

## **Beiträge**

zur

### **Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges im Harze.**

Von

*August Wilhelm Stiehler.*

---

Taf. IX — XI.

1.

#### **Allgemeine Bemerkungen über das Kreidegebirge zu Blankenburg und in der Grafschaft Wernigerode.**

Wie unser Harz in vielfach anderer geognostischer und palaeontologischer Beziehung zu den interessantesten Partien gehört, so auch in besonderer Beziehung auf das Kreidegebirge. Zu dem, was bereits über die vorweltliche Flora dieses Kreidegebirges anderweit bekannt gemacht worden ist, einige bescheidene Beiträge nach meinen schwachen Kräften zu liefern, ist mein Zweck. Ist meine Arbeit auch nur, wie ich mich gern bescheide, zu den „Handlangerarbeiten“ im Gebiete der vorweltlichen Pflanzenkunde zu rechnen, so möchte sie doch vielleicht dazu dienen, tüchtigere Kräfte zu tüchtigeren Leistungen zu veranlassen.

Zu den bedeutendsten Punkten für die vorweltliche Flora des Kreidegebirges des Harzes gehört unstreitig Blankenburg im Herzogthum Braunschweig und die Umgegend von Quedlinburg in der preussischen Provinz Sachsen. Material, doch weniger vollständig, als das von jenen Orten, lieferte in derselben Provinz die Grafschaft Wernigerode (Wernigerode, Ilsenburg, Stapelburg und Umgegend). Derenburg und Langenstein bei Halberstadt, ebenfalls in der preussischen Provinz Sachsen, versprechen noch manches Wichtige, bedürfen jedoch noch sehr genauer Durchforschung.

Meine Beiträge werden sich zunächst auf solche aus der reichen Fundstätte fossiler Pflanzen von Blankenburg, vom Langeberge bei Quedlinburg und, sobald das mir vorliegende Material zur Feststellung der dort vorkommenden, besonders interessanten Pflanzenreste in erforderlicher Weise vermehrt und vervollständigt sein wird, auch auf die aus den Mergeln und Sandsteinen des obern Quaders der Altenburg bei Quedlinburg erstrecken.

Für Blankenburg, zur Etage I. des Kreidegebirges (oberer Quader und oberer Quadermergel) gehörig, und seit langer Zeit als die reichste Fundstätte fossiler Pflanzen im nordwestlichen Europa bekannt, durch die hier vorkommenden Crednerien Zenker's sogar berühmt, wird als die Fundstätte gewöhnlich der Heidelberg bezeichnet.

Da die auf den sorgfältigsten Beobachtungen meines an Ort und Stelle lebenden verehrten Freundes, des Oberbergmeisters Weichsel zu Blankenburg, gegründete Beschreibung der Oertlichkeit im „Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes für das Jahr 1851“ mit diesem Berichte selbst nicht weite Verbreitung gefunden haben dürfte, gebe ich dessen Darstellung hier möglichst gedrängt wieder.

An der Ostseite von Blankenburg, dicht an diesem Orte, erhebt sich der Schnappenberg, welcher die äusserste nordwestliche Spitze des mit so schöner Klippenreihe gekrönten Heidelberges ist, davon jedoch durch ein schmales Querhälchen getrennt wird. Der Berg ist unregelmässig ovalrund und oben abgeplattet. Auf dem Plateau befindet sich ein verlassener Steinbruch, in dem sich genau beobachten lässt, dass der Quadersandstein an der in die Klippenlinie des Heidelberges fallenden Längsachse des Schnappenberges eben so, wie der der Klippen des Heidelberges massig (ungeschichtet), der Sandstein u. s. w. an beiden Seiten dagegen vollkommen geschichtet ist, einerseits 40—50° nach W. und SW., andererseits 15—20° nach NNO. fallend. Das entgegengesetzte und nach dem Fallwinkel verschiedene Einfallen der Schichten abgerechnet, sind die Verhältnisse an beiden Seiten völlig gleich. Zu oberst zeigt der massige Sandstein, den Herr Weichsel Achsensandstein nennt, unregelmässige unterbrochene Schichtenabsonderungen, dann folgt über einer regelmässigen, mit sandigem Gelbeisensteine ungleich überzogenen Schichtenfläche eine über ein Lachter mächtige Schicht weissen Töpferthons, an der West- und Südwest-Seite rein, an der Nord-Nord-Ostseite dagegen unregelmässig mit Sandstein durchzogen. Ueber dieser Thonschicht, welche den Achsensandstein an der westlichen Spitze des Schnappenberges von beiden Seiten her umschliesst, folgen wieder regelmässige Sandsteinschichten. Von dieser westlichen Spitze an ist eine in der Achsenlinie ziemlich steil nordwestlich abfallende Sattelbildung, mit welcher der Schnappenberg vor Blankenburg endet. Folgt man nun, vom Schnappenberg aus weiter gehend, der Streichlinie des geschichteten Sandsteins oder der Töpferthonschicht nach SO., so gelangt man in die Steinbrüche im Heideberge und trifft in diesen, wieder mit nicht steilem nordöstlichen Einfallen, diejenigen mit Töpfer- und Farbethonen wechsellagernden Gruppen regelmässiger Sandsteinschichten, in welchen seit sehr langer Zeit die bekannten Blattabdrücke, die Crednerien, vorgekommen sind.

Ueber dem Schnappenberg südöstlich hinaus lässt sich der geschichtete Sandstein mit der Töpferthonschicht an der Südwestseite des Achsensandsteins, weil Entblössungen mangeln, nicht verfolgen. Folgt man aber der von Blankenburg nach Kattenstadt führenden Chaussée von dem Punkte ab, wo sie am südöstlichen Ende des Schnappenberges südlich abgeht, etwa 100 Lachter nach Südost, so trifft man auf ein

Mergelsandsteingebilde, welches an der Nordostseite jener Chaussée in sehr regelmässigen Schichten ansteht, sehr steil (wohl 70°) wieder nach SW. einfallend, und überzeugt man sich sehr bald, dass solches im Hangenden des Sandsteins mit der Töpferthonschicht, also überhaupt des mit Töpferthonen und Farbethonen wechsellagernden geschichteten Sandsteins seine Stelle einnimmt. In diesem Mergelsandsteingebilde wurden nun dicht vor Blankenburg gegen Nordost mehrere Brunnen ausgegraben und hier wurde von meinem verehrten Freunde, Apotheker Hampe zu Blankenburg, eine reiche Ausbeute fossiler Pflanzenreste gemacht. Dieses Gebirge besteht durchweg aus mergeligem oder kalkigem Sandsteine, mit Säuren lebhaft aufbrausend, in der Hauptmasse sehr mild, zum grossen Theile selbst leicht zerreiblich, in einzelnen Schichten dagegen bedeutend hart. Diese Schichten sind häufig nur einige Zoll, selten bis und über einen Fuss mächtig, theils ungemein regelmässig, theils unregelmässig und unterbrochen und dann in plattrunde, zuweilen fast ganz kugelige Massen abgesondert, oft wie in der Schichtenebene mit mehr oder weniger Zwischenraum an einander gelegte, gedrückte Kugeln erscheinend. Aber nicht allein in Schichtenebenen fortlaufend, sondern zuweilen auch ganz isolirt in dem milden Sandsteine, kommen diese rundlichen Massen vor, dann oft bedeutend gross und unförmlich. Die Farbe ist vorherrschend gelbgrau, an dem Saume benachbarter rothgefärbter älterer Bildungen (Buntsandsteine, Keupermergel u. s. w.) dagegen, wie an der Chaussée zwischen Blankenburg und Kattenstadt und an der Nordwestseite von Blankenburg, blass röthlich-braun, so dass die Aehnlichkeit mit gewissen Keupersandsteinen ganz täuschend wird. An einzelnen Stellen wird der gedachte Sandstein fast kreideartig und ist dann weiss; an andern Stellen geht er in den gewöhnlichen reinem Quadersandstein über. Nach Innen nimmt bei den harten rundlichen Massen die Härte zu und wird die Färbung, wenn äusserlich gelbgrau, bläulich-grau.

An Thier- und Pflanzenversteinerungen ist unsere Bildung stellenweis sehr reich. Die Thierversteinerungen kommen am häufigsten in und nächst den harten Schichten und rundlichen Massen, die kohlig-schwarzbraunen Pflanzenabdrücke dagegen in der Regel nicht darin, am gewöhnlichsten aber, wie es scheint, in dem diese Massen unmittelbar umschliessenden milden Sandsteine vor, sind jedoch wegen dessen Zerbrechlichkeit nur selten vollständig und ganz bestimmbar auszuscheiden. In dem milden Sandsteine zeigen sich übrigens nicht selten Bruchstücke faltiger Muschelschalen und sehr zerbrechliche Steinkerne von Muscheln.

Auch an dem Fundorte der obgedachten Pflanzenreste, in dem Brunnen des Gärtners Huss zu Blankenburg, war es eine unregelmässige Schicht sehr harten, im Innern bläulich-grauen Sandsteins, etwa 10 Fuss unter Tage, in welcher schöne Thierversteinerungen vorgekommen sind, wogegen der diese umschliessende gelbgraue milde Mergelsandstein die von meinem Freunde Hampe entdeckten Pflanzenreste enthielt.

Im massigen Klippensandsteine des Heidelbergs und des Regensteins selbst fand Weichsel übrigens niemals auch nur eine Spur von Petrefacten.

Nach Hampe besteht nun die Blankenburger Kreidelfora und zwar:

I. in den mit Töpfer- und Farbethonen wechsellagernden regelmässigen Sandsteinschichten des Heidelbergs in

1. *Credneria integerrima* Zenker.

2. — *subtriloba* id.

3. *Credneria denticulata* id. \*)
4. — *acuminata* Hampe.
5. — *triacuminata* id.
6. — *sub serrata* id.
7. *Salicites? fragiliformis* Göppert.

Ausserdem fand Hampe hier

8. den Steinkern des Stengels von *Credneria*,
9. den Steinkern einer Frucht (ob Eichel?).

II. In dem gelbgrauen milden Mergelsandsteine:

10. *Credneria* (die angegebenen Arten),
11. *Chondrites* sp.
12. *Halymenites* sp.
13. *Delessertites Hampeanus* Stiehler,
14. *Equisetum*, dem *arenaceum* verwandt.
15. *Pecopteris* sp.,
16. *Pterophyllum? cretaceum*,
17. *Flabellaria? chamaeropifolia*,
18. *Pinites* sp.,
19. *Geinitzia (Cryptomeria)*,
20. *Araucarites* sp.,
21. ? *Comptonites* sp.,
22. *Salicites* 3. sp. sp.,
23. *Populus* sp.,
24. *Alnites* sp.,
25. *Acer? cretaceus* Nilss.,
26. *Quercites* 4. sp. sp.,
27. *Juglandites* (Blätter).

Von diesen Pflanzenresten bedürfen die unter Nr. 11 und 12, 14 — 17, 19 — 24, 26, 27 aufgeführten noch weiterer Ermittlungen, welche nur erst möglich sind, wenn mehrere und vollständigere Exemplare vorliegen. Die Frage wegen Nr. 18 *Pinites* dürfte durch meines verehrten Freundes Dunker schöne Arbeit „über mehre Pflanzenreste aus dem Quadersandsteine von Blankenburg“ im 4. Bande der *Palaeontographica* S. 179 ff. Taf. 32 und Taf. 33, Fig. 1, 2 erledigt; Nr. 25 *Acer* vielleicht eine neue Art (*Acerites Emmae mihi*) sein.

Die Thierversteinerungen der harten Schichten des Mergelsandsteins sind nach Hampe's Angabe: Zähne von? *Pycnodus* Ag.; *Belemnites mucronatus* Schloth.; *Nautilus simplex* Sow; *Ammonites bidorsatus* Röm.; *gibbosus* (n. sp.?); *Scaphites binodosus* Röm.; *Baculites anceps* Lam.; *Turritella nodosa* Röm.; *Natica acutimargo* Röm., *lamellosa* Röm.; *Rostellaria Schlotheimi* Röm.;

\*) *Credneria biloba* Zenker existirt gar nicht, vergl. unten Seite 60.

*Voluta* sp. (ob *Voluta elongata* Sow.? s. Geinitz Quadersandsteingebirge S. 138); *Pyrula coronata* Röm.; *Buccinum bullatum* Phill.; *Panopaea plicata* Sow.; *Pholadomya designata* Goldf. (= *Gonomya consignata* Röm.); *caudata* Röm.; *nadulifera* Münster (*albina* Reich; Gein.); *Tellina subdecussata* Röm.; *plana* Röm.; 2. *spec. nov.*; *Venus fabacea* Röm.; *Isocardia cretacea* Goldf. (= *trigona* Röm.); *striata* Röm.; *Crassatella carinata* Röm.; ? *Cardita* sp.; ? *Cyprina* sp.; *Lucina lenticularis* Goldf. (= *Reichii* Röm.); *Trigonia alaeformis* Parkins.; ? *sp. n.*; *Pectunculus Lens* Nilss.; *Pima decussata* Goldf.; *fenestrata* Röm.; *Inoceramus lobatus* Röm.; *Pecten quadricostatus* Sow.; *curvatus* Gein. (= *arcuatus* Sow.); *Lima laticostata* Röm.; *Exogyra conica* Sow.\*)

Noch muss bemerkt werden, dass das Triasgebirge die benachbarte ältere Gebirgsformation ist, auf welcher bei Blankenburg das Kreidegebirge auflagert; dass es endlich kaum zweifelhaft ist, dass das Kreidemeer bis zu dem Uebergangsgebirge im Süden von Blankenburg getreten ist und dass die Vermuthung Hampe's, dass die Stellen, von welchen die erwähnten Pflanzen gekommen sind, früher Uferland waren, sehr viel für sich hat. Ich halte mich fest überzeugt, dass der Boden, auf dem die vorkommenden fossilen Landpflanzen vegetirten, eben nur jene, die Ufer des Kreidemeeres bildenden, benachbarten Partien des Keupers (fast parallel dem Heidelberge) oder des obern und untern Buntsandsteins (bei Blankenburg) gewesen sind, welche, wie der Mangel aller Bedeckung durch Niederschläge des Kreidemeeres auf ihnen bekundet, zur Zeit der Existenz des letzteren, das Meeresufer bildend, darüber emporragten. Die aufgefundenen Pflanzenformen sind, soweit sie nicht entschiedene Meerespflanzen sind, von solchen ähnlichen Formen, welche noch jetzt am Meeresufer der wärmeren Erdstriche vorkommen. „Um uns die Lage ganz zu vergegenwärtigen“, sagt Hampe (im Bericht des naturw. Vereins des Harzes f. d. J. 1852, S. 6 ff.), „müssen wir bis zu der Periode zurückgehen, wo der Granit noch nicht gehoben war, wo muthmaasslich die Flötzgebirgsrücken aus dem Meere herausragten und Inseln von mehr oder weniger Umfang bildeten. Die Harzgebirge scheinen eine langgestreckte Insel von halbmondförmiger Gestalt gebildet zu haben, mit den Enden nach Osten gekrümmt und die Gegend, wo jetzt Blankenburg liegt, scheint die Tiefe der Bucht gewesen zu sein. — Die Gattung *Credneria* hat gleichsam wie der Wasserampfer die Meeresufer bekränzt; es ist durch das Auffinden des Stengels fast aller Zweifel beseitigt, dass die *Crednerien* den Polygoneen angehört haben.“

Interessant ist der Zustand, in welchem sich unsere Pflanzenreste vorfinden. Weder die in den Steinbrüchen des Heidelbergs, noch die in den milden Mergelsandsteinen vorkommenden *Crednerien* liegen flach in oder auf dem Gestein, sondern sie kommen fast insgesamt krumm gerollt oder doch so auf dem Gestein liegend vor, dass die eine Fläche stark gehoben, die andere aber in gleichem Grade vertieft ist. Die meisten der grössern Blätter sind entweder ganz oder nur theilweise, besonders an den Rändern, umgerollt, doch finden sich auch flach ausgebreitete oder wenigstens convexe, nicht umgerollte Exemplare. Auf dem Sandsteine des Heidelbergs kommt keine Spur der Blatts substanz vor; sie scheinen wegen der tiefern Eindrücke der Nerven nur die Abdrücke der untern Blattfläche darzustellen;

\*) Wenn Hampe ausser den angeführten noch als im Mergelsandstein vorkommend angiebt: 1. *Ammonites multiplicatus* Röm., bis dahin nur aus dem Neocomien bekannt; 2. *Panopaea* = *Mya elongata* Röm., dem untern Quadersandstein; 3. *Venus subdecussata* Röm., dem Pläner; 4. *Nucula subtrigona* Röm., dem Hils und 5. *Arca didyma* Goldf. dem Tertiärgebirge angehörig, so bedürfen diese Arten noch einer genauern Prüfung.

häufig färbte Eisenoxyd entweder den Raum, den der Abdruck einnimmt, oder doch wenigstens die Eindrücke der stärkern Nerven. Diess bemerkte schon Zenker (Beiträge, S. 14). In den milden Mergelsandsteinen dagegen, wo unsere Crednerien, wie gesagt, ebenfalls nur krumm oder an den Rändern umgerollt vorkommen, ist die Blatts substanz derselben, wie der sonst vorkommenden Blätter noch vorhanden; die Abdrücke erscheinen kohlig-schwarzbraun.

Ueber die Entstehung unserer Blattabdrücke äusserte sich (zwar speciell in Bezug auf die Crednerien, doch möchte es auch wohl von den übrigen Pflanzenresten gelten) Zenker dahin, dass sie, da man sie meist für sich, ohne die Aeste, an denen sie früher gesessen, finde, vom Stamme abgefallen, oder, was hier eben so viel sagen wolle, ertödtet gewesen sein müssten. „Obgleich nun in der jetzigen Weltenperiode“ (sagt derselbe a. a. O. S. 15) „in unserm Klima ein gemeinschaftlicher Laubfall vorzugsweise des Herbstes stattfindet, so ist es doch nicht gerade unumgänglich nothwendig, dieselbe Zeit auch für das Abfallen jener Blätter anzunehmen, deren Abdrücke wir bewundern, denn zu jeder Periode können sich ausgewachsene und daher dem Tode anheimgegebene Blätter vom belaubten Baume lostrennen, nur wird freilich durch die gegen den Winter hin eintretende Kälte ein solches Absterben oder Abfallen der Blätter vorzugsweise befördert. Wahrscheinlich standen ferner jene Gewächse in der Nähe des Wassers oder auch es führte der Wind ihre Blätter dahin. Die fluthende Wassergewalt begrub dieselben mit lockerm Sande; durch die fortreibenden wälzenden Fluthen wurden sie endlich, als das Wasser sank, in ganzen Transporten als Sandbank abgesetzt. Die Feuchtigkeit vertrocknete, die aufgelöste Kieselerde kittete die einzelnen Sandkörner zu einer festen, ziemlich gleichartigen körnigen Masse zusammen, die organische Blatts substanz wurde gänzlich zerstört und nur ihr Abdruck erhielt sich bis auf den heutigen Tag, wo sie menschliche Industrie beim Herausheben des Sandsteins zugleich mit den Baustücken aus einer wahrscheinlich viele Jahrtausende langen Nacht an das Tageslicht förderte.“

Auffallend bleibt und wird durch Zenker in der vorher angeführten Mittheilung seiner Ansicht nicht erklärt, dass die in Sandsteinen des Heidelbergs abgelagert gewesenen Blätter immer nur Abdrücke, nie eine noch so geringe Spur der Blatts substanz zurückgelassen haben, diese also völlig verschwunden ist. \*) Nach Mackenzie finden wir noch heutzutage, dass die kieseligen Niederschläge des

---

\*) Interessant ist die Ansicht, welche W. P. Schimper in den „observations“ zu Voltz Notice sur le grès bigarré de-Soultz-les-Bains (in den Mem. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg, Tom. II. liv. 3.) Seite 9—14 über die Zeit der Bildung der beiden Schichten des Buntsandsteins, des Sandsteins selbst und des Schieferthons sowie der Pflanzenablagerung in denselben aufstellt. Wenn schon man wohl die Auleinanderfolge von thonigen und mergeligen Schichten und von festen nicht als eine durch Verschiedenheit der Jahreszeiten bedingte ansehen kann, was auch schwerlich Schimper beabsichtigt, vielmehr gewiss annehmen muss, dass sie durch einen Wechsel der Bildungsbedingungen zu erklären sei, in welchem die gleichbleibenden Zustände von einer längern Dauer waren, so dürfte es doch wohl immerhin verlohnen, hier jene Ansicht anzunehmen, da auch die in den festen und bezüglich thonig-mergeligen Schichten des Kreidegebirges vorkommenden Pflanzen denselben verschiedenen, auf verschiedene Jahreszeiten deutenden Zustand uns vor Augen führen. Nachdem Schimper bemerkt hat, dass man im Buntsandsteine von Sulzbad nur 1) Reste von perennirenden Pflanzen, z. B. Coniferen und Farrn mit andauernden Wedeln, 2) Bruchstücke von Stengeln grosser Equisetaceen finde, welche aber wahrscheinlich nicht im frischen Zustande in der Gebirgsmasse begraben worden waren, sondern vielmehr abgestorbene, von der Sommervegetation herrührende und schon in einem Zustande mehr oder weniger vorgeschrittener Zersetzung befindlich gewesene, da sich niemals die geringste Spur des Zellgewebes finde, welches mindestens einen Theil des Innern der Stengel eingenommen haben müsse, während sie jetzt

Geysers auf Island viele Pflanzenreste in sich einschliessen, von Gräsern, Binsen, Weiden und Birken, diese aber mit Hinterlassung sehr deutlicher Abdrücke bald daraus verschwinden. Weder bei diesem, der Neu-

gänzlich von demselben Sande erfüllt wären, der sie einschliesse, geht derselbe auf eine nähere Betrachtung der vorkommenden Pflanzenreste und ihrer Beschaffenheit ein, und fährt fort: „Diese verschiedenen Wedel, welche die dichte Structur der ausdauernden Farrn hatten, löstten sich von ihren Stämmen während der starken Winterregen und erhielten sich lange Zeit in den Sandmassen, mit welchen sie vom Wasser fortgeführt worden sind und welche die Sandsteine gebildet haben, in welchen sie ihre Abdrücke zurückgelassen. Die Wedel der kleinen einjährigen Farrn waren von Anfang des Winters an abgefallen und von da an mussten sie sich vollständig zersetzen, ohne die geringsten Spuren in dieser ziemlich groben und überdiess wenig zur Aufnahme der Abdrücke so zarter Pflanzenreste geeigneten Ablagerung zurück zu lassen. Es sind vorzugsweise diese groben sandigen Schichten des Buntsandsteins, in welchen man auch Bruchstücke von ziemlich beträchtlichen Stämmen und Aesten von Coniferen findet. Dieselben scheinen von abgestorbenem und halb verfaultem Holze herzurühren, welches die Erde bedeckte, als die Winterregen die Gegend unter Wasser gesetzt haben. Im Allgemeinen ist es wenig wahrscheinlich, dass die Pflanzen in einem vollkommen frischen Zustande begraben worden wären, denn ihr specifisches Gewicht würde sie beständig haben obenauf schwimmen lassen. Wir wissen, dass, um auf den Grund des Wassers niederzusenken, die Pflanzenreste Wasser eingesogen haben und folglich zum Theil zersetzt sein müssen. Auch findet man niemals Abschnitte beträchtlicher Stämme, sondern nur Reste, welche in dem Maasse abgefallen zu sein scheinen, als die grossen umgestürzten Stämme sich zersetzten. Diese Holzstückchen und diese abgebrochenen Aeste sind im Sandsteine unregelmässig abgelagert und deuten dadurch an, dass die Thätigkeit, welche sie fortgerissen hat, eine gewaltsame, oder auch wohl, dass die Ablagerung durch die Bewegung der Wogen beunruhigt gewesen ist.“ (Nicht unbemerkt kann ich lassen, dass das Vorkommen von Holzstammstücken und Aesten auch im Kreidegebirge des Harzes, wenigstens so weit ich es bei Wernigerode beobachten konnte nur in den Sandsteinschichten und hier in gleicher Weise, wie sie vorstehend Schimper für den Buntsandstein der Vogesen schildert, zu finden ist. Stiehler). „Prüft man die Thatsachen, welche die Schieferthone, die mit den Sandsteinen wechseln, darbieten, so sieht man deutlich, dass sie ruhiger, als jene, unter dem Einfluss anderer Umstände und zu einer andern Jahreszeit gebildet worden sind. Die Pflanzenreste, welche man darinnen findet, tragen augenscheinlich den Charakter einer Frühlingsvegetation. Nachdem die zahlreichen Regengüsse des Winters, welche einen grossen Theil des Festlandes unter Wasser setzten, aufgehört hatten, fingen die kleinen abfallenden Pflanzen an sich zu entwickeln; die einjährigen Farrn entwickelten ihre Wedel; die Coniferen trieben neue Schösslinge, indem sie sich mit jenen schuppigen, sehr abfälligen Kätzchen bedeckten, welche die männlichen Fortpflanzungsorgane enthalten, u. s. w., kurz die ganze Vegetation fing an sich mit ihren schönsten Zierden zu schmücken. Allein noch war die Natur nicht in jenen Zustand des Gleichgewichts und der Ruhe zurückgekehrt, welcher den Sommer charakterisirt. Die heftigen Aequinoctialstürme, begleitet von mehr oder weniger häufigen Regengüssen, erschütterten heftig die Bäume und rissen zahlreiche Aeste davon ab; die kleinen, schwachen, entwurzelten Pflanzen wurden mit diesen Baumästen und einer grossen Menge anderer organischer Stoffe fortgerissen durch die Ströme, welche sich von Zeit zu Zeit durch Gussregen von wenig Dauer bildeten. Alle diese Reste lagerten sich mit dem Schlamme ab, welcher sich in den Gewässern schwebend befand, welche die während des Winters gebildeten Sandbänke bedeckten. Dieser Schlamm hat, indem sich daraus die Schieferthone abgelagerten, vorzüglich zur Erhaltung der Pflanzen beigetragen, welche er einhüllte und von denen er bei seiner Verdichtung leicht die feinsten Abdrücke erhielt.“ Nachdem nun Schimper noch einen Blick auf die verschiedenen fossilen Pflanzen geworfen hat, welche der Schieferthon einschliesst und die ihn annehmen liessen, dass dieselben während des Frühljahrs, der Epoche der Wiedergeburt der Natur, begraben worden seien, schliesst er seine Betrachtungen also: „Das Resultat dieser Betrachtungen ist, dass die zwei Arten von Schichten des Buntsandsteins, die Sandsteine und die Schieferthone das Product von zwei Arten von Ursachen sind, welche aus meteorologischen Thätigkeiten des Winters und des Frühljahrs hervorgingen, von denen die erstere, mächtiger als die andere, die Sandsteinschichten und die andere, weniger heftig und weniger anhaltend, die schwachen Schichten des Schieferthons hervorgebracht hat. Zu der Zeit, in welcher das Buntsandsteingebirge der Vogesen abgelagert worden ist, war der Winter unserer Gegend nicht der Winter der Jetztzeit, Zeit des Schnees und des Eises, wo fast die ganze Vegetation verschwindet; es war ohne Zweifel ein dem Winter der Tropengegenden analoger, Jahreszeit grosser Regengüsse, während welcher ein Theil der Pflanzen, deren Repräsentanten wir nur noch in den Klimaten der heissen Zone finden,

zeit, noch bei jenem einer längst vergangenen Vorzeit angehörigen Falle können wir eine einfache Verdrängung, sondern müssen wir einen, das Parenchym, wie die Holzfaser betreffenden Zersetzungs-Prozess als die Veranlassung, und als Zersetzungsmittel wohl nur Kieselsäure bei Gegenwart schwefelsaurer Salze annehmen. Hierbei mag übrigens der Zustand der Erhaltung, in welchem jene Pflanzenreste sich befanden, als sie in dem dichten Sandsteine abgelagert wurden, nicht ohne Einfluss gewesen sein. Frischer offenbar sind die Blätter gewesen, welche in den thonigen Mergelschichten abgelagert wurden, deren vollkommen erhaltene Blattsubstanz kohlig-schwarzbraun sich darstellt. Die Ablagerung derselben in dem thonig-mergeligen Schlamm erfolgte offenbar ruhiger, als die Ablagerung der dichten Sandsteinschichten, auch mag die Beschaffenheit jenes Schlammes zur Erhaltung der Pflanzen, die er einhüllte, wesentlich beigetragen haben.

---

An das Fürstenthum Blankenburg, in welchem eben die Stadt Blankenburg liegt, grenzt westlich die zum preussischen Harze (Provinz Sachsen) gehörige Grafschaft Wernigerode.

Der Sandstein des Heidelbergs ist nirgends mehr in solch' massiger Erhebung, als im Heidelberge, anzutreffen, eine Spur davon zeigt sich in dem Sandsteine, auf dem der an der Chaussée von Wernigerode nach Ilsenburg belegene Mensing'sche Krug erbaut ist. Der obere und untere Buntsandstein bildet von Blankenburg ab über Wernigerode bis jenseits Ilsenburg, bis in die Nähe des Eckerkruges, das vormalige Uferland des Kreidemeeres. Die westlich und nördlich von diesem Uferlande sich ausbreitende Ebene ist vom obern Quadermergel erfüllt. Die Stadt Wernigerode selbst ist grösstentheils auf dem Buntsandsteine, nur ein kleiner Theil, die Neustadt, auf dem obern Quadermergel erbaut. Der Buntsandstein scheint hier tief abzufallen und den Quadermergel zu unterteufen. Unter dem s. g.

---

ihr grünes Laub behielten. Zu dieser Zeit bildete die Kette der Vogesen und der Harde eine einzige Insel oder eine Reihe von Inseln geringern Umfanges, welche sich vom Donnersberge bis nahe an Belfort ausdehnte. Diese Insel war von Mutzig bis zum Donnersberg ausschliesslich aus dem Vogesensandstein gebildet. Während der Regenzeit verursachten zahlreiche Regengüsse das Austreten der Gewässer aus ihren Betten und verwandelten die kleinen Bäche in reisende Ströme, welche mit sich den Sand, welcher von der Auflösung des Vogesensandsteins herrührte, fortrissen und im benachbarten Meere Sandbänke ablagerten, welche später die Sandsteinschichten gebildet haben. Die Pflanzen von grossen Dimensionen und einer zähen Structur, sowie die Hölzer der verschiedenen Coniferen, welche damals die Waldungen dieses kleinen Continents bildeten, wurden in diesem Sande begraben und erhalten, während die anderen, zarteren organischen Ueberreste, wie z. B. die abgestorbenen Blätter, welche von einjährigen Pflanzen herrührten, vollkommen verschwunden sind, weil die schon eine zu starke Zersetzung erlitten hatten, als dass sie ihre Abdrücke in diesem groben Gesteine hätten zurücklassen können. Nach dieser Jahreszeit des Regens nahmen die Gewässer an Höhe und Rapidität ab, der thonige Schlamm, sowie die zahlreichen Pflanzenreste, welche oben auf schwammen, konnten sich ruhig ablagern und jene Schieferthonlager bilden, welche so zahlreiche und so köstliche Reste der Vegetation dieser Epoche einschliessen.“ — Soweit Schimper. Dass seine Ansicht vieles für sich hat, kann dem aufmerksamen Beobachter der Vorgänge der Jetztzeit eben so wenig entgehen, als dem, der die Sandsteinschichten und die thonig-mergeligen Schichten unseres Quadersandsteingebirges genau studirte, entgegen kann, wie viel Uebereinstimmendes sie mit dem von Schimper geschilderten Gebirge bezüglich des Vorkommens und des Erhaltungszustandes von vorweltlichen Pflanzenresten darbieten. Und zugleich dürften wir es hiernach erklärlich finden, weshalb wir in den Sandsteinen selbst keine beträchtlichen Kohlenflötze finden, abgesehen davon, dass die Pflanzen an sich nicht geeignet gewesen sein mögen, ein zur Kohlenbildung passendes Material zu liefern.



Burgberge, da, wo jetzt der Gräfliche Küchen- und der ihm gegenüber liegende Gräfliche Lustgarten ganz auf Buntsandstein liegen, war eine Bucht, in der sich die Wogen des Kreidemeeres gewaltig gebrochen haben mögen. Haifischzähne und Muscheln fand ich in dem Steinbruche, welcher am Burgberge in den Jahren 1838 und 1839 in dem Kreidegebirge betrieben worden, aber seitdem wieder eingegangen ist, nicht; doch sind, ausser ? *Bajera cretacea* Stiehler, noch Pflanzenreste in unbestimmbaren, anscheinend von Gramineen herrührenden verkohlten Bruchstücken, sowie die weiter zu erwähnenden Holzreste vorgekommen. Alles deutet darauf hin, dass die hier vorkommenden organischen Reste hierher getrieben und hier abgesetzt sind. Ein sehr chloritisches mergeliges Conglomerat, welches so fest war, dass es mit Pulver gesprengt werden musste, umschloss einen schmutzig- bis graulich-weissen, sehr mürben Sandstein; in dem Conglomerate war muldenartig ein reinerer Mergel zu oben eingelagert, der auch näher nach der Stadt hin zu Tage lag, später aber in Folge gemachter Gartenanlagen bedeckt ist. In diesem reinern Mergel fand ich ? *Bajera cretacea* als Steinkern und als solchen auch ein Gebilde, welches vielleicht vom unterirdischen kriechenden Wurzelstocke einer Smilacée herrühren kann; übrigens war das Conglomerat so wie der reinere Mergel reich von Squalus-Zähnen, Mollusken, Polyparien und Amorphozen erfüllt. In dem erwähnten Sandsteine selbst, welcher in mehreren Bänken übereinander mit einem Streichen von Nordwest nach Südost und einem Einfallen gegen den die Kreideformation hier begrenzenden Buntsandstein auftritt, zeigten sich nun die oberwähnten verkohlten Reste von ? Gramineen in den oberen Schichten sehr zahlreich; der Sandstein selbst umschloss stellenweis grössere und kleinere Stamm- und Aststücke im verschiedensten Zustande; man fand diese Holzreste von dem Zustande des vermoderten, lichtbraunen, Structur zeigenden, leicht zerreiblichen und, sowie es zu Tage kam, völlig zerfallenden Holzes durch alle Grade der Verkohlung bis zu einer, der Pechkohle ähnlichen compacten, keine Structur mehr zeigenden Masse; der Verkohlungsgrad stand stets im Verhältniss zu der zunehmenden Stärke des den Holzrest umschliessenden Sandsteins; da, wo dieser sehr dicht war und in bedeutender Masse den Holzrest umschloss, zeigte sich nämlich die Kohle als der Pechkohle ähnliche dichte, glänzende Kohlenmasse und dann durchdrang auch Schwefeleisen die Kohle oder es stellte sich dasselbe auf der Ablösungsfläche von dem umgebenden Sandsteine als feine, haarförmige Bildung dar. In demselben Sandsteine und mit jenen Pflanzenresten fanden sich Steinkerne oder verkieselte Holzstücke mit ähnlichen Ausfüllungen, wie sie uns Geinitz Characteristik, Heft 3, S. 13, Taf. 3, 4, 5, 6 und 24 kennen lehrte. Aber auch an Göppert's *Cylindrites* erinnernde Gebilde fehlten auf den aus jenem Sandsteine gewonnenen Platten nicht.

Am „Sich' Dich um“, einer ganz aus oberem Quadermergel bestehenden Höhe links vom Wege von Wernigerode nach Veckenstedt, fand ich einen braun gefärbten, anscheinend noch die Blattsubstanz enthaltenden Blattabdruck, der leider am Rande, wie oben und unten, zu unvollständig erhalten, immerhin an die Gattung *Quercus* erinnert; hier war es auch, wo der in Aulsuchung von Petrefacten so eifrige Buchbindermeister Borchert zu Wernigerode ein Stück Mergel fand, welches offenbar der Steinkern eines Stammstücks ist und dem als *Palmacites varians* Corda in Reuss' Versteinerungen der böhmischen Kreideformation S. 87 beschriebenen und Taf. 47, Fig. 7 a abgebildeten Pflanzenfragmente überall nahe steht, wo nicht gar damit identisch ist.

Bei Ilsenburg, bei Veckenstedt, im Schimmerwalde seitwärts Stapelburg, tritt der obere Quader-

mergel in ungemeiner Reinheit auf. Mein verehrter Freund, der Bergcommissar Dr. Jasche zu Ilseburg fand bei Veckenstedt auf dem Mergel des Sassbergs *Chondrites Targionii*, auch *Chondrites furcillatus* Römer; *Confervites fasciculatus* giebt derselbe vom Mahrholzberge bei Ilseburg und vom Köhlerholze zwischen Ilseburg und Stapelburg an; *Salicites fragiliformis* von letzterm Fundorte; *Credneria*, zwar nur in unvollständigen Exemplaren, doch, wo der Rand erhalten ist, auf *Credn. integerrima* wahrscheinlich zu beziehen, überall in dortiger Umgegend, auf dem Wahrberge bei Drübeck, am Israelsberge, am Mahrholzberge, im obern Quadermergel; vom Köhlerholze und dem Mahrholzberge besitzt derselbe auch Zweige und Zapfenfragmente von *Geinitzia cretacea* Endlicher, so wie aus dem Köhlerholze einen an *Equisetites* erinnernden Rest und viele Dicotyledonen-Blätter, welche jedoch eine nähere Bestimmung grösstentheils nicht zulassen, und, wo sie besser erhalten sind, immerhin schwer zu deuten sein dürften. Herr Jasche beabsichtigt selbst, die Pflanzen aus dem Kreidegebirge der Grafschaft Wernigerode abzubilden und zu beschreiben, weshalb sich meine „Beiträge“ auf diese nicht ausdehnen werden.

## 2.

Ueber *Delessertites* \*) *Hampeanus* Stiehler.

Tab. XI. Fig. 12.

Im gelbgrauen Mergelsandsteine zu Blankenburg fand Hampe den schwärzlich-braunen Abdruck des Pflanzenrestes, von welchem Fig. 12 eine Abbildung giebt. An einen Equisetiten könnte derselbe nur höchst entfernt erinnern. Hampe erkannte ihn als Alge und benannte ihn *Caulerpites articulatus*; allein die Diagnose der fossilen Gattung *Caulerpites* Brongniart gewährte durchaus keinen Anhalt, um dieses räthselhafte Ding in das System einzufügen, am meisten bot einen Anhalt die Gattung *Delessertites* Brongniart und mit Zustimmung Hampe's benannte ich den Rest *Delessertites Hampeanus* und diagnostirte ihn also:

*D. fronde plana, oblonga, utrinque obtusa, integerrima, fasciis quinque latis, transversis, nigris notata, nervo mediano valido instructa, longitudinaliter leviterque striata, circa semipedali.*

Da unsere Pflanze mit einem starken Mittelnerven versehen ist, ohne Venen, ganzrandig, stiellos oder doch wohl nur einen kleinen, abfälligen Stiel besass, so bestimmte mich dies, den vorliegenden räthselhaften Rest der Gattung *Delessertis* einzureihen, als derselben noch am nächsten stehend und in ihr auch zu belassen mit Zustimmung meiner Freunde Hampe und Kützing, nachdem ich die Bedenken Debey's und Sporleder's, von dem Mangel eines Anheftungsorgans, von der verdächtigen Längsstreifung und von den breiten, mehr einer farbigen Zeichnung eines blattartigen Organs, als einer Gliederungs-Grenzlinie ähnlich sehenden breiten Querbändern entlehnt, mit den erstgenannten Freunden der ernsten Erwägung unterzogen habe, welche jene Bedenken verdienen. Jedenfalls aber habe ich jene schwarzen Querbänder, als solche, und nicht, wie beim ersten Entwurfe der Diagnose,

\*) *Delessertites* sagt man mit Bronn (Lethaea 3. Aufl. III. VI. S. 110) richtiger statt *Delessertites*, da die lebende Gattung nach dem französischen Algologen Grafen Delessert benannt ist.

als Glieder in dieselbe aufgenommen, solches sind sie auf keinem Fall. Dass übrigens die Gattung *Delessertites* dem Kreidegebirge nicht fremd ist, zeigen *D. Friedaui* Unger aus der Gosauformation zu Gams in Steiermark und *D. Thierensi* Bosquet aus der Kreide mit Feuersteinen zu Maestricht.

## 3.

Ueber die fossile Pflanzengattung *Credneria* Zenker von Blankenburg und die Nothwendigkeit, davon die dazu gebrachten Pflanzenreste von andern Fundorten zu trennen und sie in einer neuen Gattung: *Ettingshausenia* mihi zu vereinigen.

Taf. IX, X und XI.

*Credneria* benannte ein, der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges und zwar, wie es scheint, der des Harzer Kreidegebirges ausschliesslich eigenthümliches, interessantes Pflanzengeschlecht der Professor Jonathan Karl Zenker zu Jena zum Andenken an den Professor Dr. Credner zu Giessen, welchem er die von ihm in seinen „Beiträgen zur Naturgeschichte der Urwelt“ (Jena 1833) Seite 15 bis 23 unter jenem Namen beschriebenen und daselbst auf Taf. II und III abgebildeten Blattabdrücke aus dem Quadersandsteingebirge von Blankenburg am Harze verdankte.

Erwähnt hatten diese Blattabdrücke bereits Scheuchzer und Brückmann, nach diesen Walch und D'Aubuisson de Voisins. Diejenige Aufmerksamkeit aber, welche sie verdienen, widmete denselben zuerst Zenker. Wenn er S. 13 Brückmann von diesen Blättern sagen lässt, „es sind grosse Blätter mit starken Rippen und starken Stielen, den Weinblättern weit ähnlicher, als den Blättern der Haselstaude, die sie an Grösse weit übertreffen, so ist dieses aus Nr. 37 der „Epistolae itinerariae“ (vom August 1735) entlehnte Citat nicht genau. Brückmann sagt nemlich S. 7 daselbst: „in den Sandsteinbrüchen des Heidelbergs bei Blankenburg finden sich Abdrücke sehr grosser Baumblätter, welche das Eigenthümliche vor den übrigen Blätterabdrücken auf Gestein voraus haben, dass sie insgesamt zu einer gewissen Rundung hinneigen und um den Stein herumgewickelt erscheinen\*). Auch ist das noch bemerkenswerth, dass keine Pflanzen, welche derartige Blätter hätten, als sie im erwähnten Sandsteine abgedruckt vorkommen, in der ganzen Umgegend dieses Berges und der Sandsteinbrüche weit und breit zu finden sind. Die dortigen Steinbrecher berichten, dass sie zuweilen Blattabdrücke ausgeschlagen hätten, welche an Grösse den Umfang des grössten Tellers übertroffen hätten. Was aber die Zeichnung (signature), die Vertheilung der Nerven und die Verästelung der Venen anbelangt, so haben diese Blätter zwar einige Aehnlichkeit mit denen der Haselnuss, allein die Grösse dieser Abdrücke auf dem Sandsteine scheint die der Blätter der Haselnuss zu übertreffen.“ Brückmann gab zugleich auf Taf. 1. Fig. 1 eine ziemlich gute und getreue Abbildung eines solchen Blattabdrucks. Zenker bemerkte a. a. O. S. 14 bei Mittheilung dieses Citats, dass die letztere Aeusserung Brückmann's einer Beschränkung bedürfe, indem allerdings mit jenen Blättern auch Weidenblätter im Blankenburger Quader-Sandsteine vorkämen, welche

\*) Woher diess gekommen, ist bereits oben S. 51 ff. angedeutet worden.

mit den noch in jener Gegend vorhandenen lebenden ziemlich übereinstimmten\*), dass jedoch auf der andern Seite so viel gewiss sei, dass einige dort auftretende vorweltliche Pflanzenformen der jetzt daselbst lebenden Vegetation völlig fremd sind, ja selbst in andern Welttheilen vielleicht nur entfernte Analogieen finden mögten. Weiter bemerkte Zenker a. a. O., dass d'Aubuisson des Voisins in seiner „Geognosie“ (deutsch von Wiemann) II. S. 310 angebe, dass diese Blankenburger Blattabdrücke von einer ausserordentlichen Grösse seien und einige Aehnlichkeit mit Palmenblättern haben sollten, welches letztere, wie schon Zenker bemerkte, nun freilich die vorliegenden Exemplare nicht bestätigen.

Jedenfalls geht aus diesen Citaten hervor, dass schon früh die Fremdartigkeit dieser Blattformen erkannt wurde. Die Einreihung derselben in das System machte jedoch manche Zweifel rege.

Zenker brachte, obschon zweifelhaft, die *Credneria* zu der Familie der Amentaceen, weil in diesen Blättern „der Naturgeweihte vorzüglich manche Aehnlichkeit mit andern noch existirenden Arten der kätzchenträgenden Bäume auffinden werde“ (S. 17 a. a. O.); „so hat namentlich“, sagt derselbe a. a. O. Fig. E auf Taf. II, „*Credneria denticulata* Zenker einige entfernte Analogie mit Hasel- oder auch mit Pappel-Blättern, etwa mit denen von *Populus tremula*, daher wir uns wohl zu solcher Hypothese berechtigt glaubten, zumal da besonders eben so in der Vorzeit, wie jetzt, in unserm Himmelsstriche dergleichen Bäume unter den Laubbälzern vorherrschend gewesen sein mögen.“

Mein verehrter Freund Göppert führt diese Blattabdrücke im *Enumerator palaeontologicus* (Bronn, Handbuch d. Geschichte d. Natur, Bd. III. Abth. 2. S. 57) unter den Dicotyledonen zweifelhafter Verwandtschaft auf, Geinitz brachte dieselben in der „*Characteristik d. Schichten und Petrefacten des Sächsisch-Böhmischen Kreidegebirges*“ S. 97 und in der „*Gäa von Sachsen*“ S. 133 unter die Salicineen (Class: Juliflorae); dagegen in seinem Werke: „*das Quadersandsteingebirge von Deutschland*“ S. 274 trennte er sie in derselben Classe von den Salicineen.

Bronn sagte von diesen Blättern in der „*Lethaea geognostica*“ (1. Aufl. S. 583, 3. Aufl. Bd. II. Th. V. S. 55), wo er sie fragweise zu der Familie Juliflorae bringt: „die ersten horizontal abgehenden Seitennerven geben einen Character ab, der in Verbindung mit den andern mir an keiner Pflanze bekannt ist.“

Mein Freund Hampe zu Blankenburg war der erste, welcher in der Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Blankenburg am 7. August 1839 (in welcher er mehre Exemplare von *Credneria integerrima* Zenker, *subtriloba* id. und *denticulata* id., zugleich aber auch den Steinkern einer ebenfalls im Heidelberg vorgekommenen Frucht, als muthmaasslich zu den Crednerien gehörig, vorlegte) die Andeutung gab, dass dieselben den Polygoneen und vorzüglich der Gattung *Coccoloba* nahe verwandt gewesen sein mögten. Im Winter 1846 glückte es demselben aber, ebendasselbst einen Stengel aufzufinden, der, zu den Crednerien gehörig, genau mit den Stengeln der *Coccoloba*, besonders aber mit denen der ebenfalls zu den Polygoneen gehörenden Gattung *Rheum* übereinstimmt, so dass mein Freund mit grösster Wahrscheinlichkeit seine frühere Vermuthung bestätigen zu können erklärte, dass nämlich die Crednerien Littoralpflanzen gewesen sind, der Familie der Polygoneen angehörig und zwar der Gattung *Coccoloba* nahestehend (Hampe, in der *Flora*, Jahrg. 1840. Bd. 1. Nr. 10.

---

\*) Man vergleiche jedoch Abschnitt 4 dieser Abhandlung.

S. 155; Botanische Zeitung, 1846. Nr. 8. S. 160; Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes für das Jahr 1841/42. S. 6, und 2. Auflage der Berichte von 1840/41 bis 1845/46. S. 15; Bericht des s. Vereins f. d. J. 1852. S. 7.)

In neuerer Zeit, und zwar in der Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt zu Wien am 29. April 1851, hat Professor Dr. Constantin von Ettingshausen eine Abhandlung „über die Stellung des fossilen Geschlechts *Credneria* im Systeme“ vorgelegt, in welcher er, nach der leider sehr kurzen Notiz im Jahrbuche jener Anstalt, 1851. Heft 2. S. 171, die Ansicht aussprach, dass unter den bisher bekannten Resten dicotyledoner Gewächse der Kreideformation die unter der Bezeichnung *Credneria* beschriebenen Pflanzenabdrücke so viele auffallende Merkmale darböten, dass man eine bestimmte Interpretation derselben nach den im Gewächsreiche vorhandenen Analogieen am ehesten versuchen könne. Derselbe stellte als solche das Geschlecht *Cissus* hin und verglich mit den *Crednerien* mehre, den tropisch-africanischen, südafrikanischen und indischen Vegetationsgebieten angehörige *Cissus*-Arten.

Die von ihm mir überlassene weitere Ausführung der Ansicht meines Freundes Hampe mir vorbehaltend, muss ich vorausbemerken, dass derselbe, als er sie äusserte, lediglich die ursprünglichen, von Zenker aufgestellten *Credneria*-Arten von Blankenburg, nicht aber jene Blattabdrücke vor Augen gehabt hat, welche in Niederschöna, Paulsdorf und Tetschen vorkommen und von Unger, Geinitz, Brongniart und von Otto mit dem Namen *Credneria* belegt worden sind, denn die also genannten Blattabdrücke aus den letztgedachten Orten weichen so entschieden von den *Crednerien* aus Blankenburg ab, dass sie davon zu trennen sind.

Man hat nämlich im Laufe der Zeit folgende Arten der Gattung *Credneria* Zenker festgestellt:

1. *Credneria integerrima* Zenker (1833),
2. — *denticulata* idem (1833),
3. — *subtriloba* idem (1833),
4. — *biloba* idem (1833);

sämmtlich aus Blankenburg und, wie gesagt, zuerst von Zenker mit diesem Gattungsnamen belegt; dazu traten später:

5. *Credneria cuneifolia* Bronn (1838), aus Niederschöna in Sachsen;
6. — *Schneiderana* Göppert (1841), aus Tiefenfurth in Schlesien;
7. — *Beckerana* Göppert (1841), aus Striese in Schlesien;
8. ? *Credneriae* sp. Debey (1848), aus Väls bei Aachen;
9. — *Geinitziana* Unger (1849), synonym mit *Credneria Reichi* Geinitz (1850) und
10. — *grandidentata* Unger (1849), beide Arten aus Niederschöna;
11. — *expansa* Brongniart (1849) und
12. — *tremulaefolia* idem (1849), beide Arten ebendaher;
13. — *Sternbergi* Brongniart (1849), offenbar identisch mit *Phyllites repandus* Sternberg (= *Acerites repandus* Unger), aus Tetschen

Hierzu kommen endlich in neuester Zeit

14. *Credneria acuminata* Hampe (1852);
15. — *triacuminata* idem (1852);

16. *Credneria subserrata* idem (1852), sämmtlich aus Blankenburg;  
 17. — *reticulata* Eichwald (1853);  
 18. — *venulosa* idem (1853);  
 19. — *spathulata* idem (1853);  
 sämmtlich aus dem Eisensandstein von Kursk; und  
 20. *Credneriae* sp. sp. von Otto (1854), von Paulsdorf bei Dippoldswalde;  
 21. — sp. Dunker (1856), aus Blankenburg.

Von diesen 21 Arten müssen nun zunächst entschieden ganz ausfallen:

1. *Credneria biloba* Zenker (Nr. 4), weil sie gar nicht existirt; Zenker selbst berichtet a. a. O. S. 20, dass die von ihm ebendasselbst Taf. 2. Fig. A und B davon gegebene Abbildung aus Bruchstücken componirt sei, die nicht in flacher Ebene die Abdrücke enthielten, sondern mannigfache Unebenheiten zeigten. Die schon früher geäußerte Ansicht meines Freundes Hampe, dass diese Art nur eine *Credneria integerrima* Zenker sei, von welcher die Spitze ausgerissen gewesen, wird durch ein sehr schönes Exemplar mit solcher Verletzung, welches ich kürzlich in Blankenburg geschenkt erhielt, vollkommen bestätigt.

2. *Credneria Beckerana* Göppert, welche ohnedem nicht dem Kreidegebirge, sondern dem obern Kalke der Braunkohlenformation von Striese angehört, bezeichnete mein Freund Göppert später *Acer Beckeranum*.

Nachdem ich dies vorausgeschickt, gehe ich zur weitem Ausführung, dass wenigstens die *Credneria*-Arten von Blankenburg, Ilsenburg und der Altenburg bei Quedlinburg, überall also die Arten aus dem obern Quader (=Sandstein, wie =Mergel) des Harzer Kreidegebirges der lebenden Gattung *Coccoloba*, und nicht der lebenden Gattung *Cissus*, nahestehen, über.

Ich bemerkte bereits, dass schon Bronn in der ersten Auflage der *Lethaea geognostica* S. 583 (3. Aufl. Bd. II. Th. V. S. 55) hervorgehoben habe, dass die ersten, horizontal vom Hauptnerven abgehenden Secundär-Nerven (oder die „Basilar-Nerven“, wie sie Zenker nennt) den *Crednerien* einen eigenthümlichen Charakter verleihen. Dieses gilt jedoch nur von denjenigen *Crednerien*, welche zu Blankenburg, Ilsenburg und an der Altenburg bei Quedlinburg vorkommen, kurz von den dem Harzer Kreidegebirge eigenthümlichen Arten. Den Arten von Niederschöna, Tetschen, Paulsdorf fehlt dieses charakteristische Kennzeichen ganz. Zwar sagte Bronn in der *Lethaea* S. 584 der 1. Aufl., bei Gelegenheit seiner Beschreibung von *Credneria cuneifolia* aus Niederschöna, dass er an einem seiner beiden Exemplare dieser Art unterhalb der ersten starken bis zum Endrande verlaufenden Seitenrippe noch zwei auf derselben Seite bemerkt habe, welche kleiner sind und nur zum Seitenrande gehen, aber unter fast ebenso spitzem Winkel, als jene, und nahm daher kein Bedenken, sie zur Gattung *Credneria* zu bringen; allein abgesehen davon, dass eben das horizontale oder doch fast horizontale Abgehen der Basilarnerve vom Hauptnerven gerade das Charakteristische der Gattung *Credneria* in den Blankenburger Arten ist, aus denen eben jene Gattung von Zenker ursprünglich gebildet worden, so hat auch Bronn in der 3. Aufl. der *Lethaea* a. a. O. S. 56 jene Bemerkung ganz fallen lassen und dagegen erklärt, dass der viel schiefere Verlauf der Seitennerven erster Ordnung bei *Credneria cuneifolia* aus Niederschöna Anlass zur Trennung derselben in eine eigne Sippe geben könnte, für welche er wegen des scheinbar knorpeligen

Randes, den das Blatt im Leben gehabt zu haben scheint, den Namen *Chondrophyllum* vorschlägt. Die Beschreibung und Abbildungen der *Credneria grandidentata* Unger von Niederschöna, welche bis auf die Zähnelung der von Bronn abgebildeten und beschriebenen *Credneria cuneifolia* so sehr entspricht, wie die Beschreibung und Abbildung der *Credneria grandidentata* ungemein ähnlichen *Credneria Sternbergi* Brongniart (*Phyllites repandus* Sternberg; *Acerites repandus* Unger) aus Tettschen, so wie die *Credneria*-Arten von Otto's aus Paulsdorf deuten aber auch nicht einmal auf eine Spur einer solchen ersten Nerven-Ordnung hin, wie wir sie bei den ursprünglichen, d. h. bei den *Credneria*-Arten des Harzes in den Basilarnerven Zenker's erblicken.

Sämmtliche, mir sowohl durch eigne Anschauung der Originale, als durch Abbildungen bekannt gewordene *Crednerien* von Blankenburg und den übrigen genannten Orten des Harzes zeigen in wohl erhaltenen, freilich immer seltener werdenden Exemplaren folgenden Charakter: eine umgekehrt-eiförmige Gestalt; an der Basis etwas herzförmig ausgeschnitten; von der Basis bis zur Spitze von einem starken Primär- oder Hauptnerven (a. in Citat Fig. 6) durchzogen, von welchem in viererlei Art Seitennerven abgehen, nämlich die untersten, von Zenker Basilarnerven genannt (b. in Fig. 6), gehen in horizontaler oder fast horizontaler Richtung unmittelbar vom Hauptnerven über der Basis ab; auf sie folgen, wenn man die Nervenordnung von der Basis nach oben verfolgt, ebenfalls aus dem Hauptnerven, jedoch unter einem Winkel von 45 — 47°, entspringend, die Secundär-Nerven (d. in Fig. 6), aus welchen unter gleichem Winkel Tertiärnerven (c. in Fig. 6) abgehen; von sämtlichen bisher angegebenen Nerven (den Basilär-, Secundär-, Tertiär-Nerven) gehen feinere, netzförmige, die gedachten drei stärkern Nervenarten verbindende Nerven, welche Zenker Quaternär-Nerven benannt hat, unter fast rechtem Winkel ab. Die Basilarnerven sind unter sich, der oberste derselben ist mit dem untersten Tertiärnerven, die Tertiärnerven sind wieder unter sich, der oberste derselben ist mit dem untersten Secundärnerven, und die Secundärnerven sind wieder unter sich, ohne in den Blattrand zu verlaufen, bogig-geschlossen verbunden; die Quaternärnerven dagegen verlaufen, die Secundär- und Tertiärnerven und die dieselben verbindenden Bogen durchkreuzend, in den Blattrand.

Wenn Bronn a. a. O. (S. 583 der 1. Aufl.; 3. Aufl. Bd. II. Th. V. S. 55) sagt: „die ersten, horizontal abgehenden Nerven (d. i. die Basilarnerven) liefern in Verbindung mit den andern einen Charakter, der uns an keiner Pflanze bekannt ist“, so muss dieser Ansicht des hochverehrten Meisters widersprochen werden. Diesen Charakter zeigen eben, wie mein lieber Freund Hampe bereits vor 17 Jahren zuerst bemerklich machte, die Blätter der lebenden Gattung *Coccoloba*. Mir vorliegende schöne Exemplare, welche ich der Güte meines theuern Frenndes, des Regierungs-Directors Sporleder zu Wernigerode und des Inspectors des botanischen Gartens zu Berlin, Herrn Bouché, verdanke, bestätigen dies vollkommen. Sorgsam habe ich mit sämtlichen, mir durch Originale oder durch Abbildungen bekannt gewordenen *Crednerien* aus den von mir bereits mehrfach erwähnten Localitäten des Harzes, wie des sächsischen und böhmischen Kreidegebirges Blätter von *Coccoloba wifera*; *C. pubescens (grandifolia)*; *C. nivea*, sämtlich aus Portorico; ferner von *Coccoloba sagifolia*; *C. excorticata* und von einer *Coccoloba*-Art aus Caracas, endlich aber auch Blätter von *Cissus trifoliatus* aus Portorico; *Cissus sericeus* vom Cap; *Cissus glandulosus*; *C. vitigenius*, und von einer *Cissus*-Art von Nicobara verglichen. Während ich den näher beschriebenen Charakter der *Crednerien*-Arten des Harzer Kreidegebirges entschieden

bei *Coccoloba wifera* und *Coccoloba pubescens* \*) wieder fand, zeigten dagegen die s. g. Crednerien von Niederschöna, Tetschen, Paulsdorf, was die Gestalt überhaupt anbelangt, abgesehen von der verschiedenen Grösse, Aehnlichkeit namentlich mit *Cissus trifoliatus* und mit einer Blattform von *Cissus sericeus*; die Nervatur dieser s. g. Crednerien entsprach im Allgemeinen der von *Cissus vitigenius*; die Crednerien des Harzer Kreidegebirges aber erinnern nicht im Entferntesten, weder der Form überhaupt nach, noch in der Nervatur insbesondere an *Cissus*. So haben aber auch die s. g. Crednerien Eichwald's aus Kursk, den von ihm gegebenen, ohnedem unzulänglichen Abbildungen nach nicht im Entferntesten Aehnlichkeit mit den ächten, d. h. den harzer Crednerien; eher dürften sie manchen *Cissus*-Arten nabestehen.

Erscheint nun schon hiernach die Annahme: dass die Gattung *Credneria*, soweit sie die Blätterabdrücke von Blankenburg, Ilsenburg und von der Altenburg bei Quedlinburg umfasst, zu den Polygonen gehörig und mit der lebenden Gattung *Coccoloba* zwar nicht identisch, doch nahe verwandt sei, wohl begründet, so tritt noch als Bestätigung der von meinem Freund Hampe gefundene Steinkern eines Stengelrestes hinzu, dessen ich bereits oben gedachte und noch näher erwähnen werde. Ganz ähnliche Knoten (internodium), wie dieser Stengelrest und ganz ähnliche Streifung zeigt namentlich der Stengel von Rheum, mit dem er überall auffallende Aehnlichkeit hat; auch die Tuten (ochreae) sind, wie bei Rheum und den übrigen Polygonen vorhanden. Keiner der übrigen Pflanzengattungen, von denen bei Blankenburg und an den übrigen Fundorten des harzer Kreidegebirges neben den Crednerien Reste vorkommen, kann dieser Stengel angehört haben; er muss daher zu den Crednerien gehören, wenn er auch nicht in unmittelbarer Verbindung mit ihnen, sondern nur vergesellschaftet vorgekommen ist.

Unter diesen Umständen halte ich die Trennung der bisher zu der Gattung *Credneria* Zenker gebrachten Pflanzenreste in zwei Gattungen gerechtfertigt. Es würde:

1. *Credneria* Zenker, zur Ordnung der *Fagopyrinae* und in dieser zu der Familie der Polygonen gehörig, die Arten aus Blankenburg, Ilsenburg und von der Altenburg bei Quedlinburg, endlich von den noch nicht durch Beschreibung und Abbildung bekannt gewordenen Arten: *Credneria Schneiderana* Göppert und *Credneriae* sp. Debey, zusammen 9 Arten, umfassen; dagegen würden

2. alle übrigen, nach meiner Ansicht der lebenden Gattung *Cissus* nahe stehenden Arten, welche man *Credneria* genannt hat, in einer zur Ordnung der Ampelideen und in dieser zu der Familie der Sarmantaceen zu stellenden neuen Gattung zu vereinigen sein, welche ich, da der von Brown, wie gedacht, vorgeschlagene Name: *Chondrophyllum* von von Runge bereits für eine lebende Gattung der Gentianeen verwendet ist, Constantin von Ettingshausen aber zuerst auf das Verwandtschaftsverhältniss mit *Cissus* aufmerksam gemacht hat, *Ettingshausenia* zu nennen mir erlaubt habe.

Bevor ich nun zur Skizzirung beider Gattungen überhaupt und zur Diagnosirung der von meinem Freund Hampe neuentdeckten *Credneria*-Arten u. s. w. insbesondere übergehe, muss ich noch eines Umstandes erwähnen. Der grosse, leider immer noch zu früh heimgegangene Geognost Leopold von Buch sagt in seinem wichtigen Werke: *Petrifications recueillies en Amerique par Mr. Al. de Humboldt et par Mr. Ch. Degenhardt* (1839) S. 15, indem er feststellt, dass die Berge von Santa Fé de

\*) Man vergleiche die guten Abbildungen von *Coccoloba wifera* bei Jacquin sel. stirp. americ. hist. Taf. 73; *Cocc. pubescens* bei Plucknet Phytographia 222, Fig. 8.



Bogota im Ganzen zu den Kreideschichten gehörten und dass dahin auch die Steinkohlen der Umgegend von Zipaquira gerechnet werden müssten: „cette houille est recouverte d'une argile schisteuse, qui contient un grand nombre d'impressions de feuilles dicotyledones. On s'en assure facilement par leur largeur et surtout par les nervures transversales, qui se combinent sur toute la largeur de la feuille entre les nervures principales. Ce fait rappellerait les feuilles de *Credneria*, qu'on trouve en si grande abondance dans les grès inférieur crayeuse (Quadersandstein) des environs de Blankenburg, ou encore celles, qu'on a découvert à Nieder-Schöna près de Freiberg dans une formation analogue; ce qui prouve, que la houille de Zipaquira et de Tausa pourrait très bien être regardée comme appartenante au grès de la craie (Green-Sand; Quader-Sandstein).“ Diese Mittheilung konnte allerdings Zweifel darüber lassen, wie weit die Aehnlichkeit der südamerikanischen fossilen Blätter mit *Crednerien* ginge und ob dieselben sich nicht doch vielleicht damit würden vereinigen lassen, und so fasste ich sie auch anfänglich auf, allein die durch meinen Freund Dr. Ewald zu Berlin, auf meine Bitte bewirkte Durchsicht des Humboldt'schen und des Degenhardt'schen Materials, welches unser grosser Todte bei jener Arbeit benutzte, muss die Ueberzeugung gewähren, dass er keine wirklichen *Crednerien*blätter vor sich gehabt hat, dass er nur Nachdruck darauf hat legen wollen, dass bei Zipaquira Dicotyledonenblätter überhaupt vorkommen und wahrscheinlich nur, um daran zu erinnern, dass jene Blätter nicht gegen Kreide sprechen, hat er die *Crednerien*blätter angeführt. Dieser Mittheilung fügte mein Freund die in Fig. 13 dieser Abhandlung beigegebene genaue Zeichnung des in der Degenhardt'schen, in die Buch'sche übergegangenen, Sammlung befindlichen südamerikanischen Dicotyledonenblattes bei, welches das einzige ist, welches der Buch'schen Anführung von fossilen Dicotyledonenblättern von Neu-Granada zu Grunde liegen kann. Diesem Blatte liegt in der Sammlung folgende, wahrscheinlich vom Finder selbst geschriebene Etiquette bei: „Sandstein mit Blätterabdrücken von Cerro de San Juan bei Sta. Anna, Provinz Maraquita, Neu-Granada.“ Uebrigens ist das Gestein, in welchem der Abdruck liegt, kein Sandstein, sondern, wie auch v. Buch angiebt, ein thoniges Gestein (argile schisteuse).

Dieses Blatt zu den Juglandeen zu bringen, trage ich, nachdem ich aufs sorgfältigste den Habitus der Blätter der Juglandeen studirt, dasselbe mit bekannten lebenden und fossilen Arten verglichen habe, mir auch sachverständige Freunde überall beistimmen, kein Bedenken. Nach dem hohen, edlen Greis, für den in den weitesten Kreisen die Herzen in innigster Liebe und Verehrung schlagen, dem wir dieses Blattes Kenntniss verdanken, nannte ich dasselbe *Juglans Humboldtana*. Die Diagnose wäre: *Folia ovato-oblonga, lata, basi obtuse-angustata, integerrima, nervo medio subrecto, valido, nervis secundariis subalternis, distantibus, subcurvatis, camptodromis, nervis tertiariis reticulato-venosis.*

### I. *Credneria* Zenker.

*Caulis Polygonearum cauli similis. Folia obovata, basi subcordata, longe petiolata; nervi foliaries quadruplicis generis: nervi primarii subrecti; basilares sub angulo fere recto abeuntes; secundarii et tertiarii sub angulo 45° — 75°, quaternarii tenuissimi sub angulo fere recto orti. Dispositio fructuum racemosa; fructus baccati.*

## A. Blätter.

1. *Credneria integerrima* Zenker, Beiträge, S. 17. Taf. 2. Fig. F; Unger, Genera, S. 421.

Fig. 2 und 3 auf unserer Taf. IX.

Die am häufigsten vorkommende Art.

Blankenburg, in den mit Farbe- und Töpferthonen wechsellagernden Sandsteinschichten des Heidelbergs und im Mergelsandsteine. — Ilseburg, oberer Quadermergel. — Die Altenburg (Höhenzug bei Quedlinburg), oberer Quadersandstein.

2. *Credneria denticulata* Zenker, a. a. O. S. 18. Taf. 2. Fig. E; Unger, a. a. O. S. 421.

Fig. 4 auf Taf. IX.

Mit voriger Art zu Blankenburg.

3. *Credneria subtriloba* Zenker, a. a. O. S. 20. Taf. 3. Fig. C. D. G; Unger, a. a. O. S. 421.

Fig. 5 auf Taf. IX.

Ebendasselbst.

4. *Credneria acuminata* Hampe.

Fig. 6 und 7 auf Taf. X.

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

Ebendasselbst.

Die Höhlungen auf dem Blattreste erinnern an *Erineum*.

5. *Credneria triacuminata* Hampe.

Fig. 8 und 9 auf Taf. X.

*Foliis orbiculari-ovatis, basi cordatis; lateribus inferioribus usque ad  $\frac{1}{5}$  longitudinis circa integris, superiore  $\frac{1}{5}$  et apice tres lobos acuminatos formantibus; nervis basilaribus trijugis, subhorizontalibus, nervis secundariis et tertiariis sub angulo 55° ortis; nervis quaternariis tenuissimis angulo subrecto abeuntibus.*

Ebendasselbst.

6. *Credneria subserrata* Hampe.

Fig. 10 auf Taf. XI.

*Foliis orbiculari-ovatis, basi cordatis, lateribus inferioribus ad  $\frac{3}{4}$  longitudinis circiter usque integris, superiore  $\frac{1}{4}$  et apice remote subserratis; nervis basilaribus trijugis, subhorizontalibus, nervis secundariis reliquis sub angulo 55° ortis; nervis quaternariis tenuissimis, angulo subrecto abeuntibus.*

Ebendasselbst.

7. ? *Credneriae* sp. Dunker, „über mehre Pflanzenreste aus dem Quadersandsteine von Blankenburg“ in dessen und von Meyer's Palaeontographica Bd. IV. (S. 179 ff.) S. 180. Taf. 23. Fig. 3. Nur

zweifelhaft führe ich dieses Blatt hier auf, indem mir die deutlich von den Secundärnerven unter fast rechtem Winkel in den Blattrand verlaufenden Tertiärnerven gegen die Verwandtschaft mit *Credneria* zu sprechen scheinen. \*)

Ebendasselbst.

Ferner würden folgende noch nicht durch Beschreibung und Abbildung bekannt gewordene Arten bis auf Weiteres bei dieser Gattung aufzuführen sein:

8. *Credneriae* sp. Debey, „Uebersicht der urweltlichen Pflanzen des Kreidegebirges überhaupt und der Aachener Kreideschichten insbesondere“, in: Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande, Bd. V. (1848) S. 124.

Vaels bei Aachen, Kreidemergel (oberer Quader).

9. *Credneria Schneiderana* Göppert, „Uebersicht d. foss. Flora Schlesiens“, in: Wimmer, Flora von Schlesien, 1844. S. 220; zur Flora d. Quadersandst. in Schlesien, in: Nov. Act. Acad. Leop. Nat. Cur. Vol. XXII. P. I. S. 365; im Jahrbuch von v. Leonhard und Bronn, 1848. S. 278. Tiefenfurth, ? unterer Quadersandstein.

### B. Stengel.

Fig. 11 auf unserer Taf. XI.

Der von mir bereits oben erwähnte Steinkern eines Stengelrestes von *Credneria* aus den Sandsteinschichten des Heidelbergs bei Blankenburg ist  $6\frac{1}{2}$  Zoll lang, oben 1 Zoll, unten  $1\frac{3}{4}$  Zoll breit, rundlich, schwach zusammengedrückt, mit schwachen Längsstreifen versehen, zwischen denen geringe Längsfurchen sich befinden; an der Basis zeigt sich ein starker längsgestreifter Knoten (internodium), an welchem offenbar ein abgebrochener Nebestengel gesessen hat; in 5 Zoll Höhe oberhalb dieses Knotens ist der Rest einer ebenfalls längsgestreiften, der Tute (ochrea) entsprechenden Hülse sichtbar, aus der sich der übrige, 1 Zoll lange Stengelrest deutlich fortsetzt.

### C. Frucht.

Fig. 1 auf unserer Taf. IX (? Eichel) und Taf. 35. Fig. 1 bei Dunker a. a. O.

Ebenfalls im Quadersandsteine des Heidelbergs zu Blankenburg fand mein Freund Hampe, wie schon oben S. 58 gedacht ist, einen eisenschüssigen, über 1 Zoll langen, fast eirunden, halb gewölbten, unten platten Steinkern, dessen gewölbte Seite mit drei deutlichen (und einer undeutlichen vierten) entfernten, parallel laufenden, schwach vertieften, schmalen Längsfurchen vom Scheitel zur platten Basis versehen ist. Dass die Basis platt ist, rührt offenbar nicht vom Abreiben beim Hin- und Herrollen im Wasser her, sondern ist wohl als ursprüngliche Beschaffenheit anzunehmen, wogegen die der gewölbten entgegengesetzte Seite offenbar durch Abreiben beim Treiben im Wasser abgeplattet ist. Ich gebe in Fig. 1

\*) Dieses im Besitze des Herrn Prof. Hartig zu Braunschweig befindliche Exemplar scheint mir jetzt doch nichts anderes zu sein, als ein sehr regelmässiges Fragment vom obersten Theil des Blattes der *Credneria integerrima*, womit ich dasselbe a. a. O. bereits verglichen hatte.

eine genaue Abbildung davon. Dass wir es hier mit keiner Concretion zu thun, vielmehr den Steinkern eines organischen Körpers vor uns haben, dafür sprechen eben jene Längsfurchen und deren Regelmässigkeit. Wir können nur an den Steinkern einer Frucht denken. Mein Freund Hampe äusserte sich nur zweifelhaft dahin, dass unser Fossil zu *Credneria* als Frucht gehört haben möge; die Frucht der lebenden *Coccoloba* ist nicht grösser, als eine grosse Weinbeere. Dieser Zweifel ist auch völlig begründet, denn abgesehen von dem so bedeutenden Unterschiede in der Grösse, würde auch, nach den Runzeln z. B. der Frucht von *Coccoloba uvifera* zu urtheilen, die Streifung des Steinkerns einer der Frucht jener ähnlichen oder verwandten Frucht von *Credneria* jedenfalls anders, als bei unserm Fossil ausgefallen sein. Wir müssen daher entschieden davon abstehen, diesen Fruchtest mit *Credneria* Zenker zu verbinden. Anders verhält es sich aber mit jener Fruchtraube, welche mein Freund Dunker in der citirten Abhandlung Taf. 35. Fig. 1 abgebildet und von der er dort Seite 182 gesagt hat: sie könne möglicherweise zu den Crednerien gehören. Nach meiner Kenntniss von den Früchten der verwandten lebenden Gattung *Coccoloba*, gewonnen aus der Ansicht vortrefflicher Abbildungen und Originale, halte ich diese Annahme sogar für mehr als wahrscheinlich.

Am nächsten dürfte unser, Fig. 1 abgebildeter Steinkern einer Frucht, nach Gestalt und Grösse der Frucht einer javanischen, dem Artnamen nach mir unbekanntem, Eichelart stehen, welche mir vorgelegen hat. Freilich hat diese Eichel, wie alle andern Eicheln auch, keine Längs-, sondern nur eine vom Scheitelpunkte auslaufende radiale Reifung. Wenn man aber bedenkt, dass jene zarte radiale Reifung der Fruchthülle auf dem Sandsteine überall keine Spur zurücklassen konnte, dass aber die lederartige Fruchthülle, sobald sie längere Zeit vom Wasser bedeckt gewesen und erweicht worden war, der Länge nach runzelig geworden, geplatzt und am Ende von der Sandsteinmasse erfüllt worden war, so musste der Steinkern, welcher auf diese Weise entstand, nothwendig auch jene Runzeln zeigen; somit würde die Annahme, dass wir es hier mit dem Steinkern einer sehr grossen Eichelart zu thun haben, wenigstens nicht aller Wahrscheinlichkeit entbehren, dass aber Eichen zur Zeit des Kreidegebirges schon lebten, unterliegt keinem Zweifel. Sind nicht vielleicht manche der Weidenarten der Kreideperiode eher zu den Eichen zu stellen? Wenn erfahrungsmässig die meisten in der Tertiärperiode vorkommenden Eichen, ausser den kastanienblättrigen, den weidenblättrigen Eichen Amerika's entsprechen, so möchte diese Form wohl auch in der Kreidezeit ebenfalls schon vorhanden gewesen sein.

## II. *Ettingshausenia* Stiehler.

*Credneriae* sp. sp. zum Theil. -- *Chondrophyllum* Bronn.

*Folia vel rhomboidea, vel cuneifolia, basi attenuata, vel transverse elliptica, petiolata. Nervi foliaries triplicis generis: nervi primarii subrecti, nervi secundarii ramosi, e nervo primario sub angulo acuto abeuntes; nervi tertiarii e nervo secundario primo egredientes arcuatim conjuncti, folii marginem non contingentes; nervi tertiarii reliqui angulo subrecto e nervis secundariis reliquis exeuntes retem venosam formantes.*

1. *Ettingshausenia cuneifolia* mihi. *Credneria cuneifolia* Bronn, Lethaea, 1. Aufl. S. 583, 3. Aufl. Bd II. Th. V. S. 55. Taf. 28. Fig. 10.; Unger Gen. S. 422.  
Niederschöna, Schieferthon des untern Quaders.
2. *Ettingshausenia grandidentata* mihi. *Credneria grandidentata* Unger Bot. Zeit. 1819. S. 348. Taf. 5. Fig. 5, Gen. S. 422.  
Ebendasselbst.
3. ?*Ettingshausenia expansa* mihi. *Credneria expansa* Brongniart, Chronol. Uebersicht d. Vegetat. Per., deutsch von Müller, S. 53, noch nicht beschrieben.  
Ebendasselbst.
4. ?*Ettingshausenia tremulaefolia* mihi. *Credneria tremulaefolia* Brongniart, a. a. O., noch nicht beschrieben.  
Ebendasselbst.
5. ?*Ettingshausenia Geinitziana* mihi. *Credneria Reichi* Geinitz, Charakteristik, S. 97; Gaea Sax. S. 133; Quadersandstein Geb., S. 274. — *Credneria Geinitziana* Unger, Bot. Zeit. a. a. O., Gen. S. 422.  
Ebendasselbst und zu Strehlen im Plänerkalk.  
Ob vielleicht die Arten Nr. 3 und 4 mit dieser identisch sind?
6. *Ettingshausenia Sternbergi* mihi. — *Phyllites repandus* Sternberg, Vers. Heft 2. S. 29. Taf. 25. Fig. 1. — *Acerites repandus* Unger, Gen., S. 453. — *Credneria Sternbergi* Brongniart, a. a. O.  
Tetschen in Böhmen, unterer Quadersandstein.
7. *Ettingshauseniae sp. sp.* mihi. — *Credneriae sp. sp.* von Otto, Addidamente, Heft 2. S. 47. Taf. 9. Fig. 8, 9, 10.  
Paulsdorf bei Dippoldiswalde, Schieferthon des untern Quaders.
8. ?*Ettingshausenia reticulata* mihi. — *Credneria reticulata* Eichwald, einige paläontol. Bemerkungen über den Eisensandstein von Kursk, im Bullet. Soc. des Natur. de Moscou, 1853, S. 230. Fig. 3.  
Kursk, Eisensandstein (? unterer Quader).
10. ?*Ettingshausenia venulosa* mihi. — *Credneria venulosa* Eichwald, a. a. O. Fig. 4; — *Credneria magnoliaefolia*; *Quercus magnoliaefolius* Eichwald, Geognosie Russlands in Ermann, Archiv VI. 582. — *Phyllites Kamyschinensis* Göppert, in Murchison Russia, Vol. II. Fig. 1. 2. Taf. G. — *Quercus Kamyschinensis* Unger, Gen. 401.  
Ebendasselbst.
11. ?*Ettingshausenia spathulata* mihi. — *Credneria spathulata* Eichwald, Paläontol. Bemerkungen a. a. O. Fig. 6.  
Ebendasselbst.

Die letztere Art dürfte übrigens, wie mir Debey (in litt.) richtig bemerkte, auch mit *Ettingshausenia* wenig gemein haben, und füglich zu den *Phyllites* zu stellen sein.

## 4.

Ueber *Salicites fragiliformis* Göppert.

Im obern Quadersandstein des Heidelbergs bei Blankenburg — nicht auch, wie Geinitz bemerkt, in Sachsen und Böhmen — fand sich der Pflanzenrest, welchen Zenker in den „Beiträgen“ S. 22 als *Salix fragiliformis* beschrieb und Taf. 3 H abbildete. Ob derselbe wirklich zu *Salix* und nicht vielmehr zu *Quercus* gehöre? ist mir stets zweifelhaft geblieben. Bereits Zenker bemerkte a. a. O. S. 23 über diesen Pflanzenrest, „dass dieses Blatt grosse Aehnlichkeit mit ausgewachsenen Blättern der Bruch- oder Glasweide (*Salix fragilis* Linné) besitzt, wird nicht leicht Jemand bestreiten; allein, dass sie damit identisch sein sollte, möchte kaum zugegeben werden können. Denn nicht allein, dass die Blattform von letzterer mehr ei-lanzettförmig erscheint, während sie am Blattabdrucke eher einer Ellipse gleicht, die an beiden Seiten zugespitzt wird, verschmälert sich auch das Blatt von *Salix fragilis* in eine schwächere Spitze, so dass man es durch „*folium acuminatum*“ (zugespitzt) bezeichnen müsste, während, wie es den übrigen Verhältnissen entspricht, dieser Blattabdruck nur als spitzig (*acutum*) gelten könnte. Zu dem kommt noch, dass eine solche Vereinigung fremder Formen\*) mit bekannten mancherlei Gründe gegen sich hat; auch gewähren im vorliegenden Falle die Blätterzähne Unterscheidungsmerkmale.“ Diese Zweifel, welche gegen die Affinität jenes Blattabdrucks mit *Salix fragilis* obwalten, veranlassten sicher auch meinen Freund Göppert, dieses Blatt statt *Salix*, wie von Zenker geschehen, „*Salicites*“ *fragiliformis* zu benennen.

Nun dürfte freilich daraus allein, dass hier eine bekannte Form vereinigt mit fremden Blattformen vorkommt, ein Zweifel gegen die Affinität des *Salicites fragiliformis* mit der Gattung *Salix* noch nicht herzuleiten sein, da wir auch jetzt tropische Weiden, wie z. B. *Salix Humboldtiana* Willdenow aus Südamerika; *S. Bonplandiana* Humboldt aus Mexiko; *S. oxyphylla* Humboldt aus Neuspanien kennen, von denen namentlich die letztere Art unserm *Salicites fragiliformis* sehr entspricht, mithin die Möglichkeit vorliegt, dass mit *Credneria*, *Geinitzia* und den übrigen tropischen Begleitern der Crednerien zur Kreidezeit auch schon tropische Weiden zusammen lebten. Nur bliebe immerhin, hätten wir hier wirklich einen Rest einer vorweltlichen Bruchweide vor uns, auffallend, dass Blätter so selten und Astreste gar nicht vorkommen. Endlich kann, wie Oswald Heer (Flora test. Helvetiae, Bd. II. S. 25) so richtig bemerkt, nicht von allen Blattresten der Vorwelt, welche die Charaktere der Weidenblätter haben, gesagt werden, dass sie auch Weidenblätter sind. Allein in Süd- und Nordamerika, überhaupt so reich an Eichenarten der mannichfachsten Formen, leben auch Eichenarten mit schmalen, lanzettförmigen, bezüglich linearen Blättern, mit Blättern von so grosser Aehnlichkeit mit denen der Weide, dass man sie sicher für Weidenblätter erklären wird, werden sie allein vorgelegt, noch vielmehr aber, wenn

\*) d. h. der in den Crednerien an derselben Fundstätte auftretenden fremdartigen Blattformen, wie aus Zenkers Bemerkungen a. a. O. S. 22 hervorgeht.

sie in Abdrücken vorgelegt werden. Ich erinnere nur an: 1) aus Nordamerika: *Quercus pumila* Walt zwischen Savannah und Ebenezar; *Qu. Phellos* Linné, auch geradezu die Weideneiche genannt, von New-Yersey bis Florida; *Qu. virens* aus Charlestown in Carolina; *Qu. cinerea* Michaux in beiden Carolina und Georgia; — 2) aus Südamerika: an *Quercus lanceolata* Humboldt aus Neu-Spanien zwischen Moran und Santa Rosa; *Qu. crassipes* Humboldt bei Santa Rosa; *Qu. crassipes* Humboldt, Var. *angustifolia* aus Neu-Spanien bei Ario und *Qu. confertifolia* Humboldt zwischen Guanajuato und Santa Rosa. Von diesen stehen unserem *Salicites fragiliformis* namentlich die Blätter von *Quercus crassipes* Var. *angustifolia* sehr nahe und die von *Quercus confertifolia* am nächsten. Also dürfte die Möglichkeit sehr nahe liegen, dass *Salicites fragiliformis* gar keine Salicinee, sondern vielmehr eine Quercinee, ja vielleicht dann der oben S. 65 beschriebene Steinkern einer Frucht (Fig. 1) zu ihr gehörig war und unser Pflanzenrest, sollten weitere Entdeckungen vollständigerer Exemplare, als das von Zenker abgebildete, meine Muthmaassung bestätigen, als *Quercites Zenkeri* aufzuführen wäre.

Immerhin aber dürfte bei der Ungewissheit, welche nach dem vorstehend Vorgetragenen entschieden über die dem *Salicites fragiliformis* gebührende Stellung zunächst bleibt, es zweckmässig sein, ihn bis zu ganz sicherer Bestimmung unter *Phyllites* zu belassen, wie ich mit Debey (in litt.) übereinstimmend zu bemerken nicht umhin kann.

---

Am Schlusse meines anspruchslosen ersten Beitrags zur Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges des Harzes meinen herzlichsten Dank den Herren, welche als liebe Freunde mein Unternehmen förderten: Bouchè, Debey, Ewald, Hampe, Kützing, Sporleder. Hampe veranlasste meine Arbeit durch freundliche Aufmunterung und Ueberlassung des Materials in Originalen und Zeichnungen; er und Sporleder, welcher wie Bouchè schöne Exemplare lebender Pflanzen (Coccoloba- und Cissus-Arten) mittheilte, unterstützten die Diagnosirung; geologische und paläozoologische Bemerkungen lieferte Ewald; Debey und Kützing gaben paläophytologische Winke.

---

## Verzeichniss der Abbildungen.

---

- Fig. 1. Steinkern einer Frucht — ? ob Eichel? — (Seite 58, 65.)  
„ 2. 3. *Credneria integerrima* Zenker. (Seite 64.)  
„ 4. — *denticulata* id. (Seite 64.)  
„ 5. — *subtriloba* id. (Seite 64.)  
„ 6. 7. — *acuminata* Hampe. (Seite 64.)  
„ 8. 9. — *triacuminata* id. (Seite 64.)  
„ 10. — *subserrata* id. (Seite 64.)  
„ 11. Steinkern eines Stengels von *Credneria*. (Seite 51, 58, 62, 65.)  
„ 12. *Delessertites Hampeanus* Stiehler. (Seite 56.)  
„ 13. *Juglans Humboldtana* id. aus dem Schieferthone der Kreideschichten von Cerro de S. Juan in Neu-Granada. (S 63.)
- 

### Anmerkung.

Die Figuren 2 — 10, sowie Fig. 12 sind unter Aufsicht des Herrn Apothekers Hampe in Blankenburg; die Fig. 1 und 11 unter meiner Aufsicht in Wernigerode; Fig. 13 ist von Herrn Dr. Ewald in Berlin — sämtliche Figuren nach den Originalen — gezeichnet. Wenn auch die Fig. 2. 3. 4. 5 dargestellten *Credneria*-Arten bereits Zenker hat abbilden lassen, so erschien doch deren nochmalige Abbildung nach später aufgefundenen guten, vollständigen Exemplaren nicht ohne Interesse, selbst zweckmässig zu sein.

---





1. *Crodura* (Steinkern) 2. *Crodura integerrima* Zenker 3. *Crodura dentatula* Zenker 4. *Crodura subtriloba* Zenker









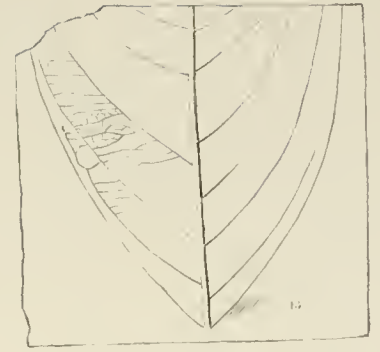
6. *Cedroria acuminata* Hoop. mit Hohlungen von *Eucema*? 7. *Cedroria acuminata* Hoop. 8, 9. *Cedroria truncata* Hoop.











10. *Cedrebra subserata* Rampe 11. reduerren Stengel 12. *Delessertites Rampranus* Stielchen Internodium b. *Ochrea* 13. *Drotylefom* ablat aus den Kreide-schichten von Cerny in San Juan in Neu-Granada. Jughans Humboldtiana Stueber.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Stiehler August Wilhelm

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreidegebirges im Harze. 47-70](#)