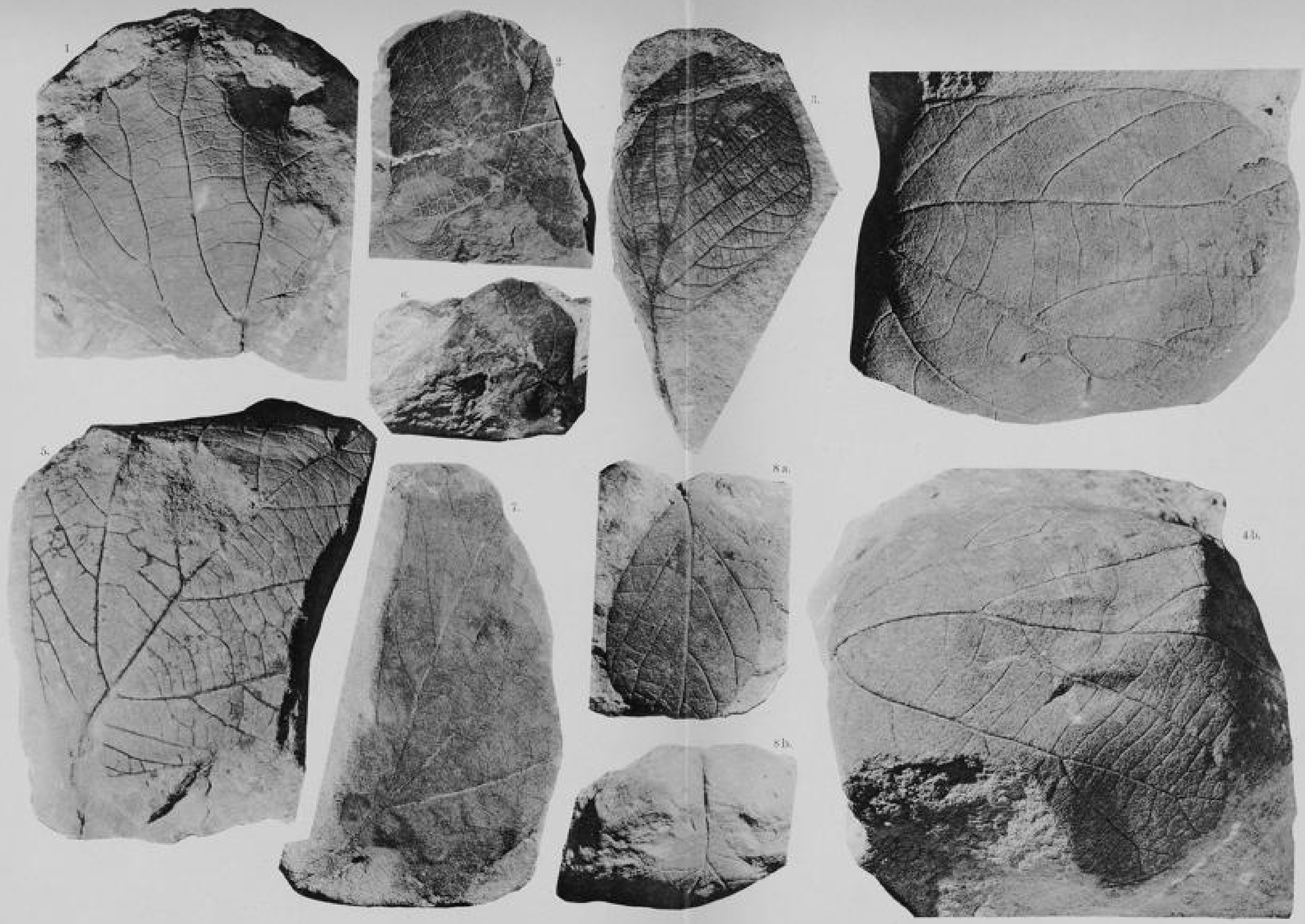
Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf



P. Richter, Quedlinburg.

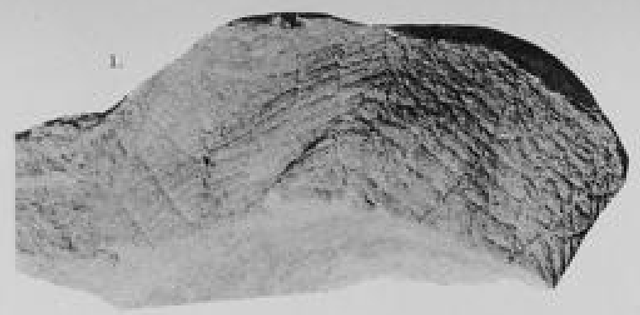
Gebr. Plettner, Lichtdruckanstalt, Halle a. S.

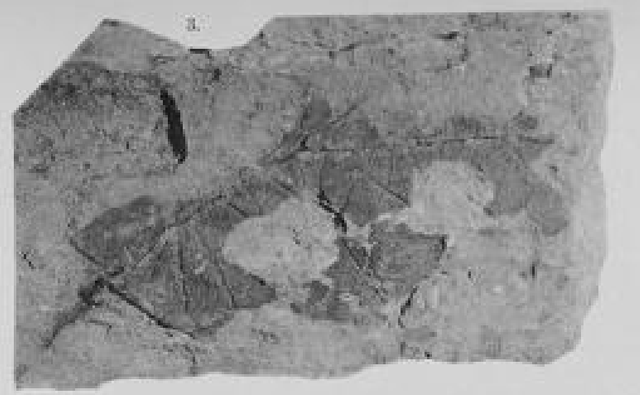
Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

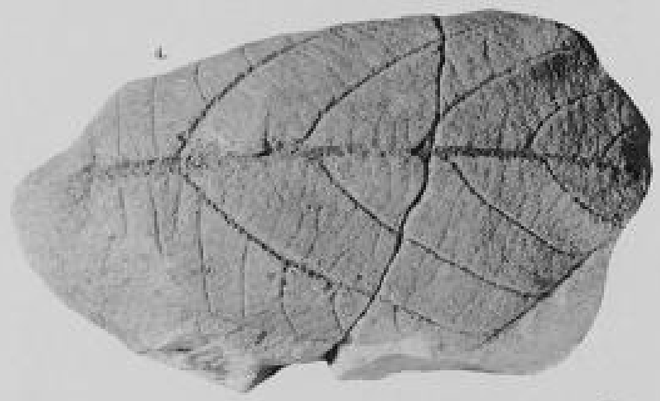
Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf







P. Richter, Quedlinburg.

Gebr. Plettner, Lichtdruckanstalt, Halle a. S.

P. Richter, Quedlinburg.

Gebr. Plettner, Lichtdruckanstalt, Halle a. S.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Obgleich Crednerien in der Umgebung Blankenburgs seit Jahrhunderten gefunden werden, und nicht gerade selten auch einige in der Umgebung Quedlinburgs, so sind sie doch nirgends häufig, man kann also nicht um ihrer selbst willen die Fundstellen durchsuchen, sie müssen vielmehr gelegentlich von Arbeitern in Steinbrüchen oder Tongruben blossgelegt und dann herausgearbeitet werden. Eigenes Suchen führt nur ausnahmsweise zum Ziele. Da gute Sachen meist den Arbeitgebern überliefert werden, so muss insbesondere der auswärts Wohnende fast ganz darauf verzichten, äusserlich schöne Exemplare zu erhalten. In viel günstigerer Lage war Hampe, als er seine Crednerien sammelte, denn als Blankenburger konnte er dann, wenn gerade Pflanzenschichten abgebaut wurden, beliebig oft erscheinen, um ein Verschleppen wertvoller Stücke zu verhindern, dazu aber war damals bei dem Mangel von Eisenbahnen viel weniger Grund vorhanden und eben darum das Sammeln der Blätter mit geringen Unkosten verbunden. Mir, als Bewohner Quedlinburgs, ist es nur mit erheblicher Mühe gelungen, brauchbare Crednerienreste zu erhalten. Sie zeigen mir aber, dass die Sammlungen Hampes, nach denen er und Stiehler die Blankenburger Crednerien beschrieben haben, doch nur sehr unvollkommen gewesen sein müssen, oder dass beide die gesammelten Blattreste nicht sorgfältig genug beobachtet haben. Stiehlers Berichte über diese Blätter sind aber auch heute noch massgebend und führen daher beim Vergleich mit Blättern anderer Fundstellen zu falschen Schlüssen. Da ich nun seit Jahren vergeblich auf eine eingehende Beschreibung dieser Blätter und eine Berichtigung irriger Angaben gehofft habe, so mache ich selbst einen Anfang dazu. Denn ich fürchte, es geht sonst mit meiner Sammlung, wie mit anderen aus alter Zeit. Sie verstauben nach dem Tode des Sammlers in irgend einem Winkel, bis sie schliesslich weggeworfen werden. Und doch enthielt sicherlich manche dieser Sammlungen Stücke, die in ihrer Art nie wieder gefunden werden. Möglich, dass auch unter meinen Blattresten einiges ist, was grössere Sammlungen nicht besitzen. Ich kann das nicht beurteilen, da es mir bei meiner amtlichen Tätigkeit und dem Bestreben, meine Sammlungen hiesiger fossiler Pflanzenreste zu vervollständigen, unmöglich ist, andere Sammlungen eingehend zu besichtigen, zumal da die Pflanzen des hiesigen Neokom mein Interesse mehr und mehr allein in Anspruch nehmen. — Hiernach wende ich mich meinem Thema zu.[1])

Vor allen Dikotylen der Kreideformation haben die Blankenburger Crednerien zuerst die Aufmerksamkeit der Palaeontologen auf sich gezogen.

Der erste, der sich mit ihnen eingehender beschäftigte, war Zenker. Er tat dies 1833 in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Urwelt. Er unterscheidet an dem Blatte eine Haupt-

[1]) Fast derselbe Text, aber mit 5 Tafeln erscheint bald nach Ostern. Die eingeklammerten Tafeln und Figuren sind die hier fehlenden. Sie geben meist den Gesamtumriss der Blätter, während jene nur Teile des Blattes zeigen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

ader als nervus primarius und die von diesem entspringenden sekundären Adern als nervi secundarii. Von letzteren nennt er die einfachen unteren nervi basilares, das zunächst darüber befindliche sich nach aussen hin verzweigende Paar nervi laterales, und dessen Verzweigungen nervi tertiarii. Das Maschennetz fasst er als nervi quaternarii zusammen.

Die Gattung Credneria definiert Zenker folgendermassen:

Credneria Zenker.

Fam. Amentaceae?

Diagnos. Folia obovata, basi subbiloba, petiolata; nervi foliares quadruplicis generis: nervi primarii subrecti, basilares angulo subrecto abeuntes, reliqui secundarii et tertiarii angulo 45°—75°, quaternarii tenuissimi angulo subrecto orti.

Als zu dieser Gattung gehörig unterscheidet er folgende Arten:

Credneria integerrima Zenk. [1])

(Tafel II, Figur 1.)

Diagnos. Folium sub-obovatum, acutum, integerrimum; nervis secundariis subarcuatis, nervis basilaribus (subtribus) subhorizontalibus, ceteris secundariis angulo 75° ortis.

Credneria denticulata Zenk. [2])

(Tafel II, Figur 2.)

Diagnos. Folium orbiculari-obovatum, apice remote denticulatum; nervis subflexuosis, basilaribus subtrijugis, subhorizontalibus, secundariis ceteris angulo 70° ortis.

Credneria subtriloba Zenk. [3])

(Tafel II, Figur 3.)

Diagnos. Folium late-obovatum, apice subtrilobum, lobis subacutis, intermedio maximo, basi subbiloba; nervis basilaribus horizontalibus trijugis, ceteris secundariis angulo 48° ortis.

Göppert zählt die Crednerien zu den Dikotylen zweifelhafter Verwandtschaft, Geinitz (Quadersteingebirge oder Kreidegebirge Deutschlands 1850, Seite 274) zu den Julifloren, Hampe 1839 zu den Polygoneen und zwar zu der Gattung Coccoloba.

1856 veröffentlichte Duncker [4]) eine Abhandlung »Über mehrere Pflanzenreste aus dem Quaderstein von Blankenburg«, in der er auf Tafel XXXV, Figur 1 eine Fruchtähre abbildet, von der er sagt, sie könne vielleicht zu Crednerien gehören, die bekanntlich zu den Polygoneen gezählt werden.

1857 gibt Stiehler in seinen Beiträgen zur Kenntnis der vorweltlichen Flora des Harzes [5])

---

[1]), [2]) und [3]): Zenker, Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt: Tafel II, Figur F; Tafel II, Figur 9 und Tafel III, Figur C und D.

[4]) Palaeontographica, Band 4, S. 183, Tafel 35, Figur 5.

[5]) „ „ „ 5, S. 47—68, Tafel 9—11.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

einen geschichtlichen Überblick über das, was man bisher über Crednerien geschrieben hatte. Er hielt sie so wie sein Freund Hampe für nahe verwandt mit der Gattung Coccoloba und die Annahme Dunkers, dass jene von ihm besprochene Fruchttraube gleichfalls hierher gehöre, für mehr als wahrscheinlich.

Von den Crednerien Zenkers glaubte Hampe noch folgende unterscheiden zu können:

Credneria acuminata Hampe. [1])

(Tafel II, Figur 5.)

Foliis orbiculari-obovatis, basi cordatis, integris, acuminatis; nervis basilaribus trijugis, subhorizontalibus; nervis secundariis et tertiariis sub angulo 55° ortis; nervis quaternariis tenuissimis, sub angulo fere recto abeuntibus.

Credneria triacuminata Hampe. [2])

(Tafel II, Figur 6.)

Foliis orbiculari-obovatis, basi cordatis; lateribus inferioribus usque ad $^1/_5$ longitudinis circa integris, superiore $^1/_5$ et apice tres lobos acuminatos formantibus; nervis basilaribus trijugis, subhorizontalibus. nervis secundariis et tertiariis sub angulo 55° ortis; nervis quaternariis tenuissimis angulo subrecto abeuntibus.

Credneria subserrata Hampe. [3])

(Tafel II, Figur 7.)

Foliis orbiculari-obovatis, basi cordatis, lateribus inferioribus ad $^3/_4$ longitudinis circiter usque integris, superiore $^1/_4$ et apice remote subserratis; nervis basilaribus trijugis, subhorizontalibus, nervis secundariis reliquis sub angulo 55° ortis; nervis quaternariis tenuissimis, angulo subrecto abeuntibus.

Die Definition der Gattung Credneria, wie sie sich bei Stiehler findet, ist, soweit sie sich nur auf die Blätter bezieht, dieselbe wie die bei Zenker. Da er aber wie Hampe überzeugt war, dass die Crednerien der Gattung Coccoloba nahe verwandt seien, so fügt er noch hinzu:

Caulis Polygonearum similis,

und mit Rücksicht auf den von Dunker aufgefundenen Fruchtstand:

Dispositio fructuum racemosa, fructus baccati.

Nun aber waren namentlich zu Niederschöna und Strehlen, zu Pausdorf bei Dippoldiswalde, zu Tetschen und Kursk Pflanzenreste gefunden worden, die man auch zu den Crednerien gezählt hatte. Bronn [4]) hatte für sie wegen ihres scheinbar knorpligen Randes die Bezeichnung Chondrophyllum vorgeschlagen. Stiehler, der sie gleichfalls nicht für Crednerien hielt, fasst sie unter die Gattung Ettinghausenia Stiehler [5]) zusammen.

---

[1]) Tafel 10, Figur 6. [2]) Tafel 10, Figur 9. [3]) Tafel 10, Figur 10 der unter [4]), Seite 4 angeführten Abhandlung.

[4]) Bronn Lathaea geognostica 1. Auflage, Seite 583.

[5]) Engelhardt: Die Crednerien im unteren Quader Sachsens: Iris, Festschrift 1885.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Stiehler war insbesondere darum für die Absonderung dieser Blätter von den Crednerien, weil ihren Blättern die Basilarnerven völlig fehlen sollten. Diese waren bei den Crednerien bereits Zenker so aufgefallen, dass er für sie eine besondere Bezeichnung »nervi basilares« aufstellte, ebenso hatten sie Bronn und mehr noch Hampe für sehr charakteristisch gehalten, letzterer darum, weil er der Meinung war, dass, ausser der recenten Pflanzengattung Coccolaba, keine andere derartige Nerven besitze. Dies aber war eine Täuschung. Freilich so auffallend wie bei den meisten Crednerien kommen solche Basilarnerven sonst nicht vor, wohl aber unscheinbar, wie bei manchen Platanenblättern, die auch sonst vieles mit den Crednerienblättern gemeinsam haben. Aber auch viele Blattreste, die zu Stiehlers Gattung Ettinghausenia gehören, zeigen solche den Platanen ähnliche Basilarnerven, wenn auch Stiehler diese nicht bekannt waren oder doch von ihm bestritten wurden.

Ferner sagt Stiehler [1]): »Sämtliche mir sowohl durch Anschauung der Originale als durch Abbildungen bekannt gewordenen Crednerien von Blankenburg und den übrigen Orten des Harzes zeigen in wohlerhaltenen, freilich immer seltener werdenden Exemplaren folgenden Charakter: eine umgekehrt eiförmige Gestalt, an der Basis etwas herzförmig ausgeschnitten, von der Basis zur Spitze mit starkem Primärnerv durchzogen, von welchem viererlei Art Seitennerven abgehen, nämlich die untersten, von Zenker Basilarnerven genannt, gehen in horizontaler oder fast horizontaler Richtung unmittelbar vom Hauptnerv über der Basis ab; auf sie folgen, wenn man die Nervenordnung von der Basis nach oben verfolgt, ebenfalls aus dem Hauptnerv, jedoch unter einem Winkel von 45°—47° entspringend, die Sekundärnerven, aus welchen unter gleichen Winkeln die Tertiärnerven abgehen etc.« Nach ihm besitzen also sämtliche ihm bekannte Crednerien des Harzes Basilarnerven. Trotzdem aber kommen auch solche ohne Basilarnerven vor; denn ich selbst besitze eine Blankenburger Credneria integerrima (jedenfalls kein verkümmertes Exemplar, denn sie ist 21 cm lang und 24 cm breit), die unter der Verzweigung der seitlichen Hauptnerven nur noch einen kurzen, etwa 2 cm breiten Blattgrund besitzt mit Adern, die zwar senkrecht zum Stiel, aber nicht stärker als die schwächeren Adern des Maschennetzes sind. Von Basilarnerven kann hier also jedenfalls nicht die Rede sein. Das Fehlen der letzteren ist ferner nicht die Ausnahme, sondern wohl die Regel bei den zweifellos echten Crednerien Westfalens. [2])

Dass ferner die Basilarnerven von der Hauptader unter 90° oder nahezu unter 90° unmittelbar über der Basis abgehen, ist zwar die Regel, doch sind Winkel von 100°—130°, wie die Figuren (18, 30 und 23, Tafel VI) zum Teil zeigen, gerade bei Blankenburger Crednerien nichts Seltenes. Ja die ihnen verwandten Blattreste des Salzberges und der entsprechenden Neinstedter Formation zeigen, da sie am Grunde fast schildförmig sind, solche von 80—180°.

Sehr selten entspringen bei Blankenburger Crednerien, wie Figur 5, Tafel III, Basilar-

---

[1]) Palaeontographica, Band 5, Seite 61.

[2]) Hosius: Palaeontographica, Band 17, Seite 94, Figur 1. Hosius und von der Mark: Palaeontographica, Band 26, Figur 156, 172, 174.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nerven unter Winkeln, die kleiner als 70° sind. Da nämlich die obersten Basilarnerven den tertiären Verzweigungen der sekundären Hauptadern meist nahezu parallel sind, so ist der Winkel, unter dem der oberste Basilarnerv entspringt, gleich dem entsprechenden Winkel der über ihm stehenden sekundären Hauptader, vermehrt um den Winkel, den letztere mit ihrem untersten Tertiärnerv bildet. Da nun die beiden letzteren Winkel meist nahezu gleich sind und der unter ihnen liegende basilare 70°—100°, so kommen auf jeden dieser einander gleichen Winkel etwa 35°—50°. Dies stimmt einigermassen mit Stiehlers Angaben, nicht aber mit denen Zenkers.

Während nämlich Zenker die Winkel, unter denen die nicht basilaren sekundären Adern die Hauptader verlassen, bei Cr. integerrima auf 75°, bei Cr. denticulata auf 70° und bei Cr. subtriloba auf 48° und Hampe dieselben für Cr. acuminata, Cr. triacuminata und Cr. subserrata auf 55° angibt, behauptet Stiehler, dass diese Winkel bei allen Blättern, die ihm zu Gesichte gekommen seien, nur 45—47° betragen hätten. Leider ist die Angabe »entspringend unter einem Winkel von« eine gerade bei Blättern, deren Adern ihre Richtung am Grunde ändern, ganz unzweckmässige; denn je kleiner man die Schenkel des Winkels nimmt, um so grösser wird er, um so unsicherer die Richtung der sich krümmenden Nebenadern, so dass grosse Differenzen in den Angaben unvermeidlich sind; handelt es sich nun gar um Adern fossiler Blätter, deren Substanz geschwunden ist, so wird solch eine Angabe noch wertloser.

Sollen solche Angaben einen Wert haben, so müssen sie von allen auf dieselbe Art angestellt werden; das aber würde der Fall sein, wenn man unter dem Winkel, den zwei Adern an ihrem Grunde mit einander bilden, den Winkel versteht, dessen Scheitelpunkt der den beiden Adern gemeinsame Punkt ist, und dessen Schenkel durch die Punkte dieser Adern gehen, welche zugleich mit dem Scheitelpunkt das unterste Zehntel jener Adern begrenzen. Nach dieser Art der Messung stimmen zwar Stiehlers Angaben über die Winkel, die von der Hauptader und den sekundären, nicht basilaren Adern gebildet werden, in der Mehrzahl der Fälle, Ausnahmen aber sind keineswegs selten, man findet vielmehr, wie ich vorhin bereits berechnet hatte, Winkel zwischen 35°—50°. Winkel unter 35°, wie Figur 3 u. 8a, Tafel IV, sind selten, desgleichen solche von 50°, wie (Figur 2 u. 3, Tafel V und 31, Tafel VI), mehr noch solche von 60°, wie (Figur 11, Tafel V).

Nicht immer aber ist das oberste Paar der Basilarnerven den tertiären Verzweigungen der sekundären Hauptadern parallel, dies gilt insbesondere von einigen Crednerien des Eselstalles, wie sie die (Figuren 26 u. 30, Tafel VI) zeigen. Bei diesen ist der Übergang von den basilaren zu den übrigen Sekundärnerven ein allmählicher, denn die beiden sekundären Hauptadern unterscheiden sich der Stärke nach oft sehr wenig, sowohl von dem unmittelbar unter ihnen stehenden basilaren als dem unmittelbar über ihnen stehenden Paare sekundärer Adern; auch senden sie nicht schon im untersten Fünftel ihrer Höhe die tertiären Adern nach aussen hin ab, sondern mehr in ihrer oberen Hälfte oder gar nicht. Deshalb weichen auch die Richtungswinkel der beiden sekundären Hauptadern von denen des benachbarten Paares der basilaren und der über ihnen stehenden der sekundären Adern nur wenig ab; auch die Angaben Stiehlers, dass alle Crednerien des Harzes verkehrt

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

eiförmig seien, ist nur im allgemeinen richtig. Schon von den Abbildungen seiner Credneria integerrima (s. Tafel II, Figur 1)[1]) ist die eine eiförmig, die andere elliptisch. Ähnliches gilt von meinen Blattresten, wie die Figuren 7, Tafel IV, (2, 3, 15, Tafel V und 25 und 28, Tafel VI) meiner Sammlung zeigen.

Ferner sind nicht alle Crednerien des Harzes am Grunde (wenn auch nur schwach) herzförmig, so die schon erwähnte Abbildung Stiehlers seiner Cr. integerrima (bei ihm Figur 2), desgleichen hier die Figuren 3, 8a u. 8b, Tafel III, die sich nach dem Grunde hin keilförmig verjüngen. Auch ein knorpliger Rand zeigt sich bei vielen recht deutlich.

Endlich kann man keineswegs von allen Crednerien des Harzes sagen, sie seien lang gestielt; so besitzt z. B. das Blatt zu (Figur 27, Tafel VI) nur einen 5,5 cm langen Stiel, obgleich es 25 cm lang und 16 cm breit ist, ferner das schon erwähnte ohne Basilarnerven von 21 cm Länge und 24 cm Breite nur einen solchen von 6 cm Länge. Beachtet man jetzt noch die annähernd rhombische Gestalt des Blattes Figur 5, Tafel IV (= Figur 31, Tafel VI), so sieht man, dass die Kluft zwischen den Gattungen Credneria und Ettinghausenia erheblich vermindert ist, wenn man nur an ihre Definitionen denkt; nimmt man die Abbildungen beider zur Hand, so bleibt immerhin noch ein meist nicht unerheblicher Unterschied.

Freilich sind seit Stiehlers Arbeit in Böhmen Pflanzenreste gefunden worden, die den echten Crednerien der Form nach anscheinend sehr nahe stehen. Dies gilt besonders von Platanus moravica Krasser[2]), aber auch von Credneria bohemica Velenovsky[3]), allerdings zeigt das Maschennetz, namentlich bei letzterer, nicht unwesentliche Abweichungen.

Wie wir sahen, unterschied Stiehler 6 Arten von Crednerien. Ob das wirklich möglich ist, wollen wir jetzt untersuchen. Vergleicht man zu diesem Zwecke auch nur die Figuren Zenkers und Stiehlers, so ist schon das, was beide unter Cr. integerrima verstehen, wie die (Figuren 1 u. 2 Tafel II) zeigen, nicht dasselbe. Zenkers Cr. integerrima ist, wie seine Definition aussagt, verkehrt eiförmig, von Stiehlers Abbildungen ist die eine eiförmig, die andere elliptisch. Sieht man von der krankhaften Verdickung des Blattstiels der Stiehlerschen Figur 3 ab, so ist sie von Hampes Cr. acuminata, Figur 6, Tafel X kaum mehr verschieden als von Zenkers Cr. integerrima.

Auch das, was Zenker, hier (Figur 4, Tafel II), und Stiehler, hier (Figur 8, Tafel II), unter Cr. denticulata verstehen, deckt sich keineswegs; denn bei Zenker[1]) haben wir es, wie schon die Definition besagt, mit einem gezähnten Blatte, bei Stiehler[2]) mit einem gesägten zu tun, ersteres ist verkehrt eiförmig, letzteres elliptisch, wenn nicht eiförmig. — Ferner ist Cr. subserrata Hampe, hier (Figur 7, Tafel II), bei Stiehler[3]) ein gezähntes, spitzendiges Blatt, das einem Blatte meiner Sammlung mit nur zwei Zähnen resp. Spitzen (Figur 14, Tafel V) nahe steht.

Die Abbildungen von Cr. subtriloba bei Zenker[4]), hier (Figur 3, Tafel II) und bei Stiehler[5]) stimmen nahezu überein, nur stehen bei Zenker die Mittellappen näher, während sie bei Stiehler mehr nach aussen hin abweichen, mehr gilt dies noch hier von Blättern meiner Sammlung, (Figur 10

[1]) Palaeontogr., Band V, Tafel IX, Figur 2 und 3.
[2]) Krasser, Kreideflora von Kunstadt in Mähren, Tafel XIII, Figur 3, Tafel XIV, Figur 3.
[3]) Velenovsky, Flora der böhmischen Kreideformation, S. 10, Tafel III, Figur 1, Tafel IV, Figur 11.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

und 11, Tafel V). Es ist also die Zenkersche Cr. subtriloba gewissermassen nur eine Übergangsform zwischen der Stiehlerschen Cr. subtriloba und Cr. acuminata. Dass die seitlichen Lappen nicht nur immer kurz sein müssen, dass es also auch dreilappige Crednerien gibt, zeigt (Figur 12, Tafel V). Andere Blätter meiner Sammlung stimmen mit Cr. triacuminata, wie (Figur 14 und 15, Tafel V) nahezu überein, ferner (Figur 17 u. 18, Tafel V) annähernd mit Zenkers Abbildung von Cr. denticulata. Ein anderes, (Figur 19, Tafel VI) kann vielleicht als Übergangsform zwischen Stiehlers Cr. denticulata und subserrata aufgefasst werden. Endlich zeigen die (Figuren 21, 22, 23, Tafel VI), dass auch eine Trennung von Cr. denticulata von Cr. subtriloba und triacuminata nicht durchzuführen ist, denn die bezeichneten Blätter sind Mischformen dieser drei Arten.

Aber auch die Trennung von Cr. subtriloba und Cr. integerrima, beide nach Zenkers Definition, stehen nicht so unvermittelt neben einander. So nähert sich die von Potonié in der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift«[1]) abgebildete Cr. subtriloba sehr der Cr. integerrima Zenkers, denn von seitlichen Lappen ist kaum etwas zu bemerken. Mehr noch gilt dies von Figur 3, Tafel III und (Figur 6, Tafel V), weiterhin von einigen unsymmetrischen Blättern, wie (Figur 4, 5 u. 7, Tafel V) und Figur 8a, Tafel III. Endlich führen andere, wie (Figur 2, 3 u. 4, Tafel V) unmittelbar zu Cr. integerrima in der Auffassung Stiehlers über.

Eine genügende Anzahl Übergangsformen von Cr. acuminata Hampe zu einer der übrigen von Zenker und Stiehler beschriebenen Arten habe ich nicht in meiner Sammlung.

Schimper,[2]) der Cr. subtriloba Zkr. übergeht, stellt dafür auf

Credneria oblonga Schimper.

Foliis obovato oblongis, marginibus lateralibus subrectis, basilari rotundato, apicali rotundato lenissime et remote triacuminato, longit. cm circiter 14,5, latit. 9 et cet.

Es handelt sich also wohl um ein verkehrt eiförmiges Blatt, oben etwa wie das von Potonié abgebildete, das aber im übrigen länglich ist und daher seitliche Hauptnerven besitzt, welche nach oben hin dem Rande und Hauptnerv annähernd parallel verlaufen.

Hieraus ergibt sich, dass bei der Gattung Credneria eine Unterscheidung der Arten Cr. integerrima, subtriloba, denticulata Zenker, triacuminata, subserrata Hampe und oblonga Schimper nach den bisherigen Definitionen nicht möglich ist; sollte es sich trotzdem um verschiedene Arten handeln, so müssen andere Unterscheidungsmerkmale hinzukommen. Bis dahin scheint es mir richtig, sie alle als Varietäten einer einzigen Art aufzufassen, für die ich, da keine Artenbezeichnung auf die übrigen passt, die Bezeichnung Credneria Zenkeri wähle. Die Gattung selbst definiere ich folgendermassen:

Credneria[3]) Zenker.

Blätter herzförmig, eiförmig, rundlich, elliptisch, verkehrt eiförmig, länglich verkehrteiförmig,

[1]) Naturwissenschaftliche Wochenschrift, Band XV, Nr. 43, Figur 1.

[2]) Schimper, Traité de paléontologie végétale, Band III, S. 58—63.

[3]) Statt Credneria ist Crednera zu schreiben nach T. v. Post u. O. Kunze (1904), Lexicon gen. phanerogamarum.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

— dreilappig, fast dreilappig. Lappen kaum oder gar nicht angedeutet, mit drei Spitzen oder nur einer Spitze, — ganzrandig, flach oder tief buchtig gezähnt und zwar im obersten Drittel der obersten Hälfte des Blattes oder fast am ganzen Rande. Spitzen oft stachelspitzig, Blattspreite bis zum Grunde mit dem Stiele verwachsen oder mit freiem Saume.

Stiel 1—8 cm lang, meist kräftig, meist seitlich stark komprimiert, gerieft, senkrecht zur Längsrichtung anscheinend wellig gerippt, Querschnitt seitlich meist bikonkav, die bikonkaven Flächen meist zwei (aber auch zehnmal) so hoch, als die oberen und unteren breit sind.

Hauptader meist gerade allmählich an Stärke abnehmend; basilare Sekundäradern 2—10 meist vorhanden, dann nicht oder doch nur ausnahmsweise verzweigt, die Hauptader unter Winkeln von 60°—180° verlassend, gegenständig oder abwechselnd; sekundäre Hauptadern gegenständig oder nahezu gegenständig, meist von der Stärke der Hauptader mit 1—8 äusseren (tertiären) Nebenadern; innere Nebenadern fehlen meist, oder es sind nur eine, sehr selten zwei nahe der Spitze vorhanden, noch seltener tiefer entspringende und dann im Maschennetz blind verlaufende. Die übrigen nicht basilaren sekundären Adern meist abwechselnd, die Hauptader unter Winkeln von 30°—60° verlassend, am Ende meist V- oder fast T-förmig oder in Zähne verlaufend, selten mit 1—2 Nebenadern von 2—4 cm Länge; knorplige Verdickung des Randes (sogenannter Randnerv) manchmal sehr kräftig, meist aber ganz verschwindend. Primäres Maschennetz meist rechtwinklig, sekundäres ebenso oder polygonal, ersteres kräftig, letzteres sehr zart.

1. Credneria Zenkeri m.

Blätter derb lederartig, an der Basis meist schwach herzförmig oder abgestumpft oder abgerundet, selten keilförmig verschmälert, am Grunde ohne freien Blattsaum, Lappen, wenn vorhanden, stumpf oder spitz, sekundäre und tertiäre Adern am Grunde aufsteigend, sekundäre Hauptadern mit 4—8 äusseren Nebenadern; Q [1]) = 0,9—1,3, selten grösser.

Credneria Zenkeri, var. acuminata, (Hampe).

(Tafel II Figur 5; Tafel V Figur 1 u. 1a.)

Cr. acuminata Hampe: Stiehler (1857), Tafel X, Figur 6.

Blätter herzförmig, zugespitzt, ganzrandig, Basilarnerven unter Winkeln von 90°—120° entspringend; Q [1]) = 1,1. Sie erinnern an Ficus tiliaefolia Heer [2]). Das Blatt zu (Figur 1, Tafel V), ist eine Kombination von Credneria acuminata Hampe und denticulata Zenker. — Fundort: Blankenburg.

Credneria Zenkeri, var. orbicularis n. var.

(Tafel II Figur 2; Tafel V Figur 2 u. 3.)

Cr. integerrima Zenker: Stiehler (1857), Tafel IX, Figur 2 u. 3.

Blätter eiförmig bis rundlich elliptisch, oben abgerundet oder mit wenig bemerkbarer Spitze ganzrandig, Basilarnerven, 1—2 Paar, unscheinbar.

---

[1]) Q, der Quotient aus Länge und Breite der Blattspreite.

[2]) Heer, O, Flora tertiaria Helvetiae, Tafel 84, Figur 7 und 4.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Credneria Zenkeri, var. asymmetrica, n. var.

Blätter (gross), rundlich elliptisch, Q[1]) = 1,1—1,3, die eine sekundäre Hauptader grösser als die andere ganzrandig oder unregelmässig gezähnt, 2—3 Paar Basilarnerven.

Sie erinnert an Ficus speciosissima Ward[2]).

Credneria Zenkeri, var. integerrima (Zenker).

Tafel III, Figur 3, 5, 8a, 8b; (Tafel V, Figur 6, 7 u. 8.)

Cr. integerrima, Zenker (1833), Tafel II, Figur F.

Cr. subtriloba Zenker, Potonié: Naturw. Wochenschrift, Bd. XV, Nr. 43, Fig. 1.

Blätter ganzrandig, verkehrt eiförmig, am Grunde entweder wenig verschmälert und schwach herzförmig, oder keilförmig verschmälert, Q[1]) = 1,1—1,3.

Hierhin gehört Zenkers Figur F mit dem grössten Querdurchmesser oben im mittleren Drittel, Grund schwach herzförmig; letzteren zeigt auch die erwähnte Abbildung von Potonié, doch liegt hier der grösste Querdurchmesser im obersten Drittel, daher das Blatt fast entfernt dreilappig; bei (Figur 7 u. 8, Tafel V) sind diese Lappen kaum angedeutet, die Basis verschmälert. Die Figuren 3, 5, 8a, 8b, Tafel III, und (Figur 6, Tafel V) zeigen die Basis keilförmig verschmälert, diese ganz am Grunde, wenn auch nur $^1/_2$ cm breit, abgerundet.

Diese Blätter, von denen einige unsymmetrisch sind, erinnern etwas an Ficus tiliaefolia Heer,[3]) auch an die Abbildung von Potonié und Tafel III, Figur 3 u. 5, aber auch an Ficus Sycomorus L. — Fundort: Blankenburg.

Credneria Zenkeri, var. oblonga (Schimper).

Cr. oblonga, Schimper: Traité de Paléontologie végétale, Bd. III, S. 60.

Blätter länglich, verkehrt eiförmig, schwach und entfernt dreilappig, oben und unten abgerundet. Q[1]) = 1,6, daher die sekundären Adern der Hauptader und dem Rande fast parallel.

Das Blatt ist also etwa von der Form der Cr. subtriloba von Potonié, aber länglich. — Fundort: Blankenburg.

Credneria Zenkeri, var. subtriloba. (Zenker.)

Tafel II, Figur 3; (Tafel V, Figur 9, 10, 11.)

Cr. subtriloba, Zenker (1833), Tafel III, Figur C.

Cr. subtriloba Zenker, Stiehler (1857), Tafel IX, Figur 5.

Blätter verkehrt eiförmig, ganzrandig, schwach dreilappig, die Lappen manchmal stachelspitzig, Lappen dem Ende der Hauptader und den Enden der sekundären Hauptadern entsprechend, grösster Durchmesser im oberen Drittel, Q[1]) = 1,2—0,9.

Fundorte: Blankenburg, Eselstall und Altenburg bei Quedlinburg.

---

[1]) Siehe Bemerkung 1, Seite 10.

[2]) Ward, L. F.: Types of the Laramie Flora, S. 39, Tafel 21, Figur 3.

[3]) Heer, O, Flora tertiaria Helvetiae, Tafel 84, Figur 7 u. 4.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Credneria Zenkeri, var. triloba, n. var.

(Tafel V, Figur 12.)

Blätter dreilappig, Lappen spitz, Q [1]) = 1,3, sonst wie Cr. Z. v. subtriloba. — Fundort: Eselstall.

Credneria Zenkeri, var. triacuminata. (Hampe.)

Tafel IV, Figur 2, 6a, 6b; (Tafel V, Figur 13, 15 u. 16.)

Cr. triacuminata Hampe, Stiehler (1857), Tafel X, Figur 9.

Blätter rundlich, verkehrt eiförmig, ganzrandig, Blattspreite an den Enden der sekundären Hauptadern und dem der Hauptader scharf zugespitzt, stachelspitzig. Q [1]) = 1,1—1,3.

Die Blätter, (Tafel V, Figur 13 u. 14), mit grossem Mittellappen führen zu Cr. Z. v. triloba über; Figur 14 erinnert an Cissites, acuminatus Lesqx. [2]) — Fundorte: Blankenburg, Eselstall.

Credneria Zenkeri, var. denticulata. (Zenker.)

Tafel II, Figur 7 u. 8; (Tafel VI, Figur 17, 18 u. 19.)

Cr. denticulata, Zenker (1833), Tafel II, Figur E.

Cr. subserrata Hampe, Stiehler (1857), Tafel IX, Figur 10.

Blätter verkehrt eiförmig, oben abgerundet oder spitz, Rand zwischen den Endigungen der sekundären Hauptadern oder auch etwas tiefer herab entfernt (buchtig) gezähnt.

Stiehlers Tafel XI, Figur 10, als Cr. Z. v. denticulata steht nahe (Figur 14, Tafel V), die ihres grossen Mittellappens wegen zu Cr. Z. v. triacuminata gezählt werden kann. — Fundort: Blankenburg, Eselstall.

Credneria Zenkeri, var. subserrata. (Hampe.)

(Tafel II, Figur 8.)

Cr. denticulata Zenker: Stiehler (1857), Figur 4, Tafel IX.

Blätter elliptisch (flach buchtig) entfernt gesägt. — Fundort: Blankenburg. Ihr steht als Cr. Z. v. denticulata vielleicht (Figur 19, Tafel VI) nahe.

Credneria Zenkeri var. intermedia, n. var.

(Tafel VI, Fig. 20, 21, 22, 23.)

Blätter bilden eine Kombination von Cr. Z. v. denticulata mit Cr. Z. v. acuminata, wie Figur 21 u. 22, oder mit Cr. Z. v. subtriloba wie 20 u. 23. — Fundorte: Blankenburg, Eselstall.

Auffallend sind bei dem Riesenblatt des Eselstalls, (Tafel V, Figur 20), die zum Teil im Maschennetz sich auflösenden tiefen inneren (tertiären) Verzweigungen der sekundären Hauptadern, sowie das winzige aufliegende Chondrophyllum mit langem Stiel von kreisrundem Querschnitt, während der des Hauptblattes seitlich komprimiert ist. Dies gilt von allen hiesigen Blättern, die zur Gattung Chondrophyllum Heer (= Platanus Ward) gehören.

---

[1]) Siehe Bemerkung Seite 10.

[2]) Haydens Ann. Rep. 1874, S. 353. Tafel VIII, Fig. 1, Cret. and. Tert. Fl. S. 67, Tafel V, Fig. 2.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

2. Credneria acerifolia, n. sp.

Tafel III, Figur 1; (Tafel VI, Figur 24.)

Zwei Drittel des Blattrandes (vielleicht der ganze) entfernt buchtig gezähnt; oben tief buchtig gezähnt, Zähne fast lappenförmig; von den seitlichen der grösste nicht der, in den die sekundäre Hauptader, sondern der, in den die nächst höhere sekundäre Ader endigt. Die sekundären Hauptadern lyraförmig gebogen. — Fundort: Blankenburg.

Diese Form ist Platanus aceroides Göppert ähnlich, namentlich in der Form, wie sie Heer, Flora tertiaria Helvetiae, Tafel 88, Figur 13, oder Heer, Grönlands fossile Flora, Tafel 90, Figur 1, 3 u. 4, zeigt, doch sind bei letzteren die sekundären Adern gerade.

3. Credneria arcuata, n. sp.

Tafel III, Figur 4a u. 4b; (Tafel VI, Figur 29 u. 30.)

Blätter ganzrandig, verkehrt eiförmig, dreilappig, Lappenrand fast kreisbogenförmig, der mittelste der grösste, (4 Paar) horizontale gegenständige Basilarnerven, Stiel seitlich stark komprimiert (Querschnitt $2^1/_2$ mm hoch, $^1/_4$ mm breit). Fundort: Blankenburg.

Ob auch (Tafel VI, Figur 30) hierher gehört, erscheint mir zweifelhaft.

4. Credneria elongata, n. sp.

(Tafel II, Figur 10); Tafel IV, Figur 7 u. 4; (Tafel VI, Figur 25, 26, 27, 28.)

Blätter ganzrandig, länglich elliptisch, länglich eiförmig (oder länglich verkehrt eiförmig), allmählich zur Spitze verschmälert oder sehr lang zugespitzt, meist unsymmetrisch (die eine sekundäre Hauptader länger als die andere). Die sekundären Hauptadern treten vor den basilaren oder den höheren sekundären wenig oder garnicht hervor, wenn ihre äusseren Seitenadern sich erst oben von ihnen abzweigen oder ganz fehlen. In diesen beiden Fällen sind die basilaren Adern den übrigen sekundären fast parallel. Die sekundären Adern verlassen die Hauptader meist unter Winkeln von 30—40°.

Fundort: Eselstall. Stiel des 25 cm langen Blattes (Figur 27) 5 cm lang, seitlich komprimiert, am Grunde verdickt. Stiel des Blankenburger Blattes (Figur 28) 1 cm lang.

5. Credneria glandulosa, n. sp.

Tafel IV, Figur 1 (Tafel II, Figur 11).

Blätter ähnlich wie Cr. Z. var. triacuminata, doch kommen zu den drei Spitzen unterhalb der Endigungen der sekundären Hauptnerven noch weitere grobe Zähne hinzu. Blattrand mit Drüsenhaaren besetzt.

Beide Figuren sind nur Abbildungen von Druck und Gegendruck desselben Blattes. Fast der ganze später beim Herausschlagen vernichtete Blattrand war in etwa 2 mm Entfernung von zahlreichen dunkelen Punkten eingesäumt (einige davon sind bei Figur 1 unter der Ziffer 1 auf einer Parallelen zum Rande des Blattes zu erkennen).

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

6. Credneria peltata, n. sp.

Tafel IV, Figur 5; (Tafel II, Figur 31).

Blattspreite so lang wie breit, fast rhombisch, ganzrandig, an der Spitze und den Enden der sekundären Hauptadern abgerundet, Linienzug je zweier zugehöriger sekundärer oder tertiärer Adern herzförmig. Blattstiel (etwa 1 cm) über dem Grunde in die Blattspreite eintretend.

Fundort: Eselstall. (Die Figuren sind Abbildungen von Druck und Gegendruck.)

7. Credneria atava, n. sp.

Tafel III, Figur 6.

Der Unterschied zwischen den basilaren und den übrigen sekundären Adern fehlt ganz, man sieht nur an der zweiten und dritten sekundären Ader eine hakenförmig sich abzweigende tertiäre Ader.

Fundort: Die den Salzbergschichten nahestehenden von Neinstedt. Figur 6 zeigt nur die Hauptsache des Blattrestes. Nur der untere Teil des Blattes (etwa $^2/_3$) ist erhalten. Diese und die folgende Form sind wohl als Urformen der Crednerien anzusehen.

8. Credneria Engelhardti, nov. sp.

Tafel IV, Figur 3.

Der Blattstiel tritt (1,5 cm) über dem Blattgrunde in die Blattspreite. Von dem Eintrittspunkte aus gehen seitlich und nach unten jederseits strahlenförmig (3) Basilarnerven unter Winkeln von 90°—180° gegen die Hauptader. Ihnen folgen weiter nach oben rechts 3 Basilarnerven unter Winkeln von 90°—60°. Von den sekundären Hauptadern ist nur die rechte erhalten. Sie zeigt zwei äussere und eine innere Nebenader erhalten, die oberste äussere ist nochmals verzweigt.

Fundort: Der der vorigen Art.

Dieses Blatt verbindet die Crednerien des Harzes mit den von Lesquereux[1]) als Protophyllum und Aspidiophyllum bezeichneten Gattungen. Auch der, Tafel III, Figur 2, abgebildete Blattrest des Salzberges scheint am Grunde einen freien Saum gehabt zu haben.

9. Credneria posthuma, n. sp.

Tafel III, Figur 7.

Seitliche Blatträndер fast gerade, unter einem Winkel von 85° geneigt, Blatt erst am Grunde abgerundet, rechts mit 2, links mit 3 Basilarnerven, von denen die untersten fast horizontal und gegenständig sind, die anderen unter Winkeln von 70°—40° entspringen. Die sekundären Hauptadern entspringen unter einem Winkel von 30° und sind, wie auch die übrigen sekundären und tertiären Adern, am Grunde gerade. Sie entsenden seitlich äussere 5 (?) Nebenadern unter Winkel von 30°—40°, von denen die mittelste die längste ist. Das Blatt ist verhältnismässig dünn (nicht derb lederartig).

---

[1]) Lesquereux (1874), The cretaceous Flora of the western Territories S. 100.
" " (1891), The Flora of the Dacota Group, S. 186 und 212.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Fundstelle: Die Yxemsche bei Westerhausen (zwischen Westerhausen und Warnstedt): Obersenon. Unter den zahlreichen Arten dieser Fundstelle, an der Chondrophyllen dominieren, erscheint mir diese als die einzige, die man mit Recht noch zu den Crednerien rechnen kann.

Paracredneria Fritschii n. sp.

Blätter eiförmig länglich, Q[1]) = 2, oben allmählich in eine Spitze verschmälert, am Grunde abgerundet, Rand in der oberen Hälfte, zum Teil wohl auch in der unteren, buchtig gezähnt; nur ein Paar Basilarnerven, diese fast horizontal (70°—80°), sekundäre Adern am Grunde gerade, die oberen etwa unter 55°, die sekundären Hauptadern unter 45° entspringend, von letzteren die linke erheblich länger als die rechte, nur die Hälfte der Blatthöhe erreichend, beide mit zarten äusseren Nebenadern. Von den übrigen sekundären Adern verzweigen sich die unteren zum Teil schon in der Mitte gabelförmig craspedodrom, doch bilden benachbarte Adern auch Schlingen.

Fundort: Der vorige.

Wir haben gesehen, dass die Vielgestaltigkeit der Crednerien des Harzes eine ausserordentlich grosse ist. Nun aber hat meines Wissens bis jetzt noch kein Pflanzenpaläontologe auch nur einen beblätterten Zweig dieser Gattung oder gar einen solchen mit Früchten gesehen. Da man also auf Blätter ganz allein angewiesen war, so ist es erklärlich, wenn die Zahl der Familien, unter die man sie einzureihen versuchte, eine sehr grosse ist; so zählte man sie, allerdings mit Einschluss der Gattung Ettinghausenia resp. Chondrophyllum, zu den Salicaceen (Weide, Pappel), Betulaceen (Haselnuss), Moraceen (Artocarpus rigidus, Ficus Sycomorus, Cecropia palmata), Polygonaceen (Coccoloba uvifera und pubescens), Menispermaceen, Ampelidaceen (Cissus), Tiliaceen, Sterculiaceen (Sterculia, Pterospermum), Hamamelidaceen (Hamamelis, Parrotia, Fothergilla), Platanaceen etc.

Nun gelang es 1850 Unger (Platanus grandifolia Ung.) in der Flora von Sotzka und 1855 Göppert[2]) (P. aceroides, P. Guillelmae) bei Schossnitz in Schlesien tertiäre Platanenreste aufzufinden und als Platanen zu erkennen, und 1856 Heer[3]), sie durch Auffinden von Früchten mit grosser Sicherheit als solche zu erweisen. Letzterer wies ferner auf deren Polymorphie hin, die allerdings eine ausserordentlich grosse ist, denn Platanenblätter derselben Art können ganzrandig, schwach gezähnt oder grob gezähnt, fünflappig, dreilappig, ungelappt, am Blattgrunde herzförmig, abgestumpft, abgerundet, keilförmig oder herablaufend sein, auch Basilarnerven besitzen oder lederartig oder zartblättrig sein.[4]) — 1868—74 glaubte Lesquereux[5]) aus der Kreide Nordamerikas der Gattung Platanus nicht weniger als 8 Arten zuweisen zu müssen, desgleichen 1880—82 Heer[6]) aus der Kreideflora Grönlands 6 Arten. Zu diesen kamen aus der Kreide und dem

[1]) Siehe Bemerkung Seite 11.

[2]) Göppert (1855), Tertiäre Flora von Schossnitz.

[3]) Heer (1856), Flora tertiaria Helvetiae.

[4]) Jaenicke (1892—97), Studien über die Gattung Platanus.

[5]) Lesquereux (1874), The cretaceous Flora of the western Territories.

[6]) Heer (1880—82), Fossile Flora der Polarländer.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Tertiär Nordamerikas durch Lesquereux[1]), Newberry und Ward[2]) noch andere Arten hinzu. Besonders merkwürdig unter diesen sind P. appendiculata Lesqx. mit Nebenblättchen am Grunde des kurzen Blattstiels und P. basilobata Ward mit abwärts gerichteten Lappen an der Basis des Blattstiels. 1888 gelang es Ward[3]) nachzuweisen, dass ähnliche Formen sich noch jetzt ausnahmsweise bei unsern Platanenblättern zeigen. Ausserdem gelang es ihm, zahlreiche Zwischenglieder zwischen P. basilobata Ward und P. nobilis Newberry aufzufinden. Dadurch machte er es wahrscheinlich, dass manche bisher zu Aralia, Liquidamber und Sassafras gezählten Blattformen, aber auch die Gattung Aspidiophyllum Lesqx. zur Gattung Platanus gehören oder doch gehören können.

Was nun die Crednerien des Harzes anbelangt, so kommen, wenn man nach ihrer Verwandtschaft forscht, die Platanen zweifellos mit in erster Linie in Betracht. Ich selbst habe soeben nachgewiesen, dass sie ihnen näher stehen als bisher bekannt war: dass nicht alle von ihnen Basilarnerven besitzen, dass diese nicht immer nahezu horizontal verlaufen, sondern die Hauptader unter Winkeln von 60°—180° verlassen, dass bei manchen die Blattfläche nach dem Grunde hin keilförmig verjüngt ist, bei anderen am Grunde einen (vom Stiele) freien Saum besitzt, dass die sekundären Adern zum Teil unter Winkeln kleiner als 30° entspringen, und am Grunde nahezu gerade sein können, dass der Blattrand knorpelig verdickt sein kann, dass Cr. acerifolia mit Platanus aceroides Göppert sehr nahe steht, dass die Spitzen der Crednerienblätter wie die der Platanen stachelförmige Fortsätze zeigen können, dass ihre Stiele wie die der Platanen durch Wollhaare anscheinend wellig gerippt erscheinen, und dass ihre Polymorphie viel umfassender ist, als bisher bekannt war.

Ich behaupte ferner, dass jede (Tier- und) Pflanzenart im allgemeinen um so älter ist, je grösser die Individuen der recenten Art sind, und dass Ähnliches in beschränkterem Masse auch von den Arten selbst gilt. So ist der grösste Baum der Erde, die Sequoja gigantea auch der älteste, denn Zeiller[4]) hat ihn selbst oder doch eine ihm nahe verwandte Art bereits im Portlandien von Boulogne-sur-Mer nachgewiesen. Die Gattung Eucalyptus, welche die höchsten Bäume der Erde aufweist, gehört zu den ältesten Dikotylen. Die Bäume der Heimat, von denen einzelne Exemplare durch Riesengrösse und hohes Alter unsere Bewunderung erregen, wie Kiefern, Fichten, Eichen, Buchen etc., haben, und zwar erstere bereits im Portlandien[2]), letztere in der oberen Kreide ihre Vertreter. Schon die Grösse der Platanen lässt auf ihr hohes Alter schliessen. Im Tertiär und der Kreide sind sie nahezu zweifellos nachgewiesen, und die Grösse ihrer Blätter zu jener Zeit lässt vermuten, dass sie wohl damals schon (im Cenoman) zu den grossen Bäumen zählten.

---

[1]) Lesquereux (1891), The Flora of the Dacota Group, S. 42.

[2]) Siehe Anmerkung 2, Seite 11.

[3]) Ward, L. F., The paleontolog. History of the genus Platanus. Proceedings U. S. A. Nat. Mus. 1888 Vol. XI, pag. 39.

[4]) Zeiller et P. Fliche (1903), Comptes rendus d. s. de l'Acad. d. Sc. t. CXXXVII, p. 1020.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Zudem haben sie, wie Platanus aceroides Göppert zeigt, ihre Eigenart in hohem Masse bewahrt. Um so vorsichtiger muss man sein, dass man einer Gattung, die ihre Eigenart in so hohem Masse zu wahren wusste, nicht Arten unterschiebt, die ihr vielleicht nur ähnlich sind, weil beide gemeinsame Vorfahren besitzen, zumal da die Zeit, aus der die ersten zweifellosen Platanen stammen, vom ersten Auftreten dikotyler Pflanzen nicht gar weit entfernt ist.

Krasser[1]) freilich hält es der Form und der Nervationsverhältnisse wegen kaum mehr für zweifelhaft, dass alle Crednerien den Typus des Platanenlaubes besitzen; da ausserdem in der böhmischen und grönländischen Kreide unverkennbare Fruchtreste von Platanen vorliegen, so erscheint ihm die Bezeichnung der Crednerien als Platanus vollkommen gerechtfertigt. Meiner Meinung nach hätte er besser getan, sich auf die wohlbegründeten Angaben von Niedenzu[2]) zu beschränken. Ich halte, obgleich ich die Kluft zwischen den Crednerien des Harzes und den Platanen erheblich vermindert zu haben glaube, die Frage der Zugehörigkeit der ersteren, sowie Fr. Engelhardt[3]) (dem ich die Credneria Engelhardti S. 14 gewidmet habe), immer noch nicht für sicher. Dass es zur Kreidezeit Platanen gegeben hat, ist mir bei der Grösse der heutigen Bäume an sich wahrscheinlich, und die gefundenen Früchte beweisen allerdings, dass es solche zur Kreidezeit gegeben hat. Daraus aber, dass es an zwei oder drei Orten der Erde zur Kreidezeit Platanen gab, folgt noch nicht, dass alle ihnen ähnliche Blätter Platanenblätter waren, denn ganz Entsprechendes gilt auch für die Jetztzeit. Für die Crednerien des Harzes, der Hochburg aller echten Crednerien, würde das erst dann (anscheinend) sicher sein, wenn man Zweige mit Blättern und Früchten, ähnlich denen der Platanen, aufgefunden hätte. Bei der Verschiedenartigkeit der Blätter wären trotzdem andere Gattungen selbst bei Varietäten der Cr. Zenkeri m. nicht ausgeschlossen. Wären an dieser Hauptfundstelle wenigstens Platanenfrüchten ähnliche Reste aufgefunden, so würde immerhin viel gewonnen sein, nie aber hat man gehört, dass jemand eine dort gefundene Frucht als Platanenfrucht angesprochen hätte. Nicht verschweigen aber will ich, dass ich selbst in hiesiger Umgebung Früchte gefunden habe, die man vielleicht als den Platanen verwandte deuten kann. Doch das beweist noch nichts. Heutzutage sollte es nicht mehr möglich sein, auf blosse Vermutungen hin allbekannte Namen zu streichen, denn auf diese Art ist leider oft genug die Naturwissenschaft um ein Kapitel exakten Aberglaubens bereichert worden, das sie sobald nicht wieder los wurde. Sind die Crednerien Platanen, so gönne man die Ehre, jene Gattung zu streichen, demjenigen, dem nach mühevoller Arbeit der Nachweis gelang, und begnüge sich mit dem Verdienst, zuerst anderen den richtigen Weg gezeigt zu haben. Sonst entmutigt man den ehrlichen Forscher, der nach erfolgreichen Mühen anscheinend offene Türen einrennt. Gegen das Bestreben der Platanophilen spricht auch, dass die Zahl der Pflanzen, wenn wir dabei auch nur an die der Bäume denken, eine recht grosse ist, von denen uns Europäern viele nur wenig, andere gar nicht bekannt sind. Die meisten von ihnen haben ihre Vorfahren ver-

[1]) Krasser, Fr. (1896), Kreideflora von Kunstadt in Mähren, S. 137.

[2]) Niedenzu, F. (1891), Platanaceae in Engler und Prantel, die natürlichen Pflanzenfamilien, Teil III, 1a, S. 137—141.

[3]) Siehe Anmerkung 5, S. 5.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

mutlich schon in der Kreide. Wo will man all diese, die doch nicht vom Himmel gefallen sein können, unterbringen, wenn man einer einzigen Gattung einen so erheblichen Prozentsatz aller Blätter zuweist? Noch dazu wird manche Gattung der Kreidezeit längst ausgestorben sein. So gab es zur mesozoischen Zeit Farne mit fächer- oder trichterförmigen gefiederten Blättern, wie Selenocarpus, Thaumatopteris, Clathropteris, Matonidium etc. zum Teil mit recht verschiedenen Sporangien und verschiedener Gestalt der Sori, jetzt nur Matonia pectinata und M. sarmentosa.

Gegen die Ansicht der Platanophilen spricht ferner, dass der Querschnitt der Blattstiele der hiesigen Crednerien selten rund, sondern meist seitlich stark komprimiert erscheint (also ähnlich wie bei der Zitterpappel), nie aber von oben nach unten. Oberflächlich betrachtet erscheint der Querschnitt als ein Rechteck, meist doppelt so hoch wie breit, die obere Seite manchmal kürzer als die untere, dann also trapezförmig oder dreieckig. Genauer betrachtet hat man sich statt der langen Seiten des Rechtecks zwei flache Bogen zu denken, wie sie ein bikonkaves Glas im Querschnitt liefert, und statt der oberen und unteren Seite zwei Bogen, wie sie bezüglich der Querschnitt durch ein konkav-konvexes Glas (oben event. mit kleinem Krümmungsradius) ergibt. Gegen denjenigen, der all diese Blätter als die einer Art auffassen möchte, spricht das Ergebnis von Jaennicke[1]), denn nach ihm gilt für die Platanenblätter die Regel: »Je mehr Zähne, desto kürzere Stiele; je weniger Zähne, desto längere Stiele.« Auch stimmt diese Regel für Crednerien nicht bei ihrer Trennung in Arten.

Dagegen waren die Stiele anscheinend seitlich mit zur Längsrichtung senkrechten Rippen wellenförmig versehen; ähnlich wellig erscheint manchmal der filzige Belag unserer Platanenstiele, auch waren die Stiele am Grunde ähnlich denen unserer Platanen, also verdickt, nicht komprimiert. — Die Fruchtreste, die neben meinen Crednerien liegen, sind entweder voll und dann kugelrund, von der Grösse kleiner Erbsen, oder hohl. Von letzteren sind die des Eselstalls grösser als die von Blankenburg. So liegt neben dem Blatt der (Tafel II, Figur 10), des Eselstalls eine Frucht 12 mm lang, 9 mm breit, 3,5 mm hoch, die andere zeigt Ausdehnungen von 10 : 7 : 3 mm. — Die Fruchtreste aus Blankenburg entsprechen anscheinend Früchten, wie sie die Fruchttraube Dunkers zeigt, oder sind mehr Weinkernen ähnlich, oder es fehlen ihnen die Unebenheiten, sie sind ellipsoidisch anscheinend mit etwas seitlichem Ansatz nach dem Stiele hin bei Grössenverhältnissen von 6 : 3 : 1 $^1/_2$ mm.

Bei C. Z. v. denticulata, Tafel VI, Figur 18, findet sich eine merkwürdige 12 mm lange, 2 mm breite Frucht mit halbkugelförmigen Vertiefungen von 2 mm Durchmesser, und bei Cr. arcuata (Figur 29, Tafel VI) anscheinend ein Blütenstand 5 cm lang, unten 1,2 cm breit, oben spitz zulaufend; der 2,5 cm lange, 3 mm breite Stiel scheint zu dem der Crednerienblätter zu passen, denn er entspricht ganz der konkaven, hohen Seitenfläche jener Stiele.

Ein drittes Blatt zeigt anscheinend den Rest einer weichen Frucht, der an einem 2 cm langen Stengelrest sitzt. Sie ist 3,5 cm lang, oben 2 cm breit und verjüngt sich nach dem Stengel zu. Oben besass sie eine anscheinend trichterförmige 1,2 cm lange, oben 0,7 cm breite Vertiefung, war also etwa von feigenartiger Form. Doch ist der Erhaltungszustand ein so dürftiger, dass diese Deutung wenig Wert hat. Ich erwähne sie aber, weil mir einst ein Arbeiter versicherte, er habe

[1]) Jaennicke, Fr., 1899, Studien über die Gattung Platanus, S. 142.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

einen Crednerienzweig mit Blättern und Früchten gefunden und seinen Mitarbeitern erklärt, das sei ein Zweig eines Feigenbaumes. Die hätten ihn ausgelacht, weil sie Feigen nur in gepresstem Zustande kannten; ihm aber wären sie durch seinen Aufenthalt in Südfrankreich bekannt. Auf mein Verlangen zeichnete er den Zweig mit den Früchten annähernd richtig. Doch spielt bei Arbeitern die Phantasie oft allzu stark mit.

Endlich liegt unter der Credneria elliptica (Figur 26, Tafel VI) ein Zweig (Figur 12, Tafel II), welcher der Hauptader des Blattes fast parallel ist, so dass dies Blatt sehr wohl an seiner Verlängerung nach unten gesessen haben kann. Er stammt aus dem roten Quarzit des Eselstalls, aus dem mir andere Pflanzenreste als Crednerien unbekannt sind. Er ist 20 cm lang, im unteren Drittel 1,5 cm breit und zeigt dort einen kurzen Rest eines seitlichen Astes; über diesem ist er nur 4 mm breit. Seitlich am oberen Ende verbreitert er sich zu einer keulenförmigen, $3^1/_2$ cm langen, 2 cm breiten Masse; vielleicht stellt sie zusammengerollte Blätter oder eine Frucht vor. Wohl dazu gehören mehrere einander annähernd parallele, 2 cm lange, 2 mm breite, etwas gebogene, kräftige, stumpfendigende Pflanzenreste, vielleicht Bracteen eines Blütenstandes. An einzelnen Stellen scheinen ihrer mehrere (5) strahlenförmig auseinander zu gehen, der Nebenzweig, an dem sie sassen, fehlt bis auf einen 1,5 cm langen Rest. Am Grunde des Hauptzweiges scheint unten ein ebensolcher Nebenzweig gesessen zu haben; auch er besass anscheinend ähnliche Bracteen. Vielleicht war das Ganze ein Blütenstand dieser Crednerie. Eine starke Längsrinne des Hauptzweiges scheint darauf hinzudeuten, dass man es mit einer krautartigen Pflanze oder einem Blütenstande zu tun hat.

Mehr noch dürfte ein ähnlicher, neben dieser Crednerie gefundener Pflanzenrest (Tafel II, Figur 14) auf einen Blütenstand hinweisen; denn hier gehen viel deutlicher anscheinend von einem (wenig umfangreichen) Zentralkörper 8 solche Hochblätter strahlenförmig aus. Wenn dieser Blütenstand (?) auch nicht der einer Platane ist, so könnte er sehr wohl der einer verwandten Gattung sein. Dafür scheint auch das Maschennetz der Crednerien zu sprechen; wohl ist es dem der Platanen ähnlich, aber die kräftigsten Adern desselben, welche sekundäre Adern mit sekundären oder tertiären verbinden, sind (etwa wie bei Aristolochia Sipho), überall gleich stark, während sie bei Platanus in ihrer Mitte durch Verästelung oft undeutlich werden. Ausserdem stehen andere Crednerien (z. B. Cr. acerifolia) den Platanen vielleicht erheblich näher, aber auch ferner, als die eben besprochene.

(30. März 1905.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf