

Ueber
 einige neuere Funde in den ältesten marinen
 Tertiärschichten

der

Frankfurter Gegend,

vorgetragen in der wissenschaftlichen Sitzung am 22. April 1871,

von

Dr. R. v. Tritsch.

Es sind vor Ihnen, verehrte Anwesende, eine Anzahl von Gegenständen ausgestellt, welche den ältesten Tertiärschichten der näheren Umgegend Frankfurts, den Kupel- oder Septarien-Thonen, entstammen.

Unter diesen Namen begreift man eine oft sehr mächtige Ablagerung von Thonen und Mergelthonen (seltener von sandigen Letten), welche über einen großen Theil von Belgien und Norddeutschland bis nach Posen hinein verbreitet ist und welche von der Gegend von Rassel her über das Vogelsgebirge in den nördlichen Theil des „Mainzer Beckens“, das heißt des Tertiärgebietes im Rheinthale zwischen Basel und Bingen, sich erstreckt.

Der Name Kupelthon bezieht sich darauf, daß dieses Gebilde zuerst bei Kupelmonde in Belgien (namentlich bei Boom und Baesele) aufgefunden wurde.

In Norddeutschland hat man dasselbe anfangs irriger Weise mit dem viel älteren Londonthon für identisch gehalten, bis Beyrich im Jahre 1847 es unter dem Namen Septarienthon von jenem unterscheiden lehrte. Es enthält nämlich diese Schicht besonders viele der auch in anderen thonigen Schichten nicht seltenen Knollen und Concretionen von Mergelkalk (seltener von Thoneisenstein etc.), welche durch ihre im Innern rissige Beschaffenheit auffallen und Septarien genannt werden.

Sie sehen derartige Körper von den verschiedensten Größen und Gestalten: hier ovale und kugelförmige Stücke, die auf der Drehbank kaum regelmäßiger gearbeitet werden könnten; da langgezogene Wülste, dort nierenförmige Hauswerke einzelner Knollen etc. Bei den aufgeschlagenen Stücken bemerken Sie, daß meistentheils nur die Rinde zusammenhängend ist, während im Mittelpunkte der Knollen und Sprünge zusammenstoßen, die in der Mitte weit klaffen, gegen den Rand aber sich zusammenziehen und schließen.

Im Mainzer Becken wurde der Septarienthon erst im Jahre 1860 durch Weinkauff erkannt; er ist auch in unseren Gegenden reich an den erwähnten Concretionen und enthält stellenweise, wie an verschiedenen Fundorten Norddeutschlands, zahlreiche Krystalle und Krystallgruppen von Gyps, wie sie in besonderer Größe und Schönheit aus der westlicheren der beiden am Mainufer bei Flörsheim für die Cementfabriken in Bieberich und in Bonn angelegten Thongruben vorliegen. Wir finden dort den Gyps gewöhnlich in rosettenförmigen Gruppen ansehnlich großer Krystalle, (einige sind 7 bis 8 Centimeter lang), die zum kleinen Theil ganz wasserhell, oft aber — namentlich an den Grenzen der einzelnen Krystalle der Gruppen — von grauen Streifen durchzogen sind in Folge einer geringen Einnengung von Thonschlamm. In den meisten Krystallgruppen ist ein Individuum — oft ein Zwilling — besonders groß und deutlich ausgebildet, so daß die übrigen nur wie Anhängsel erscheinen.

Die Krystalle sind nicht selten in der Richtung der vorderen Hemipyramide lang gestreckt. Die vorherrschenden Flächen sind die monoklinen Längsflächen $\infty P' \infty$, die beiden Hemipyramiden P und P' , das hintere Querhemidoma $\frac{1}{3} P' \infty$ und das Prisma ∞P . Von untergeordneten Gestalten ist unter anderen die selten als äußere Krystallbegrenzung beobachtete Querfläche $\infty P \infty$ bisweilen sichtbar, ferner eine hintere Hemipyramide $m P'$ (wahrscheinlich $m = 3$), sowie einige andere, kleine Flächen. Sehr schöne vollkommene Durchkreuzungszwillinge, deren Individuen die Querfläche gemein haben, sind gesammelt worden. Die Krystalle sind jedenfalls nach der Entstehung des Thones in diesem gebildet, denn die Lamellen des Thones biegen sich um die Gypspathen herum, als seien sie von diesen fortgehoben worden.

Seltener als im Thon findet sich der Gyps in den Rissen einiger Septarien, in denen er kleinere, kusenförmige Krystalle von weingelber Farbe bildet.

Natürlich ist die petrographische Beschaffenheit und sind die unorganischen Einschlüsse des Kupelthones keine sicheren Unterscheidungsmerkmale von anderen Thonablagerungen; bestimmt charakterisirt wird derselbe nur durch seine Versteinerungen, durch welche er sich sogleich als ein Meeresgebilde zu erkennen gibt.

Die Fauna ist nicht reich, oft finden sich nicht einmal 5 oder 6 Arten von Conchylienresten an einem Aufschlußpunkte und im Ganzen enthält der Septarienthon des Mainzer Beckens wenig mehr als 50 *) Molluskenpecies, für welche in unserer nächsten Nähe Offenbach die reichste Fundstätte zu sein scheint. Unter der kleinen Anzahl von Conchylien ist nun ein verhältnißmäßig großer Theil auch in anderen Tertiärschichten nicht eben selten, einige wenige aber finden sich im Septarienthon stets häufig, in anderen Bildungen gar nicht oder doch nur als große Seltenheiten.

*) Die in unserem Museum aufgestellte Sammlung, welche wir dem Eifer der Herren DD. Böttger und Gerlach verdanken, enthält nur einen Theil der Conchylien des Kupelthones, obgleich sie eine der vollständigsten Collectionen der fossilen Mollusken des Mainzer Beckens ist.

Dahin gehören besonders zwei Muscheln aus der durch die große Anzahl von Schloßzähnen ausgezeichneten Familie der Arcaceen, nämlich die beinahe zolllange, dickschalige, ovale *Leda Deshayesiana* und die kleinere mehr dreieckige, ungleichseitige, innen perlmutterglänzende *Nucula Chastellii*, von deren vielen Varietäten die typische durch auffallend unregelmäßige, hohe, verzweigte concentrische Wülste geziert ist.

Ferner finden wir unter den charakteristischen Fossilien oft eine etwa 1½ Zoll lange Meeresschnecke mit flügel förmiger Ausbreitung an der Mündung, die *Aporrhais speciosa*; und mehrere Thurmschnecken (*Pleurotoma*-Arten).

Sehr verbreitet sind im Septarienthon Foraminiferen und unter diesen kleinen, meist nur durch mühsames Auskschlänmen gewonnenen, Petrefacten ist eine ganze Anzahl für ihre Lagerstätte bezeichnender Formen.

In Norddeutschland und Belgien ist die Stellung des Rupelthones zu den übrigen Tertiärschichten, seit die Verwechslung mit dem Londonthone beseitigt ist, keinem erheblichen Zweifel unterworfen worden, obwohl je nach den verschiedenen Ansichten über die Classification der Tertiärschichten überhaupt, derselbe verschieden bezeichnet wird.

So ist er nach Lyell, der bekanntlich drei Formationen der Tertiärepoche zählt (eocän, miocän und pliocän), eine untermiocäne Schicht, nach Beyrich, der Lyell's obereocäne und untermiocäne Gebilde als oligocäne Formation einschaltet, eine mitteloligocäne.

Die österreichischen Geologen und einer der besten Kenner tertiärer Petrefacten, Karl Mayer, unterscheiden in der Tertiärepoche nur eine eocäne und eine neogene Formation. Nach dieser Auffassung gehört der Septarienthon zur obersten Eocän=Stufe (zu den tongrischen Ablagerungen).

Es würde dem Zwecke des heutigen Vortrages nicht entsprechen, die Berechtigung der verschiedenen systematischen Einteilungen zu prüfen und die Gründe zu erörtern, welche die verschiedene Classification hervorgerufen haben.

Im Mainzer Becken speciell ist der Septarienthon eines der ältesten Glieder, welchem die Meeresschichten mit Brackwasser- und Meeresthollusken („Obere Meeressande“ oder „Untere Cyrenenschichten“, *Cerithium plicatum* var. *papillatum* und *Aporrhais tridactyla* enthaltend) im Alter zunächst folgen, dann die übrigen, mehr und mehr die allmähliche Ausfüzung des Meeresbeckens durch ihre Petrefacten darthuenden Bildungen, deren wichtigste, von unten nach oben aufgezählt, als Cyrenenmergel, Cerithien=Schichten, *Corbicula*-Bänke und *Vitorinellen*=Schichten bezeichnet zu werden pflegen.

Nelker als der Septarienthon ist im nördlichen Theile des Mainzer Beckens*) nur der Meeressand, welcher in typischer Entwicklung auf der linken Seite des Rheines auftritt, welcher diesseits allerdings bei Heppenheim an der Bergstraße bekannt, in unserer nächsten Nähe**) jedoch kaum angedeutet

*) In Baden und im Elsaß sind auf beschränktem Raume noch ältere Schichten gefunden worden.

**) Am Niederberge bei Wilbel sieht man im Steinbruche zwischen Rothliegenden und Rupelthon eine schwache Sandschicht ohne Conchylienreste.

ist. Weil der Meeresand in seiner reichen Fauna (nahezu 240 Conchylien) mehrere der Formen des Septarienthones enthält, und weil früher die directe Auflagerung des letzteren auf den ersteren unbekannt war, entstand die Ansicht, daß beide völlig gleichzeitige Bildungen seien, von denen der Meeresand am Strande, der Rupelthon aber in der Tiefe sich abgesetzt habe.

Es sind indeß Schichten, die nacheinander entstanden sind und zwischen deren Niederschlag bedeutende Veränderungen in der Vertheilung von Land- und Meer vor sich gegangen sind. Der Meeresand hat den größten Theil seiner Fossilien mit dem oberen Meeresande des Pariser Beckens (sables supérieurs oder sables de Fontainebleau) gemein. Eine Anzahl von Conchylien, die den Tertiärmeeren des Alpenrandes und Frankreichs angehören, verbreiteten sich zur Bildungszeit des Meeresandes in das Mainzer Becken, daher man nicht zweifeln kann, daß dieses damals nach Süden und Westen hin mit dem Ocean zusammenhing, während gegen Nordosten keine Verbindung mit dem norddeutschen Tertiärmeere bestand, da im Vogelsgebirg und der Wetterau unter dem Septarienthon marine Schichten sich nicht zeigen.

Umgekehrt breitete sich das Septarienthon-Meer über die Wetterau und das hessische Hügelland vom Mainzer Becken nach Nordosten aus, während die bezeichnenden Conchylien dieser Schicht hier die südwestliche Grenze ihres Gebietes erreichen und während der Rupelthon das Pariser Becken nicht mehr berührt, das nach dem Abfah der sables supérieurs vom Meere nicht mehr bedeckt wurde. Nach Westen hin konnte somit keine Meeresverbindung mehr bestehen, vielleicht aber gegen Süden, nach dem subalpinen Tertiärmeere hin. — Existirte nun wirklich eine solche Verbindung? —

Eigentlicher Septarienthon mit seinen bezeichnenden Conchylien ist nur im nördlichen Theil des Mainzer Beckens bekannt, aber auch hier ist seine Verbreitung noch nicht genügend erforscht; schon deshalb, weil häufig nur ein glücklicher Zufall den Geologen an einer Erdarbeit (Brunnengrabung etc.) vorüberführt und weil in unserem Tertiärgebiete sowohl die Vegetation als die oberflächliche Ueberdeckung des Bodens mit Löß, Sand und Gerölle den Ueberblick über die älteren Gebilde erschweren. Hierzu kommt, daß man in früherer Zeit (und auch jetzt noch vielfach) den marinen Rupelthon mit den in schwachbrackischen Gewässern abgesetzten Litorinellenthonen um so leichter verwechseln konnte, als beide Schichten oft arm an Petrefacten sind, während beide Septarien und eingesprengte Gypskrystalle enthalten. — So ist es, wie es scheint, bis jetzt unbeachtet geblieben, daß in unserer Nähe zwischen Breckenheim und Wicker der größte Theil des Gehänges an der Ostseite des Leisbaches aus Septarienthon besteht, der vorher nur bei der Breckenheimer Ziegelei am Ewigshorn und am Mainufer bei Flörsheim nachgewiesen war.

Es erscheint daher keineswegs unmöglich, daß auch noch im Elsaß oder in Baden Septarienthon entdeckt werde. Vorläufig aber sind es nicht die Leitmuscheln desselben, durch welche sich die Ausbreitung des Rupelthonmeeres nach Süden hin darthun läßt, sondern andere Petrefacten.

Als solche sind besonders kleine fardellenartige Fische der Gattung *Meletta* hervorgehoben worden, welche anscheinend in der Septarienthon-Periode namentlich in den subalpinen Gegenden zu Hause waren, sich indeß bis in unsere Gegenden verbreiteten. Hier sind sie durch Hermann von Meyer

bei Nierstein und durch F. Sandberger bei Flörsheim aufgefunden worden. Am letztgenannten Orte finden sich die dünnen rundlichen Schuppen sehr zahlreich in den obersten sichtbaren Lagen der östlicheren Thongrube; ein anderes, durch seinen großen Rückenfloßstachel kenntliches Fischchen der österreichischen und schweizerischen Aequivalente des Kupelthones, die *Amphisyle Heinrichii*, hat sich indeß daselbst noch nicht gezeigt.

Aber auch andere, erst kürzlich entdeckte Organismen des Kupelthones von Flörsheim und Offenbach deuten auf die Meeresverbindung gegen Süden, und scheinen Anknüpfungspunkte mit einer klassischen Fossilienfundstätte Ober-Italiens darzubieten. Es sind dies Reste von kleinen Meerestrebsen aus der durch die weiche Beschaffenheit des Leibes ausgezeichneten Gruppe der Thalassinen, bei denen gewöhnlich nur die scheerenförmigen Endglieder der beiden vordersten Fußpaare der Erhaltung in fossilem Zustande fähig sind. Mit diesen Organen graben sich die Thiere in Sand und Schlamm ein. Gegenüber den Scheeren anderer Krebsse sind dieselben durch die, man möchte sagen, rechteckige Form, die eigenthümliche Aneinanderfügung der Glieder, sowie durch Reihen oder Gruppen von Poren ausgezeichnet, aus denen Haarbündel hervortreten, wie Sie es, meine Herren, bei den vorliegenden, von Dr. Rüppell im rothen Meere gesammelten Exemplaren lebender Arten sehen können. Die allgemeine Körperform erinnert an die Sippe der Flußkrebse, die Thalassinen haben aber nur eine weiche Schale des Cephalothorax und der das Abdomen deckenden Ringe, ihnen fehlen besonders die flügelartig von den Abdominalringen nach unten und seitwärts vorspringenden Schuppen.

Fossile Thalassinen haben sich von den jüngsten Schichten bis in die des Lias hinein verfolgen lassen und sind, wo sie häufig genug auftreten, wie in manchen Abtheilungen der Kreide-Formationsgruppe, sehr bezeichnende Leitversteinerungen.

Die Flörsheimer Exemplare gehören zu *Callianassa Michelottii*, wovon Sie sich durch genaue Vergleichung der hiesigen Stücke mit den von H. Michelotti selbst mir gütigst zur Ansicht anvertrauten Vorkommnissen aus den „sabbie serpentinose“ der Superga bei Turin überzeugen können. Bisher waren die „Colli“ von Turin die einzige bekannte Fundstätte dieser Art, leider ist aber nicht festgestellt, aus welcher Bank der „Serpentinsande“ die Scheeren herrühren. Vermuthlich ist diese Fundschicht das Aequivalent des Septarienthones, welchem bisher von R. Mayer*) erst an drei Orten Oberitaliens Tertiärbildungen parallelisirt wurden, nämlich zu Schio, zu Acqui und zu Gassino bei Turin. Bei Offenbach zeigt uns der Septarienthon noch eine zweite Art von *Callianassa*, und bei Offenbach, Flörsheim und Breckenheim (an letzterem Orte in Geoden von Sphärosiderit) Reste von Krabben.

Von den Breckenheimer Brachyuren bin ich durch die Güte des Hrn. Dr. D. Böttger in den Stand gesetzt, Ihnen eine größere Reihe von Exemplaren vorzulegen, die mir zur Untersuchung gedient haben. — Vor mehreren Jahren waren zwei Stücke, darunter ein auffallend kleines, von Hrn. Dr. Böttger aufgefunden und unserem verstorbenen ausgezeichneten Paläontologen Hermann von Meyer zur Bestimmung übergeben worden. Beide sind, wie Sie

*) Züricher Vierteljahrschrift 1869. 4. Heft. S. 372 ff.

sehen, nur unvollkommen vom Gestein losgelöst, eines ist von der Oberseite, das andere nur von unten sichtbar. So ist es erklärlich, daß H. v. Meyer darin die Reste zweier verschiedenen Thiere zu erkennen glaubte, und zweifelte, welchen Geschlechtern er dieselben zutheilen sollte.

Das in neuerer Zeit hinzugekommene größere Material erst hat eine eingehendere Untersuchung und richtige Bestimmung möglich gemacht. Als Resultat dieser Arbeit kann ich mittheilen, daß von Breckenheim nicht zwei, sondern nur eine Art von Krabben vorliegt, welche durch die ausnehmend großen Augenhöhlen schon dem Laien auffallen muß und in einer von Alfons Milne Edwards beschriebenen Krabbe aus „Cocänischichten“ von Priabona unweit Vicenza (und von Castelgomberto?), in dem *Coeloma vigil*, ihren nächsten Verwandten hat. Von diesem unterscheidet sich die hiesige Form, *Coeloma taunicum* Myr. sp. leicht durch die breitere Gestalt sowie dadurch, daß sie auf den „Kiemengegenden“ des Schildes jederseits zwei stärkere Höcker trägt, *C. vigil* aber nur jederseits einen. Andere Unterschiede sind minder augenfällig.

Die nahe Verwandtschaft unserer Art mit der, jedenfalls etwas älteren, oberitalienischen ist immerhin sowohl in zoogeographischer als in geologischer Beziehung sehr beachtenswerth.

Erscheint nun der Septarienthon des Mainzer Beckens, indem er neben den Conchylien und Foraminiferen des norddeutsch-belgischen Gebildes, Fische und Krebse enthält, welche eine Vergleichung mit äquivalenten Schichten südlicherer Gegenden ermöglichen, als ein besonders interessanter Theil der hiesigen Tertiärformation, so ist er das nicht minder durch die in dieser Meeresablagerung vorkommenden Pflanzenreste, welche ich mich bestrebe für unser Museum aufzusammeln, namentlich durch Ausbeutung der Flörsheimer Thongruben. Wir gewinnen durch diese Petrefacten ein Urtheil über die Gewächse, welche die Hänge des Taunus schmückten, als sich die Wogen des Septarienthon=Meeres an seinem Fuße brachen, als gefräßige Haiische (*Lamna cuspidata* und *contortidens*, *Notidanus primigenius* etc.) und Pfeilhechte (*Sphyaenodus* sp.) eben dort den Meletten und anderen kleinen Fischen nachstellten, wo jetzt Main und Rhein in ihren Gewässern das Bild betriebamer und reicher Städte, friedlicher Dörfer und rebenbekränzter Hügel abspiegeln. Das Studium dieser Gewächse ist aber besonders deshalb wichtig, weil wir die Tertiärflora vielfach nur aus Lagerstätten ohne Meeresconchylien kennen, die Süßwasserablagerungen aber nicht immer mit genügender Sicherheit den marinen Schichten parallelisiren können. Zugleich fügt es ein günstiger Zufall, daß eine Reihe von jüngeren Fundstätten fossiler Pflanzen in unserer Gegend bekannt sind, so daß wir durch Vergleichung der verschiedenen Floren ein Bild von den Veränderungen der Vegetation in der Tertiärzeit gewinnen werden, wie es nur äußerst wenige Landstriche mit gleicher Deutlichkeit bieten können.

Die Untersuchung der Septarienthonflora ist freilich kaum erst begonnen, und noch muß eine weit reichere Ausbeute als die bisherige abgewartet werden, ehe dieselbe mit rechtem Erfolge betrieben werden kann.

Weitans die größte Menge der vegetabilischen Reste ist im Septarienthon in unbestimmbarem Zustande vorhanden; die meisten Blätter sind zer-

rissen und macerirt worden, ehe sie in das Gestein eingeschlossen wurden. Daher erscheinen uns möglicherweise Gewächse häufig, die nur widerstandsfähiger als andere den zerstörenden Einflüssen gegenüber waren, während wir die gemeinsten Formen der damaligen Flora vielleicht nie kennen zu lernen Gelegenheit finden werden.

Fast alle bekannten Aufschlußpunkte des Septarienthones im Mainzer Becken bieten uns Pflanzenreste, aber in verschiedenen Erhaltungszuständen. So sind bei Offenbach und im Schachte bei Wilbel meist Hölzer und Früchte vorgekommen, auch Fragmente von Zweigen, an denen bisweilen eine kleine Spirorbis-Art ihre scheibenförmig eingerollte Kalkschale befestigt hat. Bei Wilbel im Steinbruche, bei Wicker und bei Breckenheim sehen wir zarte Abdrücke von Blattfragmenten in weichem thonigem (bei Wicker und Breckenheim ein wenig sandigem) Gestein.

Bei Flörsheim finden sich in den Thonschichten Holzreste und dicke verkohlte Blätter, deren Kohle sehr leicht zerbröckelt und abspringt; nahe der Erdoberfläche liegen dort große Blöcke von festem grauen Kalkmergel, in welchen einzelne ganz ausgezeichnete braune oder schwarze Blattabdrücke neben sehr vielen unkenntlichen Pflanzentrümmern vorkommen.

Unter den wenigen Cryptogamen sind sehr feinlaubige Meeresalgen beobachtet worden (*Deleserites sphaerococcoides* Etingsh.) und ein Fragment des Laubes eines Schlingfarren (*Lygodium* — breitblättriger als *L. Gaudini*.) Palmen bildeten ein Element der Septarienthonflora; es sind davon Laub- und Fruchtreste gefunden worden, die jedoch noch nicht näher bestimmt sind.

Coniferentheile sind, im Verhältniß zu den bestimmbareren Blättern, reichlich vorhanden. Darunter sind die Zweige des Urahnens unseres Nuthbaumes (der sogenannten *Wellingtonia*, die in hiesigen Gärten so vielfach angepflanzt wird), nämlich der *Sequoia Sternbergi*. Diese Riesenbäume sind in den jüngeren Tertiärfloren unserer Gegend noch nicht nachgewiesen worden, in den österreichischen Tertiärgebieten treten sie vornehmlich in den älteren Bildungen (*Sokka*, *Häring*, *M^{ts}-Promina*) auf, nach Heer's Untersuchungen verbreiteten sie sich sehr weit nach Norden hin und durchlebten mehrere Epochen der Tertiärzeit.

Unseren Lebensbäumen (*Thuja*) nicht unähnlich war die Befaubung einer bei Flörsheim anscheinend häufigen Coniferenart, des *Libocedrus salicornioides*, dessen Zweiglein eigenthümlich gegliedert sind, daher meistens nur kleinere Bruchstücke mit zwei bis fünf Längsrippen vorliegen.

Bisweilen sehen wir in hiesigen Gärten einzelne strauchartige, Eiben nicht unähnliche, *Podocarpus*-Arten. Eine ziemlich großblättrige Form dieses Geschlechtes, *P. eocaenica*, war schon in der Septarienthon-Periode bei uns heimisch und blieb es längere Zeit, denn auch in der viel jüngeren Salzhausener Braunkohle begegnen wir derselben.

Außer den genannten, waren noch mehrere andere Coniferen, darunter eine langnadlige Föhre der Flörsheimer Flora eigen.

Dasselbst haben sich ferner Stücke gefunden, die wenigstens der vorläufigen Untersuchung nach, auf das Vorkommen von Casuarinen, ähnlich den neuholländischen Keulenbäumen, hinzudeuten scheinen.

Mehrere Proteaceen erinnern ebenfalls an die australische Flora der Gegenwart. Ich mache Sie, meine Herren, unter diesen besonders auf das zierliche, man möchte sagen, farrenkraut-ähnliche, Laub der *Dryandra Sehrankii*, einer wohlbekannteren Form der älteren Tertiärfloren, aufmerksam, und auf die sehr langen, mit wenigen, kurzen, spitzen Zähnen besetzten Blätter der *Banksia longifolia*.

Lorbeerartige Gewächse spielen eine nicht unbedeutende Rolle unter den Flörsheimer Fossilien. Unter denselben sind die Zimmitbaumblätter hervorzuheben, welche durch die fast mit der des Hauptnerven gleich starke Entwicklung zweier Secundärnerven in dem ganzrandigen dicken Blatte kenntlich werden. Sie scheinen in zwei Arten, dem schmalen, spitzeren *C. lanceolatum* und dem größeren und breiteren *C. polymorphum* vorzukommen, von denen die letztgenannte Art auch an mehreren jüngeren Fundstätten unserer Gegend auftritt.

Feigenbäume, deren Blätter einigermaßen denen des sogenannten „Kleinblättrigen Gummibaumes“ ähneln, sind angedeutet.

Heidelbeerartige Pflanzen haben ihre Blätter (*Andromeda protogaea*) und Früchte in der Flörsheimer Ablagerung hinterlassen.

Die Mehrzahl der wohlerhaltenen Blätter gehören Holzgewächsen mit steifem, lederartigem, immergrünem Laube an, welches sich auch im fossilen Zustande durch die Dicke der Kohlen-Lage oder des an deren Stelle getretenen Hohlraumes und an der Seltenheit eigentlicher Verbiegungen erkennen läßt, doch fehlen auch dünnere, abfallende, Blätter nicht ganz und selbst krautartige Pflanzen lassen sich wahrnehmen, darunter namentlich eine Seerose mit schüsselförmigem, rings um den Eintrittspunkt des Stieles ausgebreitetem Blatt (*Nelumbium*, vielleicht *N. Buchii*.) Eine einzelne Frucht scheint auch einer *Najas* anzugehören.

Eine Anzahl der aufgefundenen Reste sind noch nicht einmal dem Geschlechte nach bestimmt, und, wie schon erwähnt, erfordert die Auffammlung des nothwendigen reicheren Materials wohl noch viele Zeit und Mühe, ehe ein richtiger Ueberblick über diese Flora gewonnen werden kann.

Gleichwohl ergibt schon die vorläufige Betrachtung dessen, was vorliegt, daß die Septarienthon-Florula mit den der sogenannten tongrischen Stufe zugerechneten Floren (z. B. mit denen von *Sokka**) , Häring und *Mie Promina*) sowohl im allgemeinen Habitus als auch in einzelnen Formen mehrfache Analogie zeigt, von denen benachbarter Localitäten aber, welche einem jüngeren Bildungs-Zeitraum angehören, bedeutend abweicht.

Ganz besonders tritt, wie es zu erwarten stand, die Verschiedenheit gegenüber den in den Litorinellen-Schichten Frankfurts (am Winterhafen z. B.) vorkommenden Pflanzen hervor, welche R. Ludwig im 5. Bande der *Paläontographica* als Gewächse der Septarienthon-Periode bezeichnet hatte, weil er der Ansicht huldigt, die Litorinellen-Schichten seien eine Binnenland- oder Lagunen-Facies der Rupelthone. Er glaubte nämlich nachweisen zu können, daß gewisse Thonlagen in der Fortsetzung ihrer Er-

*) D. Stur hat gegen das der Lagerstätte von *Sokka* zugeschriebene hohe Alter Bedenken erhoben, nach ihm wäre *Sokka* etwa unsern Litorinellenschichten zu parallelisiren.

streckung hier Meeresconchylien, dort Hydrobien und Neritinen führen, ohne ihre petrographische Beschaffenheit als graue oder grünliche Letten mit Sепtarien und Gyps-Kry stallen zu verlieren. Vermuthlich sind, wo dergleichen Verhältnisse vorzuliegen scheinen, Verwerfungen oder andere Schichtstörungen vorhanden, aber — etwa wegen der Bodenbedeckung oder der Vegetation — nicht sichtbar. Zu den bisher gegen diese Ansicht Ludwig's aufgeführten Gründen tritt nun noch die paläophytologische Verschiedenheit beider Gebilde.

Vielleicht gelingt es, im künftigen Jahre Ihnen, meine Herren, die Geschichte des allmäligen Wechsels der Vegetation unserer Gegenden während der Tertiärzeit vor Augen zu führen auf Grund fortgesetzter Untersuchungen, von deren Anfängen ich heute berichtet habe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [1871](#)

Autor(en)/Author(s): Fritsch Karl von

Artikel/Article: [Ueber einige neuere Funde in den ältesten marinen Teritärschichten. 35-43](#)