

Betuloxylon Geinitzii nov. sp. und die fossilen Birkenhölzer

von

Dr. Lakowitz in Danzig.

Mit Tabelle und Tafel I.

I.

In der Nähe der Stadt Annaberg*) im Königreich Sachsen stehen am Pöhlberge, Bärenstein und Scheibenberg tertiäre Kiese, Sande und Thone an, welche das direkte Liegende des daselbst hervorbrechenden Basaltes bilden. Diese Lokalitäten spielen, nach einer brieflichen Mitteilung des Herrn Geh. Rat Geinitz, eine wichtige Rolle in der Geschichte der Wissenschaft, da s. Z. Werner aus diesem Vorkommen des Basaltes über so jungen Sedimentgesteinen die neptunische Bildung des Basaltes gefolgert hat. Aus der Übereinstimmung der dortigen Lagerungsverhältnisse mit denen des benachbarten böhmischen Tertiärs, wie aus der Gleichförmigkeit in der petrographischen Zusammensetzung der in Rede stehenden Ablagerungen mit dem Oligocän des Leipziger Kreises hat man auch auf das Oligocänalter der Pöhlberger etc. Schichten mit einiger Sicherheit schliessen können.

Von dieser Lokalität stammt das hier folgend zu beschreibende fossile Holz, welches Herr Geh. Rat Prof. Dr. Geinitz mir durch Vermittelung des Direktors des Westpreussischen Provinzialmuseums Herrn Dr. Conwentz zur Untersuchung und Bestimmung überliess. Beiden Herren erlaube ich mir hierfür, sowie den Herren Privat-Dozent Dr. Felix und Gymnasiallehrer Dr. Kaiser für die freundliche Überlassung von Vergleichsmaterial, an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Ausser diesen Holztrümmern sind dort andere organische Reste, welche zur Herleitung des geologischen Alters jener Schichten hätten dienen können, bis jetzt nicht gefunden worden.

Wenn auch diese Fragmente sich nicht mit bereits bekannten, ihrem geologischen Alter nach sichergestellten Birken identifizieren lassen, demnach für die endgiltige Entscheidung der Frage über das genaue Alter der Pöhlberger Sande ohne besonderen Wert sind, so verdienen sie doch als erste sicher bestimmte, organische Reste des geologisch interessanten Pöhlberges einige Beachtung, weshalb hier die Beschreibung ausführlicher gegeben wird, als unter anderen Umständen geschehen würde.

*) Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreichs Sachsen; Sektion Annaberg. Blatt 139 von F. Schalch. Leipzig 1881 pag. 35/36.

Das rostrot gefärbte Holz ist bituminös, stark von Eisenoxydhydrat durchsetzt, hart und bröckelig. Rindenteile sind nicht erhalten.

Querschliff. (Taf. I. Fig 1.) Auf den nur in kleinen Stücken vorliegenden Hölzern lassen sich Jahresringe weder mit der Lupe, noch unter dem Mikroskop erkennen. Über das Verhalten der einzelnen Elemente des Holzes bei der Abgrenzung der gewiss vorhandenen Jahresringe lässt sich demnach Genaueres nicht aussagen. Das relative Verhältnis in der Raumverteilung der einzelnen Bestandteile des Holzkörpers tritt indessen im mikroskopischen Bilde deutlich genug hervor, um mit Bestimmtheit sagen zu können, dass das Libriform den Hauptanteil an der Zusammensetzung des Holzes nimmt. Die Libriformzellen sind polygonal, mässig verdickt und stehen in radialen Reihen. Zwei bis acht solcher Zellreihen bilden durch die Markstrahlen von einander getrennte radiale Libriformstreifen. — Neben diesen treten die zahlreichen Markstrahlen stark hervor. Dieselben bestehen aus 1—4 (vorherrschend 2—3) Reihen hier im Querschliff rechteckiger, sehr weiltumiger Zellen. Vier bis sechs Libriformzellen nehmen im Querschnitt den Flächenraum einer Markstrahlencelle ein. — Die Gefässe liegen in Gruppen gleichmässig zerstreut im Libriform; ich zählte durchschnittlich zehn Gruppen in der Fläche eines halben $\square^{\text{mm}}$. Am häufigsten finden sich solche Gruppen zu je zwei Gefässen, von denen das eine gewöhnlich kleiner ist als das andere; zahlreich sind aber auch Gruppen zu 3—4 Gefässen hinter einander, in denen die mittleren durch Druck abgerundet, viereckigen Umriss erhalten haben. Vorherrschend ist die radiale Anordnung der kleineren wie der grösseren Gefässgruppen, sodass recht oft innerhalb der schmäleren Libriformstreifen radiale Gefässreihen auftreten. Indessen nicht immer ist diese Anordnung vorhanden; man trifft auch Gefässgruppen und -Reihen ohne jegliche radiale oder tangential Orientierung.

Radialschliff. Die Gefässe lassen deutlich leiterförmige Durchbrechung ihrer radial gerichteten Querböden erkennen. Diese selbst sind zur Längsachse der Gefässe nur wenig schief gestellt, sodass die Zahl der Leitersprossen auch nur gering ist. In einem Falle wurden 4, sonst 12—14 Sprossen, welche sich auch hier und da gabeln (Fig. 3.), gezählt. — In Begleitung der Gefässe konnte stellenweise spärliches Holzparenchym (Fig. 2b.) erkannt werden. — Die Markstrahlencellen weisen nach Höhe und radialer Länge grosse Verschiedenheiten innerhalb desselben Markstrahles auf kleinem Raume neben einander auf. Bestimmte Zahlenwerte für die einzelnen Fälle werden ebensowenig hier wie bei den anderen Elementen des Holzes angegeben, da dieselben, wie bekannt, in den verschiedenen Teilen jedes Holzkörpers so grossen Schwankungen unterworfen sind, dass sie als charakterisierende Merkmale nicht benutzt werden können.

Tangentialschliff. (Fig. 4.) Die zahlreichen Markstrahlen beherrschen das Gesichtsfeld. Die hier polygonalen Zellen sind zu 2—3, seltener 4 Vertikalreihen an einander gefügt. Der Markstrahlkörper erscheint infolge der bedeutenden vertikalen Ausdehnung — einzelne sind bis 60 Zellen, die meisten 40—50 Zellen hoch — ausserordentlich schlank. Auffallend ist in dieser Ansicht vielfach die

allmähliche lange Zuspitzung an den oberen und unteren Enden durch in einer Reihe über einander stehende, mehr hohe als tangential breite Zellen; Carpary's „Kantenzellen“. Untermischt mit diesen mehrreihigen Markstrahlen kommen noch völlig einreihige aus relativ sehr hohen, tangential schmalen Zellen gebildete vor. — Auf den Gefässwänden sieht man, an einzelnen Stellen noch erhalten, dicht gedrängt stehende, daher mit polygonalem Hof versehene Tüpfel in zum Teil spiraliger Anordnung bis 10 über der Breitseite des Gefässes. Die Gefässquerböden sind bald unter einander parallel, bald in entgegengesetztem Sinne gegen einander geneigt.

Bestimmung der Gattung. Die Gefässe führen den Gattungscharakter. Bemerkenswerth ist die leiterförmige Durchbrechung ihrer Querböden wie die Aneinanderreihung der Gefässe zu kurzen radialen Reihen. Die sonst im Pflanzenreich gewöhnliche Perforation der Querböden der Gefässe ist lochartig; leiterförmige hat nach den bisherigen Untersuchungen nur eine beschränkte Zahl von Gattungen: *Alnus*, *Betula*, *Cornus*, *Corylus*, *Decumaria*, *Deutzia*, *Fagus* (daneben auch runde), *Hamamelis*, *Hydrangea*, *Ilex*, *Itea*, *Liquidambar*, *Magnolia*, *Myrica*, *Philadelphus*, *Platanus* (daneben auch runde). Unter diesen zeichnen sich durch die sehr charakteristische Andordnung der Gefässe zu radialen Reihen aus: *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Ilex*¹⁾. Von diesen ist *Alnus* durch die stets einreihigen Markstrahlen, *Corylus* durch die beständig geringe Zahl (5—7) der Sprossen in einer Leiter, sowie durch die querovalen mit spaltenförmiger Innenmündung versehenen Tüpfel auf den Gefässwänden, *Ilex* durch die einzelt dastehende, spiralige Verdickung der Holzzellen wie durch die getüpfelten und spiralig verdickten Gefässe charakterisiert. *Betula* zeigt die grösste Ähnlichkeit im Bau des Holzkörpers mit *Alnus*, unterscheidet sich aber leicht dadurch, dass die Markstrahlen nicht ausschliesslich einreihig, sondern mehrreihig sind, z. B. bei *B. alba* 1—2, bei anderen Arten (*B. Ermani* Cham; *B. dahurica* Pallas) bis 3reihig.

Die Struktur des Pöhlberger Holzes erinnert unter allen lebenden Holzpflanzen am lebhaftesten an die der Gattung *Betula*, weshalb die Zuweisung zum Genus **Betuloxylon** (*Betulinium*) gerechtfertigt erscheint.

Speciesbestimmung. Unter den bis jetzt beschriebenen *Betuloxylon*- (*Betulinium*)arten zeichnen sich durch 2- bis höchstens 3reihige Markstrahlen aus *B. stagnigenum* Ung., *B. lignitum* Kr., *B. Mac Clintockii* Cram., *B. oligocaenicum* Ksr. und *B. diluviale* Fel.; bis 5reihige Markstrahlen hat *B. parisiense* Ung., bis 6reihige *B. Rocae* Conw.; bis 10reihige *B. rossicum* Merckl; 1—4reihige haben mit unserer Art *B. priscum* Fel. und *B. tenerum* Ung. gemein. Diesen beiden Arten fehlen aber völlig die leiterförmigen Durchbrechungen der Gefässquerswände; bei *B. priscum* erreichen hier die Markstrahlen auch nur bis 25 Zellen Höhe. Der Tangentialschliff von *B. tenerum* erinnert an den unserer Art, indessen ist die Verlängerung und Höhe der Markstrahlen letzterer viel bedeutender als an jener. Da sich unser Holz mit keiner der bekannten Arten der

¹⁾ G. Tetzlaff, die Holzreste von Leubingen, Halle 1881 (Dissert.).

Gattung *Betuloxylon* mit Sicherheit identifizieren lässt, so hebe ich es als spezifisch verschieden heraus und nenne es nach Herrn Geh.-Rat Geinitz:

Betuloxylon Geinitzii m.

Jahresringe nicht erkennbar. Libriform mässig verdickt, in radialen Reihen stehend, Holzparenchym spärlich vorhanden, in der Nähe der Gefässe. Die Gefässe stehen in Gruppen zu 2—4 zerstreut, gleichmässig verteilt, oft kurze radiale Reihen bildend, die Gefässwände sind mit gedrängt gestellten, kleinen Tüpfeln mit polygonalem Hof besetzt. Die Gefässquerwände sind leiterförmig durchbrochen; 10—14, seltener weniger Sprossen. Markstrahlen zahlreich und hoch, daher stark hervortretend, 1—4reihig, vorherrschend 2—3reihig, bis 60 Zellen hoch, an der oberen und unteren Kante oft auffallend zugeschärft verlängert.

Das Holz ist rostrot, bituminös, von Eisenoxydhydrat durchsetzt.

Fundort: Pöhlberg bei Annaberg in Sachsen; Oligocän.

II.

In Anbetracht der überaus zerstreuten Literatur über fossile Birkenhölzer, deren Beschreibungen in ebenso vielen verschiedenen Werken aufzusuchen, als fossile Species bekannt sind, liegt der Gedanke nahe, die bisher publizierten Arten und die einschlägige Literatur übersichtlich zusammenzustellen. Es wird dies für spätere hierher gehörige Arbeiten immerhin eine erwünschte Erleichterung gewähren; und wenn auch die nachfolgende Tabelle das Zurückgehen auf die Originalabhandlungen noch lange nicht überflüssig macht, so gestattet dieselbe samt dem angefügten Schlüssel doch eine schnellere Vergleichung der einzelnen Arten der Gattung *Betuloxylon* miteinander.

Die folgende Tabelle ist ein Auszug aus den Beschreibungen der bisher veröffentlichten fossilen Birkenhölzer; die Reihenfolge der Arten ist nach ihrer Publication chronologisch geordnet.

W. Hofmann beschreibt (Zeitschrift für Naturwissenschaften, Halle 1884 Heft 2: Untersuchungen über fossile Hölzer pag. 194) ein „Betulinium“, welches sich wegen schlechter Erhaltung nicht spezifizieren lässt. Es „kann das Holz zu *B. Mac Clintockii* Cram. oder zu *B. tenerum* Ung. oder *B. diluviale* Fel. gehören.“ Die Zugehörigkeit zu *Betuloxylon* ist zweifelhaft.

Zu erwähnen sind noch Hölzer aus der Braunkohle von Keuseltwitz bei Grimma, welche Schenk (Botanische Zeitung 1869, pag. 379) und solche aus dem Oligocän von Mittweida in Sachsen, welche Beck (Das Oligocän von Mittweida mit besonderer Berücksichtigung seiner Flora; Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 34. Band, 4. Heft, 1882 pag. 760) beschreibt. Nach beiden Forschern werden die nur in Rinde und schlechten Trümmern erhaltenen Holzreste mit den Birkenresten von Salzhausen identifiziert. Diese Hölzer gehören daher sämtlich zu *B. lignitum* Krs. (Vergl. Anmerk. zur obigen Tabelle.) Ihr *Betuloxylon*-Charakter ist durch die Beschaffenheit der Rinde gesichert.

Die in einigen Lokalfloren beschriebenen Birkenrinden, welche zu bestimmten nur auf Blattrreste gegründeten Species gezogen sind, sollen hier nicht berücksichtigt werden.

Schlüssel zur Bestimmung der bis jetzt bekannten Betuloxylon-Arten.

I. Mit leiterförmigen Durchbrechungen der Gefässquerwände.

Gefässe und Libriform in ra- dialer Anordnung.	Markstrahlen bis 10 reihig . . .	<i>B. rossicum</i> Merekl.
	„ 1—6 reihig, vorherr- schend 2—3 reihig .	<i>B. Rocae</i> Conw.
	„ bis 4 reihig, vorherr- schend 2—3 reihig, bis	
	60 Zellen hoch . .	<i>B. Geinitzii</i> Lakow.
	„ 3reihig, selten 4 reihig, mässig hoch . . .	<i>B. lignitum</i> Krs.
	„ 2—3reihig, verlängert, mässig hoch . . .	<i>B. oligocaenicum</i> Ksr.
Gefässe und Libriform nicht radial angeordnet.	„ 1—2reihig, verlängert, bis 44 Zellen hoch .	<i>B. MacClintockii</i> Cram.
	„ bis 5 reihig, vorherr- schend 3 reihig . .	<i>B. parisiense</i> Ung.

II. Ohne leiterförmige Durchbrechungen der Gefässquerwände.

Gefässe in kurzen radialen Reihen.	Markstrahlen bis 4 reihig, bis 25 Zellen hoch . . .	<i>B. priscum</i> Fel.
	„ 2—3reihig, selten 1 rei- hig, von geringer Höhe	<i>B. diluviale</i> Fel.
Gefässe nicht in radialen Reihen.	„ 1—4 reihig, vorherr- schend 2—3 reihig, bis	
	40 Zellen hoch . .	<i>B. tenerum</i> Ung.
	„ 1—3 reihig, vorherr- schend 1—2 reihig bis	
	15 Zellen hoch . . .	<i>B. stagnigenum</i> Ung.

Cramer (Tabelle No. 6) weist zuerst darauf hin, dass nicht alle bisher als *Betuloxylon* bezeichneten Hölzer das für diese Gattung wichtige Merkmal der leiterförmigen Durchbrechung der Gefässquerböden besitzen. Felix hat alsdann in seinen Studien über fossile Hölzer (Tabelle No. 8) nach Cramers Vorgange die bis dahin bekannten fünf *Betuloxylon*-Arten in zwei Gruppen eingeteilt, in solche mit und in solche ohne leiterförmige Durchbrechungen der Gefässquerwände. Ich bin in Obigem dieser Einteilung einmal der besseren Übersicht halber gefolgt, dann aber, weil durch diese Spaltung Sicheres von Unsicherem

getrennt wird. Nicht soll mit Letzterem gesagt sein, dass alle Hölzer mit leiterförmiger Perforation der Gefässquerwände nun auch sicher *Betuloxylon*-arten sind — dem steht ja schon die vorangegangene Aufzählung der Gattungen entgegen, welche dasselbe Merkmal besitzen —, sondern, dass fossile Hölzer, welche das Merkmal jener Perforation nicht aufweisen, auch nicht mit Sicherheit als *Betuloxylon* angesprochen werden können, wenn nicht anderweitige wichtige Kriterien für diese Gattung sprechen. Denn alle bis jetzt untersuchten recenten Birkenhölzer (*B. carpinifolia* Mich; *B. latifolia* Tausch; *B. Ermani* Cham. *B. nana* L.; *B. humilis* Schrank; *B. dahurica* Pallas. *B. alba* L.¹⁾ und *B. papyracea* Kgl.) haben die in Rede stehende Eigentümlichkeit ihrer Gefässe. Zwar sind noch nicht sämtliche *Betula*-Arten²⁾ daraufhin geprüft, indessen ist es kaum anzunehmen, dass unter den überhaupt bekannten Arten zu dieser Untersuchung gerade durch tückischen Zufall nur die mit diesem Merkmal versehenen herangezogen sein sollten. Hieraus folgt, dass für den ganzen Umfang der Gattung *Betula*, demgemäss auch für *Betuloxylon* in erster Linie an diesem Merkmal festgehalten werden muss, was auch bisher allgemein anerkannt ist. —

Die Gruppierung und Anordnung der Gefässe besonders zu radial gestellten Reihen ist das zweite wichtige Merkmal für alle Birkenhölzer, indessen teilt die Gattung *Betula* dasselbe mit anderen Genera z. B. *Carpinus*, *Corylus*, *Acer*, *Tilia*, *Laurus* u. a. m., wie es das erstere Kennzeichen mit den oben schon angeführten Gattungen gemein hat. Ein drittes Merkmal ist die im allgemeinen radiale Anordnung der Libriformzellen.

Das beste Merkmal, die charakteristische Rinde, ist leider nur sehr selten an dem fossilen Holze vorhanden wie z. B. an *B. priscum* Fel., *B. oligocaenicum* Ksr., *B. rossicum* Merckl.

Abgesehen von der Rinde haben die fossilen Birkenhölzer, d. i. die Gattung *Betuloxylon* zur sicheren Bestimmung kein absolutes Merkmal, sondern eine Mehrheit von Merkmalen, welche die Gattung aber im einzelnen mit anderen teilt. Es muss daher an einem zu *Betuloxylon* zu ziehenden rindenlosen Holze jene erwähnte, das Holz betreffende Summe von Merkmalen zu constatieren sein, will man nicht argen Verwechselungen mit anderen der Struktur nach verwandten Hölzern verfallen.

Sehen wir nun nach diesen hier betonten Gesichtspunkten die Reihe der elf bis jetzt spezifisch unterschiedenen *Betuloxylon*-Arten durch, so dürften die Arten der Colonne I. mit dem eigentümlichen Bau der Gefässe — mit einer Ausnahme — einen Zweifel an ihrer Zugehörigkeit zur Gattung *Betuloxylon* kaum aufkommen lassen. Nur *B. parisiense* Ung. gehört, wenn man den völligen Mangel bestimmter Anordnung der Gefässe und auch der Libriformzellen in Betracht zieht, wie schon Felix bei Gelegenheit der Be-

1) Mercklin, Palaeodendron rossicum Petersburg 1885, pag. 36.

2) Meine Versuche, mir noch die übrigen lebenden *Betula*-Arten zur Untersuchung zu verschaffen, scheiterten leider.

schreibung von *B. diluviale* ausgesprochen hat, offenbar nicht zu *Betuloxylon*. In Folge der leiterförmigen Perforation der Gefässquerböden ist das betreffende Holz einer der anderen oben angeführten Gattungen einzureihen; welcher unter ihnen, lässt sich auf Grund der von Unger gegebenen Abbildungen nicht feststellen. Der Quer- und der Längsschnitt erinnern an die von *Platanus occidentalis*. *Platanus* hat neben den leiterförmigen, perforierten Gefässen auch lochartig durchbrochene. Ob nun dieses wichtige Merkmal an dem Ungerschen Holze vorhanden ist, lässt sich aus seiner Publikation nicht entnehmen; die Originale standen mir leider nicht zur Verfügung.

Die Arten der Colonne II., *B. priscum* Fel., *B. diluviale* Fel., *B. tenerum* Ung., und *B. stagnigenum* Ung., entbehren nach den bisher publizierten Beschreibungen des charakteristischen Baues der Gefässe. Die Annahme von Felix¹⁾, dass bei schlechter Erhaltung des Holzes derartige Feinheiten der Struktur vernichtet seien, ist nicht von der Hand zu weisen, nur müssen dann für die Bestimmung andere deutliche Erkennungszeichen diesen empfindlichen Mangel wieder ausgleichen. Ist dieses nicht der Fall, so muss man bei so mangelhafter Erhaltung der für die Bestimmung wichtigen Gefässe das betreffende Holz lieber unbestimmt lassen und besser erhaltenes Material abwarten.

B. priscum Fel. hat ein derartiges Ersatzmerkmal in der gut erhaltenen Rinde. F. schreibt: „Auf die Einzelheiten des Baues (der Rinde) brauche ich nicht näher einzugehen, da, wie schon bemerkt, die Rinde der fossilen Art fast völlig mit jener der lebenden *Betula alba* übereinstimmt.“

Anders steht es mit den drei folgenden Arten. Die wichtige leiterförmige Perforation fehlt durchweg. Bei *B. diluviale* bilden zwar die Gefässe oft, wie der Querschliff zeigt, „kurze radiale Reihen“, allein dieselbe Anordnung der Gefässe haben ausser *Betula* auch andere Gattungen. Eine endgiltige sichere Entscheidung über die Zugehörigkeit eines Holzes zu einer bestimmten Gattung wird eben erst durch den besonderen Bau der Gefässe selbst herbeigeführt.

Die beiden letzten Arten *B. tenerum* Ung. und *B. stagnigenum* Ung. haben bis zu je dreien vereinigte Gefässe, das Merkmal der radial gestellten Gefässgruppen fehlt also auch noch, wenigstens nach den Zeichnungen und der knappen Beschreibung zu urteilen; Unger erwähnt solche an keiner Stelle.

Wenn nun auch anderweitige untergeordnete Merkmale, wie die Anordnung und Beschaffenheit der Libriformzellen, Vorhandensein des Holzparenchyms und Bau der Markstrahlen gewisse Ähnlichkeiten mit der Holzstruktur von *Betula* zeigen, so wird doch erst Sicherheit über die Gattungszuweisung der zuletzt besprochenen Hölzer durch Nachuntersuchung besser erhaltener Stücke erzielt werden können.

Die mit *B. parisiense* Ung., *B. diluviale* Fel., *B. tenerum* Ung. und *B. stagnigenum* in der Literatur bezeichneten Hölzer halte ich nach diesen Aus-

¹⁾ Felix, Studien etc. pag. 38.

führungen für vorläufig noch nicht sicher begründete Birkenhölzer¹⁾. Auch die von Hoffmann (Tabelle No. 1) gegebene Beschreibung seines mit *B. tenerum* identifizierten Holzes aus dem Diluvium Mecklenburgs giebt keine Gewissheit über den *Betuloxylon*-Charakter dieses Species.

Was die Abgrenzung der Arten innerhalb der Gattung *Betuloxylon* betrifft, welche zumeist auf den Bau der Markstrahlen basiert sind, so erscheint dieselbe an der Hand dieses Merkmales durchaus unsicher; wissen wir doch längst, dass die Markstrahlen nach der Art ihres Aufbaues in ein und demselben Holzstamme nur zu grossen Schwankungen ausgesetzt sind, als dass sie zur Speciesunterscheidung ohne Skrupel zu verwenden wären.

Indessen muss vorläufig an einer solchen künstlichen Trennung der fossilen Species derselben Gattung festgehalten werden, ohne der der Wissenschaft wenig dienenden Speciesmacherei das Wort reden zu wollen. Denn abgesehen davon, dass hier die verschiedenen Birken wirklich ausser dem Bau der Markstrahlen noch kleine Abweichungen in der Struktur von einander zeigen, die für sich allein zur Speciesunterscheidung allerdings ganz und gar nicht ausreichen, wird man doch gut thun, die fossilen Birken von verschiedenen Fundorten und aus ungleichalterigen, geologischen Niveaus nicht zu identifizieren, so wenig bemerkenswerte Unterschiede sie auch erkennen lassen, sondern dieselben bis auf weiteres als lokale Species festzuhalten. Ist doch auch nach Analogie der jetzt lebenden Birkenarten eher eine Mehrzahl der Species von oft recht weit auseinanderliegenden Örtlichkeiten, als eine Verschmelzung aller zu einer anzunehmen. Spätere mehr vollständige Funde müssen dann dazu beitragen, Identisches zu vereinigen und Differentes zu trennen.

Vorliegende kleine Abhandlung ist in den Arbeitsräumen des Westpreussischen Provinzialmuseums in Danzig mit Benutzung des daselbst vorhandenen Vergleichungsmaterials angefertigt.

Da ich diese Studien in der Zukunft fortzusetzen und zunächst auf die Gattung *Quercites* auszudehnen gedenke, so schliesse ich hieran die Bitte an alle Diejenigen, welche sich im Besitze fossiler Hölzer befinden, mir die leicht erkennbaren Eichenhölzer freundlichst leihweise kurze Zeit überlassen zu wollen.

¹⁾ Wie grosse Schwankungen in der Bestimmung fossiler Hölzer leicht eintreten können, zeigen die Schicksale eines von Unger beschriebenen, oben schon erwähnten Holzes. Unger führt es als *Ulmium diluviale* auf; Felix identifizierte dasselbe mit seinem *B. diluviale* (allerdings nur durch Vergleichung mit Ungers Zeichnungen), endlich beschreibt es Felix als *Laurinoxylon diluviale*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [NF 7 3-4](#)

Autor(en)/Author(s): Lakowitz Konrad Waldemar

Artikel/Article: [Betuloxylon Geinitzii nov. sp. und die fossilen Birkenhölzer 25-32](#)