wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

Über einen in der Tertiärformation sehr verbreiteten Farn.

Von dem w. M. Prof. F. Unger.

(Mit 2 Tafeln.)

In dem englischen Braunkohlenlager zu Bovey kommt in grosser Menge ein Farnkraut vor, welches obwohl schon früher an mehreren Punkten in Deutschland aufgefunden, doch erst durch die Untersuchungen von Herrn O. Heer (On the lignite formation of Bovey Tracey, Devonshire — Philos. transact. P. II. 1862, p. 29) genauer bekannt wurde. Sowohl in der 17. als in der 26. Schichte jenes Lignitlagers findet man sowohl Stiele (Stipites) als einzelne Fragmente des einfach gefiederten Wedels, meist nur durch dünne Thonlagen von einander getrennt, in der Regel so gut erhalten, dass die Nervatur daran völlig deutlich erkennbar ist, jedoch immer ohne Spuren von Fructification, obgleich sich der genannte in Untersuchungen solcher Gegenstände äusserst versirte Naturforscher vielfach bemühte, unter hunderten an Ort und Stelle in die Hand genommenen Exemplaren auch nur einen einzigen Fruchtwedel zu entdecken. Eben so gelang es nicht Wedel zu finden, bei welchen die Fieder noch an der Rhachis angeheftet waren. In der 25. Schichte zu Bovey, seltener in der 17. Schichte kamen überdies breite Rhizome bedeckt und umgeben von Wedelstielen zum Vorschein, die wohl ebenfalls zu diesem Farne gehören müssen, da die Stiele des genannten Farnes rücksichtlich der Grösse, der Form und Zeichnung mit den am Rhizome vorhandenen Stielen übereinstimmen, ausserdem kamen aber auch Theile der Fieder desselben hier vor, die, wenngleich nicht in unmittelbarer Verbindung, doch sicherlich nur von diesen getrennt sich hier vorfinden können.

O. Heer, der dieses Farnkraut, wie er selbst angibt, früher der Gattung *Aspidium* unterstellte, glaubt jedoch mit Berücksichtigung der bisher allein bekannten Nervation es nunmehr besser zur Gattung *Hemitelia* zu bringen, indem namentlich *Hemitelia Karsteniana* (cf. Mettenius Icones filicum pl. 29 f. 2) in dieser Beziehung die grössten Analogien darbietet, da aber die Sache noch immer zweifelhaft bleibt, diesem Farnkraut von Bovey einstweilen noch den

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

ganz unverfänglichen Namen *Pecopteris lignitum* zu belassen, welchen Giebel dem gleichen Farne gegeben (Paläont. Untersuchungen. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften 1857, p. 305, pl. 2, F. 2).

Herr O. Heer setzt seiner genauen, mit Abbildungen begleiteten Beschreibung noch bei, dass leider sowohl Rhizome als Wedelstiele dieser Farnart von Bovey in Kohle verwandelt und daher für eine mikroskopische Untersuchung nicht zugänglich seien.

Ein Zufall, der mir eine grosse Suite von Petrefacten aus dem bekannten Braunkohlenlager von Salzhausen, wie ich glaube, ein Eigenthum des Herrn Professor Klippstein, schon vor Jahren in die Hände führte, und die ich damals untersuchte, liessen mich in den zu jener Zeit angefertigten Zeichnungen mehrerer mit der Nummer 319 und 320 bezeichneter Farnrhizome nunmehr auf den ersten Blick die grosse Übereinstimmung mit Fig. 1 auf Taf. VII der genannten Abhandlung Heer's erkennen, und die Vermuthung hegen, dass das Rhizom von Salzhausen wohl nichts anderes als das Rhizom von *Pecopteris lignitum* sei. Die Sache erhielt darin noch die Bestätigung, dass Herr Ludwig in der That ein Fiederstück aus Münzenberg in den Palaeontographicis (VIII. 2. p. 63, t. 12, f. 3) abbildet, die er zwar als *Aspidium Meyeri* Heer bezeichnet, das aber nach der Angabe Heer's nicht zu dieser Art, sondern zu eben jener *Pecopteris lignitum* gehört, auch gibt schon Herr Ludwig Kunde, dass in Salzhausen Rhizome von diesem Farne gefunden werden. Ein auf Taf. X, Fig. 3 abgebildetes Rhizom war in der Nähe mehrerer Wedelbruchstücke des erwähnten *Aspidium Meyeri* gefunden worden, ohne dass dieselben jedoch auch hier in unmittelbarer Verbindung mit demselben gewesen waren, was jedoch Herrn Ludwig zu der allerdings berechtigten Vermuthung veranlasste, dasselbe für das Rhizom der genannten Farnart zu halten. Diese Rhizome nun sind nach der Beschreibung Ludwig's „gross und stark, über 1/4 Meter lang und bis zu 1 Decimeter dick, gerade gestreckt, bestehen aus federspuldicken festen, holzigen, um die Axe spitz konisch und radial gestellten, zopfartig in einander gefügten, am äussersten Ende zerfaserten Wurzeln. (Irrig werden hier die Wedelstiele mit Wurzeln verwechselt.) Immer liegen mehrere Rhizome beisammen und treten deutlich hervor, sobald die Kohle (Lignit) auszutrocknen beginnt".

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

Die mir zugekommenen Specimina, sechs an der Zahl und auf Taf. I und II mit 1—6 bezeichnet, sind im Ganzen sowohl mit den Abbildungen Ludwig's als mit jenen von O. Heer aus der englischen Braunkohle übereinstimmend, mit der Beschränkung etwa, dass bei Ludwig die Blattstiele ziemlich unkenntlich erscheinen, während sie in dem Exemplare aus England etwas breiter und mehr gehäuft dargestellt sind, welches erstere wohl einem grösseren Drucke und der dadurch erfolgten Quetschung, letzteres der bessern Conservirung beizumessen ist.

Die meisten Rhizome, so wie die an denselben befestigten Wedelstiele sind etwas gekrümmt, so wie man dergleichen an lebenden Farnen, deren Rhizome sich mehr oder weniger horizontal in der Erde ausstrecken, zu beobachten im Stande ist. Die Wedelstiele umgeben in dichten Reihen die Axe, die nicht mehr als 7 Millim. im Durchmesser beträgt (Fig. 7 *). An den Abbildungen Fig. 1, 2 und 3 ist die Axe, obgleich vielfältig verletzt, eine grössere oder geringere Strecke lang durch zufällige Spaltung des Rhizoms blossgelegt, während sie in den Fig. 4, 5 und 6 von allen Seiten mit meist kurz abgebrochenen Wedelstielen bekleidet erscheint.

Während Ludwig der Länge des Rhizoms auf $^1/_4$ Meter angibt, übersteigt das Fig. 4 abgebildete Stück dieses Mass noch (um 0·28 Meter), und das grösste von mir gemessene betrug sogar 0·342 Meter; allein O. Heer bezeichnet die längsten englischen Rhizome dieses Farns mehr als noch einmal so lang (0·75 Meter) mit einer Breitenausdehnung der daran befestigten Wedelstiele von 0·2 Meter, was jedenfalls auf einen ansehnlichen, wenngleich nicht baumartigen Farn schliessen lässt, wofür auch die Grösse und Ausdehnung der Wedel sprechen.

Schon O. Heer bemerkt, dass Wurzeln an diesem Farn selten zu bemerken seien, obgleich dennoch hie und da einige fadenförmige Körperchen vorkommen. Auch die deutschen Specimina zeigen solche Wurzelfasern nicht; sie können also jedenfalls nur sparsam und in nicht sehr ausgezeichneter Form an dem lebenden Farne vorhanden gewesen sein.

Allein ein anderes Organ scheint sowohl an der Bildung der Rhizome als der Basaltheile der Wedelstiele Theil genommen zu haben, nämlich starke, vielleicht sogar ziemlich verlängerte Spreuschuppen. Ganz besonders deutlich ist, dass an der vorerwähnten

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

Abbildung Ludwig's (l. c. Taf. 3, Fig. 3), wo eben die für aufgelöste und zerfaserte Wurzelenden angesehenen Wedelstiele nichts anders als Massen von Spreuschuppen sein können, womit das Rhizom und die Grundtheile der Wedelstiele dicht bedeckt waren.

Wenngleich, wie es scheint, das Rhizom dieses Farnes einfach ohne Verzweigung in der Mehrzahl der Fälle vorkommt, so fand ich doch auch ein verzweigtes Exemplar (Fig. 4), und es mögen solche gabelförmige Spaltungen der Hauptaxe wohl öfters statthaben, ohne dass man sie zu bemerken im Stande war. —

Gehen wir zur anatomischen Untersuchung der Axe über. An der guten Erhaltung derselben, wie sie mir an dem Exemplare Fig. 2 vorlag, lässt sich nichts aussetzen. Nicht nur, dass die Elementartheile, die einzelnen Partien der Gewebe scharf unterschieden und deutlich erkennbar sind, es ist auch der sonst selten bei Lignitbildungen vorkommende Fall vorhanden, dass der Stamm durchaus keine Quetschung erfuhr.

Ein auf die Axe desselben senkrecht geführter Querschnitt in viermaliger Vergrösserung (Fig. 7) zeigt sehr deutlich sowohl den Gefässkörper als das von ihm eingeschlossene Mark, so wie die ihn umgebende Rinde schon durch die Farbe und durch die Textur unterschieden. Während letztere dunkelbraun, ja fast schwärzlich erscheinen, hat erstere eine hellere, rostbraune Farbe erhalten. Die unregelmässigen Einkerbungen des Randes, welche die Fläche des Durchschnittes in sechs grössere und kleinere Lappen bis zu $^1/_6$ der Breite einschneiden, entsprechen den wahrscheinlich sehr gedrängt um die Axe stehenden Wedelstielen. Ungefähr vom ersten bis zum zweiten Drittel des Stammes bildet der Gefässkörper einen beinahe vollständig geschlossenen Ring, an welchem man nur die ihn zusammensetzenden Gefässbündel durch ihre nach aussen und nach innen vorspringenden Abrundungen zu erkennen vermag, auch ist es möglich die Anzahl derselben zu bestimmen, die er im gegebenen Durchschnitte in der Zahl von 8 erreicht.

Die Mächtigkeit derselben wechselt nicht sehr, doch kann man nicht undeutlich entnehmen, dass die kleineren Bündel sich eben durch Abgabe von Zweigsträngen nach aussen verschmälerten; Stränge, welche durch den Rindenkörper eine Strecke verlaufend, sicher die Bestimmung haben, die Wedel zu versorgen. Im Ganzen erscheinen auf dem dargestellten Durchschnitte 6—7 solcher aus

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

dem Gefässcylinder stammender kleiner halbmondförmig oder anders gestalteter Zweigbündel.

Von Bündeln, die zu den Wurzeln treten, sah ich hier keine Spur.

Was die Zusammensetzung des Gefässkörpers anlangt, so geben Querschnitte und Längenschnitte (Fig. 8 und 9) hinlängliche Auskunft. Man ersieht daraus, dass derselbe unvermischt von dünnwandigen Prosenchymzellen nur aus Treppengefässen mit weiterem oder engerem Lumen zusammengesetzt ist, auch zeigen sich dieselben im Baue durchaus nicht abweichend von den Treppengefässen der lebenden Farne überhaupt. Ob dieser Gefässkörper von einer besondern Schicht dünnwandiger Prosenchymzellen umgeben wird, oder ob wenigstens die in der Rinde zerstreuten Gefässbündel von einer solchen Schicht zarter Elementartheile umgeben ist, konnte nicht mit Sicherheit eruirt werden, obgleich dies nicht der Fall zu sein schien. Eben so wenig war es möglich, eine genaue Einsicht in die elementare Zusammensetzung des Markkörpers sowohl als des Rindenkörpers zu erlangen. Indess ist das gewonnene Resultat der mikroskopischen Untersuchung dennoch hinreichend, um die wesentlichsten Vergleichungspunkte unter den Farn der Lebenwelt auszusuchen und zu constatiren.

Sehen wir uns demnach um Analogien dieses fossilen Farnes in der Flora der Gegenwart um, so hat, wenn man zuerst auf die Gestalt des Wedels und auf die Nervenvertheilung Rücksicht nimmt, der Vergleich mit Arten von *Aspidium*, namentlich aber mit *Plenasium* (cf. C. Presl, Tentam. Pteridographiae p. 109, t. III, f. 13) viel für sich.

O. Heer führt, wie bereits angegeben, an, dass *Hemitelia integrifolia* und *Hemitelia speciosa*, vor allen aber *Hemitelia Karsteniana* (cf. Mettenius Icones filic. t. 29, f. 2) in Bezug auf Nervatur mit dem in Rede stehenden Fossile grosse Übereinstimmung zeigt.

Allein wenn wir nebst dem Wedel auch den Caudex berücksichtigen, so kann wohl weder von der einen, noch von der andern Gattung bei einer vergleichenden Zusammenstellung die Rede sein. Aspidium hat zwar häufig ein kriechendes Rhizom, und dasselbe gleicht unserem Fossile zwar in vielen Stücken, doch ist der anatomische Bau desselben ein zu verschiedener, als dass eine Ver-

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

gleichung mit demselben gerechtfertiget werden könnte. Noch entfernter ist die Ähnlichkeit mit *Hemitelia*, das meistens nur arborescirende Formen hat mit dem Baue von *Alsophila*, *Cyathea* u. s. w., denen es auch in Bezug auf Fructificationsorgane am nächsten steht. Nimmt man indess blos auf die anatomische Beschaffenheit des Rhizoms Rücksicht, so ist nicht zu übersehen, dass es nur wenige Farngattungen gibt, bei welchen die Gefässbündel des Stammes einen geschlossenen Kreis, also einen wahren, vielleicht nur durch schmale Spalten durchbrochenen Cylinder bilden.

Hier sind vor allen zu nennen *Diksonia*, *Denstaedtia* und *Chrysodium* [1]). Während aber die erstere Gattung grösstentheils nur aufrecht stehende und baumartige Stämme bildet und diese schon darum unserem Fossile ferne steht, sind bei letzteren beiden markständige Gefässbündel von dem Gefässcylinder eingeschlossen vorhanden, die unserem fossilen Rhizome durchaus fehlen.

Auch *Cheilanthes* hat zwar einen geschlossenen Gefässkreis, aber ohne Gefässbündel im Rindenkörper, in die sich theilweise der Gefässcylinder selbst auflöset.

Wir haben ausser diesen in Vergleichung gezogenen Farnen nur noch jene in Betrachtung zu ziehen, bei welchen der Gefässcylinder aus Bündeln besteht, die im Kreise gestellt sehr enge an einander schliessen und ausser dem noch peripherische kleinere Gefässstränge in dem Rindenkörper enthalten.

Acrostichum-Arten und insbesonders *Polybotrya* können uns hier als Anhaltspunkte dienen. Denken wir uns z. B. *Polybotrya*, *Meyeriana* Mett., von der uns Mettenius eine vollständige Anatomie gibt [2]). Die centralen Gefässbündel, die zwar nahe aneinander gerückt sind, aber doch immer noch ansehnliche Spalten ihres netzförmigen Zusammenhanges zwischen sich lassen, sind immer in geringerer Anzahl vorhanden als die sehr zahlreichen viel kleineren peripherischen Bündel, die stellenweise sogar zwei Schichten bilden. — Von Allem dem ist bei dem Vergleiche mit Fig. 7 keine Rede,

---

[1]) Vergl. hierüber Ch. Mettenius: „Über den Bau von *Angiopteris*". Abhandl. der k. sächs. Ges. d. Wissenschaften. Bd. VI, p. 502, 1863; und H. W. Reichardt: „Über die Gefässbündelvertheilung im Stamme und Rhizome der Farne". Denksch. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. VI.

[2]) L. c. Taf. VII, Fig. 2.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

wo die äusseren vom centralen Gefässcylinder entspringenden Bündel immer nur in kleinerer Anzahl vorhanden sind.

Es ist somit eine Vergleichung mit *Polybotrya* durchaus nicht stichhaltig, obgleich z. B. *Polybotrya pubens* Mart. (cf. Martius, Icones selec. plant. crypt. Brass. F. XXV, p. 87) in Bezug auf Form, Grösse und Beschaffenheit des Rhizoms grosse Ähnlichkeit mit unserer *Pecopteris lignitum* zeigt.

Ausser den genannten ist mir kein Farnkraut bekannt, das zum Vergleiche hieher zu ziehen wäre, als die Gattung *Osmunda*. Aber auch bei *Osmunda regalis*, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte [1]), sind die im Kreise gestellten Gefässbündel nicht vollkommen zu einer Röhre vereinigt, sondern lassen dort und da kleine Zwischenräume übrig, dagegen sind die einzelnen Bündel so wie bei *Pecopteris lignitum* rundlich und der Zahl nach 7—8. Noch auffallender ist jedoch die gleiche lappige Form des Rindenkörpers in beiden, welcher hier wie dort von zerstreuten, in die Blätter abgehenden, auf dem Querschnitte rundlichen oder oblongen Gefässbündeln durchsetzt wird. Leider war ich nicht im Stande, in denselben die nähere elementare Zusammensetzung mehr zu erkennen.

Was jedoch die Gefässbündel der Axe betrifft, so sind auch diese in beiden Fällen nur aus Treppengefässen ohne Holz und Bastscheide zu erkennen, was natürlich noch mehr als alles übrige ihre nahe Verwandtschaft erkennen lässt.

Berücksichtigt man endlich noch die Grössenverhältnisse beider Farnstämme, so wie ihre Form, so stimmen sie auch hierin vollkommen überein, so dass man daher wohl mit einigem Grund behaupten kann, es herrsche, wenn auch die Form des Wedels der fossilen Pflanze mit der Form des Wedels von *Osmunda* nicht übereinstimmt, dennoch in Bezug auf das Rhizom die meiste Übereinstimmung und es könne daher die fossile *Pecopteris lignitum* unbedingt eher mit *Osmunda* als mit *Hemitelia* verglichen werden.

Ich muss es übrigens sehr bedauern, dass ich, während ich dies schreibe, nicht mehr im Besitze der fossilen Pflanze bin und auch vor mehreren Jahren, als ich jene oben angegebenen anatomi-

[1]) Ein fossiles Farnkraut aus der Ordnung der Osmundaceen. Denkschr. d. k. Akad. d. Wissenschaften. Bd. VI, 1853.

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

schen Untersuchungen machte, all' zu schonend mit dem kleinen Stücke umgegangen bin, bei dessen vollkommener Aufopferung es mir vielleicht gelungen sein würde, doch etwas Näheres über den Gefässkörper, so wie über die Beschaffenheit der Gefässbündel der Stipites gefunden zu haben.

Schliesslich mache ich darauf aufmerksam, dass bereits ein fossiles Farnkraut mit dem deutlich ausgesprochenen Bau von *Osmunda* in dem tertiären Süsswasserquarze von Ilia in Ungarn, das ich in der oben citirten Abhandlung unter dem Namen *Osmundites schemnizensis* beschrieb, vorkommt. Vergleicht man den vierfach vergrösserten Querschnitt des Rhizoms unserer *Pecopteris lignitum* mit dem auf Taf. I, Fig. 1 in doppelter Vergrösserung gegebenen gleichen Schnitte von *Osmundites schemnizensis*, so springt, sobald man beide Querschnitte auf gleiches Mass reducirt, die Übereinstimmung beider, ich möchte sagen, bis zur Evidenz in die Augen. Sowohl die gleiche Grösse des Rhizoms als der scheinbar undurchbrochene Ring des Gefässkörpers sprechen dafür. Wir hätten demnach in unserer *Pecopteris lignitum* eine bereits bekannte fossile Pflanze, und hätten bei unseren Forschungen hierüber nur so viel gewonnen, dass wir nun wissen, wie zugleich der Wedel derselben beschaffen war, ohne jedoch noch eine vollständige Sicherheit darüber zu haben, ob diese Fossilien der Gattung *Osmunda* oder den Osmundaceen überhaupt oder einen andern jenem verwandten Genus angehöre.

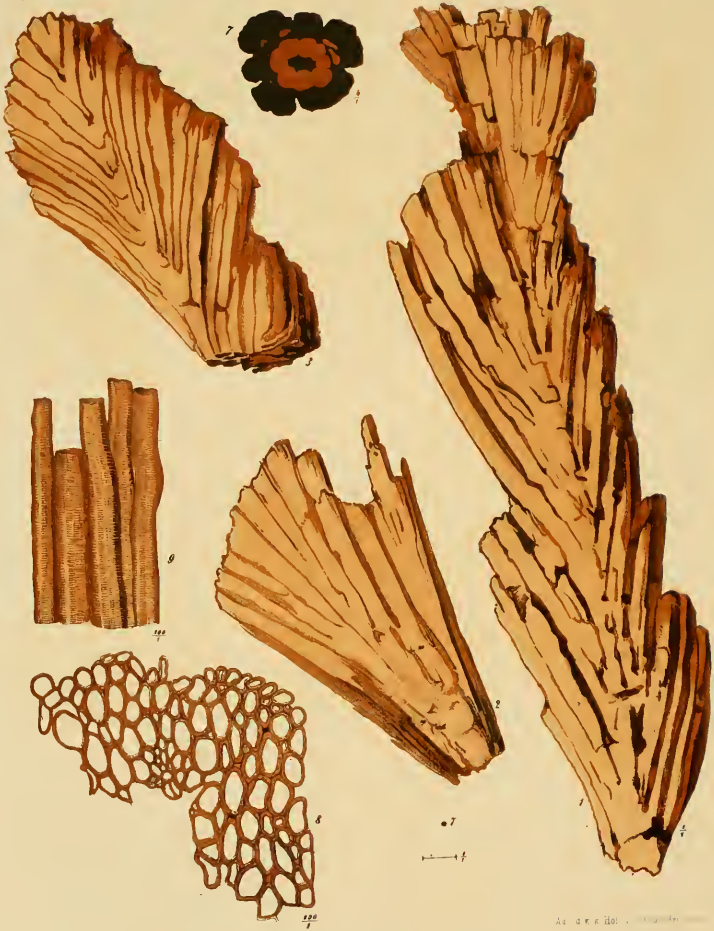
Ohne weiters wird es auch gelingen, mit der Zeit fructificirende Wedel aufzufinden, welche den fraglichen Gegenstand dann zur endgiltigen Entscheidung bringen werden. Vor der Hand möge also die alte Bezeichnung der in Deutschland und England so verbreiteten Pflanze bleiben, für welche nun nur die Diagnose verändert werden muss. Dieselbe würde nun in folgender Weise lauten müssen:

Pecopteris lignitum (Gieb.) Heer.

P. Caudice repente simplici aut ramoso grosse paleaceo, corticato, cylindro fasciculorum lignosorum integro e fasciculis 7—8 conflato, fasciculis in medulla nullis in cortice paucis; frondibus pinnatis coriaceis vernatione circinatis, fertilibus saepissime contractis? pinnis linearibus longis apice valde attenuatis et acumi-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr



Sitzungsb d k Akad d W math naturw CD LIX Bd I Abth 1864

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

wnload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentr

natis, basi plerumque breviter petiolatis, profunde incisoserratis nervis tertiariis furcatis inferioribus valde curvatis in sinum laciniarum excurentibus.

Pecopteris (Hemitelia) ignitum Heer. On the lignite formation of Bovey Tracey (Philos. Transact. II. 1862. Plate IV, f. 4—6; V. f. 1—11; VI, f. 1—7).

Pecopteris lignitum, P. crassinervis, P. leucopetrae, P. angusta Giebel, Paläontolog. Untersuchungen (Zeitschrift für die gesammten Naturw. 1857, p. 305, pl. 2, f. 2). *Aspidium lignitum* Heer. Beiträge zur näheren Kenntniss der sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora p. 424, pl. 9, f. 2, 3. *Aspidium Meyeri* Ludwig, Paläontogr. VIII, p. 63, pl. 12, f. 3. *Osmunda schemnizensis* F. Unger. Ein fossiles Farnkraut etc. Denksch. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. VI.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—6. Rhizome von *Pecopteris lignitum* in natürlicher Grösse. Fig. 4 an der Spitze verzweigt, die übrigen einfach, alle an der Basis abgebrochen aber mit den noch anhängenden Wedelstielen versehen. — Fig. 2 enthielt am Grunde noch ein Stück wohl erhaltener Axe oder Stamm.

„ 7. Dieser Stamm im Querdurchschnitte viermal im Durchmesser vergrössert. Man erkennt den lappig ausgeschweiften, dunkel braunschwarzen Rindenkörper und einen eben so gefärbten Markkörper, zwischen welchen die acht zu einem geschlossenen Cylinder zusammengetretenen lichten Gefässbündel des Holzkörpers sich befinden. — Acht gesonderte, bei weitem kleinere Gefässbündel von verschiedener Form sind um den Holzkörper in verschiedenen Abständen gelagert. — 7* Querdurchmesser des Stammes.

„ 8. Ein Stück aus dem querdurchschnittenen Holzkörper in 100maliger Vergrösserung. Man erkennt nur Treppengefässe, aus denen er zusammengesetzt ist.

„ 9. Eben diese Treppengefässe auf dem Längenschnitt des Holzkörpers, in gleicher Vergrösserung.

„ 10. Oberer Theil eines restaurirten Wedels von *Pecopteris lignitum*, in natürl. Grösse. — Nur an einigen unteren Fiedertheilen ist die Zeichnung der Nervatur ausgeführt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Unger Franz Joseph Andreas Nicolaus

Artikel/Article: Über einen in der Tertiärformation sehr verbreiteten Farn. 289-297