

VERÖFFENTLICHUNGEN
der
ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

JUL 15 1974

HARVARD
UNIVERSITY

Die Najaden
des Neckar-Gebietes

(Bivalvia, Unionacea)

von

Hans Modell †

(Mit 7 Tafeln)

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 17	S. 109—138	München, 1. März 1974
------------------------------------	---------	------------	-----------------------

Die Najaden des Neckar-Gebietes

(Bivalvia, Unionacea)

von

Hans Modell †

(Mit 7 Tafeln)

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 17	S. 109—138	München, 1. März 1974
------------------------------------	---------	------------	-----------------------

Die Najaden des Neckar-Gebietes

von

Hans Modell

Das Neckargebiet hat eine Muschelfauna, die so sehr mit der Entstehungsgeschichte des Flußgebietes selbst verknüpft ist, daß sie zum Schulbeispiel für zoogeographische Untersuchungen wurde.

Geologisch gehört das Land der Stufenlandschaft an; im Süden reicht es noch in den Jura hinein, die Hauptfläche gehört aber der Trias mit Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper an. Durch die Emporhebung der Ränder des Rheintalgrabens war das Gebiet während eines großen Teiles des Tertiärs von dessen Bewässerung ausgeschlossen. Die ältesten Talungen ziehen demgemäß auch vom Schwarzwald quer über die Täler der Nagold, Enz usw. gegen die obere Donau, zu der der südliche Teil noch in sehr junger Zeit abgeflossen sein muß. Im Norden nagte sich der untere Neckar mit der zunehmenden Erhebung des Schwarzwaldes gleichzeitig ein. Ihm war ein Gebiet tributär, das sich aus dem unteren Neckar, der Enz, der unteren Jagst und Kocher bis etwa zur Linie Steigerwald-Hall zusammensetzte. Die weite Fastebene bis zum Jurafuß muß noch während des größten Teiles der Eiszeit zur Donau entwässert haben, einzelne Talruinen wie das Brenztal zeugen noch davon. Später, nachdem auch der heutige obere Neckar angegliedert war, scheint die Flußverbindung direkt zur Eger-Wörnitz gegangen zu sein. Die bevorzugte Erosionslinie des jungen Neckar bis in neuere Zeit war das Tal des Kocher, das stark übertieft wurde und in dem die hochgelegenen Nebentäler heute noch die Richtung zur Donau wie auch die Donaufauna aufweisen.

Diese Geschichte des Neckargebietes läßt sich auch in der Muschelfauna nachweisen. Schon Z w i e s e l e 1914 hat die Hauptabgrenzungen zwischen Rhein- und Donaufauna vorgenommen. Die Najadenfauna des Gebietes können wir nunmehr in drei Teile gliedern.

1. Die junge Fauna des Neckar-Rheingebietes. Sie enthält neben der Buntsandsteinform der *Margaritifera margaritifera* L. fa. *parvula* Haas im Ulfenbach, die *Pseudanodonta complanata elongata* Hol., *Unio pictorum deshayesii* Mich., *Unio tumidus depressus* Don., *Unio crassus nanus* Lam. (= *batavus* Lam. ol.) und die *Anodonta anatina avonensis* Mont.
2. Die Donaufauna, enthaltend in der oberen Jagst bis etwa Crailsheim *Unio pictorum latirostris* Küster, *Unio crassus cythera* Kstr. und *Anodonta anatina attenuata* Held. Im Quellgebiet und den südlichen Nebenflüssen des Kocher sind nur *An. anatina attenuata* und *U. crassus cytherea* vorhanden (Lein, Aal, Bühler, Rot).

Zwieseles hat auch die Fauna des oberen Neckars hierher ziehen wollen. Ich halte diese für eine auf Donaugrundlage durch Neckarbeimischung schon weitgehend der Neckarfauna angeglichenen Mischung, wofür namentlich die Anodonten sprechen. Dazu kommt *Ps. compl. complanata* Rossm. in der oberen Jagst.

3. Das Gebiet des alten Mittellandes, mittlere und untere Jagst, Kocher, Murr, Rems und vielleicht Teile des oberen Neckar. Die Fauna ist sehr arm und besteht aus einer Sonderform des *Unio crassus nanus* Lam., dem *Unio pseudoconsentaneus* Geyer und einer Form der *Anodonta anatina avonensis* Mont., der *An. suevica* Kobelt.

Beide Artformen machen einen dürftigen Eindruck; es sind ausgesprochene Kümmerformen des Sandlandes mit Neigung zur Langstreckung der Schale. Nach den Ergebnissen meiner anderweitigen Untersuchungen bin ich heute der Ansicht, daß es sich bei beiden Formen um ausgesprochene Kälteformen des Zwischeneislandes aus den letzten großen Vereisungen handelt. Auch im Lippegebiet stellte Steusloff das Ausdauern solcher Formen dieser beiden Arten in der Zone der Kältewirkung fest. Die Inter-glazialablagerung von Mauer bei Heidelberg ergab neben einem gleichartigen *U. crassus* noch einen sehr kleinen *pictorum*, sehr spärlich. Wir dürfen also sicher annehmen, daß nur diese beiden Formen im Gebiete die Eiszeit selbst überdauerten, alle anderen aber junge Einwanderer sind. Das gilt auch für die Donaufauna in Jagst und Kocher und vielleicht dem obersten Neckar (bis zur Schichem). Wir können deren Einwanderung als frühestens postglazial auffassen, ebenso wie die der eigentlichen Rheinauna.

Heute ist die Fauna infolge der zunehmenden Industrialisierung des Landes stark im Rückgang begriffen. So haben wir es namentlich einem Manne zu danken, der uns das Bild der Fauna, wie es vor 1910 bestand, in seinen wesentlichen Zügen durch umfassende Aufsammlungen gerettet hat. Es war dies Dr. Heinrich Zwieseles, Gewerbeschulprofessor in Stuttgart, der in den Jahren nach 1908 die Durchforschung des Gebietes in Angriff nahm und mit Hilfe von vielen seiner Schüler auch im wesentlichen beenden konnte. Seine Sammlungen, heute im Naturalienkabinett Stuttgart, standen mir durch die Liebenswürdigkeit von Prof. Dr. Rauther und Dr. W. Götz zur Verfügung. Daneben hat Dr. D. Geyer eine Reihe von Einzelaufsammlungen durchgeführt und Herr Heinrich Wägele eine Reihe von Fundplätzen nachgeprüft. Von beiden wurde ich regelmäßig mit Proben beliefert.

Das Material, das zur Donaufauna gehört, wurde mit dieser zusammen bearbeitet.

Leider war es mir unmöglich, das gesamte ältere Material der Stuttgarter Sammlung durchzuarbeiten, ebenso wie die Jahreshefte des Vereins für Naturkunde, die darüber Notizen enthalten. Das Material liegt, im wesentlichen die Sammlungen Zwieseles und Geyer, in Stuttgart, meine Sammlung aus dem Gebiet in der Zool. Staatssammlung München (M.) und die Sammlung Wägeles befindet sich im Besitz von Herrn L. Hässlein, Lauf/Pegnitz.

Margaritifera margaritifera L.

Ursprünglich war die Perlmuschel nur im Ulfenbach vorhanden und zwar in der kleinen Form des Buntsandsteins, fa. *parvula* Haas. Seit 1760 wurden Muscheln aus dem Bayerischen Wald zur Perलगewinnung im Steinbach bei Ziegelhausen (Heidelberg) eingesetzt und von dort dann in andere Bäche weiterverpflanzt, so namentlich in die Steinach, den unteren Ulfenbach und den Itterbach. Gehalten hat sich die Art nur noch in der Steinach und dem Ulfenbach. Im Itterbach und dem Steinbach gilt sie als erloschen.

1. Steinbach bei Ziegelhausen. 1760 und 1769 von Diessenstein (Ilz) und Deggendorf hier eingeführt. Bald ausgestorben infolge zu reichlicher Sandführung des Baches.

2. Steinach bei Altneudorf. 1770 aus dem Steinbach hierher verpflanzt. Die Bayerische-Wald-Form ist ohne weiteres ersichtlich. Das Gefälle des Baches ist groß. Var. *archaica*. leg. Dr. D. Geyer 1913, 1 Stück; Modell 4. 4. 1926, 25 Stücke. cf. Hessling 1854, Carl 1910, Haas 1908 (M.).

L. 129 H. 57 D. 39 mm

128 61 42

101 50 30

3. Steinach ob. Schönau. Im Bache nur wenige Stücke, dagegen massenhaft tot im Mühlgraben, wenige lebende dabei. Mäßig stark erodiert. leg. H. & H. Modell 18. 7. 1934, 15 Stücke (M.). cf. Gysser 1865.

L. 127 H. 62 D. 39 mm

119 58 40

93 47 27

4. Steinach bei Heiligenkreuzsteinach. Bayer.-Wald-Form, var. *archaica*. H. Zwisele, 9 Stücke (M.).

L. 123 H. 55 D. 31 mm

122 57 37

121 57 33

5. Ulfenbach bei Affolterbach. Tyenfundort der Buntsandsteinform fa. *parvula* Haas 1908. $\frac{1}{2}$ Stunde unterh. Aff. bei der Heckenmühle, reiner Sandgrund, stellenweise steinig. Die Muscheln leben an den Rändern der Pflanzenzone oder bei größeren Steinen. Var. *palaeozoica* cf. Haas 1908; leg. Geyer 1913, 1 Stück; Modell 3. 4. 1926, 41 Stücke; 18. 7. 1934, 8 Stücke (M.).

L. 101 H. 49 D. 33 mm

109 50 28

97 43 30

47 38 24

6. Ulfenbach bei Schönmatte waag. Seidler 1922, kleine *parvula*-Form.

7. Ulfenbach bei Heddesbach. Stark erodiert und dünnschalig, *parvula*-Form, nur tote Stücke, var. *palaeozoica*. Modell 3. 4. 1926, 30 Stücke.

L. 99 H. 45 N. 29 mm

98 44 27

81 39 24

8. Ulfenbach bei Hirschhorn. Von der fa. *parvula* liegen mehrere in der

coll. H. Zwiesele, auch 1 Stück der Bayer.-Wald-Form. var. *tenuis palaeozoica*. (M.); Seidler 1922 stellte die Bayer.-Wald-Form hier fest.

L. 120 H. 61 D. 31 mm

87 41 25

85 43 24

9. Finkenbach (zum Ulfenbach). Seidler 1922: im Unterlauf die große Form.

10. Itterbach bei Itterbach. Bayer.-Wald-Form, var. *tenuis/archaica*. Über die Einsetzung berichtet Carl 1910; Seidler 1922 fand sie nicht wieder. In coll. Zwiesele 3 Stücke (M.). L. 135 H. 64 D. 35 mm

***Pseudanodonta complanata elongata* Holandre**

Die Rheinrasse der *Pseud. complatana* Rossm. ist im Neckargebiet sehr spärlich vertreten. Geyer klagte darüber, daß er in seinem Leben nicht mehr als ein Dutzend gefunden habe. Im Neckar selbst ist sie anscheinend sehr spärlich, häufig dagegen in der Jagst und ziemlich häufig im unteren Kocher. In der oberen Jagst von der Kernenmühle bei Neidenfels ab tritt die Donaurasse auf (siehe Donaugebiet).

1. Neckar bei Neckargemünd. Geyer 1911, Taf. 6, Fig. 5.

2. Neckar bei Heidelberg. Haas 1908, als *An. (Pseudan.) nicarica* Haas; Kobelt, Rossm. Ikonogr. N. F. 17, 1911, Nr. 251, 252.

L. 73 H. 40 D. 22 mm

3. Enz bei Bietigheim. Geyer 1900; Buchner 1900.

4. Kocher bei Gochsen. Zwiesele 1914.

5. Kocher bei Ingelfingen. Große, derbschalige Stücke, var. *arenicola*. Zwiesele 1914, 2 Stücke (M.). L. 81 H. 44 D. 33 mm

6. Kocher bei Kochendorf. Zwiesele 1914, var. *arenicola*, kleine, schwachschalige Stücke. 15 Stücke (M.). L. 75 H. 38 D. 24 mm

67 38 20

40 21 13

7. Jagst bei der Kernenmühle (Neidenfels). Var. *typica*. Zwiesele 1914, mit der Donauform untermischt. 3 Stücke (M.).

L. 74 H. 39 D. 18 mm

70 42 17

63 36 16

8. Jagst bei Kirchberg. Zwiesele 1914, 7 Stücke, var. *arenicola* (M.).

L. 67 H. 37 D. 27 mm

60 36 18

9. Jagst bei Bächlingen. H. Zwiesele 1914, 17 Stücke, var. *typica* und *arenicola* (M.).

L. 68 H. 39 D. 19 mm

60 34 19

55 32 14

29 16 6

10. Jagst zwischen Hohebach und Dörzbach. Z w i e s e l e 1914, 20 Stücke,
var. *tenuis/arenicola* und *typica*. Sculptur ganz schwach (M.).
L. 56 H. 30 D. 15 mm
54 30 15
50 29 16
11. Jagst bei Hohebach. Z w i e s e l e 1914, 15 Stücke, var. *typica/arenicola*.
(M.). L. 68 H. 36 D. 17 mm
67 36 19
66 36 16
12. Jagst bei Klepsau. Z w i e s e l e 1914.
13. Jagst bei Bieringen. Z w i e s e l e 1914.
14. Jagst bei Schönthal (—Berlichingen). Z w i e s e l e 1914; Buchner 1900;
A. Micheler 1925, 1 Stück (M.). L. 68 H. 35 D. 22 mm
15. Jagst bei Widdern. Z w i e s e l e 1914, 114 Stücke; var. *arenicola*, *typica*
und *tenuis* (M.). L. 64 H. 36 D. 18 mm
68 36 20
68 35 16
16. Jagst bei Möckmühl. Z w i e s e l e 1914, 4 Stücke; var *typica* und *ten./*
arenicola (M.). L. 56 H. 30 D. 16 mm
17. Jagst bei Heuchlingen. Z w i e s e l e 1914.

Anodonta cygnea L.

Von den beiden Kleinarten, die in den Kreis der *An. cygnea* L. gehören, ist *anatina* L. reichlich im Gebiete vertreten. Häufig ist eine kurz-ovale Sandformen-Ausbildung, seltener, aber auch weitverbreitet die kleinen *rostrata*-ähnlichen Formen der *suevica* Kobelt, spärlich echte große *rostrata*-Formen. Dagegen ist *cellensis* Gmelin, also auch die *cygnea* L. s. str. im Gebiet äußerst selten, vielleicht überhaupt nicht heimisch. Alle darauf geprüften Stücke haben sich als Wandelformen der *piscinalis* Nilss. (= *anatina* L.) herausgestellt. So sind die Buchner'schen Feststellungen von 1900 äußerst problematisch geworden. Buchner's Diagnose für die *cygnea*-Formen: Wirbellage höher als die übrige Schale, war ja auch äußerst oberflächlich und alles, was ich von Buchner'schen *cygnea* aus dem Neckargebiet sah, gehörte denn auch zu *anatina* L.!

Anodonta anatina avonensis L.

Die vorherrschenden Formationen des Neckargebietes, Muschelkalk, Keuper und Jura bringen es mit sich, daß die var. *arenicola* als häufigste biologische Reaktion erscheint. Wie bereits gesagt, sind rostrate Formen sehr selten, einigermaßen häufig noch in der Form der kleinen Bäche, var. *suevica* Kobelt. Irgendwelche Auswirkungen der Eiszeit, wie im oberen Donauegebiet, sind außer diesen rostraten Formen nicht zu erkennen.

1. Oberer Neckar

1. Blaulach, Neckar-Altwasser bei Tübingen. Var. *tenuis* und fa. *ponderosa*, Teichform. Dr. Th. Schmierer 1898, 2 Stücke (M.).
L. 132 H. 68 D. 42 mm
76 41 24
2. Unterer Klosterweiher bei Liechtenstein. Große *piscinalis*-Form, var. *typica*. Zwiesele, 1 Stück (M.). L. 120 H. 65 D. 35 mm
3. Neckar-Mühlkanal bei Neckartheilfingen. Geyer 1890, spärlich, als *rostrata* Kok. bezeichnet.
4. Neckar-Altwasser bei Neckarhausen. Geyer 1900, als var. *cygnea* L. bezeichnet.
5. Neckar bei Pliezhausen. Buchner 1900.
6. Neckar bei Hofen. Buchner 1900.
7. Neckar bei Berg, Floßgasse. Buchner 1900, als *suevica*.
8. Schwippe bei Darmsheim. Buchner 1900. Hier angeblich auch *celensis*.
9. Aich bei Neuenhaus. Geyer 1900, als *anatina* L.
10. Aich bei Grötzingen. Kobelt, Roßm. Icon. N. F. III, Nr. 715. An. *suevica* Kobelt; Geyer 1900, als An. *mutabilis suevica*.
11. Schaich (zur Aich). Geyer 1900, als *anatina* L.
12. Authmuth, Unterlauf. Geyer 1900, als *anatina* L.

2. Mittlerer und unterer Neckar

13. Körsch-Mündung bei Zell. Var. *typica*, Altwasserform, grünlich gefärbt. Dr. D. Geyer 1923, 1 Stück (M.). L. 110 H. 60 D. 33 mm
14. Rems bei Beinstein. Var. *typica/aren.*, Bachform. Zwiesele, 6 Stücke (M.). L. 87 H. 46 D. 29 mm
72 38 16
15. Rems bei Waiblingen. Var. *tenuis/arenicola*. Zwiesele, 10 Stücke (M.). L. 91 H. 46 D. 28 mm
79 45 23
16. Mühlbach bei Ludwigsburg. Buchner 1900.
17. Neckar bei Aldingen. Buchner 1900.
18. Neckar bei Besigheim. Var. *typica/tenuis*, Flußform. Zwiesele, 47 Stücke (M.). L. 96 H. 50 D. 24 mm
92 49 29
90 50 30
19. Neckar bei Walheim. Aus *suevica* entstehende Stromform, var. *typica*. D. Geyer 1923, 2 Stücke (M.). L. 117 H. 60 D. 39 mm
99 61 31
20. Neckar bei Pleidelsheim. „aus Baggerlöchern“, var. *crassa*, cygnoid, eines ganz flach, hellgefärbt und symphynot, var. *typica*. D. Geyer 1921, 2 Stücke (M.). L. 136 H. 79 D. 50 mm
112 64 19

20. Schleuse bei Pleidelsheim. Geyer 1911, Taf. 2, Fig. 1, 2. „in Menge in schönen, glänzend bräunlichgrün gestrahlten Stücken“.
21. Neckar bei Lauffen. Buchner 1900.
22. Sontheimer Altwasser bei Heilbronn. Buchner 1900.
23. Zollhafen in Heilbronn. Flache Sandform, sehr kurzoval. cf. Buchner 1900; Z w i e s e l e 6 Stücke, ca. 1910 gesammelt (M.).
L. 80 H. 50 D. 20 mm
73 40 23
24. Neckar bei Heilbronn, Salzhafen. Große *piscinalis*, var. *crassa*, fa. *ponderosa* C. Pfr. Z w i e s e l e, 12 Stücke (M.). L. 110 H. 62 D. 39 mm
101 54 32
87 49 26
25. Neckar bei Heilbronn, an der Fähre, einer schlammigen Stelle. Var. *typica*. H. W ä g e l e 1932, 7 Stücke (M.); Buchner 1900.
L. 90 H. 51 D. 25 mm
89 50 28
81 44 24
26. Bach im oberen Schloßgarten Stuttgart. Buchner 1900, als *An. cygnea*, Übergangsform vom Typus zur var. *piscinalis* bezeichnet, ist var. *typica*, Teichform. 1 Stück, erhalten von Buchner (M.).
L. 122 H. 69 D. 49 mm
27. Oberer Anlagensee in Stuttgart. Buchner 1909, Abb. 1—3, als *An. cygnea* bezeichnet, sind *piscinalis*-Formen. 2 Stücke, erhalten von Buchner (M.).
L. 119 H. 60 D. 41 mm
93 56 39
28. Unterer Anlagensee in Stuttgart. Buchner 1900. Stark verkürzte var. *typica*, Teichform und *arenicola*. Erhalten 1923 von O. Buchner (M.).
L. 104 H. 60 D. 39 mm
96 58 35
29. Monrepos bei Ludwigsburg. Teichformen der *piscinalis* auf hartem Grund, daher cygnoid geworden. Var. *arenicola* und *crassa*. Buchner 1900 beschreibt von hier eine Reihe Standortsformen, die er meist zu *cygnea* s. str. stellt, die aber alle zu *anatina* gehören. Es sind dies: *forma compressa*, *acutirostris*, *longirostris*, *recurvirostris*, *decurvata* und *reniformis* Buchner. Die Formen sind meist kurz, mit mittelständigem Wirbel und fahlgelber Farbe, dickschalig. Ich erhielt 1923 von Buchner und Geyer Belegstücke, 7 Stücke (M.).
L. 121 H. 66 D. 46 mm
116 70 42
107 63 34
43 27 16
30. Neckar bei Neckarsulm. Große *piscinalis*-Form, var. *typica/arenicola*. Z w i e s e l e, 12 Stücke (M.).
L. 111 H. 59 D. 40 mm
98 52 30
97 51 33

31. Neckar oberh. Gundelsheim. Flußformen der var. *typica/arenicola*, stark abgerieben. Z w i e s e l e, 14 Stücke (M.). L. 99 H. 54 D. 36 mm
 87 47 29
 82 48 24
32. Neckar bei Gundelsheim. Auf Baggerkieshaufen, var. *arenicola*. Modell 5. 8. 1937, 2 Schalen (M.). L. 88 H. 50 D. — mm
33. Neckar bei Neckargerach. Var. *typica/arenicola*. D. G e y e r 1923, 1 Stück; coll. Z w i e s e l e, 13 Stücke (M.). L. 94 H. 55 D. 34 mm
 85 54 23
 75 43 22
34. Neckar bei Eberbach. S e i b e r t 1872, als *cygnea* und *anatina*. G e y e r 1911, Taf. 2, Fig. 3, 4, coll. Z w i e s e l e, 9 Stücke (M.). L. 79 H. 45 D. 25 mm
 66 41 20
35. Murr bei Backnang. G e y e r 1900, fa. *rostrata* und *anatina*.
36. Murr bei Kirchberg. Mitttelgroße *suevica*, die jungen mehr *anatina*. Var. *typica/arenicola*. Z w i e s e l e, 110 Stücke (M.). L. 77 H. 41 D. 23 mm
 75 44 21
 70 41 19
37. Murr bei Murr. B u c h n e r 1900. Fa. *suevica* = var. *arenicola*, Bachform; Dr. D. G e y e r 1921, 3 Stücke (M.). L. 76 H. 41 N. 24 mm
 74 40 19
 72 37 20
38. Neckar bei Heidelberg. Var. *crassa* und *tenuis/arenicola*. O. G a s c h o t t 1923, 1 Stück; Modell 2. 4. 1926, Schalen (M.); W i l c k e r s 1909. L. 90 H. 48 D. 26 mm
39. Tümpel bei den Dossenheimer Porphyrrbrüchen. Alter Neckarlauf. Ähnlich den Formen von Monrepos, verkürzte var. *tenuis/arenicola*, erodiert, auf Lehmgrund. Dr. W. B l u m e 1923, 2 Stücke (M.). L. 112 H. 60 D. 42 mm
 111 65 45
40. Mannheim, Neckarauer Wald. Verkürzte var. *typica/tenuis*, von Lehm-boden, daher kreisrund. B r ü c k n e r, 1 Stück (M.). L. 73 H. 49 D. 22 mm

3. E n z

Aus der Enz selbst und ihrem Einzugsgebiet liegt nichts vor, ebensowenig aus dem Gebiet der Nagold, da beide ja im kalkarmen Schwarzwald verlaufen. Erst die Würm führt die Art, wenn auch scheinbar spärlich.

41. Würm bei Weilderstadt. Var. *typica/arenicola*, die *suevica*-Form. D. G e y e r 1923, 1 Stück; Z w i e s e l e, 13 Stücke (M.). L. 71 H. 37 D. 23 mm
 69 38 23
 61 38 20

42. Goldbach bei Sindelfingen (bei Vaihingen, Filder). Große *piscinalis*, fast *typica*. Z w i e s e l e, 20 Stücke (M.). L. 102 H. 54 D. 32 mm
101 52 34
65 38 21
43. Planbach bei Magstadt. Bauchige *piscinalis*, verkürzt, var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 12 Stücke (M.). L. 80 H. 31 D. 26 mm
78 46 29
65 42 22
44. Martertal beim Kurhaus Mönchsbrunnen (b. Böckingen). Var. *tenuis/arenicola*, Bachform. Z w i e s e l e, 3 Stücke (M.). L. 56 H. 33 D. 19 mm
45. Neuer See im Wildpark Stuttgart. Var. *typica/tenuis*, Teich-*piscinalis*. Z w i e s e l e, 3 Stücke (M.). L. 75 H. 49 D. 24 mm
46. Bärensee im Wildpark Stuttgart. *Piscinalis*, var. *typica/tenuis*. Z w i e s e l e, 7 Stücke (M.). Bei B u c h n e r 1900 als *cellensis* aufgeführt!
L. 92 H. 53 D. 28 mm
92 50 27
47. Schattensee im Wildpark Stuttgart. *Piscinalis*, var. *typica/tenuis* u. *arenicola*. Z w i e s e l e, 3 Stücke (M.). L. 83 H. 45 D. 25 mm
48. Pfaffensee bei Stuttgart. Große Teich-*piscinalis*, hellbraun, var. *tenuis*, leicht erodiert. H. W ä g e l e 1930, 27 Stücke. Bei B u c h n e r 1900 als *cellensis* aufgeführt! (M.). L. 127 H. 67 D. 42 mm
124 63 37
120 64 43

4. Kocher

Einige Nebenflüsse des Kocher haben die Donäufauna aus alter Zeit her bewahrt (siehe Obere Donau), der Flußlauf selbst führt dagegen die Rhein-form. Diese versucht in die Nebenflüsse aufzusteigen, doch konnte ich an dem vorliegenden Material nur an einer Stelle die Rheinform feststellen.

49. Bühler bei Obersontheim. Forma *suevica* Kobelt. Z w i e s e l e, 9 Stük-ke (M.). L. 61 H. 37 D. 20 mm
59 31 19
50. Kocher bei Untergröningen. Mittelgroße Flußform, ähnlich den Neckar-stücken, var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 70 Stücke (M.). L. 103 H. 54 D. 37 mm
101 57 34
95 51 31
51. Kocher bei Gelbingen. Var. *arenicola*, Flußform. Z w i e s e l e, 20 Stücke (M.). L. 105 H. 59 D. 31 mm
87 49 24
52. Kocher bei Hall. B u c h n e r 1900.
53. Kocher bei Braunsbach. Kleine var. *arenicola/tenuis* bis *suevica*. Z w i e s e l e, 6 Stücke (M.). L. 60 H. 35 D. 21 mm
44 25 13

54. Kocher bei Künzelsau. Var. *arenicola* bis *arenicola/typica*, groß werdend. D. Geyer 1923, 22 Stücke (M.). L. 105 H. 56 D. 23 mm
94 52 30
89 53 27
55. Mühlkanal bei Künzelsau. Var. *arenicola (suevica* Kob.). Z wiese le, 17 Stücke (M.). L. 66 H. 35 D. 18 mm
84 43 27
79 43 28
56. Kocher bei Ingelfingen. Var. *tenuis/arenicola*, kleine *suevica*-Form. Z wiese le, 12 Stücke (M.). L. 86 H. 44 D. 28 mm
81 44 28
71 39 22
57. Kocher bei Gochsen. Var. *arenicola*, Bachform, ähnlich der *suevica*. Z wiese le, 4 Stücke (M.). L. 71 H. 43 D. 24 mm
58. Kocher bei Kochendorf. Var. *arenicola/tenuis*, Flußform. D. Geyer 1923, 2 Stücke (M.). L. 87 H. 48 D. 25 mm
80 42 25
59. Sauerbach bei Eßingen. Buchner 1900.
60. Teich bei Gollenhofen (bei Mögglingen). Buchner 1900.
61. Schloßweiher von Neuenstein. Z wiese le 1914 „cygnoide Formen“.
62. Bach bei Neuenstein, westl. Öhringen. Var. *arenicola*, große Lehmform. Z wiese le, 32 Stücke (M.). L. 103 H. 55 D. 38 mm
103 57 33
96 54 31
63. Weiher bei Wolpertshausen. Riesenform, von einer verkürzten Jugendform ausgehend, sehr *cellensis*-ähnlich, aber Wirbelskulptur und Dickchaligkeit sprechen für die Zugehörigkeit zu *piscinalis* var. *typica*, Teichform. Z wiese le, 13 Stücke (M.). L. 178 H. 86 D. 65 mm
173 88 69
165 78 61
5. Jagst

Der obere Teil der Jagst führt, wenn auch spärlich, die Donaupform, erst ab Crailsheim tritt die Rheinrasse auf.

64. Jagst bei Crailsheim. Große Flußformen, kleine *suevica* und wenige Stücke, die noch an Donaupformen erinnern; var. *typica/arenicola*. Z wiese le, 19 Stücke (M.). L. 96 H. 50 D. 29 mm
85 44 29
84 42 20
65. Jagst bei Kirchberg. Var. *arenicola*, normale *piscinalis* und *suevica*. Z wiese le, 3 Stücke (M.). L. 68 H. 38 D. 13 mm
66. Jagst bei Erlenbach. Buchner 1900.
67. Jagst bei Klephau. Var. *aren./tenuis*, Bachform. Z wiese le, 10 Stücke (M.). L. 79 H. 42 D. 26 mm
71 35 26
64 34 20

68. Jagst bei Schönthal-Berlichingen. Fa. *suevica* und var. *arenicola/tenuis*. Z w i e s e l e, 10 Stücke; A. Micheler 1925, 6 Stücke (M.). Wein-
land 1863. L. 79 H. 39 D. 22 mm
78 40 23
70 41 21
69. Jagst bei Widdern. Typische *suevica*, Wirbel sehr weit vorne, var. *typi-
ca/tenuis*, Bachform. Z w i e s e l e, 79 Stücke (M.). L. 74 H. 40 D. 23 mm
63 34 19
60 31 18
70. Jagst bei Möckmühl. Fast typische *suevica*-Form. Z w i e s e l e, 12 Stük-
ke (M.). L. 73 H. 40 D. 21 mm
72 39 20
72 36 18
71. Jagst bei Heuchlinger Mühle. *Suevica*-Form, var. *tenuis/arenicola*, Bach-
form. Z w i e s e l e, 66 Stücke (M.). L. 79 H. 41 D. 24 mm
75 41 20
70 37 20
72. Jagst, Mühlkanal bei Herbolzheim, oberh. der Mühle. Grund tiefschlam-
mig, Wasser fast stehend; var. *typica*. Z w i e s e l e, 10 Stücke (M.). L. 104 H. 53 D. 32 mm
89 48 24
82 45 22
73. Jagstkanal bei Jagstfeld. *Piscinalis*-Form, var. *typica/arenicola* und *ty-
pica*. D. G e y e r 1923, 4 Stücke (M.). L. 69 H. 43 D. 23 mm
70 39 21
64 43 23
74. Mühlbach bei Crailsheim. Var. *typica/arenicola*, *suevica*-Form. Z w i e -
s e l e, 3 Stücke (M.). L. 72 H. 38 D. 26 mm
75. Gronach bei Ellrichshausen. Kleine Sandbachformen, ähnlich der *sue-
vica*, var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 57 Stücke (M.). L. 72 H. 40 D. 23 mm
70 40 22
68 38 23
76. Asbacher Weiher, OA. Gerabronn, zur Brettach. Große Teichform der
ponderosa, var. *typica*. Z w i e s e l e 1914, als *cygnea* L. Z w i e s e l e,
26 Stücke (M.). L. 170 H. 86 D. 70 mm
165 78 68
130 72 43
77 48 19
77. Brettach bei Biegenstegen. Fa. *suevica*, var. *arenicola/tenuis*. Z w i e s e -
l e, 20 Stücke (M.). L. 75 H. 39 D. 22 mm
71 39 23
69 40 23

78. Brettach bei Brettheim. Kleine *suevica*, var. *tenuis/arenicola*, vereinzelt scheinbar etwas Donaeinschlag. Z w i e s e l e, 12 Stücke (M.).

L. 75 H. 39 D. 22 mm

71 39 23

69 40 23

Die *suevica* Kobelt stellt die interessanteste Form unter den Anodonten des Neckargebietes dar. Durchaus an die kleinen Bäche des Gebietes mit ihrer vorwiegenden Sandschlammführung angepaßt, ist sie aber bereits zu einem Typ für sich geworden, neben dem oft unvermittelt die jüngeren modernen *piscinalis*-Formen gleichzeitig leben. Es ist so anzunehmen, daß sie sich bereits in diluvialer Zeit als Kälteanpassung entwickelt hat, begünstigt durch die Lößbildung der Eiszeit und in dieser Form konstant geworden ist. Außerhalb des Neckargebietes sind ähnliche Formen nur ganz spärlich bekannt geworden (siehe Main-Gebiet).

Anodonta cellensis Gmel. (= *cygnea* L. s. str.)

Anodonta cellensis Gmel. bzw. *cygnea* L. wurde von B u c h n e r noch als sehr häufig im Gebiet dargestellt. Bei der Nachprüfung stellte es sich aber heraus, daß B u c h n e r die Art als solche gar nicht erkannt hat und regelmäßig $\pm$ kreisrunde Formen mit hohem Wirbel für die *cygnea* L. nahm. Auch seine *cellensis*-Bestimmungen aus dem Neckarland sind alle fraglich. Auch G e y e r hat in seiner Anfangszeit die Art nicht sicher trennen können. So bleibt mir nur übrig, die Fundorte aufzuführen, die ich nicht nachprüfen konnte, aber die möglicherweise hieher gehören könnten. Es sind:

Altwasser der Aich bei Aich. G e y e r 1900 als var. *cellensis*.

Schwippe bei Darmsheim. B u c h n e r 1900.

Bassin des Winterhafens b. Heilbronn.

Unterer Schloßweiher in Stuttgart.

Monrepos bei Ludwigsburg.

Was ich von den letzten beiden Fundorten sah, ist keine *cellensis*. Es wäre aber doch möglich, daß einige wenige Stücke unter dem von mir nicht eingesehenen Material wären. Insbesondere halte ich das Original zu B u c h n e r 1900, *cygnea* fa. *cellensoidea*, Taf. 4, Fig. 1, für evtl. zu *cellensis* gehörig.

Auf jeden Fall bleibt das Resultat: wenn überhaupt, kommt *cellensis* im Neckargebiet so spärlich vor, daß sie bisher kaum zur Beobachtung gelangt ist. Und diese Seltenheit kann nur damit zusammenhängen, daß das Gebiet von den Auswirkungen der Eiszeit verschont geblieben ist.

Unio crassus Retz.**Unio crassus nanus Lam.**

Der für die Rheinrasse nunmehr zu verwendende Rassenname *nanus* Lam. 1819 wurde für eine westfranzösische Form aufgestellt, die der Stufenlandform des Neckargebietes sehr nahesteht. Der Name *batavus* Lam. wurde lange mit den Autoren Maton & Rackett verwendet, ist aber durch *batavus* Don., eine *pictorum*-Benennung, praeokkupiert. Im Neckargebiet selbst herrscht im Stromlauf die Formengruppe der Rheinstromformen vor, in den Bächen die *pseudoconsentaneus* Geyer, entsprechend der *suevica* bei *anatina*, var. *arenicola* und in dieser Formgebung den Donaupformen etwas ähnlich und früher viel damit verwechselt. Der obere Neckar hat Formen, die Zwiesele 1914 noch zu den Donaupformen stellte. Nach eingehender Untersuchung des Materials möchte ich sagen, daß sie als eine auf Donaugrundlage rassenmäßig bereits der Rheinrasse angegliche Formengruppe darstellen. Ihre Angliederung an die Rheinrasse liegt lange zurück. Dagegen ist in den Zuflüssen des Kocher (Rot, Aal, Lein, Bühler) und im ganzen oberen Jagstgebiet oberhalb Crailsheim die Donaupform noch erhalten. Die Flußverbindung zur Donau dürfte aber in den jüngeren Zeiten nicht über das Brenztal gegangen sein, sondern über die Eger zur Wörnitz.

1. Oberer Neckar

1. Eschach bei Dunningen. Kleine Bachform. Bei 23 Stücken ist die Wirbel-
lage 8 *pseudoconsentaneus*, 15 reine *batavus*. var. *tenuis*. Zwiesele,
ca. 100 Stücke (M.).

L. 51 H. 26 D. 19 mm

50 28 18

45 26 17

28 17 10

2. Eschach zwischen Stetten und Horgen. Meist langgestreckte, kleine
Bachform vom *batavus*- und *pseudoconsentaneus*-Typ. Zwiesele,
100 Stücke (M.).

L. 46 H. 26 D. 17 mm

45 26 16

26 17 8

3. Alte Prim bei Gölldorf. Kleine Bachform mit batavoidem Umriß, *batavus* (also einfacher), gelegentlich auch *pseudocons.*-Skulptur (also in Strichelchen aufgelöst). Zwiesele, 28 Stücke (M.).

L. 51 H. 26 D. 19 mm

50 26 18

47 24 18

4. Krollenbach, Nebenfluß der Prim. *Batavus*-Form mit *pseudoconsentaneus*-Skulptur. Zwiesele, 6 Stücke (M.).

L. 53 H. 29 D. 19 mm

49 26 18

5. Schichem bei Schömberg. *Batavus*-Form mit vorgerücktem Wirbel und *pseudoconsentaneus*- und *batavus*-Skulptur. Zwieseles, 18 Stücke (M.).

L. 53 H. 27 D. 18 mm

52 29 17

51 25 17
 6. Stunzbach bei Rosenfeld (zur Eyach). Auf *cytherea*-Grundlage batavoid umgewandelt, mittelgroß, langgestreckt und bauchig, var. *typica/tenuis* (M.).

L. 61 H. 30 D. 20 mm

61 31 23

58 30 21
 7. Mühlkanal bei Hochdorf (Kirchheim unt. Teck). Var. *tenuis*, Bachform, etwas verkürzt hochoval, batavoide Skulptur. Zwieseles, 14 Stücke (M.).

L. 55 H. 30 D. 17 mm

50 29 19

46 26 18
 8. Höllbach (zum Neckar). Geyer 1890.
 9. Aich bei Neuenhaus. Geyer 1890.
 10. Schaich (zur Aich). Geyer 1890.
 11. Authmuth, Unterlauf. Geyer 1890.
 12. Mühlkanal bei Neckartheilfingen. Geyer 1911, Taf. 5, Fig. 5. Extreme Langform; Geyer 1890.
 13. Rottenburg a. Neckar, im Löß. Modell 1938, *pseudoconsentaneus*-Form.
2. Mittlerer und Unterer Neckar
14. Rems bei Beinstein. Var. *arenicola/tenuis*, Bachform. Zwieseles, 15 Stücke (M.).

L. 57 H. 28 D. 22 mm

55 30 20

51 28 22
 15. Rems bei Waiblingen. *Batavus* mit etwas *pseudocons.*-Einschlag, var. *typica* und *aren./tenuis*. Zwieseles, 26 Stücke (M.).

L. 69 H. 36 D. 21 mm

58 33 22

62 35 21
 16. Rems bei Neckarrem. Var. *arenicola/crassa*, Bachform. Zwieseles, 4 Stücke (M.).

L. 54 H. 30 D. 21 mm
 17. Neckar bei Altbach. Var. *typica*, Stromform. D. Geyer 1929, 1 Stück (M.).

L. 62 H. 33 D. 22 mm
 18. Neckar bei Berg. Seckendorf 1846.
 19. Neckar bei Cannstadt. Seckendorf 1846.
 20. Murr bei Murr. Geyer 1900, var. *arenicola*, Geyer 1923, 3 Stücke (M.).

L. 45 H. 27 D. 17 mm

43 28 15

48 27 17

21. Murr bei Kirchberg. Kleine *pseudoconsentaneus*, var. *arenicola*. Z w i e -
s e l e , ca. 20 Stücke (M.). L. 52 H. 30 D. 20 mm
52 29 18
50 27 17
22. Eckertsbach. G e y e r 1900.
23. Weißbach. G e y e r 1900.
24. Bottwar bei Großbottwar. R o s s m., Ikon. II, Fig. 754. S e c k e n d o r f
1846.
25. Mühlgraben bei Großbottwar. S e c k e n d o r f 1846.
26. Neckarkanal bei Besigheim. *Unio pseudoconsentaneus* Geyer, var. *are-
nicola*, Kanalfarm. Wirbelskulpturen wechselnd. Geyer 1911; Z w i e -
s e l e 1914; G e y e r ca. 1921, 15 Stücke; Z w i e s e l e 49 Stücke (M.).
L. 82 H. 42 D. 30 mm
80 41 30
67 37 23
27. Neckar bei Walheim. Var. *arenicola/crassa*, große, starkschalige Form.
G e y e r 1921, 2 Stücke (M.). L. 71 H. 39 D. 33 mm
66 34 27
28. Neckarschleuse sdl. Pleidelsheim. G e y e r 1911, Typenfundort des *U.
batavus pseudoconsentaneus* Geyer, Taf. 5, Fig. 3; Taf. 2, Fig. 6, als *ba-
tavirus pseudoconsentaneus* und *hassiae* Haas. Reichlicher Schlammgrund,
geringe Vegetation, „Bewohner des schwarzen Buhnenschlammes“.
G e y e r 1920, 4 Stücke (M.). L. 71 H. 38 D. 28 mm
70 39 25
58 31 22
29. Neckar-Altwasser bei Geisingen. M o d e l l 1922; G e y e r 1920, 2 Stük-
ke (M.). L. 73 H. 41 D. 26 mm
61 33 20
30. Schozach bei Ilsfeld. Var. *typica* und *arenicola*, kleine Bachform. Z w i e -
s e l e , 38 Stücke (M.). L. 54 H. 30 D. 18 mm
53 31 17
48 29 18
31. Lein bei Schluchtern. Kleine var. *arenicola*. A. M i c h e l e r 1925, 2 Scha-
len.
32. Seitenkanal der Murr bei Hof und Lembach. Var. *arenicola/crassa*.
Bachform. H. W ä g e l e 1933, 8 Stücke. L. 65 H. 35 D. 29 mm
65 37 29
65 35 27
33. Sandgrube zwischen Böckingen und Klingenberg. Kleine Flußform, Nie-
derterrasse des Neckars; var. *arenicola*, leicht erodiert. Geyer 1920,
10 Schalen (M.). L. 55 H. 29 D. — mm
49 29
42 23 —
34. Neckar bei Heilbronn. Kleine Flußform, var. *arenicola*. J. S c h w i n d
1932, 2 Stücke (M.). L. 41 H. 23 D. 16 mm
41 24 14

35. Zollhafen in Heilbronn. Große Stromform. Z w i e s e l e , 7 Stücke (M.).
L. 76 H. 42 D. 30 mm
71 36 27
36. Neckar bei Jagstfeld. Z w i e s e l e 1914.
37. Neckar bei Laufen. Z w i e s e l e 1914.
38. Neckar bei Gundelsheim. Z w i e s e l e 1914. Schalen aus Baggerkies;
Modell 27. 7. 36; 5. 8. 37, 12 Schalen. L. 70 H. 37 D. — mm
39. Neckar bei Eberbach. Seiber 1873; Geyer 1911; Geyer 1920, 4 Stük-
ke; Z w i e s e l e , 11 Stücke; var. *arenicola/crassa* (M.).
L. 60 H. 31 D. 22 mm
55 29 19
54 30 21
40. Neckar bei Neckargerach. Var. *arenicola/tenuis*. Geyer 1923, 2 Stücke;
H. W ä g e l e 1932, 10 Stücke (M.). L. 78 H. 40 D. 27 mm
77 39 31
48 26 17
41. Neckar bei Neckargemünd. Stromformen mit etwas Urgebirgseinfluß.
Geyer 1911, Taf. 5, Fig. 7 als fa. *pseudocrassus* Haas.
L. 72 H. 38 D. 27 mm
60 36 20
68 38 28
42. Sandgrube bei Mauer. Eine alte Neckarschleife, im heutigen Elsenzthal.
In der Fundschicht des *Homo heidelbergensis* kleine Formen, die von
den heutigen starkschaligen Neckarformen stark abweichen, nicht sel-
ten, aber sehr zerbrechlich. Modell 4. 4. 1926. Das Vorkommen läßt
den Schluß zu, daß im Mindel-Riß-Interglazial die Najadenfauna durch
die klimatischen Verhältnisse stark beeinflußt war. Sandberger
1875.
43. Neckar bei Heidelberg. Var. *crassa/arenicola*, an der Insel unterhalb der
Friedrichsbrücke. O. G a s c h o t t 1922, 1 Stück (M.).
L. 60 H. 35 D. 23 mm
44. Neckar bei Mannheim. Var. *arenicola/crassa*. Voigtländer, 1 Stück
(M.). L. 60 H. 34 D. 21 mm

3. Enz

45. Enz bei Unter-Riexingen. Seckendorf 1846, sehr klein.
46. Nagold. Abgebildet bei Lampert, Das Thierreich, als *U. batavus*.
47. Würm bei Weilderstadt. Var. *arenicola*, kurzoval mit vorgelagertem
Wirbel und braun-metallischer Färbung. D. Geyer 1920, 3 Stücke (M.).
L. 45 H. 25 D. 15 mm
36 21 13
37 23 16

48. Würm, Nebenkanal bei Schloß Mauren. Kleine, dünnschalige var *tenuis/arenicola*, Bachform. H. W ä g e l e 1934, 21 Stücke (M.).
L. 47 H. 28 D. 18 mm
46 27 17
43 29 16
49. Würm bei Mauren. Kleine *pseudoconsentaneus*-Form. Z w i e s e l e, 6 Stücke (M.).
L. 48 H. 29 D. 21 mm
37 21 14
50. Würm bei Merklingen. Kleine *pseudoconsentaneus*, var. *tenuis/arenicola*. H. W ä g e l e 1934, 4 Stücke (M.).
L. 46 H. 26 D. 18 mm
44 25 18
44 25 17
51. Würm zwischen Aidlingen und Ehningen. Var. *tenuis/arenicola*, Bachform. Z w i e s e l e, 7 Stücke (M.).
L. 52 H. 25 D. 19 mm
40 24 17
52. Würm zwischen Schaffhausen und Döffingen. Var. *arenicola*, Bachform. Z w i e s e l e, 6 Stücke (M.).
L. 43 H. 26 D. 18 mm
40 25 15
53. Martertal beim Kurhaus Mönchsbrunnen bei Böblingen (oberster Zufluß des Goldbaches). Kleine var. *typica/tenuis*, wenig erodiert. Z w i e s e l e, 126 Stücke (M.).
L. 60 H. 35 D. 24 mm
60 34 24
50 28 19
54. Goldbach bei Sindelfingen. *Batavus*-Form, mittelgroß, bauchig, wenig erodiert. Z w i e s e l e, 37 Stücke (M.).
L. 58 H. 30 D. 20 mm
57 33 23
61 33 24
55. Goldbach bei Böblingen. Bauchige *betavus*-Form, mittelgroß, schwach erodiert. Z w i e s e l e, 24 Stücke (M.).
L. 62 H. 35 D. 24 mm
60 34 23
57 31 23
56. Planbach bei Magstadt. Var. *typica/tenuis*, Bachform. Z w i e s e l e, 274 Stücke (M.).
L. 64 H. 37 D. 24 mm
58 34 24
63 34 24
57. Glems bei Leonberg. Var. *arenicola/tenuis*, Bachform. Z w i e s e l e, 33 Stücke (M.).
L. 49 H. 28 D. 19 mm
47 26 18
43 27 18

In der Nagold bei Liebenzell und der Enz um Calmbach habe ich wiederholt, aber vergeblich nach Muscheln gesucht.

4. Kocher

Von Zwiesele wurde die Muschelfauna des Kocher 1914 ausgiebig besprochen. Seiner Auffassung und Einteilung in Rhein- und Donaumuseln kann ich auf Grund eingehender Nachprüfung seines Materials nur zustimmen. Die tiefe Eintalung des jungen Kocher führt die Rheinflauna, die auf der alten Hochfläche südlich der alten Steigerwaldlinie liegenden Nebenflüssen die Donaufauna. Es ist eines der wenigen bis jetzt durch Najaden erbrachten bzw. bestätigten Vorkommnisse der Flußumkehr (Stromgebietsraub).

58. Kocher bei Untergröningen. Kleine Flußform des *pseudoconsentaneus*.

Var. *tenuis*, nicht erodiert. Zwiesele 1914, 22 Stücke (M.).

L. 59 H. 34 D. 22 mm

57 33 19

52 29 18

59. Kocher bei Ottendorf, OA. Gaildorf. *Pseudoconsentaneus*-Form, mittelgroß, Skulptur *pseudoc.* oder *batavus*. Zwiesele 1914, 23 Stücke (M.).

L. 60 H. 34 D. 23 mm

60 34 24

59 31 21

60. Kocher bei Tullau. Kleine Form, Skulptur teils *batav.*, teils *pseudoc.*, die Form *pseudoconsentaneus*. Zwiesele, 4 Stücke (M.).

L. 48 H. 27 D. 19 mm

61. Kocher bei Hall. Jugendform entschieden *batavus*, d. h. flach mit mäßiger Wirbelskulptur. Altersform große *pseudocons.*, hellbraun. Zwiesele (M.).

L. 85 H. 40 D. 33 mm

75 39 27

69 37 29

40 23 13

62. Kocher bei Gelbingen. Kleine Flußform, var. *arenicola*, in Form und Skulptur *pseudocons.* Zwiesele, 9 Stücke (M.).

L. 51 H. 30 D. 18 mm

55 29 21

44 25 16

63. Kocher bei Braunsbach. Typische *pseudocons.*, z. T. langgestreckt. Zwiesele, 73 Stücke (M.).

L. 66 H. 37 D. 26 mm

62 34 23

65 35 23

64. Kocher bei Künzelsau. Sandform, beim Wehr von K., var. *typica*. Geyer 1930, 13 Stücke. Zwiesele, 20 Stücke (M.).

L. 77 H. 38 D. 28 mm

75 39 28

70 37 25

44 25 17

65. Mühlkanal in Künzelsau. Große Flußform, viele, sehr verlängerte Stücke, *pseudocons.* und *batavus* nach Formen und Skulptur gemischt. Z w i e s e l e, 70 Stücke (M.). L. 71 H. 36 D. 25 mm
70 37 27
66 33 23
66. Kocher bei Ingelfingen. Jugendform *batavus*, var. *typica* mit einfacher Wirbelskulptur, var. *arenicola*, fa. *pseudocons.* und ganz flache Stücke. Z w i e s e l e, 15 Stücke (M.). L. 70 H. 37 D. 26 mm
74 38 28
71 37 23
67. Kocher bei Niedernhall. Var. *arenicola*, fa. *pseudoconsentaneus*, mittelgroße Flußform. Z w i e s e l e, 12 Stücke (M.). L. 62 H. 35 D. 23 mm
62 35 23
60 34 23
68. Kocher bei Ohrnberg. Var. *arenicola*, fa. *pseudocons.*, große Flußform. Z w i e s e l e, 33 Stücke (M.). L. 75 H. 38 D. 25 mm
67 37 26
61 35 27
69. Kocher bei Gaildorf. Mittlere Flußform, reiner *batavus*, nur vereinzelt aufgelöste Wirbelskulptur, häufig verkürzte Stücke. Z w i e s e l e, 14 Stücke (M.). L. 63 H. 36 D. 23 mm
59 32 22
50 27 21
70. Kocher bei Gochsen. Mittelgroße Flußform des *pseudocons.*, var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 26 Stücke (M.). L. 62 H. 33 D. 23 mm
53 30 19
50 26 18
71. Kocher bei Kochendorf. Var. *typica/arenicola*, *batavus* und *pseudocons.* D. Geyer 1923, 9 Stücke; Z w i e s e l e, 40 Stücke (M.). L. 70 H. 38 D. 25 mm
64 33 24
50 27 21
72. Salinenkanal Kochendorf. *Batavus*, var. *typica*; Wirbelskulptur *pseudoc.*; Z w i e s e l e, 7 Stücke (M.). L. 45 H. 24 D. 14 mm
41 24 14
- Bühler bei Bühlerzell, Obersontheim und Bühlertann haben *Donaucytherea*, ebenso Aal, Lein und Rot b. Hönig, sowie die Rot (Finsterröt).
73. Rot bei Fichtenberg. Nur im untersten Teil der von der alten Wasserscheide nach Süden laufenden Rot findet sich *batavus* zu *cytherea* eingemischt. 2 *cytherea*, 3 *batavus*; Z w i e s e l e 1914, 7 Stücke (M.). L. 38 H. 22 D. 13 mm
26 15 9

74. Nesselbach bei Markertshofen. Mitttelgroße, engringige *pseudocons.*, Wirbel fast immer mit *pseudocons.*-Skulptur, selten *batavus*. Fließt zum Bühler. Z w i e s e l e 1914, 78 Stücke (M.). L. 57 H. 32 D. 20 mm
56 31 21
55 31 20
75. Schmerach bei Ilshofen. Große, schöne, var. *typica/arenicola* mit vorgelegtem Wirbel, *batavus*-Umriß und *batavus*- oder *pseudoc.*-Skulptur., Z w i e s e l e 1914, 85 Stücke (M.). L. 70 H. 34 D. 27 mm
69 33 27
40 22 13
76. Biber bei Michelfeld. *Pseudocons.* nach Wirbel und Umriß, var. *arenicola/crassa*. Z w i e s e l e , 8 Stücke (M.). L. 50 H. 31 D. 20 mm
50 29 19
77. Ohrn bei Ohrnberg. Fa. *pseudoconsentaneus* var. *arenicola* in sehr großen Stücken, die jüngeren typische *batavus*. Z w i e s e l e 1914, 49 Stücke (M.). L. 68 H. 36 D. 28 mm
67 32 26
60 35 21
78. Windischenbach (zur Ohrn). Große *pseudocons.*, var. *crassa*. Z w i e s e l e 1914, 74 Stücke (M.). L. 68 H. 40 D. 28 mm
66 37 28
44 27 16
79. Michelbach (z. Ohrn). *Pseudoconsentaneus* oder *batavus*, mit vorwiegend *batavus*- aber auch *pseudoc.*-Skulptur, var. *crassa*, Bachform. Z w i e s e l e , 13 Stücke (M.). L. 59 H. 38 D. 24 mm
58 34 22
50 28 19
80. Pfdelbach bei Öhringen (z. Ohrn). *Pseudocons.*-Flußform nach Wirbel- lage, Form und Skulptur; var. *crassa/arenicola*. Z w i e s e l e , 29 Stücke. (M.). L. 63 H. 32 D. 23 mm
62 36 28
61 39 25
81. Brettach bei Brettach. Kleine Bachform, Umriß *bativus* und *pseudoc.*, Skulpturen: 11 *pseudoc.*, 10 *batav.*, 1 *cytherea*; var. *tenuis/arenicola*. Z w i e s e l e , 23 Stücke. L. 48 H. 25 D. 18 mm
48 28 16
28 17 9

5. Jagst

Die Jagstformen bleiben immer ziemlich klein. Im Gegensatz zum Kocher ist die Trennungslinie der Donau- und Rheinrassen ausgeprägter und geht als kurze Übergangsstrecke quer durch das Gebiet, so daß oberhalb fast nur mehr Donauformen zu finden sind.

82. Jagst bei Kirchberg. Kleine Form, Umriß *batavus*, Skulptur *pseudoc.* und *batavus*, selten *cytherea*; var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 64 Stücke (M.).
L. 49 H. 27 D. 17 mm
48 28 19
29 17 10
83. Jagst bei Bächlingen. Var. *arenicola*, klein. Z w i e s e l e, 19 Stücke (M.).
L. 44 H. 25 D. 18 mm
39 22 13
27 16 9
84. Jagst bei Hohebach. Var. *tenuis/arenicola*. Z w i e s e l e, 116 Stücke. (M.).
L. 52 H. 28 D. 18 mm
49 27 17
48 26 17
85. Jagst zwischen Hohebach und Dörzbach. Kleine *batavus*-Form, var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 27 Stücke (M.).
L. 45 H. 26 D. 15 mm
43 21 15
41 23 14
86. Jagst bei Bieringen-Schönthal. Kleine Flußform, vorwiegend *pseudoc.* und *batavus*, Wirbelskulptur bei 10 *cythera*, 61 *batavus*, Rest *pseudoc.* oder indifferent, vielfach bei beiden Klappen verschieden; var. *typica* bis *arenicola*. Z w i e s e l e, 195 Stücke (M.); Weinland 1863.
L. 54 H. 30 D. 20 mm
52 28 20
38 21 14
87. Jagst bei Schönthal. Form und Skulptur vorwiegend *pseudoc.*, vereinzelt *batavus*, ganz selten *cytherea*; var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 21 Stücke; A. Micheler 1925, 5 Stücke (M.).
L. 53 H. 30 D. 21 mm
49 29 17
49 25 19
88. Jagst bei Berlichingen. Kleine Form, *batavoid*, Skulptur *pseudoc.*; var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 21 Stücke (M.).
L. 50 H. 28 D. 18 mm
42 23 15
39 23 15
89. Jagst bei Widdern. Kleine Flußform mit *pseudoc.*-Skulptur und Umrissen, seltener *batavus*-Skulptur und Umrisse; var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 152 Stücke (M.).
L. 47 H. 27 D. 17 mm
48 28 21
28 15 9
90. Jagst bei Möckmühl. Kleine *pseudocons.* mit vereinfachter Skulptur, aber auch *bat.*-Skulptur; var. *arenicola* (M.).
L. 50 H. 28 D. 18 mm
49 26 19
46 24 16

- 132
- Hans Modell: Die Najaden des Neckar-Gebietes
91. Jagst bei Herbolzheim. Kleine *pseudoc.* mit vereinfachter Skulptur und *batavoiden* Umrissen; var. *arenicola*. Z w i e s e l e, 18 Stücke (M.).
L. 48 H. 28 D. 18 mm
45 25 17
41 24 14
92. Jagst bei der Kernenmühle. Ausgesprochene *batavus*-Langform mit *pseudoc.*-Skulptur; var. *typica* und *tenuis/arenicola*. Z w i e s e l e, 5 Stücke (M.).
L. 48 H. 27 D. 18 mm
44 24 15
93. Jagstkanal bei Jagstfeld. Var. *tenuis* und *arenicola*. D. G e y e r, 6 Stücke (M.).
L. 42 H. 26 D. 15 mm
41 25 17
40 22 16
94. Mühlbach bei Goldbach. Echte *batavus*, Wirbelskulptur reduziert, Umrisse *batavus*, Wirbel etwas vorgelegt; var. *typica* bis *arenicola*, eng-ringig. Z w i e s e l e 1914, 30 Stücke (M.).
L. 63 H. 34 D. 23 mm
61 35 24
41 23 15
95. Mühlbach zwischen Goldbach und Crailsheim. Wie vorige, *pseudoc.* und *batavus* gleichmäßig gemischt. Z w i e s e l e, 210 Stücke (M.).
L. 65 H. 34 D. 25 mm
60 33 24
54 30 18
96. Mühlbach bei Crailsheim. Umrisse vorwiegend *batavus*, Skulpturen meist *pseudoc.*, seltener *batavus*, ganz selten *cytherea*. Z w i e s e l e, 220 Stücke (M.).
L. 71 H. 38 D. 29 mm
62 32 23
35 21 13
97. Flinsbach bei Gröningen. Var. *typica* bis *crassa*, Wirbelskulptur schwach *pseudoc.*, teils *batavus*. Form mehr *batavus*. Z w i e s e l e 1914, 159 Stücke (M.).
L. 60 H. 31 D. 23 mm
58 31 22
39 22 14
98. Gronach bei Ellrichshausen. Kleine Bachform, var. *crassa* und *tenuis* mit vielen Krüppeln und *rhomboideus*-Formen, engringig, dunkel, im Umriß meist *cytherea*, Skulptur *pseudocons*. Z w i e s e l e, 270 Stücke.
99. Brettach bei Brettheim. Kleine var. *tenuis/arenicola*, etwas *cytherea*-ähnlich, auch in der Skulptur, Mischformen? Z w i e s e l e, 78 Stücke (M.).
L. 49 H. 26 D. 19 mm
46 27 16
35 20 12
100. Brettach bei Biegenstegen. Var. *tenuis/arenicola*, Wirbelskulptur mehr *cytherea*, Umrisse *batavus*. Z w i e s e l e 1914, 12 Stücke (M.).
L. 55 H. 28 D. 19 mm
48 27 18
44 25 15

Unio pictorum L.

Unio pictorum deshayesi Mich.

Die Rheinrasse des *Unio pictorum* L., die sich meist durch ihre elegante Form mit geschwungenem und vorgezogenem Vorderrand auszeichnet, ebenso wie durch die schmale Form und den geraden, an den Wirbeln nicht stark ansteigenden Oberrand, ist heute noch durch ihre Verbreitung im Neckargebiet als ursprüngliche Angehörige des älteren Neckarsystems erkennbar. Sie hat den oberen Neckar nicht erreicht und in Enz und Jagst gerade die untersten Teile besiedelt. Wie im Main hat sie eine Linie, vermutlich des größeren Wasserreichtums wegen eingeschlagen, die in den unteren Kocher führt. Die alten, ehemals zum Donaugebiet und zum Zwischengebiet der *An. suevica* und des *U. pseudoconsentaneus* gehörigen Gebiete der Stufenlandsbäche sind ohne die Art, und in der oberen Jagst wird sie durch die Donaurasse ersetzt. Die weite Lücke, die zwischen den Donauformen und den Rheinformen gerade in der Jagst vorhanden ist — und die keine zufällige Sammellücke darstellt (man vergleiche die Zahl der Zwischenfundorte bei *U. crassus*!), sondern ein wirkliches Fehlen der Art bedeutet — beweist zur Genüge, daß die Art von zwei Seiten her in verschiedenen Rassen in das Jagstgebiet gekommen ist, wobei die Donauformen ihren unmittelbaren Anschluß zur Eger und Wörnitz haben und in Formen auftreten, die eher auf einen Fluß als auf einen mittelgroßen Bach deuten.

1. Mittlerer und unterer Neckar

1. Neckarschleuse bei Pleidelsheim. Reine var. *typica*, „Kanalform“, hellgelb, weitringig und langgestreckt, Vorderrand eingezogen. Geyer 1900, Geyer 1911, Taf. 5, Fig. 2; 1927, Taf. 25, Fig. 1; leg. D. Geyer 1920, 5 Stücke (M.).

L.	93	H. 39	D. 25
	93	37	25
	81	37	23
	41	19	12
2. Neckarbuhne bei Geisingen (gegenüber Pleidelsheim). Geyer 1911, Taf. 3, Fig. 7; Geyer 1900.
3. Neckar bei Pleidelsheim. Geyer 1911, var. *arenicola/crassa*, Umriß abgerundet, Wirbel abgeschliffen, Farbe braungelb, „Buhnenform“, leg. D. Geyer 1920, 2 Stücke (M.).

L.	89	H. 42	D. 26
	81	39	27
4. Neckarkanal bei Besigheim. Var. *typica*, leicht erodiert, groß und langgestreckt, bauchig. Geyer 1911; 1923, 3 Stücke (M.).

L.	104	H. 44	D. 32
	80	35	29
	62	27	17

5. Neckar bei Walheim. Var. *typica* bis *arenicola/crassa*, große Form. D. Geyer 1921, 3 Stücke; H. Wägele 1933, 8 Stücke (M.).
L. 115 H. 44 D. 31 mm
99 46 31
97 41 31
6. Neckar bei Neckarsulm. Var. *typica*, langgestreckt, weitringig, hellgelb. Zwieseles, 10 Stücke (M.). L. 98 H. 39 D. 27 mm
71 31 21
7. Neckar bei Heilbronn. An der Fähre, var. *typica*, einer schlammigen Stelle im Neckar. Glänzend dunkelgelb, sehr weitringig und flach. H. Wägele 1932, 16 Stücke (M.). L. 92 H. 39 D. 26 mm
90 42 26
88 38 28
8. Neckar bei Heilbronn, Salzhafen. Große Altwasserform, verkürzte var. *typica* in der Jugend, im Alter länger, dunkelgefärbt. Zwieseles (leg. Ertl-Heilbronn), 11 Stücke (M.). L. 103 H. 43 D. 29 mm
101 41 31
75 36 23
9. Zollhafen in Heilbronn. Var. *typica*, meist spitzschnabelig, var. *arenicola*, kürzer und höher. Zwieseles, 58 Stücke (M.).
L. 94 H. 41 D. 27 mm
98 43 28
97 43 28
10. Neckar bei Gundelsheim. Var. *typica/arenicola*, groß, langgestreckt, weitringig und hellgefärbt. Zwieseles, 22 Stücke; Modell 27.7.36, spärlich auf dem Baggerkies. L. 103 H. 43 D. 30 mm
100 43 30
98 45 30
11. Neckar bei Eberbach. Var. *typica/arenicola* mit leicht erodiertem Wirbel, flacherer und höherer Schale und stumpfem Schnabel. Zwieseles, 3 Stücke (M.). L. 91 H. 40 D. 25 mm
12. Neckar bei Neckargerach. Var. *typica* bis *arenicola*, „Buhnenform“. Zwieseles, 10 Stücke; D. Geyer 1920, 3 Stücke (M.).
L. 97 H. 43 D. 28 mm
90 40 28
89 41 28
13. Sandgrube bei Mauer (Diluvium: Mindel-Riß-Interglazial). In der *Homo-heidelbergensis*-Schicht kleine Formen, ziemlich spärlich. Modell 4.4.1926, 1 Schale.
2. Enz
14. Enz bei Bissingen. Kleine Altwasserform, var. *typica/tenuis*. Geyer 1923, 1 Stück (M.). L. 83 H. 37 D. 24 mm
15. Enz-Altwasser bei Bietigheim. Var. *typica/tenuis* und *recurvirostris*,

etwas erodiert, hellgefärbt mit dunklen Anwachsringen. Geyer 1900;
 1920, 2 Stücke (M.). L. 106 H. 42 D. 27 mm

99 44 30

3. Kocher

16. Kocher bei Künzelsau. Sehr groß, var. *arenicola* und *typica*. Vielfach wird im Alter nur der Unterrand weitergebaut, so daß die Muscheln hoch und flach erscheinen. D. Geyer 1931, 50 Stücke (M.).

L. 109 H. 50 D. 32 mm

106 50 36

105 46 29

17. Mühlkanal in Künzelsau. Var. *typica/arenicola* mit erweiterter Skulptur. Zwieseles, 43 Stücke (M.).

L. 95 H. 42 D. 26 mm

92 41 28

85 37 23

18. Kocher bei Ingelfingen. Var. *typica* und *arenicola*, Flußform. Zwieseles, 12 Stücke (M.).

L. 87 H. 35 D. 25 mm

86 38 24

79 35 23

19. Kocher bei Gochsen. Var. *typica*, im Alter *arenicola*, mittelgroß. Zwieseles, 15 Stücke (M.).

L. 86 H. 40 D. 27 mm

84 37 23

73 31 22

20. Kocher bei Kochendorf. Var. *arenicola/tenuis*, langgestreckt und flach. Zwieseles 1914, 95 Stücke; leg. Geyer 1920, 2 Stücke (M.).

L. 89 H. 37 D. 24 mm

97 40 27

92 39 28

21. Ohrn bei Ohrnberg. Var. *arenicola/crassa*, teilweise sehr hoch und flach und var. *typica*. Zwieseles, 6 Stücke (M.).

L. 95 H. 40 D. 28 mm

93 47 28

88 42 26

4. Jagst

22. Jagst bei der Heuchlinger Mühle. Var. *typica* und, im Alter, *arenicola*. Häufig mit herabgezogenem oder breitem, langem Schnabel. Zwieseles 1914, 38 Stücke (M.).

L. 94 H. 39 D. 26 mm

87 38 28

84 36 25

23. Jagst-Kanal bei Jagstfeld. Var. *arenicola/tenuis*, braungelb, Wirbel erodiert, engringig mit herabgezogenem Schnabel. D. Geyer 1921, 14 Stücke (M.).

L. 75 H. 33 D. 24 mm

73 32 22

62 28 17

Von Crailsheim aufwärts tritt die Donaurasse der Art auf.

Unio tumidus Retz

Unio tumidus depressus Don.

Die Rheinrasse dieser Art ist schon bei ihrem ersten Auftreten im Pliozän der Rhön als starkschalige Strömungsform charakterisiert. Dementsprechend verhält sie sich auch im Neckargebiet; sie folgt wie im Maingebiete den Linien der Hauptströmung, also dem unteren Neckar und dann dem Kocher. Die Jagst wird von ihr nur im Unterlauf berührt. Bei den Angaben der älteren Autoren ist zu berücksichtigen, daß für diese (Seckendorf, Held) der Name *rostrata* Lam. z.T. für *U. tumidus* galt, meist jedoch für *pictorum*. So sind die Angaben für *rostrata* von Cannstadt und Crailsheim wohl auf *pictorum* zu deuten, und hier überhaupt nicht berücksichtigt. Ich selbst habe den Namen Kobelt's *rhenanus* lange verwendet. Nach seiner Verbreitung gehört *tumidus* wie *pictorum* zur Fauna des unteren Neckar.

1. Mittlerer und unterer Neckar

1. Neckar bei Heilbronn, Salzhafen. Große Altwasserform, var. *typica/crassa*. Zwieseles, 9 Stücke (M.). L. 93 H. 48 D. 34 mm
90 46 34
62 33 22
2. Neckar-Altwasser bei Geisingen. Sehr spärlich. Geyer 1900.
3. Neckar oberhalb Gundelsheim. Var. *typica* und *arenicola/crassa*. Zwieseles, 20 Stücke (M.). L. 92 H. 48 D. 34 mm
91 49 33
75 40 26
4. Neckar bei Gundelsheim. Große Flußform, var. *crassa*. Zwieseles, 2 Stücke (M.). L. 94 H. 42 D. 32 mm
5. Neckar bei Neckarelz. Mitttelgroße Sandschlammform, var. *arenicola/crassa*. Zwieseles, 3 Stücke (M.). L. 71 H. 36 D. 25 mm
6. Neckar bei Eberbach. Var. *typica* und *crassa*. Seibert 1872; Zwieseles, 32 Stücke (M.). L. 88 H. 44 D. 30 mm
88 42 28
64 31 21
7. Neckar bei Neckargerach. Var. *crassa* und *typica/arenicola*. Zwieseles, 7 Stücke; Geyer 1920, 2 Stücke (M.). L. 82 H. 41 D. 26 mm
68 35 21
68 35 21
8. Neckar bei Heidelberg. Oberhalb der Karl-Theodor-Brücke, var. *crassa/arenicola*. Modell 2.4.1926, 1 Stück (M.). L. 80 H. 42 D. 29 mm
9. Tümpel im Neckarauer Wald bei Mannheim. Var. *typica*, Altwasserform. Voigtländer, 1 Stück (M.). L. 75 H. 37 D. 26 mm

2. Kocher

10. Kocher bei Künzelsau. Var. *arenicola/crassa*. Oberster Fundpunkt nach Z wiese le 1914; D. Geyer 1931, 1 Stück (M.).
 L. 90 H. 47 D. 35 mm
11. Kocher bei Ingelfingen. Riesige var. *typica* bis *arenicola*. Z wiese le 1914, 15 Stücke (M.).
 L. 110 H. 53 D. 35 mm
 109 52 34
 106 50 33
12. Kocher bei Niedernhall. Var. *typica/arenicola*. Z wiese le 1914, 8 Stücke (M.).
 L. H. D. mm
 68 36 22
 72 35 24
13. Kocher bei Gochsen. Var. *arenicola*, Flußform. Z wiese le, 7 Stücke. (M.).
 L. 78 H. 39 D. 26 mm
 76 38 26
 54 28 18
14. Kocher bei Kochendorf. Var. *arenicola*, Flußform. Z wiese le 1914, 76 Stücke; Geyer 1920, 16 Stücke (M.).
 L. 88 H. 39 D. 30 mm
 87 44 28
 80 38 25
 45 22 15
15. Ohrn bei Ohrnberg. Var. *arenicola*, groß und var. *crassa*. Z wiese le 1914, 29 Stücke (M.).
 L. 95 H. 46 D. 31 mm
 95 42 29
 91 47 27

3. Jagst

16. Jagst bei Herbolzheim. Var. *arenicola*, etwas langgestreckt mit herabgezogenem Schnabel. Z wiese le, 2 Stücke (M.).
 L. 77 H. 37 D. 26 mm
17. Jagst bei Heuchlinger Mühle. Var. *typica* und *typica/arenicola* mit mittelständigem, starkem Schnabel, etwas verkürzt. Ältere Stücke mehr *arenicola* mit herabgebogenem Schnabel. Z wiese le 1914, 6 Stücke (M.).
 L. 69 H. 35 D. 24 mm
 59 31 20
 62 32 20
18. Jagst-Kanal bei Jagstfeld. Tiefschlammig, var. *arenicola/tenuis*, eng-ringig, etwas erodiert, Schnabel meist herabgezogen. Geyer 1921, 5 Stücke (M.).
 L. 71 H. 37 D. 27 mm
 65 34 22
 64 32 22

Schriftenverzeichnis

- Buchner, O.: Beiträge zur Formenkenntnis der einheimischen Anodonten, mit besonderer Berücksichtigung der württemberg. Vorkommnisse. — Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württ., 56, 1900: 60—190.
- — : Conchologische Mitteilungen. Ebenda, 56, 1900.
- — : Über individuelle Formenverschiedenheiten bei Anodonten. Ebenda, 65, 1909: 46.
- Carls, S.: Die Flußperlmuschel und ihre Perlen. — Abh. naturwiss. Ver. Karlsruhe, 22, 1910.
- Geyer, D.: Die Schalthiere zwischen dem Schönbuch und der Alb. — Jahresh. Württ. 46, 1890: 49—73.
- — : Beiträge zur Molluskenfauna Württembergs. Ebenda, 56, 1900: 281—301.
- — : Die Molluskenfauna des Neckars. Ebenda, 67, 1911: 354—371.
- — : Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 3. Aufl., Stuttgart, 1927.
- Haas, F.: Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. — Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges., Frankfurt, 32, 1910.
- Hessling, Th. von: Die Perlenmuscheln und ihre Perlen. Leipzig 1859.
- Kobelt, W.: Rossm., Ikonogr., N. F. 17, 1911.
- Levy, F.: Die Entwicklung des Rhein- und Maas-Systems seit dem jüngeren Tertiär. — Ber. naturf. Ges. Freiburg/Br. 23, 1921.
- Reck, H.: Die morphologische Entwicklung der süddeutschen Stufenlandschaft. — Ztschr. deutsch. geol. Ges. 1912.
- Scheu, E.: Zur Morphologie der schwäbisch-fränkischen Stufenlandschaft. Stuttgart 1909.
- Seckendorf, Graf von: Die lebenden Land- und Süßwassermollusken Württembergs. — Jahresber. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 2, 1846: 3—39.
- Seibert, H.: Molluskenfauna von Eberbach am Neckar. — Nachrichtenblatt 5, 1873.
- Seidler, A.: Die Verbreitung der echten Flußperlmuschel (*Marg. marg. L.*) im fränkischen und hessischen Buntsandsteingebiet. — Ber. Wetterau. Ges. f. Naturk. Hanau, 1922: 83—123.
- Weinland, E.: Zur Molluskenfauna von württembergisch Franken. — Jahresh. Württ. 1883: 112—127.
- Wilckers, M.: Conchologische Miszellen aus Heidelberg. — Nachr. bl. 41, 1909.
- Zwiesele, H.: Die Verbreitung der Neckar- und Donaumuseln im Kocher- und Jagstgebiet. — Jahresh. Württ. 70, 1914: 60—68.

ANHANG

Tafeln und Tafelerklärungen

Tafel I bis VII

Erklärung zu Tafel I

Margaritifera margaritifera L.

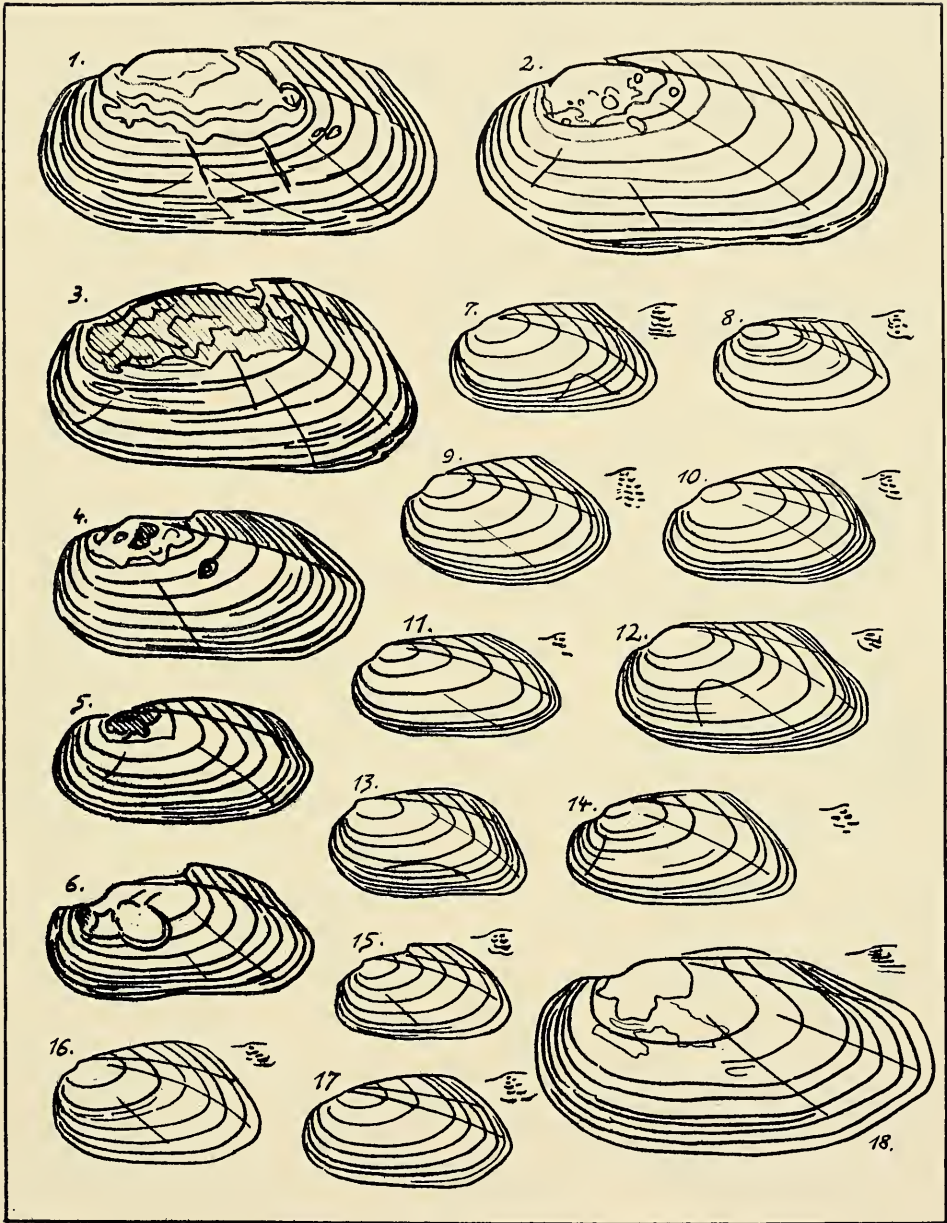
- Fig. 1: Steinach bei Altneudorf
- Fig. 2: Itterbach bei Eberbach.
- Fig. 3: Steinach bei Heiligenkreuzsteinach fa. *parvula* Haas
- Fig. 4: Ulfenbach bei Affolterbach
- Fig. 5: Ulfenbach bei Hirschhorn
- Fig. 6: Ulfenbach bei Heddesbach

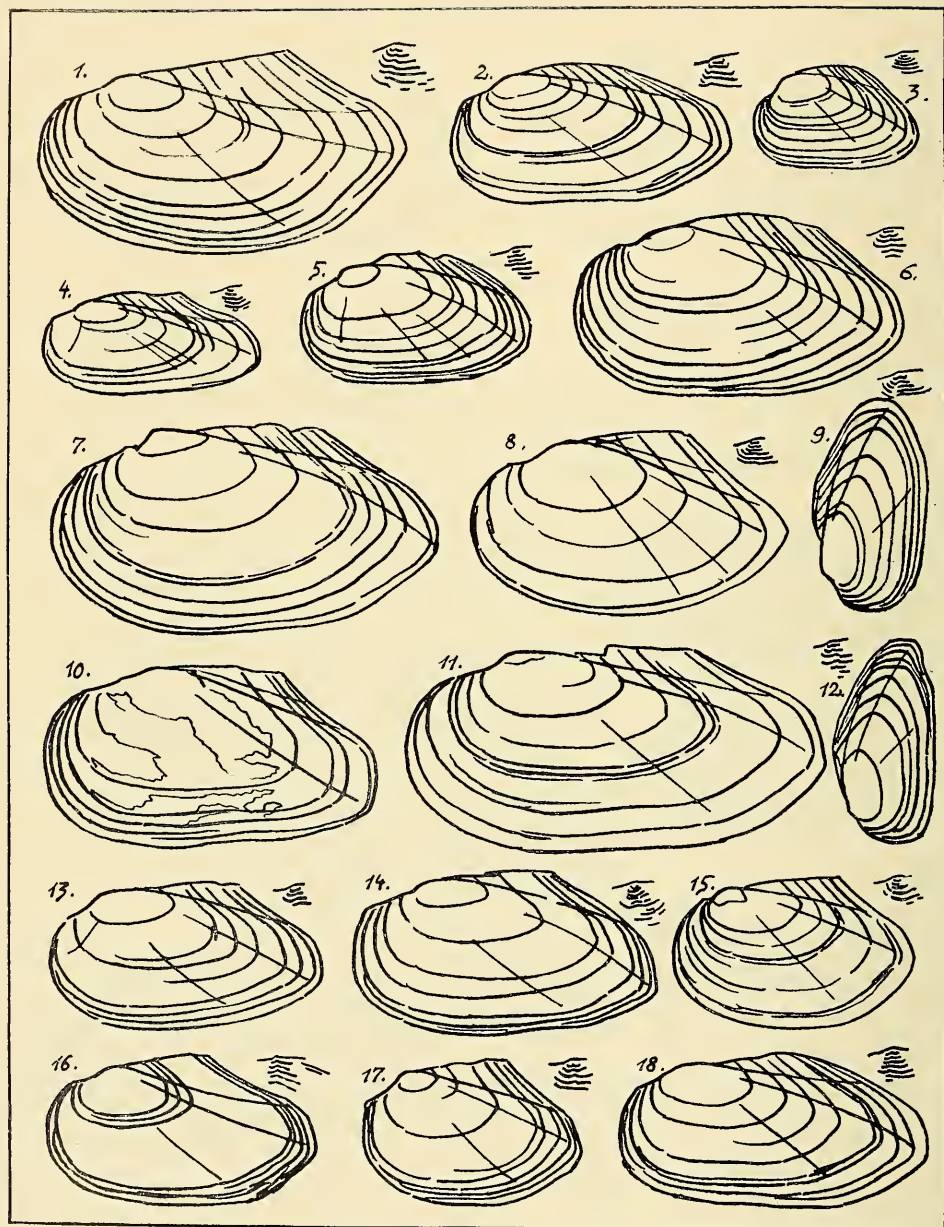
Pseudanodonta complanata elongata Hol.

- Fig. 7: Jagst bei Kirchberg
- Fig. 8: Jagst bei Möckmühl
- Fig. 9: Jagst bei Kernenmühle
- Fig. 10: Jagst bei Hohebach
- Fig. 11: und 13: Jagst bei Widdern
- Fig. 12: Kocher bei Ingelfingen
- Fig. 14: Kocher bei Kochendorf
- Fig. 15: Jagst zwischen Hohebach und Dörzbach
- Fig. 16: Jagst bei Bächlingen
- Fig. 17: Jagst bei Schöndthal

Anodonta anatina avonensis Mont.

- Fig. 18: Blaulach bei Tübingen





Erklärung zu Tafel II

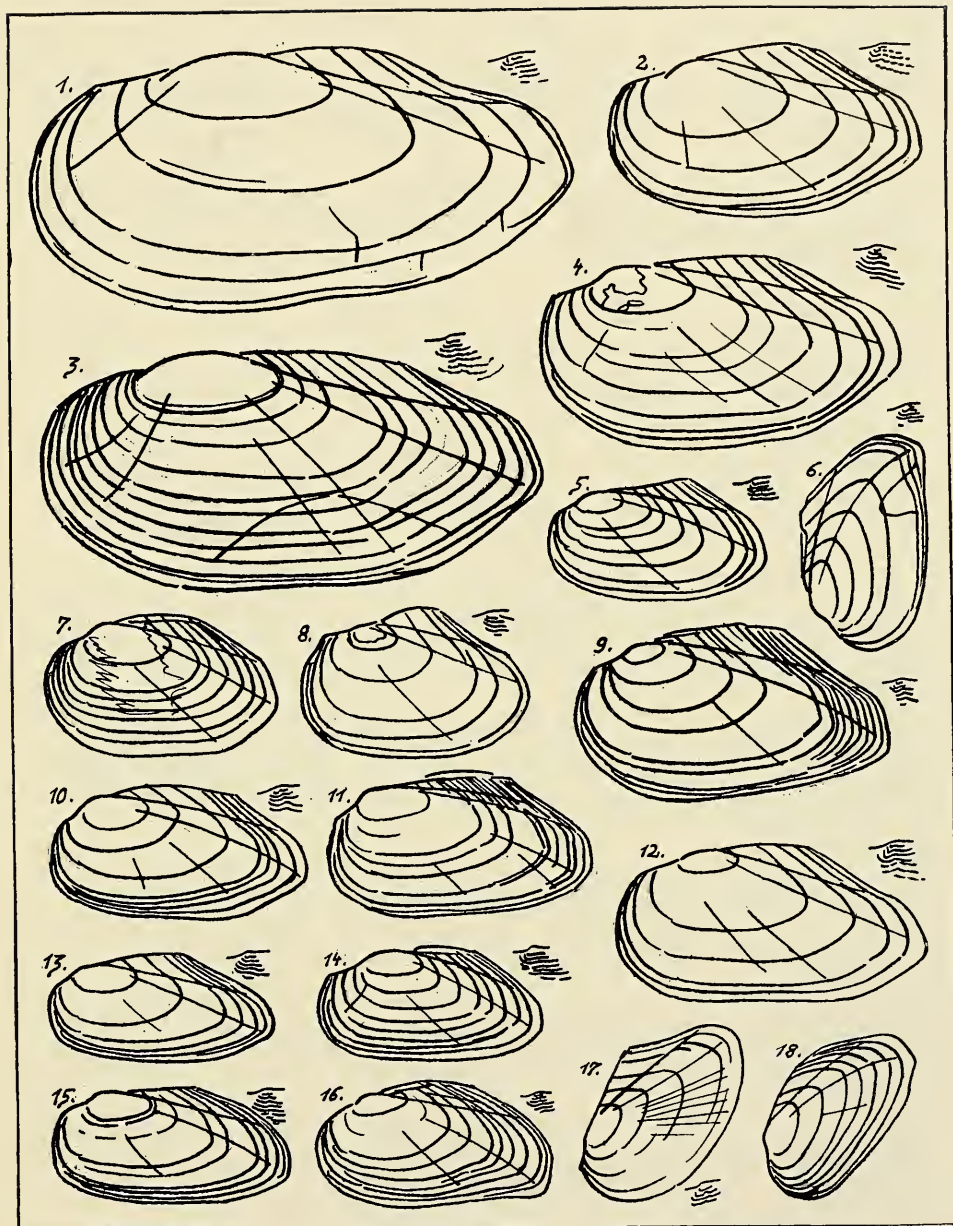
Anodonta anatina avonensis Mont.

- Fig. 1: Unterer Klosterweiher bei Liechtenstein
 - Fig. 2: Rems bei Waiblingen
 - Fig. 3: Martertal beim Kurhaus Mönchsbrunnen
 - Fig. 4: Murr bei Murr
 - Fig. 5: Murr bei Kirchberg
 - Fig. 6: Salzhafen Heilbronn
 - Fig. 7: Oberer Anlagensee in Stuttgart
 - Fig. 8: Unterer Anlagensee in Stuttgart
 - Fig. 9: Würm b. Weilderstadt
 - Fig. 10: Tümpel bei den Dossenheimer Porphyrbüchen
 - Fig. 11: Neckar bei Pleidelsheim
 - Fig. 12: Brettach bei Biegenstegen
 - Fig. 13: Neckar bei Heidelberg
 - Fig. 14: Neckar ob. Gundelsheim
 - Fig. 15: Zollhafen Heilbronn
 - Fig. 16: Neckar bei Heilbronn
 - Fig. 17: Mannheim, Neckarauer Wald
 - Fig. 18: Goldbach bei Sindelfingen
- Zur fa. *suevica* Kob. gehören davon Fig. 4, 9, 12.

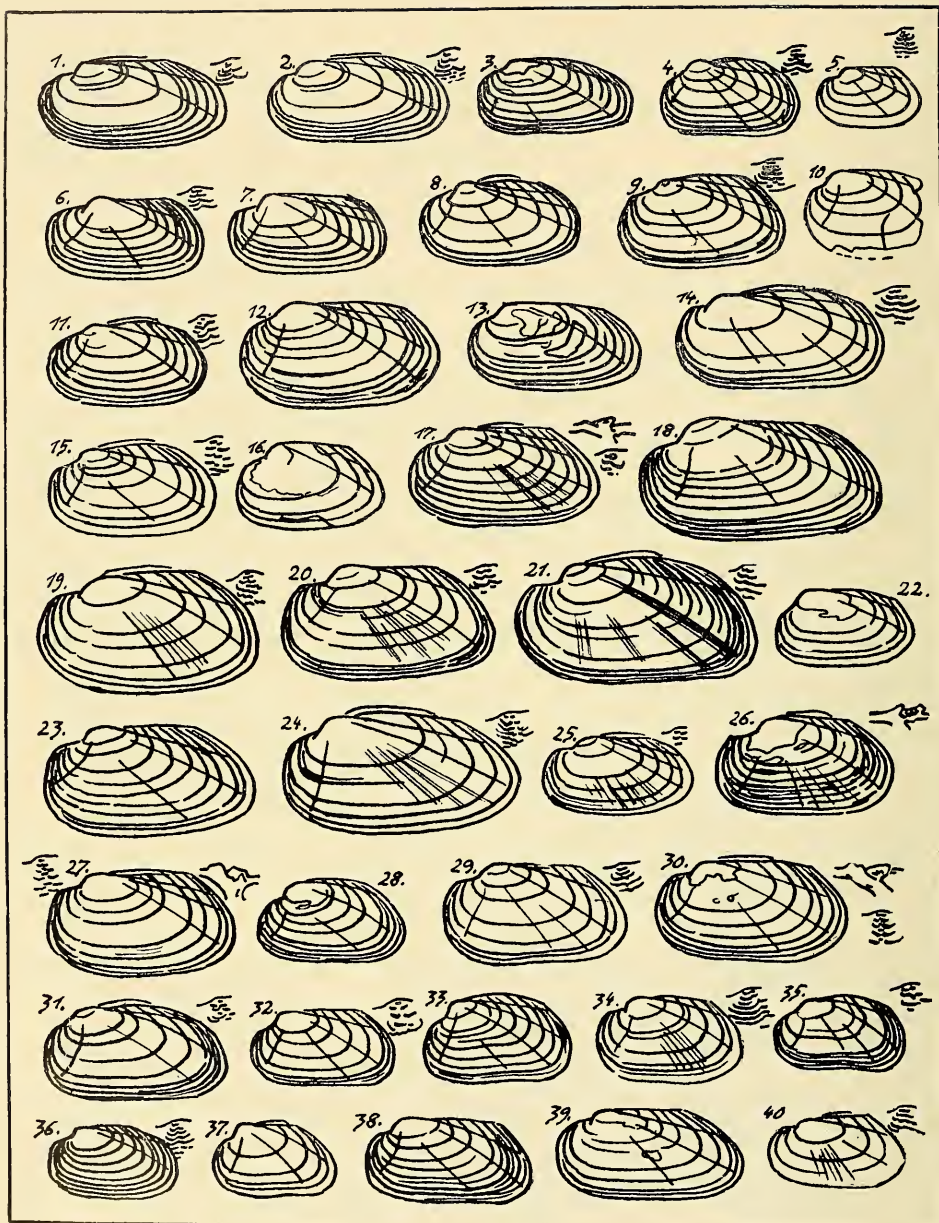
Erklärung zu Tafel III

Anodonta anatina avonensis Mont.

- Fig. 1: Weiher bei Wolpertshausen
 - Fig. 2: Kocher bei Gelbingen
 - Fig. 3: Asbacher Weiher
 - Fig. 4: Pfaffensee bei Stuttgart
 - Fig. 5: Gronach bei Ellrichshausen
 - Fig. 6: Kocher bei Gochsen
 - Fig. 7: Planbach bei Magstadt
 - Fig. 8: Neusee bei Solitude
 - Fig. 9: Kocher bei Künzelsau
 - Fig. 10: Kocher bei Ingelfingen
 - Fig. 11: Kocher bei Kochendorf
 - Fig. 12: Jagst, Mühlkanal bei Herbolzheim
 - Fig. 13: Jagst bei Möckmühl
 - Fig. 14: Mühlbach bei Crailsheim
 - Fig. 15: Jagst bei Schöndal
 - Fig. 16: Jagst b. d. Heuchlinger Mühle
 - Fig. 17: Jagstkanal bei Jagstfeld
 - Fig. 18: Bühler bei Obersonthem
- Zur fa. *suevica* Kob. gehören Fig. 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18.



Tafel IV



Erklärung zu Tafel IV

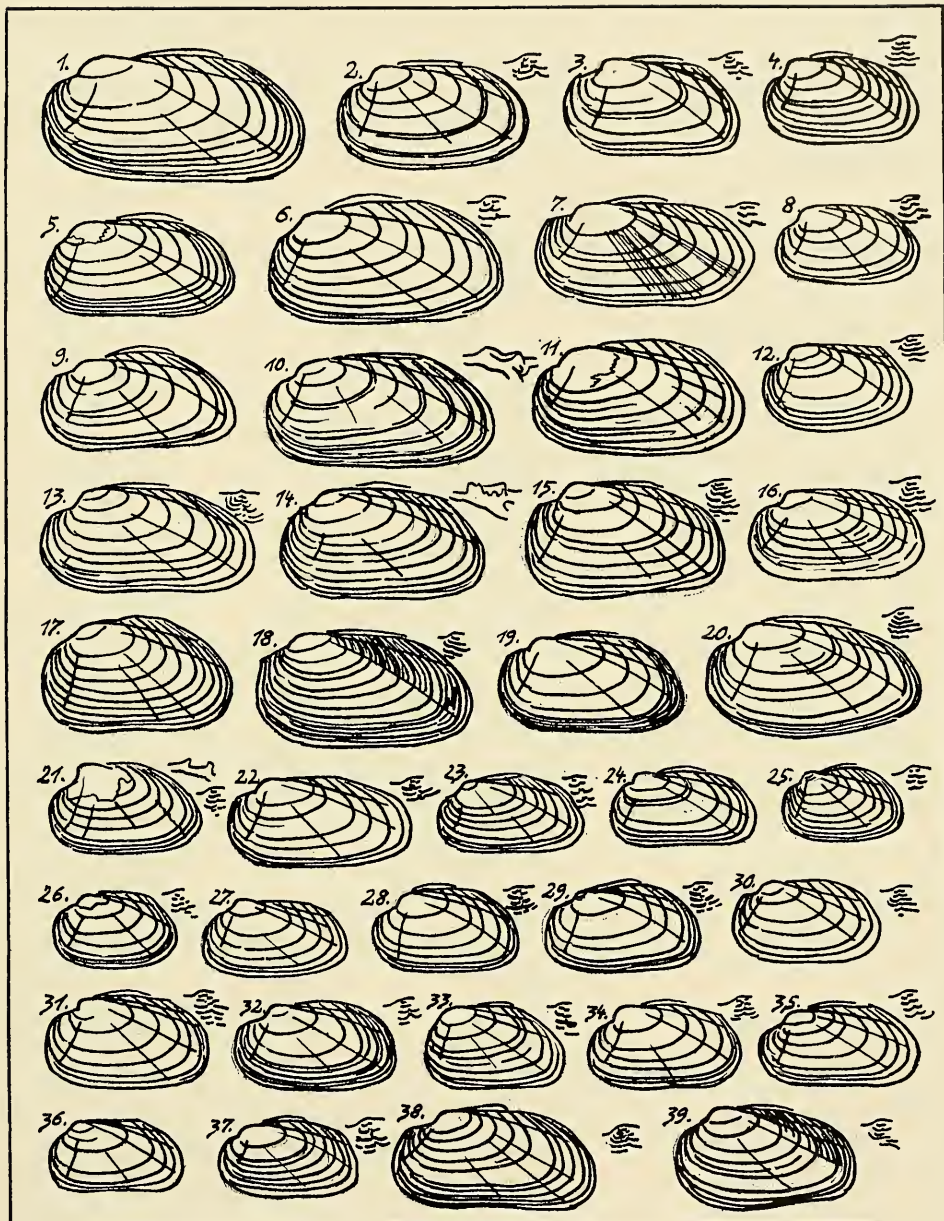
Unio crassus nanus Lam.

- Fig. 1/2: Stunzbach bei Rosfeld
Fig. 3: Eschach bei Dunningen
Fig. 4: Eschbach zwischen Stetten und Horgen
Fig. 5: Lein bei Schluchtern
Fig. 6: Schichem bei Schömburg
Fig. 7: Alte Prim bei Göllsdorf
Fig. 8: Krollbach
Fig. 9: Mühlkanal bei Hochdorf
Fig. 10: Sandgrube bei Mauer (Diluv.)
Fig. 11: Murr bei Kirchberg
Fig. 12: Mühlgraben der Murr zwischen Hof und Lembach
Fig. 13: Rems bei Beinstein
Fig. 14: Rems bei Waiblingen
Fig. 15: Schozach bei Ilsfeld
Fig. 16: Sandgrube zwischen Böckingen und Klingenberg
Fig. 17: Neckar bei Altbach
Fig. 18: Neckar bei Besigheim
Fig. 19: Neckar bei Geisingen
Fig. 20: Schleuse Pleidelsheim
Fig. 21: Zollhafen Heilbronn
Fig. 22: Neckar bei Heilbronn
Fig. 23: Neckar bei Neckarsgmünd
Fig. 24/25: Neckar bei Neckargerach
Fig. 26: Mannheim, Neckarauer Wald
Fig. 27: Goldbach bei Böblingen
Fig. 28: Glems bei Leonberg
Fig. 29: Martertal bei Mönchsbrunnen
Fig. 30: Planbach bei Magstadt
Fig. 31: Goldbach bei Sindelfingen
Fig. 32: Würm bei Mercklingen
Fig. 33: Würm bei Mauren
Fig. 34: Würm, Mühlkanal bei Schloß Mauren
Fig. 35: Würm zwischen Schaffhausen und Dödingen
Fig. 36: Würm bei Weilderstadt
Fig. 37: Würm bei Aidlingen
Fig. 38: Rems bei Neckarrens
Fig. 39: Neckar bei Eberbach
Fig. 40: Salinenkanal Kochendorf
Zur fa. *pseudoconsentaneus* Geyer gehören: Fig. 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39

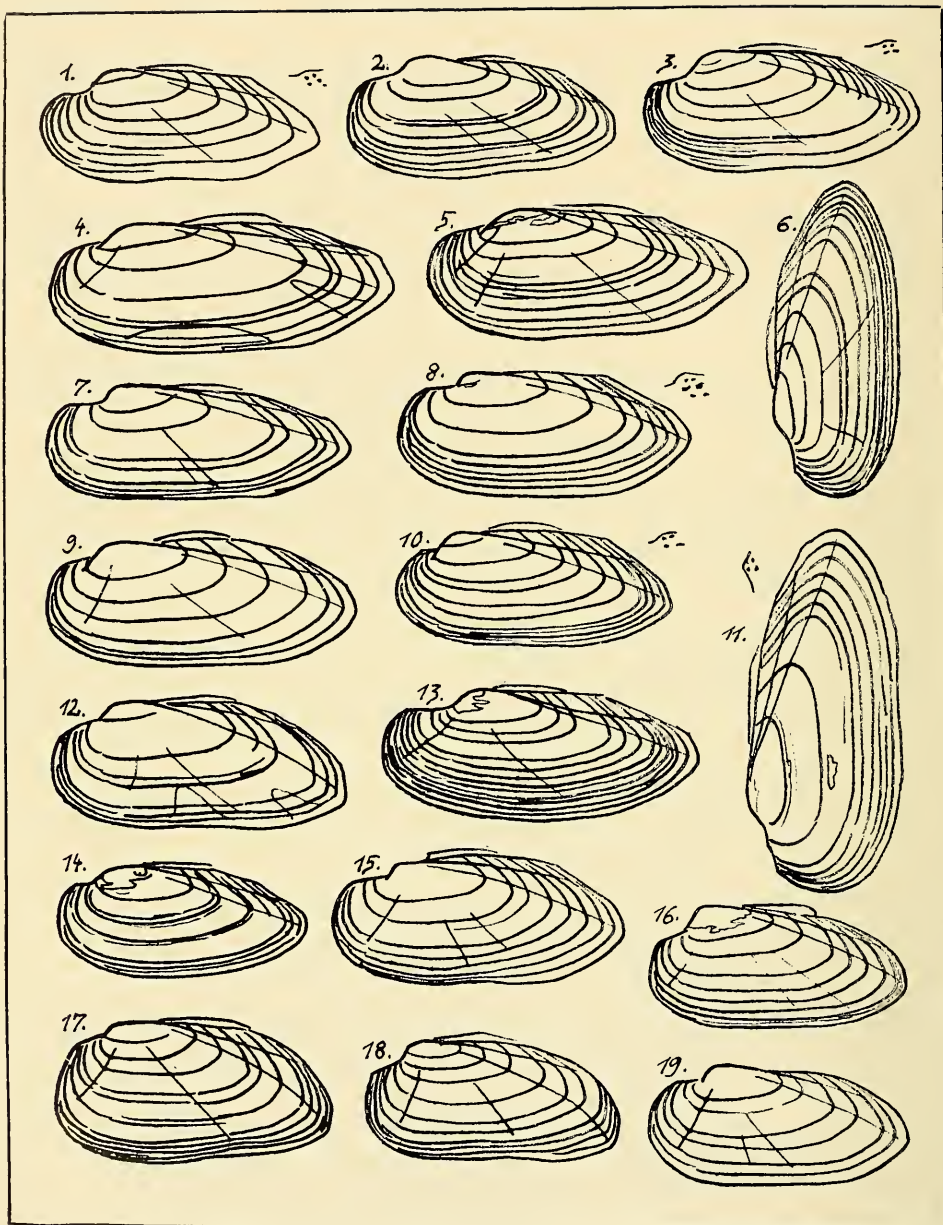
Erklärung zu Tafel V

Unio crassus nanus Lam.

- Fig. 1: Kocher bei Hall
 - Fig. 2: Kocher bei Gaildorf
 - Fig. 3: Kocher bei Ottendorf
 - Fig. 4: Biberach bei Michelfeld
 - Fig. 5: Kocher bei Gochsen
 - Fig. 6: Kocher bei Künzelsau
 - Fig. 7: Kocher bei Ingelfingen
 - Fig. 8: Kocher bei Tullau
 - Fig. 9: Kocher bei Niedernhall
 - Fig. 10: Kocher bei Ohrnberg
 - Fig. 11: Kocher bei Kochendorf
 - Fig. 12: Brettach bei Brettach
 - Fig. 13: Schmerach bei Ilshofen
 - Fig. 14: Ohrn bei Ohrnberg
 - Fig. 15: Windischenbach
 - Fig. 16: Nesselbach bei Markertshofen
 - Fig. 17: Pfdelbach
 - Fig. 18: Mühlkanal
 - Fig. 19: Michelbach
 - Fig. 20: Mühlbach bei Crailsheim
 - Fig. 21: Gronach bei Ellrichshausen
 - Fig. 22: Flinsbach bei Gröningen
 - Fig. 23: Brettach bei Brettheim
 - Fig. 24: Brettach bei Biegenstegen
 - Fig. 25: Jagstkanal bei Jagstfeld
 - Fig. 26: Jagst bei Ellwangen
 - Fig. 27: Jagst bei Kernenmühle
 - Fig. 28: Jagst bei Kirchberg
 - Fig. 29: Jagst bei Hohebach
 - Fig. 30: Jagst bei Herbolzheim
 - Fig. 31: Jagst bei Bieringen
 - Fig. 32: Jagst bei Schöndal
 - Fig. 33: Jagst bei Widdern
 - Fig. 34: Jagst bei Möckmühl
 - Fig. 35: Jagst bei Heuchlinger Mühle
 - Fig. 36: Jagst bei Bächlingen
 - Fig. 37: Jagst zwischen Hohebach und Dörzbach
 - Fig. 38: Mühlbach zwischen Goldbach und Crailsheim
 - Fig. 39: Mühlbach bei Goldbach
- Zu *pseudoconsentaneus* Geyer gehören z. B. Fig. 1, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23—37



Tafel VI



Erklärung zu Tafel VI

Unio pictorum deshayesi Mich.

- Fig. 1: Neckarschleuse bei Pleidelsheim
- Fig. 2: Neckar bei Pleidelsheim
- Fig. 3: Neckar bei Heilbronn
- Fig. 4: Neckar bei Walheim
- Fig. 5: Neckarkanal bei Besigheim
- Fig. 6: Salzhafen bei Heilbronn
- Fig. 7: Neckar bei Neckarsulm
- Fig. 8: Zollhafen Heilbronn
- Fig. 9: Neckar bei Gundelsheim
- Fig. 10: Neckar bei Eberbach
- Fig. 11: Kocher bei Künzelsau
- Fig. 12: Neckar bei Neckargerach
- Fig. 13: Enz-Altwasser bei Bietigheim
- Fig. 14: Enz bei Bissingen
- Fig. 15: Kocher-Mühlkanal bei Künzelsau
- Fig. 16: Kocher bei Gochsen
- Fig. 17: Ohrn bei Ohrnberg
- Fig. 18: Jagst bei der Heuchlinger Mühle
- Fig. 19: Kocher bei Ingelfingen

Erklärung zu Tafel VII

Unio pictorum deshayesi Mich.

Fig. 1: Kocher bei Kochendorf

Fig. 2: Jagstkanal bei Jagstfeld

Unio tumidus depressus Don.

Fig. 3/4: Neckar oberhalb Gundelsheim

Fig. 5: Neckar bei Heilbronn

Fig. 6: Neckar bei Neckarelz

Fig. 7: Neckar bei Gundelsheim

Fig. 8: Neckar bei Eberbach

Fig. 9: Neckar bei Neckargerach

Fig. 10: Neckar bei Heidelberg

Fig. 11: Mannheim, Neckarauer Wald

Fig. 12: Kocher bei Ingelfingen

Fig. 13: Kocher bei Kochendorf

Fig. 14: Ohrn bei Ohrnberg

Fig. 15: Kocher bei Niedernhall

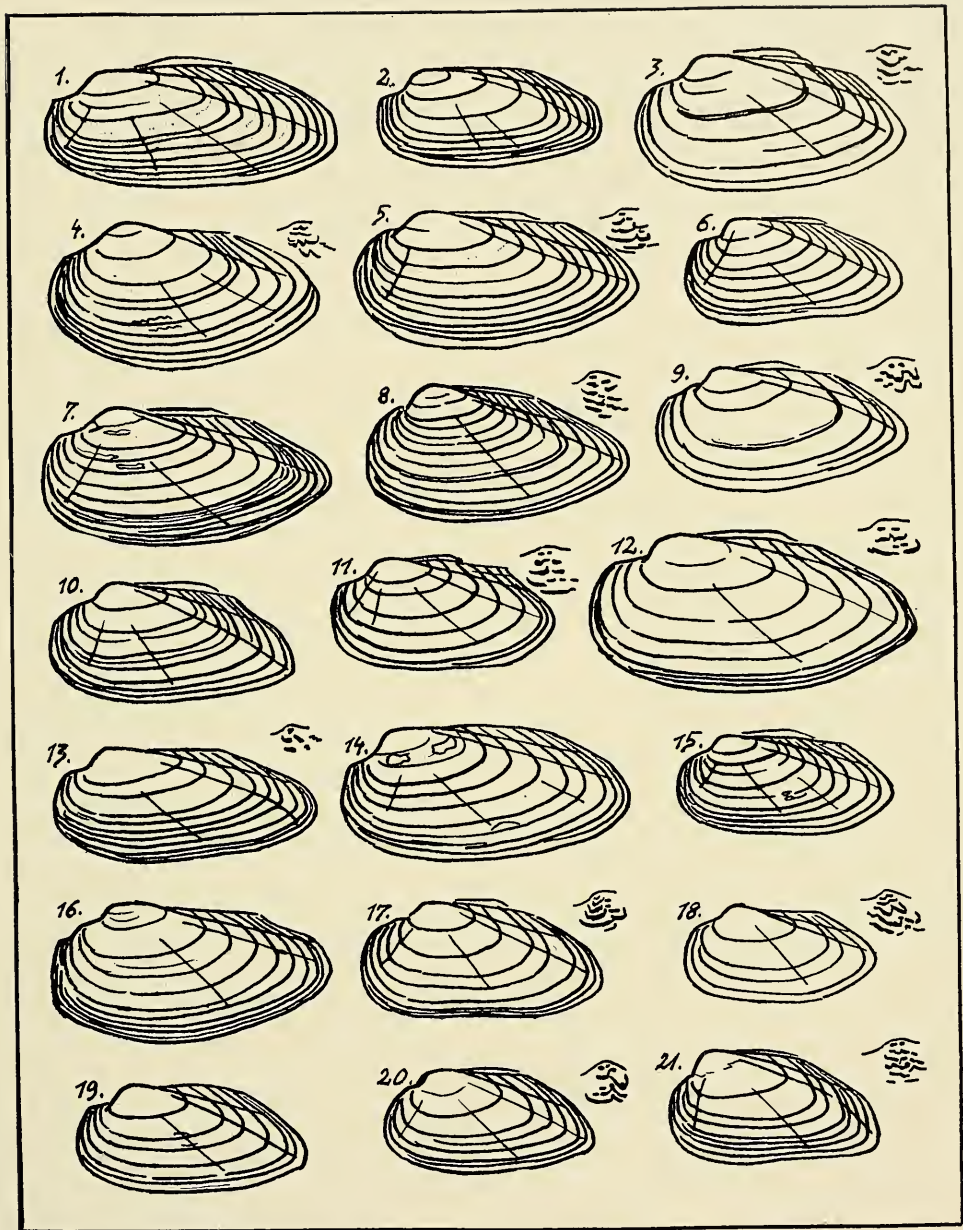
Fig. 16: Kocher bei Künzelsau

Fig. 17: Kocher bei Gochsen

Fig. 18/20: Jagst bei Heuchlinger Mühle

Fig. 19: Jagst bei Herbolzheim

Fig. 21: Jagstkanal bei Jagstfeld



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [017](#)

Autor(en)/Author(s): Modell Hans

Artikel/Article: [Die Najaden des Neckar-Gebietes \(Bivalvia, Unionacea\). 109-138](#)