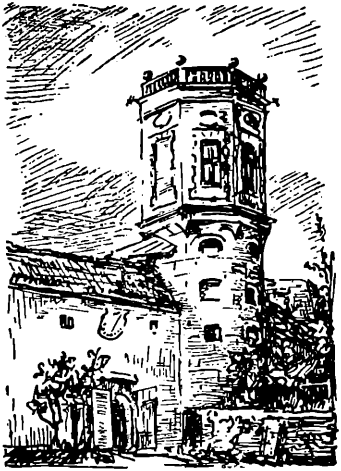
19. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg

©Naturforsch. Ges. Augsburg, download unter www.biologiezentrum.at

Die Najaden des Main-Gebietes

von Hans Modell



109

Augsburg, 20. Juni 1966

19. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg

©Naturforschende Gesellschaft Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

1o9.

Die Najaden des Main-Gebietes

von Hans Modell, Weiler im Allgäu

I. Einleitung Seite 3

II. Die Najaden des Gebietes

1. Margaritifera auricularia Spglr. Seite 5
2. Margaritifera margaritifera L. Seite 5
3. Pseudanodonta complanata elongata Hol. Seite 8
4. Anodonta anatina avonensis Mont. Seite 9
5. Anodonta cygnea stagnalis Turton. Seite 17
6. Unio crassus nanus Lam. Seite 19
7. Unio tumidus depressus Don. Seite 27
8. Unio pictorum deshayesi Mich. Seite 32

III. Schriftenverzeichnis Seite 37

IV. Abbildungen (Tafeln und Karten) Seite 4o

OÖLM LINZ
+XOM1931209

Augsburg, 2o. Juni 1966

O.Ö. LANDESMUSEUM
BIBLIOTHEK
689/1968

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

Als Teil des Rheingebietes hat der Main seine eigene Flussgeschichte, die im wesentlichen durch Reck und Levy geklärt wurde. Ursprünglich mit geringem Einzugsgebiet in das Mainzer Becken mündend, begann er nach Ausbildung des Rheinsystems und besonders nach der Tieferlegung von dessen Erosionsbasis an die heutige Rheinmündung, sich nach rückwärts einzuschneiden. Durch verschiedene Spaltensysteme rheinischer und herzynischer Richtung, die sich bis heute im Main als Dreieck und Viereck ausprägen, erweiterte er sein Gebiet bis an die Steigerwaldlinie. Vorher hatte lange Zeit, bis in die Mitte des Diluviums der obere, Fichtelgebirgsmain, seinen Lauf über Bamberg-Nürnberg-Beilngries-Altmühl und das Rennertshofer Tal zur Donau gehabt. Fichtelgebirgsgesteine im Untergrund der Altmühl weisen heute noch darauf hin.

In der Najadenfauna ist von dieser Entwicklung des Flussystems nichts mehr zu bemerken. Wohl hat Haas und Schwarz 1913 die Zugehörigkeit der Regnitznajaden südlich der Linie Aisch-Erlangen zur Donau behauptet und die Aischformen selbst als Hybriden bezeichnet. Eigene Untersuchungen veranlassten mich bereits 1924 diese Annahme, die sich auf palaeogeographische Faktoren, aber nicht auf die Muscheln selbst stützten, abzulehnen. Von Freund L.Hässlein bekam ich ausreichendes Material, nirgends ergaben sich echte Donauformen, auch nicht solche, die als Hybriden deutbar gewesen wären.

Geologisch ist das Maingebiet ein Teil des südwestdeutschen Stufenlandes mit ausgesprochener Kalksandführung der Flüsse, wovon nur die Gebiete des Fichtelgebirges (im Main bis Banz bemerkbar) und die reinen Buntsandsteingebiete Mittelfrankens und des Odenwaldes eine Ausnahme machen. Sonst herrschen Jurakalke Keuper und Muschelkalk vor.

Von der Eiszeit wurde das Gebiet nicht direkt berührt, lag vielmehr in der eisfreien Zone Mitteleuropas, der Region der Lösse und hat demgemäss kaum in der Faunenumwandlung, die die norddeutschen und alpennahen Gebiete betrafen, teilgenommen. So ist es auch nicht verwunderlich, dass Anodonta cygnea, die typische Eisrandmuschel nur auf gewissen Wanderwegen längs der Haupttäler auftritt.

Betrachten wir uns das Gesamtbild der Najadenentwicklung im Flussgebiet des Mains, so müssen wir feststellen, dass das Gebiet seit Jahrmillionen Land war und eine Festlandsfauna getragen haben muss.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Von alledem ist keine Spur erhalten geblieben. Erst gegen das Ende des Pliozäns erkennen wir im Randgebiete am Spessart zwei Arten, die der allgemein-europäischen Fauna zugehören, Unio tumidus, eine Anodonta und auch einen Potomida littoralis, der schon seit dem Unterpliozän in Gebietsnähe (Oberrhein) nachweisbar ist. Frühdiluvial dürften die Sande von Mosbach sein, die wieder littoralis bringen, daneben crassus, pictorum, Anodonta, alle schon mit heutigem Gepräge. Das Auf- und Abklingen der Eiszeiten wurde durch das grosse Interglazial unterbrochen; auch dieses hat in unserem Gebiete keine Najadenreste hinterlassen. Im Neckargebiete hat Mauer wenigstens kleine crassus und pictorum geliefert. So müssen wir für die letzten Eiszeiten eine arme periglaziale Fauna, bestehend aus U.crassus und Anodonta annehmen, letztere auch nur in einer kleinen Form, die unmittelbar an die voreiszeitlichen Pliozänformen anschloss. Als Resultat wenigstens der ausgehenden Lösszeiten kann die heutige kleine anatina-Form suevica gewertet werden, die ausser im Muschelkalkgebiet des unteren Neckar auch im Taubergebiet auftritt. Alles andere, die Einwanderung der grossen Stromformen aller Arten der Jetztzeit, wie auch der Pseudanodonta muss sich auf einen kurzen Zeitraum nach Abklingen der letzten Eiszeitauswirkungen auf das Maingebiet konzentriert haben und eiszeitlich muss selbst die Ausbildung der grossen Najadenformen der Jetztzeit sein. An.cygnea cellensis selbst ist kaum im Gebiete entstanden - ihre Verbreitung spricht dagegen. Und heute erleben wir das Aussterben der Najadenfauna auf weiten Strecken der regulierten und missbrauchten Flüsse, Regnitz, Untermain, aber auch in der Nähe der Dörfer durch Kunstdüngung usw. Wenn noch etwas von der alten Fauna gerettet werden soll, ist es höchste Zeit. Die letzten fünfzig Jahre haben bereits schwere, nicht mehr auszufüllende Lücken gerissen.

Die bisherige Erforschung des Gebietes ging von den grossen Städten aus, in denen lange Zeit blühende naturwissenschaftliche Vereine bestanden und sich immer wieder ein Bearbeiter der Lokalfauna fand, der uns die Aufzeichnungen des einstigen Bestandes hinterliess; Frankfurt, Hanau, Aschaffenburg, Würzburg, Bamberg, Coburg, Elangen, Nürnberg waren der Sitz der Vereine. Die Bearbeiter finden sich im Schriftenverzeichnis aufgeführt. Neben kleineren Museen liegt das Hauptmaterial heute im Senckenbergmuseum in Frankfurt. Von persönlichen Mitarbeitern habe ich vor allem Herrn Ludwig Hässlein-Lauf zu danken, der mir durch Jahre regelmässig Belegstücke seiner Ausbeuten überliess. Im Verein mit der überkommenen Literatur kam so ein, wenigstens in

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

grossen Zügen befriedigendes Resultat zustande, wenn auch noch grosse Lücken ersichtlich sind, die eine dankenswerte Aufgabe für Lokalsammler bilden können.

Die bei den Einzelangaben immer wiederkehrende Bezeichnung (M) bedeutet: in Sammlung Modell, nunmehr Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates.

1.Familie: Margaritiferidae Ortm., Subfam.Margaritiferinae Modell

1. Margaritifera auricularia Spengler 1793

Heute westeuropäisch und auf die grossen Ströme beschränkt, hat die Art zwei bis drei mal das Gebiet betreten. Das erste mal im Früh-Diluvium der Mosbacher Sande, das zweite mal in der Mittelterrasse, das dritte mal zur Steinzeit und dann über die Römerzeit wohl bis ins frühe Mittelalter ausdauernd.

Da die Ablagerungen längs des Süd-Taunus vom heutigen Main herstammen, nehme ich sie hier mit auf. Einzelfunde aus Abfallgruben der Römerzeit deuten wenigstens das Vorkommen in der Nähe an. Früher hat man auf römischen Import aus Gallien geschlossen.

1. Diluvium von Wiesbaden-Mosbach. Haas 1910,Taf.13,Fig.4,5.
2. Ältere Mittelterrasse von Bad Soden am Taunus. Wenz 1944, Bild 1,2.
3. Alluvium des Mains bei Kl.Ostheim. Wenz 1944.
4. Alluvium des Mains bei Biebrich. Haas 1910.
5. Ausgrabung eines römischen Kastells bei Wiesbaden. Sandberger 1873; Haas 1910,T.13,Fig.3.
6. Alluvium, Kalktuff von Homburg am Main, ob.Wertheim, eine Schale in Küchenabfällen einer römischen Siedlung. Sandberger 1883, 1885.
7. Steinzeitliches Grab bei Weikersheim im Taubertal. Hässlein 1953.

2. Margaritifera margaritifera L.1758

Diese Art der kalkarmen Gewässer hat im Maingebiet eine sehr zerrissene Verbreitung. Die Funde am Rande des Fichtelgebirges schliessen sich wahrscheinlich unmittelbar an die der sächsischen Saale an und es ist bei der Bedeutung, die früher der Perlmutterzucht beigemessen wurde, durchaus nicht unwahrscheinlich, dass sie schon in alter Zeit aus dem Saalegebiet in die Bäche des Maingebietes verpflanzt wurde.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Schalenmässig schliessen sie sich durchaus an die Formen der Böhmischen Masse an, die man zeitweise als M.margaritifera minor Rossm. abtrennen wollte.

Autochthon scheinen dagegen die erst in jüngerer Zeit bekannt gewordenen Vorkommen im Buntsandsteingebiet des Odenwaldes und Spessarts zu sein, die durchwegs kleiner bleiben. Haas hat sie als parvula benannt, aber neuerdings auch diese Form wieder eingezogen. Zu ihnen zählt auch die Form aus der Steinach im Koburger Land, die ganz isoliert steht.

A. Ober-Main

1. Ölsnitz oberhalb Streitau. Bachgrund kiesig bis schlammig. An schlammigen Stellen die Muscheln sehr häufig, durchwegs in der langen Form. Perlmutterfarbe sehr wechselnd, Erosion sehr stark. Nach Hessling 1854 muschelhaltig von Tennersreuth bis Berneck, 15 km weit. Seit etwa 1500 bekannt. Modell 9.8.1921 11 Stücke.
   L 124 H 58 D 35 mm
   121 61 36
   120 61 40

2. Lübnitz oberhalb Gefrees. Bach raschfliessend in kurzen Zickzackbögen. Bachbett steinig und schlammig. Die Muscheln meist im Schutze eines Steines. Flache, langgezogene Form, jedoch kürzer und höher als in der Ölsnitz. Erosion mittelstark, Perlmutter stark fleckig von messinggelb bis rotviolett und hellblau. Nach Hessling 1854 von der Lamitzmühle an bis Gefrees. 1779 aus der Lamitz und Ölsnitz besetzt, 2,5 km lang. Modell 9.8.1921 12 Stücke.
   L 130 H 61 D 39 mm
   129 59 36
   118 56 35

3. Weisser Main bei Kauerndorf. Nach Hessling von der Brücke bei Berneck abwärts bis zur Schafbrücke bei Kieselhof mit wenig Muscheln, von da ab über Lanzendorf bis Waizendorf mit zahlreichen Muscheln. 1650 entdeckt, 1831 aus dem Mühlgraben bei Berneck besetzt. Ich selbst fand zwei Stück kurz vor der Einmündung der Steinach. Grund feiner grauer Schlamm zwischen groben Geröllblökken. Mässig erodiert, fast regelmässige Form. Modell 11.8.1921 2 Stück.
   L 120 H 56 D 36 mm
   110 51 31

4. Ziegenburger Bach bei Ziegenburg (=Schorgastbach). Nach Hessling 1854 etwa 200 Schritte aufwärts gegen Ziegenburg. 1796 eingesetzt. Der Bach ist hier kiesig und sandig, die Strömung rasch. Die Muscheln sind im Alter verkürzt, ziemlich bauchig und dickschalig. In einer Muschel befanden sich 18 kleine Perlen im vorderen Schliessmuskel eingewachsen. Eine zweite hatte eine braune Perle. Modell 9.8.1921 8 Stück.
   L 140 H 70 D 41 mm
   123 61 38
   123 65 37

5. Steinach zwischen Hüttensteinach und Leutendorf bei Koburg. Fa. parvula Haas, etwas bauchig, schwach erodiert, lang eirund. Zur Rodach fliessend, vgl.Brückner 1926. Brückners Material befindet sich heute ausser im Koburger Museum in der Bayr.Staatssammlung.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Ein Einbürgerungsversuch 1835 in der Lauter scheiterte.
L 102 H 47 D 34 mm
100 51 33
81 40 26

B. Unter-Main

a. Ost-Spessart und Rhön

Dieses Gebiet wurde erst durch die Untersuchungen Seidlers besser bekannt. Es enthält durchwegs die parvula-Form.

6. Schmale Sinn bei Schwarzenfels, Oberzell und Mottgers, Speyer 1850, von Seidler nicht wiedergefunden.

7. Sinn bei Zeitlofs. Im Mühlgraben zusammen mit U.crassus.

8. Jossa bei Meinerts (Mernes). Entdeckt von Gärtner 1813. Seidler 1922.

9. Jossa bei Jossa, cf.Fahrer 1864. In meiner Sammlung 1 Stück, leg. Haas
L 112 H 49 D 30 mm
91 42 26
89 45 30

10. Lohr oberhalb der Waldschlossbrauerei Frammersbach. Entdeckt von Harms 1907. Seidler 1922. Kiesiger Grund, fa.parvula Haas, Hässlein 25.8.1927 4 Stück
L 112 H 55 D 34 mm
98 48 30
84 47 27

11. Aubach (zur Lohr) unterhalb Partenstein. Harter Sandboden. Seidler 29.7.1919
L 95 H 45 D 31 mm

12. Flossbach (zur Lohr) mit stark verschmälertem Vorderteil, bedingt durch harten Sandboden. Seidler 1920,1922
L 105 H 45 D 28
90 52 33

13. Hafenlohr Unterlauf Seidler 1922. Häufig zwischen Hafenlohr und Windheim
L 95 H 45 D 30 mm
84 42 22

14. Heinrichsbach bei der Pfeuffermühle. Wenige Muscheln. Seidler 1920 und 1922
L 79 H 37 D 32 mm

b. Odenwald

15. Mudau oberhalb Miltenberg, Haas und Schwarz 1913 1 Stück, Seidler 1922 wenige Exemplare
L 108 H 52 D 38 mm

16. Mudau bei Breitendiel, Seidler 1922.

17. Marbach (zur Mümling) bei Hüttental, Seidler 1922.
L 106 H 51 D 33
90 45 28

18. Mümling bei Ebersberg, Seidler 1922. Früher häufig, zuletzt nur mehr zwei tote Stücke gefunden.

c. Bieber (West-Rhön)

19. Bieber bei Röhrig, Heynemann 1850; von Seidler nicht mehr gefunden.

20. Lützelbach (zur Bieber) bei Lanzingen, oberhalb des Niederhofes,

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

aufwärts bis Breitenborn, Heynemann 185o; Seidler 1922.
L 95 H 46 D 25 mm
84 42 22

21. Kasselbach (zur Bieber), bei Kassel, Kr.Gelnhausen, spärlich, Seidler 1922. L 9o H 46 D 26 mm

3. Pseudanodonta complanata elongata Holandre 1835

Haas hat einmal die Formen des oberen Mains als Pseudanodonta elongata siliqua Haas abtrennen wollen, ist aber davon abgekommen. Die Formen des Maingebietes gehören mit den Rheinformen zusammen. Im allgemeinen ist die Art im Maingebiet sehr spärlich. Nur einmal habe ich im oberen Main bei dem tiefen Wasserstand des Jahres 1921 drei Stücke und drei Schalen auf einmal gefunden, Haas in der Tauber bei Dittigheim einmal sechs Stücke und Flach bezeichnet die Art um 188o als nicht selten bei Aschaffenburg. Ich selbst habe unter hunderten von Najaden aus den Baggerungen des Aschaffenburger Hafens, die ich von K.Wehner erhielt, keine einzige complanata gesehen, ebenso nicht unter der grossen Serie aus einer Mainbuhne bei Viereth, die Dr.Schneid sammelte. Die Art muss also als äusserst spärlich im Gebiete bezeichnet werden.

A. Ober-Main

1. Main zwischen Lichtenfels und Banz, Haas und Schwarz 1913 1 Stück.
2. Main bei Reundorf. Die Entwicklung geht hier von der langgestreckten Jugendform mit gelbgrüner Farbe zu den entsprechenden, sehr langgestreckten Altersformen mit starker Erosion und dunkelbrauner Farbe, andrerseits zu Stücken der var.arenicola, die nur am Schalenunterrand weiterbauen und hoch-viereckig werden. Der Einfluss des quarzitischen Fichtelgebirgssandes macht sich noch in starker Abschleifung bemerkbar. Modell 12.8.1921,3,3/2 Stücke, abgebildet in Modell 1922. L 84 H 4o D 26 mm
75 21 24
52 27 28
3. Main bei Banz, Haas und Schwarz 1913, Fig.1, 2 Stücke; Modell 12.8.1921, 1 Schale der var.arenicola L 75 H 39 D -- mm
4. Main bei Hallstadt, Haas und Schwarz 1913, nur 1 Stück.

B. Regnitz

5. Regnitz bei Erlangen, Küster, Anodonta, Taf.14,Fig.5 als Anodonta siliqua Kstr.; ohne Fundort, Universitätssammlung Erlangen, eine var.tenuis L.75 H 36 D 24 mm. Weiter von Küster ein Stück aus der Regnitz ebenda abgebildet, Taf.3,Fig.2. Haas und Schwarz 1913 bilden ein weiteres Stück aus der Bayr.Staatssammlung ab, Taf.4, Fig.2,leg.Michahelles und betrachten diese Funde als Hybriden zwischen Donau- und Rheinrasse, was nicht zutrifft, da die Donaurasse im Regnitzgebiet nicht vorkommt.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

6. Regnitz bei Bamberg, Schedel 1886.
7. Regnitz bei Elmerspitze, Küster 1852.
8. Ludwigskanal bei Strullendorf ein Bruchstück var.biol.tenuis, Modell 17.8.1921 L 63 H 32 D 17 mm

C. Unter-Main

9. Fischteich bei der Ultramarinfabrik Schweinfurt, Schneider 1856.
10. Main bei Ochsenfurt, Clessin 1880 "ein paar alte Schalen".
11. Fränkische Saale, Stadler 1924.
12. Sinn bei Gemünden, Stadler 1924.
13. Main bei Würzburg, Haas und Schwarz 1913.
14. Main oberhalb Lohr, Stadler 1928 1 Stück var.typica, leicht erodiert. L 66 H 39 D 18 mm
15. Tauber bei Dittigheim, Haas und Schwarz 1913, Fig.5 als Pseud. elongata nicarica Haas, 6 Stücke.
16. Main beim Haderäckerwald, Hässlein 1954, selten. Sandiger ertrunkener Buhnenteich. L 75 H 41 D 23 mm

    Diese, wie die folgenden Funde, sind schon nach der Umgestaltung des Mains zum Grosschiffahrtsweg gesammelt und, wie Hässlein berichtet, ohne jeden Nachwuchs an ihren Fundplätzen.
17. Main bei Fluss-km 108, Hässlein 1954, häufig; schlammiges Buhnenfeld. L 77 H 43 D 27 mm
18. Main bei Fluss-km 107, Hässlein 1954, selten; steiniger ertrunkener Buhnenteich. L 82 H 42 D 23 mm
19. Main bei Obernburg-Ort, Hässlein 1954, selten; schmales, schlammiges Buhnenfeld. L 71 H 40 D 19,3 mm
20. Main bei Sulzbach, Hässlein 1953; sandige Uferbank. L 60 H 34 D 16 mm
21. Main bei Obernau, linkes Ufer, Hässlein 1953; von Flach als nicht selten bezeichnet.
22. Main bei Aschaffenburg, Flach 1885; Geyer 1927,T.27,F.5. Unter sehr reichlichem Najadenmaterial 1920 keine einzige complanata!
23. Kinzig bei Langenselbold, Haas 1913; Kobelt 1911, Icon.N.F.17, Fig.2553.
24. Kinzig bei Hanau-Bulauwald, Seidler-Hanau 1923, var.typica mit leichtem tenuis-Einschlag, 4 Stück (M). L 67 H 38 D 19 mm
    52 30 14
    46 24 13
25. Wetter, Stadler 1924.
26. Nidda, Stadler 1924.

4. Anodonta anatina avonensis Montagu.1803

Die Anodonten des Rheingebietes werden heute, soweit sie zu den "An. piscinalis"-Formen gehören, in der Rasse avonensis Montagu zusammengefasst, deren Nominatform aus dem Avon in England stammt. Im Main-

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

gebiet ist sie wenig variabel. Herrschend sind die Sandformen (var. biol.arenicola) des Maines und seiner kleinen Zuflüsse, daneben entsprechende ponderosa-Formen der Altwasser und Teiche. Ganz selten tritt rostrata Held auf, auch die ähnliche kleine suevica Geyer ist sehr spärlich. Das bezeugt allein schon, dass das Maintal infolge seiner geschützten Lage von den Stürmen der Eiszeit nicht sehr stark berührt wurde. Dementsprechend ist auch die Verbreitung der A.cellensis Gmel.(=An.cygnea L.s.str.) auf die Hauptwanderungswege beschränkt, das Maintal selbst und eine Übergangszone am Frankenwald, die die Verbindung zu einer Saale-Zone der eiszeitlichen Entstehung der Art darstellt.

Die Anodonten des Ludwigs-Donau-Main-Kanals müssen hier vollständig mitbehandelt werden. Einerseits gehen Formen, die auf die Rheinrasse deuten, durch den ganzen Kanal, also auch in das nominelle Donaugebiet, andrerseits deuten die wenigen bisher gefundenen cellensis-Stücke ebenfalls auf die Rheinrasse. Es scheint also, dass bei der Besiedlung des Kanals die Rheinrasse bevorzugt war. Offenbar konnte sich die Art leichter aus den am Regnitzende des Kanals vorhandenen grossen piscinalis- und Sandformen an die Teichverhältnisse des Kanals anpassen als aus den ganz zwerghaften Sandformen der unteren Altmühl. Daneben mag der Umstand mitgespielt haben, dass auf der Regnitzseite die Einschleppungsmöglichkeit aus benachbarten Teichen von vornherein mindestens bis in die Nürnberger Gegend gegeben war, während die übrige Kanalstrecke im Gebiete der Anodonten-armen Sandbäche verläuft.

A. <u>Ober-Main</u>

1. Roter Main bei Bodenmühle, Haas und Schwarz 1913, als "Emtmannsberg", 5o Stück; Schneid 3 Stück (M), sehr kleine var.tenuis.
   L 7o H 39 D 2o mm
   6o 36 2o
   55 32 16
2. Main-Altwasser bei Höchstadt, kleine var.tenuis 1 Stück, Michel 192o. L 8o H 41 D 23 mm
3. Main zwischen Lichtenfels und Banz, Haas und Schwarz 1913, 6 St.
4. Main bei Schwürbitz. Main-Stromform, dann kleine verlängerte Stükke, breitschnäblige tenuis und endlich fas cellensoide, W.Michel 1923, 14 Stücke. L 1o4 H 57 D 23 mm
   1oo 53 29
   99 49 24
5. Main bei Michelau. Flachere und bauchigere Formen, ziemlich stark erodiert, Modell 12.8.1921, 3 Stücke (M). L 9o H 46 D 34 mm
   78 46 24
   69 4o 24

©Naturforsch. Ges. Augsburg, download unter www.biologiezentrum.at

6. Main bei Reundorf, var.archaica, bedingt durch die Fichtelgebirgsgesteine und -sande, Krüppelformen, Modell 12.8.1921; 3 Stücke (M).

7. Main bei Ebing. Ebenfalls noch var.arenicola/palaeozoica, Modell 13.8.1921, 4 Stücke (M). L 102 H 59 D 54 mm
80 58 28
63 36 21

8. Main-Altwasser bei Ebing. Kleine Altwasserform der var.tenuis, leicht erodiert, gelbgefärbt. Das Altwasser liegt kurz oberhalb der Brücke am linken Ufer, Modell 13.8.1921, 3 Stücke (M).
L 70 H 40 D 20 mm
70 40 21
64 37 20

9. Main bei Hallstadt, Haas und Schwarz 1913, 52 Stücke; Modell 13.8. 1921, 1 Stück, juv. dickschalig (M). L 80 H 44 D 27 mm

10. Main zwischen Hallstadt und Regnitzmündung, Haas und Schwarz 1913, 6 Stücke.

11. Kreck bei Heldburg (zur Rodach), var.typica/arenicola, Brüchner 1890, 2 Stücke (M). L 76 H 44 D 21 mm
62 37 20

12. Sulz bei Neuses, var.arenicola (suevica-ähnlich), Brückner 1901, 1 Stück (M). L 79 H 39 D 24 mm

13. Mittelwasung bei Coburg, var.typica/tenuis, Brückner 1911, drei Stücke (M). L 85 H 49 D 25 mm
61 35 19
51 34 15

14. Tambach bei Coburg, var.crassa, Brückner 1890, 2 Stücke (M).
L 92 H 49 D 30 mm
82 48 29

15. Waldsachsener Bach, var.tenuis, Brückner 1904, 1 Stück (M).
L 104 H 55 D 33 mm

16. Bei Fürth am Berg, Brückner 1926. Nach Brückner ist im Osten des Landes die piscinalis vorherrschend, im Westen die cellensis.

17. Rittersteich und Schützenteich bei Coburg, "wohl nur Entwicklungsstadien der A.cellensis", Brückner 1926,138.

18. Finkenauer Teich, 7 km südlich Coburg, als A.lacustris, Brückner 1926.

19. Weisach bei Maroldsweisach, als A.piscinalis, anatina, gibba Held, Schneider 1856.

B. <u>Regnitz</u>

a. <u>Rednitz</u>

20. Schwäbische Rezat bei Pleinfeld, Haas und Schwarz 1913, 7 Stücke.

21. Fränkische Rezat zwischen Ansbach und Neuses, var.arenicola/tenuis, suevica-Form, Hässlein 10.12.1930, 17 Stücke (M).
L 84 H 39 D 22 mm
78 40 21
75 38 22

22. Mühlbach oberhalb Merkendorf, var.arenicola/tenuis und typica/arenicola; "ehedem ungemein häufig, jetzt fast ausgestorben", verkürzt, dickbauchig, eines cellensoid, Hässlein 1937 (M).

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

L 9o H 5o D 29 mm
75 43 26
73 43 28

23. Weiher bei Bommersdorf (bei Merkendorf), zum Zandtbach, Rezat, Hässlein, 7 Stücke 1937 (M). L 91 H 5o D 33 mm
83 52 26
82 51 3o

24. Rezat oberhalb Georgensgmünd, Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke.

b. Pegnitz

25. Pegnitz-Altwasser bei Mögelsdorf, Haas und Schwarz 1913, 2 Stück.

c. Mittlere Regnitz

26. Zenn bei Siegelsdorf, Haas und Schwarz 1913, leg.Zwanziger, 3 St.

27. Aurach zwischen Frauenaurach und Ziegenbrunn, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

28. Weiher bei Mögelsdorf, Koch 1899, als piscinalis.

29. Dutzendteich bei Nürnberg, Koch 1899, als piscinalis.

3o. Bubenreuther Weiher, Lindinger 1899.

31. Oberndorfer Weiher, Lindinger 1899.

32. Kosbacher Weiher, Lindinger 1899.

33. Kutscherweiher unterhalb des Erlanger Wasserwerkes, Lindinger 99.

34. Weiher bei Erlangen, Küster, Anodonta, Taf.16,Fig.1, Fundort der Type Anodonta opalina Küster.

35. Ausfluss eines Sees bei Erlangen in die Regnitz, Küster, Anodonta, als An.ponderosa Pf.

36. Regnitz bei Erlangen, Küster, Anodonta, als An.inornata Kstr. Taf.3,Fig.6,Typenfundort; An.cariosa Küster,Taf.1o,Fig.1,2,Typenfundort; Taf.4,Fig.3,Taf.5,Fig.1; An.nilsonii Küster, Typenfundort, Taf.17,Fig.3,4,Taf.18,Fig.2.

d. Wiesent

37. Ailsbach unterhalb des Schlosses Rabenstein, Schermer 1912, als cygnea L.

e. Aisch

38. Aisch bei Windsheim, Haas und Schwarz 1913, 1o Stücke.

39. Abzugsgraben der Mühle bei Pahres, Kr.Neustadt, var.arenicola/tenuis, Hässlein 1933, 4 Stücke (M). L 83 H 45 D 26 mm
66 4o 21
61 39 19

4o. Aisch oberhalb Neustadt, var.typica/arenicola, Hässlein 1937, 4 Stücke L 72 H 42 D 22 mm
65 35 2o
56 34 15

41. Aisch bei Neustadt, Eisenbahnbrücke, var.typica/arenicola, Hässlein 193o, 6 Stücke; Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke.
L 68 H 41 D 21 mm
65 37 19
62 35 18

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

42. Aisch bei Schlammersdorf, var.arenicola, Modell 17.8.1921, zwei Stücke (M). L 79 H 4o D 25 mm
68 37 22

f. Untere Regnitz

43. Rauhe Ebrach bei Pettstadt, Haas und Schwarz 1913, 1o Stücke.

44. Regnitz bei Hirschaid, var.arenicola/tenuis, Modell 17.8.1921, 1 Stück (M). L 98 H 57 D 28 mm

45. Regnitz bei Pettstadt, var.crassa, Modell 17.8.1921, 1 Stück (M). L 97 H 48 D 32 mm

46. Regnitz bei Bamberg, Küster 1852, als ponderosa und rostrata (selten!); Schedel 1886 als piscinalis.

47. Regnitz bei Bamberg (östl.Arm oberhalb Bamberg), Haas und Schwarz 1913, 19 Stücke. Werden bei Hochwasser herabgeschwemmt, Modell 29. 7.1934, 1 Schale.

C. Ludwigs-Donau-Main-Kanal

Die Anodonta hat bereits den ganzen Kanal durchwandert, ihre Formen gehören vorwiegend der Rheinrasse an, sodass die Darstellung hier beide Rassen zusammenfassen muss.

a. Rheingebiet

48. Ludwigskanal zwischen Regnitzmündung und Erlangen, Haas und Schwarz 1913, 16 Stücke.

49. bei Strullendorf, Modell 17.8.1921, juv.var.typica, 3 Stücke (M). L 64 H 38 D 2o mm
61 37 17
57 34 18

5o. bei Hirschaid var.tenuis/arenicola, Modell 17.8.1921, 1 Stück, Grund sandig (M). L 76 H 42 D 23 mm

51. bei Kersbach, juv.var.typica, Modell 18.8.1921, 2 Stücke (M). L 79 H 48 D 25 mm
71 4o 21

52. bei Erlangen, Haas und Schwarz 1913, 4 Stücke.

53. bei Doos, Haas und Schwarz 1913, 6 Stücke.

54. bei Kronach, Haas und Schwarz 1913, 4 Stücke.

55. Kanalhafen Fürth, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

56. bei Schwarzenbruck, var.typica/arenicola, Rheinrasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 79 H 47 D 23 mm

57. bei Ochsenbruck, Haas und Schwarz 1913, 5 Stücke.

58. bei Pfeifferhütte, Haas und Schwarz 1913, 4 Stücke, var.typica/arenicola, Rheinrasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 73 H 3o D 21 mm

59. bei Rübleinshof, Haas und Schwarz 1913, 11 Stücke.

6o. bei Schwarzenbach, var.typica, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 77 H 45 D 24 mm

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

61. bei Rasch, var.arenicola, Rheinrasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 102 H 56 D 35 mm

62. bei Berg, var.tenuis/recurvirostris und var.typica/ponderosa, Rheinrasse, Modell 7.8.1921, 2 Stücke (M). L 108 H 59 D 35 mm
77 49 29

63. bei Neumarkt, Haas und Schwarz, 8 Stücke.

64. bei Dörrlbach, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke.

65. bei Schleuse 66, Haas und Schwarz 1913, 4 Stücke.

66. bei Richtheim, var.typica, Donaurasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück L 93 H 49 D 34 mm

67. bei Loderbach, grosse, flache var.typica/tenuis, Rheinrasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 126 H 69 D 45 mm

b. Altmühl-Gebiet

68. bei Buchberg, var.crassa, z.T.Krüppelformen, Modell 6.8.1921, 3 Stücke (M). L 82 H 55 D 35 mm
85 44 29
67 42 22

69. bei Berching, var.arenicola, verkürzt, Donaurasse, Modell 6.8. 1921, 1 Stück (M). L 75 H 46 D 22 mm

70. bei Eglasmühle, var.typica/arenicola, Donauform, Modell 6.8. 1921, 1 Stück (M). L 114 H 62 D 33 mm

71. bei Plankstetten, var.typica, Donaurasse, Modell 6.8.1921, eine Schale (M). L 75 H 49 D -- mm

72. bei Beilngries, var.typica, wohl Rheinrasse, Modell 6.8.1921, 1 Stück (M). L 122 H 66 D 42 mm

73. bei Ottmaring, var.arenicola/tenuis, Modell 5.8.1921, 2 Stücke (M). L 94 H 52 D 32 mm
89 50 29

74. bei Dietfurt, kleine Kümmerform und Altwasserform,var.arenicola/ tenuis, Donaurasse, Modell 5.8.1921, 2 Stücke (M).
L 104 H 65 D 36 mm
48 31 18

D. Unterer Main

a. Main zwischen Regnitz und Tauber

75. Main-Altwasser bei Viereth, var.typica fa.ponderosa, Schneid 1920, 1 Stück (M). L 98 H 53 D 28 mm

76. Main-Altwasser gegenüber Stammheim bei Schweinfurt, var.crassa, Stromform, Stadler 1925, 2 Stücke (M). L 85 H 46 D 29 mm
76 48 28

77. Main-Altwasser oberhalb des Schweinfurter Stadtparkes, var.typica Hässlein 1937, 2 Stücke (M). L 78 H 53 D 29 mm
76 49 23

78. Main bei Schweinfurt, Schneider 1856.

79. Main um Ochsenfurt, Clessin 1880 als cygnea und piscinalis.

80. Pleichach, Sandberger 1885, als anatina.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

81. Main oberhalb Würzburg, var.typica, Stromform, Andreas Modell 5.4.1920, 5 Stücke (M). L 103 H 67 D 37 mm
89 57 30
76 44 26

82. Sinn bei Gemünden, Seidler 1922.

83. Main oberhalb Lohr, var.arenicola bis tenuis, Stadler 1928, 30 Stücke (M). L 126 H 67 D 48 mm
99 58 33
98 49 36

84. Main bei Lohr, var.crassa, Stadler 1925, 1 Stück (M). L 80 H 46 D 27 mm

85. Main bei Neustadt, juv. Stadler 1925, 3 Stücke (M). L 74 H 47 D 22 mm
66 41 25
56 38 14

86. Main zwischen Triefenstein und Marktheidenfeld, var.arenicola/tenuis, Stadler 1925, 1 Stück (M). L 91 H 53 D 26 mm

b. Tauber

87. Tauber bei Wettringen, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

88. Tauber zwischen Diebach und Klein-Ansbach, ebenda, 10 Stücke.

89. Tauberkanal im Schlosspark Mergentheim, ebenda, 1 Stück.

90. Tauber bei Brombach, ebenda, 10 Stücke.

91. Tauber bei Dittigheim, ebenda, 6 Stücke.

92. Tauber bei Rothenburg, Pürkhauer 1856, als anatina.

93. Tauber bei Creglingen, var.arenicola, teilweise vom suevica-Typus, Zwiesele 1910, 35 Stücke (M). L 78 H 43 D 22 mm
74 43 24
68 41 18

94. Tauber bei Archshofen, kleine suevica-ähnliche Form, Zwiesele 1910, 10 Stücke (M). L 64 H 34 D 21 mm
63 37 18
62 35 22

95. Tauber bei Wertheim, var.arenicola, Alt 1925, 1 Stück (M). L 97 H 53 D -- mm

c. Main von der Tauber bis zur bayrischen Grenze

96. Main beim Haderäckerwald, Hässlein 1954, sehr häufig.

97. Main bei Fluss-km 108, Hässlein 1954, sehr häufig.

98. Main bei Fluss-km 107, Hässlein 1954, steiniger, ertrunkener Buhnenteich, sehr häufig. L 115 H 65 D 42 mm

99. Main bei Obernburg-Ort, Hässlein 1954, sehr häufig.

100. Main unterhalb Elsava-Mündung, Hässlein 1954, 1 Stück.

101. Main bei Fluss-km 102, Hässlein 1954, nur mehr einzelne Stücke.

102. Main bei Sulzbach, Hässlein 1953, sandig-schlammige Mulde der Uferbank, häufig. L 65 H 45 D 18 mm

103. Main bei Niedernburg, Hässlein 1953, ertrunkener Buhnenteich. Selten. L 53 H 35 D 15 mm

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

104. Main bei Obernau, rechts, Hässlein 1953, selten.

105. Main bei Obernau, links, Hässlein 1953, häufig.

106. Main bei Nilkheim, Hässlein 1953, selten.

107. Main beim Turnerbad, Hässlein 1953, selten.

108. Main bei Aschaffenburg, Hafenausbaggerung, Wehner 1921, 10 St. var.crassa (M).

L 105	H 57	D 32 mm
100	57	45
89	46	33

109. Main bei Mainaschaff, Hässlein 1953, selten.

110. Main bei Kleinostheim, Hässlein 1953, selten.

111. Main ob.Kleinostheimer Staustufe, Hässlein 1953, selten.

112. Main unt.Kleinostheimer Staustufe, Hässlein 1953, selten.

113. Main bei Grosswelzheim, Hässlein 1953, selten.

114. Main bei Kahl, Hässlein 1953, schlammige Stelle der Uferbank, häufig. L 100 H 57 D 37 mm

d. Frankfurter Main

115. Nidder bei Gronau, C.R.Boettger, 1 Stück (M).

116. Main bei Hanau, Paulstich 1908.

117. Metzgerbruch, ein aus dem Main abgeleiteter Graben bei Frankfurt, Kobelt 1872,Taf.7,Fig.2 als piscinalis.

118. Mühlgraben bei Frankfurt, Rohrbach 1936, als rivularis.

119. Main bei Frankfurt, C.R.Boettger 1907, 1908, besonders vor dem Wehr an der Gerbermühle.

120. Frankfurter Hafen, Kobelt 1908, Fundort der Type A.piscinalis var.portulana Kobelt 1908.

121. Main bei Schwanheim. Kobelt 1872, als ponderosa, rostrata und ventricosa, Taf.7,Fig.3; Taf.9,Fig.2.

122. Unterer Sulzbach (am Taunus), Kobelt 1872; Rohrbach 1936, als rivularis.

Kobelt 1912 führt bei der Besprechung von Servain's Najaden von Frankfurt die von diesem neubeschriebenen bzw. von hier zitierten Arten der école nouvelle auf, bildet sie ab und zieht sie wieder ein! Es sind neubeschrieben:

A.bythioeca Serv.Fig.1.	A.maganica Serv.Fig.22
A.codopsis Serv.Fig.8	A.manica Serv.Fig.25
A.complacita Serv.Fig.19	A.morini Serv.Fig.35
A.cypholena Serv.Fig.17	A.ocnera Serv.Fig.2
A.francfurti Serv.Fig.5	A.rhynchota Serv.Fig.24
A.impura Serv.Fig.3	A.telmaeca Serv.Fig.23
A.macrostoma Serv.Fig.36(rostrata!)	

Weiter wurden als hier gefunden von Servain angeführt und bei Kobelt abgebildet:

A.antipiscinalis Bourg.Fig.44	A.blaca Bourg.Fig.15

©Naturforsch. Ges. Augsburg, download unter www.biologiezentrum.at

A.curta Bourg.Fig.9
A.dupuyi Ray et Drouet Fig.34
A.elachista Bourg.Fig.7
A.friedlanderiana Serv.Fig.27
A.inornata Küster Fig.4
A.intermedia Bourg.Fig.2o
A.journei Ray Fig.14
A.maculata Bourg.Fig.41
A.maritzana Bourg.Fig.18
A.nilsonii Küster Fig.29
A.ocnerella Serv.Fig.1o
A.opalina Küster Fig.13
A.racketti Bourg.Fig.16
A.scaphidella Loc.Fig.38
A.sedentaria Bourg.Fig.2
A.sterra Serv.Fig.11
A.tricassina Bourg.Fig.44

Unter allen diesen Formen, die ja wissenschaftlich wertlos sind, aber in ihrer Gesamtheit doch ein Bild der damaligen Mainfauna geben, befindet sich kein Stück der A.cygnea-cellensis-Gruppe!

5. Anodonta cygnea stagnalis Turton.

Die langgestreckte Anodontenart cellensis Gmel. hat im Gebiete eine ziemlich beschränkte Verbreitung. Sie ist hauptsächlich längs des Main- und Regnitzlaufes vertreten und tritt sonst sehr sporadisch auf. Nach meiner Auffassung ist cygnea cellensis als Art das Produkt ausgesprochener Kälte- und Eisrandlagen in der Eiszeit, die Entstehung im Maingebiete selbst also sehr unwahrscheinlich. Es kommt nur Einwanderung in Frage. Dafür standen anscheinend zwei Wanderwege zur Verfügung, Überwanderung aus dem Altmühlgebiet, wo aber die Art selbst sehr spärlich ist und Überwanderung aus dem Entstehungszentrum am Südrand der norddeutschen Vergletscherung, also dem Gebiet der Sächsischen Saale. Für letztere Möglichkeit spricht die relativ grosse Verbreitung im Koburger Gebiet. Aus dem Diluvium von Mosbach ist die Art nicht benannt worden.

A. Ober-Main

1. Main-Altwasser bei Höchstadt. Grosse cellensis-Formen, ziemlich bauchig werdend, z.T.verkürzt, ziemlich stark erodiert, Michel 192o, 5 Stücke (M). L 15o H 73 D 48 mm
   126 6o 38
   117 62 37
2. Main bei Unter-Wallerstadt. Verkürzte, sehr bauchige Strömungsform, var.arenicola, am Wehr oberhalb der Ortschaft, Modell 12.8. 192o, 1 Stück (M). L 133 H 71 D 41 mm
3. Main-Sümpfe bei Lichtenfels, Study 1881, als var.cygnea.
4. Hofmannsteiche bei Weitramsdorf (zur Tambach), Brückner 1894, eine Schale (M). L 157 H 8o D -- mm
5. Reichardsbrunn, var.typica/tenuis, hellgrün gefärbt, Brückner 1896, 1 Stück (M). L 145 H 7o D 48 mm
6. Coburg, Var.typica/tenuis, Brückner 19o9, 1 Stück (M). L 124 H 6o D 37 mm
7. Finkenauer Teich, 7 km südl.Coburg, Brückner 1926, als cygnea.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

8. Weischau bei Sonnefeld, Brückner 1926, bis 210 mm lang.
9. bei der Meschenbacher Brücke, Brückner 1926.
10. Gross-Walbur, Brückner 1926
11. Rodach, Brückner 1926
12. Niederfüllbach, Brückner 1926, 200 mm, als cygnea bezeichnet.
13. Neuensee, Brückner 1926.
14. Rittersteich bei Coburg, Brückner 1926.
15. Baunach, Sandberger 1885, als cellensis.
16. Weisach, Sandberger 1885, als cellensis.

B. Regnitz

17. Mainbach bei der Weihersmühle, Gde.Walpersdorf (zur Rednitz). Altes Stück, etwas verkürzt, Hässlein 15.3.1932, 7 Stücke (M).
L 133 H 69 D 49 mm
126 55 39
107 52 33

18. Teich vor der Weihersmühle bei Walpersmühle, Hässlein, 13 Stück 13.3.1932 (M).
L 178 H 89 D 61 mm
160 82 54
163 80 53

19. Dutzendteich bei Nürnberg, Koch 1899, als cygnea, cellensis.
20. Mögeldorfer Weiher, Koch 1899, als cellensis.
21. Weiher bei Gleishammer, Koch 1899, als cellensis.
22. Weiher in den Wöhrder Wiesen, Koch 1899, als cellensis.
23. Dechsendorfer Weiher bei Erlangen, Lindinger 1899, vermutlich hieher gehörig.
24. Ebrach, Sandberger 1885, als cellensis.
25. Regnitz bei Bug.Grosse, var.typica, Schneid 14.8.1921, 1 Stück, cf. cygnea und cellensis bei Schedel 1886. L 132 H 67 D 43 mm
26. Regnitz bei der Elmerspitze, Küster 1852.

C. Ludwigskanal

27. Ludwigskanal bei Erlangen, Walser 1870, als cellensis.

Die beiden anderen Fundorte der Rheinrasse von cellensis im Kanal, Dietfurt und Plankstetten, sind bei der Fauna der oberen Donau behandelt.

D. Unter-Main

28. Main-Altwasser bei Viereth, Schneid 1920, 1 Stück, var.arenicola (M). L 88 H 50 D 23 mm
29. Kanal am Bahnhof Schweinfurt, Schneider 1856, als cellensis.
30. in der Pfinz, Altwasser am Main, Schneider 1856, als cellensis.
31. Schweinfurt, Fischteich bei der Ultramarinfabrik, Schneider1856, als cygnea.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

32. Frickenhauser See, Sandberger 1885, als cellensis.
33. Teich im Veitshöchheimer Hofgarten, Sandberger 1885.
34. Saale, Sandberger 1885, als cellensis.
35. Main oberhalb Lohr, Altwasserform, Stadler 1928, 3 Stücke.

L 15o	H 79	D 48	mm
115	65	44	
95	52	26	

36. Teich im Taubergrund bei Rothenburg, Pürkhauer 1856.
37. Weiher bei Schönthal (Aschaffenburg), Flach 1885, bis 144 mm.
38. Hanauer Fischteiche, Paulstich 19o8, als cygnea.
39. Burggraben bei Wilhelmsbach, Paulstich 19o8, als cygnea.
4o. Feenseen im Steinheimer Wald, Paulstich 19o8, als cellensis.

6. Crassunio crassus nanus Lamarck 1819

Die bisherige Literatur verwendete meist den Namen batavus Lam. für die Rheinrasse des nordeuropäischen Unio crassus Retz. Nun ist längst festgestellt, dass Mya batava Maton et Rackett 18o3 nicht zu den crassoiden Unionen gehört, sondern zu U.pictorum L. Als nächstältester Name für die Rasse muss nanus Lamarck 1819 eintreten, dessen Heimat Ostfrankreich ist.

Von der reichlichen Synonymenliste, die zu nanus Lam. gestellt wird, stammen die nachfolgenden aus dem Maingebiet:

Unio batavus var taunica Kobelt 1886, Wickersbach-Taunus.
Unio batavus probavaricus Haas 1911, Gersprenz, Mümling, Mudau.
Unio batavus kobeltianus Haas 1911, Roter Main bei Emtmannsberg.

Die Rasse kann stattliche Grösse erreichen (L 84 H 4o D 33 mm), bleibt aber im Maingebiet in der Regel unter diesen Massen. Ihre langovale Gestalt mit gleichmässig durchgehendem, nicht stufig abgesetztem Oberrand und vollgerundeten, niederen, nicht nach vorne geneigten Wirbeln, häufig auch die einfache, aus Doppelbogen bestehende, selten in Strichreihen aufgelöste Wirbelstruktur unterscheidet die Rasse von ihren Verwandten im Donau- und norddeutschen Gebiet.

Da Unio crassus Retz. mit seiner Stammlinie sich bis zurück ins Oligozän Bayerns, wahrscheinlich aber noch weiter bis ins mittlere Eozän verfolgen lässt, muss er als einer der ältesten Bestandteile unserer Fauna betrachtet werden. So ist es nicht verwunderlich, dass er in der gleichen Form schon im Pont des Oberrheins und der Westschweiz auftaucht.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Nachdem Haas die von ihm 1911 abgegrenzten Kleinrassen 194o selbst wieder eingezogen hat, bleibt uns nur übrig festzustellen, dass auch die von ihm aus der Aisch beschriebenen Hybriden keine solchen sind, da auch das südliche Regnitzgebiet durchaus die "Batavoide" Ausbildung des Unio crassus aufweist, was ich bereits 1924 festgestellt habe.

Unter-Pliozän: Pont

1. Braunkohlenton von Praunheim bei Frankfurt und von Frankfurt-Ginnheim, Haas und Wenz 1923, als U.batavus taunicus Kob.
2. Braunkohlenton von Salzhausen.
3. Braunkohlenton von Erbstadt-Kaichen, Haas und Wenz 1923, Taf.5,F.2.

Diluvium

4. Sande von Mosbach, häufig.

   Die Niederterrasse des unteren Mains liefert das Material für die Verbindung zur Gegenwart.

A. Ober-Main

a. Quellgebiet

5. Roter Main bei Emtmannsberg (Bodenmühle), Haas und Schwarz 1913, Taf.1, kleine Bachform, var.tenuis, dunkelrotbraun und stark erodiert, aber mit deutlichem nanus-Umriss, Schneid 1923, 3 Stücke, Haas etwa 9oo Stücke (M). Typenfundort des U.batavus kobeltianus Haas. L 57 H 29 D 23 mm
   5o 28 21
   41 25 19

b. Rodach

Bisher keine Feststellungen bekannt.

c. Itz

6. Waldbach bei Scherneck, Brückner 1926, S.137, var.tenuis/arenicola, 1887, 2 Stücke (M). L 5o H 27 D 2o mm
   48 26 22
   49 29 19
7. Tambach bei Koburg (zur Rodach), var.typica/arenicola, Brückner, 1 Stück und Schalen (M). L 57 H 33 D 25 mm
   49 29 19
8. Steinach bei Fürth am Berg, Brückner 1895, kleine var.tenuis, tief erodiert, schwarz (M). L 51 H 25 D 18 mm
   48 26 18
   44 25 19
9. Sulz bei Neuses, Brückner 1925, 6 Stücke (M). L 58 H 32 D 25
   53 31 21
   51 32 22
1o. bei Rohrbach, Brückner 1926, S.137.

©Naturforsch. Ges. Augsburg, download unter www.biologiezentrum.at

11. Wasunger Bach, Brückner 1926, S.137.
12. Triebsdorf, Brückner 1926, S.137.
13. Bieberbach, Brückner 1926, S.137.
14. Rödersbach bei der Dörrmühle (Frohnlach), Brückner 1926.
15. bei Grosswalbur, Brückner 1926.
16. Itz, Sandberger 1885.

d. Ober-Main

17. Main bei Hochstadt. Grosse var.archaica-Flussform, daneben Krüppelformen, Modell 12.8.1921, 2 Stücke (M). L 55 H 3o D 2o mm
35 21 24

18. Main bei Michelau. Kleinere Flussformen der var.arch./aren., stark zerfressen. Das grössere Stück langoval und manchen baltischen Formen ähnlich, das kleinere verkürzt. Grund kiesig bis sandig, gelegentlich Schlamm, Brückner 1889; Modell 12.8.1921 (M). L 64 H 33 D 21 mm
52 3o 22
48 25 18

19. Mühlgraben des Mains oberhalb Lichtenfels, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke.
2o. Main zwischen Lichtenfels und Banz, Haas und Schwarz 1913, 34 St
21. Main bei Reundorf, langoval und flach oder kurzoval und sehr dickschalig und stark erodiert, var.aren./arch. Sehr viele schwarze Fichtelgebirgsgerölle, Sand und an den Ufern etwas Schlamm, Modell 12.8.1921, 9 Stücke (M). L 65 H 34 D 23 mm
65 33 27
59 28 24

22. Main bei Banz, Haas und Schwarz 1913, 3oo Stücke.
23. Main bei Ebing. Vorherrschend verkürzte var.aren. Erosion schwächer, Farbe hell- bis dunkelgelbbraun mit grünen Strahlen, Modell 13.8.1921, 4 Stücke (M). L 63 H 34 D 26 mm
58 33 22
57 3o 24

24. Main bei Kemmern. Erosion der Stücke wieder etwas stärker, var. aren./crassa. Alte Stücke sind dickschalig und schwer, häufig verkürzte Formen, Schneid 1922, 2 Stücke (M) L 63 H 34 D 26 mm
58 33 22
57 3o 24

25. Main bei Hallstadt, Haas und Schwarz 1913, 11 Stücke; Modell 13.8.1921, eine Schale (M). L 5o H 29 D -- mm
26. Main zwischen Hallstadt und Regnitzmündung, Haas und Schwarz 1913, 19 Stücke.
27. Bach bei Breitengüssbach, Schneid, Museum Bamberg.

B. Regnitz

a. Rednitz

28. Schwäbische Rezat bei Grönhart, Haas und Schwarz 1913, 5 Stücke.
29. Schwäbische Rezat bei Pleinfeld, Haas und Schwarz 1913, Taf.2, Fig.4, 7 Stücke

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

30. Felchbach bei Höttingen, Haas und Schwarz 1913; Schneid 9 Stück.

31. Fränkische Rezat bei Ansbach, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

32. Fränkische Rezat zwischen Ansbach und Neuses. Schöne normale Form, dunkelgefärbt, Hässlein 10.12.1930, 60 Stücke (M).
L 71 H 37 D 25 mm
70 34 26
55 31 20

33. Fränkische Rezat bei Bechhofen. Stein- und Sandgrund, verkürzte Formen, Hässlein 9.6.1927, 6 Stücke (M).
L 54 H 32 D 22 mm
51 31 25
50 29 18

34. Mühlgraben der Fränkischen Rezat oberhalb Georgensgmünd, Haas und Schwarz 1913, 37 Stücke.

35. Fischbach (Zandtbach) unterhalb der Weidenmühle bei Zandt. Kleine Strömungsform, sehr kräftig und bauchig, Hässlein 1931, 33 Stücke (M).
L 55 H 32 D 27 mm
53 31 23
50 32 22

36. Zandtbach unterhalb Wattenbach (Ansbach). Sandiger Grund, stark erodiert, Hässlein 1932, 7 Stücke (M).
L 67 H 34 D 25 mm
63 34 25
63 34 25

37. Graben zwischen Buschschwabach und Kottendorf (z.Schwabach), Haas und Schwarz 1913, 9 Stücke.

38. Schwarzach, Prätachmühle bei Prakenfels, Haas und Schwarz, 30 St.

39. Schwarzach bei Grünsberg, leg.Stromer, Haas und Schwarz 1913, 14.

40. Schwarzach bei Altsorf, Haas und Schwarz 1913, leg.Stromer, 4 St.

41. Schwarzach bei Oberölsbach. Feinsandig, var.aren. Modell 7.8.21, 6 Stücke (M).
L 60 H 32 D 26 mm
58 30 27
57 30 21

42. Schwarzach bei Nerreth. Reiner Kalksand. Kleine Bachform, var. aren./tenuis, Modell 7.8.1921, 7 Stücke (M).
L 47 H 27 D 17 mm
45 25 15
44 25 13

43. Aurach zwischen Frauenaurach und Ziegenbrunn, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

44. Bibert bei Weinzierlein. Kleine var.aren.leg.v.Ammon 1880, 1 St. (M).
L 49 H 25 D 18 mm

b. <u>Erlanger Gegend</u>

45. Farnbach bei Hiltmannsdorf, var.aren. Haas und Schwarz 1913, 16 Stücke, leg.Zwanziger (M) 3 Stücke.
L 47 H 26 D 16 mm
45 26 19
41 22 16

46. Zenn bei Adelsdorf, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück

47. Zenn bei Neuhof, ebenso, 54 Stücke

48. Zenn bei Siegelsdorf, var.aren. ebenso, 12 Stücke, leg.Zwanziger 2 Stücke (M).
L 43 H 25 D 18
43 24 17

©Naturforsch. Ges. Augsburg, download unter www.biologiezentrum.at

49. Gründlach bei Fürth, Haas und Schwarz 1913, 11 Stücke, Taf.2,F.8.

50. Gründlach bei Hundsmühle, nahe Heroldsberg, ebenda, 3 Stücke.

51. Gründlach bei der Königsmühle, var.tenuis, Grund sandig, Modell 18.8.1921, 5 Stücke (M); Lindinger 1905. L 55 H 31 D 23 mm
50 26 22
45 26 18

52. Banderbach bei Fürth, Haas und Schwarz 1913, 23 Stücke.

53. Schwabach, östlich vom Buckenhof, Lindinger 1905.

54. Seebach, westlich vom Heusteg, Lindinger 1905.

c. Wiesent

Aus dem Gebiete der Pegnitz ist die Art noch nicht bekannt geworden.

55. Ailsbach bei Neumühle, Haas und Schwarz 1913, 23 Stücke.

56. Ailsbach, ohne genaueren Fundort, leg.Jäckel, ebenda, 18 Stücke.

57. Ailsbach unterhalb Schloss Rabenstein, Schermer 1912.

58. Püttlach bei der Behringersmühle, var.tenuis, Brückner 1913, 3 Stücke (M); Haas und Schwarz 1913, 6 Stücke L 59 H 33 D 23 mm
51 27 17
47 26 17

59. Wisent bei Ebermannstadt, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

d. Aisch

60. Aisch bei Windsheim, Haas und Schwarz 1913, 11 Stücke.

61. Goldbach bei der Hölzleinsmühle. Bach schmal, tief eingerissen. Die Muscheln in mehreren Lagen übereinander, dunkel gefärbte tenuis/aren. Modell 10.8.1923, 20 Stücke (M). L 79 H 44 D 39 mm
69 36 23
66 36 24

62. Aisch bei Pahres, Kreis Neustadt, var.typica, Hässlein 1933, 2 Stücke (M). L 56 H 30 D 21 mm
53 29 20

63. Aisch bei Neustadt, Eisenbahnbrücke. Grund Gipsletten und Sand, var.tenuis/arenicola, sehr cytherea-ähnlich, Hässlein 1926, 11 Stücke (M). Haas und Schwarz 1913, 120 Stücke, Taf.1,Fig.13-17.

64. Flussbad Neustadt-Aisch; subfossil, langgestreckte Flussform, Hässlein 1926, 1 Stück und Klappen (M). L 58 H 30 D 21 mm
74 37 --
63 33 --

65. Engleinsgraben bei Reinhardshofen, Kreis Neustadt, Schwarzgefärbte var.ten./aren. Hässlein 1933, 13 Stücke. L 69 H 39 D 27 mm
68 37 25
64 37 23

66. Abzugsgraben der Mühle bei Pahres, var.arenicola, Hässlein 1933, 6 Stücke (M). L 60 H 31 D 24 mm
59 35 23
58 34 23

67. Aisch bei Höchstadt, Haas und Schwarz 1913, 10 Stücke.

68. Aisch bei Schlammersdorf, var.arenicola, sehr variabel. Grund fein sandschlammig, Modell 17.8.1921, 27 Stücke (M).

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

L 58 H 31 D 21 mm
55 3o 2o
55 3o 2o

e. Untere Regnitz

69. Regnitz bei Erlangen, Küster, Unio et Hyria.

7o. Regnitz bei Seussling, Modell 17.8.1921, 1 Klappe (M).
L 63 H 33 D -- mm

71. Regnitz bei Hirschaid, nur eine Klappe, Modell 17.8.1921 (M).
L 55 H 3o D -- mm

72. Regnitz bei Pettstadt, var.arenicola, starkschalig, Modell 17.8. 1921, 2 Stücke (M). L 5o H 26 D 18 mm
42 24 16
63 26 --

73. Untere Regnitz oberhalb Bamberg (Löwensteg=östl.Regnitzarm), Haas und Schwarz 1913, 19 Stücke; Modell 17.8.1921, meist Klappen im Hochwasserflutbett (M). L 6o H 31 D -- mm
51 29 --
46 25 16

74. Bamberg, Kanal im Nonnengraben, Küster 1856, 2 Stücke, leg.Cavallo.

75. Alluvialer Regnitzkies, Hafenbau nördlich Bamberg, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke.

76. Baunach, Sandberger 1885.

C. Mittlerer Main

a. Main von Schweinfurt bis Fränkische Saale

77. Main-Altwasser gegenüber Stammheim, var.crassa, Stadler 1925, 1 St.

78. Main bei Schweinfurt, Schneider 1856.

79. Main bei Marktbreit, 1 Schale, Modell 1938 (M)

8o. Main bei Ochsenfurt, Clessin 188o "sehr häufig".

81. Main bei Würzburg, Gaschott 1922.

82. Main unterhalb Würzburg, Haas und Schwarz 1913.

83. Plaichach bei Rimpar, Sandberger 1885, Stadler 1926, eineinhalb Stücke (M). L 24 H 15 D -- mm
55 29 --

84. Mühlgraben der Sinn bei Zeitlofs, Seidler 1922.

85. Main zwischen Triefenstein und Marktheidenfeld, Stadler, var. crassa, 1 Schale (M).

86. Wern, Sandberger 1885.

87. Fränkische Saale, Sandberger 1885.

b. Tauber

88. Tauber, 2 km unterhalb der Quelle, Haas und Schwarz 1913, Taf.1, Fig.1, 55 Stücke.

89. Tauber bei Wettringen. Haas und Schwarz 1913, Taf.1,Fig.3, 26 St.

9o. Tauber bei Dittigheim, ebenda, Taf.1,Fig.2, 32 Stücke.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

91. Tauber bei Brombach, ebenda, 13 Stücke.

92. Tauber bei Gamberg, ebenda, 7 Stücke.

93. Tauber zwischen Diebach und Klein-Ansbach, ebenda, 26 Stücke.

94. Tauber bei Aichshofen, var.arenicola, H.Zwiesele, 6o Stücke (M).
L 57 H 33 D 22 mm
46 26 17
45 27 17

95. Tauber bei Kreglingen, var.arenicola, H.Zwiesele, 2o Stücke (M).

96. Tauber bei Mergentheim, H.Zwiesele, 11o Stücke. Kleine pseudo-consentaneus-Form, var.arenicola (M). L 53 H 3o D 21 mm
52 28 2o
51 3o 2o

97. Tauber-Kanal im Schlosspark Mergentheim, Haas & Schwarz 1913, 18

98. Tauber bei Wertheim, H.Stadler 1925, var.arenicola, 1 Stück (M).
L 54 H 33 D 22 mm

c. Spessart-Main

99. Main bei Miltenberg, H.Zwiesele, 3 Stücke (M).
L 63 H 35 D 24 mm
53 29 2o
55 31 2o

1oo. Main beim Haderäckerwald, Hässlein 1954, sandiger, ertrunkener Buhnenteich, häufig. L 75 H 38 D 27 mm

1o1. Main bei Fluss-km 1o8, Hässlein 1954, schlammiger, ertrunkener Buhnenteich, häufig. L 77 H 4o D 29 mm

1o2. Main bei Fluss-km 1o7, Hässlein 1954, steiniger, ertrunkener Buhnenteich, selten. L 77 H 4o D 29 mm

1o3. Main bei Obernburg-Ort, Hässlein 1954, selten.

1o4. Main bei Sulzbach, Hässlein 1953, sandig-schlammige Mulde der Uferbank, sehr selten. L 74 H 37 D 28 mm

1o5. Main bei Niedernberg. Ertrunkener Buhnenteich mit Quellwasser. Hässlein 1953, häufig, Taf.2,Fig.9. L 76 H 41 D 26 mm

1o6. Main bei Obernau, rechts, Hässlein 1954, sehr selten.

1o7. Main bei Obernau, links, Kraftwerk, lehmiger Uferhang, sehr selten, Hässlein 1954. L 61 H 32 D 22 mm

1o8. Main bei Nilkheim, nur tote Stücke, Hässlein 1953.

1o9. Main bei Aschaffenburg, var.crassa, Flach 1885; Al.Weber 1919, 1 Stück (M). L 61 H 33 D 26 mm

11o. Main bei Mainaschaff, Hässlein 1953, Taf.2,Fig.8, unterhalb der Staustufe auf Geröllpflaster, sehr selten. L 59 H 33 D 21 mm

111. Main bei Kleinostheim, untere Staustufe, nur tote Stücke, Hässlein 1953.

112. Main bei Grosswelzheim, nur tote Stücke, Hässlein 1953.

113. Main bei Kahl, nur tote Stücke, Hässlein 1953.

Auch bei dieser Art lebt kein junger Nachwuchs in der Untersuchungsstrecke!

114. Mudau, Sandberger 1885; Haas 1911, Taf.4,Fig.6.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

115. Mümling, Haas 1911.

116. Gersprenz bei Ohlenbach, Haas 1911.

d. Kinzig

117. Salzfluss, Haas 1911.

118. Gründau, Haas 1911.

119. Krebsbach, Haas 1911.

120. Bach bei Salmünster, Haas 1911.

121. Kinzig bei Langenselbold, sehr häufig, Haas 1908, 1911, Taf.4, Fig.1. Haas stellte damals die Form zum norddeutschen crassus!

122. Kinzig bei Hanau-Bulauwald, Seidler 1923, 5 Stücke (M).

L 54	H 29	D 19 mm		
49	28	19		
48	27	18		

123. Kinzig oberhalb Hanau, Haas 1908, Fundort der Type von Unio riparius C.Pfeiffer 1821.

e. Nidda

124. Seemenbach, Haas 1911.

125. Nidder, ebenda.

126. Usa, ebenda.

127. Erlenbach, ebenda

128. Eschbach mit Hardtbach, ebenda.

129. Nidda, ebenda.

130. Kesselbach oberhalb Neuenhasslau, Seidler 1922.

131. Berkigsbach unterhalb Niedermittlau, Haas 1911.

132. Bracht oberhalb Schlierbach, ebenda.

133. Krebsbach nördlich Hanau, ebenda.

134. Ohm, ebenda.

f. Unterer Main

135. Bieber, Haas 1911 mit Unio batavus sabulosus Haas. Der Bach geht aus dem nördlichen Odenwald zum Main.

136. Sulzbach beiSchwalbach, Haas 1910.

137. Wickerbach bei Flörsheim, Haas 1911, Taf.4,Fig.6.

138. Main bei Frankfurt, C.R.Böttger 1907; Kobelt 1912, der die von Servain von hier benannten formen abbildet und einzieht. Es sind:

Unio crassus Retz.Fig.40
Unio alpecanus Bourg.Fig.33.(Kobelt sah die Form als Krüppel von tumidus an!)
Unio batavellus Locard.Fig.37.
Unio cyprinorum Bourg.Fig.39.
Unio feliciani Bourg.Fig.28.
Unio jourdheuili Bourg.Fig.42.(der echte jourdh.ist eine mancus-Form!)
Unio matronicus Bourg.Fig.43.
Unio socardianus Bourg.Fig.26

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

7. Unio tumidus depressus Donovan

Die Rheinrasse des Unio tumidus Retz. bevorzugt im Maingebiet, wie überall in den Bergländern, die Strömung der Hauptflüsse, also den Mainlauf selbst, aufwärts bis Hochstadt, die Regnitz etwa bis Nürnberg und den Ludwigskanal bis zur Wasserscheide. Sonst kommt sie nur in den Unterläufen der kleineren Nebenflüsse vor, in etwas grösserem Umfange nur im östlichen Koburger Gebiet und in der Aisch. In der Regnitz selbst ist sie heute zu einem guten Teil sehr selten geworden.

Nach Sandberger ist die Art erst im Diluvium ins Maingebiet eingewandert. Das dürfte aber nicht stimmen, da ihr Vorläufer Unio tumidus pinguis Sandberger (=U.tumidus ludwigi Wenz, viridis Ludw., münzenbergensis Ludwig) bereits im Pliozän der Rhön vorkommt.

Die Ausbildung geht vorwiegend in der Richtung der var.arenicola bis crassa, seltener zu grossen Altwasserformen, die am Unterrand weiterbauen (fa.heckingi Colb.), ganz selten zu tenuis.

A. Oberer Main

1. Main-Altwasser bei Hochstadt. Das Altwasser liegt am rechten Ufer etwas oberhalb der Strassenbrücke; var.tenuis, klein bleibend, zierlich und dünnschalig; Wirbel erodiert, Farbe dunkelrotbraun, G.Michel 1920, 3 Stücke (M).
   L 59 H 30 D 21 mm
   56 28 19
   54 27 18

2. Main bei Hochstadt. Grosse kräftige Flussform, langgestreckt mit flacher Schale und stark zerstörter Epidermis, var.aren./archaica, Modell 12.8.1921, 3 Stücke (M).
   L 96 H 46 D 31 mm
   94 46 27
   86 43 31

3. Mühlgraben des Mains oberhalb Lichtenfels, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

4. Main bei Schwürbitz. Grosse Flussformen, var.aren./archaica, alle stark erodiert. Ausser spitzschnabligen Formen wie bei Hochstadt treten auch dekurvierte Stücke auf, weiter solche, die später nur am Unterrande weiterbauen, endlich Krüppelformen. Epidermis gelbgrün bis dunkelbraun. Grund grobsandig, W.Michel 1923, 5 Stücke (M).
   L 95 H 48 D 32 mm
   88 45 30
   80 45 28

5. Main bei Unterwallerstadt. Langgestreckte Form wie bei Hochstadt, aber mit breiterem, mittelständigem Schnabel. Farbe dunkelbraun, sehr stark erodiert, Modell 12.8.1921, 2 Stücke (M).
   L 87 H 45 D 28 mm
   77 39 26

6. Main zwischen Lichtenfels und Banz, Haas und Schwarz 1913, 29 St.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

7. Main bei Mainroth, Brückner 1922, 1 Schale var.tenuis, stark erodiert (M). L 82 H 39 D -- mm

8. Main bei Michelau, var.typica, leicht erodiert, Brückner 1889, 2 Stücke (M). L 72 H 35 D 22 mm
73 35 23

9. Main bei Lichtenfels, erodierte var.arenicola/tenuis, Brückner 1914, 1 Stück (M). L 78 H 38 D 27 mm

10. Main bei Reundorf. Regulierte Strecke. Sehr viel Quarzgeröll, unterbrochen von Sand und an den Ufern etwas schwarzer Schlamm. Formen mittelgross, im Alter stark erodiert. Häufig durch Beschädigungen verkürzt. Farbe hellbraun bis grünlich, var.aren./archaica, Modell 12.8.1921, 8 Stücke (M). L 72 H 38 D 24 mm
64 34 25
57 31 19

11. Main bei Ebing. In der Nähe der Eisenbahnbrücke. 2 Stücke, das eine, reine var.typica, hellfarbig und grün gestrahlt, mit spitzem, mittelständigem Schnabel, das andere hoch, flach, am Vorderrande abgestutzt, var.typica/arenicola. Perlmutter leicht orange. Wirbel etwas erodiert, Modell 13.8.1921, 2 Stücke (M).
L 88 H 44 D 25 mm
85 41 25

12. Main bei Kemmern. Kurze Strömungsformen mit Schalenverletzung. Im Alter wird an der Unterseite weitergebaut, dunkelbraun gefärbt Schneid 1921, 2 Stücke (M). L 76 H 43 D 35 mm
66 37 25

13. Main bei Hallstadt, Haas und Schwarz 1913, 31 Stücke. Ich fand nur ein Bruchstück am 13.8.1921 (M).

14. Main zwischen Hallstadt und Regnitzmündung, Haas und Schwarz 1913 17 Stücke.

15. Tambach bei Coburg (zur Rodach), Brückner 1926 "nicht gerade selten", 2 Schalen leg.Brückner (M). L 88 H 47 D -- mm
82 44 --

16. Weitramsdorf, Brückner 1926, bis 115 mm lang.

17. Heldburg (Kreck), Brückner 1926.

18. Neuensee, Brückner 1926.

B. Regnitz

Im Regnitzgebiet ist die Art infolge der Entwicklung der Grosstädte Nürnberg und Fürth im eigentlichen Flusslauf stark im Rückgang begriffen. Schon 1921 konnte ich hinab bis Hirschaid nur vereinzelte Najaden finden, die alle tot waren und schon lange dalagen.

20. Zenn, Lindinger 1899. Von Zwanziger 1911 nicht mehr bestätigt.

21. Aurach, Lindinger 1899.

22. Oberndorfer Weiher, Lindinger 1899.

23. Flussbad Neustadt-Aisch. Subfossil, im Lehmboden, var.arenicola, Hässlein 12.8.1926, 2 Stücke (M). L 57 H 29 D 21 mm
57 29 20

24. Aisch bei Schlammersdorf. Fundstelle von der Mündung aufwärts

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

gegen Schlammersdorf, feiner Kalksand. Etwas langgestreckte var. typica/aren. Modell 1o.8.1921, 8 Stücke (M). L 79 H 38 D 28 mm
76 37 25
72 36 24

25. Regnitz bei Erlangen, Küster, Unio et Hyria, Taf.18,Fig.6,7,1,3, 4; Lindinger 1899.

26. Regnitz bei Seussling. Verkürzte var.aren./crassa. Flussbett steinig und sandig, Modell 17.8.1921, eine rechte Schale (M). L 7o H 37 D -- mm

27. Regnitz bei Hirschaid, var.arenicola. Flussbett sehr steinig, Modell 17.8.1921, 1 Schale (M). L 78 H 3o D -- mm

28. Regnitz bei Pettstadt. Langgestreckte var.aren./crassa auf steinigem und sandigem Grund. Stark abgerieben, Modell 17.8.1921, 5 Stücke (M). L 78 H 37 D 26 mm
76 37 26
71 37 25

29. Untere Regnitz bei Bamberg (=östl.Regnitzarm oberh.B.) var.crassa, braungelb, stark erodiert, Modell 1911; 17.8.1921, 4 Stücke; Haas und Schwarz 1913, 17 Stücke. Wird bei Hochwasser an der oberen Regnitz herabgeschwemmt (M). L 77 H 39 D -- mm
68 37 --
52 28 --

C. Ludwigskanal

3o. Ludwigskanal zwischen Regnitzmündung und Erlangen, Haas und Schw. 1913, 12 Stücke.

31. bei Strullendorf var.tenuis und arenicola. Wirbel leicht erodiert. Grund sandig, starker Pflanzenwuchs. Massenhaft Dreissenia, Modell 17.8.1921, 1 1/2 Stücke (M). L 54 H 27 D 19 mm

32. bei Kersbach. Jugendform var.typica mit kräftig betontem Wirbel. Ausgewachsene sind keilförmig, bauchig. Epidermis gelb mit grünen Strahlen und weitstehenden Ringen, die vom 6. ab eng werden. Fa. heckingi Colb. Im Alter, d.h. nur am Unterrande wachsen die Muscheln weiter. Modell 18.8.1921, 6 St.(M). L 1o1 H 57 D 4o mm
84 45 32
79 42 29

33. bei Erlangen, Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke, Museum Nürnberg

34. bei Fürth, Kanalhafen, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke, leg.Zwanziger var.typica/tenuis, Wirbel erodiert, die Schnabelspitzen wie bei vielen Kanalmuscheln durch darüberstreifende Kähne bei niedrigem Wasserstand beschädigt (M). L 6o H 33 D 22 mm

35. bei Doos, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück, leg.Zwanziger.

36. bei Kronach, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke.

37. bei Rübleinshof, Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke. Äusserster Fundpunkt bei Haas.

38. bei Röthenbach, var.crassa, 1 Stück, Modell 8.8.1921 (M). L 82 H 47 D 33 mm

39. bei Schwarzenbruck, var.crassa/aren. jung, mit mehr mittelständigem Wirbel, weiten Ringen, dickschalig, gelbbräunlich, Wirbel leicht erodiert, Modell 7.8.1921, 2 St.(M). L 7o H 38 D 26 mm
42 22 15

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

40. bei Pfeifferhütte, 1 sehr junges Stück der limicola-Form, das andere oval-keilförmig mit Schalenverkrümmung nach links! var.aren./crassa, Wirbel leicht erodiert, Modell 7.8.1921, 2 Stücke (M).
L 79 H 44 D 27 mm
56 30 25

41. bei Schwarzenbach, var.aren./crassa, starkschalig, dunkelgelbbraun, am Wirbel abgerieben, Unterrand gegen die Schnabelspitze etwas eingeschnürt, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M).
L 77 H 41 D 28 mm

42. bei Rasch, 2 Stücke, eine stark verlängerte typica und eine var. arenicola, die am Hinter- und Unterrande weiterbaut, flach und starkschalig wird. Wirbel leicht erodiert, Modell 7.8.1921 (M).
L 95 H 57 D 25 mm
74 37 25

43. bei Oberölsbach, Jugendform var.typica, Altersformen typica und var.crassa, die nur mehr Unter- und Hinterrand weiterbauen, wobei letzterer obtus wird. Grund sandig, Modell 7.8.1920, 4 Stücke (M).
L 98 H 50 D 37 mm
95 54 39
91 49 37
33 18 11

44. bei Kettenbach. Altersformen der typica/crassa, sehr bauchig und dickschalig. Häufig verkürzt, da ausschliesslich am Unterrand weiterbauend. Dunkelbraun. Grund feinsandschlammig, Modell 7.8.1921, 4 Stücke (M).
L 101 H 55 D 39 mm
92 49 33
80 47 35
62 39 25

45. bei Neumarkt, Zwanziger 1938

46. bei Richtheim, 1 Schale einer verkürzten var.typica und 1 ganz junges Stück. Südlichster Fundpunkt, Modell 1921, 7.8.1921 (M).
L 66 H 39 D 26 mm
26 14 9

D. Mittlerer Main (Maindreieck)

47. Main-Altwasser bei Viereth, var.typica bis aren./crassa, starkschalig und var.tenuis/arenicola, Schneid 1918, 3 Stücke (M).
L 85 H 47 D 31 mm
83 42 26
83 42 28

48. Main-Altwasser gegenüber Stammheim (Schweinfurt). Von verkürzter var.typica zu tenuis und bauchiger crassa gehend, starkschalig, Stadler 1925, 8 Stücke (M).
L 82 H 42 D 30 mm
75 41 28
75 39 24

49. Main südlich Nordheim, var.tenuis/arenicola, Stadler 1925, 1 St., (M).
L 73 H 37 D 23 mm

50. Main-Altwasser bei Marktsteft, var.typica/crassa mit leicht erodierten Wirbeln, Stromform, grüngestrahlt mit spitzem Schnabel, Hässlein 11.9.1932, 7 Stücke (M).
L 85 H 43 D 28 mm
80 41 29
89 45 21
66 33 23

51. Main bei Ochsenfurt, Clessin 1880 "weniger häufig als pictorum

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

und batavus"; var.crassa, verkürzt und abgerundet, starkschalig und braungefärbt, Zwiesele, 1 Stück (M). L 69 H 39 D 26 mm

52. Main bei Heidingsfeld. Kurze var.aren./crassa, starkschalig, Gaschott 1922, 2 Stücke (M). L 76 H 44 D 29 mm
70 39 25

53. Main bei Würzburg, Gaschott 1922.

54. Main oberhalb Lohr, grosse Stromform, var.crassa, von verkürzter typica ausgehend. Im Alter dunkelbraun und etwas stärker erodiert, Stadler 1928, 6 Stücke (M). L 93 H 49 D 37 mm
90 45 33
84 47 33

55. Main bei Sendelbach-Lohr, 2 grosse Schalen, Stadler 1925 (M). L 85 H 48 D -- mm

56. Main zwischen Triefenstein und Marktheidenfeld, Stromform, var. aren./crassa, Stadler 1925, 2 Stücke (M). L 87 H 45 D 31 mm
70 35 27

57. Tauber bei Brombach, Haas und Schwarz 1913, 4 Stücke, leg.Hashagen.

58. Main bei Miltenberg, Zwiesele, 2 Stücke, grosse var.aren./crassa, Stromform (M). L 87 H 46 D 32 mm
79 44 30

59. Main bei Haderäckerwald, Hässlein 1954, häufig.

60. Main bei Fluss-km 108, schlammiger, ertrunkener Buhnenteich, Hässlein 1954, häufig, Altersformen L 105 H 53 D 41 mm

61. Main bei Fluss-km 107, steiniger, ertrunkener Buhnenteich, häufig, Hässlein 1954. L 104 H 53 D 35 mm

62. Main bei Obernburg-Ort, Hässlein 1954, selten.

63. Main bei Sulzbach, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

64. Main bei Niedernberg, ertrunkener Buhnenteich, Hässlein 1953, selten. L 97 H 53 D 31 mm

65. Main bei Obernau, links, Kraftwerk, Schlammulde und Geröllpflaster der Uferbank, Hässlein 1953, selten. Taf.1,Fig.6,7,var.biol. typica und aren./crassa. L 89 H 45 D 30 mm

66. Main bei Nilkheim, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

67. Main beim Turnerbad, Aschaffenburg, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

68. Main bei Aschaffenburg, Flach 1885, sehr häufig; Karl Wehner 1920, grosse var.typica bis crassa, beim Neubau des Mainhafens ausgebaggert, starkschalig mit Neigung zur Dekurvierung und zum Weiterbau am Unterrande (fa.heckingi Colb.) Perlmutter an frischen Stücken prachtvoll violett, 40 Stücke (M). L 95 H 50 D 35 mm
93 50 34
90 45 35

Die von Hässlein betonten wulstigen Perlmutterauflagen der heutigen Formen dieser Mainstrecke traten damals schon bei dieser Serie auf. Ich vermutete damals Übersättigung mit nicht verarbeiteten Kalkstoffen. Inzwischen bin ich durch zahlreiche andere Funde (archaische Gebiete Nordamerikas wie unterer Regen) zu dem Schluss gekommen, dass bei Strömungsformen kalkarmer Gebiete schon eine relativ schwache Kalküberfütterung solche Erscheinungen auslösen kann.

69. Main bei Mainaschaff, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

70. Main bei Kleinostheim, unterhalb der Staustufe, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

71. Main bei Grosswelzheim, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

72. Main bei Kahl, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

So betrüblich es ist, es bleibt nur übrig festzustellen, dass die Mainstrecken um Obernburg und Aschaffenburg für Unio tumidus tote Zonen sind, in denen nur einzelne zähe alte Stücke sich noch fortquälen. Ein Nachwuchs ist nicht mehr vorhanden!

73. Tongrube bei Dettingen, Niederterrasse des Mains, Gaschott 1923, 2 Vorderendbruchstücke (M).

74. Main bei Frankfurt, C.R.Böttger 1907, 1908: sehr häufig vor der Regulierung und zur Schweinemast verwendet; Kobelt 1872, Fig.2: nicht selten eine kleine Form; Kobelt 1912.

75. Nidda-Altwasser bei Rödelheim. Kleine Strömungsform, var.aren./tenuis, F.Haas 1923, 2 Stücke (M). L 71 H 34 D 24 mm
67 34 23

8. Unio pictorum deshayesi Mich.

Die Rheinrasse des Unio pictorum L. ist, wie die Art überhaupt, weitgehend an weichen Grund angepasst. Ihre Verbreitung geht daher längs des mittleren und unteren Mains nur wenig in die Nebenflüsse hinein. In der von harten Schichten ausgeräumten Mulde der Regnitzlinie dagegen ist sie weiter verbreitet und geht in Aisch, Rezat und einigen anderen Zuflüssen weit hinauf. Sie hat auch den Kanal in seiner ganzen Erstreckung besiedelt und sich in der Neumarkter Gegend mit der Donaurasse der gleichen Art getroffen.

Aus dem Diluvium von Mosbach bei Biebrich wird die Art von Sandberger 1875 gemeldet, Haas bringt Abbildungen dazu, Taf.14,Fig.6,7.

A. Ober-Main

1. Main bei Lichtenfels, Brückner 1926, var.aren./tenuis, leg.Brückner 1914, 2 Schalen (M). L 88 H 35 D -- mm
67 29 --

2. Main bei Michelau, Brückner 1926, häufig.

3. Main zwischen Lichtenfels und Banz, Haas und Schwarz 1913, 12 St.

4. Main bei Reundorf. Vorherrschend ist eine langgestreckte var.arenicola mit flacher Schale und langquadratischem Umriss, die sich zur Schlammform aren./tenuis verlängern kann, weiter eine verkürzte Geröllform, die fast nicht von tumidus zu trennen ist und mittelständigen Wirbel hat, Modell 12.8.1921, 8 Stücke (M).
L 89 H 36 D 25 mm
84 41 27
77 37 26

5. Main bei Banz, 1 Schale der Geröllform, Modell 12.8.1921 (M).
L 69 H 33 D -- mm

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

6. Main bei Ebing, var.typica mit leichter Neigung zur Sandform durch flacheren Schalenbau, Farbe gelb, Modell 13.8.1921, 4 Stücke (M).
L 87 H 41 D 27 mm
65 29 19
55 26 17

7. Main bei Hallstadt, Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke.

8. Main zwischen Hallstadt und Regnitzmündung, Haas und Schwarz 1913, 9 Stücke.

9. bei der Meschendorfer Brücke (Land Coburg), Brückner 1926.

10. Teich bei Schweighof, Brückner 1926.

11. Teich bei Neuensee, Brückner 1926.

12. Teich bei Schney, Brückner 1926.

13. Teich bei Tambach-Weitramsdorf, bis 129 mm lang, Brückner 1926 2 Schalen.
L 108 H 49 D -- mm
106 44 --

14. Sulz, Study 1881.

15. Itz, Brückner 1926.

16. Baunach unterhalb Gemeinfeld, Sandberger 1885.

B. Regnitz

17. Rezat zwischen Ansbach und Neuses. Kleine var.typica/tenuis wie in der Aisch. Wirbelskulptur wie bei dieser vergrössert, viele recurvirostre Stücke darunter, Hässlein 10.12.1930, 11 Stücke (M).
L 68 H 30 D 22 mm
67 28 19
62 26 19

18. Rezat oberhalb Georgensgmünd, 4 Stücke, Haas und Schwarz 1913, von ihm zur Donauform gestellt.

19. Rednitz bei Reichelsdorf, Koch 1899.

20. Zenn bei Siegelsdorf, Lindinger 1905; Haas und Schwarz 1913, als Donauform bezeichnet.

21. Aurach zwischen Frauenaurach und Ziegenbrunn, Haas und Schwarz 1913, zur Donaurasse gestellt.

22. Aurach bei Erlangen, Lindinger 1905.

23. Untere Dechsendorfer Weiher bei Erlangen. Vereinzelte Riesenexemplare, Lindinger 1905.

24. Alt-Erlanger Weiher, Lindinger 1905.

25. "See bei Erlangen", Küster, Unio et Hyria, Taf.24,Fig.3.

26. Aisch bei Windsheim, Haas und Schwarz 1913, 7 Stücke.

27. Aisch bei Pahres, Kr.Neustadt. Fast var.typica, etwas länger gestreckt, Hässlein 1933, 1 Stück (M). L 80 H 33 D 23 mm

28. Steinach bei Gutenstetten, Kr.Neustadt-Aisch. Grosse var.arenicola, Hässlein 1933, 1 Stück (M). L 83 H 42 D 28 mm

29. Aisch, Flussbad Neustadt, kleine langgestreckte var.tenuis/arenicola, subfossil im Lehmboden, Hässlein 12.8.1926, 3 Stücke (M).
L 65 H 27 D 18 mm
62 27 --
63 25 --

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

30. Aisch bei Neustadt, Abfluss der Badeanstalt. Kleine langgestreckte var.tenuis/arenicola, Wirbel nicht erodiert, sondern mit langgestreckter Skulptur (Unio quinqueannulatus Küster, Unio et Hyria Taf.25,Fig.3,4); Haas und Schwarz 1913 meldet von hier 27 Stücke, abgebildet Taf.2,Fig.11,Taf.3,Fig.1o. Er betrachtet die Aischform als Hybriden zur Donaurasse, eine Auffassung, die ich nicht teilen kann. Die Skulptur der Wirbel ist bei pictorum-Formen des Schlammes häufig erweitert, die Form ist eindeutig Bachform der Rheinrasse. Da auch die Rezatform zweifellos Rheinrasse ist, ist die Haas'sche Auffassung, die er noch 194o aufrecht erhielt, hinfällig. Hässlein 12.8.1926, 7 Stücke (M). L 71 H 29 D 2o mm
69 29 2o
68 27 18

31. Aisch bei Schlammersdorf, lange, flache Sandform var.aren./tenuis Modell 17.8.1921, 4 Stücke (M). L 85 H 35 D 24 mm
68 28 21
68 26 2o

32. Rauhe Ebrach bei Pettstadt, Haas und Schwarz 1913, 8 Stücke.

33. Regnitz bei Erlangen, Rossmässler, Ikon.II,1839,Taf.45,Fig.599; Küster, Unio et Hyria,Taf.23,Fig.1,2,Taf.24,Fig.7; Koch 1899; Lindinger 19o5; Haas und Schwarz 1913, 2 Stücke, von ihm als Hybriden bezeichnet.

34. Regnitz bei Vach, Sturm, Deutsche Fauna.

35. Regnitz bei Pettstadt, var.arenicola, Modell 17.8.1921, 1 Schale (M). L 65 H 28 D -- mm

36. Untere Regnitz bei Bamberg, Küster 1852; Haas und Schwarz 1913, als Hybriden bezeichnet; Schedel 1886, 1 rechte Klappe der var. crassa, W.Michel 1917 (M). L 81 H 34 D -- mm
(stimmt mit der Form der Haas'schen "Hybriden" überein).

C. Ludwigskanal

37. Zwischen Mündung und Erlangen, Haas und Schwarz 1913, 12 Stücke, Taf.3,Fig.8.

38. bei Strullendorf, 1 Schale eines jungen Stückes, Wirbelskulptur vorne strich- hinten punktförmig, Modell 17.8.1921.

39. bei Erlangen, Walser 187o; Lindinger 19o5.

4o. bei Kersbach, var.typica/arenicola mit parallelem Ober- und Unterrand und flacher, dünner Schale, ähnlich den typischen Neckarformen. Im Alter wird der obere Teil des Vorderrandes weit nach vorne gezogen und die Schnabelspitze etwas herabgebogen. Auch var.crassa Modell 18.8.1921, 8 Stücke (M). L 115 H 47 D 32 mm
111 52 34
99 39 27

41. bei Nürnberg, var.typica/tenuis, E.Pfeiffer, 1 Stück (M).
L 95 H 43 D 29 mm

42. bei Doos, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück.

43. bei Schwarzenbruck, flache Form, var.typica/arenicola, Vorderrand fast senkrecht abgestutzt, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M).
L 8o H 35 D 23 mm

44. bei Pfeifferhütte, Haas und Schwarz 1913, 1 Stück, Form wie die vorige; Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 73 H 3o D 21 mm

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

45. bei Schwarzenbach, var.typica/aren., gelb, weitringig, die Area grün, Wirbel ganz leicht erodiert, Modell 7.8.1921, 2 Stücke (M).
L 81 H 34 D 24 mm
68 30 22

46. bei Ochsenbruck, Haas und Schwarz, 2 Stücke.

47. bei Rübleinshof, Haas und Schwarz 1913, 12 Stücke.

48. bei Burgthann, 3 Stücke, leg.E.v.Stromer, Mus.München

49. bei Rasch, ein kleineres Stück der Rheinrasse, daneben bereits Donaurasse, Modell 7.8.1921, 1 Stück (M). L 80 H 34 D 25 mm

50. bei Schleuse 66, Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke.

51. bei Neumarkt, Haas und Schwarz 1913, 5 Stücke; Zwanziger 1938.

D. Mittlerer Main (Maindreieck)

52. Main-Altwasser bei Viereth, var.typica bis arenicola. Im Museum München noch eine grössere Serie; Schneid 1920, 3 Stücke (M).
L 78 H 34 D 24 mm
77 32 23
75 32 23

53. Main-Altwasser gegenüber Stammheim (b.Schweinfurt), var.aren./crassa, typische Mainform, Stadler 1925, 3 Stücke (M).
L 84 H 37 D 26 mm
84 37 24
81 37 26

54. Main bei Schweinfurt, Schneider 1856 "namentlich schön im Winterhafen".

55. Main südlich Nordheim (Eschendorf), var.aren./crassa, Stadler 1925, 1 Stück (M). L 80 H 37 D 23 mm

56. Main-Altwasser bei Marktsteft (I), sandiger Grund, var.typica, weitringig, im Alter mit leicht erodierten Wirbeln, Hässlein 1932, 9 Stücke (M). L 91 H 38 D 26 mm
89 37 26
79 33 24

57. Main-Altwasser bei Marktsteft (II), schlammiger Grund, mehr zu var.tenuis neigend, weitringig, Wirbel mehr abgerieben, Epidermis fahlgelb, Hässlein 1932, 8 Stücke (M). L 99 H 43 D 27 mm
91 36 26
84 34 23

58. Main bei Ochsenfurt, Clessin 1880, häufig.

59. Main bei Heidingsfeld, var.arenicola, teilweise verkürzt, immer ziemlich stark abgeriebene Epidermis, Gaschott 1922, 3 Stücke (M).
L 88 H 38 D 28 mm
63 32 20
59 30 19

60. Main bei Würzburg, var.typica bis crassa, im Überschwemmungsgebiet oberhalb der oberen Brücke, Gaschott 1922; Andreas Modell 5.4.1920 5 Stücke (M).
L 79 H 33 D 24 mm
67 28 20
58 26 19

E. Unterer Main

61. Saale, Sandberger 1885.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

62. Untere Sinn, Sandberger 1885

63. Main oberhalb Lohr, var.typica/aren.bis crassa,z.T.mit erodierten Wirbeln, gelb bis dunkelbraun gefärbt, Stadler 1o.4.1928 (M).
L 88 H 41 D 27 mm
79 36 25
79 36 22

64. Main zwischen Triefenstein und Marktheidenfeld, var.typica/aren. 1 Stück, Stadler 1925 (M). L 82 H 34 D 23 mm

65. Main bei Sendelbach-Lohr, var.crassa, 2 Schalen, Stadler 1925 (M). L 91 H 4o D -- mm
79 34 --

66. Tauber bei Dittigheim, Haas und Schwarz 1913, 3 Stücke.

67. Tauber bei Brombach, Haas und Schwarz 1913, 5 Stücke.

68. Tauber bei Gamberg, Haas und Schwarz 1913, 6 Stücke.

69. Tauber bei Wertheim, kleine var.tenuis/aren. Stadler 1925, 1 St. (M). L 42 H 18 D 16 mm

7o. Main bei Miltenberg, var.arenicola, klein, weitringig, Zwiesele, 2 Stücke (M). L 65 H 3o D 21 mm
51 25 18

71. Main beim Haderäckerwald, Hässlein 1954, sehr häufig.

72. Main bei Fluss-km 1o8, sehr häufig, Hässlein 1954.

73. Main bei Fluss-km 1o7, Hässlein 1954, steiniger, ertrunkener Buhnenteich, var.typica, sehr häufig. L 99 H 44 D 3o mm

74. Main bei Obernburg-Ort, Hässlein 1954, sehr häufig.

75. Main unterhalb Elsava-Mündung, Hässlein 1954, 1 Stück.

76. Main bei Sulzbach, Hässlein 1953, häufig.
Sandschlammige Mulde der Uferbank L 83 H 36 D 29 mm
Steinige Stelle der Uferbank 49 24 18

77. Main bei Nidernburg, Hässlein 1953, ertrunkener Buhnenteich, häufig. L 84 H 4o D 31 mm

78. Main bei Obernau, rechts, Hässlein 1953, selten.

79. Main bei Obernau, links, Hässlein 1953, häufig.
Uferbank, schlammige Mulde, var.typ.T.1,F.1 L 89 H 41 D 29 mm
Uferbank, harter Sand, var.crassa, T1,F.4 62 31 22
Prallseite, Geröllpflaster, var.aren.T1,F.2,3 45 26 17

8o. Main beim Turnerbad, Aschaffenburg, Hässlein 1953, selten.

81. Teich bei Aschaffenburg, K.Wehner 19o5. Der Teich wurde bei der Regulierung zum Bahnbau verschüttet, var.crassa, Altwasserform, rotbraun mit leicht erodierten Wirbeln, 1 Stück (M).
L 99 H 37 D 29 mm

82. Main bei Aschaffenburg, K.Wehner 1921. Ausgebaggert beim Hafenneubau, var.typica über arenicola bis crassa, var.biol.arenicola am flachsten, 55 Stücke (M). L 1o1 H 41 D 29 mm
99 41 34
89 38 27

83. Main bei Mainaschaff, Hässlein 1953, nur tote Stücke.

84. Main bei Kleinostheim-Ort, Hässlein 1953, sehr selten.

85. Main bei Kleinostheim oberhalb der Staustufe, nur tote Stücke.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

86. Main bei Kleinostheim unterhalb der Staustufe, sehr selten.

87. Main bei Grosswelzheim, sehr selten.

88. Main bei Kahl, schlammige Stelle der Uferbank, Hässlein 1953, sehr selten, var.typica.Taf.2,Fig.1o. L 1o2 H 42 D 35 mm

89. Tongrube bei Dettingen-Main, Niederterrasse, 2 kräftige Schalenvorderteile, Gaschott 1923 (M).

9o. Gersprenz bei Babenhausen, Haas und Schwarz 1913.

91. Main bei Hanau, C.Pfeiffer 1825, Taf.5,Fig.8, als U.rostratus; Paulstich 19o8, nicht selten.

92. Main bei Frankfurt. Kobelt 1912 führte von hier bei der Bearbeitung der Servain'schen Najaden folgende Formen an:
Unio limosus Nilss.,Fig.48, eine var.aren!/crassa.
Unio rhynchetinus (Let.)Bourg.,T.12,Fig.45, eine var.aren./crassa.
Unio rostratellus Bourg.Fig.46, eine var.typ./aren. mit verkürztem Schnabel.
Unio rostratus, Fig.47,eine var.typica/tenuis,spitzschnäblig.

93. Kinzig bei Hanau, Paulstich 19o8.

94. Nidder bei Gronau, F.Haas, 2 Stücke (M).

95. Nidda bei Eschersheim, C.R.Böttger 19o7.

Schriftenverzeichnis

Böttger,C.R., Zur Fauna von Frankfurt a.M.-Nachr.bl.39,19o7.

-- Die Molluskenfauna des Maines bei Frankfurt, einst und jetzt.-Nachr.bl.4o,19o8.

Brückner,A., Mollusken des Herzogtums Coburg.-1.Ber.Tier-u.Pflanzenschutzver.Herz.Cob.1888.

-- Die Tierwelt des Coburger Landes.Wirbeltiere.Weichtiere. Coburger Heimatkunde I,3.Heft,Coburg 1926.

Clessin,Stef., Beitrag zur Molluskenfauna von Unterfranken.-Malak.Bl. N.F.II,S.138-15o,1886.

Flach,K., Die Molluskenfauna Aschaffenburgs.-Verh.phys.-med.Ges.,19, Würzburg,1885.

-- Die Molluskenfauna von Aschaffenburg nebst Beiträgen zur Fauna des Spessarts.-ebenda,19,Nr.7,1886.

Gaschott,Otto, Die Strommolluskenfauna des Mains bei Würzburg.-Arch. f.Naturgesch.88A,S.67-68.1922.

Haas,F., Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najaden.-Nachr. bl.4o,19o8.

-- Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit.-Diss.Heidelberg.Abh.Senck.Naturf.Ges.Frankfurt,32,191o.

-- Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najaden. Nachr. bl.42.191o.

-- Die geographische Verbreitung der westdeutschen Najaden.-Verh.naturf.Ver.Rheinl.u.Westf.68.1911.

-- und Schwarz,E., Die Unioniden des Gebietes zwischen Main und deutscher Donau in tiergeographischer und biologischer

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Hinsicht.Abh.Bay.Ak.Wiss.mth.-phys.Kl.26,S.1-34,Taf.1-4,1913.

-- und Wenz,W., Tertiäre Vorfahren unserer lebenden Najaden.- Arch.Moll.kde 55,S.116-117,Taf.5.1923.

Hässlein,L., Zur Weichtierfauna des Aschaffenburger Mains.- Nachr. Naturw.Mus.Stadt Aschaffenburg,Heft 39,1953,S.1-43,4 Taf.

-- Zur Weichtierfauna des Obernburger Mains, ebenda,Heft 45, 1954,S.29,2 Taf.

Held,Friedr., Die Wassermollusken Bayerns.-Jahresber.Kreislandw.Gewerbeschule München 1847.

Hessling,Th.v., Die Perlenmuscheln und ihre Perlen.Leipzig 1859.

Kobelt,Wilh., Fauna der nassauischen Mollusken.- Jahrb.Nass.Ver.f. Naturk.25/26,1872,S.1-286.

-- Zur Erforschung der Najadenfauna des Rheingebiets.- Nachr.bl.40,1908.

-- Rossmässler's Ikonographie der europäischen Land- und Süsswassermollusken,N.F.XVII,1911.

-- Servain,Die Najaden von Frankfurt a.M.-Ber.Offenbacher Ver.f.Naturk.51/53,1912,S.75-115.

Koch,L., Verzeichnis der bis jetzt in der Umgebung von Nürnberg beobachteten Mollusken.-Abh.naturhist.Ges.Nürnberg 12,1899,83-98.

Küster,H.C., Martini-Chemnitz,Syst.Conch.Cab.IX,1.Die Gattung Anodonta.S.1-64,Taf.1-17,1838-42.

-- ebenda.Die Flussperlmuscheln(Unio et Hyria),S.1-318,Taf. 1-100.1842-62.

-- Die Binnenmollusken der Umgebung Bambergs.-Ber.Nat.Ges. Bamberg I,S.42-53.1852.

Levy,Friedr., Die Entwicklung des Rhein- und Maas-Systems seit dem jüngeren Tertiär.-Ber.naturf.Ges.Freiburg,23,1.H.,1921.

Lindinger,L., Verzeichnis der in und um Erlangen beobachteten Mollusken.- Abh.Naturhist.Ver.Nürnberg,15,S.65-85.1903.

Modell,Hans, Beiträge zur Najadeenforschung I.Zur Systematik unserer Najadeen. II.Die Najadeen,Viviparen und Neritinen Bayerns. III.Die Najadeen des Ludwigs-Donau-Main-Kanals.- Arch.f.Naturg.88,1922,S.156-183,1922.

-- Neue Wege der Najadenforschung.-Arch.Mollkde 56,S.17-54, 1924.

-- Die Anodontinae Ortm. Eine Studie über die Zusammenhänge von Klimazonen und Entwicklungsgeschichte. Jen.Ztschr.f. Med.u.Naturw.78,1945,S.58-100,27Abb.

-- Die Najaden der Bamberger Gegend. Naturf.Ges.Bamberg, 31.Ber.,1948,S.129-132.

Paulstich,D., Verzeichnis der im Kreise Hanau vorkommenden Schnecken und Muscheln.-Festschrift Wetterau.Ges.Naturk.,1908,S. 78-83.

Pfeiffer,Carl, Naturgeschichte der deutschen Land- und Süsswasser-Mollusken. 3 Bände,1821-28.

Pürkhauer, Die Binnenmollusken des Tauber-Grundes.-Ber.Naturf.Ges. Bamberg,3,1859,S.69-73.

Reck,Hans, Die morphologische Entwicklung der süddeutschen Schichtstu-

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

fenlandschaft im Lichte der Davis'schen Cyklustheorie.- Ztschr.Dtsch.Geol.Ges.64,1912.

Sandberger,Frid., Die Conchylienfauna der Gegend von Würzburg.- Würzb.Naturw.Zeitschr.8,S.38-48,1867.

-- Über Unio sinuatus Lam. und seine archäologische Rolle.- Malak.Bl.20,1873,S.95-99.

-- Die Mollusken von Unterfranken diesseits des Spessarts.-Verh.phys.-med.Ges.Würzburg,19,1885.

-- Die Verbreitung der Mollusken in den einzelnen natürlichen Bezirken Unterfrankens.-ebenda,1885.

Schedel,J., Verzeichnis der Land- und Süsswassermollusken Bambergs.- Nachr.bl.18,S.129,1886.

Schneider,Gustav, Die Binnenmollusken der Umgebung von Schweinfurt.- Ber.Nat.Ges.Bamberg,3,1856.

Schermer,Ernst, Einige Bemerkungen über den Einfluss der Trockenheit des Sommers 1911 auf die Molluskenfauna.-Nachr.bl.44. 1912

Servain,Georg, Histoire des Mollusques acéphales des environs de Francfort,Poissy 1882,68S.

Seidler,Aug., Über seither unbekannte Fundorte der Flussperlmuschel im Spessart.-Arch.Mollkde 52,1920,S.142-143.

-- Die Verbreitung der echten Flussperlmuschel im fränk.u. hessischen Buntsandsteingebiete.-Ber.Wetterau.Ges.Nat. 1922,S.83-125.

Stadler,Hans, Vorarbeiten zu einer Limnologie Unterfrankens.-Verh.Intern.Ver.Limnol.Innsbruck 1924,S.136-176.

-- Einiges über die Tierwelt Unterfrankens II.-Arch.f.Naturgesch.90,A,S.169-203.

Study,E., Verzeichnis der von mir in der Umgebung von Coburg und in den angrenzenden Teilen des fränkischen Jura gefundenen Mollusken.-Malak.Bl.,N.F.4,1881,S.31-42.

Sturm,Jakob, Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. 8Bde,1803-1839.

Wenz,Wilh., Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süsswassergastropoden. Senckenbergiana V,S.114-116,1923.

-- Unsere Flussperlmuscheln in Vergangenheit und Gegenwart. Natur und Volk,74,1944,S.155-167.

Wittich,E., Beitrag zur Kenntnis der alt-alluvialen Fauna im Maintal. Nachr.bl.35,1903.

-- Diluviale Conchylienfaunen aus Rheinhessen.-Nachr.bl.34, 1902,S.122-130.

Zwanziger,Georg, Mollusken von Neumarkt(Bayr.Ostmark).-Arch.f.Moll. kde 71,1939,S.115-127.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Abbildungen

Tafel 1

Margaritifera margaritifera L. 1.Ziegenburger Bach b.Ziegenburg, 2.Weisser Main b.Kauerndorf, 3.Lübnitz oberh.Gefrees, 4.Ölschnitz oberh.Streitau, 5.Steinach b.Koburg, 6.Untere Jossa b.Jossa, 7.Lohr oberh.Waldschlossbrauerei Frammersbach.
Margaritifera auricularia Spengler 8.Bad Soden, Taunus (nach Wenz), Pseudanodonta complanata elongata Hol. 9.Kinzig b.Hanau-Bulauwald, 10-11.Main b.Reundorf, 12.Main ob.Lohr.
Anodonta anatina avonensis Mont. 13.Waldsachsener Bach, 14.Nidder b.Gronau, 15.Tambach b.Coburg.

Tafel 2

Anodonta anatina avonensis Mont. 1.Main-Altw.ob.Hochstadt, 2.Main b.Michelau, 3.Sulz b.Neuses, 4.Roter Main b.Bodenmühle, 5.Main b. Ebing, 6.Bommersdorf b.Merkendorf, 7.Rezat zw.Ansbach u.Neuses, 8.Regnitz b.Pettstadt, 9.Mühlbach ob.Merkendorf, 10.Aisch b.Schlammersdorf, 11.Aisch b.Neustadt, 12.Regnitz b.Hirschaid, 13.Main-Altw.b. Viereth, 14.Main ob.d.Schweinfurter Stadtparkes, 15.Main ob.Lohr, 16.Main zw.Triefenstein u.Marktheidenfeld, 17-18.Tauber b.Creglingen, 19.Main b.Aschaffenburg.

Tafel 3

Anodonta anatina avonensis Mont. 1.Ludwigskanal b.Kersbach, 2.b.Rasch, 3.b.Schwarzenbach, 4.b.Strullendorf, 5.b.Richtheim, 7.b.Loderbach, 9.b.Berching.
Anodonta anatina attenuata Held 6.b.Dietfurt, 8.b.Buchberg.
Anodonta cygnea stagnalis Turt. 10.Main-Altw.b.Viereth, 11.Ludwigskanal b.Plankstetten, 12.Ludwigskanal b.Dietfurt, 13.Teich v.d.Weihersmühle b.Walpersdorf.

Tafel 4

Anodonta cygnea stagnalis Turt. 1.Main b.Unterwallerstadt, 2.Regnitz b.Bug, 3.Reichardsbrunn, 4.Coburg, 5.Main-Altw.b.Lohr,
Unio crassus nanus Lam.(=batavus Lam.) 6.Roter Main b.Bodenmühle, 7.Main b.Kemmern, 8.Main b.Michelau, 9.Main b.Ebing, 10-11.Main bei Reundorf, 12.Steinach b.Fürth am Berg, 13.Tambach b.Coburg, 14.Sulz b.Neuses, 15.Rezat zw.Ansbach u.Neuses, 16.Rezat b.Bechhofen, 17. Zandtbach b.Wattenbach, 18.Fischbach b.d.Weidenmühle, 19.Püttlach b.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

d.Behringersmühle, 2o.Zenn b.Siegelsdorf, 21.Goldbach b.d.Hölzleinsmühle.

Tafel 5

Unio crassus nanus Lam. 1.Gründlach b.d.Königsmühle, 2.Schwarzach b. Oberölsbach, 3.Neustadt-Aisch,subfossil, 4.Abzugsgraben d.Mühle b. Pahres, 5.Aisch b.Pahres, 6.Aisch b.Schlammersdorf, 7.Engleinsgraben b.Reinhardshofen, 8.Regnitz b.Pettstadt, 9.Unt.Regnitz b.Bamberg, 1o. Tauber b.Mergentheim, 11.Tauber b.Archshofen, 12.Pleichach b.Rimpar, 13.Main zw.Triefenstein u.Marktheidenfeld, 14.Main-Altw.gegenüber Stammheim, 15.Main b.Aschaffenburg, 16.Main b.Miltenberg.
Unio tumidus depressus Don. 17.Main b.Hochstadt, 18.Main b.Michelau, 19.Main b.Schwürbitz, 2o.Main b.Unterwallerstadt, 21.Main b.Lichtenfels, 22.Main b.Reundorf, 23.Tambach b.Coburg, 24.Main-Altw.b.Hochstadt, 25.Aisch b.Schlammersdorf, 26.Neustadt-Aisch,subfossil, 27. Regnitz b.Pettstadt, 28.Regnitz b.Bamberg, 29.Main b.Schwürbitz, 3o. Nidder b.Gronau.

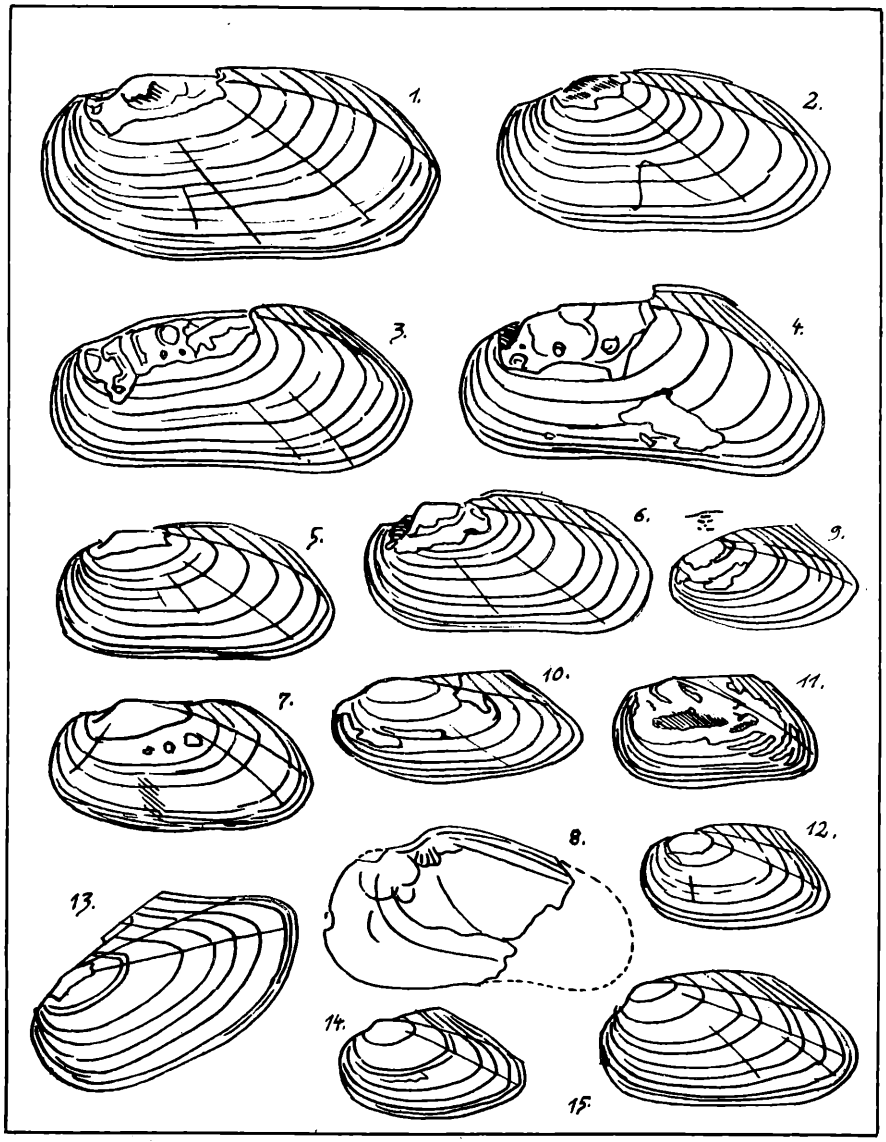
Tafel 6

Unio tumidus depressus Don. 1-2.Ludwigskanal b.Kersbach, 3-4.b.Oberölsbach, 5.b.Richtheim, 6.b.Rasch, 7.b.Fürth, 8.b.Kettenbach, 9.bei Strullendorf, 1o.Main-Altw.b.Viereth, 11.Main-Altw.geg.Stammheim, 12.Main zw.Triefenstein u.Marktheidenfeld, 13.Main südlich Nordheim, 14.Main b.Ochsenfurt, 15.Main b.Aschaffenburg.
Unio pictorum deshayesi Mich. 16.Main b.Lichtenfels, 17-18.Main bei Reundorf, 19.Main b.Ebing, 2o.Tambach b.Coburg, 21.Regnitz b.Pettstadt.

Tafel 7

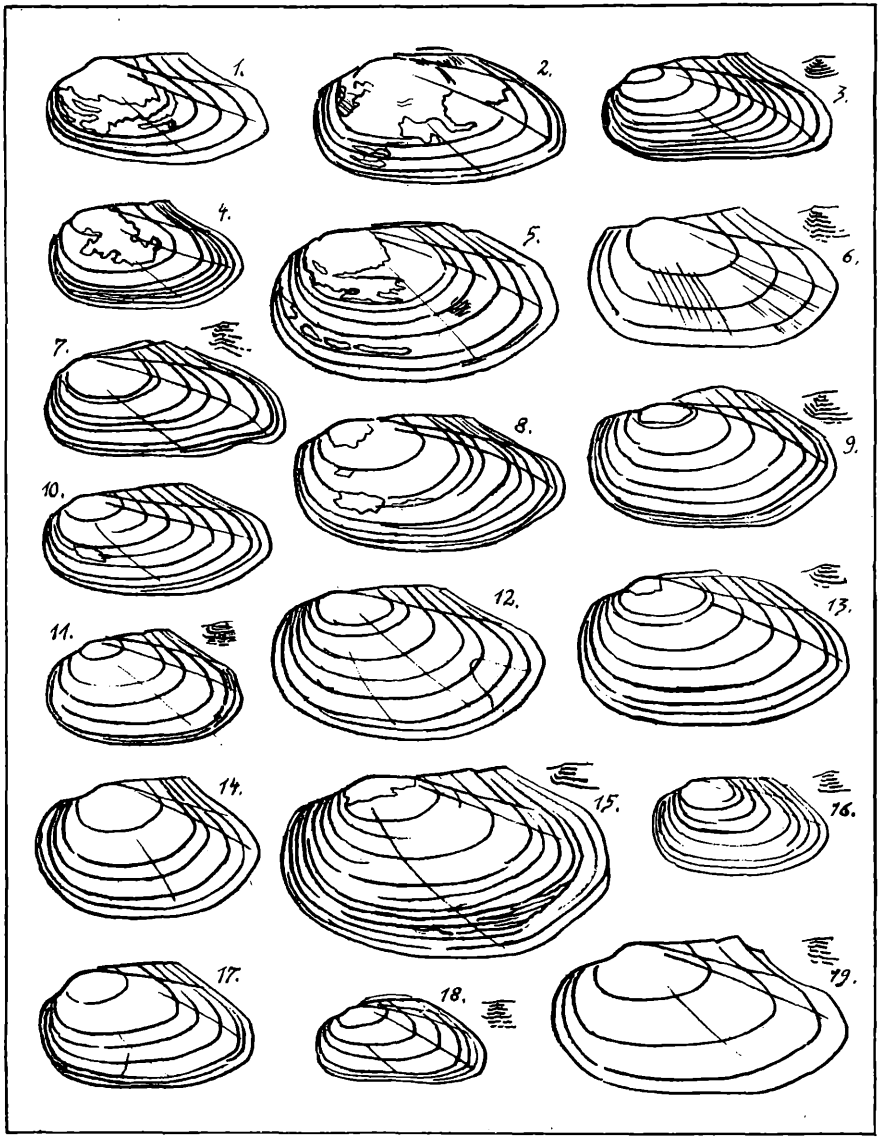
Unio pictorum deshayesi Mich. 1.Aisch b.Schlammersdorf, 2.Aisch bei Pahres, 3.Aisch b.Neustadt, 4.Steinach b.Gutenstetten, 5.Neustadt, subfossil, 6.Unt.Regnitz b.Bamberg, 7.Tauber b.Mergentheim, 8.Rezat zw.Ansbach u.Neuses, 9.Main-Altw.geg.Stammheim, 1o.Main b.Nordheim, 11.Main-Altw.b.Viereth, 12.Main b.Heidingsfeld, 13.Nidder b.Gronau, 14.Main b.Würzburg, 15.Main zw.Triefenstein u.Marktheidenfeld, 16. Main b.Sendelbach-Lohr, 17.Main-Altw.b.Marktsteft I, 18.ebenda II, 19.Main b.Aschaffenburg, 2o.Main b.Miltenberg, 21.Ludwigskanal bei Rasch, 22.b.Peifferhütte, 23.b.Kersbach, 24.b.Schwarzenbruck, 25.bei Nürnberg, 26.bei Schwarzenbach.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



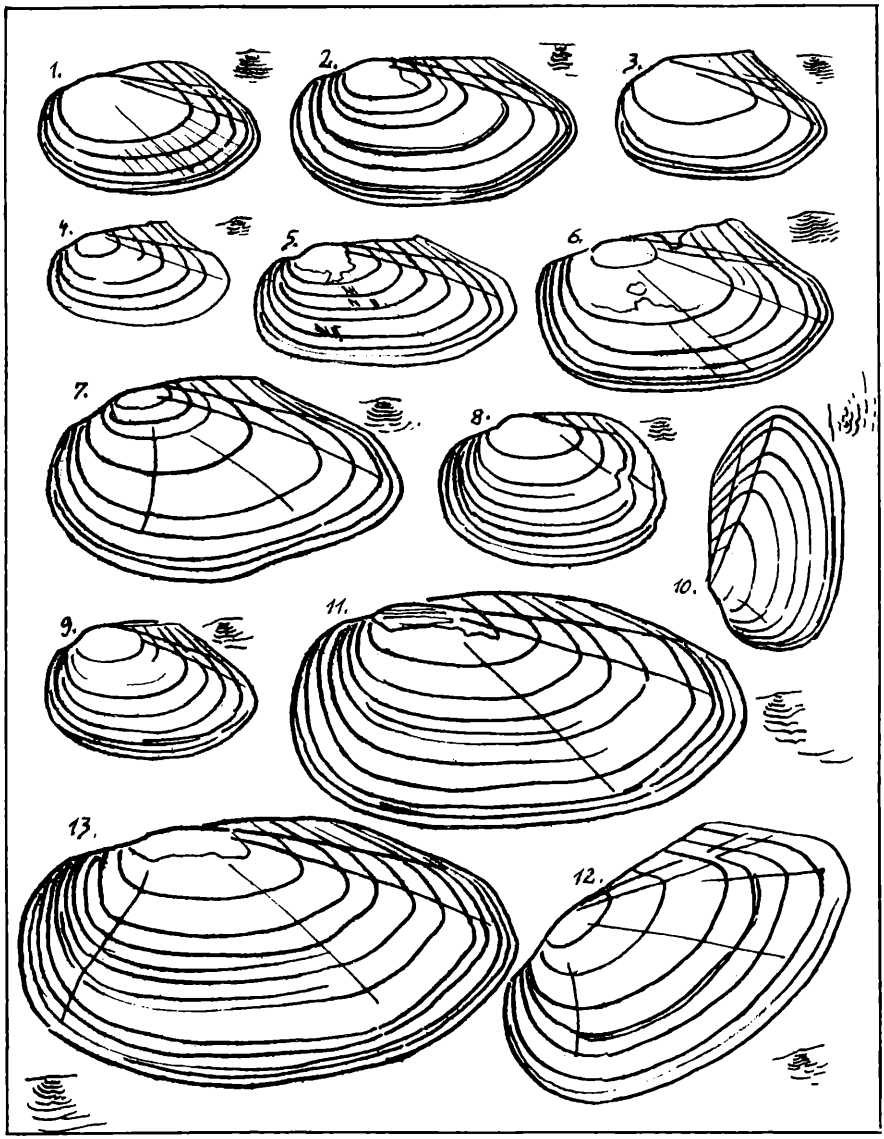
Tafel 1

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



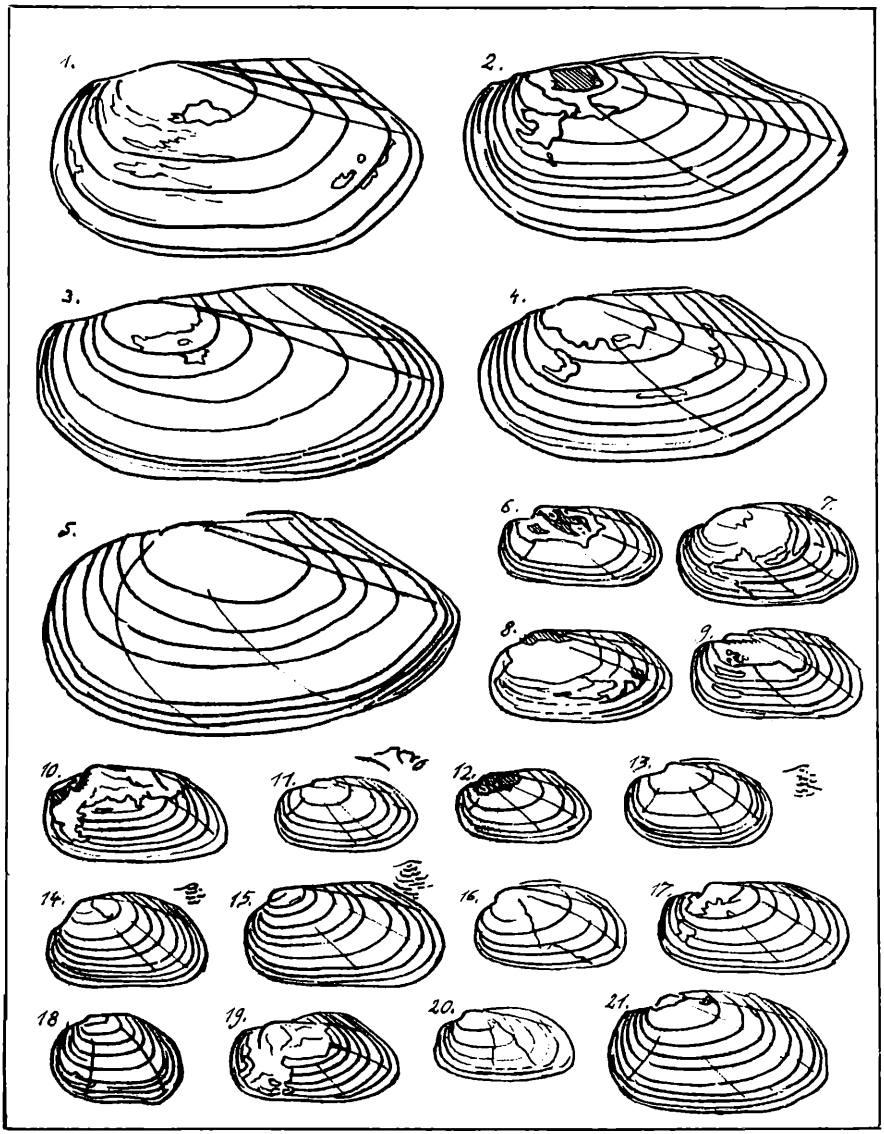
Tafel 2

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



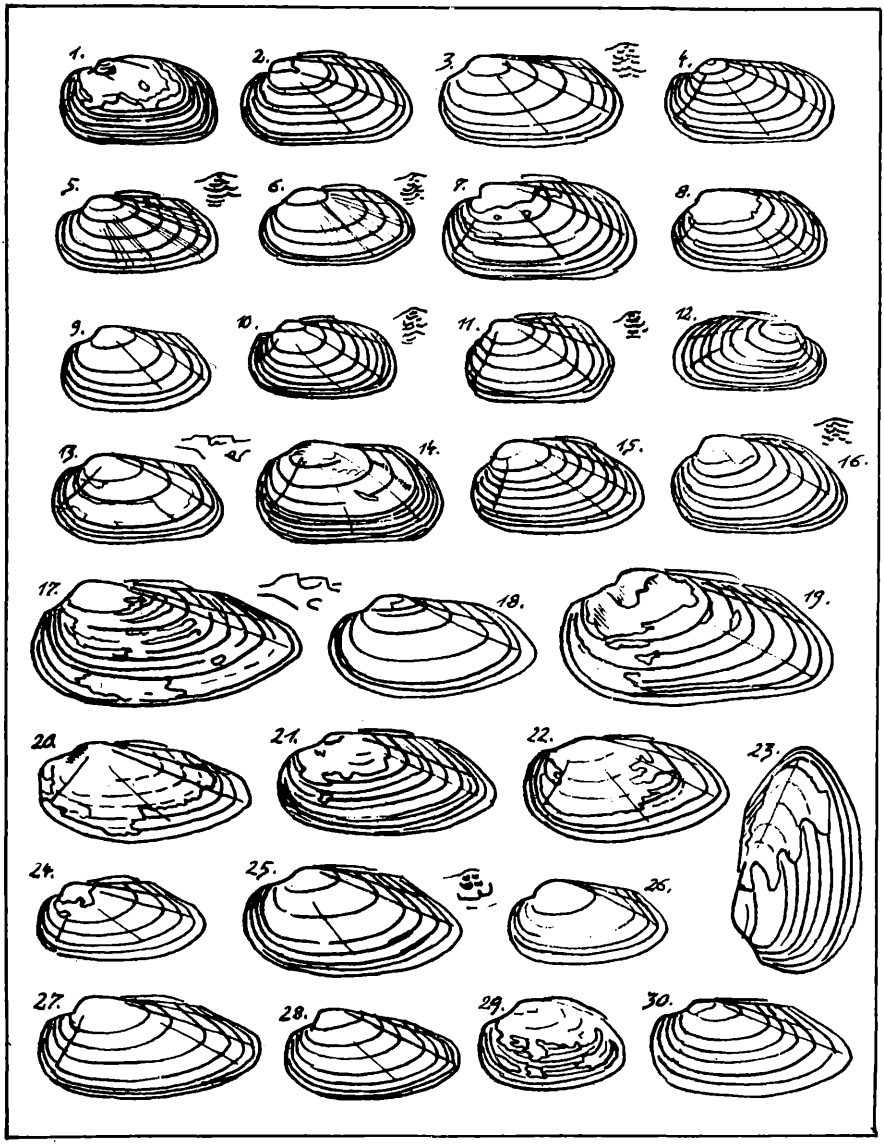
Tafel 3

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



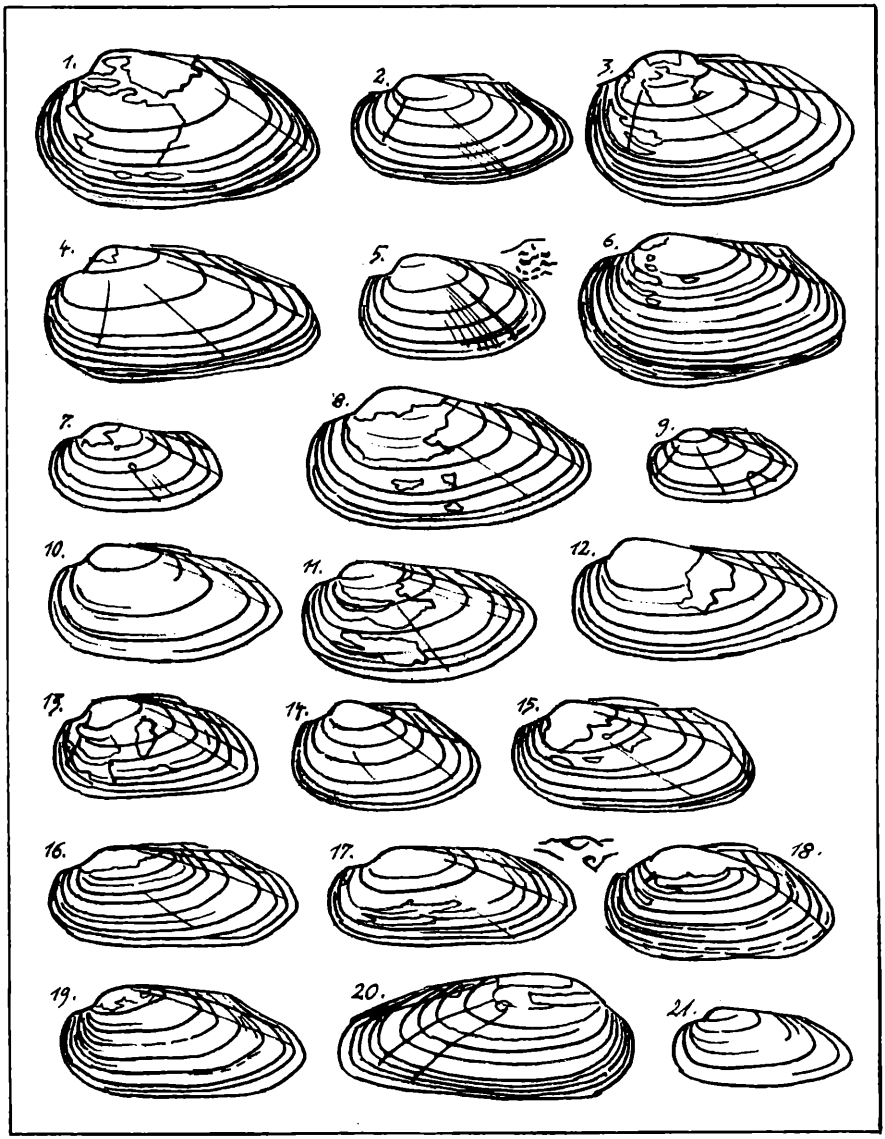
Tafel 4

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



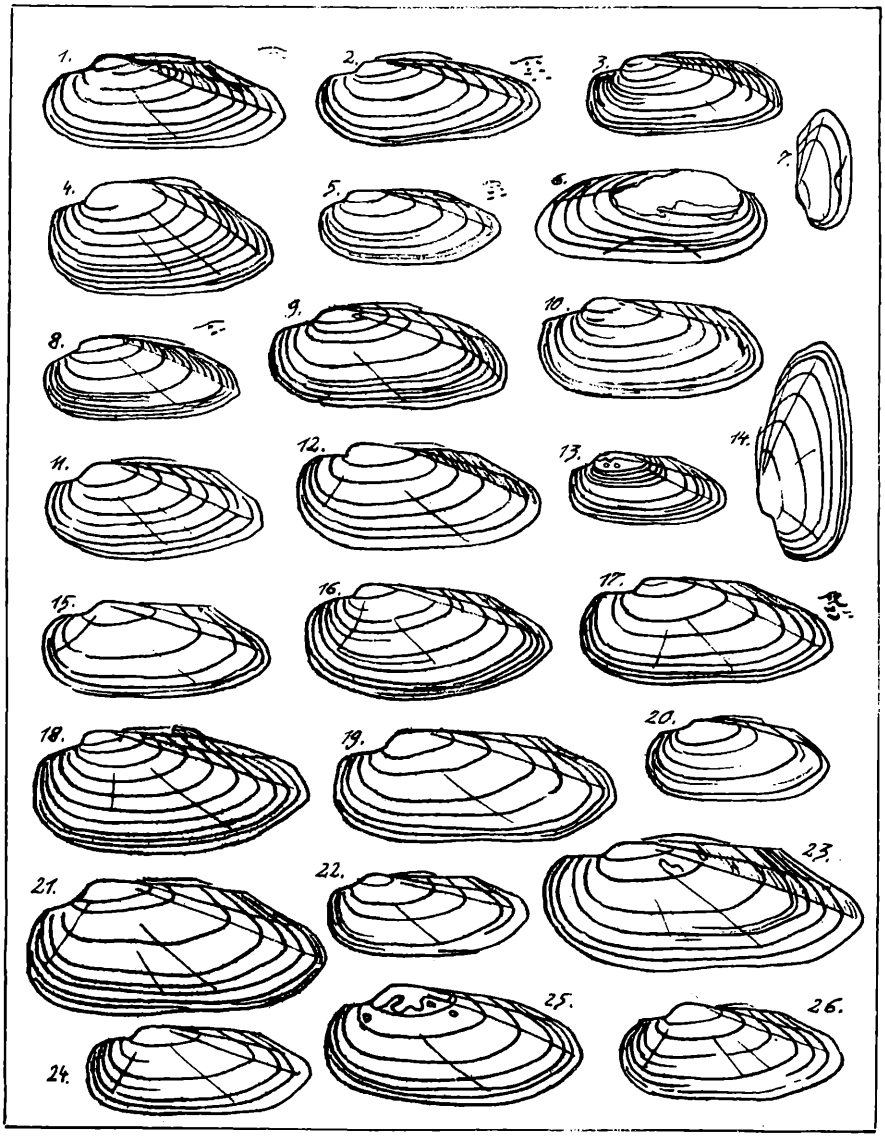
Tafel 5

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



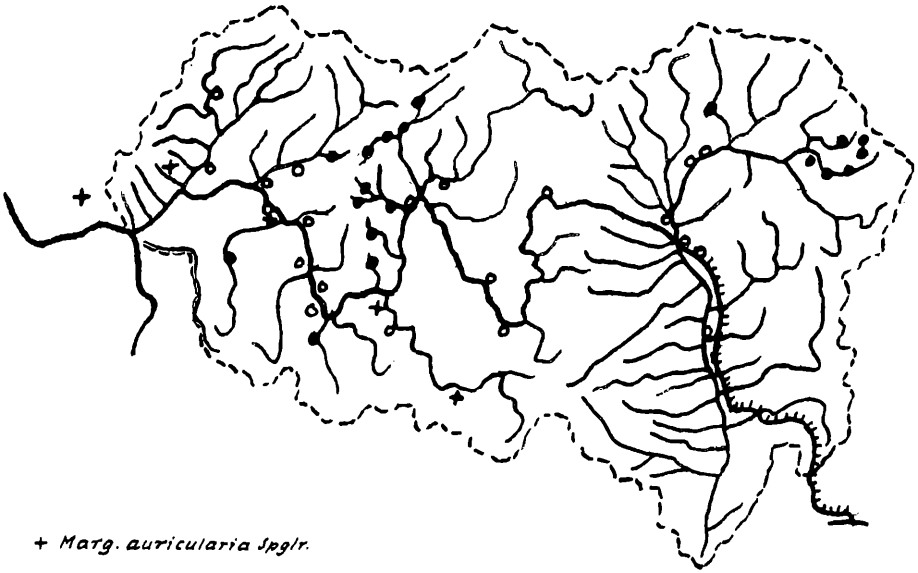
Tafel 6

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



Tafel 7

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



+ Marg. auricularia Spglr.

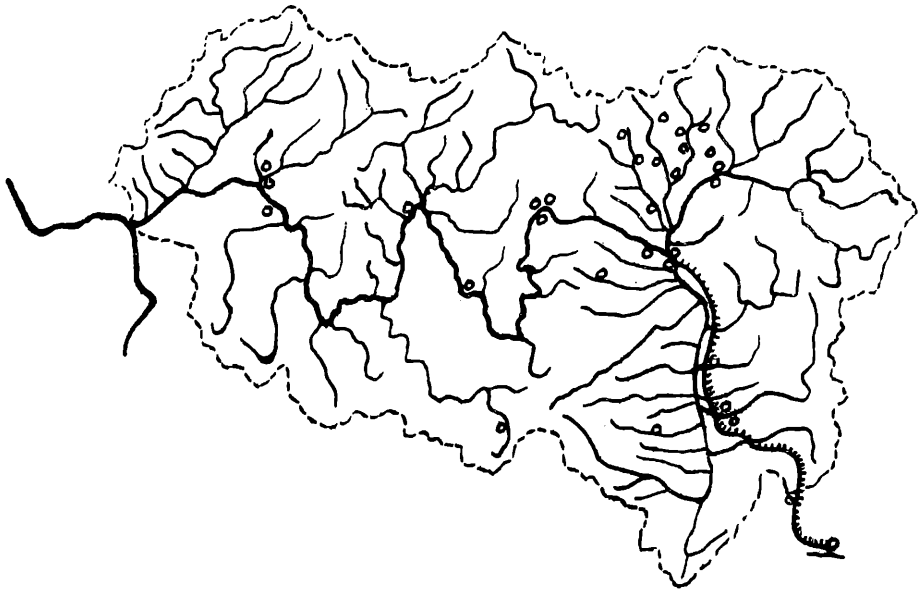
● margaritifera L.

○ Pseudanodonta complanata Rossm.

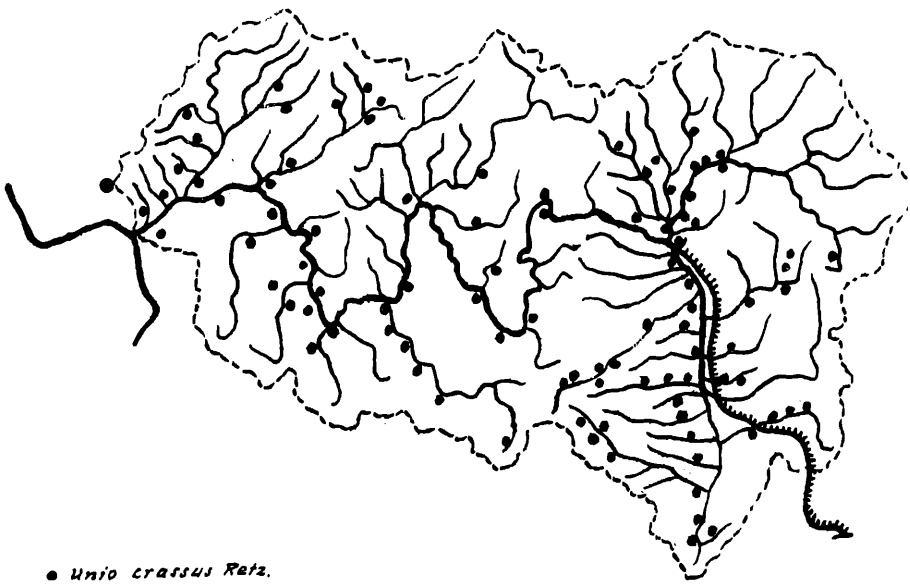
○ Anodonta anatina L.

● var. rostrata Held

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

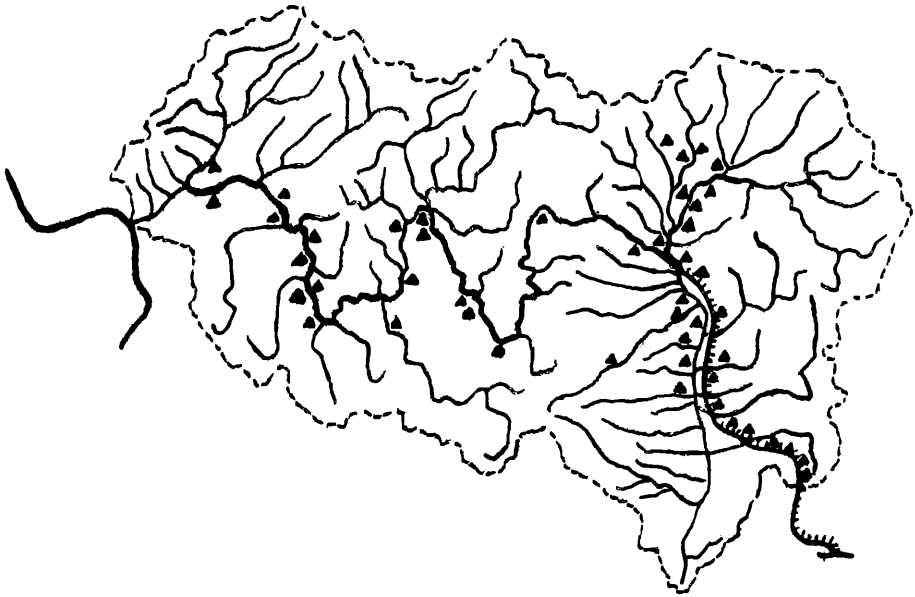


o Anodonta cellensis Gmel.

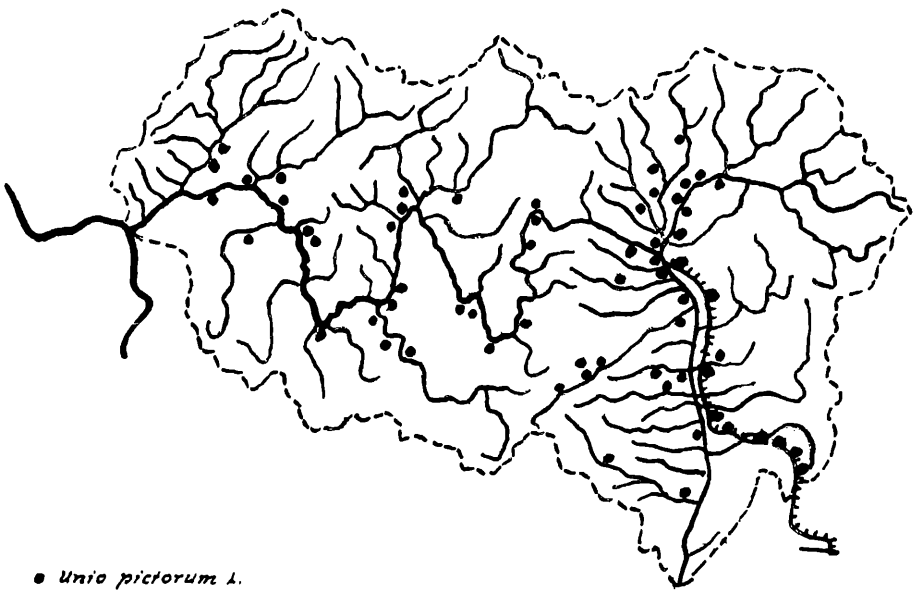


● Unio crassus Retz.

©Naturforsch. Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at



▲ Unio tumidus Retz



● Unio pictorum L.