

familien in sich vereinige und gleichsam ein Centralpunkt sey, von welchem die Bildung dieser Thiere nach verschiedenen Radien ausging.

24. Hierauf gab Prof. Dr. Braun von Carlsruhe folgende vergleichende Zusammenstellung der lebenden und diluvialen Molluskenfauna des Rheinthals mit der tertiären des Mainzer Beckens. — «Die Molluskenfauna des Rheinthals ist durch vieljährige Beobachtung von Seiten ziemlich zahlreicher Freunde derselben jetzt wohl ziemlich vollständig bekannt; es kommen lebend im Rheinthal von der Schweizer Gränze bis in die Mainzer Gegend 133 Land und Süsswasser bewohnende Mollusken vor, welche hier im Einzelnen aufzuführen zu weit führen würde. Es befinden sich darunter: Acephalen 17, Gasteropoden 116; oder nach dem Aufenthalt: Landbewohner 79, Wasserbewohner 54. Vergleicht man mit den lebenden die in den Diluvialbildungen desselben Gebiets vorkommenden Molluskenreste, so ergeben sich, wenn auch nicht sehr bedeutende, doch bemerkenswerthe Unterschiede. Wir müssen jedoch, bevor wir die Molluskenfauna der Diluvialbildung im Ganzen zusammenfassen, unterscheiden: 1) jüngere oder eigentliche Diluvialbildung (Löss). Der Löss bildet die Gränze zwischen der jetzigen Epoche und der Diluvialzeit des Geologen, und wurde in mächtigen Massen aus einer hochansteigenden, aber vorübergehenden Fluth (nicht aus einem bleibenden Wasserbecken) abgesetzt. Er führt in allen Theilen des bezeichneten Gebietes ziemlich dieselben Schneckenarten, stellenweise eine grosse Zahl von Individuen, aber auffallend wenige Species, fast ohne Ausnahme Landschnecken, und zwar fast durchgehends Arten, welche jetzt feuchte und kühle Gebirgsgegenden zu ihrem Aufenthalt vorziehen und von denen mehrere gegenwärtig in den Alpen bis zur Schneegränze vorkommen, wogegen die Arten, welche jetzt die wärmeren Hügel und Ebenen des Rheinthals bevölkern, sowie die Wasserschnecken der Ebene im Löss insgesamt fehlen. — Die Zahl sämmtlicher bis jetzt im Löss gefundenen Schnecken-species beträgt 27. Diese geringe Zahl kann nicht mangelhafter Einsammlung zugeschrieben werden, da mit Hülfe mehrerer Collegen, Freunde und Schüler über 200,000 Exemplare gesammelt und verglichen wurden, und zwar an sehr zahlreichen und an den entferntesten Punkten des untersuchten Gebiets (Badenweiler, Lahr, Oos, Durlach, Bruchsal, Heidelberg, Sinsheim, Rappenuau, Kannstadt, Wiesbaden, Oppenheim, Landau, Hanganbieten bei Strassburg, Mühlhausen im obern Elsass u. s. w.)» Eine tabellarische Zusammenstellung der an den hauptsächlichsten Localitäten gesammelten Species und Exemplare, welche vorgelegt wurden, war bestimmt, davon specielle Nachweisung zu geben. — «Die oben angeführte geringe Zahl der im Löss vorkommenden Schneckenarten verringert sich noch mehr, wenn man von dem eigentlichen, sich am Saum des Rheinthals ungefähr 400' über den Spiegel des Rheins erhebenden Löss (Hochlöss) eine lössartige Bildung unterscheidet, welche im Becken von Kannstadt die dortige Tuffbildung überdeckt, sich bloss in den niedrigeren Gegenden findet und von dem (auch in denselben Gegenden) die Höhen einnehmenden Löss in ihrem Schneckengehalt etwas unterscheidet (Thallöss). Rechnet man die bloss im Thallöss vorkommenden Arten von der ganzen Summe (27) ab, so bleiben nur 22 Species für den eigentlichen oder Berglöss übrig, unter welchen selbst wieder einige nur in wenigen Exemplaren gefundene sich befinden, so dass nur etwa 15 Arten als die häufigeren und charakteristischen Lössschnecken übrig bleiben. Es sind diess nach der Häufigkeit geordnet folgende: 1) *Succinea oblonga*, namentlich eine var. *elongata* derselben; 2) *Helix hispida* in mancherlei Formen, zum Theil kleiner als die kleinsten lebenden; 3) *Pupa muscorum*, meist grösser als die lebende; 4) *Helix arbustorum*, theils gross und mittelmässig, theils so klein, wie die von den höchsten Alpen (var. *alpicola*); 5) *Clausilia*

parvula; 6) Pupa columella Benz., welche als analogon oder auch als verlängerte Varietät der lebenden Pupa edentula Drap. betrachtet werden kann, und unrichtig früher von mir für identisch mit Pupa inornata Mchd. gehalten wurde; 7) *Helix crystallina*; 8) *Clausilia gracilis* Pfeiffer.; 9) *Helix pulchella* var. *costata* (H. costata Müll.); ob auch die ungerippte *H. pulchella* Müll. vorkommt, ist noch etwas zweifelhaft, jedenfalls ist die gerippte die häufigere; 10) *Helix montana* Stud. (*circinata* Stud. Fér.) in mancherlei Formen und kaum scharf von den grössern Varietäten der *H. hispida* zu trennen; 11) Pupa dolium (var. *plagiostoma*), jedoch nur unbedeutend von der lebenden abweichend; 12) *Clausilia dubia* Drap. (*rosida* Stud.), von der lebenden etwas wenig abweichend; 13) Pupa pygmaea (*Vertigo pygmaea*), etwas dicker als die lebende; 14) *Bulimus lubricus*; 15) Pupa Secale. Diese fünfzehn sind die häufigeren und besonders charakteristischen Arten des ächten Lösses; als sehr seltene Arten reihen sich daran und zwar gleichfalls nach der Häufigkeit des Vorkommens: 16) *Helix pygmaea*; 17) *H. fulva*; 18) *Limneus minutus*; 19) *Helix bidentata* (häufiger im älteren Diluvium); 20) *Succinea amphibia* et var. *minor*; 21) *Vitriina elongata*; 22) *Limax*, ein einziges Schälchen, dünner als die nicht selten im Kannstadter Tuffmergel vorkommenden. — Bloss im Thallöss des Kannstadter Beckens oder in dem vielleicht auch dazugehörigen Löss bei Wiesbaden wurde gefunden: 23) *Helix costulata* Ziegl. var. *diluvii* mihi, an beiden Orten häufig, auch bei Mühlhausen; 24) *Helix sericea*, bisher bloss bei Wiesbaden; 25) *Bulimus tridens* Pf. (Pupa *tridens* Auct.) bloss bei Kannstadt; 26) *Helix pulchella* var. *tenuilabris* mihi, bedeutend grösser und dünnschaliger als die eigentliche *H. pulchella*, bloss bei Wiesbaden, selten; 27) Pupa s. *Vertigo parcedentata* mihi, bei Wiesbaden, sehr selten; mag sich zu *P. pygmaea* ungefähr so verhalten, wie *H. tenuilabris* zu *pulchella*. — Diese 27 Arten sind mit Ausnahme einer einzigen Landschnecken, und diese einzige Wasserschnecke (*Limneus minutus*) ist so selten, dass unter 200,000 Exemplaren von Lössschnecken nur 28 Exemplare derselben gefunden wurden. — Unter den aufgeführten 27 Arten des Lösses befinden sich: a. achtzehn Species, welche mit jetztlebenden vollkommen identisch sind und welche mit Ausnahme der *Helix bidentata* auch jetzt noch im Rheingebiete vorkommen, wiewohl zum Theil in geringerer Verbreitung. So findet sich *Clausilia gracilis* und Pupa dolium, welche im Löss rheinabwärts bis in die Bruchsaler und Heidelberger Gegend nachgewiesen sind, lebend nur in den obersten Landestheilen an der Schweizer Gränze und häufiger in der Schweiz selbst; b. eine Species, welche in einer mit der lebenden identischen und in einer von ihr abweichenden Varietät vorkommt (*Succinea oblonga* et var. *elongata*), und zwar so, dass die letztere im Löss die häufigere ist; c. vier Species, welche von den analogen lebenden zwar etwas abweichen, aber so unbedeutend, dass sie kaum als namhafte Varietäten unterschieden zu werden verdienen. Hierher gehören Pupa muscorum, dolium, pygmaea und *Clausilia dubia*; d. vier Arten, welche als Subspecies oder wenigstens als bemerkenswerthere Varietäten von den analogen jetzigen Arten zu unterscheiden sind, nämlich: Pupa (*edentula*) *columella* Benz., für den Löss charakteristisch, da sie weder lebend, noch im älteren Diluvium vorkommt; Pupa Subgen. *Vertigo* (*pygmaea*) *parcedentata*, *Helix* (*pulchella*) *tenuilabris*, diese beiden letzteren bisher bloss local im Löss von Wiesbaden; *Helix* (*costulata*) *diluvii*, scheint auf das Thallöss beschränkt, kommt aber auch in älteren Diluvialbildungen vor. — — 2) Aeltere Diluvialbildung. Nach der nahen Uebereinstimmung der eingeschlossenen Molluskenreste kann man unter diesem Namen die Sand- und Kiesablagerungen des Diluviums und die Diluvialtuffbildungen zusammenfassen. Beide sind an vielen Orten nachweisbar vom Löss bedeckt, finden sich in den Ebenen des

Rheinthals und beckenartigen Erweiterungen der Seitenthäler und steigen nicht zu der Höhe empor, zu der wir den Löss sich erheben sehen. Die ersteren, die Sand- und Kiesablagerungen, haben sich ohne Zweifel während einer lang andauernden Epoche gebildet; ihre Bildung geht wohl zum Theil der eigentlichen Fluthzeit voraus, zum Theil fällt sie noch in diese hinein. Nur an wenigen Orten findet man erhaltene Schalen von Schnecken und Muscheln in den Sand- und Kiesablagerungen; wo sich aber solche finden, ist ihre Zahl und Mannichfaltigkeit weit grösser, als im Löss, namentlich ist die Zahl der Wasserbewohner bedeutend. Die hier erhaltene Molluskenfauna zeigt deutlich, dass die Thäler und Ebenen vor der hochanstiegenden Fluth, welche den Löss absetzte, von einer reichen und mannichfaltigen, theils land-, theils wasserbewohnenden Molluskenfauna, welche mit der jetzigen nahezu, aber doch nicht ganz übereinstimmt, bevölkert war. Dasselbe beweisen die vom Löss bedeckten Tuffbildungen, welche in der der Diluvialfluth vorausgehenden ruhigeren Epoche gebildet wurden. — Vom Löss bedeckte schneckenführende Sandablagerungen wurden bis jetzt aufgefunden und genauer untersucht: 1) bei Bruchsal. Der hier vorkommende schneckenführende Sand wurde von Geh. Berggrath Walchner untersucht. Er enthält den grösseren Theil der im Löss vorkommenden Arten und ausserdem noch einige im Löss fehlende Wasserschnecken, namentlich *Planorbis marginatus* und *spirorbis*. Es schliesst sich darnach der Bruchsaler Sand dem Löss zunächst an. — 2) Bei Mauer im Elsenzthal. Der dortige durch seine interessante Säugthierknochen bekannte, hoch von Löss bedeckte Sand enthält eine Menge von Unionen und grösseren *Helices*, jedoch sämmtlich so weich und mürbe, dass eine vollständige Herauslösung und genaue Bestimmung bis jetzt nicht möglich war. — 3) bei Moshach zwischen Mainz und Wiesbaden. Diess ist die Hauptfundgrube der Molluskenfauna des Diluvialsandes, deren gründliche Ausbeutung wir dem Bergsecretär Raht von Wiesbaden verdanken. Es werden an dieser einzigen Lokalität, die daselbst auf secundärer Lagerstätte vorkommenden tertiären nicht mit gezählt, nicht weniger als 66 Arten Schnecken und Muscheln gefunden, nämlich: 1) *Helix arbustorum* (major et minor); \*2) *H. sylvatica*; 3) *H. pulchella*; 4) *H. (pulchella) costata* Müll.; 5) *H. obvolvata*; \*6) *H. bidentata*; 7) *H. fulva*; 8) *H. fruticum*; 9) *H. montana*; 10) *H. hispida* (major et minor); 11) *H. sericea*; 12) *H. rotundata*; \*13) *H. solaris* Menke; 14) *H. ruderata* Studer.; 15) *H. pygmaea*; 16) *H. lucida*; 17) *H. nitens* Mehd.; 18) *H. nitidosa* Fér.; 19) *H. crystallina*; 20) *Bulimus montanus*; 21) *B. lubricus* (major et minor); 22) *B. tridens* Pf.; 23) *Pupa muscorum*; 24) *P. pygmaea* (*Vertigo pygmaea*); 25) *P. palustris* (*Vertigo 6-7-8-dentata* Auct.); 26) *Clausilia ventricosa*; 27) *Cl. dubia*; 28) *Cl. obtusa* Pf.; 29) *Cl. parvula*; 30) *Succinea amphibia* (major et minor); 31) *S. oblonga* et var. *elongata*; 32) *Carychium vulgare* (minimum Auct.); 33) *Cyclostoma elegans*; 34) *Limneus stagnalis*; 35) *L. palustris*; 36) *L. (palustris) fuscus* Pf.; 37) *L. (palustris) disjunctus* Mousson.; 38) *L. minutus*; 39) *L. ovatus*; 40) *Physa hypnorum*; 41) *Physa fontinalis*; 42) *Planorbis corneus*; 43) *Pl. marginatus*; 44) *Pl. spirorbis*; 45) *Pl. albus* Müll.; 46) *Pl. nitidus*; 47) *Pl. imbricatus*; 48) *Pl. contortus*; 49) *Valvata planorbis*; 50) *V. spirorbis* (*depressa* Pf.); 51) *V. piscinalis*; 52) *V. (piscinalis) var. paludinaeformis* mihi; +53) *V. piscinalis* var. *eurystoma* mihi; 54) *Paludina vivipara*; \*55) *P. achatina*; 56) *P. impura*; \*57) *P. Troschelii* Paasch.; 58) *Ancylus fluviatilis*; 59) *Cyclas cornea* Drap.; 60) *C. rivalis*; 61) *Pisidium obliquum*; +62) *Unio alaeformis* mihi (*U. tumidus* var.?) ; 63) *U. batavus*; \*64) *U. litoralis* Lam. +65) *U. edentulus* mihi; 66) *Anodonta (anatina?)* — Unter diesen 66 Arten befinden sich Schnecken 58, Muscheln 8; Landbewohner 33, Wasserbewohner 33; von jetzlebenden subspecificisch

abweichende 3, mit lebenden identische 63; von denen jedoch 6 (im Verzeichnisse mit \* bezeichnet) jetzt im Gebiete nicht mehr leben. — Eine der Diluvialzeit angehörende schneckenführende Tuffbildung ist die bekannte, mit Unrecht früher für tertiär gehaltene Tuffbildung des Kannstädter Beckens. Die Mächtigkeit und Schichtung derselben weist auf eine Bildung während einer längeren ruhigeren Periode hin; die Bedeckung des Tuffgebildes mit Löss beweist, dass diese Bildung vor der Diluvialfluth statt hatte. Die Kannstädter Tuffbildung gehört zu den Diluvialbildungen, in welchen am fleissigsten gesammelt wurde, nicht blos von den Stuttgarter Conchyliologen und Geologen: von Martens, von Seckendorf, Benz, Kurr, Bergrath Hehl und Dr. Klein, sondern auch von Carlsruhe aus, von Gross, Bergrath Walchner und mehreren seiner Schüler, und zuletzt von mir selbst. So sind nach und nach 65 Arten aus dieser Bildung an den Tag gekommen, deren Verzeichniss ich zum Vergleich mit denen des Mosbacher Sandes vollständig gebe: 1) *Limax*, Schälchen einer noch näher zu bestimmenden Art; 2) *Vitrina pellucida*; 3) *Helix arborum*; \*4) *H. sylvatica*; 5) *H. pulchella*; 6) *H. (pulchella) costata* Müll.; †7) *H. (pulchella) costellata* mihi; 8) *H. obvoluta*; \*9) *H. bidentata*; 10) *H. fulva*; 11) *H. incarnata*; 12) *H. fruticum*; 13) *H. montana*; 14) *H. hispida*; 15) *H. sericea*; †16) *H. (costulata) diluvii* mihi; 17) *H. rotundata*; \*18) *H. solaris*; \*19) *H. verticillus*; 20) *H. lucida*; 21) *H. nitens*; 22) *H. nitidosa*; 23) *H. cristallina*; 24) *Bulimus montanus*; 25) *Bulimus lubricus* (major et minor); \*26) *B. Goodalii* (Pupa-Auct.); 27) *B. acicula*; 28) *B. tridens*; 29) *Pupa muscorum*; 30) *P. minutissima* Hartm.; 31) *P. pygmaea*; 32) *P. palustris*, 33) *P. pusilla* (*Vertigo pusilla* Müll.); 34) *P. naea* Mchd. (*Vertigo Venetii* v. Charp.); 35) *Clausilia bidens*; 36) *Cl. ventricosa*; 37) *Cl. dubia*; 38) *Cl. obtusa*; 39) *Cl. parvula*; 40) *Succinea amphibia* (major et minor); 41) *S. Pfeifferi*; 42) *S. oblonga*; †43) *S. (oblonga) paludinoidea* mihi; †44) *S. vitrinoides* mihi; 45) *Carychium vulgare*; 46) *Pupula lineata* v. Charp.; 47) *Cyclostoma maculatum*; 48) *Limneus stagnalis*; 49) *L. palustris*; 50) *L. (palustris) disjunctus* Mousson.; 51) *L. minutus*; 52) *L. pereger* (cum var. maxima); 53) *L. vulgaris*; †54) *L. (vulgaris) scalaris* mihi; 55) *Physa hypnorum*; 56) *Planorbis marginatus*; 57) *Pl. carinatus*; 58) *Pl. spirorbis*; 59) *Pl. contortus*; 60) *Valvata planorbis*; 61) *Paludina impura*; \*62) *P. Troschlii*; 63) *Neritina fluviatilis*; 64) *Cyclas rivalis*; 65) *Pisidium fontinale*. — Unter diesen 65 Arten befinden sich zwei Muscheln und 63 Schnecken; 47 Landbewohner, 18 Wasserbewohner; von der lebenden Fauna subspezifisch abweichende Arten 5; mit lebenden zwar identische, aber im Rheingebiete nicht mehr vorkommende Arten 6. — In den Sandablagerungen herrschen somit die Wasserschnecken und Muscheln verhältnissmässig vor, in den Tuffbildungen die Landschnecken; der Löss enthält (mit sehr seltenen Ausnahmen) blos Landschnecken, und zwar die höhere Gebirgsfauna, während Sand- und Tuffbildungen vorzugsweise die Fauna der Ebene und der Thäler enthalten. So ergänzen sich diese drei Abtheilungen der Diluvialformation, um uns ein vollständiges Bild der Molluskenfauna der Diluvialepoche zu geben. Die Zahl sämmtlicher in allen drei Diluvialbildungen zusammengekommenen, in dem angegebenen Gebiet bis jetzt gefundenen Arten beträgt 97, nämlich 9 Sp. Muscheln und 88 Species Schnecken; 58 Land- und 39 Wasserbewohner. Unter diesen 97 Arten befinden sich nun im Ganzen 11 von den jetzt lebenden subspezifisch abweichende, in den vorstehenden Verzeichnissen mit † bezeichnet, von denen jedoch einige noch etwas zweifelhaft sind, indem sie auf wenige, zum Theil nicht ganz vollständige Exemplare gegründet sind, so namentlich die zwei Arten von *Unio* und die eine der zwei neuen *Succinea*-Arten. Die bemerkenswerthesten eigenthümlichen Arten des Diluviums sind fol-

gende: *Helix (costulata) diluvii*, im Löss bei Mühlhausen, im Thälöss und im Tuffgebilde des Kannstadter Beckens häufig; *Pupa (edentula) columella* Benz. sehr verbreitet im Löss des Rhein- und Neckarthal; *Succinea (oblonga) paludinoidea*, in den Tuffmergeln unmitelbar unter dem Löss am Sulzer Rain bei Kannstadt nicht selten; *Valvata (piscinalis) eury-stoma*, eine der häufigsten Schnecken des Mosbacher Sandes. — Die übrigen eigenthümlichen Arten sind sämmtlich sehr selten. Dazu kommen nun noch acht Arten, die zwar mit lebenden übereinstimmen, aber im bezeichneten Rheingebiet nicht mehr lebend vorkommen; es sind diess: *Helix sylvatica* Drap., im Mosbacher Sand und Kannstadter Tuff, lebend am nächsten im Jura der südwestlichen Schweiz; *Helix bidentata* Drap., im Mosbacher Sand, Kannstadter Tuff und sehr selten auch im Löss des Rheinthals; lebend besonders im östlichen Deutschland; die nächsten Fundorte: Nürnberg und Augsburg; *Helix solaris* Menke im Mosbacher Sand und Kannstadter Tuff; lebend im südöstlichen Deutschland, der nächste Fundort: Salzburg, wenn sie nicht vielleicht schon auf der schwäbischen Alp vorkommt; *Helix verticillus* Fér., im Kannstadter Tuff; lebend im südöstlichen Europa, der nächste Fundort: Wien; *Bulimus Goodalii* (Achatina — Rossm.) im Kannstadter Tuff; lebend im Westen und Osten des Gebietes, aber im Gebiete des Rheinthals selbst noch nicht gefunden; *Paludina ahatina* Lam., im Mosbacher Sand, ebenso *Paludina Troschelii* Paasch. im Mosbacher Sand und sehr selten auch im Kannstadter Tuffmergel; lebend bei Berlin; *Unio litoralis* Lam., im Mosbacher Sand, jetzt im westlichen und südlichen Frankreich; doch lassen die unvollständigen Exemplare von Mosbach noch Zweifel übrig. — Noch weitere merkwürdige Unterschiede der diluvialen Molluskenfauna vor den lebenden ergeben sich, wenn man nicht blos ins Auge fasst, welche Arten sie vor der jetzigen Fauna voraus hat, sondern auch beachtet, welche Arten der jetzigen Fauna ihr fehlen, wo sich dann das merkwürdige Resultat ergibt, dass eine bedeutende Zahl gerade der jetzt häufigsten und am allgemeinsten verbreiteten Arten in den Diluvialgebilden gänzlich fehlen; namentlich gilt dieses von den meisten Arten, welche vorzugsweise cultivirte Gegenden, Gärten, Felder, Weinberge, Mauern u. s. w. bewohnen. Zu diesen der Diluvialzeit fehlenden Arten gehören namentlich: *Helix pomatia*, *Helix hortensis* und *nemoralis*, *Helix lapicida*, *Bulimus radiatus*, *Clausilia similis* v. Charp. (*perversa* Pf. *vivipara* Klett), welche jetzt allenthalben die gemeinste Art ist, *Pupa frumentum*. Manche Arten, welche jetzt zu den seltenen, ja sehr seltenen gehören, finden sich im Diluvium in reichlicher Menge, so ist z. B. *Succinea oblonga* (mit der var. *elongata*) eine der häufigsten Diluvialschnecken, namentlich im Löss die allerhäufigste Schnecke, während sie lebend überall nur sehr spärlich und vereinzelt vorkommt. *Limneus disjunctus* Mousson., welcher lebend nur selten vorkommt, ist sowohl im Mosbacher Sand, als im Kannstadter Tuff in ziemlicher Menge vorhanden. Auch *Helix hispida* und *Pupa muscorum* sind im Diluvium, und zwar besonders im Löss und den obern Tuffmergeln der Kannstadter Gegend in einer Häufigkeit begraben, welche sich mit ihrem jetzigen Vorkommen kaum vergleichen lässt. — Die angegebenen Eigenthümlichkeiten der Diluvial-Molluskenfauna geben auch die Mittel an die Hand, schneckenführende Alluvialbildungen sicher von diesen zu unterscheiden. So unterscheiden sich z. B. die mächtigen schneckenführende Mergelablagerungen der Rheinseln und des Rheinufer durch ihre Schneckeneinschlüsse sehr auffallend vom Löss; es sind bei weit geringerer Zahl der gesammelten Exemplare schon zwischen 40 und 50 Species in denselben aufgefunden, unter welchen keine einzige, die nicht jetzt im Gebiete noch lebend vorkäme; die für die jetzige Fauna charakteristischen Arten, wie *Helix pomatia*, *hortensis*, *nemoralis* u. s. w. sind reichlich vorhanden; *Succinea oblonga* und *Helix*

hispidia, die häufigsten Schnecken des Lösses, sind hier Seltenheiten geworden, u. s. w. Eben so unterscheiden sich die Tuffbildungen der Alluvialzeit vom Diluvialtuff, auch da, wo sie sich jetzt nicht mehr fortbilden, sondern längst ihren Abschluss erhalten haben, wie z. B. bei Kaltenthal unweit Stuttgart. Auch die Tuffbildung bei Nellingen unweit Esslingen, so wie die bei Musbach unweit Vaiblingen auf der Filter gehören der Alluvialperiode an, indem sie blos jetzt noch in denselben Gegenden vorkommende Arten, darunter *Helix hortensis* und *nemoralis*, *Helix lapicida*, *Clausilia bidens* und *perversa* u. s. w. enthalten. Einer der mächtigsten und interessantesten älteren Alluvialtuffe ist der schöne, oft kreidreiche Tuff von Ahlersbach bei Schlüchtern, in welchem gegen 50 Species Schnecken vorkommen, die mit wenigen noch zweifelhaften Ausnahmen in derselben Gegend noch leben, und zwar mit einer einzigen Ausnahme sämtlich Landschnecken sind, wie dann überhaupt die Tuffbildungen vorzugsweise Landschnecken einschliessen. — Eine genauere Durchforschung der Tertiärgebilde des Mainzer Beckens, hauptsächlich durch Raht aus Wiesbaden und den Bruder des Vortragenden, Max Braun (gegenwärtig in Carcassonne), setzt uns in den Stand, auch die tertiären Land- und Süswassermollusken auf eine Weise mit den lebenden und diluvialen desselben Gebietes zu vergleichen, wie es bisher vielleicht an keinem anderen Punkte möglich war. — Das Mainzer Becken hat bis jetzt Ueberreste von ungefähr 300 Arten wirbelloser Thiere geliefert, nämlich: Korallen 3, Polythalamien (Foraminiferen) 12, Echinodermen? 1, also 16 Strahlthiere; Brachiopoden 1, Acephalen 72, Gasteropoden 197, also 270 Mollusken; Würmer 3, Crustaceen 9, Insekten 2, also 14 Gliederthiere. Wirbellose Thiere im Ganzen 300. — Unter der angeführten Zahl der Mollusken befinden sich 74 Landschnecken, also aus einem sehr kleinen Gebiete und von weniger Localitäten fast so viele, als in dem weit grössern Gebiete des Rheinthals vom Bodensee bis zur Mündung der Lahn und Mosel lebend vorkommen. Es ist hierbei zu bemerken, dass bei obiger Zusammenstellung blos das eigentliche Mainzer Becken berücksichtigt ist. Die weiter oben am Rheine vorkommenden Tertiärbildungen, wie z. B. die Süswasserkalke bei Buxweiler, bei Mühlhausen am Oberrhein, bei Basel, bei Oeningen wurden nicht mit aufgenommen, weil ihr Verhältniss zur Tertiärformation des Mainzer Beckens noch nicht hinreichend ausgemittelt und die Schneckenreste dieser Bildungen meist minder gut erhalten und daher nicht so sicher zu bestimmen sind. Die Hauptfundorte für Landschnecken sind im Mainzer Becken: Hochheim, Wiesbaden, Frankfurt, Hessloch, Oppenheim, und der Kalamit bei Ilbesheim unweit Landau. Die Zahl der Süswasser-Mollusken lässt sich weniger sicher angeben, als die der Landschnecken, da im Mainzer Becken über einer rein meerischen Bildung ausgedehnte Kalk- und Mergelgebilde vorkommen, welche einem gemischten, halb salzigen Wasser ihren Ursprung verdanken. Rein meerischen Ursprunges ist z. B. das Sandgebilde von Alzei und Flonheim mit seinen untergeordneten Kalken und Conglomeraten. In demselben kommen neben Haifisch- und Rochenzähnen, Resten von *Halianassa*, Korallen, Foraminiferen, noch etwas zweifelhaften Echinusstacheln, Balanen u. s. w. zahlreiche Conchylien von rein meerischem Charakter vor, welche in den oberen Abtheilungen fast alle verschwinden. Die Zahl der in diesem reichen Sandgebilde vorkommenden Conchylien ist nach und nach auf 157 gestiegen, von denen als besonders charakteristisch nur einige genannt werden mögen: *Corbula Pisum* Sow.; *Lucina Bronnii* Merian. (*L. squamosa* Bronn, nicht Lam.); *Lucina uncinata* Desh.; *Cyprina islandica* var. *rotundata* Nob.; *Astarte plicata* Merian.; *Cytherea splendida* Merian. (*C. laevigata* Bronn. Goldf. nicht Lam.); *Cardita* (*Venericardia*) *scalaris* Sow.; *Cardium cingulatum* Goldf.; *Pectunculus crassus* Philippi. (*P. polyodonta* Goldf. nicht Brocchi.)

arcatus Schloth. Bronn.; *Arca hians* Nob.; *Perna Soldanii* Desh.; *Modiola sericea* Bronn.; *Ostrea Collinii* Merian. (*O. callifera* Bronn., Goldf. nicht Lam.); *Trochus margaritula* Merian. und *Tr. rhenanus* Merian.; *Natica gigantea* Nob. (früher für *N. crassatina* gehalten); *N. Guilleminii* Payr.; *Bulla Bronnii* Merian. (*B. angistoma* Bronn. früher); *Pleurotoma canalifera* Merian. (*Pl. Borsoni* var. Bronn.); *Cerithium gibbosum* Eichw. (sec. Bronn.). — Alle diese, so wie die meisten anderen, z. B. eine noch nicht hinreichend bestimmte *Terebratula*, 1 *Patella*, 1 *Calyptrea*, 3 *Fissurellen*, 2 *Dentalien*, 2 *Cypræen*, 1 *Conus*, 2 *Voluten*, 1 *Mitra*, 1 grosse *Cassidaria*, 1 *Cassis*, mehrere *Murex*-Arten weisen auf eine reine Meeresbildung hin. Eine schön gezeichnete *Neritina*, welche in diesem Gebilde vorkommt, kann dem marinischen Charakter dieser Sandgebilde keinen Eintrag thun, da auch die lebende *Neritina viridis* eine Meeresbewohnerin ist. — Die Kalk- und Mergelgebilde, welche aus einem halbsalzigen Brakenwasser abgesetzt wurden, zeichnen sich durch ein seltsames Nebeneinandervorkommen von Formen, die sonst theils dem süßen Wasser, theils dem Meereswasser eigen sind, aus. So kommen z. B. am Sommerberg bei Alzei 1 *Limneus*, 1 *Planorbis* und einige kleine Litorinellen neben *Cerithium plicatum*, *margaritaceum*, *inerustatum* (Schloth.), *abbreviatum* (Nobis), *Buccinum Cassidaria* (Bronn.), *Cyrena subarata* (Bronn.) und einer *Corbula*-Art vor. Besonders bezeichnend für diese schwankenden Bildungen sind die Litorinellen, unter welchem Namen man die Paludinen mit spiralgem Deckel von den echten Paludinen mit concentrischem Deckel unterscheiden kann. Sie kommen in zahlreichen, aber zum Theil nicht scharf zu trennenden Arten und Abarten vor, und bilden nicht selten die Hauptmasse grosser Kalk- und Mergelablagerungen, welche ausserdem meist noch Cerithien, Cyrenen, *Dreissena Brasdii* und *Mytilus Faujasii*, häufig aber auch Planorben, Limneen, Neritinen, so wie auch Helices und andere Landschnecken einschliessen. Es ist hieraus zu entnehmen, dass die Gränze zwischen den Bewohnern des süßen und des salzigen Wassers hier nicht scharf gezogen werden kann, indem die meisten vorkommenden Arten der Genera, die man gewöhnlich zu den Süßwasser-Mollusken zu zählen pflegt, im Mainzer Becken grösstentheils in halbsalzigem Wasser gelebt haben mögen. Lässt man sich demnach mehr von den Gattungen als vom Vorkommen bei der Zusammenstellung der Süßwasserbewohner leiten, so finden sich unter den jetzt bekannten Mollusken des Mainzer Beckens 28 Arten Süßwassermollusken, diese mit den Landschnecken zusammen geben 102 Land- und Wasser-Mollusken. — Unter dieser Zahl befinden sich nicht mehr als höchstens zehn Arten, welche mit lebenden ganz oder doch so nahe, dass man sie nicht specifisch sondern darf, übereinstimmen; nur fünf von diesen zehn mit lebenden identischen Arten kommen im Rheingebiet noch lebend vor, nämlich: *Helix pulchella*; die tertiäre weicht jedoch als Varietät von der lebenden ab; *Bulimus lubricus*, vom lebenden ununterscheidbar; *Pupa variabilis*, von der lebenden als Varietät etwas abweichend; *Pupa* (*Vertigo*) *palustris* (*Vertigo* 6- 7- 8-dentata Auct.) in einer Reihe von Varietäten, die wenigstens zum Theil mit den lebenden Formen dieser polymorphen Art übereinstimmen; *Limneus vulgaris*. — Die fünf anderen kommen in südlicheren Gegenden vor: *Pupa bigramata* und *cryptodonta* (*unidentata* v. Charp.) in der südlichen Schweiz, *Clausilia exarata* in Dalmatien, *Litorinella acuta* und *intermedia* an den südeuropäischen Meeresküsten. — Andere Arten haben zwar ihre naheverwandten lebenden Analoga, ohne jedoch als specifisch identisch mit ihnen betrachtet werden zu dürfen, so ist *Helix verticilloides* n. sp. analog der lebenden *H. verticillus*; *H. moguntiacæ* Desh. d. l. II. *hortensis*; *H. sylvestrina* Ziethen. d. l. II. *nemoralis*; *H. corculum* Nob. d. l. II. *scarburgensis*; *H. nummulina* Nob. d. l. II. *lens*; *H. drepanostoma*

Nob. d. l. *H. nautiliformis*; Pupa *retusa* Nob. d. l. Pupa *edentula*; *P. quadrigranata* Nob. d. l. *P. triplicata*; *P. Dolium antiquum* Nob. d. l. *P. Dolium*; *Carychium antiquum* Nob. d. l. *C. vulgare* (minimum Auct.); *Limneus acutus* Nob. d. l. *L. palustris*; *Neritina marmorea* Nob. d. l. *N. meridionalis*; *Cyclostoma bisulcatum* Zithen. d. l. *C. sulcatum*; *Cyclost. crassiusculum* Nob. d. l. *C. maculatum* u. s. w., während andere Arten, wenigstens unter den bekannten europäischen, keine lebende Analoga oder nächst Verwandte haben. Hierher gehören z. B. *Helix mattiaca* Steininger.; *H. imbricata* Nob.; *H. hypoleios* Nob., die in der Brasilianischen *Helix perspectiva* Wagn. ein entferntes Analogon hat; *H. uniplicata* Nob.; *H. disculus* Nob.; *H. Pupula* Nob.; *Bulimus lineolatus* Nob.; Pupa (*Vertigo*) *tiarula* Nob. und *trigonostoma* Nob.; *Cyclostoma* Pupa Nob. u. s. w. — Die Zahl der Arten, welche (wenigstens in Europa) keine lebenden Analoga oder nahverwandten Arten besitzen, beträgt 44. Unter den 20 Genera, welchen die Land- und Süsswasser-Conchylien des Mainzer Beckens angehören, ist ein der Jetztwelt fehlendes, nämlich *Strophostoma* Desh., mit einer dem Mainzer Becken eigenthümlichen, schon früher in v. Leonh. und Bronns Jahrbuch von meinem Bruder beschriebenen Art (*Str. tricarinatum*). Manche der Jetztwelt und Diluvialzeit eigene Genera scheinen in der Tertiärzeit noch nicht vorhanden gewesen zu sein, wie z. B. *Succinea*, andere jetzt sehr artenreiche Genera nur wenige Repräsentanten gehabt zu haben, wie das Genus *Clausilia*, welches im Rheingebiet dreizehn lebende Arten besitzt, während das Mainzer Becken nur zwei aufzuweisen hat, von denen die eine (*Cl. bulimoides* Nob.) alle bekannten lebenden Arten an Grösse weit übertrifft. Andere Gattungen sind reicher an fossilen als an lebenden Arten, so z. B. *Helix*, mit 41 tertiären Arten des Mainzer Beckens, jetzt lebend im Rheingebiet nur 32; *Bulimus* mit 10 Arten, lebend nur 5; Pupa mit 16 Arten, lebend nur 14; *Litorinella* mit 9 Arten, lebend nur 2. — Bemerkenswerth ist das Vorkommen vieler äusserst kleinen Arten, sowohl unter den Land- als Süsswasserschnecken des Mainzer Beckens, ja mehrere sind bedeutend kleiner als die kleinsten bekannten lebenden Arten; so ist z. B. *Helix nana* Nob. des Mainzer Beckens beträchtlich kleiner als die lebende *Helix pygmaea*; *Carychium minutissimum* Nob., die kleinste aller jetzt bekannten Schnecken, ist genau 1 Millimeter lang, während das lebende *Carychium vulgare* (*C. minimum* Auct., welches unter den fünf jetzt bekannten Arten die grösste ist) beinahe 2 Millimeter lang ist. — Sonderbare und räthselhafte Erscheinungen bietet das Studium der Local-Vertheilung der Arten. Nahe liegende Fundorte beherbergen oft fast lauter unter sich verschiedene Arten. Bei Hochheim haben sich 57 Species Landschnecken gefunden; bei dem nahen Wiesbaden 22 Species, von denen aber nur 8 mit Hochheim gemeinschaftlich sind. Manche Arten scheinen hiebei gleichsam Stellvertreter anderer zu sein; so kann man *Helix mattiaca* von Wiesbaden als Stellvertreter der *Helix pomiformis* von Hochheim betrachten; *H. moguntica* und *subcarinata* von Wiesbaden sind bei Hochheim durch *H. colorata* und *dellexa*, Pupa Rahtii durch Pupa *quadrigranata*, *Carychium antiquum* durch *Carychium minutissimum* ersetzt, u. s. w. — Vergleicht man die Tertiärfauna des Mainzer Beckens mit der oben geschilderten Diluvialfauna, so zeigt sich, dass ihre Uebereinstimmung mit dieser ebenso gering ist, als mit der lebenden. Unter den siebenundneunzig aus der Diluvialbildung des Rhein- und Neckarthals bekannten Arten sind nämlich nur vier, die auch in der Tertiärbildung des Mainzer Beckens vorkommen, die nämlich, die schon bei der Vergleichung der jetzigen Fauna mit der tertiären genannt wurden, mit Ausnahme der Pupa *variabilis*, welche im Diluvium noch nicht gefunden wurde. Keine einzige der dem Diluvium eigenthümlichen Arten findet sich in der Tertiärzeit. — Es geht aus diesen Vergleichungen hervor, dass die Mol-

luskenfauna der Diluvialzeit sich weit mehr an die der Jetztwelt anschliesst, als an diejenige der Tertiärzeit, ja der Tertiärfauna gegenüber verschwindet der Unterschied zwischen Diluvium und Jetztwelt fast ganz, indem sich beide der Tertiärfauna gegenüber gleich verhalten. Zwischen Diluvial- und Tertiärzeit aber zeigt die Molluskenfauna eine weite Kluft, für die es im Rheinthale keine Brücke, kein Mittelglied giebt.» — Die gegebene Vergleichung wurde durch Vorlegung ausführlicher Verzeichnisse der lebenden Mollusken des Rheinthales und der Schnecken verschiedener Alluvialbildungen, der Diluvialschnecken des Rhein- und Neckarthales und der Tertiär-Conchylien des Mainzer Beckens fast überall mit Beifügung der Zahl der gefundenen Exemplare, um die Häufigkeit des Vorkommens beurtheilen zu können, so wie durch Vorzeigung von Abbildungen, namentlich der kleineren Arten aus den Gattungen *Helix*, *Bulimus*, *Pupa*, *Vertigo*, *Carychium*, *Litoridella* u. s. w., und endlich durch Aufstellung einer Mustersammlung der hauptsächlichsten Arten des Diluviums und des Mainzer Beckens unterstützt. Eine ausführlichere Darstellung der Tertiärfauna des Mainzer Beckens, soweit sie die wirbellosen Thiere betrifft, wird G. Fr. Braun künftig in Verbindung mit G. Raht herausgeben. —

25. H. v. Meyer giebt eine summarische Uebersicht von den im Mainzer Tertiärbecken enthaltenen Ueberresten fossiler Wirbelthiere. — Die reichste Localität ist das kaum eine halbe Stunde von Mainz entfernte Weisenau, und zwar dieselbe Stelle, welche wegen des daselbst zu beobachtenden vereinten Vorkommens von meereschen mit nicht-meereschen Conchylien in der Welt der Geologen längst berühmt ist, wobei aber der Wirbelthiergehalt übersehen worden zu seyn scheint. Es sind gerade vier Jahre, dass H. v. Meyer die ersten Ueberreste vom Bergsecretär Raht mitgetheilt erhielt. Diese bestanden nur in wenigen Zähnen, die indess hinreichend waren, um die Wichtigkeit der Fundgrube erkennen zu lassen und zum Sammeln anzueifern, das von nun an fleissig betrieben wurde. Zugleich fing auch unser verehrter Geschäftsführer, Notar Bruch, an für die rheinische naturforschende Gesellschaft zu Mainz zu sammeln, was in letzter Zeit sehr thätig fortgesetzt wurde. Alles was an dieser Stelle bis jetzt überhaupt gefunden wurde, erhielt H. v. Meyer zur Untersuchung mitgetheilt, und war im Local der Section zur Beschauung aufgestellt. Dieses Material ist von der grössten Wichtigkeit für vorweltliche Wirbelthierschöpfung. Die bis jetzt gefundenen Species, von denen Ueberreste von fast allen Theilen des Skeletts vorliegen, zeigen, dass Weisenau schon in so kurzer Zeit einer der reichsten und wichtigsten Punkte für tertiäre Wirbelthierfauna ist, und darin selbst den Montmartre bei Paris, mit dessen Knochengehalt Cuvier sich 15 Jahre beschäftigt hatte, übertrifft. Durch Mittheilung alles bisher zu Weisenau Gefundenen wurde H. v. Meyer in den Stand gesetzt, ausser der Zahl der Species, auch das gegenseitige Verhältniss, worin die Species in Betreff der Häufigkeit hier zu einander stehen, so wie die ungefähre Zahl der Individuen, von denen Ueberreste in dem kurzen Zeitraum von vier Jahren gefunden wurden, zu ermitteln. Bei Weisenau liegen von den verschiedenen Thieren die einzelnen Theile des Skeletts, und selbst diese mehr oder weniger fragmentarisch, mit den vereinzelt gefundenen Zähnen durcheinander gemengt, so dass die Methode zur Entzifferung dieses Chaos von Knochen ein eigenes Studium erforderte. In ein Paar Hünden voll von diesen Trümmern sind Ueberreste aus den verschiedensten Theilen des Skeletts von fast allen Wirbelthieren enthalten. — Nach H. v. Meyers Untersuchungen umschliesst das Tertiärbild von Weisenau Ueberreste aus allen Wirbelthierklassen, nämlich von Säugethieren, Reptilien, Vögeln und Fischen. Die Säugethiere bestehen in Dickhäutern, Wiederkäuern, Fleischfressern und Nagern; von Affen, von Zahnlosen, von Cetaceen und von Monotremen konnte bis jetzt keine Spur aufge-

# Amtlicher Bericht

über die

z w a n z i g s t e

Versammlung der Gesellschaft

deutscher

# Naturforscher und Aerzte

zu

## Mainz

im September 1842.

---

Herausgegeben

von den Geschäftsführern derselben,

Medizinalrath D<sup>r</sup>. Gröser und Notar Bruch.

*Dr. G. Sandberger*

---

Mit zwei Steindrucktafeln.

---

M a i n z.

Druck von FLORIAN KUPFERBERG.

1 8 4 3.

