© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber einige

Dicotyledonen der westfälischen Kreideformation.

Von

Prof. Dr. Hosius.

Taf. XII — XVII.

---

1. Allgemeines.

Vor einigen Jahren wurde bei dem, etwa 2 Meilen nördlich von Coesfeld gelegenen Dorfe Legden ein Steinbruch eröffnet, welcher neben anderen Versteinerungen auch einige Pflanzenreste, unter ihnen namentlich Dicotyledonenblätter lieferte. Diese letzteren gehören in mancher Beziehung zu den interessantern Funden die in neuester Zeit in der obern westfälischen Kreide gemacht sind. Sie sind nämlich — abgesehen von den wenigen Arten aus dem Plattenkalk von Sendenhorst, die Herr Dr. v. d. Mark beschrieben hat [1]) und einigen Credneriен — die ersten Dicotyledonenreste, welche die an Pflanzen bis dahin so arme westfälische Kreide geliefert hat. Sie bieten ferner wenigstens einige Anhaltspunkte zur Vergleichung sowohl mit den Floren gleichaltriger Schichten anderer Fundorte, als auch mit einigen jüngern Floren, die dadurch mit der obern westfälischen Kreide in eine nähere Beziehung treten, welche sich bereits in andern Versteinerungen zeigte (Vergl. v. d. Mark in Paläontographica Bd. II S. 9). Endlich lässt sich das geognostische Alter der Schichten, woraus diese Reste stammen, nicht nur, was das Glied betrifft, zu dem sie im Allgemeinen gehören, sondern auch ihre Stellung in diesem Gliede mit grosser Sicherheit bestimmen.

---

[1]) Palaeontographica Band II Seite 77.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Gesichtspunkte sind es, welche mich veranlassen, die gefundenen Reste zu beschreiben und abzubilden, obgleich das Material so mangelhaft ist, dass viele und erhebliche Zweifel über die richtige Bestimmung in Bezug auf Gattung und Familie bleiben müssen. Die ganze Ausbeute beläuft sich auf etwa 50 Abdrücke, darunter als die besten, einige ziemlich gut erhaltene einzelne Blätter, meistens aber nur mehr oder weniger zerstörte Bruchstücke von Blättern. Andeutungen von zusammengesetzten Blättern, beblätterte Zweige, Blüthentheile, Früchte fehlen, wenigstens ist mir bei wiederholten Besuchen nichts derartiges vorgekommen mit Ausnahme der zuletzt erwähnten Blüthe. Unter solchen Umständen sind Irrthümer nicht zu vermeiden und manche der aufgestellten Arten wird wohl später eine andere Stelle angewiesen erhalten. Wenn ich nun aber ausser den besser erhaltenen Abdrücken noch einige mehr oder weniger schlecht erhaltene Reste aufgenommen habe, so mag mir Folgendes zur Entschuldigung dienen. Der Steinbruch, aus dem die Pflanzenreste stammen, lieferte ein so wenig taugliches Material, dass der Betrieb sehr bald eingestellt wurde. Wenn nicht der zunehmende Mangel an Chausseebaumaterial die dortige Baubehörde zwingt, zu fast untauglichem Material zurückzugreifen, so ist eine Wiedereröffnung des Bruches nicht zu erwarten. Die bis jetzt gefundenen Reste werden muthmasslich für lange Zeit das einzige sein, was uns aus diesen Schichten zu Gebote steht. Desshalb habe ich auch einige Stücke aufgenommen, die ich sicher zurückgelassen hätte, wenn ein baldiger Ersatz durch bessere Stücke zu hoffen wäre. Ist es auch unmöglich, sie in bestimmte Familien resp. Gattungen einzuordnen, so bieten sie doch noch so viele Kennzeichen, dass man sie in andern gleichalterigen Schichten wiedererkennen, und, wenn dort sich bessere Stücke finden, durch diese bestimmen kann.

Was nun zuerst das Alter der Gesteine betrifft, so steht durch Lagerung und Versteinerungen fest, dass sie derjenigen Abtheilung der senonen Kreide angehören, die durch Belemnitella quadrata bestimmt ist, und zwar dem obersten Gliede dieser Abtheilung. In meinen früher erschienenen Beiträgen zur Geognosie Westfalens [1]) habe ich gezeigt, dass die obern Schichten der Kreideformation mit Belemnitella mucronata in einem geschlossenen Becken liegen, von allen Seiten begränzt durch die untere Abtheilung mit Bel. quadrata. Bei dem Versuche, die Grenze festzustellen, fehlten mir für die Umgebung von Legden die entscheidenden Versteinerungen. Da in der Umgegend von Legden die schönen Siphonien, Scyphien, Coeloptychien u. s. w. gefunden werden, welche sonst fast nur aus Coesfeld und zwar von dort aus dem obern Gliede mit Belemnitella mucronata bekannt sind, so rechnete ich die Gegend östlich von Legden noch zur obern Abtheilung. Ich überzeugte mich jedoch bald, dass die Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung, die ich schon damals äusserte, begründet waren. Die Umgebung von Legden gehört in die untere Abtheilung, und die Grenze beider Abtheilungen liegt etwa $^1/_2$ Meile östlich von Legden, wodurch jedoch nicht ausgeschlossen, dass in tiefern Einschnitten die untere Abtheilung noch weiter östlich auftreten kann. Ich erwähne dies hier, weil damit das Vorkommen sämmtlicher oben genannten Versteinerungen, die gerade von diesen Fundorten in früherer Zeit, in so viele Sammlungen übergegangen sind, aus dem Gebiet der obern Kreidemergel in das der untern übergeht. Möglich ist es, dass an andern Fundorten, z. B. bei Coesfeld, sie sich auch in den untersten Schichten der obern Abtheilung finden, indessen können sie auch hier ebenfalls schon aus der untern Abtheilung stammen, was sich augenblicklich nicht entscheiden lässt, da die früheren Fundorte nicht mehr zugänglich sind. —

[1]) Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 12. und Verhandlungen des Naturhist. Vereins für Rheinland und Westfalen Jahrg. 1860.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die meisten Pflanzenreste wurden in einem Bruche gesammelt, welcher etwa 10 Minuten nördlich von Legden am Wege nach Heeck liegt. Von hier aus östlich findet man die Mergel mit Bel. quadrata an vielen Punkten. Der äusserste östliche Aufschluss war etwa $^1/_4$ Meile von Legden, weiter nach Osten folgt eine mit Diluvialmassen, Sand und Torf erfüllte Niederung und darauf die kalkigen Mergel mit Belemnitella mucronata.

Die allerdings nur sehr unvollständig aufgeschlossenen Mergel des äussersten östlichen Punktes unterschieden sich nur durch ihre Beschaffenheit von den westlicher liegenden, sie waren weicher, thonreicher und darum leicht zerbröckelnd. Die in ihnen beobachteten Versteinerungen kamen alle in den westlicheren Brüchen vor, namentlich aber dieselben Pflanzenabdrücke, zwar nur in kleinen Bruchstücken, aber doch derartig erhalten, dass ihre Identität mit den westlicher vorkommenden Formen sicher festgestellt werden konnte. Dadurch ist es aber unzweifelhaft, dass die Pflanzen in den obersten Schichten der Abtheilung mit Bel. quadrata lagern.

Die mit ihnen vorkommenden Versteinerungen aus dem Thierreich sind:

1. Schuppen (Beryx), Zähne (Odontaspis raphiodon Ag.) und andere Reste von Fischen. In dem erwähnten östlichen Bruche finden sich Abdrücke von kleinen — etwa 3 Zoll langen — Fischen, jedoch stets so zerbröckelt, dass es unmöglich ist, sie zu bestimmen.
2. Enoploclytia paucispina Schl. (Palaeont. 15. Bd. Seite 303 t. 44 f. 6). Von diesem Krebs ist bis jetzt nur die Scheere gefunden; nach welcher Herr Dr. Schlüter die Art bestimmt hat.
3. Serpula sp. sehr häufig auf den Bruchstücken der grossen Ammoniten.
4. Ammonites sp. Grosse plattgedrückte stark involute Bruchstücke, auf denen man bisweilen noch Spuren von Falten wahrnimmt; sie sind bedeckt mit Serpuln, Ostreen, Cranien? die stets glatt abgerieben sind.
5. Hamites sp. sehr häufig. Ziemlich regelmässig runde aber nur wenig gebogene Formen mit zahlreichen einfachen scharfen Rippen, stets von der Seite oder von unten nach oben zusammengedrückt.
6. Scaphites binodosus. Röm. zl. häufig.
7. Scaphites inflatus. Röm. selten.
8. Baculites incurvatus. Duj. zl. häufig.
9. Nautilus simplex Sow. häufig.
10. Belemnitella qudrata d'Orb. häufig.
11. Natica acutimargo. Röm. selten.
12. Pleurotomaria distincta. Röm. häufig.
13. Turritella nodosa. Röm. selten.
14. Pholadomya sp. — Becks, der dieselbe Art aus der Umgebung von Coesfeld und Lette in die hiesige Sammlung niedergelegt hat, hat sie als Pholadomya bicordata bezeichnet — sehr selten.
15. Venus sabacea Röm. sehr selten.
16. Cardium? sp. häufig. Kaum zu bestimmende Steinkerne.
17. Isocardia cretacea. Goldf. selten.
18. Arca radiata. Goldf. selten.
19. Modiola concentrica. Goldf. selten.
20. Pinna decussata. Goldf. häufig.
21. Pinna fenestrata.? Röm. selten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

22. Inoceramus Cripsii. Mant. selten.

23. Spondylus fimbriatus. Goldf. selten.

24. Spondylus plicatus. Goldf. selten.

25. Spondylus sp. dem vorigen ähnlich, aber mit weniger und stärkern Rippen, selten.

26. Lima sp. cf. laticosta. Röm. selten.

27. Pecten serratus. Goldf. selten.

28. Pect. cicatrisatus.? Goldf. selten.

29. Pect. cf. undulatus. Goldf. selten.

30. Pect. cf. hispidus. Goldf. sehr häufig.

31. Pect. sp.

32. Anomia lamellosa. Röm. selten.

33. Exogyra laciniata Nils. selten.

34. Exogyra lateralis? Reuss selten.

35. Ostrea vesicularis. Lam. selten und klein.

36. Ostrea sulcata Blumenb. und flabelliformis Nils. sehr häufig und zwar, wie es scheint, vorherrschend O. flabelliformis, während in den tiefern Schichten derselben Abtheilung in den Mergeln von Borken, Ostr. sulcata vorherrschend zu sein scheint.

37. Ostr. spec.

38. Terebratulina chrysalis. einmal.

39. Megerleia lima. einmal. Ausserdem finden sich auf den Ammoniten die obenerwähnten abgeriebenen Schalen, die auf Cranien deuten.

40. Micraster. zl. häufig, stets verdrückte und zerbrochene Formen, wie sie in den tiefsten Schichten der obern Abtheilung mit Belemnitella mucronata an vielen Orten z. B. bei Haldem, Coesfeld gefunden werden.

41. Cidaris. Stacheln.

42. Scyphia coscinopora Goldf. häufig. Ausserdem Cellepora und ähnliche.

Von diesen Versteinerungen sind die Ostreen, Pecten, Lima, Spondylus sehr gut erhalten, die erstern bilden oft kleine Bänke. — Die Ammoniten finden sich nur als Steinkerne zum Theil mit Spuren der abgeriebenen Schale. Die sie bedeckenden Austern, Serpuln u. s. w. sind so glatt abgerieben, dass alle hervorstehenden Ränder verschwunden sind, und über die Oberfläche des Steinkerns nichts hervorragt. Dieser Erhaltungszustand zeigt offenbar, dass die Schalen der Ammoniten zwar längere Zeit, aber doch einem sehr leisen Wellenschlag ausgesetzt gewesen sind. Dass dieser Theil des Meeres sehr geschützt, und daher zur Conservirung der Pflanzenreste sehr geeignet gewesen, geht auch aus dem Zustande der Belemnitellen hervor. Man findet, verhältnissmässig nicht sehr selten, Exemplare, bei denen die plattgedrückte, sehr breit werdende, gekammerte Alveole vor der Scheide einen Abdruck im Gestein zurückgelassen hat, der bisweilen die Länge eines Zolles und darüber hat. Dieser Erhaltungszustand gehört bei Belemnitella quadrata in der westfälischen Kreide zu den Seltenheiten.

Die Cephalopoden und Ostreen liegen nicht zusammen in denselben Bänken und die Pflanzenreste finden sich nur in den Bänken, worin die Cephalopoden vorkommen. Platten, in denen neben oder auf den Pflanzenblättern Hamiten, Scaphiten, Baculiten liegen, kommen verhältnissmässig häufig vor. An der Stelle, wo gebrochen wurde, lagen sie im Allgemeinen westlich von den Austern, in tiefern Schichten häufiger.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die oben gegebene Reihe von Versteinerungen verbindet diese Gesteine auf das engste mit den unmittelbar unter ihnen liegenden Gesteinen des Dülmer Höhenzugs[3]) derartig, dass zwar viele Arten, die von Dülmen bekannt sind, hier fehlen, aber dagegen die bei Legden vorkommenden Versteinerungen fast alle im Dülmer Zuge gefunden sind. Der Unterschied liegt vorzugsweise in der relativen Häufigkeit der verschiedenen Gattungen.

Mit den Mergeln der obern Abtheilung, mit B. mucronata, haben dagegen diese Schichten sehr wenig gemein, ausser Ostrea vesicularis und vielleicht einigen andern Zweischalern noch den unter Nro. 42 erwähnten Micraster.

Auffallend ist der bedeutende Unterschied, sowohl in Versteinerungen, als auch im Gestein zwischen diesen Schichten und den vollständig gleichalterigen Mergeln, welche die übrige Umgebung von Legden einnehmen, und also die nördliche resp. südliche Fortsetzung dieser Schichten bilden. Von den in diesen Mergeln auftretenden Coeloptychien, Siphonien, Scyphien und vielen andern Versteinerungen finden sich in den Sandsteinen des Bruches kaum eine Spur, während umgekehrt mit Ausnahme der Gattung Confervites Pflanzenreste aus jenen Mergeln nicht bekannt sind.

Das Gestein ist ein mergliger Sandstein, der stellenweise in einen sehr lockern Sandstein, fast sandigen Mergel übergeht, anderseits aber auch bisweilen thonig wird. Kleine Thonnieren, namentlich eisenschüssige Stellen kommen vor, fast ohne Ausnahme sind die Pflanzenabdrücke durch Eisen braun gefärbt, — eine Ausnahme machen nur Fig. 35 und 36 (Taf. XVII), die gelblich erscheinen, nur wenig vom Gestein verschieden. — Das Korn des Sandsteins ist ziemlich gleichmässig und so fein, dass sich der Verlauf der Tertiärnerven der meisten Blätter ziemlich gut verfolgen lässt, dagegen nicht mehr das feine Netz innerhalb der Maschen der Tertiärnerven. Neben den Quarz- und Glaukonitkörnchen, neben Foraminiferen und kleinen Muschelfragmenten finden sich eine Menge von feinen Kalkröhrchen und sehr zarten geradlinigen Furchen, die man versucht ist, für Eindrücke von Nerven zu halten. Allein die Oberfläche eines beliebigen Gesteinstückes zeigt sich oft gerade so punktirt und gestreift, wie die Blattfläche, so dass ein Zusammenhang zwischen dieser Streifung und der Nervatur des Blattes nicht stattfindet. Nur bei zufällig sehr günstiger Gesteinsbeschaffenheit und sehr kräftiger Nervation gelingt es bisweilen, die Quaternärnerven zu erkennen, wie z. B. bei einigen Credneríen. Im Allgemeinen liessen sie sich nicht mit einer solchen Sicherheit verfolgen, dass es in der Zeichnung angegeben werden konnte. Aus demselben Grunde lassen sich auch die auf mehreren Blättern vorkommenden runden braunen Flecken, die stets in der Mitte eine lichte Stelle haben — vergleiche Taf. XIII Fig. 11 — nicht mehr mit Sicherheit bestimmen, obgleich sie sehr wahrscheinlich von Pilzen herrühren.

Ausser den Dicotyledonenblättern finden sich noch folgende Pflanzenreste vor:

1. Confervites aquensis Deb. et Ett.[4])

Meist sehr gebogene feine büschelförmig gehäufte Fäden finden sich und zwar seltener mit den Dicotyledonenblättern zusammen, häufiger dagegen in den Gruben, welche der Gränze der obern Mergel nahe liegen und Dicotyledonenreste einschliessen.

Einige andere Formen mit starren Fäden mögen wohl zu Confervites fasciculata Brong. gehören.

---

[3]) Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 12 S. 82.

[4]) Debey und v. Ettingshausen: „Die urweltlichen Thallophyter der Aachener Kreideformation.“ Wien 1859.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Chondrites sp.

Mehrere Formen sowohl in den Brüchen mit vorherrschenden Dicotyledonen als auch höher; einige erinnern sehr an Formen, die Deb. und Ett. in der genannten Abhandlung beschrieben.

3. Delessertites Thierensi Bosq. bei Miquel Taf. I Fig. 11.[5])

Es liegen 2 Abdrücke vor, die auf diese Art bezogen werden können. Sie sind etwa 3 Zoll lang, jedoch Basis und Spitze fehlt. Der Mittelnerv, so wie die ganz parallelen Seiten stimmen durchaus mit der citirten Abbildung; die feinen Secundärnerven sind nicht mit Sicherheit wahrzunehmen. Zu irgend einer der im Folgenden beschriebenen Blattformen können diese Abdrücke schon wegen ihrer äussern Umrisse nicht gehören.

4. Zosterites sp.

Schmale — $^1/_4$—$^1/_3$ Zoll breite — dicht gestreifte Blätter mit parallelen Seiten 3—$3^1/_2$ Zoll lang, jedoch oben und unten abgebrochen.

5. Coniferen-Reste sind nicht selten.

Es finden sich ausser einem sehr schlecht erhaltenen Rest eines Zapfens — Cunninghamites — nur kleine gewöhnlich $1^1/_2$—6 Zoll lange Zweigstücke. Sie gehören wahrscheinlich sämmtlich, sicher aber zum grössten Theil der Gattung Abietites Dkr. an und können entweder direkt einer der 3 Arten, welche Dunker aufstellt,[6]) (Ab. Göpperti, Hartigi, curvifolius) zugezählt werden, oder stehen ihnen doch sehr nahe. Vielleicht sind alle nur verschiedene Formen ein und derselben Art, wie denn auch schon Göppert sämmtliche 3 Arten zu Cunninghamites oxycedrus zieht[7]), während Saporta sie mit Geinitzia Cycadopsis zusammen zu Sequoia bringt[8]). Es genügt daher hier das Vorkommen dieser weit verbreiteten Coniferen auch für die Westfälische Kreide festzustellen. Die in den Senonschichten nach Göppert ebenso weit verbreitete Geinitzia cretacea[9]), zu welcher er auch Araucarites adpressus v. d. Mark[10]) rechnet, ist dagegen in unzweifelhaften Exemplaren, der Beschreibung und der Abbildung von Geinitz[11]) und Corda[12]) entsprechend, hier noch nicht gefunden.

2. Die Dicotyledonenblätter.

Gattung Credneria.

Von Credner ien sind etwa 6 Abdrücke gefunden; bei allen ist der Blattrand mehr oder weniger, die Blattspitze ganz zerstört, so dass die Vergleichung mit den von Zenker[13]) und Stiehler[14]) beschriebenen Arten unsicher ist.

---

[5]) De fossiele Planten van het Krijt in het Hertogdom. Limburg door F. A. W. Miquel

[6]) Palaeontogr. Bd. 4, S. 180, Taf. 32, 33.

[7]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. 17, S. 644.

[8]) Annales des sciences naturelles Botaniques 1865, Bd. 3, S. 32.

[9]) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. 17, S. 644.

[10]) Palaeontogr. Bd. 11, S. 80.

[11]) Geinitz, Charakteristik u. s. w. Taf. 24, Fig. 5.

[12]) Reuss, Versteiner. der böhm. Kreide S. 89, Taf. 48, Fig. 1—11.

[13]) Zenker, Beiträge zur Naturgesch. der Urwelt. Jena 1833. S. 15.

[14]) Palaeontogr. Bd. 5, S. 45.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Credneria subtriloba Zenker.

Auf diese Art beziehe ich einige Formen, die sich durch den fast geraden Verlauf der Secundärnerven, durch den scharfen Winkel (30°—40°), den diese mit dem Mittelnerv machen und endlich dadurch auszeichnen, dass bei ihnen der erste Secundärnerv nicht nur aussen, sondern an der Spitze auch nach innen einen oder auch mehrere stärkere Aeste absendet, die sich mit dem folgenden Nerv bogig verbinden.

2. Credneria westfalica m. Taf. XII Fig. 1.

Foliis petiolatis coriaceis, orbiculari-obovatis, apice emarginatis? integerrimis. Nervo primario basi crasso apicem versus valde attenuato Nervis secundariis, camptodromis utrinque 6—7, sub angulo 35—40° egredientibus, parallelis, subrectis, duobus infimis suboppositis, ceteris alternantibus. Nervis secundariis 2^di paris nervis 1^mi paris approximatis, longitudine fere aequalibus.

Diese Art steht der vorigen nahe durch den scharfen Winkel, unter welchem die Secundärnerven von dem Mittelnerv abgehen, so wie auch darin, dass nur die untern und auch diese nicht einmal vollständig gegenständig sind, die andern Secundärnerven dagegen wechselständig. Sie unterscheidet sich aber von dieser und allen andern dadurch, dass der Abstand der beiden ersten Paare kaum $^1/_7$—$^1/_3$ der Länge des Hauptnerven beträgt, während er bei allen andern $^1/_4$—$^1/_5$ ist. Dadurch werden die zweiten Secundärnerven nahe den ersten gleich, worin sie von allen andern Crednerien abweichen. Der Verlauf der Basilarnerven, deren sich an andern Bruchstücken 2—3 jederseits finden, so wie der der übrigen Nerven ist ganz wie bei den echten Crednerien. — Nahe steht die Form, welche Meek und Hayden aus der Kreide von Nebrasca unter No. 2 abbilden [15]), wenigstens in Bezug auf die Entfernung der Secundärnerven. Da jedoch an der Abbildung Basis und Blattrand fehlt, sich daher weder der Verlauf der Basilarnerven noch auch die Endigung der übrigen erkennen lässt, so kann dies Blatt auch vielleicht der folgenden Gattung angehören.

2. Credneria tenuinervis m. Taf. XII Fig. 2.

Foliis petiolatis orbicurari-obovatis membranaceis, integris? Nervis secundariis tenuibus sub angulo 35°—40° e nervo primario egredientibus, rectis, subparallelis duobus infimis suboppositis ceteris alternantibus.

Dieses Blatt stimmt in der Form, in dem Verlauf der Secundärnerven, wahrscheinlich auch in der Basis mit dem vorigen überein. Es unterscheidet sich von ihm und allen andern dadurch, dass es nicht dick und lederartig, sondern dünn war, und dass der Hauptnerv, namentlich aber die Secundärnerven im Vergleich zu den ebenfalls deutlich ausgeprägten Tertiärnerven zart und fein erscheinen. Der Abstand zwischen den beiden ersten Nervenpaaren ist bei diesem wieder grösser als bei dem vorigen.

Gattung Quercus.

1. Quercus Wilmsii. m. Taf. XII Fig. 3, 4, 5, 6.

Foliis petiolatis coriaceis ovatis, basi integerrimis, supra sinuato-dentatis. Nervo primario valido, secundariis sub angulo 40—50° emissis alternantibus vel suboppositis subrectis, parallelis, craspedodromis. Infimis duobus tenuibus secus marginem ascendentibus simplicibus, ceteris entus ramosis vel apice furcatis. Nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Diese ziemlich dicken langgestielten Blätter zeichnen sich durch die beiden minder kräftigen Basilarnerven aus, welche dem Rande, der auf dieser Länge ungezähnt bleibt, parallel laufend, die Seitenäste des

[15]) Remarks on the lower Cretaceous beds of Kansas and Nebrasca. Sillimans Journal Bd. 37, S. 219.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

folgenden starksten Secundärnerven aufnehmen. In dem Bruchstück Fig. 5, welches offenbar hierhin gehört, finden sich diese Seitenäste schon an der Basis des ersten Secundärnerven."

Ich habe diese Art zur Gattung Quercus gestellt, weil in der That kein einziger Charakter gegen die Einordnung in diese Gattung spricht. Dafür spricht aber die Art und Weise, wie sich die Aeste der Secundärnerven vor den Buchten des Randes theilen und mit den untern Secundärnerven in Verbindung treten, sowie auch der Verlauf der Tertiärnerven am Rande, wie es in Fig. 3 und dem Bruchstück Fig. 4 hervortritt. Wenn man ausserdem berücksichtigt, dass das Blatt entschieden fiedernervig, nicht handnervig ist, dass der Primärnerv ziemlich gleichmässig abnehmend verläuft, die Secundärnerven gebogen erscheinen, das Blatt nur zum Theil und ziemlich grossgezähnt ist, endlich die Tertiärnerven stets senkrecht stehen zu den beiden von ihnen verbundenen Nerven, dagegen feine im Blattnetz verschwindende Secundärnerven fehlen, so fallen die meisten der Gattungen und Familien aus, die in Betracht kommen könnten. Diese sind aber die Moreen und Ortocarpeen, die Gattung Populus, die übrigen Cupuliferen, entfernter die Tiliaceen, die Büttneriaceen und Ampelideen. —

Aus der Kreideformation ist mir kein ähnliches Blatt bekannt. Populus litigiosa O. Heer.[16]) hat eine ähnliche jedoch schärfer vom Blattstiel abgesetzte Basis, dagegen entspringen die Secundärnerven unter andern Winkeln vom Hauptnerv, verlaufen gerade, und sind dem Hauptnerven an Stärke fast gleich. Ueber die Beschaffenheit des Randes lässt sich bei der mangelhaften Erhaltung des von Heer abgebildeten Stückes nichts urtheilen. Aus der Tetiärformation mag wohl am nächsten die Gattung Sezannia stehen, welche Graf Gaston de Saporta für einige Formen aus den tiefsten Tertiärschichten von Sezannes aufgestellt hat.[17]) Die Beschreibung stimmt ziemlich gut, der Hauptunterschied scheint darin zu liegen, dass bei Sezannia der untere Secundärnerv nicht derartig schief, wie bei dem vorliegenden Blatt, sondern mehr wie bei den Crednerien verläuft. Die Gattung Dryophyllum, welche Herr Debey für einige Blätter aus der Aachener Kreideformation aufgestellt leider aber noch nicht charakterisirt hat, und welche Saporta sowohl in den Tertiärschichten von Sezannes[18]) als auch den Kreideschichten mit Bel. mucronata von Haldem gefunden hat[19]), scheint entfernter zu stehen, da Saporta die Castanea Hausmanni Dunker[20]) und Phyllites Geinitzi Göpp.[21]) in diese Gattung bringt. Möglich ist, dass das vorliegende Blatt, einer dieser Gattungen, oder der Gattung Artocarpoides Sap. zugeordnet werden muss; da diese Gattungen sämmtlich der Gattung Quercus sehr nahe stehn, habe ich es vorläufig in diese gebracht. Die Art ist benannt nach dem Herrn Medicinal-Assessor Dr. Wilms in Münster, welcher mich bei dieser Arbeit durch seine botanischen Kenntnisse, sowie durch Bibliothek und Herbarium auf das zuvorkommendste unterstützt hat.

Da das Blatt Fig. 3 bereits erhebliche Verschiedenheiten in der Bildung der beiden Seiten der Basis wahrnehmen lässt, so habe ich kein Bedenken getragen Fig. 6 ebenfalls hierhin zu ziehen, da es in den wesentlichen Merkmalen mit Fig. 3 übereinstimmt. Ein sehr feiner in der Zeichnung undeutlich gebliebener Nerv findet sich auch hier wie bei Fig. 3 hart am Rande der Basis.

---

[16]) Les phyllites crétacées du Nebrasca par J. Capellini et O. Heer.
[17]) Ann des scienc. natur. 1865, Bd 3, S. 45.
[18]) Ebendaselbst.
[19]) Bulletin de la société geologique tom. 21, S. 33..
[20]) Palaeontogr. Bd. 4, S. 181, Taf. 34, Fig. 1
[21]) Nova Acta u. s w. Vol 22, S. 361, Taf. 37, Fig. 5, 6, 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. Quercus Legdensis m. Fig. 7.

Foliis petiolatis coriaceis, lanceolatis, basi integerrimis supra grosse-dentatis. Nervo primario valido, secundariis plurimis (14—15?) sub angulo 40°—45° emissis, simplicibus vel apice furcatis craspedodromis.

Das Blatt ist nur im erhabenen Abdruck vorhanden, wobei die Nerven stets sehr undeutlich sind, so dass man weder die Endigung der Secundärnerven, noch eine Spur der Tertiärnerven entdecken kann. Offenbar hat jedoch dies Blatt grosse Aehnlichkeit mit dem vorigen, von dem es sich durch die Gestalt, durch die Form der Basis und den Verlauf der Secundärnerven, die nicht scharf in den Spitzen der Zähne endigen unterscheidet. Arten der Gattung Quercus, welche in Bezug auf diese Endigung der Secundärnerven verglichen werden können sind Quercus Göpperti Weber. (Palaeontag. Bd. 2. Seite 171 Taf. 19, namentl. Fig. 2^b 2^c) sowie Quercus Hamadryadum Unger (bei Heer Bd. 2. Seite 50 Taf. 77 Fig. 1, 2, 3), auch Quercus Buchii Weber (bei Heer Bd. 2. Taf. 77. Fig. 14). Diese Arten erinnern einerseits an Quercus furcinervis Unger (bei Heer Bd 3. Seite 180), die mit der vorigen Art in dem Verlauf der Nerven an den Zähnen übereinstimmt, und aus tiefern Tertiärschichten vorzugsweise angegeben wird, anderseits an mexikanische Arten, mit denen die Gattungen Dryophyllum u. s. w. von den Autoren verglichen werden.

3. Quercus longifolia. m. Taf. XIII. Fig. 8. 9.

Foliis petiolatis, membranaceis, elongatis basi attenuatis integris, supra undulatis vel tenuissime denticulatis. Nervis secundariis numerosis (16--18) inferioribus, — excepto infimo — sub angulo 70—80°, superioribus longioribus sub angulo 50° emissis, camptodromis seu brochidodromis. Nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Noch mehr als die frühern erinnert dieses Blatt an die Gruppe Quercus undulatum Web., Quercus Göpperti Web., Quercus Buchii Web. nicht nur durch die Endigung der Secundärnerven, sondern auch durch die zugespitzte Basis und die Verschiedenheit der Winkel, die die Secundärnerven mit dem Hauptnerv bilden.

4. Quercus cuneata m. Taf. XIII. Fig. 10.

Foliis membranaceis lanceolatis, basi attenuatis integris, supra sinuato-dentatis; nervo primario valido, nervis secundariis numerosis sub angulo 35°—45° emissis, simplicibus vel apice furcatis craspedodromis, exceptis duobus infimis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Dies Blatt steht dem vorigen sehr nahe, es unterscheidet sich nur durch die deutlichen Zähne und randläufige Nervation, auch sind die obern Secundärnerven dichter gestellt und kürzer. Die Schlingen der untern Nerven unterscheidet dies Blatt von ähnlichen der Kreideformation, doch möchte diese Art der Gattung Dryophyllum wohl am nächsten stehn, denn von Phyll. Geinitzianus Göppert unterscheidet sie sich nur durch den verhältnissmässig dünnern Mittelnerv und den Verlauf der Nerven an der Basis. Verwandte Arten der jüngern Formationen sind offenbar Quercus Hamadryadum und Quercus furcinervis in Heer Beiträge zur Kenntniss der Sächsisch-Thüring. Braunkohlenflora Taf. 9. Fig. 4, 5, 6.

5. Quercus latissima m. Taf. XIII. Fig. 11.

Foliis membranaceis, rotundatis apice obtusis, margine undulatis; nervo primario apicem versus attenuato, nervis secundariis paucis sub angulo 50—60° emissis camptodromis; nervis tertiariis transversis, simplicibus vel furcatis. —

Nach einigen kleinen Bruchstücken zu urtheilen ist dieses Blatt, dessen Basis leider zerstört ist, nicht handnervig, daher die Gattung Populus, welcher dies Blatt durch Nervation sehr nahe steht, nicht in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Betracht kommen kann. Unter den Arten der Gattung Quercus steht es am nächsten Quercus Deloesi (O. Heer Flor. tert. Helv. Bd 2. Seite 56. Taf. 78. Fig. 7.) aus der untern Stufe der Schweizer Tertiärbildungen, dem Braunkohlenmergel von Monod. Während aber Heer obige Art als wahrscheinlich dick lederartig und ganzrandig beschreibt, war das unsrige vermuthlich dünnhäutig und der Rand wellenförmig gebogen.

6. Quercus paucinervis. m. Taf. XIII. Fig. 12.

Foliis petiolatis, lanceolatis basi in petiolum attenuatis, margine sinuato-dentatis; nervis secundariis 5—6 subopppositis sub angulo 50° emissis craspedodromis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis. —

Der Abdruck dieses Blattes ist undeutlich, so dass von den Tertiärnerven wenig zu sehen ist, man erkennt jedoch, dass auch bei diesem Blatt, wie bei allen bisher beschriebenen, dieselben rechtwinklig gegen die Tertiärnerven gestanden haben. Bei der mangelhaften Erhaltung lässt sich mit Sicherheit nicht über die Stellung des Blattes urtheilen, doch sprechen der oben angegebene Charakter der Tärtiärnerven, sowie die wenigen und verhältnissmässig kräftigen Secundärnerven im Allgemeinen gegen Gattungen, die sonst wohl zu vergleichen wären, wie z. B. einige Proteaceen ferner Myrioa. Wenn auch durch die geringe Zahl der Nerven von den früher beschriebenen schmalblättrigen Arten scharf geschieden, erinnert sie dennoch durch die Gestalt des Blattes an diejenigen Formen, welche von Heer als Quercus furcinervis und ähnliche in der Flor. tert. Helv. abgebildet sind.

Gattung Ficus.

1. Ficus Reuschii. m. Taf. XIV. Fig. 13. 14.

Foliis coriaceis petiolatis ovato-lanceolatis integris. Nervo primario valido; nervis secundariis sparsis, subopppositis vel alternis, sub angulo 40—50° emissis brochidodromis vel camptodromis. Nervis tertiariis transversis, simplicibus vel furcatis. —

Dies Blatt erinnert an Ficus Morloti Unger aber nicht so sehr an die von Unger in der Flora von Sotzka gegebene Beschreibung und Abbildung, als vielmehr an das von Heer in der Flor. tert. Helv. Taf. 83. Fig. 1. hier hingezogene Blatt. Ficus Morloti war jedoch oben gerundet, während dies Blatt zugespitzt gewesen ist. Unter den lebenden steht Ficus hispida (bei Ettingshausen Blattskelette der Dicotyledonen Seite 27. Taf. 7. Fig. 3. Taf. 8. Fig. 3. beschrieben und abgebildet) am nächsten. Dies Blatt habe ich benannt nach Herrn Rechts-Anwalt Reusch zu Lüdinghausen, dem das hiesige Museum zahlreiche Versteinerungen der westfälischen Kreide, namentlich auch einen Theil dieser Blattabdrücke verdankt.

2. Ficus elongata m. Taf. XIV. Fig. 15. 16.

Foliis coriaceis longe petiolatis, oblonge-lanceolatis integerrimis; nervo primario valido; nervis secundariis 12—15 sub angulo ca. 40° emissis camptodromis seu brochidodromis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Der runde ziemlich lange Blattstiel, die Beschaffenheit des Blattes, die, wenn auch nicht sehr entwickelte, aber doch stets vorhandene Schlingenbildung der Secundärnerven, die flachen dem Rande zugenäherten parallelen Bogen, die Entwicklung der beiden untersten Secundärnerven, auch die ungleiche Ausbildung der beiden Blatthälften, bestimmen mich um so mehr dieses Blatt zu Ficus zu stellen, als immerhin eine Verwandtschaft mit dem vorigen vorhanden ist, von dem es sich wesentlich nur durch die Zahl der Secundärnerven unterscheidet. Es ist mir unter den fossilen Arten der Gattung Ficus keine bekannt, an welche sich diese anschliessen liesse, ebensowenig gibt es aber auch naherstehende Formen in den übrigen Familien, denen dieses Blatt noch angehören könnte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Ficus longifolia m. Taf. XV. Fig. 17. 18.

Foliis coriaceis petiolatis lanceolatis, inaequilateris integerrimis; nervis secundariis plurimis 18—20 campdodromis sub angulo ca. 50° emissis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Dies Blatt steht dem vorigen sehr nahe; es unterscheidet sich durch mehr lanzettliche Gestalt und den kürzern Verlauf der Secundärnerven. Fig. 18 ist der vertiefte Abdruck. Fig. 17 der erhabene.

4. Ficus cretacea m. Taf. XV. Fig. 19. 20.

Foliis coriaceis petiolatis, elliptico-lanceolatis integerrimis; nervis secundariis 8—10 sub angulo 35—40° emissis camptodromis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Durch die elliptische Form des Blattes, wodurch die grösste Breite nahe der Mitte und nicht wie bei den vorigen nahe der Basis liegt, so wie durch die geringere Anzahl der Secundärnerven unterscheidet sich dies Blatt wesentlich von den vorhergehenden, mit denen es übrigens diejenigen Merkmale, die überhaupt für die Gattung Ficus sprechen, gemeinsam hat. Fig. 19 ist der erhabene Fig. 20 der vertiefte Abdruck.

5. Ficus angustifolia m. Taf. XV. Fig. 21. 22.

Foliis coriaceis petiolatis, elongato-oblongis subinaequilateris integerrimis; nervis secundariis plurimis oppositis sub angulo 50—60° emissis camptodromis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Die sehr kräftige Ausbildung nicht nur des Mittelnerv sondern auch der Secundärnerven spricht dafür auch dieses Blatt der Gattung Ficus zuzurechnen. Durch den langen Blattstiel, die fast parallelen Seiten, namentlich aber durch den Verlauf der beiden untersten Secundärnerven, welche unter etwas anderm Winkel entspringend, zarter sind und dem Rande parallel laufen, schliesst es sich an Ficus Brauni, die O. Heer aus den untermiocaenen Bildungen der Schweiz in der Flor. tert. Helv. Bd. 2. S. 63 Taf. 81 Fig. 1 beschreibt und abbildet. Nach der Nervatur und Gestalt kann das Fig. 22 abgebildete Bruchstück nur zu diesem Blatte gehören, und die Spitze desselben bilden.

6. Ficus gracilis m. Taf. XV. Fig. 23. 24.

Foliis coriaceis petiolatis lanceolatis basi cuneatim angustatis integerrimis; nervo primario valido, nervis secundariis irregulariter dispositis numerosis camptodromis, duobus infimis sub angulo 30° ceteris sub angulo 50° emissis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Dieses Blatt unterscheidet sich von allen andern durch die keilförmige Basis und den Verlauf der beiden untersten Secundärnerven, von denen der unterste sehr kurz und fein, der 2. ziemlich lang ist, beide aber unter sehr spitzen Winkeln abgehen. Dieses sowie der unregelmässige Verlauf der Secundärnerven spricht für die Gattung Ficus. Das Bruchstück fig. 24, an dem man den Verlauf der Secundärnerven, so wie die Tertiärnerven deutlicher sieht, gehört wohl derselben Art an, es unterscheidet sich nur durch den, wie es scheint, etwas wellenförmig gebogenen Rand und verbindet die Blattform fig. 23 mit der folgenden.

7. Ficus crassinervis m. Taf. XVI. Fig. 25. 26.

Foliis coriaceis petiolatis lanceolatis, basi cuneatim angustatis, integerrimis; nervo primario crasso, secundariis numerosis, suboppositis vel alternantibus camptodromis, infimis sub angulo 30° ceteris sub angulo 50—60° emissis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch den bedeutend dickern Mittelnerv, so wie durch die Blattform auch treten bei diesem Blatte die Secundärnerven viel näher an den Rand. Beide stimmen jedoch in der Basis untereinander, einigermassen auch mit Ficus primordialis Heer (Phyllites crétacées du

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nebrasca S. 16. Taf. 3 Fig. 1) überein. Von andern Familien würden wohl zunächst die Artocarpeen zu berücksichtigen sein, (vergl. Artocarpidium integrifolium Unger. Flora von Sotzka) wobei jedoch der Mittelnerv nach der Spitze hin sich sehr rasch verfeinert, auch pflegen bei den Artocarpeen die Secundärnerven regelmässiger gestellt und kräftiger zu sein. Sehr wahrscheinlich gehört hierhin das von Göppert in den Beiträgen zur Flora des Quadersandsteins in Schlesien Taf. 37 Fig. 10 abgebildete nicht benannte Blatt, dessen Basis aber nicht erhalten ist.

8. Ficus dentata m. Taf. XVI. Fig. 27.

Foliis coriaceis, ovato-lanceolatis, acuminatis petiolatis, margine parce remoteque denticulatis; nervo primario valido, secundariis 10—12 suboppositis sub angulo 50—60° emissis, camptodromis; nervis tertiariis transversis, simplicibus vel furcatis e nervo primario sub angulo recto, e nervis secundariis sub angulis acutis egredientibus.

Auch dieses Blatt habe ich noch zu Ficus gerechnet, weil der starke Mittelnerv, die ebenfalls kräftigen bogenlaufigen Secundärnerven, sowie auch die übrige Nervation am meisten auf diese Gattung verweisen. Arten der Gattung Ficus mit gezähntem und gebuchtetem Blattrande sind zwar nicht sehr häufig, kommen jedoch vor, und bei Ficus capensis Thunb. (abgebildet in Ettingshausen Blattskelette der Dicotyledonen S. 91 Taf. 9 Fig. 3) endigen die Secundärnerven auf ähnliche Weise wie bei dem vorliegenden Blatte.

9. Ficus tenuifolia m. Taf. XVI. Fig. 28.

Foliis membranaceis petiolatis, oblongis, basi rotundatis margine tenuissime remoteque denticulatis vel repandis; nervis secundariis suboppositis subaequalibus numerosis (15—16) inferioribus sub angulo 80° ceteris sub angulo 50—60° emissis, camptodromis; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Dieses Blatt war sehr wahrscheinlich nicht dick lederartig wie die übrigen, sondern dünnhäutig. Ob das Blatt wirklich zur Gattung Ficus zu rechnen ist, bleibt sehr zweifelhaft; der verhältnissmässig nicht sehr starke Mittelnerv, der unregelmässig gezähnte oder gebuchtete Blattrand sprechen gegen diese Gattung. Aehnlichen und grösseren Schwierigkeiten begegnet man aber, wenn man analoge Formen in andern Familien, die herangezogen werden können, aufsucht, z. B. unter den Tiliaceen und diesen nahestehenden Familien. — Ficus Heerii Ett. Flora von Sotzka S. 52 Taf. 1 Fig. 3 steht sowohl was die Form des Blattes als auch die Nervation betrifft wohl am nächsten, daher ich dies Blatt ebenfalls noch der Gattung Ficus zugerechnet habe.

Gattung Artocarpus.

Artocarpus undulata m. Taf. XVI. Fig. 29.

Foliis petiolatis coriaceis ellipticis integerrimis vel margine undulatis; nervo primario valido, nervis secundariis 10—12 oppositis, infimis sub angulo 40—50° ceteris sub angulo 50—60° emissis, parallelis secus marginem ascendentibus; nervis tertiariis transversis simplicibus vel furcatis.

Das Blatt ist nach andern Bruchstücken deutlich gestielt, denn Reste von kleinern Blättern haben Stielbruchstücke von 1 Zoll und darüber. Von allen Familien, die zur Vergleichung herangezogen werden können, scheint die Gattung Artocarpoides Sap., aufgestellt für Blätter aus den Tertiärschichten von Sezanne am nächsten zu stehn, namentlich, was die Beschaffenheit der Secundärnerven betrifft, die Saporta als nombreuses, parallèles recourbées le long des bords, se recouvrant mutuellement u. s. w. beschreibt. (Annales des sciences naturelles 1865. Botanique Bd. 3 S. 46.)

Juglans Humboldtana Stiehler (Palaeont. Bd. 5 S. 62 Taf. 11 Fig. 13) aus der Südamerikanischen Kreide, hat zwar eine ähnliche Gestalt, unterscheidet sich aber wesentlich durch den Verlauf der Tertiärnerven. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im Folgenden gebe ich noch die Beschreibung und Abbildung einiger Bruchstücke, zu schlecht erhalten, um auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmt werden zu können, aber ebenso sicher von den vorherbeschriebenen Blättern abweichend und daher für den Charakter der Flora wesentlich.

Phyllites curvinervis. Taf. XVI. Fig. 30.

Dies Blatt, welches man wohl bei oberflächlicher Betrachtung zu Ficus angustifolia Fig. 21. 22 ziehen könnte, unterscheidet sich von ihm durch die stärkern und längern Bogen der Secundärnerven und den dünnern Mittelnerv, welcher nach der Spitze hin so rasch abnimmt, dass das Blatt nicht sehr lang gewesen sein kann; auch fehlt der unterste hart am Rande laufende Secundärnerv. Unter den Familien, die zunächst in Betracht kommen, stehen wohl die fiedernervigen Laurineen und Moreen am nächsten. Ficus Laurogene Ettingsh. Flora von Sotzka S. 51, Taf. 1, Fig. 2 stimmt in der Blattbasis, der Vertheilung und dem Verlauf der Secundärnerven mit diesem Blatt überein, ebenso stehen bei beiden die Tertiärnerven senkrecht zu den Secundär- und Primärnerven.

Phyllites laurinoides. Taf. XVI. Fig. 31.

Auch dieses Bruchstück gehört offenbar zu keiner der vorher beschriebenen Arten. Am nächsten verwandt sind die Laurineen, unter denen Laurus primigenia Unger, von den abgebildeten aber nur die in der Flora von Sotzka Taf. 19 Fig. 3 einen ganz ähnlichen Verlauf der Secundärnerven zeigt. Von den Cinnamomum-Arten mit ähnlicher Vertheilung der Secundärnerven weicht es durch den senkrechten Verlauf der Tertiärnerven ab, welcher bei den eigentlichen Cinnamomum-Arten kaum vorkommt.

Phyllites triplinervis. Taf. XVI. Fig. 32.

Dies Blatt kann dagegen sowohl nach der Vertheilung der Hauptnerven als auch der Tertiärnerven sehr wohl ein Cinnamomum-Blatt sein.

Phyllites quinquenervis. Taf. XVII. Fig. 33.

Das Blatt ist ziemlich dick lederartig und lässt an der Basis 5 Nerven erkennen, von denen der mittlere, — was in der Zeichnung nicht wiederzugeben war — bald an der einen, bald an der andern Seite des Risses bis weit über die Mitte hinaus zu verfolgen ist. Von den Basalnerven gehen unter ziemlich spitzen Winkeln Seitenäste ab, mehr ist aber von der Nervatur nicht zu erkennen. Auf dem im übrigen undeutlichern Gegenabdruck scheint ein Nerv hart am Rande zu liegen, und der Rand zugleich vorzutreten. Hiernach kann das Blatt zu den Myrtaceen gehören, zu einer Familie, die wenn auch in andern Gattungen der hiesigen Kreideformation nicht fremd ist. Eucalyptus inaequilatera v. d. Mark findet sich in den nur wenig jüngern Schichten von Haldem und Lemförde (Saporta in Bulletin de la société géologique 24. Bd. S. 31) und in den jüngsten Kreideschichten von Sendenhorst (v. d. Mark Palaeont. Bd. 11.)

Phyllites multinervis. Taf. XVII. Fig. 34.

Leider ist dies Blatt nicht nur an der Basis, sondern vermuthlich auch am ganzen Rande zerstört, so dass über die Gestalt sich nichts feststellen lässt.

Die Nervation, soweit sie erkennbar ist, stimmt am meisten mit der der Nymphaeaceen überein. Auch diese Familie ist in den untermiocaenen Bildungen so häufig, (vergl. namentlich das Bruchstück von Nymphaea gypsorum Sap. Ann. des scienc. naturelles 1862. Bd. 17, S. 270. Taf. 12, Fig. 2.) dass ihr Vorkommen in den obern Kreideschichten nichts Aussergewöhnliches an sich haben würde. Dass die Nymphaeaceen nur Süsswasserpflanzen sind, dürfte kaum gegen die Deutung dieses Blattes als Nymphaeaceenblatt ins Gewicht fallen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wenn man dasjenige, was ich über die Erhaltung der Versteinerungen, über die Verschiedenheit in Gestein und Versteinerungen, welche zwischen diesem Bruche und den unmittelbar neben ihm liegenden gleichaltrigen Schichten stattfindet, berücksichtigt, so ist mehr als wahrscheinlich, dass sich die pflanzenführenden Schichten in einer gegen das Meer geschützten Bucht, absetzten, in welche ein Bach die Reste der Land- und Süsswasserpflanzen hineintrug, die an seinen Ufern resp. in seinem Bette lebten. Ausser diesen Blättern fanden sich nun die beiden Abdrücke Fig. 35 und 36. Kann man bei Fig. 35 noch zweifelhaft sein, ob man wirklich ein bluthenartiges Gebilde annehmen darf, oder ob nicht vielmehr ein verdrückter Ast von Pterophyllum vorliegt, so schwindet dieser Zweifel doch unbedingt bei Fig. 36. Sämmtliche Blätter gehen strahlenförmig von einer mittlern Fläche aus und zwar in mehreren Reihen übereinander. Diese Mitte erscheint gekörnt, die Blättchen fein längsgestreift. Die Blättchen waren sehr zart und dünn, in Vergleich mit allen vorhin beschriebenen, denn sie sind die einzigen, deren Farbe nur wenig von der des Gesteins abweicht, und im Allgemeinen ist die Farbe um so dunkler, je dicker das Blatt war. Wenn diese Blüthe einer der vorhin angeführten Gattungen zuzuschreiben ist, so kann dies nur die zuletzt angeführte Nymphaea sein, von welcher übrigens, da sie eine Wasserpflanze ist, am leichtesten Blüthen mehr oder weniger unverletzt erhalten bleiben können. Ich habe sie vorläufig als Antholithes nymphaeoides bezeichnet. —

Aus dem, was bereits bei den einzelnen Arten erwähnt ist, geht hervor, dass die Flora von Legden nur wenig Aehnlichkeit hat mit den Floren älterer Kreideschichten. Weder unter den von Corda — in Reuss Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation — beschriebenen und abgebildeten Pflanzenresten der Böhmischen Kreide, noch auch unter den von Otto und später von Ettingshausen beschriebenen Resten der Sächsischen Kreide finden sich Blätter, die mit denen von Legden Aehnlichkeit haben. Die Flora von Nebrasca steht in ihrem ganzen Charakter unstreitig näher, auch kommen bei Legden Bruchstücke vor, die in Gestalt und Nervation, namentlich der Ausbildung feiner Secundärnerven zwischen den stärkern sehr an Magnolia alternans Heer erinnern, leider zu unvollständig sind, um hier berücksichtigt werden zu können. Wie zu erwarten war, ist die Legdener Flora der von Blankenburg am Harz am nächsten verwandt. Gemeinschaftlich haben sie unbedingt Credneria subtriloba u. Abietites Göpperti. Die beiden ausser dem noch beschriebenen Arten Salicites fragiliformis Zenker und Castanea Hausmanni Dkr. habe ich bei Legden nicht gefunden. Es sind aber auch nicht die eigentlichen Crednerienschichten des Heidelbergs, sondern der neben denselben auftretende milde Mergelsandstein, welcher nach der Beschreibung von Stiehler[22]) die erstern überlagert. Aus diesen führt Stiehler neben Crednerien Chondrites, Araucarites, Abietites, 3 Arten Salix, 4 Arten Quercus, ausserdem Populus, Juglans und ähnliche Gattungen auf, die bei der Untersuchung der Legdener Flora entschieden berücksichtigt werden müssen. Die eigentlichen Crednerien-Schichten liegen in Westfalen ebenfalls tiefer, als die Legdener Blätter. Die Crednerien, welche mit denen von Blankenburg vollständig übereinstimmen finden sich vorzugsweise in der Haardt, hohen Mark und dem Annaberg bei Haltern, welche von den Sandsteinen und Mergeln von Legden durch den Höhenzug von Dülmen getrennt sind. Sie bilden mit den Mergeln von Borken Dorsten die untere Abtheilung der Schichten mit Belemnitella quadrata, während der Höhenzug von Dülmen mit den Gesteinen von Legden die obere Abtheilung bilden. Im Dülmer Höhenzug sind Crednerien selten, ohne jedoch gänzlich zu fehlen, wie sie ja auch noch bei Legden vorkommen. In der Haardt und im Annaberg sind sie dagegen häufig gefunden, und verdanke ich der Güte des Herrn Rektor Weinewuth zu Haltern einige ziemlich gut erhaltene Exemplare. Dass die wenigen Dicotyledonen-Reste, die Göppert von

[22]) Palaeont. Bd. 5. S. 18.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kieslingswalde beschrieben hat, sehr wahrscheinlich auch bei Legden vorkommen, ist schon berührt. Wenn einmal die zahlreichen Dicotyledonen-Reste von Aachen und die sehr ähnlichen von Quedlinburg beschrieben sind, wird sich gewiss eine nahe Verwandtschaft dieser Fundorte herausstellen. Eigenthümlich ist es jedoch, dass die Proteaceen, die bei Aachen so häufig sind, bei Legden zu fehlen scheinen, und umgekehrt die bei Legden häufigen Moreen bei Aachen.

Die obern Senonschichten mit Belemnitella mucronata sind bis jetzt noch wenig auf ihre Pflanzenreste untersucht. Von Haldem und Lemförde beschreibt Saporta 5 Arten, worunter Abietites und Dryophyllum, die jedoch in einigen Punkten von unsern Arten abweichen. Die Dicotyledonen, die im Innern des Westfälischen Beckens bei Sendenhorst auftreten, in Schichten, die jünger sind als die von Haldem und Lemförde, hat v. d. Mark beschrieben; die dort angeführten etwa 4—5 sicher erkennbaren Gattungen resp. Arten sind bei Legden nicht gefunden. Dagegen findet sich in den untern Schichten mit Bel. mucronata, welche unmittelbar auf den Legdener Schichten lagern, eine Pflanzengattung, die zuerst bei Maestricht und Aachen demnächst auch am Harz aufgefunden. Es ist dies Thalassocharis Debey. Ob die Art mit einer der 3 Arten, die Herr Debey vorgeschlagen hat übereinstimmt, vermag ich nicht festzustellen, da die in Aussicht gestellte Monographie noch nicht erschienen ist.

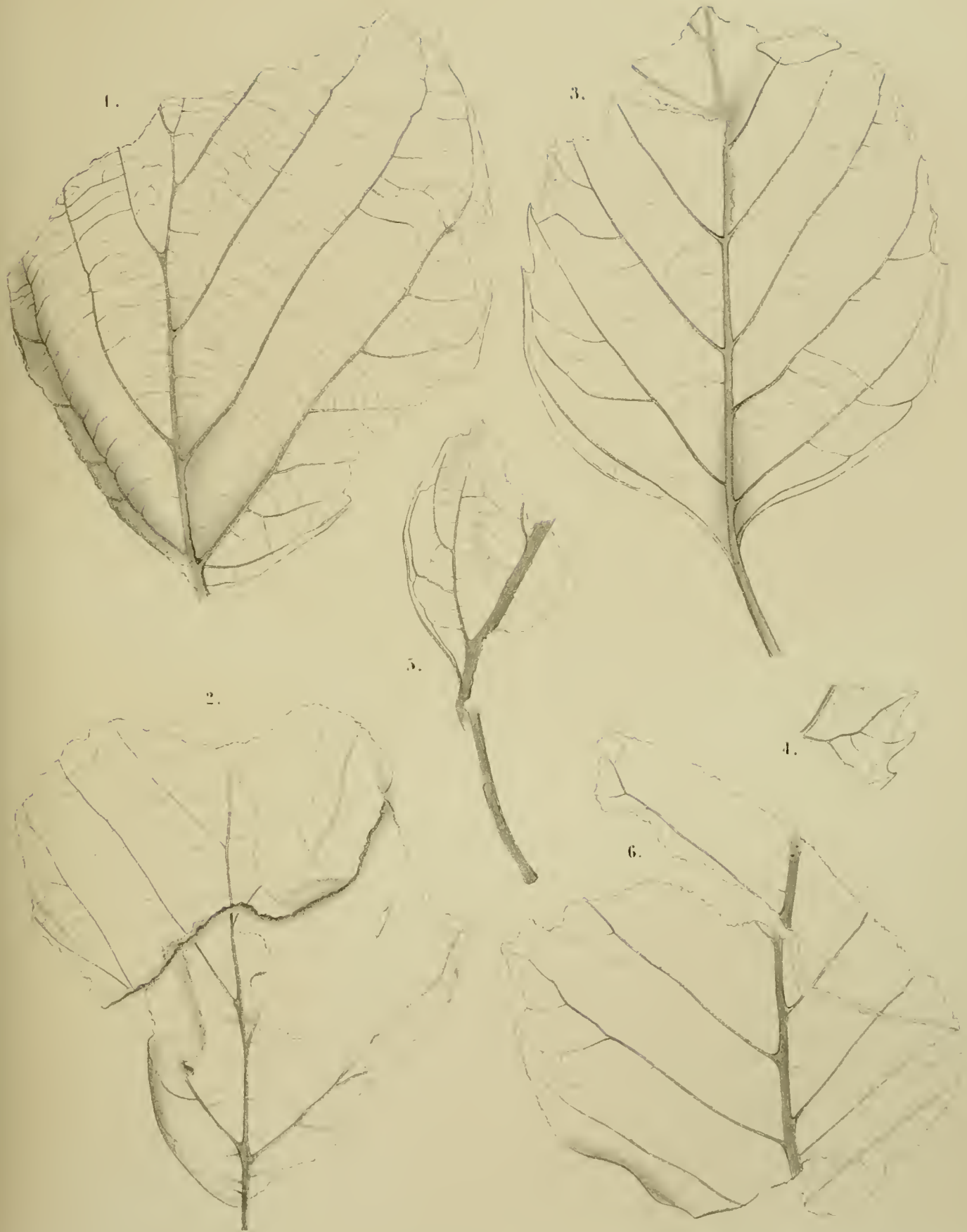
Offenbar zeigt aber die Flora von Legden entschieden grössere Annäherung an die ältern Tertiärfloren, als an die bis jetzt bekannten ältern Kreidepflanzen. Die Gattungen Sezannia, Artocarpoides, Dryophyllum, welche Saporta aus den ältern Tertiärbildungen Frankreichs beschreibt, aus Schichten, die er selbst nur höchstens 1—2 Stufen jünger hält, als die ältern Crednerien-Schichten, haben unter den beschriebenen Arten sehr wahrscheinlich ihre Vertreter, jedenfalls aber sehr nahe Verwandte. Die meisten der bei Legden gefundenen Blätter gehören zu Ficus Reuschii, Quercus cuneata, Artocarpus undulata, die beiden ersten entsprechen, wie schon erwähnt, denjenigen Ficus resp. Quercus Arten, welche in den ältern Tertiärschichten, am Monte Bolca, auf der Insel Wight auftreten. Auch für die meisten der übrigen aufgestellten und zum Theil unsichern Arten gilt dasselbe; selbst dann, wenn auch manche von diesen bei fortschreitender Kenntniss der Kreideflora in andere Gattungen resp. in andere Familien versetzt werden müssen, wird dies bestehen bleiben. Wenn man diese Blätter mit denen der Tertiärformation vergleicht und dadurch zur richtigen Bestimmung zu gelangen sucht, so liegt die Schwierigkeit gewöhnlich nicht darin, dass man keine Aehnlichkeiten findet, sondern, wie schon Saporta bemerkt, dass die charakteristischen Eigenschaften dieser Blätter vereinzelt an Blättern verschiedener Gattungen resp. Familien auftreten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XII. Fig. 1. Credneria westfalica. Hos. pag. 95.
Fig. 2. Credneria tenuinervis. Hos. pag. 95.
Fig. 3—6. Quercus Wilmsii. Hos. pag. 95.
Taf. XIII. Fig. 7. Quercus Legdensis. Hos. pag. 97.
Fig. 8. 9. Quercus longifolia. Hos. pag. 97.
Fig. 10. Quercus cuneata. Hos. pag. 97.
Fig. 11. Quercus latissima. Hos. pag. 97.
Fig. 12. Quercus paucinervis. Hos. pag. 98.
Taf. XIV. Fig. 13. 14. Ficus Reuschii. Hos. pag. 98.
Fig. 15. 16. Ficus elongata. Hos. pag. 98.
Taf. XV. Fig. 17. 18. Ficus longifolia. Hos. pag. 99.
Fig. 19. 20. Ficus cretacea. Hos. pag. 99.
Fig. 21. 22. Ficus angustifolia. Hos. pag. 99.
Fig. 23. 24. Ficus gracilis. Hos. pag. 99.
Taf. XVI. Fig. 25. 26. Ficus crassinervis. Hos. pag. 99.
Fig. 27. Ficus dentata. Hos. pag. 100.
Fig. 28. Ficus tenuifolia. Hos pag. 100.
Fig. 29. Artocarpus undulata. Hos. pag. 100.
Fig. 30. Phyllites curvinervis. Hos. pag. 101.
Fig. 31. Phyllites laurinoides. Hos. pag. 101.
Fig. 32. Phyllites triplinervis. Hos. pag. 101.
Taf. XVII. Fig. 33. Phyllites quinquenervis. Hos. pag. 101.
Fig. 34. Phyllites multinervis. Hos. pag. 101.
Fig. 35. 36. Antholithes nymphaeoides. Hos. pag. 102.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



1. Credneria westfalica. Hos. 2. Credneria tenuinervis. Hos. 3–6. Quercus Wilmsii. Hos.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Quercus Leydensis. Hos. 8.9. Quercus longifolia. Hos. 10. Quercus cuneata. Hos. 11 Quercus latissima. Hos. 12. Quercus paucinervis. Hos.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

13.14. Ficus Reuschii Hos. – 15.16. Ficus elongata Hos.

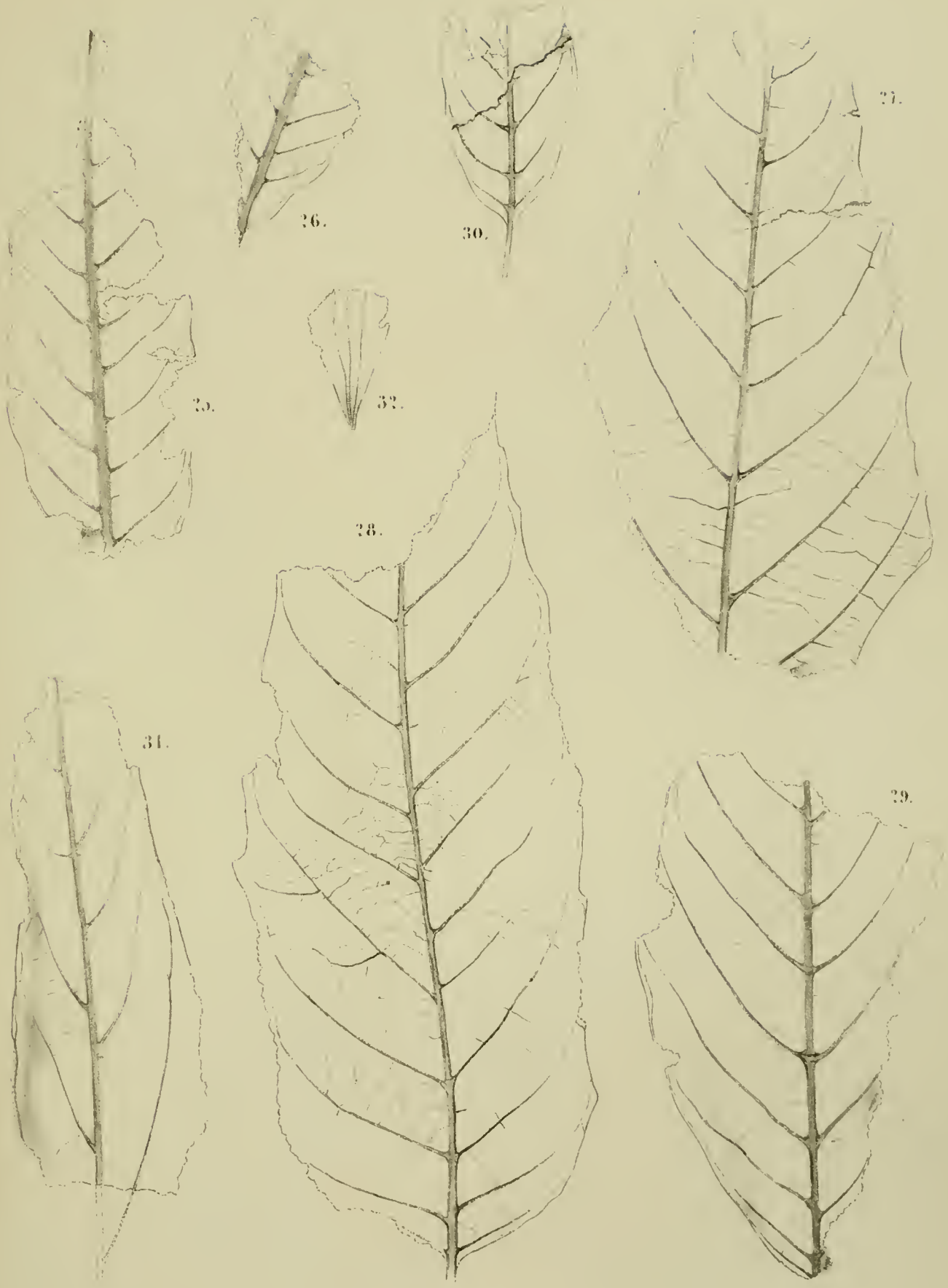
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

17. 18. Ficus longifolia Hos. 19. 20. Ficus cretacea Hos. 21. 22. Ficus angustifolia Hos. 23. 24. Ficus gracilis Hos.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

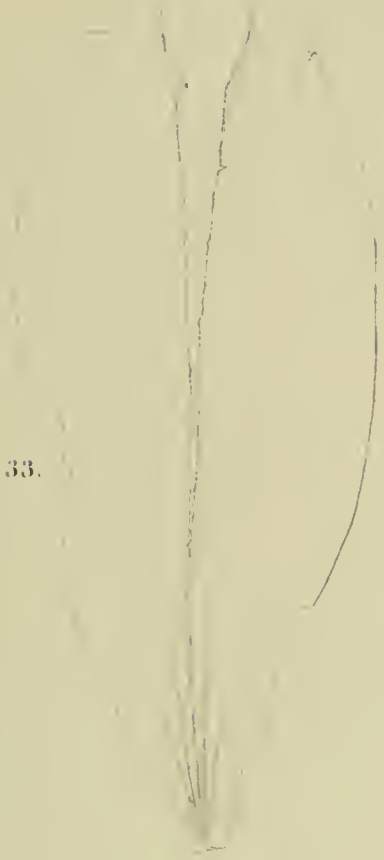
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



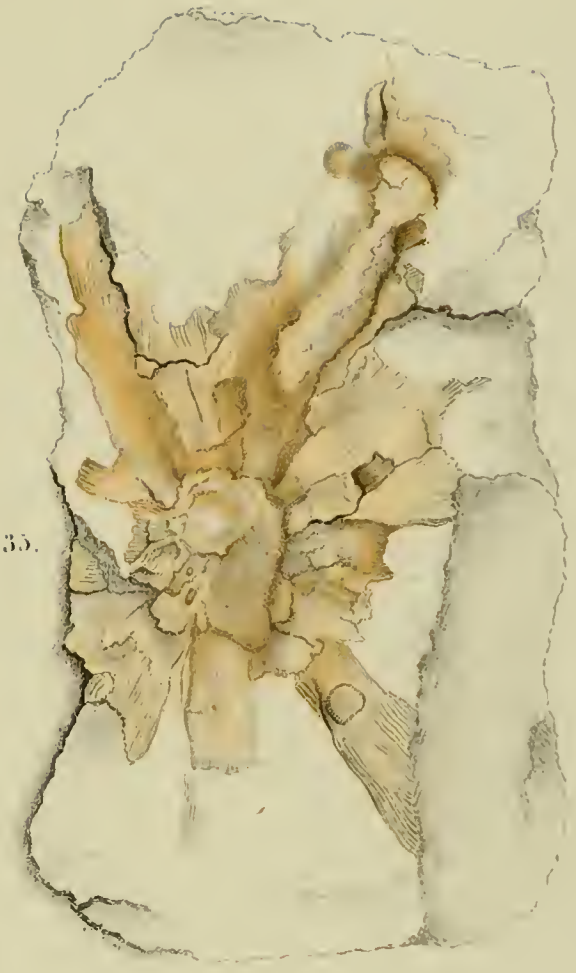
25. 26. Ficus crassinervis. Hos. 27. Ficus dentata. Hos. 28. Ficus tenuifolia. Hos. 29. Artocarpus undulata. Hos.
30. Phyllites curvinervis. 31. Phyllites laurinoides. 32. Phyllites triplinervis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



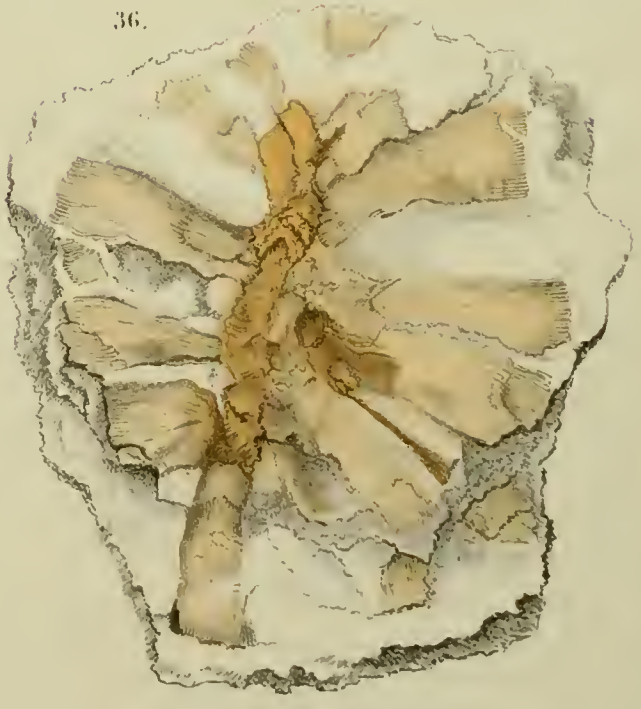
33.



35.

34.

36.



33. Phyllites quinquenervis. - 34. Phyllites multinervis. 35. 36. Antholithes nymphaeoides.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1867-70

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Hosius A.

Artikel/Article: Ueber einige Dicotyledonen der westfälischen Kreideformation. 89-104