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

Fossile Pflanzen
aus dem Basalt-Tuffe von Holzhausen, bei Homberg in Kurhessen.

Von

R. Ludwig.

Taf. XXXIII. Fig. 7–14. Taf. XXXIV und XXXV.

Diese Pflanzen, welche in einem Basalt- oder Palagonit-Tuff in der Nähe von Holzhausen, bei Homberg in Niederhessen, gefunden wurden, habe ich zum Theil selbst gesammelt, zum Theil verdanke ich sie meinen Freunden, dem Herrn Hütteninspektor Becker zu Holzhausen und dem Herrn Carl Koch zu Dillenburg.

In dem von der Holzhausener Eisenhütte betriebenen Steinbruch ist folgendes Schichtenprofil vollständig aufgeschlossen.

Von oben nach unten: Säulen-Basalt. Die Säulen, ca. 20′ hoch, stehen senkrecht.
Blasiger Basalt, dünne Lage.
Blauer Basalt-Tuff,
Bimsstein-Tuff, } ohne Pflanzen,
gelber Basalt-Tuff }
grauer feinkörniger Tuff,
rothe Bolus-artige Schicht mit Pflanzen,
graues Basalt-Conglomerat,
abwechselnd mit verschiedenen Bolus-artigen Lagen und mit Pflanzenresten,
} etwa 30′ dick.
Tertiärer quarziger Sandstein und Sand.

In dem Conglomerate finden sich zuweilen aufrechtstehend in Holzopal verwandelte Baumstämme; ferner mehr oder weniger gut erhaltene Blattreste. Die rothe Bolus-Schicht ist die reichste Fundstätte für Pflanzenreste, welche darin bis aufs Kleinste sehr vollständig aufbewahrt sind. Die Pflanzenzellen und selbst stärkere Blattnerven erscheinen von einer weissen oder röthlichen, seltener grünen Opal-Masse erfüllt, die Nervillen und schwächeren Nerven treten als saubere Abdrücke hervor, so dass sich kaum ein besseres

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

Material zur Conservirung der feinsten Pflanzengewebe hätte finden lassen. Wahrscheinlich ward der Opal, aus der Zersetzung der die Pflanzen bedeckenden vulkanischen Asche hervorgehend, in die Pflanzenkörper eingeführt; während deren Substanz allmählich den Einwirkungen der Säuern und Alkalien erlag.

Erste Classe: Cryptogamen.

Pilze.

Rhytisma Populi Heer. Taf. XXXIV. Fig. 1.

Runder, in einander verlaufender, dunkelfarbiger, warziger und rissiger Schorf, auf den Blättern von Populus, vorzugsweise an den Mittel- und Secundärnerven herlaufend.

Dieser Runzelschorf bildet auf den Blättern ziemlich dicke Erhöhungen.

Ein ganz gleicher Schorf kommt auch auf Blättern von Salix und Fraxinus vor.

Fundort: Im Basalt-Tuffe von Holzhausen.

Farrnkräuter.

Pteris pennaeformis Heer. Taf. XXXIII. Fig. 7. a. b. c.

Schmälere und breitere, lange, nach vorn zugespitzte, an der Basis schief abgeschnittene, unten ganzrandige, oben sägerandige, dünne Blätter mit starker Mittelrippe und gabelförmig oder einfach verlaufenden Secundärnerven.

Alle gefundenen Fieder liegen einzeln, obgleich sie wahrscheinlich an einem Wedel sassen. Sie sind zum Theil, wie Taf. XXXIII. Fig. 7 und 7a, nur 0,4 Centimeter, zum Theil, wie Fig. 7b, breiter, bis 0,7 Centimeter. An letzterem Blättchen ist der Rand nach der Spitze hin gezähnelt. Die Fig. 7c stellt eine zweimalige Vergrösserung von 7a dar, wo der Verlauf der Secundärnerven sehr deutlich hervortritt.

Dieses in der rothen Bolus-Schicht des Basalt-Tuffes zu Holzhausen nicht seltene Farrnkraut stimmt ziemlich gut mit dem von Heer (Flora tertiaria Helvetiae, Taf. XXII. Fig. 1) beschriebenen überein; nur sind unsere Blättchen kürzer. Die Art nähert sich der in Südeuropa bis zur Schweiz verbreiteten Pteris Cretica L.

Fundort: Holzhausen bei Homberg.

Pteris Kochana R. Ludwig. Taf. XXXIII. Fig. 8. a. b.

Kürzere und längere, kurzstielige, an der Basis breite, nach vorn spitz zulaufende, ungleichseitige, tief gezähnelte, dünne Blättchen mit schwacher Mittelrippe und einfachen oder gabeligen, randläufigen, spitzwinklig ansitzenden Secundärnerven.

Diese Farrenfieder sassen ohne Zweifel an Wedeln, wie schon ihre ungleichseitige Ausbildung zeigt. Auf der einen Seite sind sie tief ausgezackt, die Zähne sind nicht sehr spitz, stark nach vorn gerichtet, auf der anderen Seite sind sie weniger tief gezahnt oder ganzrandig, wie Fig. 8 und 8a. Die Basis dieser Fiederblättchen ist breit und nach dem kurzen Stiele hin zusammengezogen. Fig. 8b stellt das Blatt 8 bei zweimaliger Vergrösserung dar.

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

Diese elegante Pteris-Art stimmt mit keiner mir bekannt gewordenen tertiären Farren-Art überein; ich legte ihr den Namen meines Freundes C. Koch zu Dillenburg, welcher sie auffand, bei.

Fundort: In der rothen Bolus-Schicht von Holzhausen bei Homberg.

Pteris gladifolia R. Ludwig. Taf. XXXIII. Fig. 11. a. b. c. d.

Schwertförmige, lange, schmale, am oberen Ende stark zugespitzte, am Stielende breite oder zusammengezogene, etwas gewölbte, dicke Fieder-Blätter, mit starker Mittelrippe, nach unten umgebogenem Randsaume (Fructifications-Saume) und senkrecht ansitzenden, stark ausgedrückten, meist grade verlaufenden, seltener gabelförmigen Nerven. Die Aussenfläche der Blätter ist ganz schwach längsgestreift.

Diese Blätter, 0,4 bis 0,65 Centimeter breit, 6 bis 12 Centimeter lang, sind in der rothen Bolus-Schicht nicht selten, jedoch bis jetzt nur einzeln gefunden worden. Sie sind ziemlich dick und fest gewesen, und enthalten jetzt fasrige Opal-Masse in ihrem Innern, welche den Secundärnerven entspricht. Auf der Oberfläche waren diese Blätter glatt, glänzend und mit feiner Längsreifung versehen. Die Unterfläche war matt, auf ihr sind die umgebogenen Säume deutlich erkennbar. Gegen die Spitze hin verloren sich diese Fructification-Säume, wie Fig. 11 zeigt, auch am Stielende sind sie weniger deutlich sichtbar. Die Blattspitze ist ganzrandig.

Die Fig. 11 b stellt zwei nebeneinander liegende Blätter dar, welche vielleicht noch an dem Wedel festsassen; 11 a ist ein sehr kurzes Blatt mit breitem Grunde; 11 c der Querschnitt desselben nach dem Abdrucke von oben, wo die unteren Säume nicht sichtbar sind; Fig. 11 d eine Vergrösserung mit Angabe der Längsreifung der Aussenfläche und der Nerven.

Diese Blattform hat Aehnlichkeit mit der von Pteris serrulata Lin, welche aber an der ungesäumten Spitze gezähnelt ist; auch sassen unsere Blätter in Wedeln zusammen.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Zweite Classe: Phanerogamen.

Gymnospermen.

Libocedrites salicornioïdes Endl. Taf. XXXIII. Fig. 13.

Kurz gegliederte, platte, keilförmige Aestchen, an denen kurze schuppenförmige und stumpfe, am Stängel herablaufende Blättchen ansitzen.

Bis jetzt haben sich zu Holzhausen nur Abdrücke von Bruchstücken dieser Cupresse gefunden, wovon ich einige sehr breite in Fig. 13 gezeichnet habe. Bei andern Exemplaren hängen mehrere Astglieder aneinander. Diese weitverbreitete Form kommt zu Schossnitz, in den Bernstein- und Braunkohlen bei Radoboj, Monod ob Rivaz und Salzhausen vor; sie geht also ziemlich durch alle Schichten des Miocän durch, und ist nach Göppert der jetzt lebenden Cupressen-Art Libocredus Chilensis sehr genähert.

Fundort: In der rothen Bolus-Schicht von Holzhausen.

Pinus oceanines Unger. Taf. XXXIII. Fig. 10.

Plattes, schmales und langes, spitzes, gestreiftes, kurzstieliges Blatt, 7,5 Centimeter lang,

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

0,17 Centimeter (ca. $^3/_4$ Lin.) breit, mit starker Mittelrippe, zu deren Seiten je drei feinere Längsstreifen sich befinden.

Dieses lange Blatt stimmt mit dem von Heer (a. a. O. Taf. XXI. Fig. 12) aus der Oeningener Flora dargestellten überein.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Pinus Chattorum R. Ludwig. Taf. XXXIII. Fig. 9. a. b. c. d.

Flachrinniges, schmales, langes, unten stumpfes, oben lanzettliches, kurzstieliges, längsgestreiftes Blatt, mit scharfen Rändern und auf der Rückseite stark hervortretender Mittelrippe, 4,5 Centimeter lang und 0,2 Centimeter breit. Auf jeder Seite des mittlern stärkern Längsstreifens vier feinere, an der Spitze eine kurze einwärts stehende Stachel.

Die Figuren 9 a. b. auf Taf. XXXIII stellen drei verschiedene dieser zu Holzhausen häufigsten Pinus-Nadeln dar. Fig. 9c giebt eine solche in doppelter Vergrösserung, jedoch abgekürzt, um den Stiel (β) und die Stachel an der Spitze α, sowie die Streifung zu zeigen. Fig. 9d ist der Querschnitt dieses Blattes.

Nach dem Stammvolke der Hessen, dessen alter Hauptstadt nahe diese Nadeln gefunden werden, ist die Bezeichnung der Art gewählt.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht von Holzhausen.

Dicotyledonen.

Populus mutabilis repando-crenata Heer. Taf. XXXIV. Fig. 1.

Gestieltes, grosses, buchtig- oder stumpfsägezahnig gezacktes, spitzovales Blatt mit einem starken Mittel- und 2 stärkeren, spitzansitzenden Seitennerven am untern Blattende. Die mittlern Seiten- (Secundär-) Nerven sitzen stumpfer, die obern wieder spitzer an und bilden sämmtlich, dem Blattrande nahe, flache Bogen, nach denen zu vom höheren Nerv eine stärkere Nerville hinläuft.

Heer unterscheidet in seiner Flora tertiaria Helvetiae acht verschiedene Blattformen der Populus mutabilis, welche er mit der strauchartigen Populus Euphratica Lin. vergleicht. Alle diese, zum Theil sehr von einander abweichenden Blattformen finden sich in den Oeningener Kalkschichten; sie wurden zum Theil zusammenhängend an ein und demselben Aestchen nachgewiesen *).

Auch in den Basalt-Conglomeraten von Holzhausen fanden sich mehrere Blattformen, welche mit den von Heer gezeichneten und beschriebenen nahe übereinstimmen, so dass ich sie als hierher gehörig ansehe.

Fundort: Im grauen Basalt-Tuffe zu Holzhausen.

---

*) Bei vielen jetzt lebenden Pflanzen findet sich eine ähnliche Verschiedenheit der Blattform; ich nenne nur Symphoraea racemosa Lin., den Schneebeerstrauch unserer Ziergärten, an welchem man 5 bis 6 sehr verschiedene Blattformen zusammensitzend wahrnimmt.

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

Populus mutabilis oblonga Heer. Taf. XXXV. Fig. 3.

Gestielte Blätter, länglich-oval, lanzettlich, am Grunde ganzrandig, nach vorn sägezähnig; mit einer starken Mittelrippe und zwei vom Grunde ausgehenden starken Secundärnerven, denen nach oben noch 4 bis 5 Paar schwächere folgen.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Populus mutabilis lancifolia Heer. Taf. XXXV. Fig. 5. a.

Gestielte, lanzettliche Blätter mit 3 Hauptnerven und vielen Secundärnerven.

Diese Blätter Fig. 5 und 5a unterscheiden sich durch die Nervenstellung von Cinnamomum lanceolatum, mit welchem sie in der Form sehr viel Aehnlichkeit haben. An den aufgefundenen Exemplaren sind die Stiele zerbrochen.

Fundort: Im grauen Conglomerat und der rothen Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Populus rhombifolia R. Ludwig. Taf. XXXV. Fig. 4.

Gestieltes, rhombisches, am Grunde bis zur Hälfte ganzrandiges, oben buchtig gezacktes, stumpfes Blatt, mit starker Mittelrippe und abwechselnd längern und kürzern, randläufigen, spitzwinklig ansitzenden Secundärnerven. Das Nervillen-Gewebe grobmaschig.

Von dieser Blattform ist bis jetzt nur ein Stück bekannt; da sie mit der von Populus im Allgemeinen übereinstimmt, so habe ich sie vorläufig hier eingereiht.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Salix media Heer. Taf. XXXIV. Fig. 3. a. b c.

Langes, schmales, kurz gestieltes, ganzrandiges Blatt. Die Secundärnerven sind abwechselnd kürzer und länger; die Basis ist zusammengezogen oder abgestumpft. Die Länge des Blattes übertrifft dessen Breite 6—7 mal.

In der rothen Bolus-Schicht liegen viele Bruchstücke solcher Blätter, von denen ich drei aufgenommen habe. Fig. 3 ist nach der Anordnung der Secundärnerven, wo jedesmal ein längerer mit einem kürzern wechselt, ein Weidenblatt; die eine Hälfte ist zum Theil umgebogen. Bei Figur 36 sind die kurzen, starken Nervillen (kurzen Secundärnerven) verwischt. Das Blatt Fig. 3a ist vielleicht kein Weidenblatt.

Die unter Taf. XXXIV. Fig. 3c aufgenommenen Früchte gehören einer Weidenart an. Sie sind spitz-oval, zweiklappig.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Salix Holzhausenensis R. Ludwig. Taf. XXXIV. Fig. 2 und 2a.

Gestieltes, langes, an der Basis und am obern Ende zugespitztes, ganzrandiges Blatt, mit vielen spitzwinklich ansitzenden Secundärnerven, welche nach dem Rande hin stark eingebogen sind. In den Feldern stehen am Mittelnerv den Secundärnerven an Stärke gleichende Nervillen. Das übrige Netzwerk ist durch schwächere Nervillen gebildet, welche sich auch am Rande zu Schildchen verbinden. Breite 3 Centimeter, Länge 15 Centimeter. Der Stiel verdickt sich nach unten etwas (Fig. 2a).

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

Nach dem Furdorte benannt, da sie mit keiner mir bekannt gewordenen tertiären Weidenarten übereinstimmt. Am besten passt sie zu Salix tenera Al. Braun, übertrifft sie jedoch an Grösse.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

Salix abbreviata Göppert. Taf. XXXV. Fig. 8. a. b. c.

Gestielte, spitzovale, ganzrandige Blätter mit spitz ansitzenden Secundärnerven und kurzen Zwischennerven in den am Rande durch Verästelung der kurzen Secundärnerven geschlossenen Feldern. Feines Netzwerk der Nervillen.

Die beiden Blätter 8 und 8a stimmen ziemlich in Form und Structur überein, nur scheint in 8a das Nervillen-Gewebe etwas gröber zu seyn. Fig. 8b stellt das Gewebe von Fig. 8 vergrössert dar. In den Nervillen-Schildchen bemerkt man noch ein feineres Gewebe.

Die Fig. 8c scheint hieher zu gehören; das Blatt ist nach vorn verkümmert

Fundort: Im grauen Conglomerat und in der rothen Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Salix lancifolia R. Ludwig. Taf. XXXV. Fig. 9.

Gestieltes, spitz trapezoidisches, ganzrandiges Blatt. Die breiteste (1,6 Centimeter) Stelle befindet sich im untersten Drittel der Länge; das von da abwärts sich schnell zusammenziehende Blatt läuft am Stiele noch etwas herab. Die Secundärnerven stehen einander gegenüber, laufen in 45° ab und sind abwechselnd kurz und lang, gegen den Blattrand verästelt. Die Nervillen sind zu kleinen polyedrischen Schildchen verbunden.

Auf dem Blatte Fig. 9 haften kleine runde Blattpilze. Es sind zwei übereinstimmende Blätter gefunden worden.

Fundort: Im grünen Conglomerat zu Holzhausen.

Salix sp. Taf. XXXV. Fig. 10 und 11.

Zwei kleine Blättchen, von denen das eine Fig. 10 im Allgemeinen die Form der Salix lancifolia hat, nur verhältnissmässig länger ist, während das andere mehr lanzettförmig ist und fast senkrecht abstehende Secundärnerven besitzt.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Carpinus grandis Unger. Taf. XXXV. Fig. 7.

Eiförmiges, nach der Spitze lanzettlich zulaufendes, doppelt gezahntes, ungleichseitiges Blatt, dessen (20 bis 23) Secundärnerven straff und parallel in die Zähne auslaufen, mit Falten, welche den Einschnitten entsprechen.

Das Blatt Fig. 7 hat eine schiefe Basis; es ist nach aussen von dem Grund aus gezahnt, während nach innen die Zähne erst in der oberen Hälfte beginnen. Die Zähne sind scharf und spitz und zwei- bis dreifach. Nervillen sind nicht erhalten.

Ich konnte zwei Blätter vergleichen, welche beide ganz übereinstimmen.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

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

Quercus myrtilloides Unger. Taf. XXXV. Fig. 12 Blatt. Taf. XXXIII. Fig. 6.

Lederartiges, langovales, an der Spitze abgerundetes, nach der Basis zusammengezogenes, ganzrandiges Blatt mit starker Mittelrippe und in grössern Winkeln ansitzenden randläufigen Secundärnerven. Die Nervillen grosse durchlaufende Maschen bildend. Der Blattstiel kurz und dick.

Dieses Blättchen ist denen der Nordamerikanischen Quercus myrtillifolia Willd. ähnlich. Vielleicht gehört zu ihnen die Taf. XXXIII. Fig. 6 gezeichnete spitze Eichel. Diese Frucht hat unten einen wenig hervorragenden, kurzstieligen Becher, worin eine spitzconische glatte Eichel steckt.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

Planera Ungeri Ettingshausen. Taf. XXXV. Fig. 2. Fig. 6. a und b.

Gestielte, ovale oder spitzovale, an der Basis gleiche oder ungleiche, einfach und scharfgezahnte Blätter, mit 7 bis 14 etwas gebogenen, in die Zähne auslaufenden Secundärnerven und feinen Nervillen.

Die Blattform Fig. 2, wovon 2a eine Vergrösserung ist, halte ich für ein kleineres Blatt von der in der Tertiär-Formation sehr verbreiteten Planera Ungeri, welches am Unterende eines Zweiges festsass. In der Vergrösserung ist die Verästelung der Secundärnerven am Blattrande etwas zu dick ausgefallen; es verläuft von der Stelle, wo sich dieser Nerv der Einkerbung zwischen zwei Zähnen nähert, ein Tertiär-Nerv nach der Kerbe. Aus der rothen Bolus-Schicht.

Fig. 6 ist ein in der obern Hälfte verkrüppeltes Blatt aus dem grauen Conglomerat.

Fundort: Holzhausen.

Hakea exulata Heer. Taf. XXXV. Fig. 17. a. b.

Lederartige, steife, lange, schmale, lanzettliche, an der Basis runde Blätter, mit langen, in einen Stachel auslaufenden Zähnen und verdicktem Rande; der starke Mittelnerv der Blätter verliert sich nach der Spitze hin allmählich. Die Seitennerven treten auf der untern Blattseite schwach hervor und verlieren sich in dem polygonalen gleichartigen Gewebe der starken Nervillen.

Dieses Blatt, wovon viele Bruchstücke und mehrere Spitzen vorliegen, stimmt gut mit dem von Heer in der Flora tert. Helv., Tafel XCVIII. Fig. 19 gegebenen überein, nur ist es etwas breiter. Unsere Fig. 17 giebt die Basis und die Spitze; 17a stellt ein Blattstück von unten dar, während 17b das vergrösserte Gewebe zeigt.

Fundort: In der rothen Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Dryandroides banksiaefolia. Unger. Taf. XXXV. Fig. 16.

Gestielte, feste, lange, lanzettliche, an der Basis zusammengezogene, wenig und schwach gezahnte Blätter, mit starkem Mittelnerv und zarten, sich in dem gleichartigen Netze der Nervillen verbergenden Secundärnerven.

Kommt mit der von Heer, Flora tert. Helvet., Taf. C. Fig. 3—10 gegebenen Form sehr nahe überein.

Fundort: Selten im rothen Conglomerate zu Holzhausen.

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

Fraxinus Scheuchzeri Heer. Taf. XXXV. Fig. 1.

Kurzstieliges, fast stielloses, lanzettförmiges, an der Basis zusammengezogenes, ungleichseitiges, ganzrandiges, fiedernerviges Blatt mit in Winkeln über 45° ansitzenden, zum Theil hin und hergebogenen Secundärnerven, welche, vom Blattrand entfernt, Bogen beschreiben. Die Nervillen bilden ein verästeltes Netzwerk und polygonale Randfelder.

Das ganze Gewebe des Blattes stimmt mit dem von Fraxinus überein; ich habe es deshalb, obgleich es die von Heer mitgetheilten Oeningener Blätter (Flora tert. Helvet., Taf. CIV. Fig. 11) an Grösse übertrifft und auch breiter und verhältnissmässig kürzer ist, zu Fraxinus Scheuchzeri stellen zu müssen geglaubt. Mit Laurus hat das Blatt entfernte Aehnlichkeit; die Nervillen sind jedoch abweichend, sie sind bei Laurus durchgehend.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

Fraxinus grandifolia R. Ludwig. Taf. XXXIV. Fig. 4 und 4a.

Sehr kurzstieliges, langes, oben und unten spitz zusammengezogenes, fiedernerviges, glattes, schwach buchtig gezahntes Blatt, mit ungleicher Basis, starkem, sich nach oben verdünnendem Mittelnerv, vielen (10—12), weit vom Blattrande in Bogen zusammenlaufenden Secundärnerven. Die Nervillen bilden polygonale Felder, welche über die Bogen der Secundärnerven gegen den Blattrand eine zusammenhängende Reihe von Schildchen darstellen. Nach jeder Zahnspitze läuft eine Nerville. Die Felder sind mit feinem Netzwerk angefüllt.

Auf dem Blatte sitzt ein in die Zeichnung nicht aufgenommener Runzelschorf.

Da das Blatt nicht ganzrandig ist, so habe ich es nicht zu Laurus gestellt, womit es in der Structur viel Aehnlichkeit hat.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

Rosa basaltica R. Ludwig. Taf. XXXIV. Fig. 5. a.

Kurzgestieltes, langes, lanzettliches, an der Basis ungleich zusammengezogenes, scharfsägerandiges, runzliges Blatt, mit vielen dichtstehenden, fast senkrecht ablaufenden, in grösserer Entfernung vom Rande in Bogen sich vereinigenden, fiederständigen Secundärnerven am starken Mittelnerv. Die Nervillen schliessen zwischen jenen Bogenfeldern und am Rande grosse polygonale, nach der obern Blattseite gewölbte Schilde ein.

Die Randschildchen der Nervillen tragen für jeden der scharfen, etwas nach aussen gekrümmten Zähne des Blattrandes, einen, in deren Spitzen auslaufenden Nerv.

Der Bau dieser Blätter stimmt überein mit dem der Rosen. Ich habe zwei Stück, ein grösseres Taf. XXXIV. Fig. 5 aus dem grauen Basalt-Conglomerat, und ein kleineres Fig. 5a aus der rothen Bolus-Schicht untersuchen können. Beide sind Seitenblätter der Fieder, wie ihre ungleichseitige Basis bezeugt.

Fundort: Basalt-Tuff von Holzhausen.

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

Pyrus ovatifolia R. Ludwig. Taf. XXXV. Fig. 14.

Kurzstieliges, ovales, am obern Ende mit einem Zipfel versehenes, an der Basis zusammengezogenes, glattes, festes Blatt, dessen Rand leicht nach unten gebogen, im Abdruck ungezähnelt erscheint. Der Mittelnerv ist stark, die Secundärnerven sitzen fast rechtwinklig an, bilden aufwärts gekehrte Bogen und verästeln sich gegen den Rand. Die Nervillen bilden ein polygonales Netzwerk, welches gegen den Blattrand hin in kleinen Bogen endigt. Unterhalb der ersten Secundärnerven ist ein breites Feld, worin starke Nervillen verlaufen; in den mittlern Feldern zwischen den Secundärnerven bilden die Nervillen starke Zwischenrippen.

Das in köringes Conglomerat eingebettete Blatt hat einen glatten Abdruck seiner Oberseite hinterlassen, es war nach unten gewölbt gebogen, und besass vielleicht einen feingezähnelten Rand, was sich jedoch nicht deutlich bestimmen lässt.

Fundort: Im grauen Conglomerat zu Holzhausen.

Prunus fragilis R. Ludwig. Taf. XXXV. Fig. 15.

Langgestieltes, spitzovales, an der Basis zusammengezogenes, stumpfgezahntes Blatt mit starkem Mittelnerv, welcher bis in den Stiel herab eine tiefe Furche trägt, und fast senkrecht ablaufenden gegen den Rand verästelten fiederständigen Secundärnerven. Die ersten Secundärnerven sitzen weit von der Basis ab; vom Stiel aus verläuft, dem Blattrande genähert, ein stärkeres Nervillenpaar, auch stehen solche stärkere Nervillen, welche sich verästeln, von der Mittelrippe ab zwischen den Secundärnerven.

Die Nervillen schliessen vieleckige Felder ein.

Nur ein ziemlich ganzes, in Fig. 15 dargestelltes Blatt, hat sich vorgefunden, während Bruchstücke dieser Form häufig sind.

Bei der Katastrophe, welche die sämmtlichen Blätter zwischen vulkanische Auswürflinge begrub, zerbrachen vorzugsweise diese Blättchen, während sich die meisten andern ziemlich ganz erhielten.

Fundort: Im rothen Bolus zu Holzhausen.

Folium indefinitum. Taf. XXXV. Fig. 13.

Bruchstücke breiter, gestielter, am Grunde abgerundeter, am obern Ende in eine stumpfe Spitze zulaufender, ganzrandiger Blätter mit sehr dicker runder Mittelrippe, welche nach der Blattspitze hin sich verdünnt, und fiederständigen, senkrecht ansitzenden, randbogenläufigen Secundärnerven. Die Nervillen umschliessen vieleckige Schilde, in welchen ein feines Netzwerk liegt.

Fundort: Rothe Bolus-Schicht zu Holzhausen.

Tilia, fructus. Taf. XXXIII. Fig. 12. a. b. c. Taf. XXXV. Fig. 13 *α*.

Abdrücke von Früchten, welche dem Anscheine nach aus vierfächerigen (vielleicht auch 5fächerigen) eirunden Körnern, mit Krönchen auf einem kurzen Kelche, bestehen. Taf. XXXIII. Fig. 12 stellt den Hohlabdruck einer derselben dar; er liegt auf dem Blatte Taf. XXXV. Fig. 13 bei *α*; Taf. XXXIII. Fig. 12a ist die Restauration dieser Frucht und b der abgeleitete Querschnitt. Ich vergleiche sie mit der Frucht von Tilia.

Fundort: Im rothen Conglomerat zu Holzhausen.

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

Fructus indef. Taf. XXXIII. Fig. 14.

Abguss einer gerunzelten, ellipsoidischen Frucht, wovon Fig. 14 eine Ansicht vom Querschnitt einer der beiden Hälften darstellt.

Fundort: Im rothen Bolus zu Holzhausen.

Ich habe neuerdings noch einige guterhaltene Abdrücke aus dem Basalt-Conglomerate von Holzhausen erhalten, und hoffe durch die Güte meines verehrten Freundes, des Herrn Professor Dunker zu Marburg, noch einige zu bekommen, welche ich dann später mit den Bodenheimer Pflanzenresten zusammen beschrieben werde.

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

n. d. Nat. gez. v. R. Ludwig

1. Salix varians Göppert. — 2. Quercus fagifolia Göpp. — 3. Populus Greimana R. Ldg. 4. Ulmus plurinervia Unger. — 5. Quercus cuspidata Unger. 6. Quercus sp. — 7. Pteris pennaeformis Heer. 8. Pteris Kochana R. Ldg. — 9. Pinus Chattorum R. Ldg. — 10. Pinus oceanines Unger. 11. Pteris gladifolia R. Ldg. — 12. Tilia sp. — 13. Libocedrites salicornoides Endl. 14. Fructus indef. —

Lithogr. u. Druck v. Theodor Fischer Cassel.

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

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

1. Populus mutabilis repando crenata Heer mit Rhytisma populi Heer. — 2. Salix Holzhausenensis R. Ludwig. — 3. Salix media Heer. — 4. Fraxinus grandifolia R. Ldg. — 5. Rosa basaltica R. Ldg.

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

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

1. Fraxinus Scheuchzeri Heer. – 2 u. 6. Planera Ungeri Ettinghsn. – 3. Populus mutabilis oblonga Heer. – 4. Populus rhombifolia R. Ludwig. – 5. Populus mutabilis lancifolia Heer. – 7. Carpinus grandis Unger. – 8. Salix abbreviata Göpp. – 9. Salix lancifolia R. Ldg. – 10 u. 11. Salix sp. – 12. Quercus myrtilloides Unger. – 13. Folium indefinitum. – 14. Pyrus ovatifolia R. Ldg. – 15. Prunus fragilis R. Ldg. – 16. Dryandroides banksiaefolia Unger. – 17. Hakea exulata Heer. –

ZOBODAT - 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): Ludwig Rudolph

Artikel/Article: Fossile Pflanzen aus dem Basalt-Tuffe von Holzhausen, bei Homberg in Kurhessen, 152-161