

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 19. April 1871.

Herr Otakar Feistmantel hielt folgenden Vortrag über *Fruchtstände fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation*.

Fruchtstände fossiler Pflanzen in unserer Steinkohlenformation sind kein so seltenes Vorkommen; auch sind selbe von ziemlich früher Zeit her bekannt; ich erwähne nur der *Volkmania*, *Huttonia*, *Lepidostrobus* &c.

Doch wurden sie durch lange Zeit als selbstständige Arten in den diesbezüglichen Ordnungen, wo selbe bekannt waren, oder als „*Incertae sedis*“ in der Literatur angeführt.

Im Laufe der Zeit jedoch, beim Fortschritt der paläontologischen Forschung, und namentlich in jüngster Zeit durch die Arbeiten der einzelnen wissenschaftlichen Vereine, wurden die verwandtschaftlichen Beziehungen, wenigstens der meisten Fruchtstände zu den diesbezüglichen Mutterpflanzen näher aufgeklärt.

Diese bei den in der böhmischen Steinkohlenformation vorkommenden Fruchtständen näher zu beleuchten, habe ich zum Gegenstand einer grösseren Arbeit gewählt, deren Resultate ich hier kurz andeuten will.

Ich will dabei ordnungsweise vorgehen.

A. Equisitaceae.

Equisetites Sternberg 1833. Geinitz 1854.

Bisher wurde von Böhmen nur eine Art angeführt, nämlich:

Equisetites infundibuliformis Bgt.

Diese Art kam, jedoch ziemlich selten, an einigen Orten vor, so bei Moštic, Břas, Nyřan; die zugehörige Fruchttähre ist aber noch nicht bekannt.

Eine zweite Art von *Equisetites* vermuthe ich in einem Exemplare, das von Sternberg in seinem Vers. I. fasc. 4. p. XXXIX. als *Conites armatus* Stbg. beschrieben und 46. Stb. fig. 1. abgebildet wurde.

Nach Sternberg sollte dies Exemplar einen Koniferen-Zapfen darstellen; doch die Vergleichung des Originals mit Prof. Geinitz's Abbildung von *Equisetites priscus* Gein. in „Versteinerungen der Steinkohlenformation von Sachsen pag. 4. tab. 10 fig. 9“ macht es möglich, dass der *Con. armatus* Stbg. zu dieser *Equisetaceen*-Art, oder wenn nicht gerade zu dieser, so doch zu einem anderen *Equisetiten* gehöre.

Ich führe ihn aber indessen als:

Equisetites priscus Gein. an.

Als Fundort führt Sternberg an: „in schistolithanthracum Bohemiae prope Radnitz.“ Nach dem Gestein aber zu schliessen stammt das Exemplar von Svinná bei Radnic.

Nur wegen dieser zweiten Art führte ich die *Equisetites* auf.

Calamites Suckow 1874.

Die Fruchtfähren dieser Gattung sind uns näher bekannt. Die Aehren sind walzenförmig, verschiedener Grösse; ihre Axe gegliedert; die Sporangien, wie bei den *Equisetaceae* in der Mitte des Gliedes auf einem Mittelsäulchen; doch unterscheiden sie sich von den *Equisetites*-Aehren durch die in den Gelenken angebrachten Bracteen.

Durch die Befestigung der Sporangien jedoch am Mittelsäulchen unterscheiden sie sich von den *Asterophyllites*-Aehren, mit denen sie wieder die Bracteen gemein haben.

Ich ziehe zu den *Calamiten* 3 Arten von Aehren, und zwar 2 Arten von der Gattung *Huttonia*; die 3. Art gehörte bisher zu *Volkmania*; doch da wir sehen werden, dass die *Volkmania*-Arten meist zu *Asterophyllites* gehören, will ich auch für diese 3. Art den Gattungsnamen *Huttonia* in Anspruch nehmen mit Belassung des früheren Artnamens.

Huttonia 1837 Sternberg.

Diese Fruchtfähre entspricht der neuen Gattung: *Calamostachys*, wie sie E. Weiss in seinem Werke: die Versteinerungen der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rhein-

gebiete p. 108 fig. 2; dann pag. 112. 113. tab. 18 fig. 36 darstellte. Von dieser Gattung gehören hieher folgende Arten:

Huttonia spicata Stbg.

1837. *Huttonia spicata* Sternberg in: Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen; Prag 1837 p. 69. tab I.

Diese Art kann bis jetzt noch nicht mit völliger Sicherheit irgend einer *Calamites*-Art zugewiesen werden, da sie noch mit keiner im Zusammenhang gefunden wurde, doch kann sie nur zu zweien noch gerechnet werden, nämlich entweder zu *Cal. canaeformis* von Schloth. oder zu *Cal. Cisti*, Bgt., da für die 2 übrigen Arten *Cal. approximatus* [Bgt. und *Calam. Suckowi* Bgt. die Aehren bekannt sind.

Vorkommen: Radnicher Becken: Vranovic, Svinná; Liseker Becken: Zlejčina; Riesengebirgsablagerung: Schatzlar.

Huttonia carinata Germar.

1845. *Huttonia carinata* Germar in: *Petrificata stratorum lithanthracum Wettini et Löbejuni* p. 90 tab. 32 f. 1. 2.

Die Stellung dieser Art ist jüngster Zeit durch einen glücklichen Fund näher aufgeklärt worden.

Im Jahre 1869 besuchte ich mit Hrn. Prof. Krejčí die Kohlenablagerung am Fusse des Riesengebirges; dabei auch den sogenannten „Radovenzer Flotzzug.“

Hier fanden wir unter anderen auch ein Exemplar, das einen *Calamites Suckowi* Bgt. darstellt, bestehend aus zwei Gliedern und einem Gelenke; aus dem Gelenke nun geht nach links ein Theil einer Fruchtlähre ab, die sich als zu *Huttonia carinata* Germ. gehörig, ausspricht; es verbreitert sich nämlich das untere Glied im oberen Theile, dem Gelenke zu, an dieser Stelle, und bildet so einen Vorsprung, um die Aehre zu tragen.

Es stimmt dies erhaltene Stück Aehre sehr mit dem unteren Theile des bei Germar tab. XXXII. fig. 2 abgebildeten Exemplares überein.

Durch diesen Fund ist daher, wenigstens für jetzt, der *Huttonia carinata* Germ. ihre Stellung als Fruchtlähre bei *Calamites Suckowi* Bgt. zugewiesen.

Schimper in seinem neuesten Werke: „*Traité de pal. végétale* p. 333“ trennt diese Art von *Huttonia* und zieht sie zu *Equisetites*

infundibuliformis Bgt., den er jedoch auch unter einem neuen Namen: *Macrostachya infundibuliformis* Schimper anführt.

Doch stimmt vieles, auch eben angeführter Fund dagegen; in meiner nächsten Arbeit will ich es näher besprechen.

Vorkommen: Ablagerung am Fusse des Riesengebirges: Radvenz (I), Schvadovitz; Radnicer Becken: Vranovic; Pilsner Becken: Třebošna; Nyřan (Nyřaner Gaasschiefer).

Die zweite Art von Aehre, deren Stellung zu einer *Calamites*-Art bekannt ist, und die früher als *Volkmania arborescens* Stbg. in der Literatur aufgeführt wurde, will ich, wie schon früher erwähnt, auch als *Huttonia* anführen, mit Belassung des frühern Art-namens; ich nenne sie daher:

Huttonia (Volkmania) arborescens Stbg. sp.

1838. *Volkmania arborescens* Sternberg Vers II. pag. 52, tab. 14 fig. 1.

Das Exemplar, das Sternberg als diese Art bestimmte, befindet sich im Besitze unseres Museums.

Sternberg beschrieb es jedoch als selbstständige Art und seine Beschreibung bezieht sich auf beide im Abdrucke erhaltenen Theile, nämlich das Stämmchen und die Aehren, die jedoch Sternberg bloß als „ramus foliiferus spicaeformis“ anführt und betrachtet selbe als zu dem Stämmchen gehörig.

Wenn man aber das Original und auch schon die Abbildung näher betrachtet, so erkennt man alsbald in dem Stämmchen einen *Calamites approximatus* Bgt., zu dem also die im Abdrucke erhaltenen Aehren gehören. Auf der Oberfläche des Stämmchens befinden sich etwa neun grössere Narben in einzelnen Gelenken, die von abgefallenen solchen Aehren herrühren mögen.

Der erste, der auf diese Zusammengehörigkeit von *Calamites approximatus* Bgt. mit *Volkmania (Huttonia) arborescens* Sternbg. als Fruchtähre aufmerksam machte, war Prof. Geinitz in seinem Werke: *Versteinerungen der Steinkohlenformation von Sachsen* pag. 8 und bildet tab. 11. fig. 4 eine ähnliche Aehre ab.

„Es gehört also *Huttonia (Volkmania) arborescens* Stbg. sp. zu *Calamites approximatus* Bgt. als Fruchtähre.“

Vorkommen: Sternberg's Exemplar stammt von Svinná bei Radnic; ferner kam sie bei Břas vor, auch bei Třebošna.

Schematische Zusammenstellung der bisher aufgeführten Arten:

Name der Fruchttähre	Beziehung zu einer Calamites-Art	Fundort
1) <i>Huttonia spicata</i> Stbg.	Calamites Cisti Bgt. Calam. cannaeformis Schloth.	Vranovic, Svinná, Břas, Zlejščina, Schatzlar.
2) <i>Huttonia carinata</i> Germ.		Calam. Suckowi Bgt.
3) <i>Huttonia</i> (Volk- mannia) <i>arborescens</i> Stbg. sp.	Calam. <i>approximatus</i> Bgt.	Svinná; Břas; Třemošna.

B. Asterophylliteae.

Von den zu dieser Ordnung gehörenden Gattungen sind von Böhmen bisher bloß von 2, nämlich *Asterophyllites* und *Annularia* die Aehren bekannt geworden.

Auch sie wurden lange Zeit als selbstständige Arten beschrieben und erst jüngst konnte ihnen ihre Stellung bei den diesbezüglichen Mutterpflanzen angewiesen werden.

Asterophyllites 1828. Brongniart.

Die zu dieser Gattung gehörigen Fruchttähren gehören zumeist zu der, früher als selbstständig angeführten Gattung *Volkmania*.

Mit den *Calamites*-Aehren haben sie die Bracteen im Gelenke gemein, unterscheiden sich aber dadurch von ihnen, dass ihre Sporangien an keinem Mittelsäulchen ruhen, sondern aus dem unteren Bracteenwinkel hervorkommen; das ist auch der Grund, der *Asterophyllites* als selbstständige Gattung erscheinen lässt.

Die allerhäufigst bei uns vorkommende Fruchttähre ist

Volkmania gracilis Stbg.

1833. *Volkmania gracilis* Sternberg Vers. II. p. 53. tab. 15 f. 1—3.

Diese Fruchttähre nehme ich, als zu *Asterophyllites equisetiformis* Bgt. gehörig an. Dies geht schon auch indirect aus Sternbergs Beschreibung hervor, indem er alle 3, auf tab. 15 abgebildeten Exemplare, als zu einer Pflanze gehörig betrachtet und wo das tab. 15 fig. 2 abgebildete Stück nur einen beblätterten Zweig von *Asterophyllites equisetiformis* Bgt. darstellt.

Am meisten sprechen Exemplare von dem Fundorte Kralup dafür. Hier herrscht nämlich unter den Asterophylliteae equisetiformis Bgt. vor; fast ebenso häufig kommt auch eine Fruchtähre daselbst vor, die sich als *Volkmania gracilis* Stbg. präsentirt; schon durch dieses häufige Zusammenvorkommen von *Ast. equisetiformis* Bgt. und der Ähre *Volkmania gracilis* Stbg. würde die Zusammengehörigkeit beider Arten genügsam einleuchten, wozu noch der Umstand tritt, dass diese Ähren häufig genug mit *Asterophyllites*stengeln in Verbindung vorkommen.

Darauf habe ich schon auch in meiner „Steinkohlenflora von Kralup“ in den „Abhandlungen der böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 1871“ aufmerksam gemacht.

Durch diese angeführten Umstände, sowie noch in Erwägung aller übrigen, die ich hier nicht anführen kann, die ich jedoch später hinlänglich auseinander setzen werde, dürfte die Ansicht als richtig sich bestätigen, „dass *Volkmania gracilis* Stbg. zu *Asterophyllites equisetiformis* Bgt. gehöre!“

Vorkommen: Der reichste Fundort ist Kralup im Kladno-Rakonitzer Becken; in diesem Becken noch Lubna, ferner Bräser Becken und Umgebung: Moštic, Břas; ferner Přílep; Pilsener Becken: Nyřan, Třemořna; endlich Merklin

Volkmania elongata Presl.

1838. *Volkmania elongata* Presl in: Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums p. 26 tab. I.

Das Petrefact betrachtet Presl als eine selbstständige Art und beschreibt es als solche. Ueber die verwandtschaftliche Beziehung desselben sagt er nur soviel, „dass es zu der, der Vorwelt eigenthümlichen Pflanzenordnung der *Asterophylliteae* gehöre.“

Ebenso führen es als solches alle folgenden Palaeontologen an.

Doch die Vergleichung des Originals und die Erwägung des Vorkommens dieser Ähre mit *Asterophyllites*-Arten giebt ein Mittel an die Hand, die Stellung derselben, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit zu bestimmen.

Das Exemplar, welches Presl beschrieb und abbildete, stammte von Svinná, wo von den *Asterophylliten* der *Asterophyllites grandis* Stbg. ziemlich häufig vorkommt, wie wir ihn auch in unserem Museum von dort besitzen und auch schon Sternberg von dort beschrieb.

Ferner fand ich in der Sammlung des Herrn Bergdirektor Pelikan ein Exemplar, von Votvovic (Minic) stammend, das einen

Theil einer Fruchtlähre darstellte; diess erkannte ich als zu *Volkmania elongata* Pr. gehörig; nun ist aber an diesem Orte der *Asteroph. grandis* Abg. ungemein häufig, kommt daselbst auch in sehr schönen Exemplaren vor; es lässt sich kaum bezweifeln, dass diese Fruchtlähre zu diesem *Asterophylliten* gehört.

Ebenso sind ähnliche Verhältnisse auch von andern Orten bekannt.

Aus diesem Umstände des Zusammenvorkommens von *Volkman. elongata* Presl mit *Asteroph. grandis* Stbg., sowie aus dem, dass für die übrigen *Asterophyllites*-Arten andere Aehren bekannt geworden sind, dürfen wir wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, „dass diese *Volkmania elongata* Presl zu *Asterophyllites grandis* Stbg. gehöre.“

Diess von Presl beschriebene und abgebildete Exemplar ist das vollkommenste seiner Art, was auch Ernst Weiss in seinem oben angegebenen Werke pag. 125 anführt.

Vorkommen: Presl's Exemplar stammt aus dem Radnitzer Becken von Svinná; ferner kenne ich diese Aehre von Votvovic im Kladno-Rakonitzer Becken, und von Žebnitz (bei Plas) aus dem Pilsener Becken.

Volkmania distachya Stbg.

1825. *Volkmania distachya* Sternberg, Vers. I. fasc. 4. pag. XXX. tab. 48. fig. 3. a. b. — 1833. Vers II. pag. 52.

Sternberg beschreibt diese Art als eine selbstständige, was auch die folgenden *Palaeontologen* thun. Doch durch Professor Geinitz ist ihr die zugehörige Mutterpflanze angewiesen worden.

Er rechnet nämlich 1855 in: Verst. d. Steinkohlenf. v. Sachsen p. 10 die *Volkmania distachya* Stbg. zu *Asterophyllites foliosus* L. H.; doch bedeuten die bei Sternberg abgebildeten, ährenförmigen Organe keine Aehren, sondern blos junge und unentfaltete Zweige. Aehnliche Stadien der Entwicklung kommen auch bei *Asterophyll. grandis* Stbg. vor, so dass sie auch leicht Aehren vortäuschen wie ich es häufig bei Exemplaren von Svinná, Votvovic, und an *Ast. equisetiformis* Bgt. von Kralup, Brás &c. beobachtet habe.

Als Fruchtstand beschreibt Prof. Geinitz eine, etwas anders aussehende Fruchtlähre, die an Sternberg's Exemplaren nicht vorkommt; er bildet sie auf tab. XXXI. fig. 4. ab. Bei uns in Böhmen kommt diese Aehre häufig bei Stradonitz (Liseker Becken b. Beraun) vor, und zwar in Gemeinschaft mit *Ast. foliosus* L. H.; es kommt

hier zwar ebenso häufig die *Annularia longifolia* Bgt. vor; aber diese hat ihre eigene Fruchtlähre. — —

Ich theile daher mit Prof. Geinitz die Ansicht, dass diese Aehre zu *Ast. foliosus* L. H. gehöre, und übertrage auf sie den Namen *Volkmania distachya* Stbg.

Vorkommen: Nach Sternberg bei Svinná im Radnitzer Becken; ferner kommt sie vor bei Stradonitz im Liseker Becken bei Beraun; in jüngster Zeit kam sie auch bei Žebrák vor.

Bei Břas kommen noch Aehrchen vor, die sich durch ihre Zartheit auszeichnen; Ettingshausen bildete ähnliche in seiner „Steinkohlenflora v. Radnitz p. 27, tab. 2“ ab, und stellte sie zu seinem *Calam. tenuifolius* Ettingsh.

Doch gehört der *Calamites tenuifolius* Ettgh., wie Prof. Geinitz (Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's 1865 p. 310) anführt, zu *Asterophyllites longifolius* Stbg. sp.; die erwähnten Aehrchen sind daher *Asterophyllites*-Aehren; ich stelle sie daher zu *Volkmania*, und da sie mit keiner bisher bekannten *Volkmania*-Art sich vereinigen lassen, nenne ich sie

Volkmania tenuis m.

Dem eben Gesagten zu Folge gehört diese *Volkmania*-Art als Fruchtlähre zu *Asterophyllites longifolius* Stbg.

Vorkommen: im Radnitzer Becken bei Břas; ferner bei Minic (Votvovic) im Kladno-Rakonitzer Becken.

Annularia 1822 Sternberg.

Wie bei *Asterophyllites* die Fruchtlähren das Unterscheidungsmerkmal von *Calamites* bilden und die Gattung *Asterophyllites* als eine selbstständige hinstellen, so unterscheidet sich auch *Annularia* durch ihre Fruchtorgane einestheils von den *Asterophylliten*, anderntheils aber auch von den *Calamiten*, zu denen sie mit den *Asterophylliten* zugleich nach Carruthers Ansicht zu stellen wäre.

Die Aehren der *Annularien* besitzen eine dicke gegliederte Axe, die Gelenke derselben aufgetrieben, die Sporangien kommen ebenfalls aus einem Bracteenwinkel hervor und sind kreisrund.

Nur ist bisher bloß von *Annularia longifolia* Bgt. die Fruchtlähre bekannt; diese wurde bisher angeführt als:

Bruckmannia tuberculata Stbg.

1825. *Bruckmannia tuberculata* Sternberg Vers. I. p. XXIX.; tab. 45. fig. 2.

Bis zum J. 1855 stand diese Art als eine selbstständige da; erst Professor Geinitz wies ihr in diesem Jahre in seinem oben angeführten Werke die Stelle bei *Annularia longifolia* Bgt. zu, und betrachtet sie als ihre Fruchttähre.

Ich kann es nach vielfachen Beispielen bestätigen; der Hauptgrund ist wieder der des Zusammenvorkommens dieser Aehre mit *Ann. longifolia* Bgt. an einem und demselben Orte, wie es bei uns in Böhmen ziemlich häufig der Fall ist; so bei Schvadovitz, Radovenz, Stradonic, Nyřan &c.

Von Stradonitz sind mir auch Exemplare bekannt, wo diese Aehren mit Stengeln in Verbindung stehen.

Diese Aehre trägt den Charakter, wie ich ihn angeführt habe bei der Allgemeinbeschreibung; nur will ich als Erläuterung beifügen, dass, wie ich Gelegenheit hatte, öfter zu beobachten, auch hier die Brakteen und mit ihnen die Sporangien um das ganze Gelenk herumgestellt sind, (die Zweireihigkeit ist bloss eine zufällige) und dass ferner, wie ich an Exemplaren von Stradonic, Nyřan und Radovenz absehen konnte, die kreisförmigen Sporangien aus dem oberen Bracteenwinkel eines Gelenkes abgehen, während bei *Volkmannia* (*Asterophyllites*) aus dem untern Winkel eiförmige Sporangien hervorkommen. In meiner nächsten Arbeit will ich es gründlicher besprechen und durch Abbildungen erläutern.

Vorkommen: Ablagerung am Fusse des Riesengebirges: Schvadovitz, Radovenz; Liseker Becken bei Beraun: Stradonic; Pilsener Becken: Nyřan (Pankrázzeche).

Sphenophyllum Brongniart 1822.

Fruchttähren zu dieser Gattung sind zwar bekannt, aber in Böhmen sind sie noch nicht vorgekommen, obzwar *Sphenophyllum* ziemlich häufig bei uns vorkömmt.

Schematische Uebersicht der Fruchttähren aus der Ordnung der Asterophylliteae.

Name der Fruchttähre	Name der Mutterpflanze	Vorkommen
Volkmania gracilis Stbg.	Asterophyllites equisetiformis Bgt.	Kralup, Moštic, Břas; Přílep, Lubna, Merklin.
Volk. elongata Presl.	Asterophyll. grandis Stbg.	Svinná, Votvovic, Příčina b. Lubna, Pankráczeche bei Nyřan.
Volk. distachya Stbg.	Asterophyll. foliosus L. H.	Svinná, Stradonic, Stiletz b. Žebrák.
Volk. tenuis m.	Asterophyll. longifolius Stbg. sp.	Břas, Moštic.
Brukmania tuberculata Stbg.	Annularia longifolia Bgt.	Nyřan (Pankráczeche) Stradonic; Schwadovitz, Radovenz.

C. Filices.

Auch bei den Farren wurden die fruktifizierenden Wedel anfangs als selbstständige Gattungen und Arten hingestellt, obzwar sie nur zu schon bekannten Arten gehörten.

Im Allgemeinen ist jedoch ihr Vorkommen ein seltenes zu nennen, da fast nur aus der Reihe der Pecopteriden Fruktifikationsstadien in unserer Steinkohlenformation vorgekommen sind.

Ich will in Kürze die bisher als selbstständig beschriebenen Arten auf ihre Mutterpflanzen zurückführen und die bekanntgewordenen Fruktifikationsstadien systematisch anführen.

a. Sphenopteridae.

Sphenopteris Brongniart 1822.

Aus dieser Gattung wurde bisher keine Art mit Fruktifikation angeführt; nur bei dem von Sternberg als *Göppertia polypodioides* Stbg. bestimmten Fruktifikationsstadium bemerkt Prof. Geinitz in Steinkohlen Deutschlands &c. p. 311: „Fruktifizierende *Sphenopteris* (?)“

Nach wiederholten Vergleichen glaube ich, dass diese *Göppertia* als Fruchstadium von *Sphenopteris coralloides* Gtb. (*Sph. Heidingeri* Ettgh.) anzusehen sei.

Es ist nur diess eine Exemplar bekannt.

Vorkommen: Nach Sternberg: „*minera ferrea rubra supra lithanthracem jacente prope Plas*,“ doch scheint es mir, dass es eher vom Weissen Berg bei Pilsen stamme. Nur für diese Sphenopteris ist uns in der böhm. Steinkohlenformation das Fruchtstadium bekannt.

Hymenophyllites Göppert 1836.

Das Fruktifikationsstadium dieser Gattung ist schon seit früher Zeit her bekannt, indem schon Göppert 1836 bei der Aufstellung der Diagnose auch die Vertheilung und Anheftung der Sporengehäuse angeibt.

Mir sind von zwei Arten dieser Gattung aus der böhmischen Steinkohlenformation Fruchtstadien bekannt, und zwar von:

Hymenophyllites furcatus Bgt. sp. Göppert.

1828. *Sphenopteris furcata* Bgt.; hist. vég. foss. I. p. 179 tab. 49 fig. 4. 5.

1836. *Hymenophyllites furcatus* Göppert *Systema filic. foss.* p. 259.

Von Böhmen, wo der *Hym. furcatus* in der Steinkohlenformation ungemein verbreitet ist, wurde das Fruchtstadium erst in jüngster Zeit und nur von einem Orte bekannt, und zwar im J. 1864 von Kralup.

Es sind damals daselbst etwa 3 Exemplare von Fruktifikation dieser Art vorgekommen; die Exemplare sind sehr zarten Baues mit ziemlich dünnen Fiederfetzchen; auf den Enden derselben befinden sich die Sporengehäuse.

Die zweite Art ist der:

Hymenophyllites Phillipsi Göppert.

1828. *Sphenopteris hymenophylloides* Bgt. hist. de végét. foss. p. 189 tab. 65 fig. 4.

1836. *Hymenophyllites Phillipsi* Göppert, *Systema filicum fossilium* p. 256.

Diese Art kam fruktifizierend vor erst 1870, und zwar in Sphärosiderit aus den Pankrác-Gruben bei Nyřan. Es ist ein schönes und deutlich erhaltenes Exemplar.

b. Pecopteridæ.

Cyatheites Göppert 1836.

Diese Gattung fasse ich in dem Sinne Geinitz's, wie er sie in seinen: „Versteinerungen der Steinkohlenf. v. Sachsen“ schildert, auf.

Aus dieser Gattung sind die meisten Arten in der böhmischen Steinkohlenformation fruktifizierend aufgefunden worden. E. Weiss nennt die ihm bekannt gewesenen Fruchtstadien von *Cyatheites* neu: *Cyathocarpus*.

Cyatheites arborescens Göppert 1836.

Diese Art kommt unter den Cyatheiten häufigst fruktifizierend vor.

Doch wurde ihr Fruchtstadium auch manchmal als selbstständige Art beschrieben; so glaube ich, dass Corda's *Senftenbergia elegans* Corda (Beiträge p. 91, tab. 57 fig. 1—6) nur ein Fruktifikationsstadium von diesem *Cyatheites* sei.

Ebenso scheint mir es der Fall zu sein für *Cyatheites setosus* Ettingshausen: Steinkohlenflora von Radnic pag. 44. tab. 17. fig. 2. 3.

Cyatheites Oreopteridis Göppert 1836.

Das Fruktifikationsstadium dieser Art kommt sehr selten vor; bisher kenne ich es bloß von Wilkyšen, wo dieser Cyatheit sehr häufig vorkommt.

Ebenso selten kommen die Fruktifikationsstadien von den folgenden Cyatheiten:

Cyatheites dentatus, Brongniart sp. 1828; Göppert 1836.

Diese Art kam fruktifizierend bloß in wenigen Exemplaren bei Schatzlar vor.

Cyatheites Condolleanus Brongniart sp. 1828; Göppert 1836.

Ich kenne diese Art im Fruktifikationsstadium bloß von den „Pankrazgruben“ bei Nyřan.

Cyatheites aequalis Brongniart sp. 1828.

Diese Art, überhaupt in Böhmen selten, ist dennoch im Fruktifikationsstadium vorgekommen, und zwar in einem kleinen Exemplare von den „Pankrazgruben“ bei Nyřan.

Oligocarpia Göppert 1841.

In Böhmen kommt bloß eine Art dieser Gattung vor, nämlich die

Oligocarpia Gutbieri Göppert.

1841. *Oligocarpia Gutbieri* Göppert, „Gattungen fossiler Pflanzen“ I. pag. 3.

Diese Art ist die am meisten im Fruktifikationsstadium in unserer Kohlenformation vorkommende; denn fast überall wo sie vorkommt, ist sie im Fruchtstadium vorhanden.

Die von Ettingshausen in seiner „Steinkohlenflora von Radnic pag. 40.“ als *Sacheria asplenioides* Ettigh. beschriebene Art dürfte wohl nur eine *Oligocarpia Gutbieri* Göpp. sein.

Vorkommen: Radnitzer Becken: Břas, Svinná; Liseker Becken: Stradonic; Kladno-Rakonitzer Becken: Votvovic (Minic).

Alethopteris Sternberg 1825.

Auch aus dieser Gattung sind viele bei uns vorkommende Arten fruktifizierend bekannt geworden.

E. Weiss will neuester Zeit für die fruktifizierenden Wedel der Alethopteriden den frühern Namen Göpperts: *Asterocarpus* zur Geltung gebracht haben, wodurch selbe abermals als selbstständige Arten erscheinen würden, obzwar sie blos zu schon bekannten Arten gehören.

Alethopteris aquilina Brongniart sp. 1828.

Diese Art kommt in Böhmen ausserordentlich häufig vor; doch bedeutend seltener im Fruchtstadium.

Doch glaube ich, dass das Fruchtstadium dieser Art einigemal auch als selbstständige Art beschrieben wurde.

So beschreibt Göppert das Fruchtstadium als *Asterocarpus Sternbergi* Göppert, syst. fil. foss. p. 188; tab. 6, fig. 1—3.

Ferner scheint mir, dass Corda's *Hawlea pulcherrima* Corda, Beitr. pag. 90. tab. 57, fig. 5—7, die mit *Asteroc. Sternbergi* Göpp. übereinstimmt, auch hierher gehöre. Ebenso möchte ich dasselbe für die *Strephopteris ambigua* Presl in Sternberg II. p. 120, tab. 50, fig. 2. a. b. in Anspruch nehmen.

Vorkommen: Pilsner Becken: Nyřan, Plass (eher vielleicht Weisser Berg bei Pilsen, für *Strephopt. ambigua* Presl.); Kladno-Rakonitzer Becken: Zeměch; Votvovic (für *Hawlea pulcherrima* Cda; nach dessen Angabe: *circulus beraunensis*); Ablagerung am Fusse des Riesengebirges: Schwadovitz, Radovenz.

Alethopteris pteroides Brongniart sp. 1828.

Kommt noch seltener fruktifizierend vor als erstere. Ich kenne sie blos von Schwadovitz am Fusse des Riesengebirges.

Alethopteris erosa Gutbier.

Von dieser Art, die in Böhmen ziemlich häufig vorkommt, wurde von da erst in neuester Zeit das Fruchstadium bekannt und dies nur von einem Fundorte, nämlich von Votvovic (Minic); daselbst kommt nemlich diese Art ungemein häufig und in schönen Exemplaren vor; verhältnissmässig häufig nun kommen auch fruktifizierende Wedel vor.

Die Zusammenstellung der bis jetzt in der böhmischen Steinkohlenformation bekannten fruktifizierenden Farne ergibt folgendes Schema:

Name der fruktifizierenden Art	Synonyma	Fundort
a. Sphenopteridae.		
Sphenopt. coralloides Gtb.	Göppertia polypodioides Stbg.	Plass (Weisser Berg bei Pilsen).
Hymenophyllites furcatus Bgt. sp.	Sphenopteris furcata Bgt.	Kralup.
Hym. Phillipsi Göpp.	Sph. hymenophylloides Bgt.	Pankrazgruben bei Nyřan (Sphärosiderit.)
b. Pecopteridae		
Cyatheites Oreopteridis Göpp.	Bei <i>E. Weiss</i> sterile Art: Pecopteris Oreopteridia Schloth sp.	Vilkyšen.
Cyath. arborescens Göpp.	Senftenbergia elegans Cda. Cyath. setosus Ettgh. Cyathocarpus arborescens Schloth. sp. (<i>E. Weiss</i>)	Nyřan (Pankrazzeche) ebenso von daselbst in dem <i>Gasschiefer</i> ; Lihn, Mantau; Brás; Miroschau; Zeměch; Schwadovitz, Zďárek, Radovenz.
Cyath. dendatus Bgt. sp. Gpp.	Cyathocarpus dendatus Bgt. sp. (<i>E. Weiss</i>).	Schatzlar.
Cyath. Candolleanus Bgt. sp. Göpp.	Cyathocarpus Candolleanus Bgt. sp. (<i>E. Weiss</i>).	Nyřan (Pankrazgruben.)
Cyath. aequalis Bgt. sp.	? Asplenites ophiodermaticus Göpp.	Nyřan (Pankrazgruben.)

Name der fruktifizierenden Art	Synonyma	Fundort
Oligocarpia Gutbieri Göpp.	Sacheria asplenioi- des Ettgh.	Stradonic; Votvovic; Bras, Svinná.
Alethopt. aquilina Bgt. sp.	Hawlea pulcherrima Cda Strepthopteris am- bi gua Presl. Asteroctarpus aquilinus Schloth. (Weiss).	Nyřan (Pankrazgrube) Zeměch; Schwadovitz Radovenz; Votvovic (nach Corda: circulus be- raunensis für Hawl. pul- cherrima Cda.) Plass (viel- leicht Weisser Berg bei Pilsen, für Strepthopt. am- bigua Presl.) Schvadovitz.
Alethopteris pteroi- des Bgt. sp.	Asteroctarpus pteroi- des Bgt. sp. (Weiss).	
Alethopt. erosa Gtb.	Asplenites Sternbergi Ettgh.	Votvovic (Minic).

Für die Arten aus der Ordnung Filices sind bisher die Fruktifikationsstadien am sichersten nachgewiesen, weil sie immer mit der Mutterpflanze in Verbindung vorkommen.

D. Lycopodiaceae.

Die Fruchtstände der Arten aus dieser Ordnung fungieren seit früher Zeit unter dem Namen Lepidostrobos. Est ist bisher nicht gelungen irgend einen mit einer bestimmten Lycopodiacea in Verbindung zu finden; sie wurden daher bis jetzt auch für sich beschrieben und nur die Form gab die Art, und konnten auf jede Art bezogen werden; so der Lepidostrobos variabilis L. H.

Wenn es uns in Böhmen bis jetzt zwar auch nicht gelungen ist, Lepidostrobos mit Sagenaria oder Lepidodendron in Zusammenhang zu finden, so glaube ich kann man wenigstens nach dem Zusammenvorkommen der einzelnen Arten auf ihre Zusammengehörigkeit schliessen.

Nun sind von Böhmen bis jetzt 4 Arten Lepidostrobos bekannt.

Lepidostrobos variabilis Lindley et Hutton 1831—36.

Dieser kommt an den meisten Orten unserer Steinkohlenformation mit Lepidodendron dichotomum Stbg. gemeinschaftlich vor; ich würde ihn daher mit dieser Art vereinigen.

Geinitz zieht ihn zu *Sag. rimosa* Stbg.; doch dies bestätigt sich bei uns nicht.

Lepidostrobos ornatus Lindley et Hutton 1831—36.

Dieser kam nur einmal bei Kralup vor; anderorts nicht mehr; für diesen spricht sich keine verwandtschaftliche Beziehung deutlich aus; doch glaube ich, dass diese Art vielleicht zur ersteren zu ziehen sein dürfte.

Lepidostrobos Goldenbergi Schimper 1870.

In der Sammlung des H. Bergdirektor Pelikan sah ich viele Exemplare eines *Lepidostrobos*, die mit dem von Schimper in seinem „*Traité de pal. végét.*“ unter diesem Namen beschriebenen übereinstimmten. Diese Exemplare stammen von Steinoujezd bei Nyřan und kommen daselbst sehr häufig, und zwar mit *Sagenaria obovata* Stbg. und *aculeata* Stbg. vor; dürften vielleicht zu einer von diesen gehören.

Endlich sind mir neuester Zeit *Lepidostrobos*-Arten bekannt geworden, die sich durch ihre Zartheit und Dünne im Verhältniss zur Länge auszeichnen; und dies ist bei ihnen konstant; sie kommen vor immer mit *Lycopodites selaginoides* Stbg.; ich halte sie für die Fruchttähren dieser und nenne sie zum Unterschiede von den übrigen:

Lepidostrobos Lycopoditis m. wodurch hinlänglich ihre Stellung angedeutet ist.

E. Sigillarieae.

Den Erfahrungen der neuesten Zeit gemäss schliesst sich diese Ordnung eng an die der *Lycopodiaceae* an. Die Rinde, die Blättchen, die Blattnarben, und die Vertheilung derselben sprechen dafür. Leicht lässt sich daher auch auf das Fruchstadium schliessen; lange wurde keines als solches gefunden. Es waren zwar Fruchtzapfen vorgekommen, aber sie sind verkannt und selbstständig beschrieben worden.

Erst durch Prof. Schimper bin ich auf den Gedanken geleitet worden, dass einige von den unter anderen Namen beschriebenen Fruchtorganen zu *Sigillaria* gehören. Es bildet nämlich Schimper in seinem Werke: *Traité de palaeontologie végét.* 1870, tab. LXVII. Fig. 13. 14. Fruchtzapfen ab, die er als *Sigillariaestrobos* hinstellt.

Aehnliche Exemplare nun befinden sich schon seit Sternberg's Zeiten in unserem Museum und wurde von Corda in einem unveröffentlichten Werke als *Embolianthemum* beschrieben.

Ausserdem befinden sich einige Exemplare einer ähnlichen Fruchtähre in meines Vater's Sammlung und ist eine solche neuerer Zeit unserem Museum aus Kladno zugekommen. Letztere zwei scheinen gleich zu sein; die von Corda ist von ihnen verschieden; ich ziehe sie zu *Sigillaria* unter dem Namen *Sigillariaestrobis*; sie näher zu besprechen gestattet mir die Enge des Raumes nicht. Zu welchen Arten sie gehören mögen, konnte bis jetzt nicht ermittelt werden. Ich will selbe indessen nach den Findern benennen; es dürften zwei Arten sein:

Sigillariaestrobis Cordai m.

Embolianthemum Corda.

Unregelmässig sechs- oder fünfeckige Brakteenschuppen, welche die Sporengehäuse und Sporen tragen.

Stammt von Břas.

Sigillariaestrobis Feistmanteli m.

Die Brakteenschuppen rundlich; die Zapfen dünner als vorhergehende; Sporangien und Sporen ebenfalls deutlich erhalten.

Stammt von Břas und Kladno.

Zu dieser *Sigillariaestrobis*, mithin zu *Sigillaria* gehörig betrachte ich auch jene kleinen, carpolithesförmigen Körperchen, die zahlreich sowohl in der schlechtern Kohle, als im Schiefer bei Radnic, Nyřan und Brandeisel vorkommen und die Göppert als *Carpolithes coniformis* Göpp. beschrieb.

Weiter kann ich diese Arten nicht besprechen.

F. Nöggerathieae.

Diese Ordnung ist bei uns in Böhmen seit früher Zeit durch die *Nöggerathia foliosa* Stbg. vertreten gewesen, im Laufe der Zeit kamen noch einzelne Arten hinzu.

Ein Fruchtstand blieb lange unbekannt. Erst neuester Zeit fand K. Feistmantel bei Rakonitz und dann bei Břas in einer Schicht, wo *Nöggerathia foliosa* Stbg. ungemein häufig vorkam eigene fruchtzapfenähnliche Organe, welche Prof. Geinitz als zur *Nöggerathia foliosa* Stbg. gehörig bestimmte. Anderorts in Böhmen, und auch in anderen Ländern sind sie bisher nicht vorgekommen.

Ich will ihn nennen:

Nöggerathiaestrobis bohemicus m., weil er blos in Böhmen vorkommt; durch diese Benennung soll nicht etwa eine neue

oder selbstständige Art erzielt sein wollen; ich belege ihn blos der leichtern Uebersicht wegen mit diesem Namen, und sage: *Nöggerathiaestrobis bohemicus* ist der Fruchtstand von *Nöggerathia foliosa* Stbg. In die weitere Besprechung kann ich mich hier nicht einlassen.

Auch für *Cordaites borassifolia* Ung. glaube ich die Fruchtstände erkannt zu haben; es kommen nämlich bei Schwadovitz, Votvovic, Stradonic einzelne Fruchtstände vor, deren Stellung bis jetzt unentschieden blieb; nimmt man jedoch Rücksicht darauf, dass sie einer höheren Pflanzenfamilie angehören, und an genannten Orten häufig mit *Cordaites borassifolia* Ung. zusammenvorkommen, während bis jetzt keine andere Pflanze an dieser Stelle gefunden wurde, zu der sie eher gehören dürften, so wird wohl der Schluss nicht gar gewagt erscheinen, die Fruchtstände als zu *Cordaites borassifolia* Ung. gehörig anzusprechen, zumal Prof. Göppert in seiner „permischen Flora“ ähnliche Fruchtstadien für einige Nöggerathien in Anspruch nimmt. Ich will sie hier, wegen Beschränktheit des Raumes nicht weiter erörtern und nur hiemit angedeutet haben; nächstens will ich sie näher erläutern.

Zu der Ordnung der Nöggerathiae rechne ich auch einen Fruchtstand, den mein Vater bei Stradonic (bei Beraun) fand, und der den bei Lindley und Hutton als *Antholithes Pictairniae* Lindl. & Hutt. beschriebenen Fruchtstand darstellt: ich ziehe ihn sammt einem ähnlichen Fruchtstand, den ich an diesem Orte ebenfalls nicht näher besprechen kann, weil ich Abbildungen hiezu geben muss, von Kralup, zu *Cordaites*.

Die zwei noch übrig bleibenden Fruchtstände, die in Böhmen vorkamen und von Stradonic (bei Beraun) stammen, nämlich *Graminites Volkmani* und *Antholithes triticum* Andr. gehören wohl beide zu einer und derselben Ordnung; doch ist selbe nicht mit Sicherheit nachgewiesen. *Graminites Volkmani* stand bis jetzt bei der Ordnung: *Gramineae* und *Antholithes triticum* stand bei: *Incertae sedis*.

Ich ziehe beide zu der Ordnung *Gramineae*. Vielleicht wird sich ihre Stellung später hin auch kundthun.

Wenn wir uns die letztbehandelten Petrefacte zusammenstellen, ergiebt sich folgendes Schema:

Name des Fruchtstandes	Name der Mutterpflanze	Fundort
<i>D. Lycopodiaceae.</i> Lepidostrobis variabilis L. H. Lepidostr. ornatus L. H.	Sagenaria elegans Stbg. sp. Lepidodendron dichotomum Stbg.	Nyřan, Weisser Berg (b. Pilsen), Vilkyřen, Mantau, Steinoujezd, Lih, Břas, Mıröschau, Zlejčina, Kralup; Zeměch; Schwadovitz; Schatzlar.
Lepidostr. Goldenbergi Schimp. Lepidostr. Lycopoditis O. Feistm.	{ Sag. aculeata Stbg. Sag. obovata Stbg. Lycopodites Selaginoides Stbg.	Steinoujezd (bei H. Bergdirektor Pelikán). Nyřan (Pankrazgruben) Steinoujezd (Lazarus-Schacht.)
<i>E. Sigillariaeae.</i> Sigillariaestrobus Cordai O. Feistm. Sigillariaestr. Feistmanteli O. Feistm.	unbekannt unbekannt	Břas. Břas; Kladno.
<i>F. Nöggerathieae.</i> Nöggerathiaestrobus bohemicus O. Feistm. Fruchtstand von Kralup, Antholithes Pictairniae L. H.	Noggerathia foliosa Stbg. Cordaites borassifolia Ung.	Břas; Kladno. Kralup, Votvovic, Stradonic; Schwadovitz.
<i>G. Gramineae.</i> Graminites Volkmani. Antholithes triticum Andr.	unbekannt. unbekannt.	Stradonic. Stradonic.

Das sind die bisher bekannten Fruchtzapfen und Fruchtstände. Die übrigen noch angeführten wurden auf andere schon bekannte zurückgeführt; so hat sich *Conites armatus* Stbg. als *Equisetites*, *Conites cernuus* Stbg. als entblätterter *Lepidostrobis* und ebenso *Araucaria Sternbergi* Cda (*Araucarites Cordai* Ung.) ebenfalls als *Lepidostrobis* erwiesen; und ähnlich die noch übrigen.

Nächstens werde ich Gelegenheit haben etwas näher darüber zu berichten.