

**Sitzung der Classe für die mathem. und Naturwissenschaften
am 15. Juni 1870.**

Anwesend die Herren Mitglieder: Krejčí, Šafařík, Studnička, Weyr, als Gäste die Herren: O. Feistmantel, Jos. Welsely und K. Preis.

Herr O. Feistmantel hielt einen Vortrag: *„Ueber Pflanzenpetrefacte aus dem Nyřaner Gasschiefer sowie seine Lagerung und sein Verhältniss zu den übrigen Schichten.“*

In der neuesten Zeit hat der Nyřaner Gasschiefer, der seines Bitumengehaltes wegen in unserer Hauptstadt Prag als Zusatz bei der Gasbereitung reichlich in Verwendung steht, und in der Nyřaner Gegend als „Brettelkohle“ oder „Plattelkohle“ bekannt ist, für die Naturwissenschaft überhaupt, und für die Geologie und Palaeontologie in ihren beiden Zweigen, als Zoo- und Phytopalaeontologie insbesondere, eine grosse Wichtigkeit erlangt.

Wenn wir uns in der Literatur, die sich auf die Steinkohlenformation des Pilsener Kreises bezieht, umsehen, so finden wir, dass von denen, die bisher etwas über die Steinkohlenformation von Pilsen oder über Erscheinungen aus derselben berichtet haben — wie Prof. Zippe 1842, Prof. Krejčí 1853, Miksch 1853, Dr. Smetana 1853, Prof. Reuss 1854, Prof. Reuss 1855, Wanke (Oberverwalter) 1855, Lidl 1858, — erst Professor Geinitz im J. 1865 in seinem Werke: „Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas, I. Bd. pg. 301“ dieses Vorkommen erwähnt.

Nach ihm gehört dieser Gasschiefer in sein drittes Revier, nämlich in das Blattnicer Revier; doch führt ihn Prof. Geinitz bloss aus den Kohlenwerken des H. Pankrac von Nyřan an; er erwähnt Petrefacte, aber bloss Pflanzenpetrefacte und von diesen wieder bloss zwei Arten, nämlich: *Oligocarpia Gutbieri* Göpp. und *Sphenopteris Gravenhorsti* Brgt. welche letztere vorwaltet, was auch ich bei meinen Bestimmungen bestätigt fand. Doch legte Prof. Geinitz diesem Vorkommen damals noch keine Wichtigkeit bei, weil ihm die übrigen Pflanzenpetrefacte, sowie die interessanten Thierreste noch nicht bekannt waren.

Doch heut zu Tage ist es anders; für uns hat dieser Gasschiefer eine andere Wichtigkeit, und zwar hat er sie besonders durch 3 Momente erlangt, nämlich 1) durch sein Verhältniss zu den übrigen Schichten 2) durch seine Ausbreitung und 3) durch seine organischen Überreste.

Um das Verhältniss zu den übrigen Schichten kennen zu lernen, besuchte ich heuer (1870) diese Gegend und fuhr in die diessbezüglichen Schachte ein, und zwar zuerst in den Schacht im Steinoujezd (Kamený Újezd). Da erlangte ich folgende Resultate:

Zu oberst Ackererde	} in einer Gesamtmächtigkeit von	31°
dann aufgelöster Sandstein		
compacter Sandstein		
Conglomerat		
Kohlenschiefer		
hierauf das erste Kohlenflötz (Hauptflötz)	Mächtigkeit 5'	
hierauf Kohlenschiefer und Sandstein	Mächtigkeit 15°	
hierauf das zweite Flötz (Unterflötz)	Mächtigkeit 25''	
hierauf wieder taubes Gestein	Mächtigkeit 3/4°	
und endlich Grundgebirge, Silurische Schiefer, Etage B.		

Hier ist also von dem Gasschiefer noch keine Spur; hier folgt unter der Kohle sogleich Kohlenschiefer. Die Petrefacte finden sich und zwar sehr zahlreich in der Firste des Kohlenflötzes, in seiner unmittelbaren Nähe, vor. Besonders wiegen vor Lycopodiaceae, die durch fast alle Gattungen vertreten sind und die Sigillariae, die 11 Species aufzuweisen haben, ebenso sind Calamiten ziemlich häufig, seltener sind Farren.

Die Petrefacte hier kommen durchgehends auf grauem Schiefer vor und haben, namentlich die Lepidodendra und Sigillariae, ihre Rindensubstanz gut als Kohlenmasse erhalten.

Ähnlich gestaltet sind die Verhältnisse an dem etwas südlicher, etwa eine Viertel Stunde von Kamený Újezd entfernten „Lazaruschachte“; hier folgen ebenfalls ganz regelmässig aufeinander Sandstein, Conglomerat, Kohlenschiefer, Kohlenflötz, taubes Gestein und Grundgebirge; nur sind die Maassen in den Schichten etwas verschieden, bedingt durch südliches Einfallen der Schichten, beim Horizontalbleiben der Oberfläche; auch hier ist vom Gasschiefer keine Spur.

Der Pflanzenführende Kohlenschiefer ist hier etwas dunkler, als der von Kamený Újezd.

Anders gestaltet bieten sich die Verhältnisse schon in dem

„Humboldtschachte“ dar, der noch etwas südlicher gelegen und wieder etwa eine $\frac{1}{4}$ Stunde vom „Lazarusschachte“ entfernt ist hier liegen ebenfalls: zu oberst Ackererde

hierauf aufgelöster Sandstein

hierauf compacter Sandstein

hierauf Conglomerat

grauer Kohlschiefer

} Etwa über
30° mächtig

hierauf Kohlenflötz 5'

dann unmittelbar unter dem Flötze

an dasselbe anliegend der Gasschiefer

(Brett- oder Plattelkohle) . . 15"—18" mächtig,

hierauf die übrigen Schichten bis auf's Grundgebirge.

Die Kohle, die hier vorkommt, ist die sog. Glanzkohle, doch auch sie bleibt in ihrer ganzen Ausdehnung nicht von gleicher Beschaffenheit, sondern an Stellen übergeht sie allmähig in eine Abart, die ihren Glanz verliert, etwas dichter wird, eine etwas ins dunkelbraune ziehende Farbe annimmt, grossmuscheligen Bruch zeigt und beim Anschlagen klingt; überhaupt nimmt sie den Character der engl. Cannelkohle an; aber auch von dieser Abart ist dann der Gasschiefer ganz deutlich zu unterscheiden, deren Unterfläche er anliegt.

Was nun diesen Gasschiefer anbelangt, so ist er auch in seiner ganzen Mächtigkeit nicht gleich rein, sondern stellenweise tritt in ihm eine dünne Schicht festen, ziemlich harten Schiefers auf, der hier „Schleifsteinschiefer“ genannt wird, ausserdem ist er stellenweise von ganz dünnen Lagen eines bräunlichen Schiefers verunreinigt.

Ausserdem finden sich in ihm zahlreiche Eisenkiesauscheidungen.

Er ist bald von schwarzer, bald von dunkelbrauner Farbe, je nachdem er ganz rein oder etwas verunreinigt ist, darnach ist er dann entweder spröde, wenn er rein und kohlenhaltig ist, oder zäh, wenn er minder rein ist; beim Anschlagen klingt er; er ist ausserdem so bitumenreich, dass er vom Kerzenlicht anbrennt.

Unter ähnlichen Verhältnissen tritt dieser Gasschiefer in den Kohlenwerken des H. Pankrac bei Nyřan auf, von hier war er zuerst bekannt. An anderen Orten ist er bis jetzt nicht bekannt geworden, selbst an den nächsten nicht, z. B. in Blatnic oder in Wilkischen.

Die grösste Wichtigkeit und das grösste Interesse nun bietet dieser Schiefer dadurch, dass neben zahlreichen Thierresten, die schon Herr Dr. Frič besprach und die grösstentheils permischen Character tragen, auch zahlreiche Arten von Pflanzenabdrücken vorkommen,

die aber vorwiegend den Charakter der Kohlenformation führen und denen von anderen Fundorten der böhmischen Kohlenformation analog sind.

Bisher habe ich unter den vorgekommenen Resten 44 Arten bestimmt, von denen 36 der Kohlenformation zufallen, und bloß 8 als der permischen Formation angehörend angeführt werden, worunter sich zwar zwei Arten, nämlich: *Walchia pinniformis* Stbg. und *Odonopteris Obtusiloba* Naum. als Leitpflanzen Geinitz's befinden.

Uebrigens will ich bemerken, dass, soviel ich gesehen zu haben glaube, die Petrefacte am meisten in dem von Schieferthon verunreinigten Gasschiefer vorkommen, ausserdem will ich als Eigenthümlichkeit hervorheben, dass die Substanz der Petrefacte häufig vom feinvertheilten Eisenkies durchdrungen ist und sie dann ganz aus Eisenkies bestehend erscheinen; am häufigsten habe ich es beobachtet bei der Art: *Cyothectes arborescens* Göpp. und *Lepidophyllum majus* Bgt.

Die Pflanzenpetrefacte sind durch fast alle Ordnungen vertreten, die wieder die meisten Gattungen aufzuweisen haben. Ich will versuchen sie hier etwas näher zu besprechen.

Die Ordnung der Equisetaceae und Asterophylliteae ist ziemlich sparsam vertreten.

Die Gattung Equisetites weist bloss eine Art, die Göppert in seiner „permischen Flora“ 1865, p. 29. tb 1 f. 1. und 2. anführt, auf, nämlich den Equisetites contractus Göpp.

Aus der Gattung Calamites kam bis jetzt bloss Calamites Suckovi Bgt. vor; und zwar besitzen wir ein gut erhaltenes Exemplar mit zwei Gliedern und einem Gelenke, wo die Tubercula ziemlich gut wahrnehmbar sind; ausserdem andere Exemplare, wo jedoch bloss Reste der Rippen zu sehen sind. Die Substanz des ersterwähnten besteht aus faserigem Anthracit.

Vom Sphenophyllum Bgt. ist bis jetzt bloss eine Art, Sphenophyllum Schlothemi Bgt. bekannt, von der wir 3 Exemplare besitzen, deren jedes aber bloss einen Blattwirtel darstellt; alle 3 Exemplare stellen die Art mit zerschlitzten Blätterrändern dar.

Aus der Gattung Asterophyllites sind bis jetzt bloss 2 Arten vorhanden, nämlich: Asterophyllites equisetiformis Bgt.; von der Pflanze selbst bloss Bruchstücke; dagegen zahlreiche Fruchtbären.

Die 2te Art, Asterophyllites foliosus L. H. ist in einem etwas vollkommenerem Exemplar vorhanden.

Die Ordnung der Filices ist die reichlichst vertretene; von den

einzelnen Gattungen hat wieder die Gattung: *Sphenopteris* die meisten Arten aufzuweisen. Sie zählt bisher 9 Arten, die der Steinkohlenformation angehören und 1 Art, die Göppert in seiner permischen Flora anführt, nämlich die „*Sphenopteris crassinervia* Göpp. perm. Flora 1865 p. 90 tb. 9 f. 9. 10.

Unter den erst erwähnten 9 Arten wiegt die *Sphenopteris Gravenhosti* Bgt. bedeutend vor, was auch schon Geinitz in seinen „Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas etc. 1865, p. 301. I. Bd.“ erwähnt.

Als das interessanteste Vorkommen scheint mir unter den *Sphenopteriden* die Art: *Sphenopteris Asplenites* Gtb. (v. Gubier in Gaea v. Sachsen 1843, p. 76; Ettingshausen benannte diese alte Art als eine neue *Asplenites elegans* Ettingh.; in der Steinkohlenflora von Stradonic 1852 p. 15, tb. 3 f. 1—3; tb. 4 f. 1—3) die bei uns in Böhmen bei Stradonic häufig, bei Swinna bei Radnic selten, und bei Zdárek bei Hronow ziemlich häufig vorkommt; und dann die *Sphenopteris macilenta* L. H. (Lindley & Hutton flora fossil of great Britain 1833—35, V. 2. p. 193 tb. 151; dann: Geinitz: „Versteinerungen der Steinkohlenformation von Sachsen 1855; p. 14 tb. 23 f. 1.), die bisher in Böhmen nur bei Stradonic (Liseker Becken) bei Beraun, und in einem einzigen Fiederchen im Sphoerosiderit vom Weissen Berge bei Pilsen bekannt war. Interessant scheint mir ihr Vorkommen desshalb, weil sie bisher als echte Steinkohlenpflanzen anzusehen waren, um nun mit Palaeoniscen und Xenacathen zusammen vorkommen, wie wir diess noch bei anderen bemerken werden.

Die Gattung *Hymenophyllites* hat sich uns in dem Gasschiefer in 2 Arten erhalten und zwar: *Hymenophyllites furcatus* Brgt. (früher: *Sphenopteris furcata* Bgt., *Sphenopteris acutiloba* Bgt.) und *Hymenophyllites stipulatus* Gtb. (früher: *Sphenopteris rutaefolia* Gtb.) in ziemlich deutlichen, aber sparsamen Resten; beide Arten kamen bisher bloss in der Steinkohlenformation vor.

Die Gattung *Cyatheetes* (früher *Pecopteris*) ist durch 4 Arten vertreten; unter diesen ist die häufigste Art der *Cyatheetes arborescens* Göpp. (*Pecopteris arborescens* Bgt., *Filicites arboreus* Schl. und in permischen *Cyatheetes* Schlotheim Göpp.) kommt zugleich häufig und in grossen Exemplaren vor, sowol Wedeln als in einzelnen Fiedern. Die Substanz dieser Art ist häufig von fein vertheiltem Eisenkies durchdrungen.

Die 3 übrigen Arten: *Cyath. dentatus* Ger., *Cyath. Oreopteridis* -

Göpp. und *Cyatheites Miltoni* Göpp. hier untergeordneten Vorkommens Die Gattung *Alethopteris* weist 3 Arten, die selbst in der übrigen Kohlenformation nicht gar so häufig vorkommen, ziemlich zahlreich auf; namentlich gilt dieses von der *Alethonteris cristata* Göpp. (*Pecopteris cristata* Gtb.), die aber grösstentheils bloss in einzelnen Fiederchen, aber ziemlich häufig und charakteristisch vorkommt.

Ebenso kommt die *Alethopteris longifolia* Stbg. bloss in einzelnen Fiederchen vor, die aber gut erhaltene Nervatur besitzen.

Die 3. Art *Alethopteris erosa* v. Gtb. kommt etwas seltener als die 2 früher erwähnten Arten vor, aber wir besitzen von ihr ausser zahlreichen einzelnen Fiederchen ein gut erhaltenes Stück eines Wedels mit 7 und 8 seitlichen Fiedern; die Substanz ist bei diesem Stück in Antrazit verwandelt.

Die Gattung *Neuropteris* hat bisher bloss 2 Arten aufgewiesen; davon ist die eine, *Neuropteris acutifolia* Bgt. bloss in der Steinkohlenformation vorgekommen, und zwar ist sie in ähnlicher Grösse erhalten, wie sie bisher bloss bei Radnic (in Břas), in Moštic und dann bei Dibři im Liseker-Steinkohlenbecken bei Beraun vorkam; erwähntes Exemplar besteht bloss aus einem einzigen Fieder als Druck und Gegendruck, ist aber von beträchtlicher Grösse.

In der 2. Art glaube ich die *Neuropteris umbricata* Göpp. erkannt zu haben, die Göppert in seiner permischen Flora anführt (Göppert, permische Flora 1865 p. 100 tb. 10 f. 1. 2).

Die Gattung *Dictyopteris* ist bloss durch die *Dictyopteris Brongniarti* Gtb. vertreten und kommt selten vor.

Häufig kommt diese Art in der ganzen Steinkohlenformation Böhmens vor.

Die Gattung *Cyclopteris* zählt 2 Arten: *Cyclopteris oblongifolia* Göpp., die aber bisher bloss in 3 Exemplaren vorkam; dann die *Cyclopteris orbicularis* Bgt., die ziemlich häufig auftritt.

Die Gattung *Odontopteris* ist vertreten durch die *Odontopteris Schlotheimi* Brgt., die sowol aus der Steinkohlenformation wie aus der permischen angeführt wird.

Ausserdem finden sich zahlreiche Reste einer anderen Art vor, die der Art *Odontopteris obtusiloba* Naum. sehr nahe kommen; ich habe sie auch als solche vorgemerkt. Es wäre dieses dann auch eine von Prof. Geinitz's Leitzpflanzen der permischen Formation.

Aus der Ordnung der Lycopodiaceen tritt am häufigsten auf die Gattung *Lepidophyllum* als: *Lepidophyllum majus* Brgt. (Ettingshausen *Lepidophyllum binerve* Ettgh.); und zwar kommen daselbst

überall noch die Blatterschuppen mit den eigentlichen Blättchen in Verbindung vor; sehr häufig ist die Substanz, sowohl die Blatt- als die Schuppensubstanz, von fein vertheiltem Eisenkies durchdrungen. Die übrigen Gattungen der *Lycopodiaceae* sind bis jetzt ziemlich selten aufgetreten.

Aus der Ordnung der *Sigillareae* kam bisher bloss *Stigmatica ficoides* Bgt. vor, die auch hier ohne *Sigillaria* und zwar ziemlich häufig und in grossen Exemplaren auftritt, welcher Umstand auch anderorts in der böhmischen Steinkohlen-Permformation vielfach beobachtet wird, und den Grundsatz, als gehören die Stigmarien als Wurzeln zu den Sigillarien, nicht gerade bestätigt.

In die Ordnung der *Palmae* stelle ich einen *Carpolithen*, der grosse Aehnlichkeit besitzt mit der von Geinitz als *Guilielmites umbonatus* Gein. (*Carpolithes umbonatus* Stbg.) aufgestellten Art, die er zu den *Palmae* stellt, und die bei Dobraken sehr häufig vorkommt.

Ausserdem kommen einige Arten vor, die bis jetzt keinen ganz bestimmten Rang im Systeme einnahmen; hauptsächlich gehören hierher Fruchtstände und *Carpolithen*.

Vor allem gehört hieher ein Fruchtstand, der die grösste Aehnlichkeit zeigt mit *Schützia anomala* Göpp., aber etwas kleiner ist als die bisher angeführten und abgebildeten Exemplare in Prof. Göpperts permischer Flora, 1865, p. 161 tb. 23 f. 1—6; 24 f. 1. 2. Ich habe ihn als solchen ins Verzeichniss aufgenommen; Göppert stellt diese Art zu den *Monocotylen*, aber die Mutterpflanze ist unbekannt.

Ausserdem kommt ein anderer Fruchtstand, und zwar ziemlich häufig vor, der bisher nicht bestimmt ist. Auch sind bisher 2 *Carpolithesarten* bekannt.

Endlich ist auch die Ordnung der *Coniferae* vertreten durch die Gattung *Walchia* und die Art *Walchia pinniformis* Stbg.

Soweit also die Abdrücke, die ich bisher ohne viel Mühe bestimmen konnte; ausserdem ist noch reiches Material vorhanden, das Arten enthält, die noch nicht ganz sicher bestimmt werden konnten, die aber gewiss noch so manche Art liefern werden, wodurch ich später das Verzeichniss zu vermehren und vervollkommen hoffe. Damit hätte ich also die Pflanzenreste aus dem Gasschiefer besprochen, der, wie gesagt, unter den Kohlen vorkommt. Aber auch der Kohlenschiefer, der grau unb glimmerhältig ist, enthält *Petrifacite*, die gewöhnliche Kohlenpflanzen darstellen; doch hatte ich bisher Gelegenheit bloss aus 3 Ordnungen *Petrifacite* zu sehen und

zu bestimmen, aus der Ordnung Calamitae den Calamites Suckowi Bgt., sowol als Stämmchen, als auch als Abdrücke auf Kohlenschiefer; ferner aus der Ordnung Asterophylliteae die Gattung und Art: *Annularia longifolia* Bgt. und zwar in der grossen Form, wie sie bei Stradonic (in Böhmen) und auch bei Wettin vorkommt.

Aus der Ordnung der Filices sah ich bisher bloss die Gattung und Art *Cyatheetes arborercens* Göpp. Doch unterliegt es keinem Zweifel, dass bei näherer Untersuchung sich auch die übrigen Kohlenpflanzen in dem Schiefer ober der Kohle finden werden.

Ich beobachtete diese Petrefacte am Humboldschacht in Steiuoujezd unweit Nyřan.

Nun will ich noch ein vollständiges Verzeichniss der bisher gefundene Petrefacte geben, nebst Angabe des Vorkommens der einzelnen Arten an andern Orten der böhmischen Steinkohlenformation.

Pflanzenpetrefacte im Kohlenschiefer ober der Kohle.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
a) Calamiteae. Calamites Suckowi Bgt.	+	Sehr häufig in der übrigen Formation: Plas, Dobraken, Steiuoujezd, Wilkischen, Třemořna, Blatnic, Břas, Přilep, Stradonic, Zlejcina, Dibři, Hýskow, Žebrák, Kladno, Kralup, Votvovic, Schwadowitz, Schatzlar, Radovenz.
b) Asterophylliteae. <i>Annularia longifolia</i> Bgt.	+	Sehr häufig: Třemořna, Dobraken, Viska, Weisser Berg bei Pilsen, Jalovčín bei Třemořna, Libn, Steiuoujezd, Břas, Mořtice, Žebrák, Stradonic, Dibři, Hýskow, Kladno, Votvovic, Kralup, Schwadowitz, Schatzlar, Ždárek, Radovenz.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenfor m.
c) Filices. Cyatheites arborescens Göpp.	+	häufig: Viska, Jalovčín bei Třemošna, Břís, Plas, Blatnic, Lihn; Břas, Moštic; Dibři, Stradonic; Kladno, Rakonitz, Schwadovic, Ždárek.

Pflanzenreste im Gasschiefer unter der Kohle (Kohlenpflanzen).

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
a) Calamiteae. Calamites Suckowi Bgt. 1828: Brongniart: Hist. d. veg. foss. I. p. 124; Ů. 14 f. 6; ů. 15 f. 1—6, ů. 16 f. 2—4.	+ Substanz bei einem in Antracit umgewandelt; selten.	kommt in der übrigen Steinkohlenformation sehr häufig vor, wie oben die Fundorte schon angeführt wurden.
b) Asterophylliteae. Asterophyllites equisetiformis Bgt. 1828: Brogn art: Prodrôme p. 1.	selten.	häufig in der übrigen Kohlenformation: Steinoújezd, Weiprnic, Třemošná, Lihn, Břas, Přilep, Dibři, Zlejcina, Lubno, Tuřan, Schlan, Libovic, Zeměch, Votvovic, Kralup; Schwadowic, Ždárek.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Asterophyllites foliosus L. H. 1831-32: Lindley u. Hutton: Flora foss. of. gr. Br. p. 77 tb. 25. f. 3.	selten.	Auch seltener in der übrigen Kohlenformation: bei Třemošna, Břas, Swinna, Hyskow, Stradonic, Stilec bei Žebrák.
Sphenophyllum Schlotheimi Bgt. 1828: Brongniart: Prodrome p. 68.	selten.	häufig: am Weissen Berg bei Pilsen, Blatnic, Dobraken, Steinaujezd, Vilkýšen; Břas, Swinna, Zlejcina; Kralup, Votvovic; Schatzlar, Schvadovic, Ždárek, Radovenz.
c) Filices.		
Sphenopteris Höninghausi Bgt. 1828: Brongniart: Hist. d. veg foss. I. p. 199 tb. 52.		Auch ziemlich selten: Vranovic, Stradonic, Ždárek, Votvovic, Lány.
Sphenopteris Linki Göpp. 1841: Göppert: Gattungen fossiler Pflanzen I. p. 7.	ziemlich selten.	Noch nicht vorgekommen.
Sphenopteris microloba Göpp. 1836: Göppert: System. filic. foss. p. 238 tb. 13 f. 1. 2. 3.	nicht sehr selten.	Bisher bloss bei: Ždárek (bei Hronow) vorgekommen.
Sphenopteris Gravenhorsti Brgt. 1828: Brongniart: Histoire d. veg. foss. I. p. 191 tb. 55 f. 3.	die häufigste Farrenart.	bis jetzt noch nicht vorgekommen.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Sphenopteris tridactylites Brgt. 1828: Brongniart: histoire de veg. fossil. I. p. 186 tb. 49 f. 1.	ziemlich selten.	Auch hier nicht häufig: Steinaujezd, Stradonic, Schatzlar.
Sphenopteris Asplenites v. Gtb. 1843: v. Gutbier in gaea von Sachsen p. 76.	selten.	ziemlich häufig: am Weissen Berge, (bei Pilsen, hier selten); bei Svinna (selten); Stradonic (sehr häufig); Dibři (seltener); Hyskow (häufig); Kladno (selten) Ždárk (häufig).
Sphenopteris elegans Bgt. 1828: Brongniart: Hist. d. veg. foss. I. p. 72; tb. 53 f. 1. 2.	selten.	häufig: Weisser Berg (bei Pilsen), Třemořna, Steinaujezd, Mořtic, Svinna, Stradonic, Přilep, Žebrák, Rakonic, Kralup, Schatzlar.
Sphenopteris macilenta L. H. 1833-35: Lendley et Hutton: flora fossil of gr. Brit. V. 2. p. 193 tb. 151.	selten.	Auch hier selten: Weisser Berg (bei Pilsen), Stradonic, Dibři.
Sphenopteris obtusiloba Bgt. 1828: Brongniart: Hist. d. veg. foss. I. p. 204 tb. 53 f. 2.	selten.	häufig bei: Steinaujezd, Vranovic, Svinna, Chomle, Břas, Přilep, Zlejcina, Stradonic, Kralupy, Votvovic, Kladno, Schatzlar, Schwadovic.
Hymenophyllites furcatus Bgt. 1836: Göppert: Systema filic. foss. p. 259.	selten.	hier häufig: Weisser Berg (bei Pilsen), Třemořna, Steinaujezd, Břas, Zlejcina, Přilep, Žebrák, Kralup, Rakonic, Votvovic, Schatzlar.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Hymenophyllites stipulatus Gtb. 1836: Göppert: in Bronn ind. pal. p. 602.	ziemlich selten.	Ebenfalls ziemlich selten. Rakonic, Lána, Kladno, Votvovic.
Cyatheites dentatus Göpp. Brgt. 1836: Göppert: Systema filic. foss. p. 325.	ziemlich selten.	Sehr häufig: Veiprnic, Třemošna, Blatnic, Steinoujezd; Břas, Moštice, Vranovic, Svinna, Stradonic, Zlejcina, Kralup, Votvovic, Kladno, Rakonic, Lubno, Schlan, Schatzlar, Schwadowic.
Cyatheites arborescens Göpp. 1836: Göppert: Systema filic. fossil. p. 321.	häufig.	Auch hier ungemein häufig, wie ich es schon früher oben angegeben habe.
Cyatheites Oreopterides Göpp. 1836: Göppert: Systema filic. fossil. p. 323.	hier selten.	Sehr häufig: Ellhotten, Třemošna, Steinoujezd, Dobraken, Vilkyšen, Moštice, Břas, Svinna, Dibři, Přilep, Kralup, Koleč, Tuřan, Votvovic, Zeměch, Lána, Schwadowitz, Žďárek, Schatzlar.
Cyatheites Miltoni Göpp. 1836: Göppert: Systema filic. fossil. p. 324.	selten.	Sehr häufig: Weisser Berg bei Pilsen, Steinoujezd, Blatnic, Dobraken, Třemošna, Lín, Veiprnic, Viska, Vilkyšen, Vranovic, Břas, Svinna, Moštice, Zlejcina, Dibři, Koleč, Zeměch, Votvovic, Kralup, Tuřan, Libovic, Kladno, Rakonic, Lána, Žďárek, Schwadowitz, Schatzlar.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Alethopteris longifolia Göpp. 1836: Göppert: System. fil. fossil p. 308.	häufig.	ziemlich häufig: Plass, Viska, Veiprnic, Ellhotten; Svinna, Vranovic, Moštic, Žďárek.
Alethopteris erosa Gtb. 1843: Gutbier (als Pecopt. erosa) in Gaea von Sachsen p. 81, 83.	häufig.	nicht häufig: Blatnic, Steinoujezd, Svinna, Radnic, Votvovic, Žebrák.
Alethopteris cristata Gtb. 1843: Gutbier (als Pecpt. crist.) in Gaea v. Sachsen p. 80.	häufig.	nicht häufig: Weisser Berg bei Pilsen, Svinna, Votvovic.
Oligocarpia Gutbieri Gtb. 1841: Göppert: Gattung fossiler Pflanzen Lief. 1. 2. p. 3 tb. I. f. 1. 2.	nicht sehr häufig.	ziemlich selten: Nyřan, Svinna, Stradonic.
Neuropteris acutifolia Bgt. 1828: Brgt. Histoire de végét. fossiles I. p. 321 tb. 64 f. 6. 7.	selten.	hier häufig: am Weissen Berge bei Pilsen, Blatnic, Gross-Lochowic; Moštic, Břas, Miroschau, Stradonic, Dibřj, Rakonic, Votvovic, Schatzlar.
Dictyopteris Brongniarti Gtb. 1835: Gutbier in Abdrücke u. Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlen-Gebirges und seiner Umgebungen I. p. 63, tb. 11 f. 7, 9, 10.	selten.	Ziemlich häufig: Weisser Berg bei Pilsen, Blatnic, Svinna, Stradonic, Žebrák, Přilep; Rakonic, Votvovic Schatzlar, Žďárek.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Cyclopteris orbicularis Bgt. 1828: Brongni- art: Prodrome p. 52.	ziemlich häufig.	hier ziemlich selten: Břas, Dibři, Plass.
Cyclopteris oblongi- folia Göpp. 1844: Uebersicht der Flora Schlesiens p. 209.	selten.	Von hier noch nicht ange- führt.
d) Lycopodiaceae.		
Lepidodendron di- chotomum Stbg. 1820. Stbg.: Vers. I. p. 19. tb. 1. 2.	selten.	hier sehr häufig: Steinau- jezd, Blatnic, Dobraken, Tře- mošna, Viska, Svinna, Chom- le, Břasy; Lisek, Zlejcina Rapic, Rakonic, Kladno, Brandeisl, Kralup, Zeměch, Schatzlar, Schwadowitz, Ždárek.
Sagenaria elegans L. H. 1833—35 Lindley u. Hutton fossil flora of great Brittain tb. 118 u. tb. 119.	selten.	hier häufig: Steinaujezd, Blatnic, Dobraken, Břas, Moštic, Žebrák, Zeměch, Rapic, Kladno, Kralup, Rakonic, Lubno, Schatzlar.
Sagenaria obovata Stbg. 1837: Stbg.: II. p. 178 tb. 68 f. 6.	selten.	häufig; Steinaujezd, Do- braken, Blatnic, Vranovic, Břas, Svinna, Moštic, Li- sek, Kladno, Votvovic, Rapic, Schatzlar.
Lepidophyllum majus Bgt. 1828 Brongni- art: Prodrome p. 87.	häufig.	auch hier ziemlich häufig: Steinaujezd, Vilkyšen, Břas, Stradonic, Zlejcina, Kralup, Schatzlar.
Lepidostrobus varia- bilis L. H. 1831: Liendl u. Hutton flora fossil of great Brit- tain p. 10 tb. 10.	ziemlich selten.	häufig: Plass, Steinaujezd, Třemošna, Břas, Chomle, Stradonic, Kralup, Schwa- dowitz.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
<p>e) <i>Palmae.</i></p> <p>Guilielmites umbonatus Gein. 1865: Geinitz, Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas p. 314.</p>	selten.	Auch hier an wenigen Orten; Dobraken (sehr häufig), Steinaujezd (selten); Veipnice; Svinna (Sternberg).
<p>f) <i>Sigillariae.</i></p> <p>Stigmaria ficoides Egt. 1822: Mémoires mus. d'histoire des végétales fossiles p. 82 u. 88 tb. 7.</p>	häufig.	Auch hier sehr häufig (in der ganzen Kohlenform.): Steinaujezd, Blatnic, Vilkýšen, Viska, Bries, Vranovic, Břas, Svinna, Moštic, Stilec (Žebrák), Lisek, Zlejcina, Přilep, Lubno, Rakonic, Kladno, Lana, Votvovic, Zeměch, Buštěhrad, Kralup, Schwadowitz, Schaclar, Židárek.
<p>g) <i>Carpolithes.</i></p> <p>Rhabdocarpus amygdalaeformis Göpp. et Berg. 1848: Göppert u. Berger: de fruct. et seminibus p. 20 tb. 1. J. 8. f. 9.</p>	selten.	Auch selten; nur bei Radnic vorgekommen.
<p>Carpolithes Corculum Stbg. 1821: Sternberg, Vers. I. 1. 4. tb. 7 f. 6.</p>	selten.	hier ebenfalls selten; nur bei Radnic bisher gefunden.

Dies wären also die Petrefacte des Gasschiefers, insofern sie Pflanzenabdrücken entsprechen, die bisher bloss aus der Steinkohlenformation angeführt wurden.

Es sind also 36 Arten, mit 18 Gattungen in 6 Ordnungen.

Nun will ich auf ähnliche Weise auch noch die Petrefacten anführen, die auch in der permischen Formation vorkommen, und will zugleich noch das Vorkommen an anderen Orten der permischen Formation bemerken.

	Nyř. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Perm		
a) Equisetaceae.		
Equisetites contractus Göpp. 1865 Göppert: foss. flora der permisch. Formation p. 29 tb. I. f. 1. 2.	selten.	in Böhmen noch nicht gefunden. (Göppert beschreibt diese Art aus Schlesien.)
b) Filices.		
Neuropteris imbricata Göpp. 1865: Göppert: Flora der perm. Formation p. 100 tb. 10 f. 1. 2.	selten.	ziemlich selten, bis jetzt nur von Schwarzkosteletz, Peklov bekannt.
Odontopteris Schlot- heimi Bgt. 1828: Brongniart: histoire de veget. fossil. I. p. 256 tb. 78 f. 5.	selten.	diese Art kommt auch in der böhmischen Kohlenformation, aber nicht häufig vor und zwar bis jetzt bei: Stradonic u. bei Schwadowitz. In der permischen Formation Böhmens noch nicht bekannt, anderorts wohl, es gehört daher diese Art vielmehr zu den Steinkohlenpflanzen.

	Nyf. Gasschiefer	Vorkom. an anderen Orten der böhm. Steinkohlenform.
Odontopteris obtusiloba Naum.	ziemlich selten.	nicht so selten; bei Pe-klov, Klobuk, Ploučnic bei Lomnic u. bei Braunau.
Sphenopteris crassinervia Göpp. 1865: Göppert: Flora der perm. Formation p. 90 tb. 9 f. 9. 10.	selten.	Aus Böhmen noch nicht bekannt in der permischen Formation.
Asterocarpus Geinitzi Gtb. sm. 1865: Göppert: Flora der permischen Formation p. 128 tb. 8 f. 8.	selten.	selten; bisher nur am Oelberge bei Braunau u. bei Klobuk vorgekommen.
c) Monocotyledones.		
Schützia anomala Göpp. 1865: Göppert permische Flora p. 161 tb. 23 f. 1—6, tb. 24 f. 1. 2.	selten.	Auch nicht häufig; Braunau.
d) Coniferae.		
Walchia pinniformis Stbg. 1825: Vers. I. 4. p. 22.	selten.	Ziemlich häufig in Koštalow, Kozinec, Štěpanic, Ottendorf, Huttendorf, Kalná, Hermannseifen, Braunau.

Es kommen also neben den 36 Arten Kohlenpflanzen noch 8 Arten permischer Pflanzen vor, die sich auf 7 Gattungen in 4 Ordnungen vertheilen. Der wichtigste und interessanteste Fund bei dem Ganzen bleibt das Zusammenvorkommen dieser, grösstentheils Steinkohlenpflanzen, zugleich mit permischen und mit einer grossen Anzahl von Thierabdrücken, die fast durchgehends permische Arten

sind, durch welchen letzteren Umstand dieser unter der Kohle liegende Gasschiefer einen bedeutenden Einfluss auf die Stellung der ganzen über ihm liegenden Formation nimmt.

3) Über die Reste der Kreideformation bei Kuchelbad.

Bekanntlich erstreckt sich die böhmische Kreideformation bis in die unmittelbarste Nähe Prags und bedeckt daselbst immer die höheren Rücken der Anhöhen, die sich längs der Thäler im silurischen Gebirge hinziehen.

So an der Anhöhe des Šarkathales, ferner bei Strěšovic, dann auf der Weissenberger Anhöhe, wo die Kreideformation bis zum Strahover Thor hinreicht, ferner die Vidvoler Anhöhe, auf deren einen Seite (nördlich) die Besetzung Cibulka, auf der andern (südlich) das Dorf Jinonic liegt.

Die Kreideformation ist hier durch 3 Schichten vertreten; durch die Perucer Schichten, den Korycaner Quadersandstein und den Weissenberger Pläner.

Zwei von diesen Schichten, die erste und die letztere, haben gleiche Wichtigkeit für die Industrie. Der Plänerkalk liefert ein viel im Gebrauch stehendes Baumaterial; die Perucer Schichten, die als Letten auftreten, sind besonders durch letzteren wichtig, weil er vielfach als Töpferthon verwendet wird. Dieser Letten kommt überall an den Gehängen unter dem Pläner und Sandstein zum Vorschein, wo er nicht, wie bei den weissenberger Brüchen, durch Plänerschotter verschüttet ist. Auch ist dieser Letten bezüglich der Wasserleitung von Wichtigkeit, weil er das von oben her durchsickernde Wasser aufhält und dieses nun von dort abgeleitet werden kann, wie dies in Jinonic bei dem dortigen Bräuhaus wirklich der Fall ist.

Ebenso sind beide genannten Schichten wichtig für die Wissenschaft, und zwar namentlich für die Palaeontologie, weil darin zahlreiche Petrefacte sowohl aus dem Thier- wie aus dem Pflanzenreiche angetroffen werden, und zwar kommen die Thierreste im Pläner der Weissenberger Brüche vor; die Pflanzenreste meistens in dem Perucer Letten und am häufigsten bei Jinonic; einige wenige auch im Pläner; unser Museum besitzt von beiden Orten zahlreiches Material.

Was die Pflanzenreste von Jinonic anbelangt, so sind es besonders Phylliten, die daselbst vorgefunden werden, und zwar auf

einem röthlichen ziemlich festen Letten; am Weissen Berge (im Pläner) neben Phylliten auch noch Confereästchen, nämlich die Art *Geinitzia cretacea* Göpp.

Unweit Kuchelbad, nur etwa eine halbe Stunde nördlich davon entfernt, linkerseits von der Strasse an einem Abhange, kommt ebenfalls ein ähnlicher Letten, zum Theil in Thon schon aufgelöst zum Vorschein, der erst in der Tiefe fester wird. Er ist hier nicht mehr vom festen Quadersandstein und Pläner überlagert, sondern von aufgelöstem Sandstein; ausserdem finden sich auf der entsprechenden Anhöhe Blöcke von Sandstein, dessen Bindmittel zum Theil vom Eisenoxyd gebildet ist; ähnliche Blöcke findet man ausserdem zerstreut auf dem Kalkplateau bei Butovic, Slivenec, ferner in einzelnen Felsblöcken oberhalb Dejvic bei Prag und auf den Höhen östlich von Tachlovic; ebenso findet man Reste, wahrscheinlich herabgeschwemmt, schon an der Strasse bei Kuchelbad bis zu diesem Orte; es sind höchst wahrscheinlich Ueberreste von dem tiefsten Quadersandstein der Kreideformation, wie er an den nahen Anhöhen zu sehen ist. Doch bezüglich der Lettenschichten, die daselbst zum Vorschein kommen, waren Zweifel eingetreten, weil sie eben nicht von Quadersandstein und Pläner überlagert sind, ob sie vielleicht nicht der Tertiärformation angehören.

Zum Glück aber führen diese Schichten in ihrer Tiefe, wo sie fester werden, Abdrücke, aber bloss Pflanzenabdrücke und zwar grösstentheils Phylliten. Unser Museum besitzt von diesem Fundorte seit dem Jahre 1868, wo Dr. Frič daselbst arbeiten liess, ein ziemlich reichliches Material, das aber bisher auch nichts entschieden hat, da die Petrefacte nicht bestimmt waren. Heuer nun wurde mir die Einreihung derselben übertragen; alsbald erkannte ich darunter die ausgesprochenste Kreidepflanze, zugleich Leitpflanze, nämlich: *Credneria* Zenker, die unter den Phylliten an Häufigkeit vorherrscht; sie ist auch in der übrigen Kreideformation in dem Perucer Letten häufig vertreten, namentlich kommt sie bei Kounic sehr häufig vor; ausserdem bei Landsberg und Vyšerovic. Sie ist durch 3 Arten vertreten.

Ausser dem kommen noch andere Arten von Phylliten vor, denen ähnliche auch in der übrigen Kreideformation vorkommen, ausserdem auch etliche Farnarten (Farnwedel).

In dem Jahre 1868, aus dem dieses Material stammt, war an dieser Stelle ein Bruch offen, etwa 8° tief, aus dessen Lagerung zu schliessen war, dass daselbst eine Dislocation stattgefunden haben

mochte; denn zu oberst lag aufgelöster Quadersandstein, aber nicht horizontal unten begrenzt, sondern schräg von oben nach unten, hierauf waren die Letten in Schichten, ebenfalls schräg von oben nach unten, etwas gewunden, die gegen die Tiefe an Festigkeit zunahmen und hauptsächlich hier die Abdrücke erst enthielten; zugleich gewannen hier in der Tiefe die Lettenschichten an Ausbreitung; als untere Begrenzung befand sich dann an der einen Seite abermals aufgelöster Sandstein, so dass es den Anschein hatte, als ob diese Schichten hereingefallen, eingekeilt wären.

Doch seit dem 1868 ist der ganze Bruch eingesunken und verschüttet und erst heuer wird er wieder aufgemacht, aber die Arbeiter sind daselbst erst vielleicht in der 2 Klafter, so dass sie noch nicht sobald auf die Petrefacten führende Schicht kommen dürften, wobei ihnen auch noch der Umstand die Arbeit erschwert, dass beiläufig von der 4. Klafter an nach abwärts Wasser aufgestaut sich befindet, was sie immer herausbefördern müssen.

Ich füge jetzt ein kurzes Verzeichniss der Pflanzenpetrefacte bei:

	Kuchelbad	An anderen Orten der Kreideformation.
<i>Credneria subtriloba</i> Zb.	häufig.	Landsberg, Kounic, Vyšerovic.
<i>Credneria denticulata</i> Zb.	häufig.	Kounic.
<i>Credneria integerrima</i> Zb. (?)	seltener.	noch nicht vorgekommen.
Phylliten div. spec. .	häufig.	häufig.
Filices 3 sp.	selten.	häufig.
Carpolithes 1 sp. . .	selten.	noch nicht vorgekommen.

Durch diesen Fund ist nun diesem Letten von Kuchelbad eine viel natürlichere Stellung gegeben; er lässt sich dann leicht mit den übrigen Kreideinseln in der Umgegend Prags in Zusammenhang bringen, und präsentirt so vielleicht einen Uferrand des ehemaligen böhmischen Kreidenmeeres.

Errata.

- Pag. 3, oben Zl. 5 umfasst 30° bis 39°
- " 4, " " 15 " Lyothektes " Cyathites
- " 5 von unten Luftzulauf " Ger. " Gypse
- " 6 " oben erste Zulauf zwischen Gypse & feine feine
des Wärfen fund.
- " 6 nun oben 13, folgt nun Anthracit im Wärfen
fabrik.
- " 7. nun ob Zl. 9, folgt jetzt Steinkohlen-Perm
formation im Wärfen erst.
- " 16 & 17. umfasst: Vorkommen an unteren Orten der
bunten Steinkohlenformation
bis: Vorkomm. an unt. Ort. der bunten
Permformation