

Die tertiären Ablagerungen im Kreise Creuznach

von

H. C. Weinkauff.

Tertiäre Ablagerungen im Kreise Creuznach sind schon länger bekannt. Bereits vor mehr als 30 Jahren haben darüber die Herren v. Dechen und v. Oeynhaus (die Rheinländer etc.) und Burkart (in Creuznacher Zeitung und Noeggeraths Rheinland und Westphalen) berichtet; sowie später Dellmann (in der Vereinszeitschrift), Volz (Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Hessen) und Friedr. Sandberger (Untersuchungen über das Mainzer Becken), ihrer theilweise erwähnt. Weniger bekannt dürfte es indessen sein, dass mehrere dieser Ablagerungen einen ungemeinen Reichthum an wohl erhaltenen Conchylien enthalten. Die Ausbeutung dieser Stellen hat mich in den letzten Jahren vielfach beschäftigt und in Stand gesetzt, dem Herrn Professor Dr. Fr. Sandberger in Carlsruhe, der die Conchylien des Mainzer Beckens monographisch bearbeitet, reiches z. Th. ganz neues Material zu liefern. Derselbe hatte auch die Güte, mir zweifelhaftes und unbekanntes zu bestimmen, das hinten folgende Verzeichniss durchzusehen und mit der, dem heutigen Stand der Wissenschaft entsprechenden, Nomenclatur zu versehen, die um so nöthiger war, als sich meine und wohl auch Anderer Bestimmungen auf die Verzeichnisse von Al. Braun und Sandbergers frühere Arbeiten gründeten.

Durch die Erfunde vieler, wohlhaltener Petrefakten haben die bis jetzt nicht sehr beachteten tertiären Schichten ein erhöhtes Interesse gewonnen; man wird es daher nicht für ungerathet halten, wenn ich es versuche in Nachstehendem eine kurze Beschreibung dieser Ablagerungen zu geben, natürlich ohne den Anspruch zu erheben, eine erschöpfende

Arbeit zu liefern. Dies wird vielmehr, dem oben erwähnten grössern Sandberger'schen Werke vorbehalten bleiben müssen. Ihm ein Wenig vorgearbeitet zu haben und zugleich bei Andern Interesse an dem Vorkommen zu erwecken, dies ist der alleinige Zweck dieser kleinen Arbeit.

Sämmtliche mir bekannte Ablagerungen gehören dem Mainzer Becken an und zwar den tiefsten Schichten desselben, dem untermiocänen Meeressand (Sandbergers Eintheilung) oder mitteloligocän (Beyrich), mit Ausnahme eines Theiles der Partie bei Langenlonsheim, die unzweifelhaft den Schichten des Cyrenen-Mergels (Sandberger) angehört. Sie bilden fast Alle vereinzelte Parteen, die den Gehängen höherer Berge an- oder den Rücken der niedrigen aufgesetzt sind, z. Th. selbstständige Hügel zusammensetzend, meist aber getrennt durch Thäler, oder neuere Anschwemmungen, oft durch unbedeckte ältere Gesteine, so dass sie auf einer geognostischen Karte sich wie zerstreute, mehr oder weniger grosse Striche oder Flecken ausnehmen würden. Nur die bedeutenden Sandablagerungen mit dem bekannten Barytsandstein auf dem rechten Ufer der Nahe bei Creuznach stehen durch Auflagerung jüngerer Schichten und andern Zusammenhang mit den übrigen Theilen des Mainzer Beckens im Hessischen in Verbindung. Diese Zerrissenheit und der wechselnde petrographische Charakter lassen eine Zusammenbeschreibung nicht wohl zu, ich werde daher, nach einer Aufzählung sämmtlicher Parteen, nur die grössern und diejenigen genauer hervorheben, die besondere Eigenthümlichkeiten zeigen.

Die zu äusserst nach Westen gerückte, aber unbedeutende Partie liegt bei Sobernheim, dann folgt eine bei den Steinharter Höfen, die mit der 3. auf und an dem Welschberge bei Waldböckelheim wohl, obgleich durch Dammerde bedeckt, im Zusammenhang stehen möchte. Dem Welschberge gegenüber auf dem Gienberg liegt die 4. Partie; dann folgt die bedeutendste bei Mandel, die sich z. Th. bis Braunweiler und Sommerloch verfolgen lässt. In der Nähe von Creuznach sind 4 vereinzelte kleinere Parteen auf dem linken Nahe-Ufer bekannt, während auf der rechten Seite jene bedeutenden Sandablagerungen auftreten, die vom Tempel am Kuhberge bis an die hessische Grenze und darüber hinaus bis

Fürfeld den Porphyr auf seiner Nord- und Ostseite, wie ein Band umziehen. Bei Heddesheim und Hilbersheim sind kleine Flecken und endlich bei Langenlonsheim, am Riederkopf Sandablagerungen bekannt, die durch Cyrenenmergel bedeckt sind, welcher sich mit Unterbrechungen bis nach Laubenheim verfolgen lässt, nach der Nahe hin aber durch jüngere Bedeckungen sich dem Auge entzieht, wohl aber mit den gleichzeitigen Bildungen jenseits der Nahe, im Zusammenhang stehen wird. Spuren tertiärer Ablagerungen lassen sich noch vielfach nachweisen, obgleich höchst unbedeutend und petrefaktenleer lassen sie sich doch überall an der gelben Farbe des Sandes und Kieses erkennen. Ich führe an z. B. eine Stelle an der Chaussee zwischen Windesheim und Schweppenhausen, an der Chaussee zwischen Waldböckelheim und Eckweiler etc.

Vor allen Andern verdienen die beiden Partien bei Waldböckelheim Interesse, weil beide sich durch Petrefakten-Vorkommen auszeichnen; dabei lassen sie eine verschiedene Bildungsweise, eine Uferbildung und eine Austerbank erkennen. Die erste an dem terrassenförmig gebildeten Nord-Abhang des Gienberges, über den der Pfad nach Thalböckelheim führt, lagert sich direct auf einen braunen morschen Mandelstein und besteht aus einem schmutzig gelben, feinen Sand, der stellenweise durch ein dunkles, bituminöses, wohl aus animalischen Resten hervorgegangenes Bindemittel zu mehr oder weniger grossen Knollen oder Brocken verhärtet ist. Beide sind voll von meist vortrefflich erhaltenen, aber kleinen Conchylien und Bruchstücken grösserer Arten. An einzelnen Stellen sind letztere so zusammengehäuft und zu so kleinen Stücken zermalmt und gerollt, dass man wohl berechtigt ist, solche Stellen als der vollen Kraft der Brandung ausgesetzt gewesen zu betrachten, wie denn überhaupt die ganze Bildung, wegen der geringen Mächtigkeit, der Terrassenform des Abhangs, des Vorkommens nur kleiner Arten und Anfänge von grössern, von Letztern in erkennbarem Zustande nur solche mit dicken Schalen, die übrigen nur in Bruchstücken u. s. w. sich als eine submarine Uferbildung an felsiger Küste darstellt. Ich sage submarin, weil höher den Berg hinauf und auf dem Rücken desselben sich

unzweifelhafte Spuren einer Austernbank finden. An diesen Stellen habe ich über 100 meist kleine Arten gesammelt, darunter fast alle von Weinheim bei Alzey bekannten kleinen Geschlechter: *Rissoa*, *Pyramidella*, *Eulima*, *Chemnitzia*, *Litorina*, *Lacuna* u. s. w. und einige neue, dorten nicht beobachtete, wovon ich z. B. *Skenea striatella* Sdb. und *Argiope subradiata* Sdb. als besonders interessant anführe. Es war dies zwar eine mühsame, doch höchst lohnende Arbeit, die ich nur auf der Stube, wohin ich mir den Sand bringen liess, ausführen konnte. Ich glaube wohl in der Eigenthümlichkeit des Vorherrschens der kleinen Arten die Ursache suchen zu müssen, dass diese so interessante Fundstelle so lange unbeachtet blieb. Die Ausbeutung an Ort und Stelle ist wenig lohnend und nicht Jeder hat Freude an solch kleinen Schnecken. Hat doch ein namhafter ausländischer Geologe, den ich an die Localität geführt und dem ich ein Dutzend Arten dieser kleinen aus dem Sande gesuchten Schnecken übergeben hatte, mir sie mit der Bezeichnung „Nipps“ und voller Verachtung zurückgegeben, nur einige grössere Corallen zurückhaltend.

Eine wirkliche Austernbank findet sich an dem untern Gehänge des Welschberges in der Nähe des Kirchhofes, in welcher sich viele, recht schöne Conchylien gefunden haben. Die aufsitzenden Arten, wie *Ostrea callifera* und *Spondylus auriculatus* sind meistens noch auf dem Kohlensandstein, der die Unterlage dieser Ablagerung bildet, fest gewachsen, dazwischen und darüber hat sich eine geringmächtige Sandschicht mit *Murex flexivaricosus* Sdb. und andern z. Th. neuen Arten, wie *Bulla nitens* Sdb. gelagert. Die ganze Bildung kommt nur beim Anrotte neuer Weinberge zu Tage und war vor einiger Zeit besonders schön aufgeschlossen. Das häufige Vorkommen von *Ostrea callifera* auf den Feldern über den ganzen Süd-Abhang des Welschberges lässt auf eine weite Verbreitung dieser Austernbank schliessen. Oben auf der Höhe des Welschberges legt sich die Schicht auf den quarzfreien Porphyrit (Porphyrit) des Welschberges und besteht hier aus kleinern und grössern Körnern dieses grünen Gesteins, das mit Muscheln und Muschelstücken bei kalkigem Cement zu einem festen s. g. Muschelconglomerat verhärtet ist. Das Muscheln-Material vornehmlich aus *Perna* Sandber-

geri und den grossen *Pectunculus*- und *Cythereen*-Arten bestehend, ist vorherrschend und gestattet die Ausbeutung und Benutzung zum Kalkbrennen. Das Ende dieser Ablagerung in Ost, näher nach Weinsheim hin ist wesentlich anders, indem der Sand hier ohne Petrefakten von einem grobkörnigen, quarzigen Sandstein bedeckt ist, der viele Petrefakten, hier aber als Steinkerne ausgebildet enthält und mit einem quarzföhrnden Porphy in Contact steht.

Die dritte bedeutende Ablagerung findet sich in der Umgebung des Dorfes Mandel. Sie erstreckt sich auf der Süd- und Süd-West-Seite bis in die Gemarkungen von Rüdesheim und Kloster Sponheim, während sie sich auf der Nordseite bis nach Brannweiler und Sommerloch sicher verfolgen lässt, hier jedoch, wie auf der andern Seite durch theilweise Bedeckung in mehrere Partieen abgetheilt erscheint. Die ganze Partie ist nach petrographischem Merkmal in zwei Etagen getheilt, die sich wohl trennen lassen. Die eine besteht aus mächtigen Sandmassen, die sich, wie deutlich unmittelbar hinter dem Dorfe an der steilen Strasse nach dem Walde zu beobachten ist, direct den schwach nach Ost fallenden Schichten des rothen Sandsteines (Todtliegendes) auflagern. Der Sand ist feinkörnig, von Farbe weiss und alle Schattirungen des Gelb durchlaufend, enthält jedoch nur an einer beschränkten Stelle, die für den Meeressand bezeichnenden Petrefakten: *Ostrea callifera*, *Lucina tenuistria*, *Cytherea splendida* und *Cerithium plicatum*, minus. Der sie einschliessende Sand ist ganz weiss und verleiht ihnen ein etwas fremdartiges Ansehen. Eine nähere Untersuchung ist beabsichtigt und wird auch wohl hier einen grössern Reichtum an Arten ergeben. An den diese Sandmassen einnehmenden Hügel legen sich zu beiden Seiten, nur im Thalgrund bedeckt durch Ackerland aus jüngern Anschwemmungen, mächtige Mergelmassen an, die in grossen Gruben mehrfach aufgeschlossen sind. Den äussern Lagerungsverhältnissen nach, (eine directe Auflagerung ist nicht zu beobachten) würde ich diese Mergel für jünger halten und den a. a. O. im Mainzer Becken entwickelten Cyrenenmergeln indentificiren, wenn ich die demselben zustehenden Petrefakten beibringen könnte. Es haben sich bisher aber nur die Zähne

von *Lamna cuspidata*, *denticulata* und *contortidens* Ag. gefunden, die dem Meeressand und dem Cyrenenmergel gemeinschaftlich angehören, daher nicht entscheidend sind. Ich möchte sie vorläufig als das gleichalterige, aber in grösserer Entfernung vom Ufer abgesetzte thonig kalkige Aequivalent des Meeressandes betrachtet wissen. Zur Verstärkung dieser Ansicht dient auch die an der Chaussee nach Sponheim zu beobachtende Ueberlagerung des Mergels durch eine Kiesbildung; eine gleiche ist auch jenseits des Thales am Sponheimer Flürchen und auf der Mandeler Heide dem Meeressand aufgesetzt. Ihre gelbe Farbe lässt ihr tertiäres Alter erkennen.

Die nähere Umgebung von Creuznach zeigt auf dem linken Ufer der Nahe mehrere Partien, so auf dem Kronenberg und Hinkelstein, weissen Sand und Mergel (z. Th. Letten), letzterer durch Gypsspathblätter in Knollen und Schnüren ausgezeichnet. Die Lagerungsverhältnisse sind aber so unklar, die ganze Partie so zerrissen, ausserdem ohne Petrefakten, dass sich nichts weiter darüber sagen lässt. Nach Norden scheinen diese Schichten, wenn auch unterbrochen mit jenen durch Burkart erwähnten Sand- und Kiesschichten zusammenzuhängen, die bis nach Hergenfeld sich verfolgen lassen sollen, während die Mergel über den Mönchberg bis nach dem Winzenheimer Berg bekannt sind.

Besser gekennzeichnet sind zwei ganz locale Bildungen auf der Hardt, deren eine durch das Vorkommen von a. a. O. beschriebenen knollenförmig zusammengehäuften Barytspathzwillingen ausgezeichnet ist. In diesen Knollen sowie in jenen Sandknollen, deren Bindemittel ebenfalls Baryt ist, sind Petrefakten nicht selten. Diese Bildung findet sich am N. O. Abhang der Hardt und führt ausser den Knollen noch gelben Sand und Kies mit *Ostrea callifera*. Die andere Partie am N. W. Abhang der Hardt gelegen, besteht aus, in der Acker- und Walderde steckenden Ueberresten einer Sandsteinbank von brauner und gelber Farbe, voller Steinkerne der Petrefakten des Meeressandes in grosser Zahl der Arten und Individuen. Hier soll auch der in vielen Schriften erwähnte Pinuszapfen gefunden worden sein. Andere Pflanzen-Reste werden in der Sammlung des Herrn Engelmann aufbewahrt, haben aber noch keine Bestimmung gefunden.

Bei Treissen S. W. Abhang der Hardt habe ich die dritte ganz beschränkte Ablagerung durch *Ostrea callifera* kenntlich aufgefunden.

Von ungleich grösserer Wichtigkeit und Ausdehnung sind die Sandhügel auf der rechten Seite. Hier lehnen sich die stellenweise bis 30 Fuss mächtig aufgeschlossenen Sandablagerungen an den herrschenden Porphy, von dem sie in N. N. O. Richtung in 3 nebeneinander, nur durch Thäler getrennten, selbständigen Hügeln (wahre Dünen-Hügel) abstreichen. Der Sand ist wechselnd vom feinsten Stubensand bis zum Korne von Schrot- und Haselnuss-Grösse, durchgehends als feines Porphyrmaterial mit wenigen Quarzkörnern ausgebildet. Stellenweise sind diese Sandmassen zu Sandsteinen in Schichten und Knollen und zu Conglomeraten verhärtet, die theils mit dem losen Sand wechseln, theils die Decken bilden. Ebenso wechselnd ist die Farbe: schmutzig weiss, gelb, orange und eisenbraun. Einzelne Stellen sind mit den bekannten durch Dellmann in diesen Blättern beschriebenen Barytspathknollen und Sandsteinschichten mit Barytbindemittel bedeckt. Sie sind es vor Allen, die so äusserst reich an schönen Petrefakten sind, die obgleich nur als Steinkerne ausgebildet, doch wegen ihrer Reinheit (sie bestehen aus Barytspath, der meistens klar und fast durchsichtig ist) eine sichere Bestimmung zu lassen und von denen ich genau bestimmte, 64 Species besitze. Auf diese Sandablagerung legt sich am Nauberg eine Mergeldecke, die nach Hackenheim und über den Galgenberg nach andern Mergelpartieen im Rheinhessischen zieht, also die directe Vereinigung mit den jüngern Schichten des Mainzer Beckens vermittelt. Die Sandmassen wiederholen sich auf der ganzen Linie, die der Porphy bildet und umziehen ihn in seiner ganzen Erstreckung bis Fürfeld, nur in den Einschnitten weggewaschen.

Es bleibt uns noch die Ablagerung bei Langenlonsheim zu besprechen übrig. Unmittelbar auf die rothen Schichten des Todtliegenden des Kremser Kopfes, lagert hier ein ebenfalls gelber Sand mit unzähligen Exemplaren des *Pectunculus crassus* Ph. Dieser Sand ist stellenweise durch ein dunkles bituminöses Bindemittel verhärtet und enthält dann neben

jener Muschel Gypsspath in Schnüren. Es sind hier noch beobachtet: *Natica crassatina* Link, *Lucina tenuistria* Heb. *Xenophora Lyelliana* Bosq. und Rippenstücke von *Halianassa Colini* v. Mey. Das im Museum der Universität zu Bonn aufbewahrte Hirschgeweih stammt aus dieser Schicht, in der einzelne Zacken und Geweihstücke nicht selten sind. Es deutet dieses Vorkommen auf grosse Nähe eines Festlandes. Näher nach dem Dorfe tritt in den Weinbergen Mergel auf, der *Cerithium plicatum*, *intermedium* und *Cytherea incrassata* enthält, sich also den Schichten des Cyrenenmergels angehörig erweist. Dieser Mergel ist bis in die Laubenheimer Weinberge und wohl noch weiter zu verfolgen.

Von allgemeinem geologischen Interesse dürfte die an den beschriebenen verschiedenen Parteen zu machende Beobachtung sein, dass überall da, wo diese Schichten mit wahren Quarzporphyren in Berührung sind, d. h. entweder aus ihren Trümmern entstanden oder ihm aufgelagert sind, die thierischen Einschlüsse ihre Schalen verloren haben und als Steinkerne ausgebildet sind. Dies ist nicht allein bei den beschriebenen beiden hier zu Creuznach liegenden Parteen, sondern vieler Orts im Hessischen zu beobachten, so bei Laubersheim, Fürfeld und Steinbockenheim und im Bairischen bei Feil-Bingert, auch am Ost-Abhang des Welschberges bei Waldböckelheim. Wo sie dagegen mit Melaphyren, Mandelsteinen und den Sedimenten der Kohlenformation und des Todtliegenden zusammentreffen, sind die Schalen vorhanden und vortrefflich erhalten. So ausser den hier beschriebenen beiden Parteen zu Waldböckelheim (Mandelstein und Kohlen-sandstein), Mandel und Langenlonsheim (Rothe Sandsteinschichten des Todtliegenden im Hessischen an den berühmten Fundstellen zu Weinheim bei Alzey, wo Melaphyr die Unterlage bildet und auch das Material z. Th. geliefert hat, zu Flonheim und Eckelsheim, Kohlen-sandstein-Unterlage. Nur das zum Kalkbrennen dienende bei Waldböckelheim vorkommende Porphyrgestein lässt einen Zweifel, doch ist es jedenfalls ein quarzfreier Porphyr, der unter andern auch von Hrn. Steininger zu den Melaphyren gerechnet wird.

Ist dies Zufall oder hat der fast überall mit den quarzföhrnden Porphyren auftretende Baryt die Muschelschalen ver-

drängt? Ich wage keine Erklärung und möchte sie gereifterm Urtheil überlassen.

Eine andere auffallende, aber wohl leichter zu erklärende Erscheinung bietet die grosse Verschiedenheit der Meereshöhe dar, in der Petrefakten von gleichen Geschlechtern und Arten vorkommen. Bei Creuznach liegen die petrefaktenführenden Schichten auf der Hardt in ungefährer Meereshöhe von 950' über Meer, während die an den Sandgruben kaum die Hälfte an Höhe, wohl noch weniger erreichen. Ein gleiches Verhältniss zeigen die beiden an und auf dem Welschberg erwähnten Fundorte. Und doch beobachtet man die gleichen Species; es kann also nicht an in verschiedener Meerestiefe lebende Arten gedacht werden. Ostreen und andere, seichte Meeresstellen liebende Arten sind allwärts vorhanden. Erstere sind am Welschberg in so grosser Verbreitung zu finden, vom Fuss bis zum Gipfel, dass der frühere Meeresgrund, der ihnen unmöglich erlaubt hätte in Niveaus von mehr als 400' Differenz zu leben, jedenfalls anders beschaffen sein musste, als die Fundstellen sich jetzt darstellen. Ich weiss keine andere Erklärung als eine langsame Hebung oder Senkung des Meeresbodens anzunehmen, die erlaubte, dass die Conchyliencolonieen sich tiefer oder höher wenden konnten, je nachdem man eine Hebung oder Senkung sich denkt. An ein Abflauen des Beckens um diese Zeit kann nicht gedacht werden, dem widersetzt sich das Vorkommen viel jüngerer Schichten in grösserer Meereshöhe als die in ihrer unmittelbaren Nähe befindlichen Meeressandschichten. Das wohl den Cerithienschichten (die 3. Etage Sandbergers) angehörige Vorkommen am Kirchhofe bei Hackenheim liegt bedeutend höher, als eine ganz nahe dabei liegende Austerbank, auch viel höher, als die auf der entgegengesetzten Seite liegenden Schichten des Cyrenenmergels, dem dort sogar noch eine jüngere marine Sandablagerung folgt. Die Oscillationen des Meeresbodens scheinen aber nach Absatz des Meeressandes aufgehört zu haben, weil sich nur an den tiefsten Stellen, wie bei Langenlonsheim und hier jüngere Schichten angelegt haben, während die höher gelegenen sich als abgerissene Fetzen von Sand ohne alle Bedeckung und ohne alle Beziehung zu jüngern Schichten stehend,

erweisen, damals also wohl schon Festland waren. Man beobachtet an den im ganzen Terrain vorkommenden Schichten des Todtliegenden verschiedene Schichtenstellungen, die man allgemein von einer Verwerfung ableitet. Sollte diese wohl auf die besprochenen Hebungen oder Senkungen des Tertiären zurückzuführen sein? Die höchst gelegenen Stellen in Letzterm ruhen auf Porphyren. Haben diese an der Hebung Theil genommen, so dürften die ihnen anliegenden Gesteine leicht verworfen worden sein können.

Zum Schlusse dieses Aufsatzes gebe ich noch das Verzeichniss sämmtlicher bei Waldböckelheim gefundenen Arten von Schalthieren, deren Bestimmung als zuverlässig betrachtet werden kann. Mit Ausnahme der gemeinen leicht kenntlichen haben alle Arten dem Herrn Professor Dr. Sandberger in Carlsruhe zur Bestimmung vorgelegen, der viele der besonders gut erhaltenen seltenen, so wie alle neuen, seinen Beschreibungen und Abbildungen in dem demnächst erscheinenden Werke „Monographie der Schalthiere des Mainzer Beckens“ zu Grunde gelegt hat. Sobald die Witterung eine weitere Ausbeutung dieser Schichten zulässt, werde ich wohl in der Lage sein, eine reichhaltige Suite dieser Vorkommen im Vereins-Museum niederlegen zu können, die dann als Belegstücke zu dieser Arbeit dienen kann.

Verzeichniss. *)

Nro. 1	} Foraminiferen Sp.	} Liegen zu näherer Untersuchung und Bestimmung Herrn Prof. Reuss in Prag vor.
” 2		
” 3		
” 4	} Corallen Sp.	
” 5		
” 6	Aporhais aculidactylus Sandbg. **	
” 7	Conus symmetricus Desh. **	
” 8	Pleurotoma n. sp. *	
” 9	” ” *	

*) Die in der Liste mit einem * bezeichneten Arten haben die Localität Waldböckelheim mit dem lange bekannten Fundorte Weinheim bei Alzey allein, die mit ** bezeichneten dagegen mit Weinheim und Creuznach gemeinschaftlich. Die Species ohne Bezeichnung sind der Localität eigenthümlich. Eine Angabe der Massenverhältnisse lässt sich vorläufig nicht machen, doch soll bei den ganz seltenen dies angemerkt werden.

- Nro. 10 *Fusus elongatus* Nyst. **
 " 11 " unbestimmbar.
 " 12 *Ficula imbricata* Sandb. * sehr selten.
 " 13 *Murex flexivaricosus* Sandb. *
 " 14 *Tiphys scalaris* Al. Br. * sehr selten.
 " 15 *Tritonium flandricum* de Kon. **
 " 16 *Purpura monoplex* Desh.
 " 17 *Buccinum pusillum* Sandb. sehr selten.
 " 18 *Cancellaria* n. sp. *
 " 19 *Voluta Rathieri* Héb. **
 " 20 " *modesta* Mér. **
 " 21 *Mitra perminuta* Al. Br. **
 " 22 *Cypraea subexcisa* Al. Br. **
 " 23 *Cerithium lima* Brug. **
 " 24 " *dentatum* Defr. *
 " 25 " *plicatum* Lmk. ** auch zu Mandel.
 " 26 " *convirale* Lmk. **
 " 27 " *perversum* L. *
 " 28 " *uniseriale* n. sp. Sandb.
 " 29 " *dissitum* Desh. *
 " 30 " *bicarinata* Sandb. *
 " 31 " n. sp. s. selten.
 " 32 *Paludestrina hasteli* Nyst. sehr selten.
 " 33 *Rissoa plicata* Desh. **
 " 34 " *Duboisii* Nyst. *
 " 35 " *succincta* " *
 " 36 *Skenea striatella* Sandb. n. sp.
 " 37 *Lacuna subeffusa* Sandb. n. sp. sehr selten.
 " 38 " *eburnaeformis* Sandb. n. sp. sehr selten.
 " 39 *Litorina obtusangula* Sandb. *
 " 40 " n. sp.
 " 41 *Solarium trimonile* Sandb. **
 " 42 *Scalaria pusilla* Phil. * sehr selten.
 " 43 *Natica crassatina* Lmk. **
 " 44 " *Nysti d'Orb.* **
 " 45 *Xenophora Lyelleana* Bosq. ** auch zu Langenbr.
 " 46 *Calyptraea striatella* Nyst. **
 " 47 *Crepidula* sp. inc. ** selten.
 " 48 *Capulus transversus* Sandb. ** selten.
 " 49 " *navicularis* Sandb. selten.
 " 50 " n. sp. selten.
 " 51 *Ringicula acuta* Sandb. *
 " 52 *Pyramidella cancellata* Nyst. *
 " 53 " *subulata* Mer. *
 " 54 *Turbonilla* Sp. *
 " 55 " " * selten.
 " 56 *Eulima acicula* Sandb. *

- Nro. 57 *Eulima* n. sp. sehr selten.
 „ 58 *Odontostoma acutiuscula* Al. Br. * sehr selten.
 „ 59 *Vermetus* n. sp. *
 „ 60 *Nerita rhenana* Thomae. *
 „ 61 *Neritina fulminifera* Sandb. *
 „ 62 *Turbo cancellato-costatus* Sandb. *
 „ 63 *Trochus multicingulatus* Sandb. **
 „ 64 „ *scalaris* Sandb. *
 „ 65 *Emarginula conica* Sandb. **
 „ 66 *Patella Moguntina* Al. Br. **
 „ 67 „ *alternicossata* Sandb. *
 „ 68 „ *excentrica* Sandb. sehr selten.
 „ 69 *Dentalium Kickxi* Nyst. **
 „ 70 „ *Dunkeri* Nyst. **
 „ 72 *Bulla conoidea* Desh. **
 „ 73 „ *nitens* Sandb.
 „ 74 *Tornatella limneiformis* Sandb. *
 „ 75 „ *Nystii* Duch. **
 „ 76 „ *acuta* Sandb.
 „ 77 *Cytherea incrassatoides* Nyst. **
 „ 78 „ *splendida* Mer. ** auch zu Mandel.
 „ 79 „ *minuta* Al. Br. **
 „ 80 *Tellina Hebertiana* Bosq. ** sehr selten.
 „ 81 *Cyprina rotundata* Al. Br. *
 „ 82 *Corbula subpisum* d'Orb. **
 „ 83 „ *longirostris* Desh. *
 „ 84 *Teredo anguinus* Sandb. **
 „ 85 *Pholas subtripartitus* Sandb.
 „ 86 *Cardium tenuistriatum* Nyst. **
 „ 87 „ *scobinulata* Mer. **
 „ 88 *Chama exogyra* Al. Br. *
 „ 89 *Lucina Heberti* Desh. *
 „ 90 „ *squamula* Lmk. **
 „ 91 „ *tenuistria* Héb. ** auch zu Langenlonsh.
 „ 92 „ *undata* Lmk. *
 „ 93 *Astarte plicata* Mer. *
 „ 94 *Crassatella Bronni* Mer. **
 „ 95 *Cardita Omaliana* Nyst. **
 „ 96 *Arca minutula* Desh. **
 „ 97 „ *multistriata* Kon. **
 „ 98 „ n. sp. *
 „ 99 *Pectunculus crassus* Phil. ** auch zu Langenlh.
 „ 100 „ *arcatus* Schloth. **
 „ 101 *Nucula Lyelleana* Bosq. ** selten.
 „ 102 *Mytilus Nystii* Kickx. **
 „ 103 „ *multicrenatus* Sandb. *
 „ 104 *Perna Sandbergeri* Desh. *

- Nro. 105 *Lima subcylindrica* Sandb. **
 „ 106 *Pecten* n. sp.
 „ 107 „ *pictus* Gold. **
 „ 108 *Spondylus amiculatus* Nyst. *
 „ 109 *Plicatula* n. sp. *
 „ 110 *Ostrea callifera* Lmk. ** überall.
 „ 111 „ *cyathula* Lmk. **
 „ 112 *Anomia tenuistria* Desh. *
 „ 113 *Terebratula grandis* Blb. *
 „ 114 *Argiope subradiata* Sandb.
 „ 115 *Serpula* n. sp. *
 „ 116 *Balanus* sp. inc. *
 „ 117 *Lamna cuspidata* Ag. *
 „ 118 „ *contortidens* Ag. * } auch zu Mandel.
 „ 119 „ *denticulata* Ag. * }
 „ 120 Fischgehörknochen *
 „ 121 *Halianassa Collini* v. M. ** auch zu Langenlh.
 „ 122 versch. kleine Thierknochen.

Man ersieht hieraus, dass von 122 Species der Localität Waldböckelheim eigenthümlich sind 18 Arten, mit Weinheim allein, d. h. an andern Orten des Beckens noch nicht beobachtet, sind gemeinschaftlich 54 Arten, mit Weinheim und Creuznach hat sie gemein 50 Arten. Im Barytsandstein bei Creuznach sind 14 Arten gefunden, die Waldböckelheim fehlen, aber zu Weinheim vorkommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Weinkauff Heinrich Conrad

Artikel/Article: [Die tertiären Ablagerungen im Kreise Creuznach 65-77](#)

