

I.

Die fossilen Pflanzen in der wetterauer Tertiärformation.

Von Herrn **R. Ludwig**, technischem Mitgliede der Bankdirection für Handel und Industrie zu Darmstadt.

Die thonig-sandig-kalkigen Gesteine, welche im Zusammenhange mit der rheinischen Tertiärformation die der Wetterau bilden, enthalten einen großen Reichthum an Pflanzenresten. Diese Pflanzen sind schon um deswillen der Untersuchung werth, weil sie uns als Braunkohle ein unschätzbares Brennmaterial hinterlassen, und weil sie sich an der Bildung der für Ackerbau und Gewerbe gleich wichtigen Kalksteinlager betheiligt haben; sie verdienen aber auch von Seiten der Geologie alle Aufmerksamkeit, da sie in vielen Fällen das einzige Mittel sind, durch welches die Schichten der verschiedenen Formationsglieder von einander geschieden werden können. Ihr Werth darf in dieser Beziehung nicht geringer angeschlagen werden als der der fossilen Thiere, wie sich dieses aus den folgenden Verzeichnissen ergeben wird. Es leuchtet dieses schon von selbst ein und es dürfte nicht zu vergessen sein, daß, wenn die Fauna eines Landes im innigsten Zusammenhang zu den klimatischen Verhältnissen steht, die Flora nicht weniger von Temperatur und Bodenlage abhängt; die Abhängigkeit vieler niederer Thierarten von der Pflanzenwelt darf außerdem nicht unbeachtet bleiben.

Man nahm bisher sehr allgemein an, daß im Mainzer und den damit zusammenhängenden wetterauer und niederhessischen Tertiärbecken die Schichten in der von Sandberger *) aufgestellten Ordnung von unten nach oben folgen :

*) Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken. Wiesbaden bei Kreidel und Niedner 1853.

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| I. Untere
Abtheilung : | { | 1. Meeressand von Alzei. |
| | 2. { | a. brackisch : Cyrenenmergel. |
| | b. meerisch : Septarienthon. | |
| | { | 3. Landschneckenkalk. |
| | 4. Cerithienkalk. | |
| | 5. Litorinellenkalk. | |
| II. Obere
Abtheilung : | 6. Braunkohlenletten mit Litorinella. | |
| | 7. Blättersandstein von Münzenberg, Laubenheim,
Wiesbaden. | |
| | 8. { | a. meerisch : Meeresschichten von Cassel. |
| | b. limnisch : Knochensand von Eppelsheim. | |

Es stellt sich jedoch nach umfassenderer Beobachtung der Lagerungsverhältnisse und sorgfältiger Ausbeutung der in den einzelnen Schichten vorkommenden Thier- und Pflanzen-Reste unter gleichzeitiger in Betrachtziehung der den verschiedenen Gesteinen zu Grunde liegenden Entstehungsursachen heraus, daß diese Eintheilung der folgenden wird weichen müssen.

I. Oligocän.

Untere Abtheilung. Alle Glieder sind gleichzeitig entwickelt.

- a. meerisch : Meeressand, Sandstein und Thon von Alzei, Heppenheim, Wiesloch, Offenbach.
- b. brackisch : Cerithienschichten, theils Cyrenenmergel, theils Cerithiensand und -Kalk; Braunkohlen von Gronau, Oberingelheim u. s. w.
- c. limnisch : Landschneckenkalk; Thon und Kalk mit *Melania horrida*; Braunkohlen von Salzhausen, Laubach, Alsfeld, Habichtswald, Grofsallmerode; Sand- und Thonstein von Münzenberg und Rockenberg, untere Lager mit *Sabal*.

II. Oligocän.

Obere Abtheilung. Alle Glieder sind gleichzeitig entwickelt.

- a. meerisch : Septarienthon und Casseler Meeressand; Kaufungen, Cassel, Neustadt, Alsfeld, Remsthal.
- b. brackisch : Litorinellenschichten; Kalk, Sand und Thon; letzterer mit Braunkohlen.
- c. limnisch : Sand, Thon und Kalk mit Pflanzen, dem Blättersandstein von Bodenheim entsprechend, mit Bohnerz und seltener mit Braunkohle. Annerod, Kahlbach, Dürkheim.

III. Pliocän.

- limnisch : Braunkohlen im Basaltthon : Dorheim bis Berstadt.
- Eisenstein im Basaltthon : Vogelsberg.

In jeder der drei Abtheilungen sind Braunkohlen, Thon, Sand- und Kalkstein-Lager mit Pflanzenresten vorhanden; ich habe möglichst zahlreiche Sammlungen derselben, nach Schichten und Fundstätten geordnet, zusammen zu bringen gesucht und beschäftigte mich mit deren Vergleichung und Untersuchung. Durch die Veröffentlichung der in den pliocänen Braunkohlen der Wetterau aufgefundenen Formen in der *Paläontographica* *) beabsichtigte ich das Interesse an diesem wichtigen Gegenstande in weiteren Kreisen zu fördern und zu erwecken, und werde in der Kürze eine zweite und dritte Abtheilung von Abbildungen in derselben Zeitschrift folgen lassen, welche zunächst die Pflanzen aus dem oberen Oligocän (Litorinellenkalk und -Thon), später die aus den unteroligocänen Schichten von Münzenberg, Rockenberg, Steinheim, Seckbach, Salzhausen, Hessenbrücker-Hammer u. s. w. enthalten.

Durch diese Zeilen wünsche ich die Aufmerksamkeit aller derer, welche sich mit dem Sammeln von Versteinerungen in der Wetterau befassen, auf die fossilen Pflanzen der Tertiärgesteine zu richten und sie zu veranlassen, mir Kenntnifs von ihren etwaigen Funden geneigtest zu geben.

In den pliocänen Schichten wurden bis jetzt folgende Pflanzenspecies entdeckt :

		Fundort :
<i>Polyporus foliatus</i>	R. Ludwig.	Dorheim.
<i>Vaucheria antiqua</i>	"	Dorheim, Weckesheim, Dornassenheim, Bauernheim.
<i>Conferva geniculata</i>	"	dasselbst.
" <i>sericea</i>	"	dasselbst.
<i>Pinus resinosa</i>	"	Dorheim, Dornassenheim, Bauernheim, Ludwigshütte bei Niederwöllstadt.
" <i>Schnittspahnii</i>	"	Dorheim.
" <i>tumida</i>	"	Dorheim und Bauernheim.
" <i>brevis</i>	"	dasselbst.
" <i>disseminata</i>	"	dasselbst und Weckesheim, Dornassenheim, Wölfersheim.
" <i>indef.</i>	"	Dorheim.
<i>Taxus tricatricosa</i>	"	dasselbst.
" <i>nitida</i>	"	dasselbst.
<i>Myrica granulosa</i>	"	dasselbst.
<i>Potamogeton semicinctum</i>	"	Weckesheim.
<i>Arundo sp.</i>	"	Dorheim.
<i>Nymphaea Ludwigi</i>	Caspary.	Wölfersheim.
<i>Holopteura Victoria</i>	"	Dorheim, Bauernheim, Weckesheim, Dornassenheim, Wölfersheim.

		Fundort :
<i>Lobelia venosa</i>	R. Ludwig.	Dorheim.
<i>Magnolia cor.</i>	" . . .	Dorheim, Bauernheim u. s. w.
" <i>Hoffmanni</i>	" . . .	Dorheim, Weckesheim.
<i>Galium sp.</i>	" . . .	Dorheim.
<i>Halesia dubia</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Symplocos globosa</i>	" . . .	dasselbst, Weckesheim.
" <i>Casparyi</i>	" . . .	Dorheim.
" <i>elongata</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Utricularia antiqva</i>	" . . .	an allen vorhergenannten Orten.
" <i>sp.</i>	" . . .	Dorheim.
<i>Acer sp.</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Aesculus europaeus</i>	" . . .	Weckesheim.
<i>Sinapis dorheimensis</i>	" . . .	Dorheim.
" <i>inflata</i>	" . . .	dasselbst.
" <i>primigenia</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Amaranthus palustris</i>	" . . .	dasselbst, Weckesheim.
<i>Quercus sp.</i>	" . . .	Dorheim.
<i>Ulmus sp.</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Genista brevi siliquata</i>	" . . .	dasselbst, Weckesheim.
<i>Cytisus reniculus</i>	" . . .	dasselbst, Bauernheim.
<i>Ervum dilatatum</i>	" . . .	Dorheim.
" <i>germanicum</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Vicia striata</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Ziziphus nucifera</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Juglans Göppertii</i>	" . . .	Bauernheim.
" <i>quadrangula</i>	" . . .	Dorheim.
" <i>globosa</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Corylus inflata</i>	" . . .	dasselbst.
" <i>bulbiformis</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Peucedanum dubium</i>	" . . .	dasselbst, Bauernheim, Weckesheim.
<i>Vitis Ludwigii</i> Al. Braun *)	. . .	Dorheim.
(= <i>Vitis Braunii</i> R. Ludwig.)		
<i>Hedera pentagona</i> R. Ludwig.	. . .	dasselbst.
<i>Hamamelis wetteraviensis</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Cerasus crassa</i>	" . . .	dasselbst.
" <i>Herbstii</i>	" . . .	dasselbst.
<i>Prunus rugosa</i>	" . . .	dasselbst.

*) Al. Braun, welchem ich einige Kerne dieser schönen Vitisart übergab, hatte ihr, ohne mein Wissen und ehe ich meine Arbeit veröffentlichte, meinen Namen beigelegt, während ich ihr später den seinigen beilegte. Ich ziehe meine Bezeichnung zurück und werde als *Vitis Braunii* eine andere neue Art aus dem Oligocän demnächst beschreiben.

		Fundort :
<i>Prunus tenuis</i>	R. Ludwig.	Dorheim.
„ <i>acuminata</i>	„	dasselbst.
„ <i>Ettingshausenii</i>	„	dasselbst.
„ <i>ornata</i>	„	dasselbst.
„ <i>obtusa</i>	„	dasselbst.
„ <i>parvula</i>	„	dasselbst.
„ <i>cylindracea</i>	„	dasselbst.
<i>Mespilus dura</i>	„	dasselbst.
„ <i>inaequalis</i>	„	dasselbst.
<i>Grana indef. 4 sp.</i>	„	dasselbst.

Die sämmtlichen Pflanzenreste, vorzugsweise Samen, sind von so guter Erhaltung, daß sie mikroskopische Untersuchung gestatten. **R. Caspary** fand in der *Nymphaea* und *Holopteura* noch Stärkemehl. Mit wenigen Ausnahmen fehlen sie in den anderen Schichten der Tertiärformation und da nicht wenige nahe mit jetzt existirenden, zum Theil in unserem Klima ausdauernden Arten übereinstimmen, so habe ich keinen Anstand genommen, die durch sie bezeichneten Schichten als pliocäne anzusehen. Sie sind von den zu Salzhausen, Hessenbrücker-Hammer, Gronau, Rofsdorf, Steinheim, Oberingelheim, Kahlbach, Cassel u. s. w. in den Braunkohlen vorkommenden Pflanzenformen ganz und gar verschieden, nicht minder von den in den Münzenberger Thonen, den **Sandberger'schen** Blättersandsteinen und Litorinellenkalken aufgefundenen. Aus diesen Gründen mußte die Braunkohlenformation von Dorheim und Berstadt von dem **Sandberger'schen** Litorinellenthon mit Braunkohlen getrennt werden; da sie über dem, jene oligocänen Schichten bedeckenden Basalte lagern, unterscheidet sie sich auch schon in dieser Beziehung als eine jüngere Bildung.

Ich zweifle nicht, daß es auferhalb der Wetterau noch viele pliocäne Braunkohlen geben wird, vielleicht gehört die von **Herbst** beschriebene Kranichfelder, worin die meiner *Pinus resinosa* nahe stehende *Pinus spinosa* **Herbst** vorkömmt, dahin.

Die obere Abtheilung der oligocänen Schichten gab bis jetzt eine verhältnißmäßig nur geringe Ausbeute an Pflanzen, dennoch kann schon mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, daß die in ihr verschüttete Flora sich wesentlich von der eben betrachteten und nicht minder von der unteren Oligocänschichten unterscheidet.

Eine große Anzahl von Früchten und Blättern wurde unterhalb Frankfurt a. M., während des Austiefens eines Winterhafens gefunden, mehrere kamen im Brauneisenstein vor, welcher zwischen Kaichen und Büdesheim im Litorinellenthon lagert, andere fanden sich im Sandstein von Bodenheim und im Thon bei Selzen. Die sehr gut erhaltenen Pflanzenreste, welche in den Basaltuffen von Holzhausen bei Homberg liegen, ziehe ich ebenfalls hierher; doch habe ich sie aus dem folgenden Verzeichnisse ausgelassen.

Ich bekam aus dem rheinisch-wetterauer Tertiärbecken bis jetzt zu Gesichte :

	Fundort :
<i>Sphäria Braunii</i> Heer.	Frankfurt.
<i>Conserva incrustata</i> R. Ludwig.	überall im Litorinellenkalke, dessen poröser, lockerer Theil durch solche Wasserfäden ausgeschieden ward. Sehr schön bei Bönstadt, Hochstadt, Bürgel, Bergen.
" <i>vermiculata</i> "	Enkheim.
" <i>callosa</i> "	Frankfurt, Kleinkarben, Bürgel, Oppenheim; veranlafste die Ausscheidung der dichteren Kalksteine aus der wässerigen Lösung.
<i>Nostoc protogaeum</i> Heer.	Frankfurt.
<i>Frenela Ewaldiana</i> R. Ludwig.	dasselbst.
" <i>europaea</i> "	dasselbst.
<i>Pinus larix Francofurtensis</i> R. Ludwig.	dasselbst.
" " <i>gracilis</i> R. Ludwig.	dasselbst.
" " <i>sphaeroïdes</i> "	dasselbst.
" <i>medullosa</i> "	dasselbst.
? " <i>problematica</i> "	dasselbst.
<i>Phragmites oeningensis</i> Al. Brann.	dasselbst.
" <i>sp.</i>	dasselbst.
<i>Poaecites strictus</i> Al. Braun.	dasselbst.
<i>Cyperites canaliculatus</i> Heer.	dasselbst.
<i>Iris tuberosa</i> R. Ludwig.	dasselbst.
<i>Rhizoma ind.</i>	an vielen Orten.
<i>Populus mutabilis</i> Heer.	
<i>var. ovalis</i>	Frankfurt, Kaichen, Bodenheim.
<i>Salix media</i> Heer.	Frankfurt, Bodenheim.
" <i>angusta</i> Al. Braun.	Frankfurt, Selzen.
" <i>grandifolia</i> Weber.	Selzen.
<i>Quercus cuspidata</i> Unger.	Frankfurt, Selzen, Bodenheim.
" <i>Heerii</i> Al. Braun.	Selzen.
" <i>Reufsiana</i> R. Ludwig.	Kaichen.
<i>Fagus horrida</i> "	Frankfurt, Kaichen.
<i>Aesculus europaeus</i> "	Kaichen.
<i>Cinnamomum Scheuchzeri</i> Heer	Frankfurt, Bodenheim, Selzen.
(= <i>Daphnogene cinnamomeifolia</i> = <i>Apocynophyllum lanceolatum.</i>)	
<i>Dryandroïdes hakeaeifolia</i> Unger.	Frankfurt.
<i>Melastomites cinnamomeifolia</i> R. Ludwig.	dasselbst.
<i>Rhus pteleaeifolia</i> Weber.	dasselbst.
<i>Cornus Beckeriana</i> R. Ludwig.	dasselbst.
" <i>undulata</i> "	Kaichen.
<i>Rhamnus Dechenii</i> Weber.	Frankfurt.
<i>Gleditschia sp.</i>	dasselbst.

<i>Juglans Senkenbergiana</i>	R. Ludwig.	.	Frankfurt.
" <i>reticulata</i>	"	.	dasselbst.
" <i>sp.</i>	"	.	dasselbst.
<i>Tilia Scharffiana</i>	R. Ludwig.	.	dasselbst.
" <i>sp.</i>	"	.	Kaichen.
<i>Convolvulus sp.</i>	"	.	Frankfurt.
<i>Laurus sp.</i>	"	.	dasselbst.

Fundort :

Diese Flora hat mit der der unteren oligocänen Schichten nur :

Cyperites canaliculatus,

Salix grandifolia,

Quercus furcinervis Unger.

nach Sandberger bei Bodenheim
über dem Litorinellenkalke ge-
funden.

Rhamnus Dechenii,

Rhus pteleaefolia,

Cinnamomum Scheuchzeri

gemeinschaftlich; die aufgeführten Coniferen und Juglandeem weichen aber sowohl von den in diesen, als von den in den pliocänen Schichten vorkommenden in höchst auffallender Weise ab. Cinnamomumblätter sind Seltenheiten, während verschiedene Arten davon in den älteren Schichten unserer Tertiärformation ungemein häufig vorkommen.

Besonders auffallend ist das Vorhandensein von Cupressusfrüchten, welche lebhaft an die der australischen *Frenela* mahnen, auch sind wohl-erhaltene Blätter von *Dryandra*, deren Nervatur genau zu erkennen ist, nicht selten. Ein Blatt in Form des von *Cinnamomum*, aber dicker und mit der wohl erkennbaren Structur der Melastomaceen, welche bekanntlich auf den 7—8000 Fufs hohen Gebirgen Venezuela's und auf dem mexikanischen Hochlande wachsen, konnte ich nur zu dieser Gattung ziehen.

Die Früchte der Juglandeem sind sämmtlich glattschalig, ohne die tiefen Gruben, welche die aus den pliocänen Braunkohlen auszeichnen; sie unterscheiden sich in der Form wesentlich von denen der älteren Braunkohle.

Das gänzliche Fehlen von Palmen deutet auf ein kälteres Klima hin als dasjenige war, unter dessen Einfluß die reiche Flora der älteren Oligocän-schichten grünte. Die Gründe zur Erklärung dieses Umstandes suche ich in den veränderten Beziehungen der Meere zum Festlande, welche sich im Verlaufe der Zeiten in unseren Gegenden bemerklich machten. Während die älteren Schichten sich in Wasserbassins absetzten, welche mit einem Südeuropa bis Mainz herauf bedeckenden Meere in directer Verbindung standen, lagerten sich die jüngeren (Litorinellenschichten) in Aestuarien und Seen ab, welche in das bis Eckardtrod am Vogelsberge südlich vorge-drungene, ganz Norddeutschland überfluthende Nordmeer verliefen.

Endlich füge ich noch das Verzeichniß der in den älteren Oligocän-schichten theils in Braunkohlen, theils im Sande, Thone und Sandstein der Cerithiengruppe aufgefundenen Pflanzen bei; es enthält die größte Zahl von Gattungen und Arten, welche mit denen aus der unteren Süßwasser-

molasse der Schweiz, aus den Schichten von Parschlug und Bilin vielfältig übereinstimmen. Dazu bemerke ich, daß eine große Anzahl darin aufgefundenen Früchte noch nicht bestimmt sind.

Fundort :

<i>Phyllerium Friesii</i> Al. Brann.	Münzenberg.
<i>Depazea picta</i> Heer.	dasselbst.
<i>Xylomites maculifer</i> Heer.	dasselbst.
<i>Sclerotium pustuliferum</i> Heer.	dasselbst.
<i>Hysterium opegraphoides</i> Göppert.	Salzhausen.
" <i>torulosum</i> " 	dasselbst.
<i>Confervites debilis</i> Heer.	Münzenberg, Rockenberg.
" <i>sp.</i> " 	Hochheim.
<i>Sphaerococcus sp.</i> "	Salzhausen.
<i>Chara granulifera</i> "	Gronau, Offenbach,
<i>Chara sp.</i>	Münzenberg.
<i>Pyrenula nitida</i> Ach.	Salzhausen.
<i>Peltidea sp.</i> "	dasselbst.
<i>Lastraea stiriaca</i> Unger.	Münzenberg, Naumburg.
" <i>valdensis</i> Heer.	Münzenberg.
<i>Pteris crenata</i> Weber.	Salzhausen.
" <i>oeningensis</i> Unger.	dasselbst, Münzenberg.
" <i>parschlungiana</i> "	Münzenberg.
" <i>Gaudini</i> Heer.	dasselbst.
<i>Calletrites Brongniartii</i> Endlicher.	Salzhausen.
<i>Cupressites Brongniartii</i> Göpp.	dasselbst.
<i>Cupressinoxylon nodosum</i> "	dasselbst.
" <i>protolarix</i> "	dasselbst.
<i>Frenela sp.</i>	Münzenberg.
<i>Libocedrus salicornioides</i> Endlicher.	Salzhausen, Münzenberg.
<i>Glyptostrobus europaeus</i> Unger.	Salzhausen, Rockenberg, Hessenbrücker-Hammer.
" <i>Ungeri</i> Heer.	Salzhausen, Münzenberg.
<i>Thuja Theobaldiana</i> R. Ludwig.	Steinheim.
" <i>Röfslariana</i> "	dasselbst.
<i>Taxodium dubium</i> Sternberg.	Salzhausen.
<i>Taxites Aykii.</i> Göpp.	dasselbst.
<i>Sequoia Langsdorfi</i> Heer.	dasselbst, Rockenberg.
<i>Podocarpus sp.</i>	Rockenberg.
<i>Pinus Hampeana</i> Unger.	dasselbst.
" <i>lignitum</i> " 	dasselbst.
" <i>Grofsiana</i> R. Ludwig.	dasselbst.
" <i>Saturni</i> Unger.	dasselbst, Steinheim, Rofsdorf, Obereschbach.
" <i>protolarix</i> Göpp.	Salzhausen, Hessenbr. - Hammer, Steinheim.
" <i>Steinheimensis</i> R. Ludwig.	Steinheim.

	Fundort :
<i>Pinus dubia</i> Heer.	Salzhausen.
" <i>pinaströides</i> Unger.	daselbst.
" <i>Mettenii</i> "	daselbst.
<i>Stenonia Ungerii</i> Endlicher.	daselbst.
<i>Equisetum</i> sp.	Münzenberg.
<i>Isoetes Braunii</i> Heer.	daselbst.
<i>Poacites</i> sp.	daselbst, Rockenberg.
<i>Cyperus Sirenum</i> Heer.	Münzenberg.
<i>Cyperites canaliculatus</i> "	daselbst, Rockenberg.
" <i>Deucalionis</i> "	daselbst.
<i>Smilax grandifolia</i> Unger.	Salzhausen.
<i>Fasciculites geanthracis</i> Göpp. u. St.	daselbst.
<i>Baccites cacaoïdes</i> Zenker.	daselbst.
" <i>rugosus</i> "	daselbst.
<i>Sabal major</i> Heer.	Münzenberg.
" <i>Lamanonis</i> Brongt.	daselbst.
<i>Manicaria</i> sp.	daselbst.
<i>Palmacites</i> sp.	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Neustädt.
<i>Sparganium latum</i> Weber.	Münzenberg, Salzhausen.
<i>Thypha latissima</i> Al. Braun.	Münzenberg.
<i>Potamogeton Eseri</i> Heer.	daselbst.
" sp.	Gronau.
<i>Liquidambar europaeum</i> Al. Braun.	Salzhausen, Münzenberg.
" <i>protensum</i> Unger.	Salzhausen.
<i>Populus latior</i> Al. Braun.	daselbst, Münzenberg.
" <i>balsamoïdes</i> Göpp.	Münzenberg.
" <i>mutabilis</i> Heer.	Salzhausen.
" <i>attenuata</i> Al. Braun.	Steinheim.
" <i>glandulifera</i> Heer.	daselbst.
<i>Salix Salzhausensis</i> Göpp.	Salzhausen.
" <i>arcinervea</i> Weber.	Münzenberg.
" <i>elongata</i> "	daselbst.
" <i>grandifolia</i> "	daselbst.
" <i>integra</i> Göpp.	daselbst.
" <i>denticulata</i> Heer.	daselbst, Rockenberg, Hessenbr.- Hammer.
<i>Myrica oeningensis</i> Al. Braun.	Münzenberg, Seckbach.
" <i>gaudini</i> Heer.	Münzenberg.
<i>Alnus Kefersteini</i> Göpp.	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer, Münzenberg.
" <i>gracilis</i> Heer.	Salzhausen.
" <i>nostratum</i> Unger.	daselbst.
<i>Betula Salzhausensis</i> Göpp.	daselbst.
<i>Carpinus grandis</i> Unger.	daselbst, Münzenberg, Naumburg.

	Fundort :
<i>Carpinus oblonga</i> Ung.	Münzenberg, Hessenbr.-Hammer.
<i>Corylus insignis</i> Heer.	Münzenberg, Naumburg.
<i>Quercus nereifolia</i> Al. Braun.	Münzenberg.
" <i>lonchitis</i> Ung.	daselbst, Rockenberg, Gambach, Hessenbr.-Hammer.
" <i>furcinervis</i> "	Steinheim.
" <i>sclerophylla</i> Heer.	daselbst.
" <i>mediterranea</i> Ung.	Münzenberg, Rockenberg.
" <i>Drymeja</i> "	Münzenberg.
" <i>Charpentierii</i> Heer.	daselbst.
" <i>Hagenbachii</i> "	daselbst.
" <i>Godeti</i> "	daselbst.
" <i>arguteserrata</i> "	daselbst.
" <i>Buchii</i> Weber.	daselbst.
" <i>Haidingerii</i> Ettingshausen.	daselbst.
" <i>angustiloba</i> Al. Braun.	daselbst.
" <i>erosa</i> Göpp.	Salzhausen.
<i>Fagus castaneaefolia</i> Ung.	daselbst, Münzenberg.
<i>Ulmus plurinervea</i> "	Münzenberg, Rockenberg, Stein- heim.
" <i>Braunii</i> Heer.	Münzenberg.
<i>Planera Ungerii</i> Ettingshausen.	Salzhausen, Münzenberg, Rocken- berg, Dorfgill.
<i>Nyssa europaea</i> Ung.	Salzhausen.
" <i>aspera</i> "	daselbst.
" <i>rugosa</i> Weber.	daselbst, Münzenberg, Rockenberg, Gundhelm. Hütten.
<i>Ficus elegans</i> "	Münzenberg.
" <i>lanceolata</i> Heer.	daselbst.
" <i>tiliaefolia</i> "	Rockenberg, Seckbach, Hessenbr.- Hammer.
" <i>Jynx</i> Unger.	Münzenberg.
<i>Laurus princeps</i> Heer.	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Rockenberg, Salzhausen.
" <i>oborata</i> Weber.	Münzenberg, Hessenbr.-Hammer.
" <i>protodaphne</i> "	Salzhausen.
<i>Cinnamomum polymorphum</i> Heer.	daselbst, Hessenbrücker-Hammer, Münzenberg, Rockenberg, Seck- bach.
" <i>Scheuchzeri</i> Heer.	daselbst.
" <i>lanceolatum</i> Ung.	Münzenberg, Rockenberg.
" <i>Rossmäßsleri</i> Heer.	daselbst, Salzhausen.
<i>Dryandroides acuminata</i> "	Münzenberg.
" <i>banksiaefolia</i> "	daselbst, Salzhausen.
" <i>lignitum</i> "	Münzenberg.

	Fundort :
<i>Andromeda protogea</i> Ung.	Münzenberg.
<i>Echitonium Sophiae</i> Web.	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
<i>Simplocos</i> sp.	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer.
<i>Cornus rhamnifolia</i> Web.	Salzhausen, Münzenberg.
<i>Liriodendron helveticum</i> Fischer-Ooster.	Münzenberg.
<i>Sterculina tenuinervis</i> Heer.	Salzhausen.
<i>Porana oeningensis</i> Al. Braun.	daselbst.
<i>Magnolia Hoffmannii</i> R. Ludwig.	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
<i>Nymphaea</i> (Früchte)	Salzhausen.
<i>Terminalia radoboyensis</i> Ung.	daselbst.
„ <i>miocaenica</i> „	daselbst.
<i>Calycanthus Braunii</i> „	daselbst.
<i>Dombeyopsis lobata</i> „	daselbst.
„ <i>Dechenii</i> Web.	daselbst, Münzenberg, Hessenbr.- Hammer.
„ <i>reniformis</i> Göpp.	Salzhausen, Hessenbr.-Hammer.
„ <i>Oeynhausiana</i> Göpp.	Salzhausen.
<i>Acer tribolatum</i> Stbrg.	
var. <i>tricuspidatum</i> Al. Braun.	Münzenberg, Salzhausen, Hessen- brücker-Hammer.
„ <i>putens</i> „	daselbst, Rockenberg, Seckbach, Steinheim.
„ <i>productum</i> „	Salzhausen.
„ <i>grosedendatum</i> Heer.	Münzenberg.
„ <i>angustilobum</i> „	daselbst.
„ <i>Ruminianum</i> „	daselbst.
„ <i>indivisum</i> Web.	Salzhausen.
„ <i>Tascheanum</i> Göpp.	daselbst.
„ <i>platyphyllum</i> Al. Braun.	daselbst.
<i>Juglans polymorpha</i> Göpp.	Hessenbr.-Hammer, Salzhausen, Münzenberg.
„ <i>ovalis</i> „	Salzhausen.
„ <i>Giebeliana</i> „	daselbst.
„ <i>macrocarpa</i> „	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
„ <i>ventricosa</i> Brongnt.	Salzhausen.
„ <i>costata</i> Ung.	daselbst.
„ <i>acuminata</i> Al. Braun.	daselbst, Hessenbr.-Hammer.
„ <i>angusta</i> Göpp.	Salzhausen.
„ <i>elaenoides</i> „	Steinheim.
<i>Rhus pteleaefolia</i> Web.	Münzenberg.
„ <i>Nöggerathii</i> „	daselbst.
<i>Zizyphus ovata</i> „	daselbst.
„ <i>pistacina</i> Ung.	Salzhausen.
<i>Ceanothus falcatus</i> Göpp.	daselbst.
„ <i>celtideus</i> „	daselbst.

	Fundort :
<i>Rhamnus oppositinervia</i> Göpp. . . .	Salzhausen.
" <i>ovata</i> " 	dasselbst.
" <i>Dechenii</i> Web.	Münzenberg.
" <i>acuminatifolia</i> "	Hessenbr.-Hammer.
<i>Vitis teutonica</i> Al. Braun.	Salzhausen.
" <i>Braunii</i> R. Ludwig.	Rockenberg.
<i>Celastrus scandentifolius</i> Web.	Münzenberg.
<i>Amygdalus persicifolia</i> "	Rockenberg, Salzhausen.
<i>Prunus Zeuseri</i> Ung.	Salzhausen.
<i>Crataegus incisa</i> Web.	Münzenberg.
<i>Folliculites Kaltennordheimensis</i> Zenker.	Gronau, Offenbach, Salzhausen, Hessenbr.-Hammer, Steinheim, Zell, Schlechtenwegen, Grofsall- merode, Hattenheim, Oberingel- heim.
Früchte 10 sp.	Salzhausen.

Die große Menge dieser an wenigen Punkten aufgefundenen Pflanzenarten spricht für die Ansicht, daß solche in einzelnen, für ihre Ansammlung die günstigsten Gelegenheiten darbietenden Bassins von Wind und Wasser zusammengeführt worden sein dürften. Bei Münzenberg und Rockenberg liegen ohne Zweifel alte Flußdeltas vor, in deren Geröll-, Sand- und Thon-Ablagerungen die durch die Flußströmung aus verschiedenen Höheregionen zugespülten Blätter und Früchte aufbewahrt wurden. Die Braunkohlen zu Salzhausen und Hessenbr.-Hammer sind aus Torf entstanden. Am Rande des Sumpfes und endlich vielleicht auf ihm wachsende Sumpfcypressen und Tannen (*Taxodium Sequoia* etc.) lieferten die in ihnen vorkommenden Coniferenstämmen, weshalb nur solche und keine Laubholzreste darin gefunden werden. Die Laubholz-Blätter und -Früchte wurden offenbar durch Wind und fließendes Wasser zugeführt, durch einen den Sumpf berührenden Bach, welcher zu schwach war, um Stämme zu transportiren. Die Masse der Kohlen wird wie die der Dorheimer u. s. w. aus niederen Wasserpflanzen allmählig angewachsen sein; deshalb liegen in ihr die Pflanzenblätter so sorgfältig horizontal ausgebreitet und eingelegt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig R.

Artikel/Article: [Die fossilen Pflanzen in der wetterauer Tertiärformation. 1-12](#)