

Mainzer naturwiss. Archiv	55	S. 5–36	1 Abb.	Mainz 2018
---------------------------	----	---------	--------	------------

**Über den Beginn der erdwissenschaftlichen Erforschung des „Kalktertiärs“
[Mainz-Gruppe] im Mainzer Becken (SW-Deutschland):
Johann Melchior VERDRIES (1679-1736) und seine Mitteilung
„De Arena conchifera Moguntina“ [„Über den schalenführenden Sand von Mainz“]
aus dem Jahr 1719**

UDO JAKOB

Kurzfassung

Im Jahr 1719 erschien mit der von dem Gießener Naturkunde- und Medizin-Professor Johann Melchior VERDRIES in Latein verfassten und unter dem Titel „*De Arena conchifera Moguntina*“ („Über den schalenführenden Sand von Mainz“) in der Zeitschrift der deutschen Leopoldinischen Akademie der Naturforscher („*Academia naturae curiosorum*“) abgedruckten Mitteilung die erste Veröffentlichung, in der als Hauptthema fossilführende Gesteinsschichten des später so genannten „Kalktertiärs“ [heute: Mainz-Gruppe] des Mainzer Beckens ausführlich beschrieben und gedeutet wurden.

Zur Annäherung an diese Arbeit wird hier zunächst, nach Klärung des frühneuzeitlichen „Fossil“-Begriffs, die Entwicklung der zeitgenössischen Gelehrten Diskussion um das Deutungsproblem der sogenannten „gestalteten Steine“ dargelegt. Nach einer Beschreibung sowohl der ersten ab dem späten 17. Jahrhundert erscheinenden Hinweise auf Mainzer Gesteine und Fossilien als Sammelobjekte in Naturalienkabinetten, als auch der ersten zunächst noch kurzen und verstreuten sonstigen Stellungnahmen zu diesen Funden im frühen 18. Jahrhundert, wird dann der in militärisch-fortifikatorischen Baumaßnahmen liegende Grund für vermehrte Neufunde fossilhaltiger Gesteine in Mainz ab 1713 erläutert. Diese gaben auch Anlass zu VERDRIES' Aufsatz von 1719 – der ersten eingehenden Studie zu Mainzer Funden überhaupt.

Ausgehend von einem Blick auf Leben und wissenschaftliche Werke von VERDRIES folgt auf Grundlage des erläuterten forschungsgeschichtlichen Hintergrundes eine eingehend kommentierte Beschreibung des Inhaltes der Arbeit „Über den schalenführenden Sand von Mainz“. In dieser wurden, verbunden mit der Zurückweisung der Annahme einer unbelebten Bildung, die Fossilfunde klar als Reste vorzeitlicher Schalentiere gedeutet, wenn auch ihr Verfasser dabei zugleich die Frage nach der genauen Entstehung der fossilführenden Ablagerungen, trotz Nennung möglicher Ursachen, unentschieden ließ. Die erstmals genaue Lokalisierung eines Mainzer Fossil-Fundorts durch VERDRIES erlaubt heute, die beschriebenen Ablagerungen stratigraphisch einzustufen und der Wiesbaden-Formation [früher: „Untere Hydrobien-Schichten“] zuzuweisen.

Abschließend wird untersucht, ob und wie weit eine Verbindung zwischen VERDRIES' Aufsatz und der weiteren Verbreitung Mainzer Fossilien im 18. Jahrhundert aufzeigbar ist und welche in Form von Zitierungen fassbare Aufmerksamkeit ihr in der Gelehrtenwelt überhaupt zuteil wurde. Eine solche lässt sich nur in sehr beschränktem Umfang belegen. In Bezug auf die Mainzer-Becken-Forschung ist die Arbeit von VERDRIES bis heute gar als ein „vergessener Anfang“ zu bezeichnen, der auch in der regionalen wissenschaftsgeschichtlichen Literatur bisher unberücksichtigt blieb.

Abstract

About the beginning of geoscientific research within the “Kalktertiär” (“Calcareous Tertiary”) [Mainz Group] of the Mainz Basin (SW Germany): Johann Melchior VERDRIES (1679-1736) and his report “De Arena conchifera Moguntina” [“About the shell-bearing sand of Mainz”] published in 1719.

In the year 1719 a first research article describing and interpreting as its main topic in detail fossiliferous strata of the later so-called “Kalktertiär” (“Calcareous Tertiary”) [now: Mainz Group] was published: The report “*De Arena conchifera Moguntina*” [“About the shell-bearing sand of Mainz”], written in Latin by Johann Melchior VERDRIES, professor of physics and medicine at the university of Giessen, and printed in the journal of the “*Academia naturae curiosorum*”, the German academy of naturalists, today known as “Leopoldina”.

Approaching to this work and after clarifying the early-modern use of the term “fossil”, the development of the contemporary learned discussion about the so-called “figured stones” is presented in the first place. After describing the

first information about rocks and fossils from Mainz in natural collections (late 17th Century) and the first still short and scattered other comments about these (early 18th Century), the reason for an increasing number of discovered fossiliferous rocks in Mainz from the year 1713 onward is explained: fortress construction works which also gave rise to VERDRIES' report of 1719 (the first detailed study about fossils from Mainz).

Starting from the point of an overview about life and scientific work of VERDRIES and based on the explained background of science history, an annotated description of the content of the report "About the shell-bearing sand of Mainz" is given in detail. Connected with the rejection of ideas of an anorganic origin, VERDRIES clearly accepted the fossils as remains of former bivalves and gastropods, although he left the question open after all by which processes the fossiliferous strata had been formed exactly. The first precise locality data of fossils from Mainz given by VERDRIES allow to define the stratigraphic position of the described rocks and to determine it as within the Wiesbaden Formation [formerly: "Untere Hydrobienschichten"].

Finally it is examined if there is any kind of connection between VERDRIES' report and the further distribution of fossils from Mainz during the 18th century and if there is a response to this work in form of citations in scientific literature. But this is found only on a small scale. Even in relation to the Mainz Basin research the work of VERDRIES have to be called a "forgotten beginning", which also has not been discussed in the regional literature of geohistory so far.

Key words

Mainz Basin, "Calcareous Tertiary", Mainz Group, Wiesbaden Formation, geosciences, research history, 18th Century, Johann Melchior VERDRIES (1679-1736)

Inhalt

1.	Das frühneuzeitliche „Fossil-Problem“ und die Anfänge erdwissenschaftlicher Forschung im Mainzer Becken.....	6
2.	Johann Melchior VERDRIES – Leben und Werk	14
3.	Die Mitteilung „ <i>De Arena conchifera Moguntina</i> “ von 1719: VERDRIES' Beobachtungen in Mainz.....	17
4.	VERDRIES' Ausführungen zur Entstehung der fossilführenden Gesteine von Mainz	20
5.	Wirkungsgeschichte	23
6.	Danksagung	28
7.	Anmerkungen	28
8.	Literatur.....	32

1. Das frühneuzeitliche „Fossil-Problem“ und die Anfänge erdwissenschaftlicher Forschung im Mainzer Becken

Die Anfänge erdwissenschaftlicher Forschung im tertiären Mainzer Becken – eines der „klassischen“ Tertiärbecken Europas (so z. B. ROTHAUSEN et al. 1988: S. 19) – liegen, in Gestalt erster schriftlicher Äußerungen über dortige Gesteine und Fossilien und deren Deutung, im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert. Eine bisher forschungsgeschichtlich unbeachtet gebliebene Arbeit aus dieser Zeit über Mainzer fossilführende Gesteine, welche zunächst als Sammlungsobjekte in Na-

turalienkabinetten auftauchten, ist Johann Melchior VERDRIES' Aufsatz „*De Arena conchifera Moguntina*“ von 1719. Dieser soll hier erstmals eingehend beschrieben und wissenschaftshistorisch eingeordnet werden.

Eine Annäherung daran und ein inhaltliches Verstehen der ersten, noch unsicher tastenden regionalen gesteins- und fossilkundlichen Bestrebungen im Zusammenhang mit dem Mainzer Becken überhaupt erfordert zunächst eine Klärung des frühneuzeitlichen „Fossil“-Begriffs und einen Überblick über das damalige Problem der Deutung der als „gestaltete Steine“ bezeichneten Körper (zu den folgenden Ausführungen vgl. z. B. RUDWICK 1976: S. 1-100, SISSINGH 2012: S. 247ff. u. S. 330ff.

sowie die einen älteren Forschungsstand spiegelnden, aber aufgrund ihrer Materialfülle immer noch nützlichen klassischen Darstellungen in ZITTEL 1899, ADAMS 1938, SCHINDEWOLF 1948 oder HÖLDER 1960).

„FOSSILIA“

Unter „Fossilien“ versteht man heute Reste und Spuren vorzeitlicher Lebewesen. Der scheinbar klare, die benannten Objekte somit als organismische Bildungen und zugleich als Relikte einer (erd-)geschichtlichen Vergangenheit deutende Inhalt des Begriffs in seiner nicht mehr hinterfragten Selbstverständlichkeit lässt vergessen, dass dieses Verständnis sich erst im frühen 19. Jahrhundert durchsetzte. Davor, in der Frühen Neuzeit, hatte der Begriff „Fossilien“ oder – lateinisch – „fossilia“ dagegen einen weiter gefassten Bedeutungsinhalt, der sich noch eng an den eigentlichen, sich vom lateinischen „fossilis“ (ausgegraben; von „fodere“: ausgraben) herleitenden Wortsinn anlehnte: Er bezeichnete nämlich – seit Mitte des 16. Jahrhunderts – ganz allgemein und unterschiedslos alle aus der Erde ausgegraben und als natürlich angesehenen Dinge.

„GESTALTETE STEINE“

Besondere Aufmerksamkeit bei den frühneuzeitlichen Naturkundlern erregten solche „fossilia“, die nicht völlig regellos gebildet waren, sondern eine gleichmäßige äußere, an verschiedenen Funden immer wiederkehrend feststellbare Gestaltung aufwiesen. An diesen „gestalteten Steinen“ (lat.: „lapides figurati“) – bei denen man sich vereinzelt (etwa, berechtigterweise, im Fall vorgeschichtlicher Steinwerkzeuge) sogar noch unsicher sein musste, ob es sich überhaupt um Naturgegenstände handelte – entzündete sich ein ausgedehnter gelehrter Streit um die richtige Deutung ihrer Entstehung. Im Zentrum standen dabei besonders diejenigen „gestalteten Steine“, die an Teile bekannter lebender Tiere oder Pflanzen erinnerten oder diesen, wie ein Ei

dem anderen, glichen. Durch den scheinbar offenkundigen Widerspruch zwischen dem Fundort in der Erde und der an oberirdisch lebende Organismen erinnernden Gestalt dieser Körper – bei denen es sich, nach unserem heutigen Wissen, um wirkliche Reste oder Spuren (z. B. Abdrücke) vorzeitlicher Organismen oder aber auch um nur zufällige Ähnlichkeiten aufweisende mineralische Gebilde, wie etwa pflanzenhafte Dendriten, handeln konnte – waren diese besonders erklärungsbedürftig.

Grundsätzlich ergaben sich zwei widerstreitende Deutungsmöglichkeiten: Entweder waren diese Dinge tatsächlich das, was sie dem Äußeren nach zu sein schienen, nämlich Überbleibsel oder Abformungen von Tier- und Pflanzenteilen, oder ihr Fundort war zugleich auch ihr Bildungsort, an dem sie auf unbelebte Art hervorgebracht wurden.

Machte ersteres den Fundort dieser „gestalteten Steine“ im Boden, in den sie dann ja nur nachträglich hineingelangt sein konnten, zum Begründung erfordernden Problem, so war es bei Annahme einer dort erfolgten unbelebten Entstehung, die etwa durch den Aufbau aus typisch mineralischem, keine Hinweise auf einen organischen Ursprung bietenden Stoff nahezuliegen schien (so etwa bei nur als Abdrücke oder Steinkerne erhaltenen echten Zeugnissen von fossilen organismischen Körpern), die tier- oder pflanzenartige Gestalt selbst, die einer wie auch immer gearteten Erklärung bedurfte und für die man auf Deutungsansätze zurückgriff, welche alle auf in die Antike zurückreichendes naturphilosophisches Denken verwiesen: Hierzu gehörte der nur scheinbar auf empirischen Belegen beruhende aristotelische Gedanke der spontanen Bildung von Organismen aus unbelebten Stoffen („Urzeugung“), die auf neoplatonischen und stoischen Vorstellungen basierende Annahme von Keimkräften nicht nur in der organischen, sondern auch in anorganischer Materie („Panspermie“), wie sie etwa auch Anfang des 18. Jahrhunderts noch in der von dem französischen Botaniker Joseph Pitton de TOURNEFORT (1656-1708) vorgeschlagenen Theorie einer „fossilia“-Bildung in der Erde aus Samen ihren Niederschlag

fand, und schließlich die in Ansätzen ebenfalls in die klassisch-antike Naturlehre und Literatur zurückverfolgbare Annahme einer schöpferischen und aktiv handelnd gedachten Natur („natura naturans“), die, in ihrem Überschwang aus den lediglich durch den Menschen gesetzten, nur scheinbar festen Kategorien ausbrechend, überall beliebige Formen und Gestalten als zufällige „Naturspiele“ hervorbringt.

Diese häufig in der Frühen Neuzeit angeführten „anorganischen“ Begründungen für tier- und pflanzenartige Formen in totem Stoff spiegeln dabei durchaus alle ein ernsthaftes und abwägendes naturwissenschaftliches Bemühen, die diskutierten Objekte rein inner-natürlich und nicht etwa durch Rückgriff auf außernatürliche „Wunder“ zu deuten. Theologisch waren sie dabei jedoch nicht unproblematisch, erschien doch eine fehlende Belebtheit organischer Formen durch ihre sich hieraus ergebende Funktionslosigkeit in klarem Widerspruch zu einer von Gott geschaffenen und daher nur als sinnhaft und planvoll eingerichtet denkbaren Welt. Die entsprechende Vorstellung einer nichts Sinnloses hervorbringenden Natur (lat.: „Nihil enim frustra natura facit“) wurde daher umgekehrt für die Anhänger einer organismischen Entstehung tier- oder pflanzenartig „gestalteter Steine“ zu einem wichtigen Argument für deren belebte Entstehung, auf welche ja eben schon die äußere Gestalt und teilweise der innere Bau klar hinzudeuten schien. Der lebensraumfremde Fundort etwa von Muschelschalen und Schneckengehäusen im Boden erklärte sich dann nur folgerichtig als Ergebnis von Landschaftsveränderungen der Vergangenheit, was wiederum die organismischen Fossilien – wie der dänische Arzt Nicolaus STENO (1638-1686) in den 1660er Jahren schon klar erkannte – zu Zeugen solcher (erd-)geschichtlichen Entwicklungen machte. Konnte man dabei im Fall gewässernaher Fossil-Vorkommen in Lockergestein diese zwanglos als Überbleibsel örtlich begrenzter Überschwemmungen deuten, so versagten solche aus der Erfahrung geschöpften Erklärungen scheinbar, wenn die Fossilien sich etwa fernab vom Meer und von jeglichen Gewässern

oder hoch auf Bergen, vielleicht zudem in festem Gestein und/oder tief im Untergrund eingebettet fanden. Hier schienen nur außerordentliche, der Gegenwart nicht bekannte Vorgänge einer fernen Vergangenheit als Erklärung noch denkbar zu sein.

Die einzige bis weit in die Frühe Neuzeit breit anerkannte Schriftquelle zur Urgeschichte der Erde aber war die Bibel. Und die darin geschilderte Sintflut-Katastrophe erschien allein geeignet, solche ungewöhnlichen Fundorte von organismisch gedeuteten „gestalteten Steinen“ zu erklären, welche ihrerseits wiederum dann als dingliche Belege scheinbar den biblischen Bericht zu bezeugen vermochten – wozu man sie auch bereits seit frühchristlicher Zeit tatsächlich heranzog.

WANDEL DER „FOSSIL“-DEUTUNG AB DER WENDE VOM 17. ZUM 18. JAHRHUNDERT

Bis ins späte 17. Jahrhundert standen sich organismische (und damit zugleich geschichtliche) Deutungen „gestalteter Steine“ auf der einen und deren Erklärung als unbelebt entstandene mineralische Gebilde im Boden auf der anderen Seite noch vielfach unentschieden gegenüber, wobei – die Schwierigkeit der Urteilsbildung zeigend – schon häufig bei den gleichen Forschern die Ansicht von Objekt zu Objekt wechselte.

Ab der Wende zum 18. Jahrhundert aber gewann die Deutung als wirkliche Reste von Lebewesen in immer mehr Fällen die Oberhand, da man dann selbst lange als „Problematika“ angesehene „gestaltete Steine“, wie etwa die Belemniten oder die Stängelglieder fossiler Seelilien, nach und nach durch genauen Vergleich mit teils neu beschriebenen rezenten Vergleichsmaterial (etwa aus der Neuen Welt) richtig als wahre Teile von Organismen erkannte. Das Spektrum der „fossilia“, für die eine anorganische, jederzeit mögliche und damit ungeschichtliche Bildung angenommen werden konnte, verengte sich damit zugleich immer weiter, bis schließlich auf allein wirklich mineralische Bildungen, womit einhergehend, dass universal angewendete naturphi-

losophische Deutungsmodelle, wie etwa die Annahme von „Naturspielen“ oder von in der gesamten Natur wirkenden „Seminalkräften“ allmählich bedeutungslos wurden.

DER SIEGESZUG DER ORGANISMISCHEN DEUTUNG UND DIE SINTFLUT-THEORIE

Der Aufstieg der organismischen Deutung zum vorherrschenden Erklärungsmodell tier- und pflanzenartiger „gestalteter Steine“ seit der Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert war anfänglich fest verknüpft mit der gleichzeitig breiten Anerkennung der auf dem biblischen Bericht beruhenden Sintflut-Lehre.

Im Jahr 1695 hatte der englische Arzt, „fossilia“-Sammler und Naturforscher John WOODWARD (1665-1728) in seinem „*Essay toward a Natural History of the Earth*“ (WOODWARD 1695), durchaus von empirischen Beobachtungen ausgehend, eine Theorie aufgestellt, welche das der Annahme eines einmaligen Überschwemmungsereignisses eigentlich widersprechende Vorkommen von Fossilien in verschiedenen übereinanderliegenden Gesteinsschichten mit dem biblischen Sintflut-Ereignis in scheinbarem Einklang brachte: Er postulierte, dass alle uranfänglichen Gesteine in den Wassern der Sintflut aufgelöst worden seien und dass sich aus dem entstandenen Chaos die heute noch vorhandenen Gesteinsschichten abgesetzt und die Fossilien, als prä-diluviale Organismenreste gedeutet, sich darin nach ihrer Dichte getrennt eingelagert hätten. Diese Theorie muss – trotz bald auch einsetzender Kritik im Einzelnen – sehr beeindruckend und überzeugend auf die meisten Zeitgenossen WOODWARDS gewirkt haben, übernahmen doch viele in den Folgejahren die Sintflut-Deutung als grundsätzliches Fossil-Erklärungsmodell. Zu diesen gehörte auch der Schweizer Arzt und Naturforscher Johann Jacob SCHEUCHZER (1672-1733), der – von WOODWARD persönlich überzeugt – zum bedingungslosen Verfechter und zugleich unermüdlichen Prediger dieser Lehre geworden war, und der deren Verbreitung und damit zugleich die Anerkennung organismenähn-

lich „gestalteter Steine“ als Lebensreste im kontinentalen Europa entscheidend beförderte. Der Erfolg der Sintflut-Lehre in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts ist dabei in einem Zusammenhang mit dem zu dieser Zeit allgemein weit verbreiteten „physiko-theologischen“ Denken zu sehen, das danach strebte, in allem immer weiter und genauer erforschten Naturgeschehen ein darin sich veranschaulichendes Wirken Gottes aufzuzeigen und zu verherrlichen.

Mit den an Zahl immer weiter zunehmenden und immer genaueren erdwissenschaftlichen Detailuntersuchungen an Gesteinsschichten und darin enthaltenen Fossilien wurde im Laufe des 18. Jahrhunderts jedoch dann immer klarer und schließlich nicht mehr bestreitbar, dass ein einzelnes Ereignis eben doch nicht ausreichend sein konnte, um die beobachtete Verteilung der Fossilien in den verschiedenen Gesteinen erklären zu können. Und so wurde die Sintflut-Lehre zuletzt nach und nach verdrängt von der die Erdwissenschaft der Neuzeit kennzeichnenden Vorstellung einer vielstufigen erdgeschichtlichen Entwicklung¹.

Vor diesem hier aus Platzgründen nur grob umrissenen forschungsgeschichtlichen Hintergrund entstanden auch die ersten Arbeiten zu Fossilien aus Gesteinen des Mainzer Beckens.

DIE ERSTE ARBEIT ÜBER MAINZER-BECKEN-FOSSILIEN

Von allen Ablagerungen im Mainzer Becken zogen zuerst die oligozänen Küstenbildungen in der Umgebung von Alzey, die „Meeressande“ [Alzey-Formation], das Interesse der Gelehrten auf sich, und zwar aufgrund ihres Reichtums an vielfach großen und damit ins Auge fallenden und oft gut erhaltenen fossilen Muschelschalen, Schneckengehäusen oder Haizähnen (s. z. B. GRIMM & GRIMM 2003: S. 21ff. oder SCHÄFER 2012: S. 36ff.). Schon im Jahr 1687 wurden diese „gestalteten Steine“ erstmals, in einem größeren Werk des kurpfälzischen Arztes Johann Daniel GEYER (GEYER 1687), beschrieben. GEYER (1660-1735)

verwarf darin hinsichtlich der Alzeyer Funde eine organismische Herkunft, indem er einer Entstehung in einem ehemals vorhandenen örtlichen Gewässer in aller Kürze genauso widersprach, wie der Vorstellung einer Bildung der fossilführenden Ablagerungen in ursächlichem Zusammenhang mit der Sintflut. Dagegen verteidigte er ausgehend von seinen Beobachtungen in aller Ausführlichkeit und unter zeittypischer Anführung einer Fülle verschiedenster, seine Ansichten scheinbar stützenden Literaturstellen eine unbelebte Bildung der Alzeyer Fossilien, die er als eine Art konkretionär verfestigter Körper, entstanden in erdig-sandigem Stoff unter Beteiligung von „Salz“ und einem „versteinernenden Saft“, ansah und deren tierrestgleiche Formen er durch ein ortsabhängiges „Spiel der Natur“ zu erklären suchte (s. SCHELLMANN 1970 sowie JAKOB [in Vorbereitung]).

DIE ERSTEN NACHRICHTEN ÜBER GESTEINE UND FOSSILIEN AUS MAINZ

Nicht lange nach dem Erscheinen von GEYERS Arbeit über die Alzeyer Fossilien rückten auch die vorherrschend kalkigen Bildungen in der Gegend von Mainz und damit die höheren und jüngeren Teile der Ablagerungen des Mainzer Beckens – das später, seit dem frühen 20. Jahrhundert (s. ROTHAUSEN et al. 1988: S. 20), in Unterscheidung zum älteren, sandig-tonmergeligen „Mergeltertiär“ so genannte „Kalktertiär“ – miteinemdemflüchtigen Betrachter allerdings weniger auffallenden Inhalt an oft winzigen, aber teils massenhaft und gesteinsbildend auftretenden Fossilien ins Blickfeld der frühneuzeitlichen Naturforscher (zu den tertiären Kalkbildungen des Mainzer Beckens, besonders des heute stratigraphisch als „Mainz-Gruppe“ zusammengefassten „Kalktertiär“ und dessen Fossil-Inhalt, vgl. z. B. die Darstellungen in GRIMM & GRIMM 2003 oder SCHÄFER 2012 sowie auch ROTHAUSEN et al. 1988). Bei den ersten Nachrichten hierzu handelte es sich jedoch zunächst nicht um eigenständige wissenschaftliche Abhandlungen oder Mitteilungen, sondern um nur teilweise veröffentlichte Hinweise auf das

Vorhandensein Mainzer „fossilia“ in zeittypischen Sammlungen naturkundlich interessierter Gelehrter:

So verzeichnete schon der 1693 postum herausgegebene „*Museum[s]*“-Katalog des in Frankfurt am Main, also nicht weit von Mainz entfernt geborenen, und später bis zu seinem frühen Tod in Halle als Professor für Naturlehre und Mathematik wirkenden Johann Jacob SPENER (1666-1692) „*Etlliche Steinstücklein voller kleinen Müschelgen / so über ein Hirsenkorn nicht groß / nahe bey Mayntz gefunden.*“ (MICHAELIS 1693: S. 107). Ob SPENER diese „*Müschelgen*“ bereits als organismische Bildungen anerkannte, wie die Verwendung dieser deutschen Benennung als Übersetzung von „*conchulis*“ im lateinischen Teils des Katalogeintrags vermuten lässt, muss dabei offen bleiben (GEYER etwa verwendete in seiner Arbeit von 1687 ebenfalls den Begriff „*conchae*“, allerdings einfach insgesamt beschreibend für die unbelebt interpretierten Alzeyer Muschel- und Schnecken-Fossilien, und daher dort besser deutungsunabhängig als „Schalen“ zu übersetzend; vgl. SCHELLMANN 1970: S. 49 u. Fußn. 2). Ein weiterer Hinweis auf Mainzer „fossilia“ findet sich kurz nach Beginn des 18. Jahrhunderts – im Jahr 1702 – in einem Brief des aus Mainz stammenden und später in Koblenz tätigen Mediziners und Professors Johann Crafft HIEGELL (1658-1736) an den oben bereits erwähnten begeisterten Anhänger der Sintflut-Theorie Johann Jacob SCHEUCHZER in Zürich (HIEGELL 1702: S. 107), mit dem er unter anderem zwecks des Tausches von Sammlungsstücken in Verbindung stand: HIEGELL schrieb, dass er ihm – SCHEUCHZER – zusammen mit seinem Brief „*etwaß wenigeß* [...] [u.a.] *von Maintz*“ übersandt habe, bei dem es sich wohl um nichts anderes, als um von dort stammende Gesteins- oder Fossilstücke gehandelt haben dürfte.

Wenige Jahre später erschienen Mainzer „fossilia“ als Sammelobjekte sogar schon im englischen London. Dem dort lebenden Apotheker James PETIVER (1663-1718), dem Besitzer einer umfangreichen und seinerzeit weitbekannteren naturkundlichen Sammlung, hatte der Berliner Doktor der Medizin und brandenburgisch-preußische Leibarzt Christi-

an Maximilian SPENER (1678-1714) – ein Bruder Johann Jacob SPENERS – eine ganze Reihe von Fossilien, überwiegend fossilführenden Gesteinsstücken sowie mineralischen Bildungen zugesandt, sicher in der Erwartung, vergleichbare Gegengaben aus England für die eigene Sammlung zu erhalten. Eine Liste der von SPENER übersandten, nun in London befindlichen, als „*Mineralia quaedam, Conchyliia petrefacta, & alia Fossilia*“ bezeichneten Stücke wurde 1705 in den „*Philosophical Transactions*“, der Zeitschrift der damals führenden Naturkunde-Gesellschaft, der „Royal Society“, der auch PETIVER als Mitglied angehörte, abgedruckt (N.N. 1705). Unter den dort im einzelnen beschriebenen Objekten waren, neben solchen aus der Frankfurter Gegend, auch solche „*ex tractu Moguntino prope Rhenum*“, also aus der Region Mainz (N.N. 1705: S. 2082 u. 2083), bei denen es sich fast ausschließlich um fossile Schalentier-Reste handelte, die oft in als fest („*durus*“) und einmal als grau („*cinereus*“) beschriebene Gesteinssubstanz („*Massa*“, „*materia saxea*“) eingeschlossen waren und teils diese aufbauten (z. B. „*ex varijs Conchis [...] conflata*“). Im Einzelnen waren mehrfach teils äußerst kleine Schneckengehäuse (z. B. „*diversa minutissimi Turbines*“ [Turmschnecken], „*Cochleae*“ [Schnecken])² und, seltener, auch Muschelschalen (z. B. „*Mytuli Margaritifera*“ [Perlen-Miesmuscheln] und „*Tellina*“ [längliche Muschel mit breitem Schlossrand]) aufgeführt. Dass dabei die Namen der fossilen „Schalen“ häufig ergänzend als „*petrefacti*“ bzw. „*petrefacta*“ bezeichnet wurden, weist darauf hin, dass SPENER, PETIVER oder sogar beide Sammler diese als „versteinerte“ organismische Bildungen ansahen, was durch die in der Überschrift zu der Liste der SPENER/PETIVER'schen „fossilia“ verwendete Bezeichnung „*Conchyliia petrefacta*“ [versteinerte Schalentiere] seine Bestätigung zu finden scheint.

ERSTE DEUTUNGSVERSUCHE ZU DEN MAINZER FUNDEN

Neben diesen frühen Erwähnungen in Zusammenhang mit Naturaliensammlungen fanden sich bald auch, zunächst aber noch verstreut

und kurz, schriftliche Äußerungen zur Deutung der wohl dem „Kalktertiär“ entstammenden Mainzer Fossilien. Diese sind – worauf SCHELLMANN (1981: S. 30/31), der sich bisher als einziger ausführlich mit der frühesten Forschungsgeschichte des Mainzer Beckens und des „Kalktertiär“ beschäftigte, hinwies – alle im personellen Umfeld der hessischen Universität Gießen zu verorten:

So ging (nach SCHELLMANN 1981: S. 31) als erster der Gießener Professor für Naturphilosophie und Medizin Michael Bernhard VALENTINI (1657-1729) im Jahr 1707 in seinem regional-naturkundlichen Werk „*Prodromus Historiae Naturalis Hassiae*“ auf die Frage der Entstehung der unter anderem um Mainz in Festgestein eingeschlossenen Schalenfossilien („*Conchites & Mytulites*“) ein (VALENTINI 1707: S. 17). VALENTINI erwähnte dabei neben der Naturspiel-Annahme, und jener vorangestellt, auch die Sintflut-Deutung, ohne sich jedoch – offensichtlich noch nicht von einer organismischen Bildung der Fossilien völlig überzeugt – für eine der Möglichkeiten als die richtige zu entscheiden.

Der erste, der dann im Grundsatz fest die Ansicht einer organismischen Herkunft auch von Mainzer Fossilien vertrat und deren Entstehung mit der Sintflut in Zusammenhang brachte, war (nach SCHELLMANN 1981: S. 31/32) VALENTINI'S Schüler Peter WOLFART (1675-1726). In seinem ausdrücklich den Ansichten des Sintflut-Theoretikers WOODWARD folgenden fossilkundlichen Werk „*Inventa quaedam Hanoica*“, welches 1707 anlässlich seines Wechsels von Hanau, wo er bis dahin als Gymnasial-Professor tätig gewesen war, als Leibarzt nach Kassel entstand, erwähnte WOLFART unter den als Überbleibsel der Sintflut gedeuteten „fossilia“ auch einen aus größeren und sehr kleinen, offensichtlich selbst noch nicht „in Stein verwandelten“ Schneckengehäusen zusammengesetzten Stein („[Lapis] *ex cochleis majoribus & minutissimis quasi compactum, ubi apparent cochleae nondum in lapidem mutatae*“), wie er bei Mainz eben sehr häufig vorkomme („*ad Moguntiam copiosissime reperitur*“), und den er sogar stofflich zugleich erstmals genauer – und damit heute die Richtigkeit einer Zuordnung zum „Kalktertiär“

wahrscheinlich machend – als (weißen) Kalkstein („*lapidem album calcarium*“) bestimmte (WOLFART 1707: S. 18 sowie S. 41/42; zur Herkunft des bei WOLFART als „*Fig. IV*“ und später auch in VALENTINI 1714: S. 22 abgebildeten, von WOLFART allerdings nicht in der Mainzer Gegend aufgefundenen Stücks s. SCHELLMANN 1981: S. 32 mit Fußn. 6 u. Abb. 1).

MAINZER FOSSILIEN ALS SAMMLUNGSOBJEKTE IM ZWEITEN JAHRZEHT DES 18. JAHRHUNDERTS

Schriftliche Nachrichten, welche die fortgesetzte Verbreitung Mainzer „fossilia“ in Naturalienkabinetten belegen, finden sich auch im zweiten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts:

Neben dem 1718 postum erschienenen und verschiedene Einträge zu Fossilien und fossilhaltigen Gesteinsstücken aus dem Mainzischen enthaltenden Katalog der Sammlung des schon in Zusammenhang mit der frühen Verbreitung von Mainzer Fossilien nach England erwähnten und bereits 1714 verstorbenen Christian Maximilian SPENER in Berlin (N.N. 1718: S. 171, 172, 175 u. 176), war es zunächst der 1714 erschienene zweite Band des „*Museum museorum*“, des von M. B. VALENTINI veröffentlichten monumentalen Werks über die in Naturalienkammern gesammelten Dinge (VALENTINI 1714), welcher mehrere Angaben hierzu enthielt:

Zunächst berichtete VALENTINI darin, der zu dieser Zeit nun auch von der organismischen Natur von „*Muschel- und Schnecken-Steinen*“ überzeugt war (s. dazu SCHELLMANN 1981: S. 32/Fußn. 6), über (wohl neuere) Funde des ebenfalls bereits in Zusammenhang mit Mainzer Sammlungstücken genannten Mediziners J. C. HIEGELL. VALENTINI schrieb dazu: „*Kleinere [fossile Schneckengehäuse und Muschelschalen] finden sich [...] auch [...] um Mayntz / wo dergleichen Muscheln in Kalck und andern Steinen / von Hn. D. Hiegeln gefunden / und mir / nebst vielen andern Freunden zugeschicket worden.*“ (VALENTINI 1714: S. 22).

Bei den desweiteren von VALENTINI im gleichen Werk erwähnten Mainzer Stücken aus seiner eigenen Sammlung, nämlich das Exemplar

eines schalenfossilhaltigen Steins („*Conchites Moguntinus*“) sowie Einzelfossilien („*Conchae fossiles Monguntinae*“) (VALENTINI 1714: App. XXIII, S. 101 bzw. 102), könnte es sich möglicherweise um eben die ihm von HIEGELL übersandten „*Muscheln*“ gehandelt haben.

Zuletzt zitierte VALENTINI in seinem „*Museum museorum*“ auch noch den auf das Jahr 1711 datierten Katalog des Naturalienkabinetts des Frankfurter Arztes, Sammlers und weiteren Anhängers der organismischen Fossildeutung Johann Georg KISNER (1673-1734), in welchem aus der Mainzer Gegend, neben zwei Mineralproben, ebenfalls fossile Schnecken, Muscheln und muschelführende Steine aufgeführt waren (VALENTINI 1714: App. XIII: S. 37/38 u. 42; vgl. dazu SCHELLMANN 1981: S. 30/Fußn. 2).

EINE URSACHE FÜR NEUFUNDE IN DIESER ZEIT

Dass zeitlich nebeneinander erscheinende Nachrichten über das Auftauchen von Fossilien oder Gesteins-Fundobjekten aus einer Region durchaus auf zeitparallele und konkret bestimmbare Anlässe des Sammelns und, damit verbunden, auf etwa durch veränderte Aufschlussbedingungen besonders günstige Fundmöglichkeiten verweisen können, zeigen zwei weitere Schriftbelege zu Mainzer Funden aus dem gleichen Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts:

Zum einen ein Schreiben aus dem Jahr 1713 an J. J. SCHEUCHZER in Zürich, in dem dessen wichtiger „fossilia“-Tauschpartner in Frankfurt am Main, J. G. KISNER, die Übersendung einer „krautartigen Steinmasse“ („*congeries herbivatorum*“ [vielleicht ein stromatolithischer Kalkstein oder ein Algenkalk des Typs *Cladophorites* (= „Fadenalgen“?)]) aus Mainz erwähnte (KISNER [o.J.]: S. 133), zum anderen der 1716 gedruckt erschienene Katalog zu SCHEUCHZERS Fossil-Sammlung, dem „*Museum Diluvianum*“ („Sintflut-Museum“), in dem neben angeblich Mainzer Haizähnen („*Glossopetrae*“; SCHEUCHZER 1716: S. 104/Nr. 40) auch eine fossile Schnecke („*Buccinula*“) sowie eine Flussmuschel („*Musculus*“), beide

in feste Steinmassen eingebettet, von dort Erwähnung fanden (SCHEUCHZER 1716: S. 43/Nr. 229 bzw. S. 76/Nr. 676).

Wie später im 19. Jahrhundert umfangreiche Eisenbahn- und Straßenbau-Projekte zur Entstehung zahlreicher Aufschlüsse führten und dadurch die Kenntnis und Erforschung der regionalen Erdgeschichte maßgeblich beförderten (s. WAGENBRETH 1999: S. 88 u. Abb. 62 auf S. 89) – in Mainz etwa ermöglichte der Bau eines Eisenbahntunnels die detaillierte Erfassung der höheren „kalktertiärer“ Schichten im Stadtgebiet (s. LEPSIUS 1883: S. 138ff.) –, so waren es auch im frühen 18. Jahrhundert Baumaßnahmen als (wissenschafts-)externe Faktoren (s. WAGENBRETH 1999: S. 88), die neue Aufschlüsse entstehen ließen und die beschriebenen Neufunde möglich machten. Diese Baumaßnahmen dienten allerdings nicht zivilen, sondern rein militärischen Zwecken:

So war nämlich die von KISNER 1713 an SCHEUCHZER übersandte „Steinmasse“ „*bey der jetzigen neu extendirten fortification zu Mayntz häufig gefunden worden*“ (KISNER [o.J.]: S. 133) und auch der in SCHEUCHZERS Sammlungskatalog von 1716 genannte „*Buccinula*“-führende Stein wurde – übereinstimmend dazu – in Häufigkeit bei eben solchen neuen Festungsbau-Maßnahmen entdeckt (SCHEUCHZER 1716, S. 43/Nr. 229: „*Moguntii copiose eruitur hoc saxum ad novam Fortificationem*“).

Bei der Suche nach geschichtlich belegten fortifikatorischen Maßnahmen in Mainz, die sich mit diesen Angaben in Einklang bringen lassen, stößt man unweigerlich auf die umfangreichen Baumaßnahmen zur Erweiterung und Verstärkung der Verteidigungsanlagen der kurfürstlichen Festung Mainz, die ab dem Ende des Spanischen Erbfolgekrieges zuerst unter dem 1695-1729 regierenden Kurfürsten Lothar Franz von SCHÖNBORN erfolgten (s. KAHLLENBERG 1963: S. 152ff.). Ihr Ziel war es, den um die Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert nicht mehr den Anforderungen der vor allem hinsichtlich artilleristischer Mittel fortschreitenden Kriegstechnik gerecht werdenden Bauzustand der Mainzer Festung zu verbessern. Ausgehend vom Vorbild der Stadtbefestigung durch die Schweden im Dreißigjährigen Krieg

und unter Berücksichtigung der Erfahrungen während der Belagerung der Stadt im Pfälzischen Erbfolgekrieg, als sich die Artillerie der Angreifer aufgrund ihrer Aufstellung auf Höhen, die den Verteidigungsring in einzelnen Abschnitten überragten, als entscheidendes Mittel erwies, begann man daher nun unter planerischer Leitung durch den verantwortlichen Baumeister des Kurfürsten, Johann Maximilian von WELSCH, eben dieses bisher ungeschützte höher gelegene Gelände vor der bisherigen Stadtumwallung durch Außenforts in den Festungsgürtel der Stadt mit einzubeziehen (KAHLLENBERG 1963: S. 152 u. 154/155). Die Baumaßnahmen hierzu, die zur Anlage der erforderlichen unterirdischen Werke, wie Gräben, Kasematten, Minensysteme oder Verbindungsgänge, örtlich große Erdbewegungen erforderten, begannen im Frühjahr 1713 (KAHLLENBERG 1963: S. 156). Im Sommer des gleichen Jahres arbeiteten sogar, da die Festungserweiterung auch im Interesse des ganzen Reiches war und daher von Seiten des Kaisers gefördert wurde, zugleich etwa eintausend zum Fronddienst Eingezogene aus Herrschaften außerhalb des Kurstaates auf den Baustellen der neuen Schanzwerke (KAHLLENBERG 1963: S. 158).

Bei den außerhalb des damals ummauerten Stadtgebietes und höher als dieses (heute im Bereich der oberstädtischen Siedlungsfläche) liegenden Gebieten, auf denen die neuen Außenforts angelegt wurden, handelt es sich geologisch um Flächen der mit einer Geländestufe zur Rheinniederung abgegrenzten pleistozänen Mittelterrasse des Rheins (t3-Terrasse im Sinne von SEMMEL, s. SEMMEL in SONNE 1989b: S. 26-28; vgl. dazu auch z. B. Schäfer 2012: S. 109-111), an deren talseitigem Rand und Abhang das „Kalktertiär“ des Mainzer Beckens oberflächennah erscheint (vgl. SONNE 1989a, HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1971). Dies berechtigt zu dem Schluss, dass es sich bei den in Zusammenhang mit den im Frühjahr 1713 begonnenen fortifikatorischen Baumaßnahmen aufgefundenen Sammlungsobjekten tatsächlich um Fundstücke aus dem „Kalktertiär“ des Mainzer Beckens handelte.

EINE BISLANG UNBEACHTETE
ARBEIT ZU MAINZER FOSSILIEN:
VERDRIES' AUFSATZ VON 1719

Während man bei den von HIEGELL unter anderem an VALENTINI weitergegebenen und von diesem 1714 in seinem „*Museum museum*“ bekanntgemachten Funden nur vermuten kann, dass auch zwischen diesen und den erst kurz zuvor begonnenen Festungsbaumaßnahmen in Mainz, HIEGELLS Heimatstadt, eine Beziehung bestand³, ist dies hinsichtlich einer weiteren, bisher nicht besprochenen Fundnachricht dagegen gesichert: Es ist dies die erste gedruckte Arbeit, in der nun die bei den im Frühjahr 1713 begonnenen Arbeiten zur Festungserweiterung gemachten und – wie beschrieben – alsbald auch schon als Sammlungsstücke in gelehrten Kreisen kursierenden Mainzer Gesteins- und Fossilfunde aus erster Hand eingehender beschrieben und diskutiert wurden. Es handelt sich hierbei um den 1719 erschienenen lateinischen Aufsatz eines Gelehrten namens Johann Melchior VERDRIES mit dem Titel „*De Arena conchifera Moguntina*“ (VERDRIES 1719). Diese zugleich erste ausführliche Darstellung zu Mainzer „gestalteten Steinen“ überhaupt blieb überraschenderweise in der oben bereits mehrfach zitierten materialreichen und durch die in ihr aufgezeigten Entwicklungslinien verdienstvollen wissenschaftsgeschichtlichen Studie zur frühen Erforschungsgeschichte des Mainzer Beckens von SCHELLMANN (1981) völlig unberücksichtigt. Jedoch bestätigt sich auch an ihr die von diesem (SCHELLMANN 1981: S. 30/31) getroffene, ebenfalls schon angeführte Feststellung, dass alle Verfasser der ältesten (gedruckten) Schriften mit Stellungnahmen zu den „kalktertiären“ Gesteinen des Mainzer Beckens (und seines Umfeldes) in enger Beziehung zur Universität Gießen standen, lehrte doch auch VERDRIES – ein Schüler VALENTINIS – dort als Professor für Naturphilosophie („Physik“) und Medizin. VERDRIES' Arbeit über Mainzer „fossilia“ soll, vor dem Hintergrund des Lebens und wissenschaftlichen Schaffens ihres Verfassers, im Folgenden nun näher betrachtet werden.

2. Johann Melchior VERDRIES –
Leben und Werk

LEBEN

Johann Melchior VERDRIES (Abb. 1) wurde am 26. Juni 1679 im hessisch-darmstädtischen Gießen geboren (Hinweise zu Leben und Werk, auf die sich die folgenden Ausführungen stützen, finden sich in WACHLER 1812: S. 289-295 [mit Werk-Bibliographie], PAGEL 1895, BENEDUM & GIESE 1983: S. 101-112, KIRSCHNER 2002: S. 93-100 sowie ENKE 2007: S. 70 mit Fußn. 130 u. 31, S. 75 u. S. 77 mit Fußn. 165 u. 166).

Aus gehoben-bürgerlichem Hause stammend, besuchte er zunächst zur Schulausbildung das Gießener „Pädagogium“ und ab 1694 die dortige Universität. An dieser studierte er Philosophie und – auf Anraten seines Onkels väterlicherseits, eines Arztes – auch Medizin. In beiden Fächern wurde er unter anderem durch Michael Bernhard VALENTINI unterrichtet. Unter dessen Vorsitz verteidigte er 1698 eine physikalisch-mechanische Disputation zur Barometrie (VALENTINI/VERDRIES 1698), womit er die philosophische Doktorwürde erlangte.

Sein Studium setzte er anschließend erst in Jena und dann in Halle (Saale) fort, von wo aus sich Besuche in Leipzig und Wittenberg anschlossen. In Halle hörte er dabei neben den bekannten Medizinern Friedrich HOFMANN d. J. (1660-1742) und Georg Ernst STAHL (1660-1734) auch den Aufklärer, Philosophen und Rechtsgelehrten Christian THOMASIIUS (1655-1728).

Nach Gießen zurückgekehrt, erwarb sich VERDRIES 1702 mit einer medizinischen Dissertation (VERDRIES 1702) das „Licentiat“, die Erlaubnis, als praktischer Arzt tätig sein zu dürfen.

Im gleichen Jahr noch trat VERDRIES erneut eine Reise an. Diese führte ihn zunächst wieder nach Sachsen und von dort – auf Einladung des mit ihm befreundeten Christian Maximilian SPENER (zu diesem vgl. o.: Abschn. 1), der zusammen mit ihm in Gießen studiert und dem er seine Disputation von



Abb. 1: Johann Melchior VERDRIES
[Kupferstich von Martin BERNIGEROTH, 1731 (gedruckt als Frontispiz zu: GLEDITSCH, J. G. (1731): Deutsche Acta eruditorum oder Geschichte der Gelehrten [...], Teil 158. Leipzig [Expl. im Besitz des Verf., Repro.: Verf.].
Ein weiteres gestochenes Porträt VERDRIES', ebenfalls angefertigt von M. BERNIGEROTH nach einem Gemälde des Universitätsmalers C. M. PRONNER (1682-1763), sowie das mit letzterem wohl identische Bild in der Gemäldegalerie der Gießener Universität sind abgedruckt in BENEDUM & GIESE (1983): S. 110 [Abb. 40] bzw. S. 104 [Abb. 39] (s. dazu erläuternd: ebd., S. 108/109).

1698 gewidmet hatte – nach Berlin. SPENER, der ja dort als Hofmedicus sowie als Professor und einflussreiches Mitglied des Medizinalkollegiums wirkte, versuchte ihn dahin zu bringen, eine berufliche Stellung in Preußen anzunehmen, wovon VERDRIES aber auf Wunsch seiner Eltern, die ihn in ihrer Nähe wünschten, Abstand nahm.

Bevor VERDRIES dann endgültig in seine Heimatstadt zurückkehrte, besuchte er, von Berlin über Hamburg und Bremen weiterreisend, noch verschiedene niederländische Universitätsstädte (wie etwa Leiden), wo er die dortigen „berühmten Musea“ sah und eine Reihe gelehrter Mediziner und Naturwissenschaftler kennenlernte, bei denen er sowohl seine anatomischen und praktisch-ärztlichen, als auch seine botanischen, chemischen und „physischen“ Kenntnisse erweiterte.

Wieder in Gießen, ließ VERDRIES sich dort als Arzt nieder und begann zugleich „physische“ und mathematische Vorlesungen zu halten.

Im Jahr 1704 nahm ihn die 1652 in Schweinfurt gegründete und von Kaiser LEOPOLD I. zur Reichsakademie erhobene und noch heute als „Leopoldina“ bestehende medizinisch-naturkundlich ausgerichtete „Akademie der Naturforscher“ („Academia naturae curiosorum“) als 255. Mitglied unter dem ehrenvollen Beinamen „Anaximenes“ auf (s. NEIGEBAUER 1860: S. 203)*.

Seit 1706 auch als Mathematik-Erzieher zweier Söhne seines Landesherrn, des Landgrafen ERNST LUDWIG von Hessen-Darmstadt, tätig, wurde VERDRIES 1707 von diesem zum außerordentlichen Professor für Naturphilosophie („Physik“) an der Universität Gießen und damit zum Kollegen seines universitären Lehrers VALENTINI, des Professors für Naturphilosophie und Medizin, ernannt. Im gleichen Jahr noch verlieh man VERDRIES auch die medizinische Doktorwürde. Dem folgte im Jahr 1710 die Ernennung zum ordentlichen Professor der „Physik“, 1714 die Berufung zum außerordentlichen und – 1720 – die zum ordentlichen Medizin-Professor.

1727 zum Fürstlichen Rat und Leibmedicus ernannt, verstarb VERDRIES, unverheiratet geblieben, als amtierender Rektor der Gießener Universität am 25. Juli 1736.

WERK

VERDRIES' wissenschaftliches Werk besteht aus einer größeren Zahl von (bis auf offenbar eine Ausnahme⁵) ausschließlich lateinisch veröffentlichten und damit allein für den Gebrauch durch akademische Gelehrte vorgesehenen Schriften und Mitteilungen zur Naturkunde und Medizin. Dazu gehören, neben zahlreichen universitären Arbeiten, wie von Schülern verteidigte Dissertationen, auch eine lange Reihe von Zeitschriften-Beiträgen, überwiegend veröffentlicht in den „Ephemerides“, der Zeitschrift der „Akademie der Naturforscher“. Neben rein medizinischen Arbeiten verfasste VERDRIES – der unter Einfluss der cartesianischen Lehre als medizinischer „Iatrophysiker“ den menschlichen Körper als eine nach physikalischen Gesetzen arbeitende Maschine beschrieb, die grundsätzliche Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnis, von Mathematik und Physik für den Fortschritt der Medizin hervorhob und betonte, dass das Handeln eines Arztes frei von Spekulation sein müsse und allein auf sorgfältigen Beobachtungen und daraus logisch gefolgerten Schlüssen beruhen dürfe – auch als Naturkundler und Naturphilosoph eine Reihe von thematisch weit gefächerten Werken:

So etwa eine als Dissertation erschienene Arbeit zu Geschichte, Bau, Funktion und Anwendungsmöglichkeiten von Thermometern (VERDRIES 1704) oder eine pflanzenphysiologische Studie über den Kreislauf des Nährsaftes in den Pflanzen (VERDRIES 1707), in der er, sich bei seiner Beweisführung auf Analogien zwischen Pflanzen- und Tierreich stützend und das pflanzliche Leben rein cartesianisch-mechanistisch allein durch Bau und Bewegung erklärend, einen echten geschlossenen pflanzlichen Saftkreislauf postulierte und dabei versuchte, seine diesbezügliche theoretische Argumentation auch durch Experimente zu bestätigen (s. KIRSCHNER 2002: S. 93-100). Eine weitere botanische Arbeit über die mikroskopische Untersuchung und Struktur des Blütenstaubs verschiedener Pflanzenarten erschien 1724 als Zeitschriften-Beitrag in den in Leipzig herausgegebenen „Acta eruditorum“ (VERDRIES 1724).

Über ein naturkundliches Himmelsphänomen in Gestalt einer 1721 in Gießen beobachteten Nordlicht-Erscheinung berichtete VERDRIES 1727 dagegen in den „Ephemerides“ der „Akademie der Naturforscher“ (VERDRIES 1727).

VERDRIES, der als Professor für Naturphilosophie unter „Physik“ weniger die experimentelle Erforschung, als vielmehr die philosophische Interpretation der Natur verstand und der über alle drei Reiche der Natur, also sowohl über das Tier-, Pflanzen- und das Mineralreich Vorlesungen hielt, verfasste neben seinen Arbeiten zu naturkundlichen Einzelthemen auch ein erstmals 1720 unter dem Titel „*Conspectus philosophiae naturalis*“ (VERDRIES 1720) erschienenenes und später, 1728 und 1735, noch zweimal erneut als „*Physica*“ (VERDRIES 1728 u. 1735) herausgegebenes Lehrbuch zur gesamten Naturphilosophie, welches zu einem seiner bekanntesten Werke wurde. In diesem behandelte er zusammenfassend auch das Mineralreich und dabei auch das Problem der „gestalteten Steine“.

Bereits zuvor hatte er sich jedoch auch schon in Einzelarbeiten mit diesem Themenkreis beschäftigt:

In einer unter seinem Vorsitz erarbeiteten Dissertation über das Kupfer (VERDRIES/JASCHE 1715) etwa wurde, im Zusammenhang mit der Erzbildung in der Erde, die das Vorhandensein tier- und pflanzengestaltiger „*fossilia*“ erklärende, theologisch begründete naturphilosophische Theorie der Sintflut („*diluvium universale*“) und als deren Anhänger, neben etwa J. J. SCHEUCHZER und WOODWARD, auch VERDRIES' Lehrer VALENTINI, sein Berliner Freund SPENER sowie P. WOLFART angeführt. Zugleich aber wurden auch andere Ursachen, wie unter anderem örtlich begrenzte Überflutungen („*diluvia particularia*“), als grundsätzlich nicht abstreitbar diskutiert⁶.

In einigen Beiträgen für die „Ephemerides“ hatte sich VERDRIES daneben mit bestimmten „gestalteten Steinen“ und der Frage nach ihrer Natur und Entstehung befasst: So veröffentlichte er 1715 und 1717 (VERDRIES 1715 u. 1717) zwei Mitteilungen über Funde von sogenannten „Hysterolithen“, also bestimmter Arten fossiler Armfüßer (vgl. dazu LÜSCHEN

1979: S. 281/282 u. d. Stichw. „*Mutterstein*“), aus dem Bereich des Rheinischen Schiefergebirges (Braubach, Ober-Lahnstein, Koblenz). VERDRIES erkannte deren organismische Natur als fossile Abdrücke oder Überbleibsel von Schalentieren, was er später in seinem naturphilosophischen Lehrwerk „*Conspectus*“/„*Physica*“ auch zusammenfassend darlegte (s. VERDRIES 1720: S. 592/593 o. VERDRIES 1728: S. 485)⁷. In der ersten „Hysterolithen“-Arbeit von 1715 nannte VERDRIES zudem nicht nur den Namen des englischen Sintflut-Theoretikers WOODWARD (S. 221), sondern erwähnte auch den Frankfurter Arzt und „sehr bekannten und umtriebigen Erforscher der Naturdinge“ („*Clarissimus rerumque Naturalium inquisitor perindustrius*“) Dr. Johann Georg KISNER, der ihm auch Stücke solcher „Steine“, hilfreich für seine Beweisführung, hatte vorlegen können (S. 223/224).

Auch für den 1719 erschienenen Band der „Ephemerides“ steuerte VERDRIES die Mitteilung einer Beobachtung („*Observatio*“) über tierrestartig „gestaltete Steine“ und deren Deutung bei. Es war dies seine Arbeit „*De Arena conchifera Moguntina*“ (VERDRIES 1719) über entsprechende Funde von Mainz, die damit genauso als Veröffentlichung im Namen der „Akademie der Naturforscher“ erschien (wenn auch als unselbständiger Zeitschriftenaufsatz), wie Jahre zuvor GEYERS größeres Werk über die Alzeyer Fossilien (s. JAKOB [in Vorbereitung]).

3. Die Mitteilung „*De Arena conchifera Moguntina*“ von 1719: VERDRIES' Beobachtungen in Mainz

ANLASS

VERDRIES leitete seine Mitteilung „*De Arena conchifera Moguntina*“, die wie alle „Ephemerides“-Beiträge in Latein abgefasst und damit nur für Gelehrte zugänglich und bestimmt war, zunächst mit dem Verweis auf zwei frühere „Ephemerides“-Arbeiten eines anderen Mitglieds der „Akademie der Naturforscher“ ein (VERDRIES 1719: S. 426)⁸.

Bei diesem Mitglied, von VERDRIES nur unter dessen akademischem Beinamen „*Hector III.*“ angeführt, handelte es sich um den Arzt und ordentlichen Professor der Medizin zu Tübingen Elias CAMERARIUS (1672-1734), der auch als Rat und Leibarzt des Herzogs von Württemberg wirkte (s. NEIGEBUR 1860: S. 199, POGGENDORFF 1863a: Sp. 365). Und CAMERARIUS, der mit einer seiner Veröffentlichungen (CAMERARIUS 1712a: S. 268ff.) als scharfer Kritiker der WOODWARD'schen Sintflut-Theorie in Erscheinung getreten war (vgl. FISCHER 1973: S. 53), hatte 1712 und 1717 nun eben zwei „*Observationes*“ in den „*Ephemerides*“ veröffentlicht, in denen er – wie VERDRIES anmerkte – über einen aus Unmengen kleiner „Schälchen“ zusammengesetzten Sand eines Berges nahe dem württembergischen Heidenheim berichtete (nämlich über das später so berühmt gewordene Vorkommen tertiärer Schneckenfossilien im Steinheimer Becken; vgl. QUENSTEDT 1872: S. 43/44 mit Anm. 2 [S. 65/66] sowie ADAM in ADAM et al. 1986: S. 5-18 und HEIZMANN in ADAM et al. 1986: S. 29-45). Es handelte sich dabei um den Aufsatz „*Conchiforma arenae Granula*“ (CAMERARIUS 1712b), worin CAMERARIUS ebenfalls die WOODWARD'sche Theorie zur Sprache brachte, sowie um die Arbeit „*De Arena Conchifera*“ (CAMERARIUS 1717), in der er die „Schalen“ näher untersuchte und sich auch (S. 269/270) letztmalig und versöhnlich zu seinem Dissens mit WOODWARD äußerte (vgl. dazu z. B. QUENSTEDT 1872: S. 207/208 mit Anm. 6 [S. 221] oder FISCHER 1973: S. 53). VERDRIES schrieb nun, da er ähnliches wie CAMERARIUS selbst auf einem ganz nahe bei der Stadt Mainz liegenden Berg namens „Hauptstein“ gesehen habe, wolle er dies nun den anderen Akademie-Mitgliedern („*Curiosis*“) als (zu CAMERARIUS' Arbeit) vergleichbare Beobachtung mitteilen (VERDRIES 1719: S. 426)⁹. Die Anlehnung an CAMERARIUS zeigte sich dabei bereits in dem von VERDRIES gewählten Titel seines Aufsatzes. VERDRIES erwähnte dann anschließend (S. 426)¹⁰ den eigentlichen Anlass zu seiner nun mitgeteilten Beobachtung: Er habe vor zwei Jahren, das heißt – rückgerechnet von dem im „*Ephemerides*“-Band von 1719 (S. 433)

mitgeteilten Datum der Einsendung von VERDRIES Beiträgen („*Gissa Augustam Vind. d. 10. August. An. 1718. missae*“) – im Jahre 1716, zur Besorgung gewisser Angelegenheiten für einige Tage in Mainz verweilt und hierdurch die zufällige Gelegenheit zu „Altertumsforschungen“ („*ad perquirendas antiquitates et monumenta veterum*“) erhalten. Der Zeitpunkt hierfür war gerade günstig, war doch – wie VERDRIES (S. 426)¹¹ auch anmerkte – die Errichtung neuer Befestigungsanlagen (und die damit verbundene Erdarbeit) an verschiedenen höhergelegenen Stellen damals in vollem Gange. Bei diesen Befestigungsanlagen handelte es sich natürlich um die oben bereits erwähnten, seit 1713 im Bau befindlichen Außenforts zur Verstärkung der Mainzer Festung (s. Abschn. 1).

Bei der Besichtigung der Festungs-Baustellen in Begleitung von Freunden machte nun VERDRIES seine Beobachtungen, die er im weiteren Verlauf seiner Arbeit dann beschrieb.

EIN „ANTIQUARISCHER“ FUND:

Bevor VERDRIES jedoch auf seine naturkundlichen Beobachtungen am Hauptstein zu sprechen kam, schilderte er zunächst (S. 426)¹² eine von ihm an anderer Stelle, nämlich auf dem südlich des damaligen Stadtgebietes gelegenen Erhebung des „Albansberges“ gemachte Beobachtung zu einem geschichtlichen Bodenfund. Auf dem Albansberg, wo sich früher ein Stift St. Alban befunden hatte, von dem nach Zerstörung im 16. Jahrhundert und weitgehender Abtragung lediglich eine Kapelle übriggeblieben war, und wo bereits während des Dreißigjährigen Krieges die Schweden eine Schanze angelegt hatten (s. KAHLENBERG 1963: S. 107/108), wurde im Zuge der 1713 begonnenen Festungserweiterung das später so genannte „Fort Karl“ angelegt (s. KAHLENBERG 1963: S. 156 u. 157, Fußn. 356). Zur Zeit des Besuches von VERDRIES 1716 wurde dort nun gerade am Ausheben einer Baugrube gearbeitet. In dieser kamen – so schrieb VERDRIES – zu seinem Erstaunen etliche Sandstein-Sarkophage zu Tage, in denen sogar noch unversehrte menschliche Gebeine

vorhanden waren. Die geschilderte Verwunderung überrascht dabei etwas, waren doch geschichtliche Bodenfunde bei Erdarbeiten im Rahmen des Mainzer Festungsausbaus im frühen 18. Jahrhundert keinesfalls selten. So wird etwa von zahlreichen dabei auch im Jahr 1714 schon entdeckten, teils mit Inschriften versehenen „Altertümern“ berichtet (KLEIN 1869: S. 15).

Eine geschichtliche Deutung der von ihm beschriebenen Grabfunde versuchte VERDRIES indes nicht. Vielleicht handelte es sich um ursprünglich römische Sarkophage, die später von den in St. Alban lebenden Mönchen wiederverwendet worden waren (vgl. KLEIN 1869: S. 12 mit Fußn. 58; über ähnliche dortige Funde von „*steinerne[n] Särge[n], mit Todtengerippen, die an der Luft in Staub zerfielen*“ im frühen 19. Jh. berichtete BRÜHL 1829: S. 327-328). Überraschend ist, dass VERDRIES – fern vom eigentlichen, im Titel genannten Inhalt seines Aufsatzes – in den eigentlich rein medizinisch-naturkundlich ausgerichteten „*Ephemerides*“ überhaupt über einen solchen geschichtlichen Fund berichtete. Dies kann man nur so deuten, dass VERDRIES hierdurch eine allseitig-forschende Wissbegierde („*curiositas*“) zum Ausdruck bringen wollte, die sich ganz natürlich auch auf das „antiquarische“ Gebiet, das heißt auf das Feld der an Sachzeugnissen orientierten frühneuzeitlichen Altertumskunde, des Vorläufers der heutigen Archäologie, erstreckte. Denn auch im frühen 18. Jahrhundert war ja noch überwiegend die Erlangung universalen Wissens – trotz bereits erster erkennbar werdender Spezialisierungstendenzen in den Wissenschaften – das Ideal der Gelehrten, wie es sich ebenfalls in deren Sammlungen ausdrückte, die meist nicht nur Naturalienkabinette, sondern auch „Altertümer“ und sonstige Kunstgegenstände enthaltende Universal-„Museen“ waren.

„FOSSILKUNDLICHE“ BEOBACHTUNGEN AM HAUPTSTEIN:

Nach Mitteilung seiner „antiquarischen“ Beobachtung am Albansberg berichtete VERDRIES dann endlich darüber, was er, weiter-

wandernd, am Hauptstein, einer ebenfalls die damalige Stadt überragenden Erhebung, an natürlichen Bodenfunden zu sehen bekommen hatte (S. 426/427)¹³. Auch dort – am westlichen Rand des sich nach Süden über den Taubertsberg bis zum Zahlbachtal und nach Norden über den Hartenberg bis zum Gonsbachtal erstreckenden und über das damalige Stadtgebiet sich erhebenden Plateaus – wurde ab 1713 begonnen, ein Außenfort, das später so bezeichnete „Fort Franciscus“, anzulegen (s. KAHLENBERG 1963: S. 156 u. 157, Fußn. 356). Die strategische Bedeutung des – wie der Albansberg – schon von den Schweden im Dreißigjährigen Krieg durch Erdumwallung und Palisadenwerk befestigten Hauptsteins, wo sich bereits zu römischer Zeit unter Kaiser HADRIAN ein Kastell („*Castellum inferius*“, n. BRÜHL 1829: S. 314) befunden haben soll, bestand darin, dass durch Befestigung dieser das Münstertor der Stadt und das westliche Stadtvorfeld dominierenden Erhebung sowohl die Ausfallstraße Richtung Bingen gedeckt, als auch ein von seiner Höhe erwartbarer feindlicher Artillerie-Angriff auf die darunterliegende Stadt unterbunden werden konnte (s. KAHLENBERG 1963: S. 107).

Eine erste Beobachtung zur besonderen Art des am Hauptstein vorkommenden Gesteins machte VERDRIES dann bereits am Fuße dieses „Berges“ (S. 427)¹⁴: Er erkannte, dass einige der dort hervortretenden Steine aus äußerst kleinen „einklappigen Schälchen“ („*ex minimis conchulis univalvibus*“), also wohl aus Schälchen kleiner Schnecken (vgl. KRÜGER 1825: S. 399 [Stichw. „*Univalven*“]), zusammengesetzt waren. Beim Weitergehen fand VERDRIES dann andere Steine, die aus größeren, zweiklappigen Schalen („*ex conchis majoribus bivalvibus*“), also Muschelschalen, bestanden (S. 427)¹⁵. Auf der Höhe des Hauptsteins angelangt, wo die Arbeiten an den Befestigungswerken im Gange waren, erblickte VERDRIES erstaunt eine außerordentliche Masse gerade aus der Erde geförderter, aus kleinsten „Schälchen“ zusammengesetzter Steine („*ingentem cumulum ejusmodi lapidum ex minimis conchulis compositorum*“), sowie einen sehr großen Haufen wohl loser „Schälchen“ („*acervum maximum*

conchularum exilium“), welche an Stelle gewöhnlichen Sandes mit ungelöschtem Kalk vermischt („*cum calce viva*“) als Mauermörtel („*pro caemento murali*“) bei den Festungsbauarbeiten Verwendung fanden (S. 427)¹⁶. Die große Masse der ganzen Höhe schien – so VERDRIES – aus ebensolchen „Schalen“ zusammengesetzt (S. 427)¹⁷.

An diese mitgeteilten Beobachtungen am Hauptstein selbst anschließend – die VERDRIES leider nicht (im Gegensatz zu seinen Arbeiten über „Hysterolithen“) durch Fossilabbildungen illustrierte – beschrieb er dann – wohl offenbar eng angelehnt an CAMERARIUS' Vorbild (vgl. dazu CAMERARIUS 1717: S. 267-269) – die Ergebnisse einer von ihm an Proben des aus losen „Schälchen“ bestehenden Sandes vorgenommenen genaueren Untersuchung (S. 427)¹⁸, die er zunächst mit Hilfe von Vergrößerungsgläsern („*microscopiorum accuratiorum adjumento*“) durchführte: Auf diese Weise erkannte er, dass der „Sand“ tatsächlich fast ganz aus „Schälchen“ („*conchulae*“) und „wie Perlmutter glänzenden Schälchenbrocken“ („*frusta conchularum matris instar perlarum nitida*“) bestand, denen eine Art „sandiger Flaum“ („*lanugo quasi quaedam arenosa*“) anhaftete. Die Gestalt aller auf der Höhe des Hauptsteins aufgefundenen „Schälchen“ beschrieb VERDRIES als – soweit für ihn erkennbar – „kegelförmig zugespitzt“ („*turbinatae*“), wodurch diese auch ohne Abbildung als Gehäuse fossiler „Turmschnecken“ erkennbar werden. Nach VERDRIES' Beobachtung seien diese dabei so winzig gewesen, dass von den ins Auge fallenden größeren – welche sich neben unzähligen kleineren und kleinsten fanden – 42 bis 60 Stück lediglich dem Gewicht von einem „Gran“, das heißt dem der Schwere etwa eines Pfefferkorns äquivalenten damaligen Apothekergewicht (ca. 0,06 g) entsprochen hätten („*42. ad 60. granum pondere exaequantur*“). Ihre Beschaffenheit beschrieb er als „reichlich hart“ („*Durae satis sunt texturae*“) und weit weniger zerreiblich („*minus longe [...] friabiles*“) als die anhängende sandige Substanz („*lutosa substantia*“).

Den Stoff der „Schälchen“ versuchte VERDRIES (genau wie CAMERARIUS 1717: S. 269) abschließend durch einige (al)chemische

Versuche näher zu bestimmen (S. 427)¹⁹, indem er die Reaktion beim Zusammenbringen mit Essig („*cum aceto*“), mit „Vitriolspiritus“ („*cum spiritu vitrioli*“), das heißt mit verdünnter Schwefelsäure (vgl. KRÜNITZ/KORTH 1829: S. 669), sowie mit „Salpeterspiritus“ („*cum spiritu nitri*“), also mit Salpetersäure (vgl. C. PRIESNER in PRIESNER & FIGALA 1998: S. 313), untersuchte. Mit allen drei Säuren beobachtete er ein (durch die Freisetzung von Kohlendioxid bei der Säure-Lösung von Karbonaten typischerweise verursachtes) Aufbrausen, welches ausgehend von Essig über Schwefelsäure zu Salpetersäure jeweils stärker geworden sei. Weiter konnte VERDRIES dabei feststellen, dass die an den „Schälchen“ hängende Substanz sofort in Lösung ging, diese selbst sich dagegen erst nach beträchtlicher Zeit auflösten. Weiter erkannte er ein bei Lösung in Schwefelsäure auch noch nach 15 Stunden anhaltendes merkliches Aufbrausen, was – so VERDRIES – auch bereits der von ihm zitierte CAMERARIUS (vgl. CAMERARIUS 1717: S. 269) beobachtet hätte.

Mit seiner abschließenden Bemerkung, dass bei der Lösung in Salpetersäure gelbliche Dämpfe („*fumi flavescens*“) aufgestiegen seien und die aufgelöste Masse etwas gelblich, dagegen bei Verwendung von Schwefelsäure ganz weiß geworden sei, beendete VERDRIES seine Ausführungen zur von ihm dann nicht weiter gedeuteten stofflichen Beschaffenheit der „Schälchen“ vom Hauptstein und wandte sich abschließend der Ursache ihrer Entstehung selbst zu.

4. VERDRIES' Ausführungen zur Entstehung der fossilführenden Gesteine von Mainz

DEUTUNG AUS HEUTIGER SICHT:

Der Wiedergabe und Diskussion von VERDRIES' Ausführungen zur Bildung der „Schälchen“ vom Hauptstein – von wo auch in späterer Zeit noch Fossilfunde beschrieben wurden (z. B. BOETTGER 1877: S. 193) – soll kurz eine geologisch-paläontologische Deutung aus heutiger Sicht vorausgeschickt werden:

Aufgrund der genauen Ortsangabe von VERDRIES („*der Hauptstein*“) für die nach seinen Versuchen mit Säuren eindeutig karbonatischen „Schalen“-führenden Fest- und Lockergesteine, lassen sich diese klar den kalktertiären Ablagerungen des Mainzer Beckens zuweisen: Die Erhebung des Hauptsteins, hinter dem noch im frühen 19. Jahrhundert „*an einigen Orten der nakte [!] Fels zu Tage [ging], [der] an andern [nur] einige Schuhe tief mit Erde bedekt [!] [war]*“ (BRÜHL 1829: S. 315), gehört zusammen mit dem ganzen Gebiet vom Taubertsberg bis zum Hartenberg dem Rand der Geländestufe an, auf der die pleistozäne Mittelterrasse des Rheins liegt (s. o.: Abschn. 1). In den Hangbereichen und an der oberen Hangkante steht dort eine Wechselfolge von überwiegend Kalken und Mergeln der dem „Kalktertiär“ angehörigen unter-miozänen Wiesbaden-Formation an, die früher aufgrund des häufig gesteinsbildenden Auftretens der Kleinschnecke *Hydrobia paludinarum* (BRONN 1824) als „Untere Hydrobienschichten“ bezeichnet wurde (s. GRIMM & RADTKE 2011: S. 176; zur räuml. Verbreitung vgl. geol. Karte HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1971; zur Wiesbaden-Formation überhaupt vgl. GRIMM & GRIMM 2003: S. 47-51, GRIMM & RADTKE 2011: S. 176-179 oder SCHÄFER 2012: S. 90-93).

Die von VERDRIES beschriebenen, wenn auch, im Gegensatz zu den Arbeiten von WOLFART (1707)/VALENTINI (1714) (s. o.: Abschn. 1) und später LIEBKNECHT (1730) (s. u.: Abschn. 5), nicht abgebildeten, aber – erstmalig für Mainzer Funde! – bezüglich des Fundortes gut bestimmten fossilreichen kalkhaltigen Bildungen dürfen daher berechtigt dem einer nur wenige Meter mächtigen vorherrschend bituminösen Ton-Mergel-Folge [Hartenberg-Subformation] aufgelagerten, aus hellen Kalksand, Kalksteinen und Mergeln aufgebauten Teil der Wiesbaden-Formation [Kästrich-Subformation] zugeordnet werden (s. GRIMM & GRIMM 2003: S. 49ff., GRIMM & RADTKE 2011: S. 177).

VERDRIES' „kegelförmig zugespitzte Schälchen“, die – wie er schrieb – in Massen auftretend sowohl in festem Kalkgestein, wie auch als lockerer Sand vorgelegen hatten, sind als fossile „Hydrobi-

en“ anzusprechen, die ja, sowohl fest zu Kalkstein verbacken, als auch frei in lockeren Bänken vorliegend, in diesem Teil der „kalktertiären“ Schichtenfolge in Massen erscheinen (vgl. auch LEPSIUS 1883: S. 142)²⁰. Nicht unwahrscheinlich ist, dass es sich um Exemplare der Art „*Hydrobia paludinarum*“ handelte (s. z. B. ROTHAUSEN & SONNE 1984: Taf. 20, Fig. 103), welche in der Kästrich-Subformation als monospezifische Schill-Lagen auftreten (s. GRIMM & RADTKE 2011: S. 177; zur systematischen Einordnung der „Hydrobien“ u. a. aus der Wiesbaden-Formation vgl. KADOLSKY 2008).

Bei den von VERDRIES ebenfalls vom Hauptstein beschriebenen „zweiklappigen (Muschel-)Schalen“ könnte es sich um Exemplare etwa von *Perna faujasii*, die in der Kästrich-Subformation einen wenige Dezimeter mächtigen Schill-Horizont [Linsenberg-Bank] aufbaut (vgl. GRIMM & RADTKE 2011: S. 177), oder der ebenfalls in der Wiesbaden-Formation häufig anzutreffenden *Dreissena brardii* (vgl. SCHÄFER 2012: S. 80/81, Abb. 10 [!] sowie S. 92) gehandelt haben.

VERDRIES' FRAGESTELLUNG:

Vor dem eingangs geschilderten Hintergrund der zeitgenössischen Diskussion um die Natur der „gestalteten Steine“ (s. o.: Abschn. 1) musste es VERDRIES darum gehen, zu klären, ob die Mainzer „Schalen“ gemäß ihrem äußeren Anschein – der VERDRIES überhaupt zur Verwendung der (wie schon bei GEYER 1687) sowohl auf Schneckengehäuse als auf Muschelschalen gemünzten Begriffe „*conchae*“/„*conchulae*“ führte – tatsächlich Reste von „einklappigen“ und „zweiklappigen“ Schalentieren (Muscheln bzw. Schnecken) waren, die auf eine zu erklärende Weise am Fundort abgelagert wurden, oder ob sie vielleicht doch auf eine andere (nämlich unbelebte) Art dort sich selbst erst bildeten.

Seine diesbezüglichen Ausführungen einleitend, verwies VERDRIES zunächst erneut auf CAMERARIUS' Bemühungen, um dann selbst einzuräumen, dass auch er keine ihn völlig befriedigende Antwort auf die Entstehungsfrage habe finden können (S. 428)²¹.

ABLEHNUNG EINER BILDUNG IM BODEN:

In seinen anschließenden Ausführungen zur möglichen Entstehung der „Schalen“ erteilte VERDRIES dann aber der Vorstellung einer Bildung im Boden eine doch klare Absage: Während er „Naturspiel“-Ideen – die ja einige Jahrzehnte zuvor noch etwa GEYER bezüglich der Alzeier Fossilien vertreten hatte (s. o.: Abschn. 1) – überhaupt nicht erwähnte, sah er die Vorstellung der Entwicklung aus Samen im Boden – wofür er TOURNEFORT als Vertreter zitierte (vgl. o.: Abschn. 1) – offensichtlich durch viele nicht zu übergehende Zweifel (er schrieb wörtlich: „*pluribus vexatissimis dubiis*“) als widerlegt an (S. 428)²². Eine Reihe solcher stellte er dann auch sogleich in den Raum:

So fragte er rhetorisch, wer solche Samen (genau) hier (an diesem Fundort der „Schalen“) aufgehäuft haben möge? Warum eine (unterstellte) Vervielfältigung genau an dieser Stelle hätte geschehen sollen und nicht an jedem Ort, wo sich doch „Muscheln“ überall auf der Erde ohne Hindernis fortpflanzten? Und weiter, warum das (unterstellte) Vervielfältigen und Wachstum der Schalen (im Boden) – was beides ja auch zu einem (eben nicht festzustellenden) weiteren Anwachsen der heutigen Höhe des bergigen Fundortes führen müsste – aufhören sollte?

Zuletzt führte VERDRIES (S. 428)²³ dann auch noch das häufig gegen einen unbelebten Ursprung von organismenähnlich „gestalteten Steinen“ ins Feld geführte naturphilosophische Argument des „*Nihil enim frustra natura facit*“ an (vgl. o.: Abschn. 1), indem er aus einem geschichtlichen Werk (CONRING 1665) des Professors für Naturphilosophie, Medizin und Politik, des Polyhistor Hermann CONRING (1606-1681; vgl. BRESSLAU 1876), worin unter anderem die Sintflut als erdumspannendes, durch Fossilfunde belegtes geschichtliches Ereignis gedeutet worden war (s. SASSE 2018: Abschn. 1.6.2.2), entsprechende Passagen zitierte, in welchen dieser – sinngemäß – die Erzeugung von „Schalen“ („*testas*“) ohne Verbindung zu einem Tier („*in nullius animalis testati operculum*“), sondern lediglich wie in einer Art eitlem Spiel („*quasi in lusum inanem*“) als der

Naturkenntnis völlig entgegenstehend („*prudentiae naturae rerum [...] nimium adversari*“) bezeichnete und – an anderer Stelle – es verneinte, dass eine sinnwirkende Natur („*prudentem rerum naturam*“) organische Körper („*corpora [...] ὀργανικά*“) ohne Lebensfunktion schaffe (zur frühen Geschichte der biologischen Begriffe „organisch“/„Organismus“ vgl. MEYER 2015: S. 445/446 mit Fußn. 901).

ANNAHME EINER ORGANISMISCHEN ENTSTEHUNG:

VERDRIES wendete sich dann folgerichtig zustimmend („*lubentius crediderim*“) der Meinung zu, dass solche „Schälchen“ – als echte Reste von Schalentieren verstanden – durch eine Überschwemmung, entweder die Sintflut („*In diluio [...] universali*“) oder eine örtlich begrenzte Überflutung („*In diluio [...] particulari*“), zusammengeschwemmt worden seien und dass das Vorkommen von Meerestier-Resten („*marinorum conchyliorum testae*“) auf höchsten Bergen eben ein deutlicher Beweis dafür sei, dass das Meer einst jene Höhen überflutet habe. Als Vertreter dieser Ansichten und somit als Schriftautoritäten führte VERDRIES dabei nicht allein Forscher des 17. und 18. Jahrhunderts an – darunter, neben STENO (s. o.: Abschn. 1), natürlich prominente Vertreter der Sintflut-Theorie, wie WOODWARD und SCHEUCHZER (s. o.: Abschn. 1) oder Johann Jacob BAIER (1677-1735; vgl. zu diesem z. B. SISINGH 2012: S. 277), sowie den bereits zitierte CONRING –, sondern auch, unter Berufung auf letzteren (CONRING 1665: S. 30/31) und ganz im Stile der zeitgenössischen Wissenschaft, die den hochgeschätzten Schriftzeugnissen „der Alten“ unterschiedslos gleichen Wahrheitsgehalt zusprach, eine Reihe antiker Schriftsteller, wie den Poeten OVID, der in seiner „*Metamorphosen*“-Dichtung den Wechsel von Land und Meer besang („*Metamorphosen*“, Buch XV, Vers 259-267), und andere, die über Ähnliches, auch unter Hinweis auf das Vorhandensein fossiler Muscheln, berichteten, wie etwa HERODOT, STRABO und weitere mehr (vgl. dazu etwa MAYOR 2011: S. 63, 264, 276, 278/279, KINDERMANN 1981: S. 516-519)²⁴.

OFFENLASSEN DER FRAGE NACH DER GENAUEN BILDUNGSWEISE:

Trotz dieser grundsätzlichen Zustimmung zu einer organismischen Deutung der „Schälchen“ blieb für VERDRIES die Frage offen, wie es möglich sei, dass – VERDRIES zitierte dabei nochmals Sätze von CAMERARIUS (1712b: S. 380) – eine so unglaublich große Zahl von Schalentier-Resten, die ganze Bergmasse (auch im Innern) aufbauend und eben nicht (wie man bei Annahme eines Absatzes durch eine Überflutung annehmen würde) am Bergtrand (nur oberflächlich) verstreut, zusammengehäuft vorkommen könne (S. 428/429).²⁵ Zwar versuchte VERDRIES eine allgemeine Erklärung hierfür zu finden, indem er unter Berücksichtigung der (wohl als gering angenommenen) Dichte der „Schälchen“ etwa wirbelförmig gedachte Strömungsbewegungen des Meeres als Grund zur Sprache brachte (S. 429)²⁶, doch überließ er zuletzt (S. 429) – seine Arbeit schließend und Zeichen seiner angesichts der außerordentlichen Fülle an „Schalen“ doch verbliebenen eigenen Unsicherheit – die Sache hinsichtlich der Mainzer Funde unentschieden den weiteren Erwägungen der anderen Mitglieder der „Akademie der Naturforscher“²⁷.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass VERDRIES' Aussagen zur Deutung der Mainzer Fossilien – wenn auch insgesamt vorsichtig formuliert, so doch inhaltlich eindeutig – ihn als Gegner einer Bildung im Gestein selbst und grundsätzlichen Anhänger einer organismischen Entstehung ausweisen. Obgleich er einer ebensolchen Deutung zuneigte, ließ er dennoch unentschieden, ob die Fossilien mit der Sintflut oder einer anderen örtlich begrenzten (nicht-biblischen) Überschwemmung in Zusammenhang zu stellen seien (was er offenbar beides für möglich hielt, wie ja bereits seine entsprechenden Ausführungen in seiner Dissertation VERDRIES/JASCHE 1715 über das Kupfer [s. o.: Abschn. 2] gezeigt hatten), genauso wie auch die Frage, wodurch sich die „Schälchen“ zu so großen, nicht nur oberflächlich vorhandenen Massen aufbauen konnten. Dieses vorsichtige Offen-

lassen der genauen Bildungsumstände unterscheidet den offenbar kritischeren VERDRIES von bedingungslosen Anhängern der letztlich auf außernatürlichen Ursachen-Annahmen aufbauenden naturkundlichen Sintflut-Lehre seiner Zeit, wie etwa SCHEUCHZER.

Seine prinzipielle Anerkennung der organismischen Natur der „Schalen“ wiederholte VERDRIES – allgemein auf alle tierrestgleich „gestalteten Steine“ bezogen – später auch in seinem 1720 erstmals erschienenen naturphilosophischen Lehrbuch „*Conspectus*“/„*Physica*“ (s. z. B. Ausg. VERDRIES 1728: S. 483ff.; vgl. auch o.: Abschn. 2). So legte er hierin erneut seine Ablehnung einer Bildung im Boden dar, indem er sowohl Naturspiel-Deutungen (Ausg. VERDRIES 1728, S. 483: „*Non oriuntur a lusu naturae.*“) als auch Seminal-Theorien, wie der eines TOURNEFORT, widersprach (Ausg. VERDRIES 1728, S. 484: „*Nec ex seminis suis.*“). Deren von ihm offkundig weiter noch als notwendig empfundene Erwähnung weist zugleich darauf hin, dass eben zu dieser Zeit solche Vorstellungen, wenn auch zu Außen-seiterpositionen geworden, noch nicht gänzlich verschwunden waren.

Als durch „starke Argumente“ gestützte ursächliche Vorgänge in Zusammenhang mit organismisch gedeuteten Fossilien diskutierte VERDRIES auch in seinem Lehrbuch sowohl die Sintflut (Ausg. VERDRIES 1728, S. 484: „*Alii denique pleraque haec ab universali diluio originem habere non sine gravissima ratione arbitrantur.*“) als auch regional begrenzte Überflutungen (Ausg. VERDRIES 1728, S. 485: „*Aliis etiam non desunt rationes sat graves, quibus plurimorum fossilium figuratorum originem ab inundationibus ac diluviis particularibus diversis [...] deducant*“).

5. Wirkungsgeschichte

FORTGESETZTE VERBREITUNG MAINZER FOSSILIEN IN SAMMLUNGEN:

Auch nach dem Erscheinen von VERDRIES' Mitteilung über den „schalenführenden Sand von Mainz“ setzte sich die Verbreitung von

„gestalteten Steinen“ aus der Mainzer Gegend in Naturalienkabinetten fort:

So sind solche etwa Ende der 1720er Jahre sogar auch in der Sammlung des maßgebenden englischen Sintflut-Theoretikers John WOODWARD in London belegt. Dieser hatte – neben anderen Stücken – aus der Gegend von Mainz mehrere schneckenfossilführende Steine sowie einzelne Schnecken- und Muschelfossilien (Fundortvermerk z. B. „near Mentz“ oder „ex Agro Moguntino“) über den Frankfurter Arzt und Sammler KISNER erhalten (WOODWARD 1728a: S. 6, 10 u. 30, WOODWARD 1728b: S. 14). Darunter (WOODWARD 1728b: S. 14 [Nr. v.19.]) befand sich unter anderem auch eine felsartige Masse mit enthaltenen äußerst kleinen Schalen[tierresten] („*Massa saxea Conchylis minutissimis referta* [...]“). KISNER übersandte diese mit der Bemerkung, dass aus solchem Stoff ganze Schichten aufgebaut seien („*Ex simili substantia tota Strata constant.*“) und fügte zudem die bekannten Fundumstände hinzu, nämlich, dass auch dieses Stück beim (1713 begonnenen) Ausbau der Mainzer Festungsanlagen entdeckt worden sei („*in nova Munimenti Moguntini extensione reperta*“). Letztere Angabe entsprach damit genau der in KISNERS Brief an SCHEUCHZER von 1713 und der in SCHEUCHZERS Sammlungskatalog von 1716 (s. o.: Abschn. 1).

Auch im deutschsprachigen Raum fanden sich weiterhin Sammlungen, in die Stücke aus Mainz gelangten: Darunter auch die eines weiteren Gelehrten, der, wie VERDRIES, VALENTINI und auch WOLFART, sowohl in Beziehung zur Universität Gießen stand, als auch sich zu den „gestalteten Steinen“ von Mainz äußerte: Es war dies der Professor für Mathematik und Theologie an der Gießener Universität Johann Georg LIEBKNECHT (1679-1749). LIEBKNECHT, seit 1715 auch Mitglied der „Akademie der Naturforscher“ und überzeugter Anhänger der WOODWARD'schen Sintflut-Lehre, erwähnte in seinem dieser Lehre verpflichteten regional-erdwissenschaftlichen Werk „*Hassiae subterraneae specimen*“ (LIEBKNECHT 1730, in einer zweiten, wörtlich gleichen Ausgabe 1759 erneut erschienen, s. SCHELLMANN 1981: S. 35) – als Belege für die Richtigkeit dieser Theorie verstanden – auch

zwei Mainzer Gesteinsproben, die ihm ein namentlich nicht genannter Freund mit den folgenden Worten zur Herkunft zugeschickt hatte (LIEBKNECHT 1730: S. 97): „*Gegenwärtige Schnecken-Stein sind zu Mayntz befindlich an dem Ort / wo Ihro Churfürsil. Gnaden die so genante Haupt-Schantz vor dem Münster-Thor aufgebauet / und ist nicht nur diese Haupt-Schantz / sondern auch die auff dem Linsen-Berg so genante Capell-Schantz²⁸ davon gebauet. [...]*“.

Nach LIEBKNECHT, der diese Gesteinsproben und darin enthaltene Fossilien in seinem Werk – im Gegensatz zu VERDRIES – auch in gestochenen Zeichnungen vorstellte (LIEBKNECHT 1730: Taf. III: Fig. 6 u. 7, sowie 5 u. 8), bestanden die als „weißlich“ beschriebenen Steine aus sehr kleinen „Schälchen“ („*testulis*“) und Turmschnecken („*turbinitibus*“). Einer enthielt dabei zusätzlich auch eingelagerte größere Muschelschalen („*conchas*“). Ähnlich wie VERDRIES (nach dem Vorbild von CAMERARIUS), untersuchte LIEBKNECHT die Gesteinsstücke mittels einfacher chemisch-physikalischer Versuche (Einlegen in Wasser, Erhitzen im Feuer, Spaltversuche mit Messer) sowie mit dem Mikroskop, wobei er ein gelbliches Bindemittel feststellte, welches die kleinen „Schälchen“ zusammenhielt (zu LIEBKNECHTS Arbeit und seinen Angaben zu den Mainzer Gesteinsstücken s. auch SCHELLMANN 1981: S. 33/34 mit Abb. 2 [S. 33] sowie S. 35).

Da zu den fossilführenden Stücken in LIEBKNECHTS Besitz die gleiche Fundstelle wie in VERDRIES' Aufsatz („*Haupt-Schantz*“ = Hauptstein) genannt wird, und damit klar ist, dass auch diese, nach LIEBKNECHTS Beschreibung, mit den von VERDRIES 1719 vorgestellten Funden vergleichbaren Stücke in Zusammenhang mit der 1713 begonnenen Mainzer Festungserweiterung entdeckt worden waren, kann man zumindest mutmaßen, dass es sich bei dem von LIEBKNECHT namentlich nicht genannten Freund, der ihm die Fundstücke zusandte, möglicherweise um VERDRIES selbst gehandelt haben könnte, der ja wie er an der gleichen Universität lehrte. Ganz abwegig ist dieser Gedanke schon deshalb nicht, da VERDRIES sich nachweislich tatsächlich auch selbst an der Verteilung Mainzer Fundstücke an naturkundlich interessierte Sammler beteiligte.

So erwähnte er in einem Schreiben aus dem Jahr 1722 an den kursächsischen Bergrat und Verfasser mineralogischer Schriften Johann Friedrich HENKEL (1679-1744) in Freiberg, dass er seinem Brief an ihn neben „Hysterolithen“ und Kupfererz (also Gegenstände, über die er ebenfalls publiziert hatte; s. o. Abschn. 2) auch „*Von einigen Muschelsteinen von Maynz, allwo ein großer Berg von lauter kleinen Muscheln* [womit VERDRIES sicherlich den von ihm (in seiner hier nicht zitierten Arbeit von 1719) beschriebenen Hauptstein meint] *sich befindet, [...] gleichfalls etwa beylegen* [werde]“ (VERDRIES 1722 in N.N. 1795: S. 120).

DENNOCH GERINGE BEACHTUNG VON VERDRIES' ARBEIT:

Trotz dieser nachweislichen Beteiligung VERDRIES' an der Verbreitung von Mainzer Stücken als erdwissenschaftliche Sammlungsgegenstände, sind in Zusammenhang mit eben solchen Objekten in Naturalienkabinetten des 18. Jahrhunderts unmittelbare Hinweise auf VERDRIES und seine Arbeit von 1719 fast nicht vorhanden:

So fehlen solche Hinweise nicht nur bei WOODWARD oder LIEBKNECHT, sondern etwa auch im muschel- und schneckenführende Steine „*von Mayntz*“ aufführenden Katalog der Naturalienkammer des Waisenhauses der von August Hermann FRANCKE (1663-1727) begründeten gleichnamigen (Franckeschen) Stiftungen in Halle (GRÜNDLER [nach 1740]: S. 88 u. 103). Gleiches gilt für die Beschreibung der Stein- und Fossilienammlung des Hallenser Medizin-Professors und königlich-preußischen Leibmedicus' Friedrich HOFFMANN d. J., den VERDRIES ja persönlich während seiner Studienzeit als Hochschul-Lehrer kennengelernt hatte (s. o.: Abschn. 2). Auch in diesem Katalog sind zwar ein „*Maynzische[r] [...] Schneckenstein*“ sowie ein „*Maynzischer Bruchstein*“ mit „*gemeine[n] Gartenschnecken*“ und kleinen „*länglichen Schnecken oder Turbinen*“ aufgeführt (FRISCH 1741: S. 45), doch auch hier ohne einen Hinweis auf VERDRIES' Arbeit dazu. Selbst eine genaue Angabe des Fundortes in Mainz fehlt dabei.

Ebenfalls ohne Zitierung von VERDRIES' Aufsatz kamen die Einträge zu Mainzer muschel- und schneckenführenden, einmal als „*Kalkstein*“ näher bestimmten Gesteinsstücken sowie zu „*Nabelschnecken*“ im Katalog des Kabinetts des sächsischen Bergrats Johann Christoph RICHTER (1689-1751) in Leipzig aus (HEBENSTREIT 1743: S. 236 u. 241 sowie S. 233). Auch auf die Einträge zu fossilen Schalentierresten aus Mainz im Verkaufskatalog der durch den Breslauer Stadtarzt Johann Christian KUNDMANN (1684-1751) zusammengetragenen „*Sammlung von natür- und künstlichen Sachen* [...]“ trifft dies zu (N.N. 1753: S. 86/87, 276/277, 278/279, 290/291, 292/293 u. 300/301) – allerdings mit einer Ausnahme: Bei der Nennung mehrerer, aus einem Brunnen nahe Mainz ausgegebener („*ex fonte prope Moguntium erutae*“) kleiner weißer Schneckengehäuse („*Buccinulae albae*“) wurde sowohl die in der Arbeit von VERDRIES erstmals veröffentlichte Fundortangabe („*vom Hauptstein*“) als auch zum ersten Mal der genaue Titel von VERDRIES' Arbeit selbst („*Arena conchifera Moguntina*“) erwähnt, allerdings – ohne als Veröffentlichung kenntlich gemacht zu sein – als scheinbar beschreibender alternativer Name der Fundstücke (N.N. 1753: S. 87 [L. 22.]). An anderer Stelle des Katalogs (N.N. 1753: S. 290/291 [Nr. g.108.]) ist der „*Conchifera arena* [...]“ von Mainz auch als „*Meer-muschelsand*“ bezeichnet, was als deutende Stellungnahme zu dessen Genese verstanden werden kann.

Auch wenn man annimmt, dass VERDRIES' Arbeit, die ja in den in Gelehrtenkreisen weit verbreiteten „*Ephemerides*“ der „Akademie der Naturforscher“ abgedruckt worden war, durchaus bei vielen weiteren Sammlern Mainzer „*fossilia*“ bekannt gewesen sein könnte, die zudem häufig, wie KUNDMANN, dabei ebenfalls Akademie-Mitglieder waren oder später wurden (so LIEBKNECHT, HENKEL oder HOFFMANN und auch SCHEUCHZER oder C. M. SPENER; vgl. dazu NEIGEBUR 1860), so weisen doch die fehlenden Zitierungen darauf hin, dass die weitere Verbreitung (geographisch bezüglich ihres Fundortes überwiegend nicht näher bestimmter) Mainzer Stücke in Naturaliensammlungen²⁹, die ja auch schon lange vor 1719 eingesetzt hatte und durch die Neu-

funde bei den 1713 begonnenen Festungsbauarbeiten nur einen weiteren Anstoß erhielt, in weiten Teilen unabhängig von der Rezeption von VERDRIES' Arbeit erfolgte. Dies findet seine Entsprechung darin, dass auch in sonstigen Veröffentlichungen des 18. Jahrhunderts zum Gesteinsreich oder zu Fossilien – abgesehen von reinen Fachbibliographien, wie etwa SCHRÖTERS Zusammenstellung „*konchyliologische[r] Abhandlungen*“ (SCHRÖTER 1776, dort: S. 183 [Fußn. gg. Nr. 3]) – VERDRIES' Aufsatz offenbar kaum Beachtung fand³⁰. Zumindest auf den ersten Blick verwundert dies, war „*De Arena conchifera Moguntina*“ doch nicht nur die erste ausführliche regional-erdwissenschaftliche Arbeit zu den Mainzer Fossilfunden, sondern blieb sogar bis ins letzte Viertel des 18. Jahrhunderts hinein die einzige eingehendere Veröffentlichung zu diesem Thema (bis zum Erscheinen der Reisebeobachtungen von Jean André DE LUC, 1727-1817, in den 1770er Jahren, s. SCHELLMANN 1981: S. 36-38). Die im deutlichen Gegensatz zur Rezeption von GEYERS Schrift über die Alzeyer Fossilien (vgl. JAKOB [in Vorbereitung]) stehende geringe Wirkung von VERDRIES' Arbeit ist möglicherweise jedoch, zumindest im Ansatz, dadurch erklärbar, dass das Erscheinen als nur kurzer Aufsatz in einer Zeitschrift (und nicht, wie bei GEYER, als monographisch angelegtes größeres Werk, wenngleich Teil eines Sammelwerkes) sowie wenngleich das Nichtvorhandensein einer frühen Übersetzung (vgl. unten) und die fehlende Popularisierung durch Nichtaufnahme in zeitgenössische wissensverbreitend-unterhaltsame deutschsprachige Periodika („Buntschriften“) einer verstärkten literarischen Resonanz abträglich gewesen sein könnte. Selbst die wenigen Arbeiten, die in den Jahrzehnten nach Erscheinen von VERDRIES' ausführlicher Arbeit zumindest einzelne weitere Bemerkungen zu Mainzer Fossilfunden enthielten, zitierten diese nicht: So fehlte ein solches Zitat etwa auch in einer Mitte des 18. Jahrhunderts veröffentlichten erdwissenschaftlichen Arbeit über „*Erden*“ (GRUNDIG 1748), in welcher man unter anderem auch (S. 83/84) auf die öfter anzutreffenden „*wintzig kleine[n], aus Erde gebildete[n] Schmecklein, welche man vielmahl mit bloßen Augen, nicht ein-*

mahl zu erkennen vermag“ hinwies, „*wie sich denn [auch] umb Mayntz, grosse Erden-Klösser, welche aus unzähligen dergleichen zusammen-gebacken, finden [würden]*“, und die „*nimmermehr eine Meer-Geburth seyn könn[t]en*“, sondern die man klüger „*als eine Geburth des süßsen Wassers*“ aufzufassen habe, entstanden „*durch eine neuerliche Begebenh[e]it, da etwa [...] ein See vertrocknet*“. Diese Bemerkung – genauso von der in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch dominierenden Sintflut-Deutung abweichend, wie möglicherweise (falls wirklich als Hinweis auf die Entstehung gemeint) die im Katalog von F. HOFFMANN'S Sammlung in Halle vorgenommene Deutung Mainzer Schneckenfossilien als „*Garten*“ und damit als Landschnecken (s. o.) – scheint im Übrigen schon auf die spätere Diskussion des Ablagerungsmilieus der Mainzer Fossilien (Salz- oder Süßwasser? Meer, See oder Fluss?) durch Jean André DE LUC und Johann Samuel SCHRÖTER (1735-1808) in den 1770er Jahren sowie bei Barthélemi FAUJAS DE SAINT-FOND (1741-1819) und Jean Baptiste Louis D'AUDEBARD DE FÉRUSAC (1745-1815) im frühen 19. Jahrhundert (vgl. SCHELLMANN 1981: S. 36-38, S. 45 [mit Fußn. 15] bzw. S. 44-46, auch SCHELLMANN 1983: S. 113) vorauszuweisen³¹, Arbeiten, von denen übrigens ebenfalls keine mehr VERDRIES' Aufsatz zitierte. Auch bei der Erwähnung der „*Muscheln, die man vor ohngefähr zwanzig Jahren zu Mainz, bey Anlegung etlicher neuer Befestigungswerke, in solcher Menge gefunden hat, daß ganze harte Steine aus nichts anders, als dergleichen Schmeckchen zusammen gesetzt waren*“ in dem groß angelegten „*Reiseführer*“ von KEYSSELER (erstmalig herausgegeben 1740; hier zit. nach der Neuauflage 1751: S. 103) ließ man, trotz Nennung der Festungsbaumaßnahmen in Mainz in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts als Fundursache, VERDRIES' dazu 1719 erschienenen Aufsatz unzitieren. Gleiches gilt auch für BAUMERS „*Naturgeschichte des Mineralreichs*“ (BAUMER 1764: S. 115, sowie S. 202; vgl. dazu SCHELLMANN 1981: S. 40/41), worin (S. 115) – allein LIEBKNECHT (1730) zitierend – auch der „*theils aus Seemuscheln, theils aus kleinen Bohrschnecken bestehende[...], sehr feste[...], Kalchstein [...] zu Mayntz vor dem Münsterthor und auf dem Linsenberge*“ Erwähnung fand.

Passend zu diesem, die geringe Beachtung von VERDRIES' lateinischem Aufsatz anzeigenden Ausbleiben von Zitierungen – und gleichsam als ein Ausdruck oder eine Folge davon – erschien dann erst 1783 (also erst weit über ein halbes Jahrhundert nach der Veröffentlichung des Originals!) eine deutsche Teilübersetzung von „*De Arena conchifera Moguntina*“, aber nicht in einer erdwissenschaftlichen Publikation, sondern in einem Fachorgan für Chemie: CRELLS „*Chemisches Archiv*“ (VERDRIES'† 1783). Diese Übertragung umfasste dabei lediglich den, auch noch um die archäologischen Beobachtungen sowie um weitere Sätze gekürzten ersten Teil von VERDRIES' Arbeit mit seinen (al)chemischen und sonstigen Untersuchungen. Den zweiten mit den Äußerungen zur Entstehung der Mainzer Fossilien – welche ja zudem, was die noch ernsthafte Erwähnung von Seminal- und Sintflut-Theorie betraf, nun auch nicht mehr wissenschaftlich zeitgemäß waren – ließ man, da außerhalb des fachlichen Schwerpunktes der Zeitschrift liegend, einfach weg³². Und auch im 19. Jahrhundert blieb die Resonanz auf VERDRIES' Arbeit „*De Arena conchifera Moguntina*“ auf eine spärliche Zahl von Zitierungen, zudem ohne inhaltliche Auseinandersetzung, beschränkt: Lediglich allgemeine Werke, wie biographische Lexika – so WACHLER (1812: dort S. 295) und POGGENDORFF (1863b: Sp. 1197) – oder naturkundliche Fachbibliographien – so etwa FISCHER DE WALDHEIM (1832: dort S. 153 bzw. 1834: dort S. 213), worin VERDRIES zumindest als regionales fossilkundliches Werk Aufnahme fand, AGASSIZ / STRICKLAND & JARDINE (1854: dort S. 488) oder CARUS & ENGELMANN (1861: dort S. 1518) – hielten die Erinnerung an diese Arbeit noch wach. Unberücksichtigt blieb sie dagegen überraschenderweise selbst in weitverbreiteten und materialreichen Schriften zur übergreifenden Geschichte der Erdwissenschaften, wie etwa ZITTEL (1899). Dies galt sogar bereits für das 18. Jahrhundert, wo in der fachgeschichtlich orientierten Darstellung von WALCH (1768) lediglich VERDRIES' Beitrag zur Erforschung der „*Hysterolithen*“ erwähnt worden war (S. 94 mit Fußn. 22).

EIN „VERGESSENER ANFANG“ DER KALKTERTIÄR-FORSCHUNG:

Hatten schon die oben erwähnten Bearbeiter Mainzer Fossilvorkommen, DE LUC in den 1770er Jahren oder FAUJAS und FÉRUSAC am Anfang des 19. Jahrhunderts, VERDRIES' Arbeit ignoriert und SCHRÖTER diese lediglich in einer allgemeinen bibliographischen Arbeit erwähnt, so blieb VERDRIES' Aufsatz – aufgrund der seit dem Ende des 18. Jahrhunderts erreichten wissenschaftlichen Fortschritte nur noch ein inhaltlich veraltetes Relikt aus der Frühzeit der Erdforschung und höchstens noch als rein historisches Dokument zur Erforschung des Mainzer Gebietes zu betrachten – schließlich in der weiteren, seit dem frühen 19. Jahrhundert immer stärker anwachsenden Literatur zu den Gesteinen und den Fossilien des seither so genannten „*Mainzer Beckens*“ (vgl. ROTHHAUSEN & SONNE 1984: S. 8; zur Geschichte der Erforschung in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts vgl. neben SCHELLMANN 1981 vor allem SCHELLMANN 1983) völlig unbeachtet. Selbst in forschungsgeschichtlichen Hinweisen, wie im 19. Jahrhundert SANDBERGER'S Nennungen von „*älteren Schriftstellern*“ in seinen „*Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken*“ (SANDBERGER 1853: S. 2), fehlte eine Zitierung genauso, wie, im 20. Jahrhundert, in der bis dahin wohl umfassendsten und zeitlich am ausgedehntesten, aber dennoch lediglich bis zu den Arbeiten FAUJAS DE SAINT-FONDS im frühen 19. Jahrhundert zurückreichenden regional-fachlichen Bibliographie zum Mainzer Becken in WENZ (1921: S. 257ff.). WENZ scheint überhaupt VERDRIES' Mitteilung unbekannt gewesen zu sein, führte er doch schon in einer früheren Arbeit FAUJAS (und eben nicht VERDRIES) als denjenigen an, durch den „*Die ersten Formen von Hydrobien aus dem Mainzer Becken und damit überhaupt die ersten Fossilien von hier*“ bekannt geworden seien (WENZ 1913: S. 79). Da VERDRIES' Arbeit schließlich sogar – wie erwähnt – in der 1981 erschienenen, sonst äußerst gründlichen und materialreichen geohistorischen Studie zur frühesten Erforschungsgeschichte des Mainzer Beckens und auch des „*Kalkterti-*

ärs“ von SCHELLMANN (als wohl übersehene Arbeit) fehlte, verwundert es nicht, dass in einer jüngeren Spezialarbeit zu Fossilien des „Kalktertiärs“ (MORLO 1996: S. 196) dann sogar fälschlicherweise GEYERS Schrift von 1687 – die sowohl örtlich (Alzey) als auch stratigraphisch („Meeressand“/Alzey-Formation) einen ganz anderen Gegenstand als VERDRIES' Arbeit zum Thema hatte – als „Beleg“ dafür angeführt wurde, dass „das Kalktertiär des Mainzer Beckens [...] seit langem als Herkunftsort einer reichen Fossilfauna bekannt [sei]“.

VERDRIES' Mitteilung „*De Arena conchifera Moguntina*“ blieb also bisher ein gleichsam „vergessener Anfang“ der „Kalktertiär“-Forschung im Mainzer Becken.

Als erste ausführliche Stellungnahme zu den kalkigen Gesteinsablagerungen von Mainz und deren Fossilinhalt und zugleich zum „Kalktertiär“ im Mainzer Becken überhaupt, als erste Arbeit, die eine genaue Ortsangabe zu Mainzer Fossilfunden machte, welche heute noch deren stratigraphische Einstufung ermöglicht, und als frühester eigenständiger Beitrag überhaupt zu Mainzer-Becken-Fossilien, welcher diese als wirklich organismische Bildungen und somit als erdgeschichtliche Dokumente verstand, nimmt VERDRIES' Arbeit jedoch unbestreitbar einen besonderen Platz in der Geschichte der Erforschung des Mainzer Beckens ein. Hieran – 300 Jahre nach ihrem Erscheinen – neu zu erinnern, war das Ziel dieses Aufsatzes.

6. Danksagung

Herrn Dr. Rudolf POST (Gabsheim) danke ich für die kritische sprachliche Durchsicht meiner (lediglich sinngemäßen) deutschen Übertragung von VERDRIES (1719) [Abschn. 3 u. 4] anhand des lateinischen Originaltextes und für weitere Korrektur-Hinweise.

7. Anmerkungen

¹ Die Erkenntnis, dass es sich bei Fossilien, die sich von jetztlebenden Formen unterscheiden, tatsächlich um ausgestorbenen

Arten handelt – was einzelne Forscher bereits im 17. Jahrhundert vorsichtig, da der theologischen Annahme einer von Anfang sinnhaft geordneten und daher unveränderlichen Schöpfung Gottes widersprechend, geäußert hatten – setzte sich erst ab Ende des 18. Jahrhunderts, ausgehend von den genauen vergleichend-anatomischen Arbeiten Georges CUVIERS (1769-1832), allgemein durch. Zuvor hatte man nicht zu leugnende Unterschiede zwischen fossilen und lebenden Organismen häufig damit begründet, dass die lebenden Vertreter der fossilen Formen noch unentdeckt in fremden Weltgegenden oder in der Tiefe der Weltmeere verborgen seien. Aufgrund der fortgeschrittenen geographischen Erforschung der Erde am Ende des 18. Jahrhunderts musste – zumindest hinsichtlich von Großlebewesen – diese Erklärungsmöglichkeit jedoch aufgegeben werden.

² Auch bei dem als „*Cornu Hammonis minus*“ bezeichneten Fossil in einem der Mainzer Stücke (N.N. 1705: S. 2082, Nr. 2) dürfte es sich um eine (wohl flachspiralige) planorbide Schnecke gehandelt haben und nicht um einen in tertiären Ablagerungen auch gar nicht mehr vorkommenden Ammoniten, für welche die Bezeichnung „Ammonshorn“ eigentlich Verwendung fand (s. LÜSCHEN 1979: S. 170).

³ Mainzer Funde vor 1713, wie die in dem von VALENTINI mitgeteilten Katalog von KISNERS Sammlung von 1711 erwähnten, sowie alle anderen oben genannten, noch früher bekannt gewordenen, und auch die darauf wohl beruhenden Stellungnahmen von VALENTINI und WOLFART aus dem Jahr 1707 sind dagegen in anderen ursächlichen Zusammenhängen erfolgt, wobei es sich bei diesen durchaus – zumindest nicht ganz unbegründet – ebenfalls um Erdbewegungen während (früheren) Festungsbaumaßnahmen gehandelt haben könnte, wie sie ja in Mainz auch schon im 17. Jahrhundert in verschiedenen Phasen erfolgten (vgl. KAHLENBERG 1963: S. 104ff., 117ff. u. 146ff.).

⁴ Der Name des vorsokratischen griechisch-miletischen Naturphilosophen ANAXIMENES (6. Jh. v. Chr.), der die Luft als den Urstoff

aller Dinge ansah, war in seiner Verwendung als akademischer Beiname für VERDRIES möglicherweise eine Anspielung auf dessen Disputation von 1698.

⁵ Es handelt sich nach WACHLER (1812: S. 294) dabei um ein von VERDRIES in Gießen veröffentlichtes „*Progr. vom Nutzen der Wissenschaft natürlicher Kräfte und Wirkungen, da sie uns von vielem beydnischen, Seel und Leib öfters sehr schädlichen Aberglauben befreyet*“.

⁶ VERDRIES' Ausführungen hierzu im lat. Original (VERDRIES/JASCHE 1715: S. 20/21): „[...] *quam nihil hic esse vagi aut fortuiti, sed venas metallicas generandas destinatas, sive arborem hanc metalliferam metallicis iam partibus hinc inde plenam aut ab initio mundi, aut tamen a diluvio, quo procul dubio magnam mutationem cum ipsa terra, sive in totum (quod plurimi ex recentioribus Physicis non sine gravissimis rationibus contendunt), sive in tantum dissoluta, fuit passa, terrae fuisse, eo ordine, situ, directione ramorum et propaginum, ut nunc observari solet, insertam et per eius viscera exporrectam. A diluvio univocalis tempore haec ita perstitisse, heterogenea illa inprimis, herbae, pisces, animalia venis immersa, et quidem quod rectissime notavit solertissimus ac de vera philosophia, naturali cum primis historia, optime ac immortaliter meritis Io. LAC. SCHEUCHZERUS, in altissimis Helvetiae montibus, ad quos vix ulli, praeter universale diluvium, patuit aditus, repertiunda, clare satis atque perspicue ostendere videntur: ut non adeo mirum esse debeat, tot viros celeberrimos, VALENTINOS, BAYEROS, SPENEROS, WOLEARTOS, BUTTEROS, cum clar. WOODWARDO, Anglo et laudato modo SCHEUCHZERO in hanc sententiam descendisse, eandem propugnasse atque spolia haec pro reliquiis, indicibus et testibus diluvii naturalibus, überbleibseln/ Zeichen und Zeugen der Sündflucht / [nicht-kursiver Text: im Orig.-Druck in Fraktur gesetzt] habuisse, prout elegantissima omniumque eruditum ore hodie celebrata eorundem scripta testantur. Quamvis id diffiteri nolim: potuisse quoque diluvia particularia et irruptiones aquarum in certis atque depressioribus terrae locis, nec non terrae motus, concussionibus eiusdemque saepe dehiscentis ingentes fissurae magnam in venis metallicis mutationem efficere, et quaedam heterogenea iisdem inferre.“*

⁷ Die entsprechende Stelle dort im lat. Wortlaut (VERDRIES 1728: S. 485):

„(Conchitae.) – *Conchitae a materia lapidescente in conchis, tanquam modiolis, expressa provenire: quod, ut in pluribus, ita cum primis in Echinitis apertum est, ubi concha lapidem saepissime adhuc investit.*

(*Hysterolithi quomodo producti.*) – *Eodem modo Hysterolithos, in comitatu Cattimelibocensi, circa arcem Braubach, & oppidum Ober-Lobnstein [sic!], reperiundos, ex luto lapidescente in conchis, quae magna copia hic congestae fuerunt, expresso originem habere, apud me quidem nullum fere dubium est, cum specimina ad manus sint, in quibus ipsam albicantem & distinctissimam conchae substantiam, ipsum hysterolithum complectentem exhibere possum. vid. quae hac de re EPHEM. NAT. CURIOS. inserui, CENT. VI. OBS. XV. p. 204. conf. simul OBS. LXXXVIII. CENTUR. III.“*

⁸ Diese Sätze (VERDRIES 1719: S. 426), der Anfang von VERDRIES' Aufsatz, im lat. Original-Wortlaut: „*Excellentissimus Hector III. noster in Ephemer. Centuriis prioribus Observat. CLXXV. et Centur. VI. Observat. XXXVII. elegantem observationem de Arena conchifera Heidenheimensi in medium protulit, et rationes habuit non contemnendas, quamobrem eandem Curiosus, ad originem tot millium millionum exilium conchularum in hoc monte coacervatarum investigandam commendaret.*“

Die weiteren Zitate aus VERDRIES (1719) in den folgenden Anmerkungen schließen sich ohne Auslassungen an diese Sätze an.

⁹ VERDRIES (1719: S. 426): „*Cumque simile quid in monte quodam Moguntiae proxime adjacente, qui vocatur der Hauptstein / [nicht-kursiver Text: im Orig.-Druck in Fraktur gesetzt] ipse non sine magna admiratione viderim, non ingratum fore Curiosus existimavi, si observationem dictae modo parallelam hic adferrem.*“

¹⁰ VERDRIES (1719: S. 426): „*Duo jam praeterierunt anni, cum negotia quaedam prope Moguntiam expedienda mihi essent. Commorabar aliquot dies in ipsa urbe celebri, et ita occasionem nanciscabar ad perquirendas antiquitates et monumenta veterum in hac et prope hanc urbem multum celebrata.*“

¹¹ VERDRIES (1719: S. 426): „Occupati, tum temporis, erant Moguntini in exstruendis munitis quibusdam novis, diversis in locis editioribus.“

¹² VERDRIES (1719: S. 426): „Has operas ut inspicerem, cum Amicis exspatiabar, atque primo in monte, cui sacellum S. Albani insisit, mirabundus intuebar, qua ratione operarii, qui ex fossa noviter exstruenda terram effodiebant, plurimos sarcophagos lapideos, ex crudo lapide arenoso excavato constantes, oblonge quadratos, ac tabula lapidea, ex simili crudo lapide, tectos, producerent, in quibus sceleta humana adhuc integra cum pauca calcis vivae quantitate et paucillo pulverulenta terrae conspicebantur. Observabam etiam plures ejusmodi sarcophagos e lateribus fossae abhuc prominentes, unumque hinc inde super alium positum.“

¹³ VERDRIES (1719: S. 426/427): „Gradum deinde promovebam ad montem ab alio latere urbi imminem, quem vocant, den Hauptstein; [nicht-kursiver Text: im Orig.-Druck in Fraktur gesetzt].“

¹⁴ VERDRIES (1719: S. 427): „et cum, sub radicem illius montis, forte lapides hinc inde projectos perlustrarem, occurrebant nonnulli ex minimis conchulis univalkibus distincte satis observandis coagmentati.“

¹⁵ VERDRIES (1719: S. 427): „in progressu alios reperiebam, qui ex conchis majoribus bivalvibus constabant.“

¹⁶ VERDRIES (1719: S. 427): „Cum vero in verticem ad operarios pervenissem, adstupescbam ingentem cumulum ejusmodi lapidum ex minimis conchulis compositorum, e terra modo effossorum, pariter ac acervum maximum conchularum exilium, quae loco arenae cum calce viva, pro caemento murali, permiscendae operariis inserviebat.“

¹⁷ VERDRIES (1719: S. 427): „Ingens totius cacuminis moles ex conchis illis compacta videbatur.“

¹⁸ VERDRIES (1719: S. 427): „Cum postea microscopiorum accuratiorum adjumento arenam illam perlustrarem, nil fere nisi conchulae et frusta conchularum matris instar perlarum nitida, oc-

currebat, quibus hinc inde lanugo quasi quaedam arenosa adhaerescebat. Omnes illae conchulae in cacumine repertae erant, quantum ego quidem perspicere potui, turbinatae, et ita exiguae ut ex illis, quae prae reliquis in oculis incurrunt 42. ad 60. granum pondere exaequant: reperiuntur tamen inter illas innumerae multo minores, minimae.

Durae satis sunt texturae et minus longe, quam adhaerens lutosa substantia, friabiles.“

¹⁹ VERDRIES (1719: S. 427): „Cum aceto actutum ebulliebant, Cum spiritu vitrioli multo magis, Cum spiritu nitri vero maxime. Adhaerens arenosa lanugo confestim soluta erat, ad conchas vero et frustra conchularum solvenda aliquantum temporis requirebatur. Solutio cum spiritu vitrioli facta post elapsas 15. horas strepitum adhuc notabilem auribus offerebat, quod et Excell. Camerarius observaverat. Sub solutione cum spiritu nitri fumi flavescerent exsurgebant, et massa soluta ad flavedinem vergebat, dum massa cum spirit. vitriol. soluta plane albicaret.“

²⁰ LEPSIUS (1883: S. 142) beschrieb die Fauna der von ihm noch als „Litorinellenthon“ bezeichneten „Hydrobienschichten“ (s. dazu SCHÄFER 2012: S. 10/11 [stratigraph. Vergleichstab. (Tab. 2)]) entsprechend als einförmig gekennzeichnet „durch die in unzähliger Menge, zu Milliarden und aber Milliarden angehäuften Schneckenhäuser der LITORINELLA VENTROSA, deren kleine Gehäuse dicht aufeinander geschichtet, entweder in festem Kalksteine eingewachsen sind, oder in dünne Kalkkrusten eingekapselt wie Oolith-Körner zusammen liegen, oder frei und lose mit wenig Thonmergel in den Zwischenräumen die lockeren Bänke bilden.“ (LEPSIUS' Wortwahl [„zu Milliarden und aber Milliarden angehäuften Schneckenhäuser“] ähnelt dabei interessanterweise durchaus der von VERDRIES (gemäß CAMERARIUS) gewählten [S. 426: „tot millium millionum exilium conchularum“ / S. 428: „tot myriades myriadam conchularum“]).

²¹ VERDRIES (1719: S. 428): „Causam sane non quaesivit, sed invenit candidissimus Hector nos- ter, quamobrem ad originem harum conchularum paulo penitus pervestigandam curiosos invitaret.

Neque ego, ut ingenue fatear, invenire hic possum, quod ex omni [sic!] parte mihi satisficiat.“

²² VERDRIES (1719: S. 428): „Genitas illas hic fuisse tanta in copia ex certis seminibus, eo difficilius adducor, ut credam, quo pluribus vexatissimis dubiis, sententia de seminibus mineralium, plantarum animaliumve seminibus similibus ab illustr. Tournefortio speciatim proposita impedita est. Deinde redit quaestio, quis siminia illa hic coacervaverit? Si quis regeret unam conchulam ex alia continuo genitam, donec ita multiplicatae fuerint: superest tamen quaestio, cur hoc praecise in loco, et non ubique fere, ubi conchulae in terra reperiuntur et sine impedimento propagantur simili modo, multiplicentur? cur multiplicatio jam cesset? cur ratione magnitudinis nulla amplius augmenta capiant? Quodsi enim adhuc multiplicarentur et crescerent, mons ille brevi temporis spatio ultra modum augetur.“

²³ VERDRIES (1719: S. 428): „Nec insuper plane habendum existimo, quod doctissimus Conringius urget, DE ANTIQUISS. STATU HELMSTADII ET VICINIAE, p. 31. PRUDENTIAE NATURAE RERUM [in VERDRIES 1728, S. 487, wo sich dieses CONRING-Zitat ebenfalls findet, ist an dieser Stelle ergänzt: „(aut Creatoris potius naturae)“], vel potius summe sapientis Auctoris, qui naturam instituit, NIMIUM ADVERSARI, TESTAS, in ordine naturae, PRODUCERE IN NULLIUS ANIMALIS TESTATI OPERCULUM, SED DUNTAXAT QUASI IN LUSUM INANEM. et p. 37. ubi de lignis subterraneis ipsi sermo est: PRUDENTEM RERUM NATURAM [in VERDRIES 1728, S. 487 ist ergänzt: „(vel Creatorem per ordinem naturae)“] NON SOLERE CORPORA CONDERE ὀργάνωξά IN NULLUM VITAE USUM.“

²⁴ VERDRIES (1719: S. 428): „In diluvio vel universali vel particulari has conchulas confluisse, secundum laudati Conringii, Stenonis, Woodwardi, Scheuchzeri, Bayeri mentem et principia, lubentius crediderim: sicuti argumenti illius vim, quod, quae in altissimis montibus reperiuntur, marinarum conchyliorum testae liquido ostendant, mare quondam aquis suis cacumina illa altissima inundasse, olim agnovisse Herodotum, Strabonem, Polybium, Melam, Ovidium, Solinum, Philonem, Plutarchum, Tertullianum, Isidorum, auctor est Conringius.“

²⁵ VERDRIES (1719: S. 428/429): „Illud tamen altioris videtur adhuc indaginis, quomodo tot myriades myriadam conchularum, non sparsarum per montis ambitum, sed ipsam ejus molem formantium incredibilique copia omnem imaginationem fere eludentium, verbis Excell. Camerarii, in unum sic fuerint compulsae?“

²⁶ VERDRIES (1719: S. 429): „Licet enim et in gravitate horum corpusculorum specifica, et in maris vel in gyrum agitati, vel alia de causa versus unum locum undiquaque confluentis ac innatantia corpuscula eo convehentis motu reperire liceat, quo modum quendam menti sistere possimus, quo fieri illud potuerit: nimia tamen copia non immerito quem suspensum teneat.“

²⁷ VERDRIES (1719: S. 429): „Ego, quantum speciatim ad hanc arenam attinet, rem in medio, ulterioque curiosorum pensitationi relinquo.“

²⁸ Gemeint war wohl das auf dem Linsenberg angelegte Außenfort „Fort Joseph“ (s. KAHLLENBERG 1963: S. 156 u. 157, Fußn. 356). Der Name „Capell-Schantz“ findet bei KAHLLENBERG (1963) keine Erwähnung.

²⁹ Als Beispiele weiterer Kataloge von Sammlungen des 18. Jahrhunderts mit Mainzer Fossilien (und ohne Nennungen von VERDRIES' Arbeit), auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann, wären zu nennen:

- Des „Herrn August Schulzens, Canonici des Stiftes zu St. Peter und Paul in Magdeburg Naturalienkabinette“, beschrieben von LESSER (1755), welches auch „zwey Schubläden mit Muschelsteinen und Muschelmarmor von verschiedenen Orten und Ländern“ enthielt, unter denen besonders auch die von Mainz „zu bewundern“ waren (S. 291).
- das „Kaltschmiedische Naturalienkabinet“ in Jena (vgl. dazu allgemein SCHRÖTER 1773a: S. 105-106), welches u. a. auch „Turbiniten von der kleinsten Geschlechtsgröße von Maynz, Frankfurth [...]“ enthielt (SCHRÖTER 1773b: S. 118, Nr. 14), sowie
- die „Linckische Naturaliensammlung“ in Leipzig, in deren Katalog auch „Zusammengekittete Conchylien. Conchyliia complicata [...] in weissen sandartigen Letten, auf der Oberfläche

voller kleinen Mytuliten, auf der Unterfläche voller ganz kleiner Bucciniten, aus Maynz“ aufgeführt sind (LINCK 1786: S. 260).

³⁰ Diese Aussage und auch die zur Zitierung von VERDRIES' Arbeit ab dem 19. Jahrhundert beruhen auf einer ersten groben Sichtung einschlägiger Literatur und einer mehrmaligen, zeitlich versetzt durchgeführten Recherche in frei zugänglichen elektronischen Volltext-Datenbanken digitalisierter Literatur im Internet (Suchbegriffe u. a.: „[Johann Melchior] Verdries“ & „De Arena conchifera Moguntina“ & „1719“ & „Ephem[erides].“).

³¹ Und tatsächlich ist das „Kalktertiär“ des Mainzer Beckens (Mainz-Gruppe) und damit sein Fossilinhalt gekennzeichnet durch eine fortschreitende, allerdings immer wieder unterbrochene Aussüßung des Ablagerungsraumes (s. SCHÄFER 2012: S. 71ff.), was auch in der Wiesbaden-Formation feststellbar ist, in der schwach marin-brackische Vorstöße von stärker limnisch geprägten Phasen unterscheidbar sind (s. SCHÄFER 2012: S. 91).

³² Diese Übersetzung hat folgenden Wortlaut: „D. Joh. Melchior Verdries von dem Mainzer Muschelsande [...] In den vorigen Centurien findet man eine schöne Beobachtung vom dem Heidenheimer Muschelsande. Zu Mainz habe ich einen ähnlichen Sand gefunden. Als ich mich vor einigen Jahren in dieser Stadt aufhielt, so besuchte ich unter andern einen sehr nahen Berg. Schon am Fuße des Hauptsteins fand ich Steine, die aus sehr kleinen einklappigen Muscheln zusammengesetzt waren, und weiter herauf andere, die aus grössern zweyklappigen Muscheln bestanden. Auf der Spitze des Berges aber erstaunte ich über einen ganzen Haufen eben ausgegrabener Steine, die aus sehr kleinen Muscheln zusammengesetzt waren, und über einen andern sehr großen Haufen von sehr kleinen Muscheln, die von den Maurern anstatt des Sandes mit ungelöschtem Kalk gemischt wurden. Die ganze Spitze des Berges schien aus solchen Muscheln zusammengesetzt zu seyn. Alle diese kleinen Muscheln auf der Spitze des Berges waren, so viel ich sehen konnte, gewunden, und so klein, daß von den grössern 42 bis 60 auf einen Gran giengen. Unter ihnen fanden sich

noch andere weit kleinere, und die meisten konnte man nur durch das Mikroskop erkennen.

Sie sind von ziemlich harter Textur, und weit weniger zerreibbar, als die an ihnen hängende Substanz.

Mit Eßig brauseten sie sogleich; mit Vitriolspiritus noch stärker; mit Salpeterspiritus am stärksten.

Die anhängende sandigte Substanz lösete sich sogleich auf, allein zur Auflösung der Muscheln, und der kleinern Stückgen von Muscheln, war eine beträchtliche Zeit nothwendig.

Die Solution mit Vitriolspiritus brausete nach 15 Stunden noch merklich, welches auch der berühmte Camerarius beobachtet hatte.

Bey der Auflösung in Salpeterspiritus stiegen gelbliche Dämpfe in die Höhe, und die Solution wurde etwas gelblich, da hingegen die Solution aus Vitriolspiritus ganz weiß wurde.

(Die hierauf folgende Bemerkungen zur Erklärung des Ursprungs dieser Muscheln gehören nicht eigentlich hierher.)“.

8. Literatur

- ADAM, K. D., GROSCHOFF, P., REIFF, W. & HEIZMANN, E. P. J. (1986): Meteorokrater Steinheimer Becken. Ein Naturdenkmal aus tertiärer Zeit. – 2. Aufl.; Gemeinde Steinheim am Albuch [Hrsg.]. Heimat- u. Altertumsverein Heidenheim a. d. Brenz. Heidenheim an der Brenz.
- ADAMS, F. D. (1938) [unveränderte Neuausg. 1954]: The Birth and Development of the Geological Sciences. 506 S., Dover Publications. New York.
- AGASSIZ, L. / STRICKLAND, H. E. & JARDINE, W. [Hrsg.] (1854): Bibliographia zoologiae et geologiae. A general catalogue of all books, tracts and memoirs on zoology and geology, IV (Alphabet. List NAC-ZWI). 604 pp., Ray Society. London.
- BAUMER, J. W. (1764): Naturgeschichte des Mineralreichs mit besonderer Anwendung auf Thüringen. – Zweytes Buch. Joh. Christian Dieterich. Gotha.
- BENEDUM, J. & GIESE, C. (1983): Die Professoren der Medizin in der Gießener Gemäldegalerie. – Arbeiten zur Geschichte der Medizin in Gießen 5: 230 S., Gießen.
- BOETTGER, O. (1877): Ueber die Fauna der *Corbicula*-Schichten im Mainzer Becken. – Palaeontographica 24 (5) [April 1877]: 185-220. Kassel.
- BRESSLAU, H. (1876): Conring, Hermann. – Allgemeine Deutsche Biographie 4: 446-451. Leipzig.
- BRÜHL, H. (1829): Mainz geschichtlich, topographisch und malerisch dargestellt [...]. 372 S., Florian Kupferberg. Mainz.
- CAMERARIUS, E. (1712a): Dissertationes Taurinenses epistolicae, physico-medicae. [...] continentis annotationes in varia modernorum, Dn. de Noües

cumprimis, ac Dn. Woodwardi Scripta atque Experimenta. 376 S., Joh. Georg Cotta. Tübingen.

CAMERARIUS, E. (1712b): Conchiforma arenae Granula. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Naturae Curiosorum Ephemerides [...], Centuria I et II (cum appendice): Observatio CLXXV, S. 376-380. Christoph Riegel. Frankfurt u. Leipzig.

CAMERARIUS, E. (1717): De Arena Conchifera. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum Ephemerides [...], Centuria V et VI (cum appendice): Observatio XXXVII, S. 267-270. Wolfgang Michahelles. Nürnberg.

CARUS, J. V. & ENGELMANN, W. (1861): Bibliotheca Zoologica. Verzeichniss der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1846 – 1860 selbständig erschienen sind. Mit Einschluss der allgemein-naturgeschichtlichen, periodischen und palaeontologischen Schriften, 2. Wilhelm Engelmann. Leipzig.

CONRING, H. (1665): De antiquissimo statu Helmestadii et vicinia coniecturae. 164 S., Henning Müller. Helmstedt.

ENKE, U. (2007): Peripherie als Innovationspotential? Das Beispiel des Gießener Medizinprofessors Michael Bernhard Valentini (1657-1729). – 39-80. In: ENKE, U. [Hrsg.]: Die Medizinische Fakultät der Universität Gießen: Institutionen, Akteure und Ereignisse von der Gründung 1607 bis ins 20. Jahrhundert. 470 S., Franz Steiner. Stuttgart.

FISCHER, H. (1973): Johann Jakob Scheuchzer (2. August 1672 – 23. Juni 1733) – Naturforscher und Arzt. – Veröff. der Naturforsch. Ges. Zürich im Anschluss an den Jg. 117 der Vierteljahrsschrift d. Naturforsch. Ges. Zürich (ausgeb. am 31. Dez. 1972) – Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 175. Stück (auf das Jahr 1973). Zürich.

FISCHER [DE WALDHEIM], G. (1832): Prodromus petromatognosiae animalium systematicae continens bibliographiam animalium fossilium, Pars II (Monographiam animalium fossilium). – Nouveaux mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, Tome II: S. 95ff., Moskau.

FISCHER DE WALDHEIM, G. (1834): Bibliographia palaeontologica animalium systematica. – Editio altera, aucta, jussu Societatis Caesareae Naturae Scrutatorium impressa. 414 S., Moskau.

FRISCH, J. L. (1741): Musei Hoffmanniani petrefacta et lapides Oder Ausführliche Beschreibung Der Versteinerten Dinge Und anderer Curieusen und raren Steine Welche in dem Vollständigen CABINET Herrn D. Friederich Hoffmanns Königl. Preußischen Geheimen Raths und Leib-Medici [...] befindlich sind [...]. 119 S., Renger. Halle.

GEYER, J. D. (1687): Schediasma, de montibus conchiferis ac glossopetris alzeiensibus. – In: GEYER, J. D.: Thargelus, apollini sacer, continens trigam medicam, ex regno animalium, mineralium, et vegetabilium: Teil II. Georg. Heinr. Oehrlingius / Joh. Zach. Nisius. Frankfurt u. Leipzig.

GRIMM, K. I. & GRIMM, M. C. (2003): Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken. – In: GRIMM, K. I., GRIMM, M. C., NEUFFER, F. O. & LUTZ, H.

[Hrsg.]: Die fossilen Wirbellosen des Mainzer Tertiärbeckens, Teil 1-1. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 26: 158 S., Mainz.

GRIMM, K. I. & RADTKE, G. (2011): 5.2.6.5 Wiesbaden-Formation. – 176-179. In: GRIMM, K. I. et al.: 5.2 Mainzer Becken. – In: DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION [Hrsg.]: Stratigraphie von Deutschland, IX (Tertiär, Teil I: Oberheingraben und benachbarte Tertiärgebiete). – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 75: 461 S., Hannover.

GRÜNDLER, G. A. [nach 1740]: [Katalog B / dort: Regnum minerale (121 S.)]. – In: GRÜNDLER, G. A.: Catalogus derer Sachen die sich in der Naturalien-Kammer des Waysen-Hauses befinden. – Franckesche Stiftungen zu Halle (Saale) – Studienzentrum August Hermann Francke – Archiv: AFS / W XI / - / 58:12.

[GRUNDIG, C. G.] (1748): Auszug, aus Hr. D. Joh. Ernst Hebenstreits und Hr. Joh. George Luthers Dissertation de Terris, Lips. 1745. – In: GRUNDIG, C. G.: Neue Versuche Nützlicher Sammlungen Zur Natur- und Kunst Geschichte sonderlich von Obersachsen [...], I. Teil (2. Auflage): Nr. VIII, S. 62ff., Carl Wilhelm Fulden. Schneeberg.

HEBENSTREIT, J. E. (1743): Museum Richterianum continens fossilia animalia vegetabilia mar. [...]. 384 + 34 S., Caspar Fritsch. Leipzig.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG [Hrsg.] (1971): Geologische Karte von Hessen 1:25 000, Bl. 5915 Wiesbaden. – geol. aufgenommen v. A. LEPP-LA, 1902 bis 1911 u. A. STEUER, 1910 bis 1912. – 3. Aufl., Wiesbaden.

HIEGELL, J. C. (1702): [Brief aus Koblenz an J. J. SCHEUCHZER, 13. 7ber 1702]. – Zentralbibliothek Zürich: Manuskript Ms H 297: S. 107-108.

HÖLDER, H. (1960): Geologie und Paläontologie in Texten und ihrer Geschichte. – Orbis Academicus, Problemgeschichten der Wissenschaft in Dokumenten und Darstellungen II/11. 565 S., Karl Alber. Freiburg, München.

JAKOB, U. [in Vorbereitung]: Die Schrift „DE MONTIBUS CONCHIFERIS AC GLOSSOPETRIS ALZEIENSIBUS“ [„Über die schalenführenden Berge und Zungensteine von Alzey“] von 1687 und ihr Verfasser Johann Daniel GEYER – Ein Beitrag zur Geschichte der Mainzer-Becken-Forschung und der Wissenschaften in der Frühen Neuzeit. – Alzeyer Geschichtsblätter, Sonderheft.

KADOLSKY, D. (2008): Zur Identität und Synonymie der häufigeren „Hydrobien“ der Rüssingen-Formation (*Inflata*-Schichten) und Wiesbaden-Formation (Hydrobien-Schichten) (Miozän, Mainzer Becken) (Gastropoda, Prosobranchia: Rissooidea). – Senckenbergiana lethaea 88 (2): 229-266. Frankfurt a. M.

KAHLENBERG, F. P. (1963): Kurmainzische Verteidigungseinrichtungen und Baugeschichte der Festung Mainz im 17. und 18. Jahrhundert. – Beiträge zur Geschichte der Stadt Mainz 19: 191 S., Mainz [Auslief.: Stadtbibliothek] [zugl.: Diss., Philosoph. Fak., Univ. Mainz, 1962].

- KEYSSLER, J. G. (1751): Neueste Reisen durch Deutschland, Böhmen, Ungarn, die Schweiz, Italien und Lothringen [...]. – neue u. verm. Aufl., mit Zusätzen u. Vorrede (Leben des Verfassers) v. M. G. SCHÜTZE. Förster. Hannover [erste Herausgabe dieses Werkes: 1740].
- KINDERMANN, U. (1981): Conchae marinae. Marine Fossilien in der Fachliteratur des frühen Mittelalters. – Geologische Blätter für Nordost-Bayern und angrenzende Gebiete 31: 515-530. Erlangen.
- KIRSCHNER, S. (2002): Die Theorie vom Saftkreislauf der Pflanzen – Ein wenig bekanntes Kapitel in der Geschichte der Pflanzenphysiologie. – Habilitationsschrift, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, Universität München: 263 S., München.
- KISNER, J. G. (o. J.): [Brief aus Frankfurt a. M. an J. J. SCHEUCHZER, o. Datum (vermutl. Herbst 1713)]. – Zentralbibliothek Zürich: Manuskript Ms H 302: Brief Nr. 49.
- KLEIN, K. (1869): Das römische Mainz. – Erste Abtheilung (Aus dem Programm des Grossherzoglichen Gymnasiums zu Mainz 1869). 36 S., Victor v. Zabern. Mainz.
- KRÜGER, J. F. (1825): Urweltliche Naturgeschichte der organischen Reiche. In alphabetischer Ordnung. – 2. Theil (M-Z). 456 S., Gottfried Basse. Quedlinburg u. Leipzig.
- KRÜNITZ, J. G. / KORTH, J. W. D. (1829): Dr. Johann Georg Krünitz's [...] Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, und der Kunstgeschichte [...], 150. Paulische Buchhandlung. Berlin.
- LEPSIUS, G. R. (1883): Das Mainzer Becken geologisch beschrieben. 181 S., Bergsträsser. Darmstadt.
- LESSER, F. C. (1755): Friedrich Christian Lessers Past. S. Jacobi zu Nordhausen Nachricht von Herrn August Schulzens, Canonici des Stifts zu St. Peter und Paul in Magdeburg Naturaliencabinette daselbst. – Hamburgisches Magazin, oder gesammelte Schriften, Aus der Naturforschung und den angenehmen Wissenschaften überhaupt 15 (3. Stück): S. 277ff., Georg Christ. Grund u. Adam Heinr. Holle. Hamburg, Leipzig.
- LIEBKNECHT, J. G. (1730): Hassiae subterraneae specimen clarissima testimonia diluvii universalis [...]. 490 S., Eberh. Henr. Lammers. Gießen, Frankfurt a. M.
- [LINCK, J. H. (d.J.)] (1786): Index Musaei Linckiani, oder kurzes systematisches Verzeichniß der vornehmsten Stücke der Linckischen Naturaliensammlung zu Leipzig. Zweyter Theil. 328 S., Beygang. Leipzig.
- LÜSCHEN, H. (1979): Die Namen der Steine – Das Mineralreich im Spiegel der Sprache. Mit einem Wörterbuch, enthaltend über 1300 Namen von Mineralien, Gesteinen, Edelsteinen, Fabel- und Zaubersteinen. – 2. Aufl., 380 S., Ott. Thun.
- MAYOR, A. (2011): The first fossil hunters – Dinosaurs, mammoths, and myth in Greek and Roman times. 361 S., Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- MEYER, M. F. (2015): Aristoteles und die Geburt der biologischen Wissenschaft. 539 S., Springer Spektrum. Wiesbaden [zugl.: Habilitationsschrift Universität Koblenz-Landau/FB II/2012].
- MICHAELIS, J. M. (1693): Museum Spenerianum [...] / Das Spenerische Cabinet / Oder Kurtze Beschreibung Aller [...] Sachen / Welche Herr Johann Jacob. Spener Seel. Phys. & Math. P.P. auf der Academie zu Halle mit unermüdetem Fleiß colligiret. 222 S., Christoph Fleischer. Leipzig.
- MORLO, M. (1996): Carnivoren aus dem Unter-Miozän des Mainzer Beckens (2. Mustelida, Pinnipedia, Feliformia, *Palaeogale*). – Senckenbergiana lethaea 76 (1/2): 193-249. Frankfurt a. M.
- NEIGENBAUR, J. D. F. (1860): Geschichte der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher während des zweiten Jahrhunderts ihres Bestehens. 336 S., Friedrich Frommann. Jena.
- N.N. (1705): Mineralia quaedam, Conchyli petrefacta, & alia Fossilia è Berolina a Clariss. Christian. Maximiliano Spenero, Doct. Med. Reg. Pruss. Aul. Acad. S.R.I. Cur. & Soc. Scient. Reg. Brandenburg. Colleg. ad Amicum suum Curiosissimum D. Jacob. Petiver, Pharmacop. Londin. & Societ. Reg. Soc. misa. – Philosophical Transactions [...] XXIV (Numb. 302: August 1705): S. 2082ff., London.
- N.N. (1718): Catalogus Zahlreicher / nützlicher / und sonderbahrer von Natur- und Kunst gebildeter Seltenheiten / IN REGNO ANIMALI [...]. VEGETABIL [...] Und MINERALI [...] / Welche ehemals [...] zusammen gebracht hat D. MAXIMIL. SPENER [...] Gotthard Schlechtinger. Berlin.
- N.N. (1753): Johann Christian Kundmanns [...] Sammlung von natür- und künstlichen Sachen, auch Münzen, welche dieses 1753 Jahr [...] durch öffentliche Feilbiethung vor baar und edictmäßiges Geld verkauft werden soll. [...] J. J. Korn. Breslau.
- N.N. [Hrsg.] (1795): Mineralogische, Chemische und Alchymistische Briefe von reisenden und andern Gelehrten an den ehemaligen Chursächsischen Bergrath J. F. Henkel, 3. Teil. Walther. Dresden.
- PAGEL, J. L. (1895): Verdries: Johann Melchior V. – Allgemeine Deutsche Biographie 39: 615-616. Leipzig.
- POGGENDORFF, J. C. (1863a): Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften [...] 1 (A-L). Johann Ambrosius Barth. Leipzig.
- POGGENDORFF, J. C. (1863b): Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften [...] 2 (M-Z). Johann Ambrosius Barth. Leipzig.
- PRIESNER, C. & FIGALA, K. [Hrsg.] (1998): Alchemie – Lexikon einer hermetischen Wissenschaft. 412 S., C. H. Beck. München.
- QUENSTEDT, F. A. (1872): Klar und Wahr. Neue Reihe populärer Vorträge über Geologie. 322 S., H. Laupp. Tübingen.
- ROTHAUSEN, K. & SONNE, V. (1984): Mainzer Becken. – Sammlung geologischer Führer 79: 203 S., Gebr. Borntraeger. Berlin.
- ROTHAUSEN, K. [Koord.], MARTINI, E., ROTHE, P., SONNE, V., TOBIEN, H. & WEILER, H. (1988): Das Kalktertiär des Mainzer Beckens (Oberoligozän – Untermiozän) – Paläontologische, geologische, petrologische und geochemische Untersuchungen im „Kalktertiär-Projekt“. – Geologisches Jahrbuch A110 [Das Kalktertiär des Mainzer Beckens, Oberoligozän – Unteroligozän]: 17-52. Hannover.
- RUDWICK, M. J. S. (1976): The meaning of fossils – Episodes in the history of palaeontology. – 2nd ed., 287 pp., The University of Chicago Press. Chicago, London.
- SANDBERGER, F. (1853): Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken und dessen Stellung im Geologischen Systeme. 91 S., Kreidel & Niedner. Wiesbaden.
- SASSE, B. (2018): Die Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie 1630-1850. – Der Weg zu einer archäologischen Wissenschaft, Bd. 2 [Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Bd. 69.2]. 482 S., Walter de Gruyter. Berlin.
- SCHÄFER, P. (2012): Mainzer Becken. Stratigraphie – Paläontologie – Exkursionen. – Sammlung geologischer Führer 79: 2. Aufl., 333 S., Gebr. Borntraeger. Stuttgart.
- SCHHELLMANN, T. (1970): J. D. GEYER's Abhandlung von 1687 über Alzezer Fossilien. – Jahresberichte der wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 121-122: 49-54. Hanau.
- SCHHELLMANN, T. (1981): Zu den Anfängen der Tertiärforschung im Mainzer Becken – Erster Teil (Vor Einstufung über der Kreide). – Jahresberichte der wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 131-132: 29-59. Hanau.
- SCHHELLMANN, T. (1983): Zu den Anfängen der Tertiärforschung im Mainzer Becken – Zweiter Teil. – Jahresberichte der wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau 133-135: 113-143. Hanau.
- SCHUCHER, J. J. (1716): Museum Diluvianum quod possidet Joh. Jacobus Scheuchzer [...]. 107 S., Henrich Bodmer. Zürich.
- SCHINDEWOLF, O. H. (1948): Wesen und Geschichte der Paläontologie. – Probleme der Wissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart 9: 108 S., Wissenschaftliche Editionsgesellschaft. Berlin.
- SCHRÖTER, J. S. (1773a): Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie 1 (2). Carl Ludolf Hoffmann. Weimar.
- SCHRÖTER, J. S. (1773b): Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie 1 (3). Carl Ludolf Hoffmann. Weimar.
- SCHRÖTER, J. S. (1776): Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie 3. Carl Ludolf Hoffmann. Weimar.
- SISSINGH, W. (2012): Rocky Roads from Firenze: History of Geological Time and Change 1650-1900. – Utrecht Studies in Earth Sciences 20: 711 pp., Utrecht University, Faculty of Geosciences. Utrecht.
- SONNE, V. (1989a): Geologische Karte von Rheinland-Pfalz 1:25 000, Bl. 6015 Mainz [geol. aufgenommen v. V. SONNE, Niederterrassen- und Auengebiete: H.-D. SCHEER]. Geol. Landesamt Rheinland-Pfalz. Mainz.
- SONNE, V. (1989b): Geologische Karte von Rheinland-Pfalz 1:25 000, Erläuterungen Bl. 6015 Mainz [mit Beitr. v. K.-H. HOHBERGER u.v.a.] Geol. Landesamt Rheinland-Pfalz. Mainz.
- VALENTINI, M. B. (1707): [...] Prodrum historiae naturalis Hassiae, quem anno Academiae Gissenae jubilaeeo MDCCVII, sub praesidio auctoris, publicae curiosorum ventilationi sistebat Joh. Nicolaus Müllerus, Gissa-Hassus, LL. Cult. 38 S., Henning Müller. Gießen.
- VALENTINI, M. B. (1714): Musei Museorum, Oder Der vollständigen SchauBühne frembder Naturalien Zweyter Theil [...]. Zunner / Jung. Frankfurt a. M.
- VALENTINI, M. B. / VERDRIES, J. M. (1698): De vacuo in vacuo. 24 S., Gießen [Disputation unter dem Vorsitz v. VALENTINI].
- VERDRIES, J. M. (1702): Diatribe in aug. de usibus et nocentibus pinguedinis in corpore humano. Gießen [zit. nach → WACHLER (1812): 291].
- VERDRIES, J. M. (1704): Diss. de thermometris. Gießen [zit. nach → WACHLER (1812): 291].
- VERDRIES, J. M. (1707): Diss. de succi nutritii in plantis circuitu. Gießen [zit. nach → WACHLER (1812): 292].
- VERDRIES, J. M. (1715): Hysterolithus. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum Ephemerides [...], Centuria III & IV (cum appendice): Observatio LXXXVIII: 221-224. Wolfgang Michahelles. Nürnberg.
- VERDRIES, J. M. (1717): Hysterolithus in concha tanquam in modiollo expressus. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum Ephemerides [...], Centuria V & VI (cum appendice): Observatio XV: 204-205. Wolfgang Michahelles. Nürnberg.
- VERDRIES, J. M. (1719): De Arena conchifera Moguntina. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum Ephemerides [...], Centuria VII et VIII (cum appendice): Observatio LXXXVIII: 426-429. Academia [Naturae Curiosorum]. Nürnberg.
- VERDRIES, J. M. (1720): Conspectus philosophiae naturalis sive in physicam recentiore introductio [...]. 671 S., Johann Müller. Gießen.
- VERDRIES, J. M. (1722): [Brief v. „Herrn Professor Verdries“ vom 6. März 1722 aus Gießen an den kurb. Bergrat J. F. HENKEL] [abgedruckt in → N.N. (Hrsg.) (1795): 118-120].
- VERDRIES, J. M. (1724): Epist. ad C. Wolfium de usu pollinis vel farinae apicibus in floribus vegetabilium circumfusae. – Acta Eruditorum 1724 (m. Sept.). Leipzig [zit. nach → WACHLER (1812): 294].
- VERDRIES, J. M. (1727): Coeli ardentis phaenomena. – Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum exhibentia Ephemerides [...], Volumen 1 (cum appendice): Observatio XXVI: 69-74. W. M. Endter & Julius Arnold Engelbrecht. Nürnberg.
- VERDRIES, J. M. (1728): Physica sive in naturae scientiam introductio [...]. 560 S., Johann Müller. Gießen.
- VERDRIES, J. M. (1735): Physica sive in naturae scientiam introductio [...], Editio tertia denuo recogn. et aucta cum ind. necessario. 560 S., Johann Müller. Gießen [ein späterer Neudruck dieser Ausgabe erschien 1755 bei Weldig in Marburg].

- VERDRIES, J. M. † (1783): Von dem Mainzer Muschel-
sande. – D. Lorenz Crells [...] Chemisches Archiv
2: 112-113. Weygandsche Buchhandlung. Leipzig
[dt. Teilübersetzung v. → VERDRIES (1719)].
- VERDRIES, J. M. / JASCHE, J.F.C. (1715): [...] De Cu-
pri origine, tractatione et usibus, praeside [...] Io.
Melchior. Verdries [...], publice disputabit Io.
Francisc. Christoph. Iasche, Arolsa-Waldecc. [...] ad
diem V. septembris MDCCXV [...]. Müller.
Gießen.
- WACHLER, L. [Hrsg.] (1812): Friedrich Wilhelm
Strieder's Grundlage zu einer Hessischen Gelehrten-
und Schriftsteller-Geschichte – Seit der Reformati-
on bis 1806, 16. Bd. (Steuber – von dem Werder).
564 S., N. Akademische Buchhandlung. Marburg.
- WAGENBRETH, O. (1999): Geschichte der Geologie in
Deutschland. 264 S., Enke im Georg Thieme Verlag.
Stuttgart.
- WALCH, J. E. I. [Hrsg.] (1768): Die Naturgeschichte der
Versteinerungen zur Erläuterung der Knorr'schen
Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur 2 (1).
184 S., Paul Jonathan Felßecker. Nürnberg.
- WENZ, W. (1913): Die Arten der Gattung *Hydrobia* im
Mainzer Becken. – Nachrichtenblatt der Deutschen
Malakozoologischen Gesellschaft 45: 76-86. Frank-
furt a. M.
- WENZ, W. (1921): Das Mainzer Becken und seine
Randgebiete: Eine Einführung in die Geologie des
Gebietes zwischen Hunsrück, Taunus, Vogelsberg,
Spessart und Odenwald. 351, S., Willy Ehrig. Hei-
delberg.
- WOLFART, P. (1707): Vale Hanoviae & Salve Cassellae
dictum. Cujus occasione inventa quaedam Hanoi-
ca [...] Joh. Maximil. à Sande. Frankfurt a. M.
- WOODWARD, J. (1695): An Essay toward a Natural His-
tory of the Earth [...]. 277 pp., Ric. Wilkin. Lon-
don.
- WOODWARD, J. (1728a): A catalogue of the foreign fos-
sils in the collection of J. WOODWARD, M.D. [...],
part II. [erschieden zusammen mit: An attempt to-
wards a natural history of the fossils of England in a
catalogue of the English fossils in the collection of
J. WOODWARD, tome II.] [(o. Vlg.)] [London].
- WOODWARD, J. (1728b): An addition to the catalogue
of the foreign extraneous fossils, in the collection
of J. WOODWARD M.D. [erschieden zusammen mit:
An attempt towards a natural history of the fossils
of England in a catalogue of the English fossils in
the collection of J. Woodward, tome II.] [(o. Vlg.)]
[London].
- ZITTEL, K. A. v. (1899): Geschichte der Geologie und
Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. –
Geschichte der Wissenschaften in Deutschland.
Neuere Zeit 23: 868 S., R. Oldenbourg. München
u. Leipzig [Hrsg.: Histor. Comm. bei der Königl.
Acad. d. Wiss.].

Hinweis:

Für nähere Angaben zu den in dieser Arbeit nur schlag-
lichtartig beleuchteten frühneuzeitlichen Sammlungen
von Mainzer-Becken-Fossilien, zu den Biographien ih-
rer Besitzer und deren Verbindungen untereinander sei

bereits auf die durch vielfältige Literaturangaben und
-zitate belegten entsprechenden Ausführungen in der
derzeit noch in Vorbereitung befindlichen Studie des
Verfassers zu J. D. GEYER und seiner Schrift „*De monti-
bus conchiferis ac glossopetris Alzeiensibus*“ von 1687 (s. o.
im Schriftenverz.: JAKOB [in Vorbereitung]) verwiesen.
Diese Arbeit enthält auch eine das hier einleitend zum
frühneuzeitlichen „Fossil“-Begriff und zur frühneuzeit-
lichen Auseinandersetzung mit dem Problemkreis der
„gestalteten Steinen“ Gesagte detailliert ausführende
Diskussion.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Geol. Udo Jakob
Stielgasse 11
D-55234 Albig
E-Mail: udo-jakob@gmx.net

Manuskript eingegangen: 05.03.2018