodějow hingewiesen. An den letzteren Orten bilden druckflaserige und schieferige Grünsteine die Begrenzung des Perms. Die Flaserung zeigt bei Boskow zumeist steiles nördliches Einfallen und es scheint, daß hier keine bloße diskordante Auflagerung des Perms stattfindet, sondern daß



Profil durch den Hořensko—Košetialower Steinkohlen führenden Schichtenzug.
(Verkürzt und schematisiert.)

1 Steinkohlen führender Schichtenzug. — 2 Steinkohlenflöze. — 3 Conglomerate und Sandsteine der permischen sog. Semiler Schichten. — 4 Melaphyr.

am Zusammenstoß beider Formationen überdies eine Störung hindurchzieht.

Die Permschichten fallen meist unter wenig steilen Winkeln nach Südosten bis Süden ein. Sie bestehen aus einer Wechselfolge von Conglomeraten und Sandsteinen derart, daß entlang der Grundgebirgsgrenze und um Semil herum Conglomerate, weiter gegen Südosten aber Sandsteine mehr vorherrschen, ohne daß jedoch eine stufenweise Scheidung beider Gesteine möglich wäre. Die Conglomerate besitzen gewöhnlich ein reichliches, hoch eisenschüssiges, sandiges Bindemittel, in welchem zuweilen die Gerölle fast nur einzeln eingeknetet sind, wie zum Beispiel zwischen Semil und Hořensko oder bei den Vierzehn Nothelfern. Seltener sind die Fälle, wo das Bindemittel der Conglomerate spärlich, aber quarzig und zäh ist, so daß sehr feste Gesteine resultieren, wie bankweise bei Semil oder am Südennde von Boskow. Die Gerölle, welche vorwiegend aus Quarz, ferner aus Phyllit, Glimmerschiefer, Gneis und Grünsteinen bestehen, pflegen zumeist Ei- bis Faustgröße zu besitzen, selten, wie bei Unter-Boskow, auch mehr als Kopfgröße.

Die gewöhnlich mehr weniger glimmerigen Sandsteine, welche sich südöstlich von Semil mächtig entwickeln, sind in der Regel vorzüglich geschichtet, wobei die Schichtenmächtigkeit zwischen wenigen Zentimetern bis zu mehr als einem Meter variiert. Die vorherrschende Farbe ist rötlich oder grüngrau, seltener lebhaft rot. Im Voleškatale an der Straße von Semil nach Koschtialow—Öls sind die Sandsteine besonders gut aufgeschlossen. Man beobachtet hier stellenweise (zum Beispiel beim Kilometer 5), wie sich Conglomerate aus ihnen entwickeln, sieht sie anderwärts in gleichmäßiger Schichtung abgelagert, teils in mächtigen Bänken, aus welchen sich große Quadern gewinnen lassen, teils in schwächeren Schichten, die sich in sehr haltbaren, mehrere Quadratmeter großen Platten brechen lassen, wie solche in einigen Steinbrüchen gewonnen werden. Zuweilen sind die Schichtungsflächen der Sandsteine mit prachtvollen Wellenfurchen bedeckt und zeigen stellenweise auch tierfährtenähnliche Eindrücke. Ein Hauptfundort derartiger Platten mit undeutlichen Fußspuren sind die Steinbrüche an der Straße südlich von Blaživka.

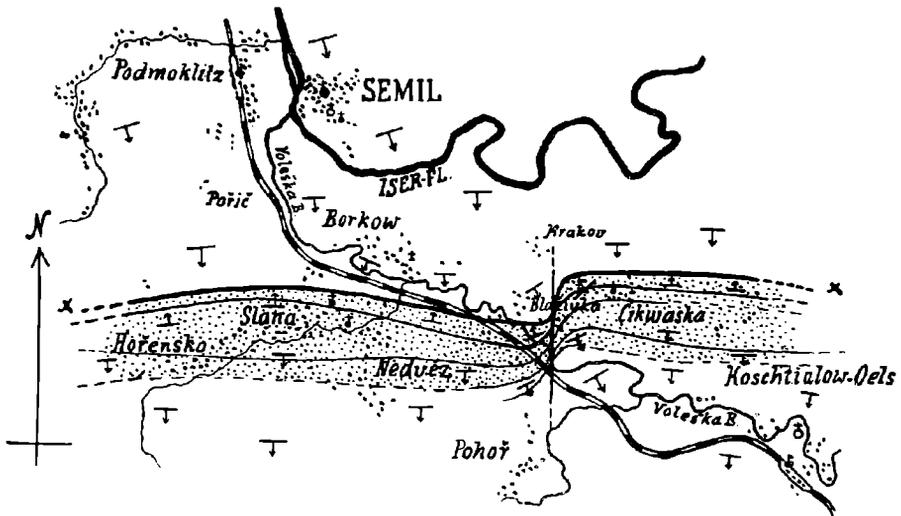
Vorzugsweise mit den lebhaft rotgefärbten Sandsteinen stehen Melaphyrströme im Verbande, von welchen in der kurzen Erstreckung von Semil bis Blaživka drei die Sandsteine schichtartig durchsetzen. Der Melaphyr bei Unter-Boskow scheint sich über Conglomerat zu ergießen, und auch zwischen Semil und Hořensko, östlich von Podmoklitz und Kuhelna, stehen die dortigen Melaphyre mit Conglomeraten im Verbande. Die Melaphyre sind häufig als Mandelsteine entwickelt; oft zeigen sie eine zu den einschließenden Schichten parallele Bankung, hie und da kugelige Absonderung mit konzentrisch-schaliger Abwitterung, welche letztere Erscheinung an den Melaphyren bei Bořkow am nördlichen Voleškagehänge sowie südwestlich von Semil, beiläufig am höchsten Punkt des alten Fahrweges nach Slana, schön zu beobachten ist.

Dieses ganze permische Schichtensystem samt den Melaphyrdecken fällt mit bemerkenswerter Regelmäßigkeit von der Umrandung des phyllitischen Grundgebirges nach Süden ein, nicht aber auch der mitten darin auftretende kohlenführende Schichtenzug. Dieser bildet eine selbständige Antiklinale, welche im Norden an einer Bruchlinie über die Semiler Permschichten überschoben ist und im Süden von ihnen überlagert wird. Der Aufbruch der kohlenführenden Schichten wird außerdem durch einen fast süd-nördlichen Querbruch in zwei Teile geschieden, die gegeneinander geschleppt sind, wie es die Kartenskizze Fig. 2 veranschaulicht. Der östliche Teil liegt nördlich, der westliche südlich vom Voleškabache. Die Schleppung zwischen beiden ist am Tage in der Nähe des ehemaligen Bosnagasthauses auf der Südseite, und bei den Dolenskyhöfen bei Blaživka auf der Nordseite des Čikvaskarückens sowie in allen vom Voleškatale aus vorgetriebenen Strecken der Grubenbaue deutlich zu beobachten.

Obertags ist die Antiklinale des kohlenführenden Schichtenzuges nur auf dem Plateau von Čikvaska, dann zwischen Nedvěz und Slana und bei Hořensko einigermaßen, jedoch sehr ungenügend zugänglich; die genaueren Aufschlüsse verdankt man ausschließlich

dem Bergbau. R. Helmhacker¹⁾ hat nach offenbar älteren Daten zwei solcher Grubenprofile mitgeteilt und unter Zugrundelegung nicht ganz zutreffender Annahmen erläutert. Schon vor der Zeit des Erscheinens seiner Schrift (1895) waren die Gruben von Hořensko—Nedvěž eingegangen und auf der Nordseite von Čikvaska kein Bergbau mehr im Betriebe, wohl aber bestand ein ziemlich lebhafter Kohlenabbau auf der Südseite von Čikvaska im Voleškatal, dessen Einbaue damals allein befahrbar waren. In den einzelnen Stollen wies die Schichtenreihe zwar in bezug auf Mächtigkeit, das Vorhandensein oder Fehlen sowie die petrographische Beschaffenheit gewisser Schichtenglieder beträchtliche Verschiedenheiten auf, aber die all-

Fig. 2.



Schematische Kartenskizze des Steinkohlen führenden Hořensko—Koschtialower Schichtenzuges.

Maßstab: 1:75.000.

Punktiert: Steinkohlen führender Schichtenzug. — Weiß: Semiler Permschichten mit Melaphyrdurchbrüchen. — x—x Überschiebung.

Die Pfeile zeigen die Richtung des Schichteneinfallens an.

gemeine Schichtenfolge blieb doch überall ziemlich gleich. Im Rohanstollen war das folgende Profil von unten nach oben aufgeschlossen:

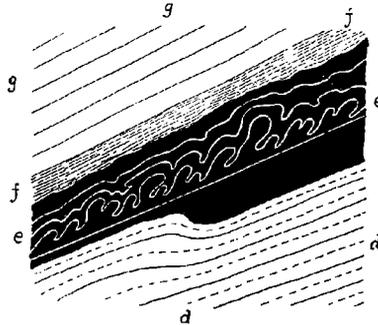
a) Grauer mittelkörniger, zuweilen grober, arkosenartiger und dann gewöhnlich durch reichliches kaolinisches Bindemittel hellgrau bis weiß gefärbter Sandstein von unbekannter Mächtigkeit²⁾;

¹⁾ l. c. Fig. 9 u. 10 auf Taf. I.

²⁾ In diesem Sandsteine, welcher den Kern des Schichtensattels bildet, wurden mehrmals Erdölnerste angefahren (vgl. Tschermak-Beckes Mineralog. u. petrogr. Mitteilungen, XII, 1896, pag. 516; in der dritten Zeile von unten muß es dort statt 15 heißen 150 m). Es ist gewiß von Interesse, daß sich selbst dieses untergeordnete Erdölvorkommen H. Höfers bekannter Antiklinaltheorie einfügt.

- b) Schwarzer Tonschiefer, ca. 50—100 *cm*;
 c) Unteres Kohlenflöz mit muschlig brechender, glänzender, teilweise anthrazitähnlicher Schwarzkohle, 20 *cm*;
 d) Dunkelgrauer glimmeriger Sandstein mit Spuren von Pflanzenresten, ca. 100—120 *cm*;
 e) Oberes Kohlenflöz mit Kohle von minderer Qualität als in der unteren Bank, ca. 55 *cm*;
 f) Grauer mürber Schieferton (sogenannte „Berge“), ca. 10 *cm*;
 g) Grauer und rötlicher, glimmeriger, reichlich von Kohlen-detritus durchsetzter, abwechselnd grobbankiger und schiefriger Sandstein, lagenweise mit fossilen Pflanzenresten, ca. 30 *cm*;
 h) Grauer Ton oder Schieferton („Berge“), ca. 50 *cm*;
 i) Grauer und roter Sandstein bis zu Tage.

Fig. 3.



Profil einer gestauchten und abgeglittenen Flözpartie im Rohanstollen der Voleskábaue (1895).

Maßstab beiläufig 1:30 natürlicher Größe.

d Dunkelgrauer Sandstein — *e* Kohlenflöz. — *f* Schieferton (sog. „Berge“). —
g Lichtgrauer Sandstein.

Die Schichtenbezeichnung bezieht sich auf jene im Profil 1 auf S. 151.

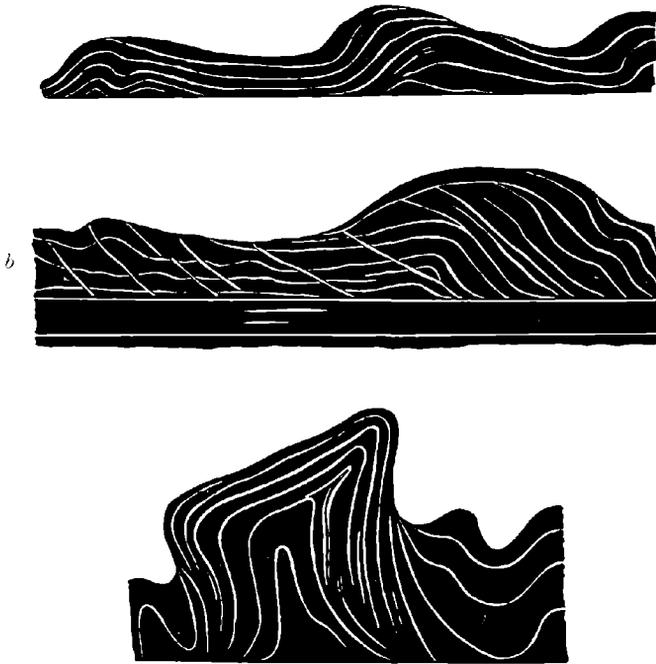
Das Schichteneinfallen ist unter 25° nach 12 h 10° gerichtet.

Das Verfläachen aller Schichten war gleichmäßig unter 20—25° nach Süden (11—13 h) gerichtet und bedeutendere Störungen waren nicht ersichtlich; dennoch müssen Abgleitungen der Hangend-schichten stattgefunden haben. Ein Beweis dafür ist eine merkwürdige Erscheinung im Kohlenflöz *e*), auf welche mich der Betriebsleiter Herr Rzehak, dem ich auch sonstige, das Kohlen-vorkommen betreffende Daten sowie einige Pflanzenabdrücke ver-danke, aufmerksam machte.

Die Kohle ist nämlich, wie an den Blättern von ungleichem Glanz und an den Rissen gut beobachtet werden kann, häufig in eigenartiger Weise zusammengestaucht. Die Liegend-partie des Flözes pflegt ebenschichtig zu sein, der hangende Teil dagegen, zuweilen auch das ganze Flöz, ist aber in zahllose kleine

Falten zusammengeschoben, wie es Fig. 3 veranschaulicht. Diese Erscheinung kann wohl kaum anders erklärt werden, als daß eine Abgleitung der Decke des Kohlenflözes stattfand, wobei die Gleitungsfläche mitten durch das Flöz hindurchging. Der untere Teil des Flözes, soweit er an den Unebenheiten des Liegendsandsteines eine Stütze hatte, blieb fest, der obere Teil wurde von den in Abgleitung geratenen Hangendschichten mitgerissen. Während aber die Hangendschichten abglitten, ohne deformiert zu werden, wurde

Fig. 4.



Schnitte durch gestauchte Partien des Kohlenflözes.

Beiläufig ein Viertel der natürl. Größe.

Bei *a* und *c* sind die Basisflächen glatt, jedoch ohne eigentlichen Gleitspiegel.

b ist mehr aus der Mitte des Flözes entnommen.

der mitgerissene Flözteil unter ihrem Gewichte zusammengestaucht. Wie die Zusammenstauchung beschaffen ist, zeigen die Abbildungen Fig. 4, welche gestauchte Flözpartien darstellen, in welchen die sich an die Wellenfläche von oben anschmiegenden Teile entfernt wurden.

Auch die roten Hangendsandsteine *i*) sollen nach Herrn R z e h a k s Beobachtungen in ähnlicher Weise abgeglitten sein, weshalb die „Berge“ *h*) ein sehr wechselndes Verhalten bekunden, einmal an-

schwellen, ein andermal verdrückt oder durch rote Letten ersetzt sind. Im Profil Fig. 1 sind diese Störungen angedeutet.

Die Veränderungen, welche das obige Profil innerhalb des Bereiches der Voleškaeinbaue sowohl in der streichenden Ausdehnung als im Einfallen des kohlenführenden Schichtenzuges schon in kurzen Distanzen erfährt, beziehen sich hauptsächlich auf die Kohlenflöze und auf untergeordnete Schichteneinschaltungen. So zum Beispiel tritt in den Liegendensandsteinen *a*) in geringer seigerer Entfernung von *b*) manchmal eine 10—30 *cm* starke Bank eines zähen, feinkörnigen Quarzits auf; das untere Kohlenflöz *c*) verdrückt sich und fehlt oft gänzlich; zwischen *d*) und *e*) schaltet sich zuweilen noch ein 60—70 *cm* mächtiges Mittel von graugrünem, brüchigem Schieferthon ein; an das obere Kohlenflöz *e*) schließt sich im Liegenden öfter eine ca. 10 *cm* starke Lage von Plattenkohle oder bituminösem, gasreichem, in kleinen Stücken brennbarom Schieferthon an; im Abbaufelde des Naděje-(Hoffnungs-)Stollens war auch das Hauptflöz *e*) vielfach verdrückt; im Bereiche des tiefsten Voleškastollens fehlte die Schicht *f*) meist ganz und die Sandsteine *g*) lagen unmittelbar auf der Kohle; höher aufwärts schob sich dagegen zwischen *e*) und *f*) ein keilartig stark anschwellendes Mittel ein, bestehend aus von Kohlenstreifen durchschossenen Tonschiefern mit linsenförmigen Einschaltungen von Sandsteinen, welche die meisten Pflanzenreste enthielten; lokal erschien anstatt der zahlreichen dünnen Kohlenstreifen ein 8—10 *cm* starkes Flözchen guter Kohle, welches, da es meist nur 40—45 *cm* über dem Flöz *c*) anstand, mit diesem zusammen abgebaut wurde.

Außerhalb des Bereiches der Voleškaeinbaue weist die detaillierte Schichtenfolge des kohlenführenden Zuges mehr weniger beträchtliche Verschiedenheiten von dem oben angeführten Profil auf und dasselbe gilt auch bis zu einem gewissen Grade von dem Nordflügel der Čikvaskaantiklinale. Es läßt sich dies nur dadurch erklären, daß entweder — und das ist das Wahrscheinlichste — die fraglichen Flöze von den im Voleškatale abgebauten verschieden sind und einem höheren oder tieferen Horizont angehören als dieses; oder aber daß die Schichtenentwicklung und Kohlenführung sich im selben Niveau von Ort zu Ort verändert. In jedem Falle erhellt daraus, wie schwierig eine sichere Parallelisierung der einzelnen Kohlenvorkommen ist und daß es durchaus nicht angeht, alle im Bereiche des Perm auf der Südseite des Riesengebirges erschürften Kohlenflöze ohne weiteres auf den gleichen Horizont zu beziehen.

So zum Beispiel ist es wohl zweifellos, daß die an Kalksteinen haftenden Kohlenflözchen von Nedvěz und Hořensko von den Voleškaflözen verschieden sind; aber wir wissen nicht, ob mit diesen Voleškaflözen etwa die beiläufig 100 *m* im Liegenden der Kalke bei Nedvěz auftretenden Flöze identisch sind.

Wie hier, so fehlt es leider zurzeit an jedem Anhalte zu einer Parallelisierung auch bei anderen Kohlenvorkommen, die entweder schon in früheren Zeiten beschürft oder erst neuerdings aufgedeckt wurden, wie zum Beispiel jenen bei der Vaclavekmühle in Unter-

Nedvěz, wo bei einer Wehrreparatur im Bachbett ein angeblich 1·5 m mächtiges Kohlenflöz angeritzt wurde, während in einem Schacht auf der Wiese jenseits des Baches sogar 6 m Kohle durchsunken worden sein sollen ¹⁾, oder im südlichen Teile von Poříč und bei Semil, östlich vom Friedhofe, wo bei Brunnengrabungen ebenfalls Kohlenflöze erschürft wurden.

Zu den Schwierigkeiten der Parallelisierung der verschiedenen Kohlenvorkommen auf der Südseite des Riesengebirges gesellt sich ferner die verworrene Frage ihres geologischen Alters.

A. E. Reuss ²⁾ äußerte (1854) die Ansicht, daß die „im Abbau befindlichen Flöze“ — da Příkré besonders angeführt wird, scheint er jene der Semiler Gegend zunächst gemeint zu haben — „wohl durchgehends der das Rotliegende unterteufenden Steinkohlenformation angehören“. E. Porth (1857) und J. Jokély (1861) zählten alle Kohlenflöze zum Perm, desgleichen O. Feistmantel (1873), letzterer unter Anführung von 22 fossilen Pflanzenarten, von welchen 15 oder 16 auch anderwärts im Rotliegenden vorkämen ³⁾. J. Krejčí parallelisierte (1876) die Kohlenflöze von Stepanitz — allerdings ohne nähere Begründung — mit den Radowenzer und Schlaner Flözen, beziehungsweise mit den Ottweiler Schichten und stellte sie in das oberste Carbon oder eigentlich Permocarbon; dagegen zählte er die Kohlenflöze des Hořensko—Koschtialower Zuges der mittleren Permstufe (Braunauer Schichten) zu ⁴⁾. D. Stur sprach (1874 und 1878) die Kohlenflöze, speziell jene von Stepanitz, auf Grund der Flora als obercarbonisch an und stellte sie seinen Rossitzer Schichten gleich; R. Helmhacker wieder behandelt sie (l. c. 1895) als unterpermisch.

Ob eine Altersverschiedenheit zwischen den Kohlenflözen von Stepanitz und Nedvěz besteht, wie Krejčí annahm, soll hier nicht weiter untersucht werden; die Ansicht, daß der Hořensko—Koschtialower Kohlenzug jünger sei als die Permgebilde der Umgebung von Semil, ist aber nach dem eben Dargelegten jedenfalls unhaltbar. Der kohlenführende Schichtenzug unterteuft diese Permablagerungen und ist daher älter; aber die Frage bleibt bestehen: Gehört er noch zum Perm, wie einige der genannten Forscher wollen, oder ist er carbonisch, wie die anderen behaupten?

Da ich mich intensiv mit der fossilen Flora von Rossitz befaßte ⁵⁾, hatte diese Frage für mich in bezug auf D. Sturs erwähnte Parallelisierung aktuelle Bedeutung. Leider gelang es nicht, an Ort und Stelle eine halbwegs vollständige Sammlung von Pflanzenresten zusammenzubringen. Es müßten, um eine gute Ausbeute zu erzielen,

¹⁾ Da diese Angabe von einem Bergmanne gemacht wurde, mag sie wohl richtig sein, aber vielleicht beruht die scheinbar große Mächtigkeit des Flözes nur auf dem Umstande, daß östlich von Slana die Lagerung sehr gestört und mehrfach kopfständige Schichtenstellung vorhanden ist.

²⁾ Übersicht der geognost. Verhältnisse Böhmens. Prag 1854, pag. 64.

³⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1873, pag. 249.

⁴⁾ Geologie. V Praze 1877, pag. 594.

⁵⁾ Vgl. Katzer, Vorbericht über eine Monographie der fossilen Flora von Rossitz in Mähren. Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. 1895, XXIV.

nach meinem Dafürhalten namentlich die Halden der alten Stollen bei Čikvaska und Nedvěz gewissermaßen umgekuttet werden, welche Arbeit ein einzelner kaum unternehmen kann. Die auf der Voleška-seite des Čikvaskarückens teils beim Naděje-, teils beim Rohan-stollen¹⁾ gesammelten und nach verlässlicher Angabe des Betriebsleiters Herrn Rzehak durchweg aus dem Hangenden der Kohle²⁾ (Schicht *g* des obigen Profils) stammenden Arten sind die folgenden:

- Sphenopteris cf. tridactylites* Brongt.
- **Pecopteris arborescens* Brongt.
- Pecopt. dentata* Brongt.
- Alethopteris Serlii* Brongt.
- Neuropteris sp.*
- **Calamites Suckowii* Brongt.
(samt zugehörigen *Calam. Cistii* Brongt.)
- Stigmaria ficoides* Brongt.
- **Cordaites principalis* Germar.
- **Poacordaites palmaeformis* Goepf. (Sterzel).

Die mit einem Sternchen * versehenen Arten sind sehr häufig, insbesondere *Poacordaites palmaeformis* und *Calamites Suckowii*; Farne erwiesen sich diesen gegenüber als selten und unter ihnen wieder alle anderen, außer *Pecopteris arborescens*, als sehr selten. Alle angeführten Arten sind zwar aus permischen Ablagerungen bekannt, repräsentieren aber nichts weniger als eine sogenannte permische Flora. Und da, wie oben dargetan wurde, der kohlenführende Schichtenzug tatsächlich älter ist als die Permgebilde der Umgebung von Semil, so wäre nichts einfacher, als ihn für carbonisch zu erklären, womit die Altersfrage als befriedigend gelöst erscheinen könnte.

Allein diese wiewohl naheliegende Entscheidung des Alters der Hořensko—Koschtialower Kohlenschichten wäre vorläufig doch eine etwas gewagte Sache und jedenfalls verfrüht. Einmal ist die Annahme, daß die Ablagerungen bei Semil wirklich die ältesten des Riesengebirgssperm seien, keineswegs zweifellos²⁾; und zweitens kann eine Sicherheit in der Altersfeststellung ohne weit ausgreifende Vergleiche nicht erzielt werden. Was speziell Böhmen anbelangt, so haben die neuesten, die gediegene geologische Fachbildung dieses hervorragenden Montanistikers neuerdings bekundenden Arbeiten K. A. Weithofers³⁾ diesbezüglich viel An-

¹⁾ Einige Platten habe ich seinerzeit in der paläontologischen Sammlung der k. k. Bergakademie in Leoben hinterlegt.

²⁾ Die diesbezüglichen Unklarheiten können nur durch eine neue genaue kartographische Aufnahme behoben werden. (Vgl. Katzer, Geologie von Böhmen, 1892, pag. 1198.)

³⁾ Die geol. Verhältnisse des Bayerschachtcs. Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 1896. — Der Schatzlar—Schwadowitz Muldenflügel etc. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1897, 47. Bd., pag. 495. — Zur stratigraph. Gliederung d. mittelböhm. Steinkohlenablagerungen. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1897, pag. 317. — Zur Frage

regung geboten, wenn auch noch keine endgültige Entscheidung herbeigeführt. In betreff des zunächst in Vergleich kommenden niederschlesisch-böhmischen Beckens mag es ja sein, daß die Hexensteiner Arkosen und die Radowenzer Schichten noch zum Carbon gehören — ganz so ausgemacht ist es noch nicht! — aber es liegen keine zulänglichen Anhalte vor, um etwa den Ökivaskakohlenzug mit den Radowenzer Flözen zu parallelisieren. Er kann ebenso gut tiefer oder höher liegen und echtes Perm sein. In Anbetracht der Tatsache, daß in Ostböhmen und Mähren die postvariszische Decke (Franz E. Suess) zum großen Teil ausschließlich in Permbildungen besteht, ist das letztere gewiß nicht unwahrscheinlich.

Vorträge.

Dr. K. Hinterlechner. Vorlage des Kartenblattes „Deutschbrod“ (1:75.000).

Im Anschlusse an die Erörterungen im Vorjahre (cf. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1903, pag. 79) bemerkt der Vortragende ergänzend, daß die seinerzeit erwähnten gerölleartigen Faserkieselknuern östlich von Deutschbrod dort in einem 6 km langen Horizont auftreten, der von Chrast über Schenkelhof bis über das linke Sazawaufer bei Hammer M. gegen Süden reicht und seine Fortsetzung noch östlich von der Rosendorfer Mühle und an der Nordwestbahn südsüdöstlich von dieser Stelle findet.

Die Ausbildung der Biotit-, beziehungsweise Fibrolithgneise aus der Umgebung von Chotéboř—Frauental—Přibislau wird an der Hand von Belegstücken besprochen. Dabei wird speziell auf folgende Momente hingewiesen. Unter dem Mikroskope zeigen alle Proben, sofern sie nicht aus der Umgebung von Přibislau stammen, das heißt sofern sie nicht zu weit vom Zweiglimmergranit her sind, folgende strukturelle Eigentümlichkeit. Alle Gesteinskomponenten zeigen die Tendenz, geradlinig begrenzt aufzutreten. Eine Verzahnung fehlt. Der Quarz zeigt keine Flüssigkeits- oder Gas-Einschlüsse. Dafür beherbergt er zahlreiche Biotite in Tropfen und Eierform. Auch regelmäßige sechsseitige derlei Bildungen kann man beobachten. Am Muscovit beobachtet man den Skelettbau. Der Feldspat wetteifert an Klarheit und Durchsichtigkeit mit dem Quarz. In Stücken aus der Nähe von Graniten ist der Feldspat gar nicht zersetzt. Diese Momente veranlassen den Vortragenden die Struktur als Folge der Kontaktwirkung der benachbarten Granite auf die Schieferhülle aufzufassen. Die Ansicht wird gestützt durch Anführung von ganz gleichen Bildungen aus Sachsen. Entfernt man sich etwas von den Granitinseln, die unter dem Gneis hervorwuchern, so ändert sich dieses Bild ganz gewaltig.

der gegens. Altersverh. der mittel- und nordböh. Carbon- u. Permablagerungen. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Bd. 107, 1898, pag. 53. — Geol. Beobachtungen im Kladno—Schlaner Becken. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1901, pag. 336. — Geol. Skizze des Kladno—Rakonitzer Kohlenbeckens. Ebendort 1902, pag. 399. — Die geol. Verhältnisse der Steinkohlenablagerungen Böhmens. Bericht über den Allgemeinen Bergmannstag, Wien 1903.