

# Archiv für Molluskenkunde

der

Deutschen Malakozologischen Gesellschaft

und der

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgegeben von Dr. W. WENZ und Dr. A. ZILCH

---

## Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

Von Hans Modell, Lindau/B.

(Mit 7 Tafeln, 1 Abbildung und 1 Karte)

Die Amper, der größte Nebenfluß der Isar, umfaßt nach den amtlichen Angaben ein Einzugsgebiet von 3167 qkm, wovon auf die Würm 450 qkm treffen.

Der Lauf der Amper läßt sich in 3 natürliche Teilgebiete zerlegen. Der Oberlauf im Gebiet der Kalkalpen reicht von der Quelle bis zum Verlassen der letzten gefalteten oligocänen Molassehügel bei Peissenberg. Er verläuft im oberen Teile in Gebirgstälern, die den Najaden fast keine Ansiedlungsmöglichkeit bieten, nur in einigen kleinen Weihern finden sich Anodonten. Erst die Zone der oligocänen Hügel bot die Möglichkeit zur Anlage von Seebecken und damit Abschwächung des Gefälles. Heute sind davon nur noch der Staffel- und Riegsee vorhanden, andere, ausgedehnte Seen bei Oberammergau und Oberhausen sind längst erloschen.

Staffelsee und Riegsee sind in eine west-östlich streichende Mulde eingebettet. In seiner Anlage ähnlich, nur viel kleiner wie der Chiemsee, hat er ein ausgesprochenes Prallufer im Osten bei Murnau, im Süden ein steiniges Parallelufer, im Westen und im buchtigen Norden ausgesprochene Sumpfufer, z. T. mit Schwimmmoos. Einzelne Inselchen mit Moränen beleben das Bild. Der Riegsee hat mehr nordsüdliche Erstreckung. Sein Westufer ist verschilft, sein Ostufer steinig.

Außer diesen beiden Seen kommen Najaden nur im Abfluß des Staffelsees vor und in einigen Weihern, deren Untersuchung aber vernachlässigt wurde. *Unio crassus* RETZ., *Anodonta cygnea* L. in beiden Formen, also *anatina* L. und *cellensis* SCHR. leben in dieser Zone.

Der zweite Abschnitt beginnt mit dem Eintritt in die Talebene des alten Ammersees und endet beim Austritt aus der Zone der glazialen Schotterfelder und Moore bei Dachau. Dieser Abschnitt erhält seine Eigenart durch die Gletscherbecken und Moränenwälle der Würmeiszeit und die davorliegenden ausgedehnten Schotterfelder. Hier finden sich entsprechend der Lage der alten Ampergletscher-Zunge der Ammersee und der Pilsensee, ersterer als Rest einer durch den Gletscher selbst vor Verschüttung bewahrten alten Tallinie, letzterer in einem Seitenbecken als Rest einer alten Gletscherzunge. Um diese zentralen Täler legen sich die Moränenbögen der einzelnen Vereisungsschwankungen mit ihren kleinen Zwischentälern mit Bächen und Weihern und in dem Winkel zwischen Ammer- und Pilsensee ist ein weiterer älter zungenförmiger Talzug vermutlich durch spätere Aufschiebung von Moränen abgetrennt worden und enthält heute das Becken des Wörthsees.

Der Ammersee selbst hat ca. 47 qkm Fläche. Seine ganze Ostküste ist Prallufer mit Steinstrand, der erst unterhalb des Wirkungsbereiches der Sturmwellen Schlammansammlung und Najadenleben gestattet. Bei Niederwasser, wenn weite Teile dieses Steinstrandes trocken liegen, finden sich spärlich in den dazwischen liegenden Sandschlamm-Mulden Najaden, meist jung. Die alten leben weiter draußen, oft über 100 m vom Ufer entfernt in 2—3 m Tiefe. Das Westufer des Sees besteht aus einer Reihe von flachen Buchten, deren Grund von reinem Sand bis zu Steinpflaster abwechselt. Im Norden in der Nähe des Amperabflusses herrscht Sand bis Kalkschlamm vor. Das Südufer, heute durch die Ammerkorrektur in seinen Lebensbedingungen vollständig verändert, wies mehrere ruhige Buchten mit sumpfschlammigem Grund auf. Es ist auch die einzige Stelle des Sees, die ausgesprochene Sumpfformen ausbildete. Im großen ganzen variieren die Muscheln des Ammersees mehr in der Richtung der var. *arenicola*/*crassa*, während der Würmsee var. *typica*/*arenicola*, der Chiemsee var. *tenuis*/*arenicola* ausbildet.

Der Pilsensee, heute vom Ammersee getrennt durch die Deltaaufschüttung des Kienbaches weist weitgehende Vermoorung auf.

Der Wörthsee hat bei seiner Höhenlage und bei etwas geringerer Versumpfung namentlich bei den Anodonten echte Seeformen ausgebildet.

Im Norden schließt sich an den Ammersee zunächst die Moorzone des Grafrather Moores an. Hier führt die Amper noch viel Seeschlamm mit, der die Wirkungen des Moorwassers aufhebt. Bei Grafrath durchbricht die Amper dann die Moränenzone um bei Schöngeising die Schotterzone zu erreichen. Das Najadenleben zieht sich hier in die schlammige Uferböschung zurück und auch in der anschließenden Schotterzone, in der die Amper bis Dachau verläuft, sind Najaden nur auf der schlammigen Uferbank oder in Mulden unter der Uferböschung zu finden. Das Flußbett selbst hat eine Rollsteindecke, in der nur gelegentlich einzelne Stücke sich eingegraben haben. An Nebenflüssen nimmt die Amper außer dem Inninger Bach, dem Abfluß des Wörthsees, auf dieser ganzen Strecke neben kleineren Bächen nur zwei größere auf, die Windach, aus einem Moränenzwischental kommend und die Maisach, ein Flößchen, das die ältesten äußeren Moränenbögen, der Rißeiszeit angehörend, begleitet.

Bei Dachau gibt die Amper einen kleinen Teil ihres Wassers an einen Kanal ab, der früher nach Schleißheim hinüberführte, heute aber bereits auf halbem Wege sich mit den Ableitungen der Würm vereinigt und wieder zur Amper zurückfließt.

Der dritte Abschnitt des Flusses beginnt bei Dachau mit dem Eintritt in die tertiäre Sandzone. Das eigentliche Ampertal ist ja noch mit Schotterlagen ausgefüllt und es könnten die gleichen Bedingungen wie oberhalb Dachau herrschen, aber die Ableitung zu Werkkanälen hat auf weite Strecken den Fluß verödet, wenige Altwasser lieferten noch kümmerliche Reste der alten Fauna, erst im untersten Teile, wo eine gewisse Stagnierung eintritt und die Altwasser noch mit dem regulierten Fluß in Zusammenhang stehen, taucht die Flußfauna wieder auf. Die Nebengewässer dieser Flußstrecke sind kurze Bächlein von ca. 10 km Länge, vollständig im Sandlande verlaufend, der größte Nebenfluß, die Glonn, sammelt selbst eine Reihe solcher kleiner Bäche und führt sie der Amper zu.

Meine Untersuchung des Gebietes begann im Jahre 1919 und setzte sich bis um das Jahr 1927 fort, gelegentlich wurden auch später noch weitere Aufsammlungen vorgenommen oder alte Fundorte nachgeprüft. Günstig war der Umstand, daß ich zur Zeit der großen Regulierungen nach dem Krieg 1914-18 sammeln konnte, so insbesondere im Gebiete der Maisach, wo ich stundenlang im

trockengelegten Flußbett marschierte und in der Glonn um Indersdorf. Die Fauna ist heute fast überall ärmer geworden. Gegenüber den älteren Untersuchungen z. B. WALSER's ist ein deutlicher Rückschritt zu verzeichnen, der in der neueren Zeit mit dem Einsetzen der staatlichen Korrekturen noch rascher zunimmt. Verstärkte Entenhaltung hat auch kleinere davon nicht berührte Gewässer ausgerottet. Wünschenswert wäre es, wenn die mit Korrekturarbeiten befaßten Stellen z. B. der Reichsarbeitsdienst auch gleichzeitig die Gelegenheit wahrnehmen würden, daß bei diesen im Interesse unserer Ernährungssicherung notwendigen Arbeiten, wenigstens die Reste dieser interessanten Faunen gerettet würden und durch irgendeinen ihrer Männer die Schalen sammeln lassen und sie den staatlichen Museen überweisen würden. Ich persönlich habe durch Vermittlung von Arbeitsdienstführern, die ich dafür interessieren konnte, mehrfach schöne Serien der verloren gegangenen Faunen sichern können.

Zoogeographische Probleme bot das Gebiet nicht, dagegen biologische in großer Zahl. Die systematischen und biologischen Ergebnisse habe ich zum großen Teil bereits in früheren Arbeiten verwertet. Die Artenzahl im Gebiete ist gering. *Unio pictorum* L., *U. crassus* RETZ., *An. cygnea* L. in ihren beiden Formen, daneben die Sumpfdeckelschnecke *Viviparus viviparus* L. wurden in den Bereich der Untersuchung gezogen. *Pseudanodonta* fehlt völlig.

Die Eiszeit hat uns im Gebiete keine Najaden hinterlassen, ebensowenig die Nacheiszeit mit ihrer großen Seebedeckung. Als erste von den Arten dürfte *An. cygnea* L. eingewandert sein, die heute fast alle Gewässer bis an die Kalkalpen besetzt hält. Sie ist die anpassungsfähigste unserer Najaden und wird in ihrer Verbreitung auch durch Wassergeflügel begünstigt, sodaß sie auch abflußlose Gewässer besetzen kann. Als nächste Art folgte *Unio crassus* RETZ, der heute alle Gewässer der Schotterzone innehat und bis in die Oligocänzone vorgedrungen ist. Als dritte kam *Unio pictorum* L., der an den Amperlauf, Pilsen- und Ammersee, die Glonn und deren Nebenbach, die Roth gebunden ist. Der *Viviparus* hat seine oberste Verbreitung im Staffelsee, kommt dann wieder im Ammersee vor und begleitet von da ab an günstigen Stellen den Amperlauf, um dann in den Weihern des tertiären Sandlandes größere Verbreitung zu gewinnen.

Für die Untersuchung des Gebietes lagen einzelne Vorarbeiten vor. Als erster brachte SCHRANK 1803 kurze Notizen, ebenso 1838 SCHENK, HELD 1847, erst 1860 brachte WALSER ein Faunenbild der

### Fundortsverzeichnis.

1. Bayersoyen
2. Staffelsee
3. Staffelsee-ach
4. Riegsee
5. Froschhauser See
6. Weiher b. Peißenberg
7. Ammer
8. Weiher sdl. Bauernbach
9. Dietlhofer Weiher b. Weilheim
10. Zeller See b. Wessobrunn
11. Jakobsee b. Polling
12. Mitterlache
13. Goppoltsrieder Weiher
14. Eßsee

15. Weßlinger See
16. Aubach
17. Pilsensee
18. Fischbach
19. Ammersee b. Stegen
20. Ammersee b. Schondorf
21. Ammersee b. Utting



22. Ammersee b. Riederau
23. Ammersee b. Diessen
24. Ammersee b. Fischen
25. Ammersee b. Herrsching
26. Ammersee b. Breitbrunn
27. Stegen
28. Inninger Bach
29. Grafrath
30. Schöngesing
31. Fürstenfeld-Bruck
32. Esting
33. Dachau
34. Ampermoching
35. Unterberghausen

36. Moosmühle b. Zolling
37. Moosburg
38. Wörthsee
39. Inninger Bach
40. Starzelbach
41. Gröbenbach
42. Bach b. Theining
43. Windach
44. Kothgeiseringer Graben
45. Graben b. Eismerszell
46. Maisach b. Grunertshofen
47. Maisach b. Mammendorf
48. Maisach b. Palsweis
49. Maisach b. Bergkirchen
50. Maisach b. Mitterndorf
51. Weßlinger Bach
52. Prittlbach
53. Glonn b. Odelzhausen
54. Steindlbach
55. Glonn b. Erdweg
56. Glonn b. Arnbach
57. Indersdorf
58. Roth
59. Petershausen
60. Hohenkammer
61. Kienberg
62. Mauerner Bach b. Niederndorf.

Dachauer Gegend, dann KÜSTER einige Ammersee-Unionen und 1873 CLESSIN eine Molluskenfauna des Ammersees, des Staffelsees und des Wörthsees. ZWIESELE brachte 1915 Abbildungen des *U. pictorum* L. aus dem Ammersee und ich selbst stellte 1925 die Najadenfundorte des Gebietes vorläufig zusammen. GEYER bildete dann 1927 einen *U. crassus* aus der Windach ab.

Ich benütze im Folgenden die von mir eingeführten biologischen Variationsbezeichnungen. Es handelt sich um Schalenvariationen mit biologisch eingestuftem Wert (Reaktionsrichtungen im Sinne ROSSMÄSSLERS). Ich beziehe mich hierbei auf meine Arbeit von 1939 über das Würmgebiet im Archiv für Molluskenkunde und will sie hier nicht wiederholen.

Nach dieser Einführung gehe ich nun zur Besprechung der einzelnen Arten und ihrer Standorte über.

### *Unio pictorum latirostris* KSTR.

Die im Gebiete der oberen Donau bis Budapest lebenden Formen des *Unio pictorum* L. sind durch den weit vorgeschobenen und stufenartig an den vorderen Oberrand anschließenden Wirbel sowohl von den Formen des Rheingebietes wie der mittleren Donau unterschieden. Als geographische Gruppe eines größeren Donauformenkreises ist auf sie als ältester Name der des *U. latirostris* KSTR. anzuwenden.

Im Ampergebiet setzt die Art mit dem Ammer- und Pilsensee ein, begleitet den Fluß dann bis Grafrath, verschwindet wieder bis auf ein kurzes heute nicht mehr existierendes Wiederauftreten bei Dachau und taucht erst in den Altwässern des Unterlaufes wieder auf. Im größten Nebenfluß der Glonn geht sie ziemlich weit hinauf, in ihren Seitenbächen kommt sie nur in der Roth vor. Die Art ist auf Gewässer mit ruhiger Strömung und entsprechender Entwicklung einer tieferen Sand- oder Schlammsschicht beschränkt.

Im Gebiete oberhalb des Ammersees fehlt die Art vollständig. 2 Stücke aus der früheren v. AMMONSchen Sammlung mit dem Fundort Ach bei Oberhausen stammen nach ihren Merkmalen wahrscheinlich aus dem Karpfenwinkel des Würmsees. In der Ach kann die Art wegen des Geröllgrundes nicht leben.

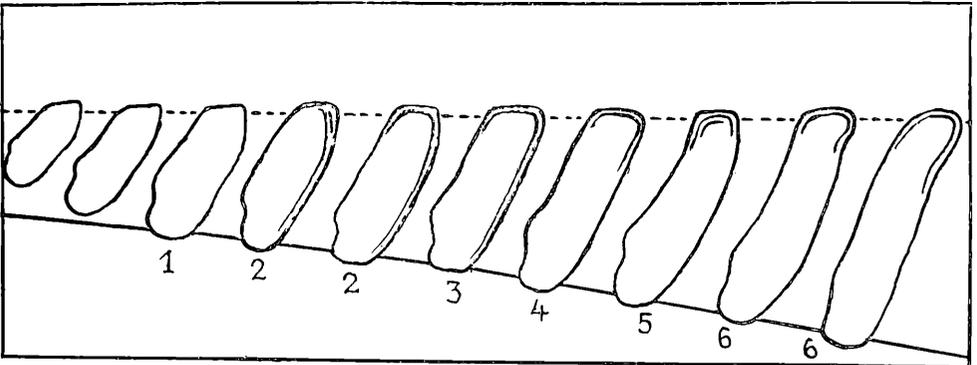
Von den Alpen her erhält der Ammersee größere Mengen Geröll zugeführt, die sein Südende immer weiter zuschütten. Die Sinkstoffe sind im Vergleich zum Würmsee gröber, mehr sandig, andererseits ist die Ausbildung von verschilften oder gar sumpfigen Uferstrecken sehr beschränkt. Die var. *typica* MOD. des Ammersees hat deshalb nur an wenigen Plätzen die eleganten Umrißformen

des Würmsee-*decollatus*, sondern wird starkschaliger und eckig und die Epidermis ist durch den Sand häufig abgerieben und erscheint weißlichgelb. Alte Stücke, die in der Tiefe leben, dunkeln nach und werden gelbbraun. var. *typica* MOD. kommt in reiner Ausbildung nur am Nordrande des Sees im Sandschlamm vor Stegen und am Südende in den Buchten bei Fischen vor. Die im Alter in die Tiefe abwandernden Muscheln werden langgestreckt, plattschnabelig, selbst dann wenn sie ursprünglich eine verkürzte Schale hatten.

Die Hauptmasse der anderen Seeformen steht zwischen var. *arenicola* und var. *crassa* MOD. Sie zeigen im Alter noch stärker die Neigung zur Ausbildung langgestreckter *orthorhynchus* und *platyrhynchus*-Formen. Am steinigen Ostufer des Sees leben sie einzeln oder kolonienweise in Sandschlamm-Mulden inmitten der ausgedehnten Geröllfelder oder erst in größerer Tiefe, erreichen aber stattliche Größe. Am Westufer, dem gut geschützte Buchten fast fehlen, sind die Formen durchwegs etwas kleiner, engringiger und zeigen etwas Neigung zur var. *tenuis* MOD. Die var. *arenicola* MOD. erscheint gleichfalls mit eckigen Formen, was sich durch die Abschleifung der zarten Anbaustreifen durch den Sand erklärt.

Die var. *biol. tenuis* MOD. endlich kommt — oder kam — nur an einer Stelle im See vor, in einer Bucht östlich Diessen und bildet dort langgestreckte, engringige Altersformen von gelb- bis rotbrauner Farbe und fast walzenförmigen Querschnitt. KÜSTER hat zu seinen beiden Abbildungen aus dem Ammersee ausgerechnet diese Stelle gefunden.

Um endlich einmal über die Erscheinung der Dekurvierung Klarheit zu schaffen (denn HAAS erklärt 1940 noch, daß man



Veränderungen im Schalenwachstum des *U. pictorum* L. nach Schlammtiefe und Lebensalter. 1. typisch, 2. *limosus*, 3. *orthorhynchus*, 4. *longirostris*, 5. *recurvirostris*, 6. *platyrhynchus* (*decurvatus*, *arca*).

sich darüber noch nicht klar sei) will ich mit einigen schematischen Zeichnungen die Entwicklung bei den Seeformen des *U. pictorum* L. erklären.

1. Stadium: Die junge Muschel ist in ihrem Lebensraum an der Oberfläche des Schlammes Freischwimmerin wie alle kleinen Muscheln, Pisidien und Sphärien.

2. Stadium: mit dem zunehmenden Alter und Gewicht stellt sich die Schale senkrecht ein, die nächsttiefere und konsistentere Schicht des Schlammes wird erreicht.

3. Damit wird, wenn möglich, ein Abwandern in eine tiefere Region notwendig. Ist dies ohne weiteres möglich, so ändert sich am Bild der ganz typischen Muschel überhaupt nichts. Geht es nur langsam im Vergleich zum Längenwachstum, so wird anstelle des bisher spitzigen Schnabels der Schnabel verbreitert (*limosus* ROSSM.), denn die Kiemen müssen immer über der Oberfläche des Grundes bleiben. Bei weiterer Streckung der Schale mit dem zunehmenden Abstand zwischen Substrat und Oberfläche bildet sich daraus

4. erst die langgestreckte geradschnäbelige Form (*orthorhynchus* ZWIESELE), bei starker Dünflüssigkeit des Mediums weiter die schmalschnäbelige, d. h. zum schnellen Längsbau des Schnabels unter möglichster Ersparung an Baustoff gezwungene und lang-schnäbelige Form (*longirostris* ROSSM.).

5. Wird in dünnflüssigem Medium die Schale zu schwer, so sinkt sie ab in schrägere Lage und die Muschel ist gezwungen ihren Schnabel mit der Kiemenöffnung nach oben, d. h. am hinteren Ober- rand weiterzubauen, es entstehen nach oben eingebogene Stücke (*recurvirostris* ZWIESELE). Letztere meist nur in Gewässern mit flüssigem Schlammgrund.

6. Bei weiter gleichbleibenden Abstand zwischen Substrat und Oberfläche baut die Muschel am Hinterende nach unten, d. h. parallel zur Oberfläche weiter und erreicht endlich die schöne dekurvierte *platyrhynchus* (ZWIESELE) oder bei kürzerer Schale *arca* (CLESS.)-Form.

Je nach den einzelnen Bedingungen des Untergrundes können eine oder mehrere dieser Stadien ganz ausfallen. Es entstehen unter Umständen aus der *limosus*-Form fast quadratische Verkürzungen oder direkt *arca*-Formen je nach der herrschenden Wellenbewegung, häufig wird die *recurvirostris*-Form übersprungen, oft auch die anderen langen Formen,

Wir gehen nunmehr zur Betrachtung der einzelnen Fundstellen über:

1. Ammersee bei Stegen. Bei den Schilfinseln vor dem Bad in weichem Kalkschlamm fa. *longirostris*, weiter in Ufernähe auf mehr sandigem Grund var. *typica* und var. *crassa* in *arca*-Form. Alljährlich kann man in der Nähe der Straße München-Landsberg hier angespülte Schalen finden.

Gesammelt 25. 3. 1918; 30. 5. 1919; 13. 6. 1920; 1926; 1936; 1937 60 Stücke. Taf. 1 Fig. 1—2.

L. 103	H. 43	D. 33 mm	L. 90	H. 37	D. 29 mm
L. 86	H. 37	D. 28 mm	L. 90	H. 37	D. 29 mm
L. 79	H. 35	D. 27 mm	L. 73	H. 32	D. 25 mm

2. Ammersee bei Eching. In der großen, flachen mit Schilf bestandenen Bucht kann man unter tausenden ausgeworfener Anodonten nur jeweils 3—5 *pictorum* finden. CLESSIN hat, wie auch seine *An. laterostrata* beweist, hier gesammelt. Grund sandschlammig, bis festsandig. Die Jugendform ist eine starkschalige var. *typica* MOD. mit etwas eckigen Umrissen. Alte Stücke sind entweder var. *arenicola*, braungelb, Wirbel mehr mittelständig (harter Boden!) oder reine *typica*, hellgelb gefärbt oder *crassa*, im Alter dunkelbraun und mit herabgezogenem Schnabel (*arca* HELD).

Gesammelt 30. 5. 1919; 31. 3. 1920. 5 Stücke. Taf. 1 Fig. 3.

L. 92	H. 40	D. 30 mm	L. 91	H. 39	D. 30 mm
L. 82	H. 35	D. 30 mm	L. 79	H. 32	D. 25 mm
L. 69	H. 31	D. 25 mm			

3. Ammersee bei Schondorf. Nördlich der Landungsbrücke auf Sandschlamm und südlich davon am Schilfrand. Jugendform typisch, etwas verkürzt, im Alter mehr oder weniger engringige var. *crassa*, braungelb, Wirbel dunkelbraun.

Gesammelt 9. 7. 1923; 18. 10. 1926. 6 Stücke.

L. 76	H. 31	D. 26 mm	L. 73	H. 32	D. 27 mm
L. 69	H. 30	D. 25 mm	L. 64	H. 29	D. 21 mm
L. 54	H. 26	D. 19 mm	L. 61	H. 29	D. 22 mm

Von dieser Uferstrecke stammen auch die von ZWIESELE abgebildeten Stücke.

4. Ammersee bei Utting. Nur 1 Stück, var. *tenuis* MOD., Wirbel erodiert.

Gesammelt 18. 10. 1926.

L. 69	H. 28	D. 22 mm
-------	-------	----------

5. Ammersee bei Rieden. Das Ufer zwischen Utting und Rieden ist flach und weit hinaus mit Schilf und Sandschlamm bedeckt, die Art scheint spärlich vorzukommen. Am schmäleren Ufersaum bei Rieden 1 Stück var. *crassa* MOD. fa. *arca* HELD mit breit herabgezogenem Schnabel. Taf. 1 Fig. 8.

Gesammelt 18. 10. 1926.

L. 77	H. 31	D. 25 mm
-------	-------	----------

6. Ammersee bei St. Alban. Ufersaum schmal. Unmittelbar am Ufer pflasterartige Rollsteinfelder, dann Sand. Muscheln starkschalig, Jugendform typisch oder langgezogene var. *arenicola*. Im Alter bildet sich entweder var. *crassa* mit geradem Schnabel, dunkelbraun und sehr bauchig aus oder eine mehr keilförmige var. *arenicola/crassa* oder die starkschalige und breit-schnabelige (*orthorhynchus*) von gelbbrauner Farbe aus. Taf. 1 Fig. 4-5, 10.

Gesammelt 20. 6. 1919; 18. 10. 1925. 8 Stücke.

L. 90	H. 34	D. 31 mm	L. 89	H. 38	D. 30 mm
L. 89	H. 35	D. 30 mm	L. 85	H. 36	D. 29 mm
L. 80	H. 36	D. 30 mm	L. 67	H. 28	D. 22 mm

7. Ammersee östlich Diessen. Der Fundplatz liegt an der Spitze der ersten Halbinsel östlich Diessen. Alle Stücke waren tot und überkrustet. Das Ufer war stark versumpft und der Grund weichschlammig, var. *tenuis* MOD.

mit walzenförmigem Querschnitt, dunkler braungelber bis rotbrauner Farbe und geradem oder herabgebogenem, gelegentlich auch aufgebogenem Schnabel. Von diesem Fundplatz stammten wohl die Stücke KÜSTER's, abgebildet im Conch. Cab., *Unio arca* aus dem Ammersee.

Gesammelt 22. 6. 1919; 10 Stücke. Taf. 1 Fig. 6—7.

L. 89 H. 33 D. 29 mm	L. 86 H. 31 D. 27 mm
L. 85 H. 32 D. 27 mm	L. 82 H. 30 D. 26 mm
L. 66 H. 26 D. 22 mm	

8. Ammersee bei Fischen. Westlich von Fischen am Südufer grauer Seeschlamm mit var. *typica* MOD., gelb mit rotbraunen Wirbel. Südlich des Dampfersteiges größere Formen var. *arenicola/tenuis* bei leicht verschulftem Ufer und var. *typica* MOD., letztere auf sandigem Grund.

Gesammelt AL. WEBER 1920; 3. 1927. 11 Stücke.

L. 83 H. 34 D. 28 mm	L. 81 H. 36 D. 27 mm
L. 78 H. 34 D. 27 mm	L. 77 H. 30 D. 23 mm
L. 73 H. 34 D. 25 mm	

9. Ammersee bei Aidenried. Der Strand ist schmal, grob steinig bis kiesig, weiter hinaus Sand. Die Art lebt erst in größerer Tiefe, vorwiegend kleine Sandformen var. *arenicola/crassa*, geradschnäblig mit breitem Schnabel. leg. TH. BÄUERLEIN 1922. 2 Stücke.

L. 65 H. 30 D. 28 mm	L. 64 H. 28 D. 22 mm
----------------------	----------------------

10. Ammersee bei Mühlfeld. Strand grobsteinig, weiter hinaus Sand. var. *arenicola/crassa*, geradschnäblig mit breitem Schnabel, ockerbraun. leg. W. MICHEL 1917. 1 Stück. Taf. 1 Fig. 14.

L. 90 H. 36 D. 29 mm
----------------------

11. Ammersee bei Herrsching. Ufer steinig, in der Tiefe Sand und Schlamm. var. *crassa* mit *arenicola*-Merkmalen. 2 Stücke.

Gesammelt TH. BÄUERLEIN 1922.

L. 79 H. 32 D. 26 mm	L. 77 H. 34 D. 26 mm
----------------------	----------------------

12. Ammersee bei Ried. Strand sehr breit (100 m), grobsteinig, einige Schilfflächen bei den kleinen Weihern von Ried. Dort leben und werden angeschwemmt die großen, breitschnäbligen var. *crassa/arenicola* des Ammersees mit langgestrecktem, manchmal auch herabgezogenen Schnabel. Außerdem in den Sandflächen zwischen den Steinen var. *crassa* (*arca* HELD).

Gesammelt 14. 11. 1926. 6 Stücke. Taf. 1 Fig. 13.

L. 91 H. 37 D. 29 mm	L. 87 H. 33 D. 30 mm
L. 86 H. 36 D. 28 mm	L. 77 H. 32 D. 25 mm
L. 76 H. 31 D. 27 mm	L. 61 H. 30 D. 21 mm

13. Ammersee bei Breitbrunn. Strand sehr schmal und steil, erst in 20 m Abstand vom Ufer und 2 m Tiefe Sand und Sandschlamm. Große Ammerseeform mit geradem Schnabel und mehr in Ufernähe die kleine *arca*-Form mit Sandverletzung am Vorderteil, beide sehr starkschalig.

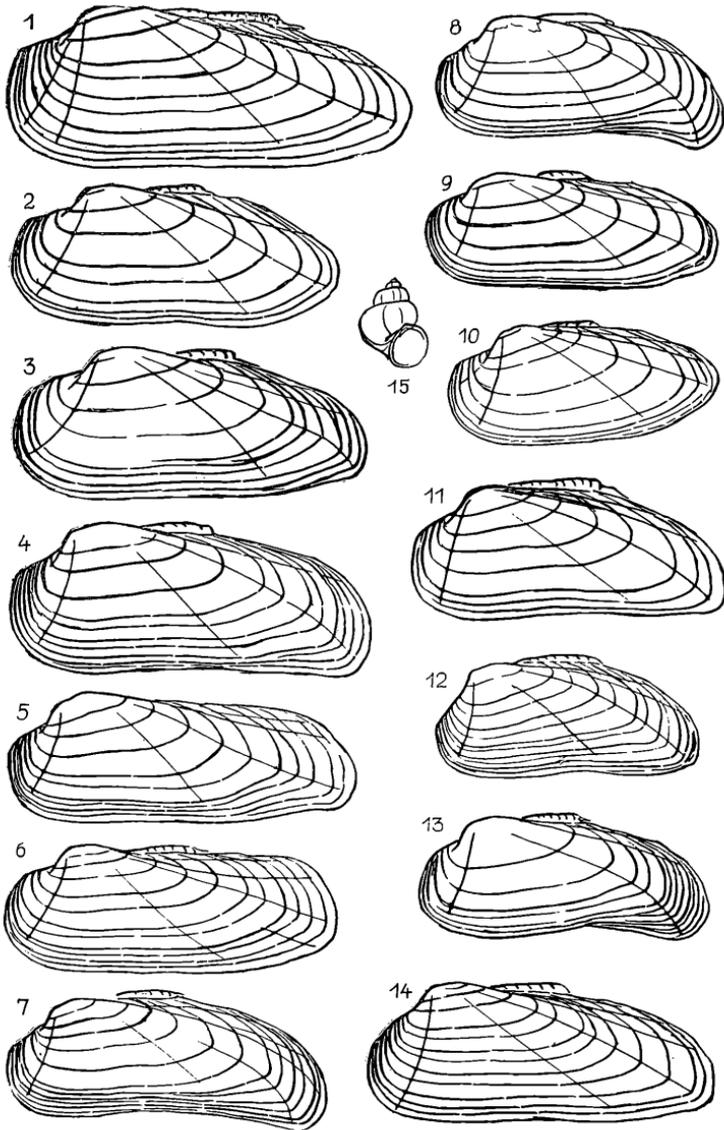
Gesammelt 14. 11. 1926. 4 Stücke. Taf. 1 Fig. 12.

L. 86 H. 37 D. 31 mm	L. 75 H. 35 D. 27 mm
L. 68 H. 31 D. 24 mm	L. 59 H. 23 D. 22 mm

### Erklärung zu Tafel 1.

*Unio pictorum latirostris* KSTR.

- Fig. 1— 2. Ammersee bei Stegen, var. *typica*.  
Fig. 3. Ammersee bei Eching, var. *arenicola*.  
Fig. 4. Ammersee bei St. Alban, var. *crassa*.  
Fig. 5. Ammersee bei St. Alban, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 6— 7. Ammersee bei Diessen, var. *tenuis*.  
Fig. 8. Ammersee bei Rieden, var. *crassa*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

- Fig. 9. Ammersee bei Schondorf, var. *crassa*.
- Fig. 10. Ammersee bei St. Alban, var. *typica*, juv.
- Fig. 11. Ammersee bei Fischen, var. *arenicola/tenuis*.
- Fig. 12. Ammersee bei Breitbrunn, var. *crassa*.
- Fig. 13. Ammersee bei Ried, var. *crassa (arca)*.
- Fig. 14. Ammersee bei Mühlfeld, var. *arenicola/crassa*.

*Viviparus viviparus* LINNÉ.

- Fig. 15. Ammersee beim Weingartenholz, Zwergform.

14. Ammersee bei Buch. Strand noch steiler. 2 Stücke, das eine mehr *typica*, das andere spitzschnäblige *arca*.

Gesammelt O. GASCHOTT 1923.

L. 81 H. 37 D. 28 mm

L. 71 H. 31 D. 25 mm

15. Pilsensee. Am Nordende des Sees bei Seefeld bei den Badehütten kleine var. *arenicola*, verkürzt, im Alter auch *arca* gelbbraun, den Formen des Simssees bei Rosenheim ähnlich. An der Einmündung des Aubaches eine var. *typica/tenuis*.

Gesammelt 10. 6. 1919; 14. 11. 1926; 20. 3. 1923. 11 Stücke. Taf. 2, Fig. 1-3.

L. 70 H. 26 D. 25 mm

L. 66 H. 30 D. 23 mm

L. 60 H. 26 D. 25 mm

L. 56 H. 25 D. 22 mm

L. 59 H. 27 D. 22 mm

L. 76 H. 35 D. 26 mm

16. Fischbach bei Herrsching. Fließt durch das Moor zwischen Pilsen- und Ammersee, Grund rauhschlammig. Der Fundort liegt bei der Eisenbahnbrücke. var. *typica* leicht zur var. *tenuis* und *arenicola* schwankend.

Gesammelt 7. 5. 1925. 2 Stücke. Taf. 2 Fig. 4.

L. 64 H. 27 D. 21 mm

L. 64 H. 27 D. 22 mm

17. Amperhafen Stegen. Im Kessel des Amperhafens unmittelbar neben der Straße. Grund sandig bis faulschlammig, Wassertiefe sehr gering, bei Niederwasser 50 cm. var. *typica* in wenigen Stücken, die unmittelbar an die Ammerseeform anschließen, alle übrigen haben *tenuis*-Form, langgezogene *longirostris*, im Alter schwerschälbig und bauchig und entweder mit mittelständiger oder auch emporgezogener, selten herabgebogener Schnabelspitze. Farbe dunkelbraun, Wirbel erodiert. Auch ein Krüppelstück mit repariertem Schnabel.

Gesammelt 18. 10. 1926. 25 Stücke.

L. 104 H. 43 D. 33 mm

L. 99 H. 38 D. 32 mm

L. 99 H. 39 D. 29 mm

L. 96 H. 38 D. 32 mm

L. 89 H. 35 D. 29 mm

L. 58 H. 27 D. 22 mm

18. Amper bei Stegen. An der Mündung des Amperhafens lebt in der Tiefe des hier noch schlammigen Flusses var. *typica*, im Alter mit rotbraunen Wirbeln.

Gesammelt 30. 5. 1919; 18. 5. 1921. 15 Stücke.

L. 79 H. 34 D. 26 mm

L. 72 H. 33 D. 25 mm

L. 68 H. 30 D. 23 mm

L. 65 H. 29 D. 22 mm

L. 57 H. 17 D. 19 mm

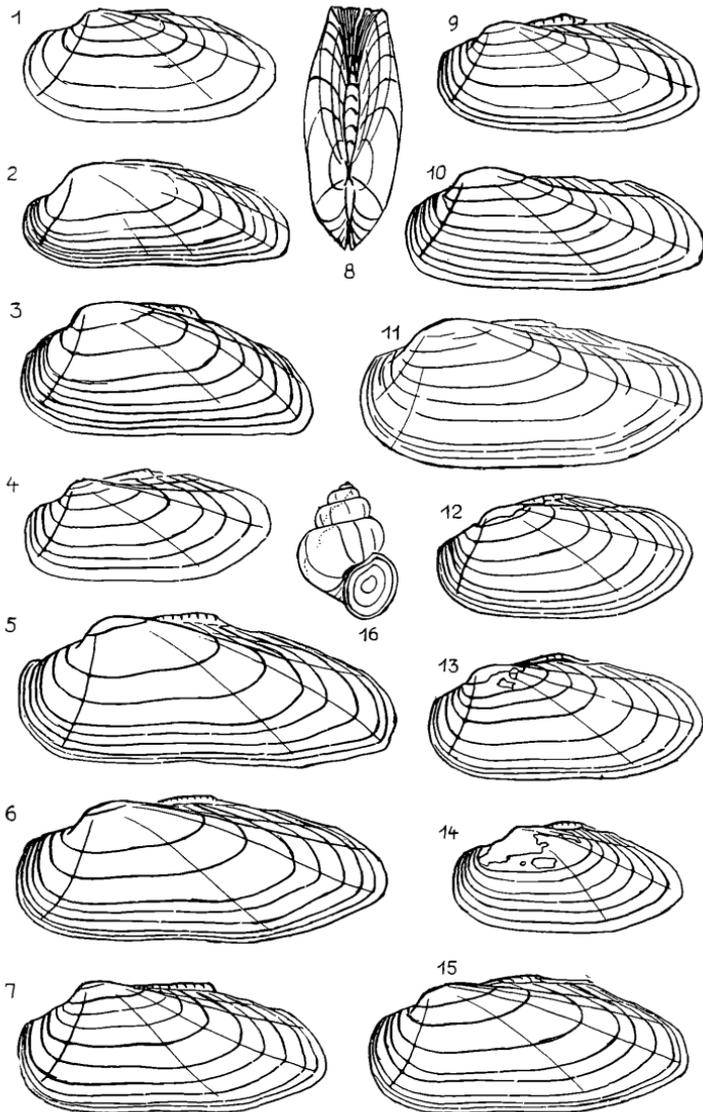
L. 30 H. 23 D. 12 mm

19. Amper beim Inninger Bach. In der Jugend auf der Uferbank lebend, im Alter auf dem Grund des Flusses. var. *typica* mit etwas Sumpfbeflussung. Auf dem Flußgrund sitzen die Muscheln in den schlammgefüllten Winkel der Böschung oder in kleinen Mulden zwischen den Rollsteinen. Je nach der Tiefe der Mulden werden früher oder später die Schnabelenden vom Sand abgeschliffen. Da ein tieferes Eingraben nicht möglich ist, verbreitern die Stücke am Hinterende die Schale, sodaß die Anwachsringe dort wie Buchblätter aufeinanderliegen (fa. *obtusa* GALLENSTEIN). Epidermis gelbbraun, ziemlich weitringig, Wirbel erodiert.

## Erklärung zu Tafel 2.

*Unio pictorum latirostris* KSTR.

- Fig. 1. Pilsensee bei Seefeld, var. *typica/tenuis*.  
 Fig. 2—3. Pilsensee bei Seefeld, var. *arenicola* (*arca*).  
 Fig. 4. Fischbach bei Herrsching, var. *typica/tenuis*.  
 Fig. 5—6. Amperhafen Stegen, var. *tenuis*.  
 Fig. 7. Amper bei Stegen, var. *typica*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

- Fig. 8. Amper beim Inninger Bach, fa. *obtusa* in Aufsicht.  
 Fig. 9. Amper bei Grafrath, var. *tenuis*.  
 Fig. 10. Amper beim Inninger Bach, var. *tenuis*.  
 Fig. 11. Amper-Altwater bei Moosburg, var. *typica*.  
 Fig. 12—13. Glonn bei Erdweg, var. *tenuis*.  
 Fig. 14. Roth bei Frauenhofen, var. *tenuis*.  
 Fig. 15. Glonn bei Indersdorf, var. *typica/arenicola*.

*Viviparus viviparus* LINNÉ.

- Fig. 16. Wörthsee-Kanal bei Bachern.

Gesammelt 25. 3. 1918; 31. 3. 1920. 10 Stücke. Taf. 2 Fig. 8—10.

L. 77 H. 31 D. 27 mm	L. 72 H. 32 D. 26 mm
L. 69 H. 30 D. 25 mm	L. 63 H. 31 D. 26 mm
L. 62 H. 27 D. 20 mm	L. 51 H. 24 D. 22 mm

20. Amper bei Grafrath. Bei der oberen Straßenbrücke von Grafrath, ziemlich spärlich. var. *tenuis* MOD. Wirbel leicht erodiert, Schnabel etwas breiter oder ganze Schale längergestreckt.

Gesammelt 30. 5 1919; 6. 3. 1921; LÖWENECK 1932. 5 Stücke.

L. 72 H. 32 D. 25 mm	L. 70 H. 29 D. 24 mm
L. 68 H. 28 D. 23 mm	L. 75 H. 33 D. 26 mm
L. 43 H. 19 D. 14 mm	

21. Amper bei Dachau. Auf der ganzen Strecke von Grafrath abwärts habe ich die Art nicht gefunden. Die starke Geröllführung verhindert ihr Aufkommen. Von Dachau wird sie von WALSER und HELD gemeldet, ich habe sie aber nicht gefunden. Ihr Vorkommen ist aber auch heute noch wahrscheinlich. Weiter abwärts ist sie aus der in Elektrizitätskanäle abgeleiteten Amper völlig verschwunden.

22. Amper bei Moosburg. In einem mit dem Fluß in Verbindung stehenden großen Altwasser südlich der Straße bei Zolling fand sich die Art ziemlich häufig in einer großen Flußform der var. *typica* MOD. mit leichtem *tenuis*-Einschlag. Wirbel rötlich gefärbt, engringig, Schnabel manchmal etwas emporgezogen. Wassertiefe 1—2 m, weicher Schlammboden.

Gesammelt 26. 5. 1927. 15 Stücke. Taf. 2 Fig. 11.

23. Maisach bei Palsweis. VON WALSER angegeben. Ich bezweifle die Richtigkeit dieser Angabe, da ich 1921 zur Zeit der Korrektur die Maisach von der Mündung bis nach Maisach hinauf im trockengelegten Bachbett abgesehen habe. Vermutlich liegt Fundortsverwechslung vor.

24. Glonn bei Dietenhausen. Der oberste bekannte Fundort im Gebiete der Glonn. var. *arenicola/tenuis* mit Sandverletzung. Der linke Wirbel greift über den rechten, die Skulptur ist erweitert, Farbe gelbbraun.

Gesammelt 7. 7. 1923. 1 Stück.

L. 54 H. 28 D. 19 mm
----------------------

25. Glonn bei Odelzhausen. Aus der Zeit der zwei Jahre zuvor erfolgten Korrektur fand ich einige Stücke tot im Bachbett, var. *arenicola/tenuis*. Die Glonn ist jetzt hier ca. 6 m breit und 1 m tief.

Gesammelt 7. 7. 1923. 3 Stücke.

L. 73 H. 33 D. 24 mm	L. 69 H. 30 D. 23 mm
L. 60 H. 27 D. 20 mm	

26. Glonn bei Unterweikertshofen. In der hier bereits regulierten Glonn ein lebendes junges Stück, var. *arenicola/tenuis*, engringig, Wirbel erodiert.

Gesammelt 7. 7. 1923. 1 Stück.

L. 53 H. 25 D. 19 mm
----------------------

27. Glonn bei Erdweg. Die Stücke fanden sich alle in einer alten Flußschlinge etwas neben der Mündung des Steindlbaches. Die Glonn selbst war reguliert und noch muschelfrei. Im Tümpel vorwiegend var. *tenuis* MOD. Wirbelskulptur meist langhöckerig.

Gesammelt 7. 7. 1923. 41 Stücke. Taf. 2 Fig. 15—18.

L. 71 H. 31 D. 23 mm	L. 67 H. 30 D. 22 mm
L. 67 H. 32 D. 22 mm	L. 65 H. 29 D. 22 mm
L. 64 H. 28 D. 23 mm	L. 23 H. 11 D. 8 mm

28. Glonn bei Indersdorf. Grund feinschlammig und moorbraun gefärbt. Die Formen schwanken von var. *typica/arenicola* bis var. *arenicola/tenuis* und zur reinen *tenuis* MOD. Farbe grünlichgelb bis rotbraun. Wirbelskulptur meist langhöckerig und halbmondförmig. Wirbel leicht erodiert. Ein Stück mit

ausgesprochener Schalenverkrümmung nach rechts als Folge einer Sandverletzung. Zur Zeit der Regulierung fand sich die Art zu Hunderten tot im Schlamm. Hier setzt zum erstenmal die Flußform ein. Die Glonn ist hier nunmehr reguliert und ca. 12—15 m breit.

Gesammelt 10. 7. 1921. 49 Stücke. Taf. 2 Fig. 15; Taf. 3 Fig. 1.

L. 85 H. 37 D. 27 mm	L. 83 H. 35 D. 24 mm
L. 82 H. 35 D. 25 mm	L. 81 H. 35 D. 26 mm
L. 69 H. 30 D. 21 mm	L. 62 H. 28 D. 20 mm

29. Glonn bei Petershausen. An einer ziemlich kiesigen Stelle der zur Regulierung trockengelegten Glonn stacken die Tiere in einer noch mit Wasser gefüllten Schlammulde. Später wurde dieser Flußteil zugeschüttet. Schlammformen var. *arenicola/tenuis* mit erodiertem Wirbel, auch eine Geröllform dabei, durch die Alge *Hildenbrandia* rotgefärbt. Die Art ist seltener als *U. crassus* RETZ., aber häufiger als die *Anodonta*. Grund vorwiegend hartschlammig bis sandig.

Gesammelt 2. 10. 1921. 17 Stücke. Taf. 3 Fig. 2.

L. 73 H. 31 D. 24 mm	L. 72 H. 32 D. 24 mm
L. 70 H. 30 D. 22 mm	L. 67 H. 29 D. 22 mm
L. 66 H. 28 D. 22 mm	L. 50 H. 22 D. 16 mm

30. Glonn bei Mühldorf. In der frisch regulierten Glonn, die hier 15 m breit und seicht ist nur einige halbwüchsige Stücke. var. *arenicola/tenuis*, leicht erodiert.

Gesammelt 2. 10. 1921. 3 Stücke.

L. 67 H. 28 D. 21 mm	L. 58 H. 25 D. 18 mm
L. 56 H. 26 D. 19 mm	

31. Glonn bei Hohenkammer. Nur mehr in einzelnen Schalen im Schotterkies der Dämme aus der Zeit vor der Regulierung, var. *arenicola/tenuis*.

Gesammelt 2. 10. 1921. 2 Stücke. Taf. 3 Fig. 3.

L. 66 H. 28 D. 21 mm	L. 51 H. 27 D. 22 mm
----------------------	----------------------

32. Glonn bei Kienberg. Wie bei vorigem Fundort nur einzelne Schalen in den Dammaufschüttungen. Auffallend weitringige var. *typica/arenicola*, hellgefärbt.

Gesammelt 2. 10. 1921. 3 Stücke.

L. 75 H. 30 D. 24 mm	L. 68 H. 29 D. 21 mm
L. 40 H. 18 D. 12 mm	

33. Roth bei Frauenhofen. Von den südlichen Zuflüssen der Glonn führt nur die Roth diese Art. WALSER gibt noch das weiter oberhalb gelegene Schwabhausen als Fundort an, doch ist die Art durch die verstärkte Entenhaltung dort ausgerottet. Bei Frauenhofen, etwa 5 km oberhalb der Mündung in die Glonn kleine verkürzte var. *tenuis/arenicola*, spärlich.

Gesammelt 13. 10. 1920. 3 Stücke. Taf. 2 Fig. 14.

L. 60 H. 28 D. 20 mm	L. 50 H. 26 D. 23 mm
L. 47 H. 23 D. 11 mm	

34. Roth bei Indersdorf. Während der Regulierung der Glonn fand ich kurz vor der Einmündung in diese einige Stücke. Ziemlich stark erodierte var. *tenuis/arenicola* bis *tenuis/typica* mit stark ausgeprägter Leistenskulptur.

Gesammelt 10. 7. 1921. 6 Stücke.

L. 75 H. 33 D. 24 mm	L. 74 H. 31 D. 25 mm
L. 65 H. 29 D. 20 mm	

Von den übrigen Zuflüssen der Glonn käme vielleicht noch der von Altomünster kommende Bach für die Art in Frage. Er wurde nicht untersucht.

Die Art *U. pictorum* L. ist im Gebiete der Amper auf Flüsse und Seen beschränkt, soweit diese Sandschlamm oder Sandgrund führen. Sie fehlt im Gebiete oberhalb des Ammersees daher völlig, erreicht auch den Wörthsee nicht, der nur durch einen Bach mit der Amper verbunden ist, kommt dagegen im Pilsensee, einem früheren Teil des Ammersees vor und geht in der oberen Glonn auch unter reinen Bachbedingungen hinauf, da die ökologischen Bedingungen ihr zusagen.

### *Unio crassus cytherea* KSTR.

Die Verbreitung dieser Rasse des *Unio crassus* RETZ. deckt sich mit der der entsprechenden Rasse des *U. pictorum* L. im oberen Donauegebiete, greift aber in Teilen des Neckargebietes und der Ostschweiz darüber hinaus. Die HAAS'sche Auffassung, daß die Donaurassen von *U. pictorum* L. und *crassus* RETZ. auch im südlichen Teil des Regnitzgebietes vorkämen und in der Aisch Hybriden mit den Rheinrassen bilden, ist nicht richtig, wenn er auch noch neuerdings an ihr festhält.

Im Ampergebiete hat *U. crassus* RETZ. große Verbreitung. Erstmals tritt sie im Staffelsee und dessen Abfluß, der Ach auf und mag sich wohl noch in anderen Bächen des oberen Ampergebietes finden. Dann ist sie spärlich im Ammersee vertreten und fehlt von nun an in keinem größeren Bache des Moränen- und Schottergebietes, kommt im Ammerlaufe selbst vor, bis er unterhalb Dachau kanalisiert wird und ist dann in den Bächen des Sandlandes weit verbreitet. Entsprechend ihrer großen Verbreitung ist auch ihre Variationsbreite sehr ausgedehnt. Von der var. *typica* MOD., die meist einzeln eingestreut ist zur var. *tenuis* MOD. in den sumpfigen Gewässern des Moränenlandes und Sandlandes, den Übergängen zur var. *arenicola* MOD. im Sandlande, aber auch in schnellfließenden Moränenbächen bis zur fast kugelförmigen var. *crassa* MOD. an den Ufern des Wörthsees, in der steinigigen Staffelsee-Ach oder im Untergrunde der Amperstrecke oberhalb Fürstenfeldbruck, die es an Strakschaligkeit mit dem Geröll aufnehmen, ist jede Form vorhanden. Sie lieferte mir auch das Material für meine früheren Studien über die Variation der Najaden.

1. Staffelsee-Ach ob. Uffing. Mit ziemlichen Gefälle strömt die Ach aus dem Staffelsee ab. Der Grund ist vorwiegend sandig. Die Jugendform ist var. *tenuis* MOD. Im Alter entstehen unter dem Einfluß der Strömung große, kräftige und verkürzte var. *crassa*, häufig noch mit dem verbreiterten Schnabel der var. *tenuis*-Jugendstücke, gelbbraun bis dunkelbraun gefärbt, Wirbel erodiert. In den kleinen Sumpfpfützen auf den Seiten der Ach finden sich gelegentlich

ausgesprochene *tenuis*-Stücke mit stark erodiertem Wirbel und dunkler Farbe. Nach ZWIESELE geht die Art auch vereinzelt in den See hinein.

Gesammelt 12. 4. 1921. 15 Stücke. Taf. 3 Fig. 4.

L. 60	H. 32	D. 24 mm	L. 55	H. 29	D. 21 mm
L. 50	H. 28	D. 19 mm	L. 49	H. 25	D. 20 mm
L. 44	H. 23	D. 16 mm	L. 38	H. 21	D. 14 mm

2. Staffelsee-ach bei Oberhausen. Grund vorwiegend sandig, ohne Schlammbeimischung wie bei Uffing. Die Formgebung ist die der var. *crassa/arenicola* MOD. in großen Stücken, gelbbraun bis dunkelrotbraun gefärbt, Wirbel erodiert. Einzelne Stücke zeigen die charakteristischen Verkürzungen der Strömungsform auf Sandgrund ähnlich der Würm unterhalb Mühlthal. Schalen immer kräftig.

Gesammelt 16. 4. 1922; 13. 4. 25; 56 Stücke. Taf. 3 Fig. 5.

L. 63	H. 32	D. 23 mm	L. 63	H. 33	D. 22 mm
L. 62	H. 31	D. 25 mm	L. 62	H. 31	D. 25 mm
L. 59	H. 31	D. 23 mm	L. 56	H. 31	D. 24 mm

3. Staffelsee-ach bei der Mündung. Grund vorwiegend sandig bis kiesig. Vorherrschend verkürzte und Sandströmungsformen. var. *crassa* MOD. Braun-gelbgefärbt mit erodiertem Wirbel.

Gesammelt 13. 4. 1925. 13 Stücke. Taf. 3 Fig. 6.

L. 59	H. 30	D. 22 mm	L. 59	H. 31	D. 21 mm
L. 57	H. 29	D. 22 mm	L. 55	H. 29	D. 23 mm
L. 54	H. 29	D. 20 mm	L. 53	H. 31	D. 20 mm

4. Aubach bei Delling. Gesammelt während der Regulierung. Der Bach, der von Weßling her zum Pilsensee fließt, war stark verschlamm und verschilft mit feinem Sandgrund. Jetzt hat er eingebaute Betonstufen. var. *tenuis*, kurzschalig, ein Stück mit stark verbreitertem Schnabel (♀?). Wirbelskulpturen aufgelöst und besonders schön ausgebildet.

Gesammelt 14. 4. 1918. 20 Stücke. Taf. 3 Fig. 8.

L. 59	H. 32	D. 21 mm	L. 55	H. 32	D. 20 mm
L. 55	H. 28	D. 21 mm	L. 54	H. 28	D. 21 mm
L. 52	H. 29	D. 20 mm	L. 51	H. 28	D. 21 mm

5. Aubach beim Pilsensee. Grund sandig, stark verschilft. 1 Stück und 1 Schale. var. *tenuis* MOD. Wirbelskulptur ganz regelmäÙig.

Gesammelt 24. 3. 1921. Taf. 3 Fig. 7.

L. 55 H. 31 D. 19 mm

6. Ammersee bei Ried. Ein Stück, var. *crassa* MOD., verkürzte, starkschalige Form.

Gesammelt 14. 11. 1926. Taf. 3 Fig. 11.

L. 51 H. 29 D. 23 mm

7. Ammersee östlich Stegen. var. *typica* MOD. aus Sandgrund.

Gesammelt 1923 von O. GASCHOTT, 4 Stücke. Taf. 3 Fig. 9.

L. 54 H. 30 D. 21 mm      L. 53 H. 29 D. 23 mm

8. Ammersee bei Stegen. Im Kalkschlamm Boden der Uferböschung der ausfließenden Amper steckend, var. *typica* bis *crassa*, dick inkrustiert und bauchig. ZWIESELE erwähnt die Art ebenfalls von hier.

Gesammelt 18. 5. 1921. 2 Stücke. Taf. 3 Fig. 10.

L. 60 H. 32 D. 24 mm      L. 58 H. 28 D. 25 mm

ZWIESELE hat — nach mündlicher Angabe — die Art auch am Südwestufer des Ammersee gefunden.

9. Amper bei Stegen. Am Ende des Amperhafens ist die Art auf der schmalen Uferterrasse im Frühjahr sehr zahlreich. Junge Stücke var. *typica*, ältere nur etwas dunkler gefärbt, vereinzelt auch etwas flachere Schale.

Gesammelt 30. 5. 1919. 20 Stücke. Taf. 4 Fig. 1.

L. 61 H. 32 D. 22 mm	L. 56 H. 29 D. 22 mm
L. 54 H. 29 D. 22 mm	L. 53 H. 28 D. 22 mm
L. 52 H. 30 D. 22 mm	L. 53 H. 29 D. 21 mm

10. Amper beim Inninger Bach. Auch hier leben die jungen Stücke im Frühjahr auf der Schlammbank des Ufers und sind kurzoval, gelb-rot-braun gefärbt mit leicht erodierten Wirbeln. Etwas ältere Stücke verbreitern den Schnabel (Einfluß des Grafrather Moors).

Gesammelt 25. 3. 1918. 20 Stücke. Taf. 4 Fig. 2.

L. 55 H. 26 D. 21 mm	L. 54 H. 29 D. 21 mm
L. 52 H. 26 D. 21 mm	L. 50 H. 26 D. 21 mm
L. 50 H. 24 D. 20 mm	L. 47 H. 24 D. 20 mm

11. Amper bei Grafrath. Im Uferschlamm zwischen der oberen und unteren Brücke ausschließlich var. *tenuis* Mod., rotbraun gefärbt. Im trockenen Sommer 1921 fand ich bei der oberen Brücke var. *crassa* mit verkürzter hoher und bauchiger Schale, gelbbraun gefärbt.

Gesammelt 30. 5. 1919; 31. 3. 1920; 6. 3. 1921; 50 Stücke. Taf. 4 Fig. 3-4.

L. 67 H. 37 D. 28 mm	L. 61 H. 31 D. 23 mm
L. 59 H. 34 D. 24 mm	L. 59 H. 30 D. 22 mm
L. 57 H. 29 D. 24 mm	L. 55 H. 31 D. 26 mm

12. Amper bei Schöngesing. Am linken Ufer oberhalb Schöngesing im Schlamm der Uferböschung var. *tenuis*, langgestreckt, fast schwarz gefärbt, unterhalb der Ortschaft Strömungsformen, var. *crassa*, flach, hoch, meist dick inkrustiert, gelb bis schwarzbraun, die Wirbel abgerieben.

Erhalten 2. 1. 1920 von Gg. ZWANZIGER, gesammelt 30. 5. 1919; 3. 6. 1921. 30 Stück. Taf. 4 Fig. 5.

L. 62 H. 35 D. 24 mm	L. 58 H. 30 D. 21 mm
L. 57 H. 30 D. 21 mm	L. 57 H. 30 D. 28 mm
L. 55 H. 30 D. 20 mm	L. 53 H. 30 D. 22 mm

13. Amper bei Zellhof. Unter der Uferböschung im Schlamm lebend. Zwei Formen. Die eine ausgesprochene Strömungsform, dick inkrustiert, gelbbraun, verkürzt und bauchig, die andere mehr *tenuis*-Ausprägung langgestreckt, dunkelbraun bis schwarz, mit gebogenem Oberrand und häufig auch gebogenem Unterrand. Die Inkrustierung nimmt bei den Strömungsformen manchmal abenteuerliche Formen an und schützt die Muschel offenbar gegen das Geröll.

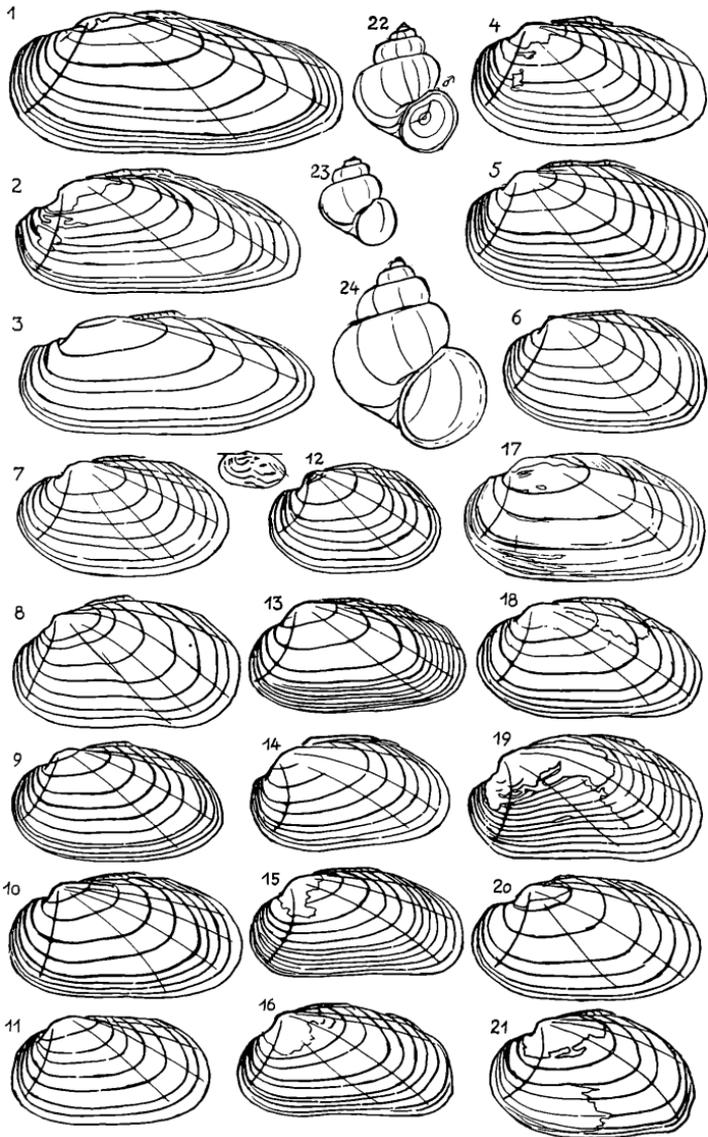
### Erklärung zu Tafel 3.

#### *Unio pictorum latirostris* KSTR.

- Fig. 1. Glonn bei Indersdorf, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 2. Glonn bei Petershausen, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 3. Glonn bei Hohenkammer, var. *typica/tenuis*.

#### *Unio crassus cytherea* KSTR.

- Fig. 4. Ach oberhalb Uffing, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 5. Ach bei Oberhausen, var. *crassa/arenicola*.  
Fig. 6. Ach bei der Mündung, var. *crassa*.  
Fig. 7. Aubach beim Pilsensee, var. *tenuis* mit Wirbelskulptur.  
Fig. 8. Aubach bei Dellling, var. *tenuis* (♀?).  
Fig. 9. Ammersee östlich Stegen, var. *typica*.  
Fig. 10. Ammersee bei Stegen, var. *typica*.  
Fig. 11. Ammersee bei Ried, var. *crassa*.  
Fig. 12. Augraben bei Steinebach, var. *tenuis*.  
Fig. 13—14. Wörthsee bei Oberndorf, var. *crassa*.  
Fig. 15. Wörthsee, Südostwinkel, var. *crassa*.  
Fig. 16. Wörthsee bei Schlagenhofen, var. *crassa*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

Fig. 17. Wörthsee-Kanal bei Bachern, var. *typica/tenuis*.

Fig. 18. Inninger Bach, Oberlauf, var. *crassa*.

Fig. 19—21. Inninger Bach, Unterlauf. (19. var. *tenuis/arenicola*. 20. var. *typica*. 21. var. *crassa*).

*Viviparus viviparus* LINNÉ.

Fig. 22. Ach oberhalb Uffing ♂.

Fig. 23. Neuhimmelreich.

Fig. 24. Ammersee bei der Ammermündung (fa. *kormosiana* Kob.).

Gesammelt 6. 3. 1921. 61 Stücke. Taf. 4 Fig. 6.

L. 77 H. 37 D. 26 mm	L. 70 H. 35 D. 26 mm
L. 73 H. 35 D. 37 mm	L. 66 H. 39 D. 25 mm
L. 65 H. 36 D. 25 mm	L. 63 H. 37 D. 23 mm

14. Amper bei Fürstenfeld. In der damals fast trockenliegenden Amper von der Amperleite abwärts fanden sich mitten zwischen den Rollsteinen einige Stücke der var. *crassa* mit massiven Schalen, verkürzt, am Hinterrande knoellig inkrustiert, gelbbraun.

Gesammelt 6. 3. 1921. 6 Stücke. Taf. 4 Fig. 7.

L. 72 H. 37 D. 30 mm	L. 59 H. 34 D. 24 mm
L. 54 H. 29 D. 25 mm	L. 52 H. 29 D. 25 mm

15. Amper bei Esting. Im Schilfrand des rechten Amperarmes, var. *tenuis*, Wirbel abgescheuert bis leicht erodiert, etwas verkürzt und flach, dunkelrotbraun gefärbt.

Gesammelt 7. 4. 1918 und 13. 3. 1921. 8 Stücke.

L. 58 H. 33 D. 22 mm	L. 54 H. 31 D. 20 mm
L. 58 H. 33 D. 21 mm	L. 54 H. 30 D. 21 mm
L. 45 H. 28 D. 19 mm	

16. Amper bei Dachau. Auf der schlammigen Uferbank unterhalb der Mitterndorfer Amperbrücke. Von jugendlichen Stücken der var. *crassa* geht die Entwicklung zu var. *arenicola/crassa* mit abgeschliffenen Wirbeln und gelbbrauner Farbe und weiter zu var. *arenicola/tenuis* mit langgezogener flacher Schale. Bei einem Stück ist die Wirbelskulptur auf beiden Seiten verschieden.

Gesammelt 9. 1. 1921; 19. 3. 1922; 13. 4. 1925. 12 Stücke. Taf. 4 Fig. 8.

L. 59 H. 31 D. 23 mm	L. 57 H. 31 D. 23 mm
L. 56 H. 31 D. 22 mm	L. 54 H. 28 D. 28 mm
L. 52 H. 29 D. 21 mm	L. 50 H. 28 D. 19 mm

Dann verschwindet *U. crassus* RETZ. aus der korrigierten Amper.

17. Alte Amper bei Unter-Berghausen. In der wenig Wasser führenden alten Amper, var. *crassa* MOD.

Gesammelt 26. 5. 1927. 2 Stücke.

L. 64 H. 33 D. 24 mm	L. 57 H. 31 D. 19 mm
----------------------	----------------------

18. Amper bei Moosburg. In einem heute nicht mehr von der Hauptströmung durchflossenem Arm in etwa 1 m Wassertiefe bei weichem, sand-schlammigen Grund var. *typica* mit leichter *tenuis*-Neigung.

Gesammelt 26. 5. 1927. 17 Stücke.

L. 57 H. 28 D. 20 mm	L. 55 H. 30 D. 21 mm
L. 53 H. 27 D. 19 mm	L. 51 H. 27 D. 19 mm
L. 50 H. 26 D. 20 mm	L. 52 H. 29 D. 18 mm

### Rechtsseitige Zuflüsse der Amper:

19. Aufragen bei Steinebach. Längs des Augrabens steht in einer Tiefe von 90 cm unter dem Wiesenboden eine Schicht von Seekreidebrocken mit Schilffresten und häufigen Stücken der var. *tenuis* an, die Ähnlichkeit mit den Formen des Aubaches zeigen.

Gesammelt 30. 5. 1919; 10. 6. 1919 .15 Stücke. Taf. 3 Fig. 12.

L. 52 H. 28 D. 22 mm	L. 46 H. 25 D. 19 mm
L. 44 H. 26 D. 17 mm	L. 39 H. 21 D. 17 mm

20. Wörthsee bei Steinebach. Nach Angabe von ZWIESELE kommt die Art hier zwischen Steinen sitzend vor. Bei dem Badebetrieb der letzten Jahre ist das aber heute sicher nicht mehr der Fall.

21. Wörthsee — Südostwinkel. In der steinigen Uferzone in mäßiger Tiefe, var. *crassa*, kräftige, kurzabgerundete Seeform mit orangefarbenem Perlmutter, rotbraun gefärbt, Wirbel abgeschliffen.

Erhalten von O. GASCHOTT 27. 8. 1923. 5 Stücke. Taf. 3 Fig. 15.

L. 54	H. 27	D. 22 mm	L. 50	H. 28	D. 21 mm
L. 50	H. 26	D. 19 mm	L. 50	H. 26	D. 20 mm
L. 50	H. 25	D. 19 mm			

22. Wörthsee bei Schlagenhofen. var. *crassa*, stark abgerollt und etwas dekurviert.

Erhalten 4. 1. 1923 von O. GASCHOTT. 1 Stück. Taf. 3 Fig. 16.

L. 56 H. 28 D. 23 mm

23. Wörthsee bei Oberndorf. Der Strand ist hartschlammig und mit Kalkblöcken übersät, in deren Wellenschutz die Muscheln flach am Boden liegen. Epidermis hellbraun, Wirbel korrodiert, Perlmutter häufig orange, Wirbelskulptur einfach. Schale kräftig, etwas langgestreckt. var. *crassa*.

Gesammelt 10. 6. 1919; 27. 3. 1927. 32 Stücke. Taf. 3 Fig. 13—14.

L. 57	H. 29	D. 23 mm	L. 55	H. 27	D. 21 mm
L. 55	H. 28	D. 23 mm	L. 54	H. 26	D. 21 mm
L. 53	H. 28	D. 22 mm	L. 51	H. 28	D. 24 mm

24. Wörthsee-Kanal bei Bachern. In dem schmalen und flachen, weichschlammigen Abflußkanal lebt die Art ganz spärlich in schönen, fast typischen und bauchigen Stücken von braungelber Farbe.

Gesammelt 27. 3. 1927. 2 Stücke. Taf. 3 Fig. 17.

L. 62 H. 33 D. 24 mm      L. 50 H. 27 D. 20 mm

25. Inninger Bach, Oberlauf. Ähnlich der Wörthseeform, aber starkschalig, flachgebaut, gelbbraun von Farbe mit weitstehenden Ringen und regelmäßig durch aufstehende Schwämme abgefressenem Wirbel und Area. Farbe dunkelgelbbraun. var. *crassa*.

Gesammelt 5. 1. 1919. 20 Stücke. Taf. 3 Fig. 18.

L. 57	H. 30	D. 23 mm	L. 56	H. 30	D. 23 mm
L. 55	H. 28	D. 20 mm	L. 54	H. 30	D. 20 mm
L. 51	H. 26	D. 20 mm	L. 50	H. 29	D. 21 mm

26. Inninger Bach, Unterlauf. Etwas unterhalb Inning tritt der Bach in das Grafrather Moos ein und fließt auf sandigem Grund ziemlich rasch dahin, stellenweise Steine, in Ampernähe auch Moderschlam. Verschiedene Formen leben hier nebeneinander: Die starkschalige var. *crassa* des Oberlaufes, hier dunkelbraun gefärbt, die Wirbel erodiert und die abgescheuerte Area mit roten Algen überzogen, Perlmutter ölfleckig, dann ähnliche Stücke, etwas schwachschaliger, nierenförmig, daneben spärlicher var. *tenuis*, dünnchalig mit etwas eckigen Umrissen und var. *typica*, vereinzelt, nur ganz leicht erodiert.

Gesammelt 18. 9. 1915; 27. 4. 1916; 25. 3. 1918; 15. 1. 1919; 31. 3. 1920. 50 Stücke.

L. 60	H. 32	D. 24 mm	L. 60	H. 32	D. 25 mm
L. 59	H. 32	D. 21 mm	L. 59	H. 32	D. 24 mm
L. 57	H. 29	D. 22 mm	L. 56	H. 31	D. 22 mm
L. 56	H. 28	D. 22 mm	L. 50	H. 28	D. 18 mm

27. Starzelbach bei Roggenstein. var. *tenuis*, ähnlich wie im Inninger Bach. Schon damals sehr spärlich, heute ausgerottet. Grund steinig bis sandig.

Gesammelt 7. 4. 1918. 2 Stücke.

28. Teich bei Bruck. Mit dieser Fundortsangabe liegen im Museum Augsburg 3 Stücke.

29. Gröbenbach. In der Bayer. Staatssammlung 1 junges Stück, gesammelt von Dr. ENGEL.

30. Schleißheimer Kanal in Dachau. Der hier von der Amper abgeleitete Teil des Kanals enthält auf steinigem bis sandschlammigen Grund eine kleine Strömungsform, var. *crassajarenicola*, hellfarbig, meist ziemlich verkürzt und festschalig. Die Stücke sind durchwegs stark inkrustiert.

Gesammelt 13. 6. 1919. 30 Stücke. Taf. 3 Fig. 9.

L. 50 H. 30 D. 21 mm	L. 50 H. 27 D. 20 mm
L. 50 H. 29 D. 20 mm	L. 48 H. 28 D. 21 mm
L. 49 H. 27 D. 19 mm	L. 46 H. 28 D. 22 mm

### Linksseitige Zuflüsse der Amper:

31. Bach bei Theining. CLESSIN meldet die Art aus einem Bach bei Theining also aus dem Quellgebiet der Windach.

32. Windach bei Unterfinning. Im ganzen Unterlauf der Windach von der Mündung aufwärts fand ich keine Muscheln. Erst bei der „Burg“ unterhalb Unterfinning stacken sie zu hunderten in einer Schlammbank von ca. 10 m Länge und 2 m Breite. 2 Formen, die eine var. *arenicola/tenuis* mit gleichmäßigen, engringigen Absätzen, länger oder kürzer, gelegentlich auch dekurviert, gelbbraun gefärbt, die andere reine var. *tenuis*, mehr oder minder langgestreckt, flach und stark dekurviert, rotbraun gefärbt. GEYER hat eines der letzteren Stücke 1927 abgebildet.

Gesammelt 18. 5. 1921. 109 Stücke. Taf. 4 Fig. 10.

L. 63 H. 32 D. 22 mm	L. 63 H. 31 D. 24 mm
L. 61 H. 29 D. 19 mm	L. 57 H. 32 D. 20 mm
L. 57 H. 29 D. 20 mm	L. 53 H. 29 D. 18 mm

33. Graben bei Eismerszell. Der Graben kommt aus einem Weiher an der Straße Türkenfeld-Eismerszell und ist einer der Quellgräben der Maisach. Zur Zeit der Untersuchung war er ausgetrocknet. Sandgrund. Muscheln zahlreich, var. *arenicola* bis fast *typica*, gelbgefärbt.

Gesammelt 2. 4. 1921. 44 Stücke. Taf. 4 Fig. 11.

L. 55 H. 31 D. 18 mm	L. 53 H. 28 D. 18 mm
L. 58 H. 33 D. 21 mm	L. 57 H. 31 D. 19 mm
L. 55 H. 32 D. 20 mm	L. 25 H. 13 D. 8 mm

34. Maisach bei Windach. Unterhalb Windach, Gemeinde Moorenweis in der Böschung der regulierten Maisach. Im Bache lebend, aber noch sehr selten. var. *tenuis/arenicola*, kleinbleibend.

Gesammelt 2. 4. 1921. 1 Stück und mehrere Schalen.

L. 34 H. 19 D. 13 mm
----------------------

35. Maisach bei Grunertshofen. Unterhalb der Ortschaft auf feinem Sand-schlammgrund var. *arenicola/tenuis*, mittelkurz oder ganz verkürzt, braungelb oder grünlich gefärbt.

Gesammelt 2. 4. 1921. 22 Stücke.

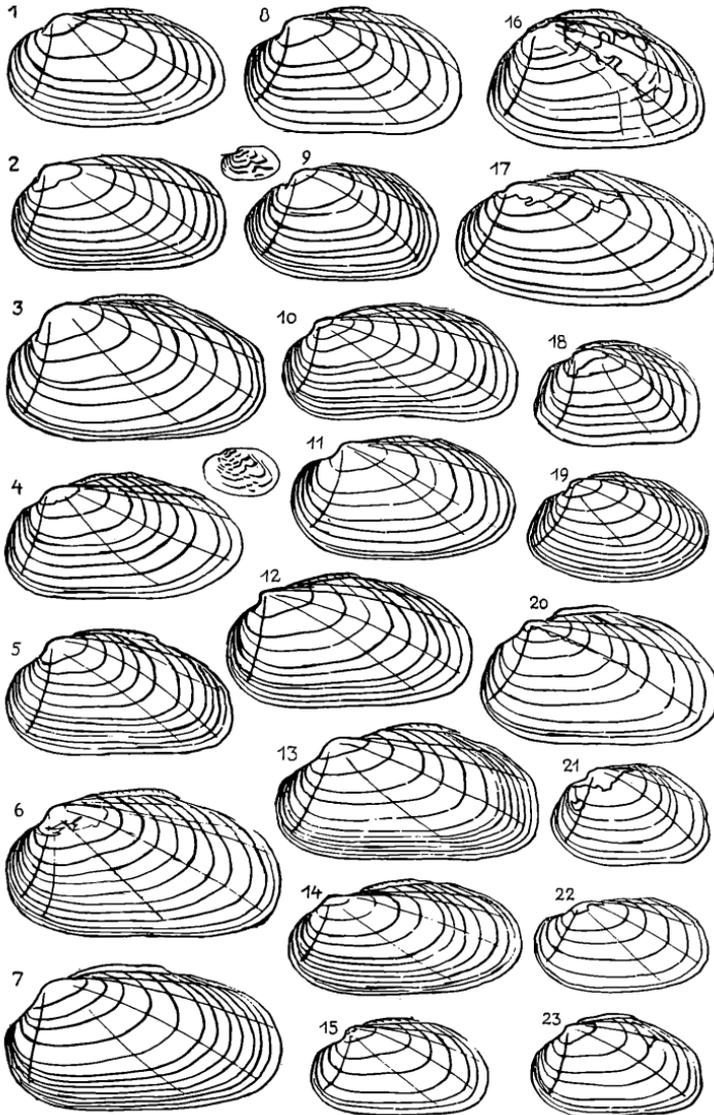
L. 53 H. 29 D. 25 mm	L. 54 H. 31 D. 18 mm
L. 49 H. 28 D. 19 mm	L. 47 H. 27 D. 17 mm
L. 43 H. 27 D. 16 mm	L. 39 H. 24 D. 16 mm

---

### Erklärung zu Tafel 4.

*Unio crassus cytherea* KSTR.

- Fig. 1. Amper bei Stegen, var. *typica*.  
Fig. 2. Amper beim Inninger Bach, var. *arenicola*.  
Fig. 3. Amper bei Grafrath, var. *crassa*.  
Fig. 4. Amper bei Grafrath, var. *tenuis* mit Wirbelskulptur.  
Fig. 5. Amper bei Schöngöising, var. *crassa*.  
Fig. 6. Amper bei Zellhof, var. *crassa*.  
Fig. 7. Amper bei Fürstenfeld, var. *crassa*.  
Fig. 8. Amper bei Dachau, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 9. Schleißheimer Kanal in Dachau, var. *crassa/arenicola* mit Skulptur.  
Fig. 10. Windach bei Unterfinning, var. *tenuis*.  
Fig. 11. Graben bei Eismerszell, var. *typica/arenicola*.  
Fig. 12. Maisach bei Kienaden, var. *arenicola/tenuis*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

- Fig. 13. Maisach bei Bergkirchen, var. *arenicola*/*tenuis*.  
 Fig. 14. Maisach bei Bergkirchen, var. *tenuis*.  
 Fig. 15. Maisach bei Günding, var. *tenuis*/*arenicola*.  
 Fig. 16. Glonn bei Petershausen, var. *crassa*.  
 Fig. 17. Glonn bei Indersdorf, var. *arenicola*/*tenuis*.  
 Fig. 18. Graben bei Puchschlagen, var. *tenuis*.  
 Fig. 19. Roth bei Indersdorf, var. *tenuis*.  
 Fig. 20. Glonn bei Handenzhofer Mühle, var. *arenicola*/*tenuis*.  
 Fig. 21. Webblinger Bach, var. *tenuis*.  
 Fig. 22. Prittlbach bei Prittlbach, var. *tenuis*.  
 Fig. 23. Steindlbach bei Walkertshofen, var. *tenuis*/*arenicola*.

36. Maisach bei Mammendorf. Oberhalb der Ortschaft an der Böschung der regulierten Maisach. var. *arenicola/tenuis*, kleinbleibend.

Gesammelt 2. 4. 1921. 6 Stücke.

L. 50	H. 28	D. 18 mm	L. 47	H. 25	D. 17 mm
L. 46	H. 24	D. 18 mm	L. 45	H. 26	D. 17 mm
L. 40	H. 23	D. 17 mm	L. 32	H. 19	D. 13 mm

37. Graben zwischen Palsweis und Thal. Im Ausstich eines kleinen Grabens, der aus dem Tertiärland von links zur Maisach fließt. var. *tenuis* klein.

Gesammelt 13. 3. 1921. 1 Stück.

L. 42 H. 23 D. 17 mm

38. Maisach bei Germerswang. Unterhalb der Ortschaft, vor der Brücke, kurz vor der Zuschüttung dieses Flußarmes, var. *arenicola/tenuis*, kleine Form.

Gesammelt 2. 4. 1921. 3 Stücke.

L. 48	H. 27	D. 18 mm	L. 42	H. 25	D. 15 mm
L. 40	H. 24	D. 15 mm			

39. Maisach bei Palsweis. Als ich diesen Abschnitt untersuchte, war er bereits reguliert und mit Wasser gefüllt. Muscheln fand ich keine. WALSER gibt die Art von hier an.

40. Maisach bei Eisolzried. Im wasserleeren Maisachbett, bes. an einer Stelle hinter dem Mühlwehr var. *typica* bis *arenicola* in mittelgroßen und teilweise sehr langgestreckten Stücken, auf feinem Schlammgrund.

Gesammelt 13. 3. 1921. 5 Stücke.

L. 66	H. 31	D. 23 mm	L. 61	H. 32	D. 22 mm
L. 60	H. 31	D. 25 mm	L. 55	H. 29	D. 20 mm
L. 53	H. 29	D. 18 mm			

41. Maisach bei Bergkirchen. Im trockengelegten Maisachbett. Grund besonders bei der Mühle feinschlammig, für die Maisach sehr große Formen, var. *tenuis/arenicola* in verschiedenen Ausprägungen von fast typischen Stücken mit bauchiger Altersform bis zu mehr *arenicola*- oder *tenuis*-Formen. Farbe gelb bis dunkelrotbraun. WALSER bezeichnet sie als *U. crassus* und *U. reniformis*.

Gesammelt 13. 3. 1921. 24 Stücke. Taf. 4 Fig. 13—14.

L. 68	H. 34	D. 27 mm	L. 66	H. 33	D. 24 mm
L. 65	H. 32	D. 24 mm	L. 61	H. 24	D. 23 mm
L. 60	H. 33	D. 22 mm	L. 60	H. 29	D. 23 mm

42. Maisach bei Kienaden. Im trockengelegten Maisachbett. Der Grund war mit kleinen Quarzsteinen gepflastert, die aber nicht gerollt werden, sonst feiner Sand. An rein sandigen Stellen größere Stücke der var. *arenicola*, sonst die Maisachform der var. *tenuis/arenicola* vorherrschend. Epidermis gelbbraun, grün gestrahlt. Wirbel immer unverletzt. Wirbelskulptur regelmäßige Doppelbögen, wenig aufgelöst.

Gesammelt 13. 3. 1921. 81 Stücke. Taf. 4 Fig. 12.

L. 64	H. 34	D. 23 mm	L. 60	H. 31	D. 20 mm
L. 57	H. 30	D. 23 mm	L. 53	H. 30	D. 19 mm
L. 52	H. 28	D. 17 mm	L. 47	H. 26	D. 16 mm

43. Maisach bei Günding. Kleine Maisachform der var. *tenuis/arenicola*, braungelb, Wirbelskulptur zum Teil aufgelöst.

Erhalten 9. 2. 1920 von AL. WEBER. 6 Stücke. Taf. 4 Fig. 15.

L. 49	H. 27	D. 19 mm	L. 45	H. 23	D. 17 mm
L. 45	H. 24	D. 16 mm	L. 45	H. 25	D. 17 mm
L. 44	H. 23	D. 16 mm	L. 36	H. 20	D. 13 mm

44. Maisach bei Mitterndorf. Der untere Teil der Maisach bis zur Mündung wurde 1921 reguliert. Kleine var. *tenuis/arenicola*, stärker als sonst in der Maisach inkrustiert. Grund sandschlammig.

Gesammelt 9. 1. 1921. 12 Stücke.

L. 46	H. 26	D. 17 mm	L. 42	H. 22	D. 15 mm
L. 44	H. 24	D. 15 mm	L. 44	H. 24	D. 17 mm
L. 41	H. 23	D. 15 mm	L. 38	H. 21	D. 13 mm

45. Graben bei Eschenried, Gemeinde Günding. Große var. *tenuis* aus einem ruhigen Graben.

Erhalten von J. SCHWIND, leg. 19. 3. 1922. 1 Stück.

L. 65 H. 35 D. 26 mm

46. Wiesengraben bei Esterhofen. var. *tenuis* MOD.

Erhalten von AL. WEBER, leg. 1919. 1 Stück.

L. 52 H. 29 D. 20 mm

47. Webblinger Bach. Der Bach, der von Unter-Bachern gegen Dachau zu fließt führt feinen Sandschlamm und ist stark verkrautet. *U. crassus* ist sehr spärlich und nur gelegentlich im Ausstich zu finden. var. *tenuis*, klein, Wirbel stark erodiert, braungelb gefärbt. Die Muscheln fanden sich oberhalb Webbling, längs der Straße.

Gesammelt 2. 3. 1919; 10. 7. 1921; 21. 4. 25. 1 Stück, mehrere Schalen. Taf. 4 Fig. 21.

L. 41 H. 26 D. 18 mm

48. Prittlbach bei Prittlbach. Aus der Reihe der kleineren Gräben und Bäche, die aus dem Sandlande zwischen Dachau und der Glonn direkt zur Amper fließen, ist mir nur von hier die Art bekannt geworden. Sie fand sich an der Brücke von Prittlbach. var. *tenuis*, braungefärbt mit erodierten Wirbeln.

Gesammelt 2. 7. 1921 von TH. BÄUERLEIN. 2 Stücke. Taf. 4 Fig. 22.

L. 44 H. 43 D. 16 mm                      L. 45 H. 24 D. 17 mm

49. Glonn bei Odelzhausen. Im eigentlichen Quellgebiet der Glonn kommt die Art sicher vor, ich fand sie aber seinerzeit nicht, da ein Regenguß alle Bäche getrübt hatte. Der oberste Fundort der Art ist daher Odelzhausen, wo in der rasch fließenden Glonn eine var. *arenicola* mit ziemlich kräftiger Schale lebt.

Gesammelt 7. 7. 1923. 1 Stück.

L. 60 H. 34 D. 23 mm

50. Glonn bei Handenzhofer Mühle. Große, ziemlich flache Sandform, dunkelbraun, Wirbel leicht erodiert, der Schnabel inkrustiert. Graugelber Sandschlammgrund in der hier bereits regulierten Glonn.

Gesammelt 7. 7. 1923. 5 Stücke. Taf. 4 Fig. 20.

L. 61	H. 35	D. 23 mm	L. 55	H. 29	D. 20 mm
L. 53	H. 29	D. 19 mm	L. 47	H. 26	D. 19 mm
L. 40	H. 23	D. 16 mm			

51. Glonn bei Unter-Weikertshofen. Im feinen grauen Sandschlamm steckend. var. *tenuis/arenicola*, meist etwas bauchig, besonders im vorderen Teile, Farbe braun, Hinterteil stark mit Algen besiedelt.

Gesammelt 7. 7. 1923. 12 Stücke.

L. 54	H. 31	D. 20 mm	L. 52	H. 28	D. 22 mm
L. 52	H. 29	D. 19 mm	L. 52	H. 28	D. 18 mm
L. 51	H. 28	D. 20 mm	L. 47	H. 26	D. 19 mm

52. Graben bei Lauterbach. Von WALSER angegeben, nicht nachgeprüft.

53. Steindlbach bei Sulzemoos. Von WALSER als Graben bei Sulzemoos angegeben, Quellgraben des Steindlbaches.

54. Steindlbach bei Walkertshofen. Ca. 300 m oberhalb der Mündung in die Glonn. In dieser regulierten Strecke bleibt die Art klein, kurz- bis lang-oval, am Wirbel etwas erodiert, var. *tenuis* MOD. Grund etwas kiesig.

Gesammelt 7. 7. 1923. 12 Stücke. Taf. 4 Fig. 23.

L. 45	H. 25	D. 18 mm	L. 39	H. 23	D. 14 mm
L. 39	H. 21	D. 14 mm	L. 35	H. 23	D. 13 mm
L. 31	H. 19	D. 12 mm	L. 27	H. 16	D. 10 mm

55. Glonn bei Erdweg. In der alten Flußschlinge neben der Mündung des Steindlbaches var. *arenicola*. Große, ziemlich langgestreckte und hohe und flache Stücke neben kurzrunden, fast typischen kleinen Stücken. Eines mit verschobener Area und etwas verdrehter Schale (Sandverletzung).

Gesammelt 7. 7. 1923. 22 Stücke.

L. 64	H. 36	D. 23 mm	L. 60	H. 33	D. 23 mm
L. 58	H. 30	D. 23 mm	L. 54	H. 31	D. 30 mm
L. 50	H. 27	D. 16 mm	L. 44	H. 27	D. 15 mm

56. Glonn bei Arnbach. Von WALSER aufgeführt.

57. Graben bei Arnbach. Nach WALSER, am Fuße des sogenannten Neuhimmelreiches gelegen.

58. Graben bei Puchschlag. Der Graben kommt aus einem Weiher bei Puchschlag und zieht an Roth vorüber. Quellgraben des Rothflüßchens. Im Sande eine kleine var. *tenuis*, kurzoval, braunschwarz gefärbt, Wirbel erodiert.

Gesammelt 10. 7. 1921. 13 Stücke. Taf. 4 Fig. 18.

L. 54	H. 25	D. 17 mm	L. 44	H. 26	D. 19 mm
L. 43	H. 26	D. 19 mm	L. 40	H. 24	D. 16 mm
L. 34	H. 20	D. 13 mm			

59. Roth bei Schwabhausen. Nach WALSER hier häufig. Stücke liegen in der Bayer. Staatssammlung. Ich fand kein Stück mehr.

60. Graben bei Niederroth. Nach WALSER. Der Graben fließt von rechts zur Roth.

61. Röth bei Frauenhofen. Nach der Regulierung gesammelt. Kleine Bachform, ähnlich wie bei Puchschlag. var. *tenuis*, dunkelbraun-schwarz.

Gesammelt 13. 10. 1920; 10. 7. 1921. 4 Stücke.

L. 38	H. 22	D. 14 mm	L. 39	H. 24	D. 15 mm
L. 39	H. 24	D. 17 mm	L. 37	H. 21	D. 14 mm

62. Röth bei Indersdorf. Kurz vor der Einmündung in die Glonn. Kurzovale, sehr flache Form, stark an norddeutsche erinnernd, braungelb bis dunkelbraun gefärbt, Wirbel leicht erodiert, dünnchalig und klein, var. *tenuis*.

Gesammelt 10. 7. 1921. 3 Stücke. Taf. 4 Fig. 19.

L. 53	H. 29	D. 17 mm	L. 48	H. 27	D. 16 mm
L. 47	H. 28	D. 17 mm			

63. Glonn bei Indersdorf. Weniger zahlreich als *pictorum* L. Form oval, mehr oder minder langgezogen, gelb- bis schwarzbraun gefärbt, var. *tenuis* bis *arenicola*, Bezeichnung schwach und zusammengedrückt.

Gesammelt 10. 7. 1921. 19 Stücke. Taf. 4 Fig. 17.

L. 67	H. 34	D. 24 mm	L. 64	H. 36	D. 21 mm
L. 61	H. 32	D. 23 mm	L. 57	H. 32	D. 21 mm
L. 59	H. 28	D. 15 mm			

64. Glonn bei Petershausen. An einer ziemlich steinigen Stelle, die heute zugeschüttet ist var. *arenicola* bis *crassa*, langgestreckte, ziemlich bauchige Formen neben verkürzten kräftigen Strömungsformen. Jugendliche Stücke fast typisch. Bei den Alten ist die Area meist abgefressen und durch die Alge *Hildenbrandtia* besetzt und rotgefärbt.

Gesammelt 2. 10. 1921. 88 Stücke. Taf. 4 Fig. 16.

L. 70	H. 36	D. 26 mm	L. 69	H. 35	D. 24 mm
L. 68	H. 33	D. 26 mm	L. 65	H. 35	D. 23 mm
L. 62	H. 34	D. 21 mm	L. 60	H. 35	D. 22 mm

65. Glonn bei Mühldorf. In der frisch regulierten Glonn bereits wieder vereinzelt. var. *tenuis/arenicola*, braungelb mit annähernd typischem Umriß, nicht erodiert.

Gesammelt 2. 10. 1921. 8 Stücke.

L. 63	H. 33	D. 23 mm	L. 60	H. 32	D. 22 mm
L. 57	H. 32	D. 19 mm	L. 56	H. 29	D. 19 mm
L. 43	H. 24	D. 14 mm			

66. Glonn bei Hohenkammer. Auch hier wieder Formen der var. *arenicola* im regulierten Fluß. Farbe gelb bis dunkelbraun, Schale flach, Wirbel leicht erodiert und ziemlich mittelständig. Tot gesammelt.

Gesammelt 2. 10. 1921. 3 Stücke.

L. 58	H. 31	D. 22 mm	L. 56	H. 29	D. 20 mm
L. 57	H. 31	D. 20 mm			

67. Glonn bei Kienberg. var. *arenicola* aus der Zeit vor der Regulierung im Baggerkies. Die größten Stücke sind langgestreckt.

Gesammelt 2. 10. 1921. 4 Stücke und 2 Schalen.

L. 66	H. 32	D. 24 mm	L. 62	H. 30	D. 21 mm
L. 60	H. 33	D. 23 mm	L. 59	H. 32	D. 22 mm
L. 78	H. 36	D. — mm	L. 74	H. 38	D. — mm

68. Mauerner Bach bei Niederdorf. Grund feinsandig, schwache Strömung. var. *arenicola* mit stark erodiertem Wirbel.

Gesammelt 26. 5. 1927. 1 Stück.

L. 54 H. 30 D. 22 mm

69. Mühlgraben des Mauerner Baches bei Niederdorf. Grund sandig, Strömung rasch. var. *arenicola/tenuis*, klein, Wirbel erodiert.

Gesammelt 26. 5. 1927. 8 Stücke.

L. 57	H. 33	D. 16 mm	L. 54	H. 33	D. 18 mm
L. 58	H. 34	D. 18 mm	L. 54	H. 32	D. 19 mm

Weitere Funde dieser Art wären von folgenden Punkten zu erwarten: In einzelnen Nebenbächen der Ammer in der Weilheimer Gegend; in der Schweinach, die zur Windach fließt und aus der mir die Art von Einheimischen genannt wurde; ferner in einigen kleineren Nebenbächen und im Quellgebiet der Glonn.

### *Anodonta cygnea* L.

Der Name *Anodonta cygnea* L. ist heute als ältester Name der ganzen Gruppe einerseits und gleichzeitig als ältester Name der Sumpfformengruppe, die wir in Deutschland meist als *An. cellensis* SCHR. bezeichneten, anerkannt. Daneben fand der Name noch Verwendung für die einseitigen, fast kreisrunden Anpassungsformen sowohl der Sumpfformen als auch der Flußformengruppe der Art. An eine praktische Verwendbarkeit des Namens ist daher, wenn nicht neue Verwirrung angerichtet werden soll, nicht zu denken. Außerdem sind die echten Sumpfformen (*cellensis* SCHR.) auch regional auf die Gebiete der atlantischen und pontischen Rassen, also Nord-, Mittel- und Osteuropa beschränkt und greifen nur in

einzelnen Fällen infolge Flußablenkungen nach dem Süden über (z. B. obere Rhone).

Ich verwende daher für die Gesamtart, die fast über die ganzen Nordkontinente geht, *An. cygnea* L., für die arttypische Flußformengruppe *An. anatina* L. (bezw. wie auch in der Würmseearbeit *An. piscinalis* NILSS., ein Name, der auf jeden Fall unzweideutig ist) und für die durch Sprungvariation mit ihr verbundene Gruppe der extremen Sumpfformen den Namen *An. cellensis* SCHR.

Wie bei den anderen Arten hat auch die Rasse der oberen Donau als Hauptmerkmal die Vorverschiebung des Wirbels, der häufig mit leichtem Knick gegen den vorderen Oberrand absetzt. Die Hauptmasse der Schale liegt demgemäß unter den Wirbeln, also im vorderen Drittel oder Viertel der Schale. Ein sekundäres Merkmal bildet die Ausbildung von rostraten Formen und die relativ häufige Ausbildung der echten *cellensis* SCHR.

Der Haupttypus der fließenden Gewässer hat für das obere Donauebiet den Namen *An. anatina attenuata* HELD 1835 zu tragen, der ihn begleitende Haupttypus der versumpfenden Gewässer den Namen *An. cellensis solearis* KSTR. 1848.

Die Art hat eine weite Verbreitung im Gebiete. Mit Ausnahme der stark strömenden Gebirgsgewässer mit ihrem Rollsteingrund, der Amper im Moränendurchbruch und der schnell fließenden Moränenbäche, kann sie praktisch überall auftauchen. Häufig wird sie auch durch Wassergeflügel in kleine abflußlose Gewässer (die „Taubenseen“ der bayerischen Alpen) oder isolierte alte Kiesgruben und Steinbrüche verschleppt. Ich habe sie daher auch mehr nebenbei gesammelt und keinen Wert darauf gelegt die unzähligen kleinen Weiher und Teiche des Gebietes abzusuchen. Im obersten Teile des Gebietes, in den Kalkalpen und der oligocänen Faltungszone ist die Art spärlich vertreten. Als neu wurden aus dem engeren Ampergebiet beschrieben:

---

#### Erklärung zu Tafel 5.

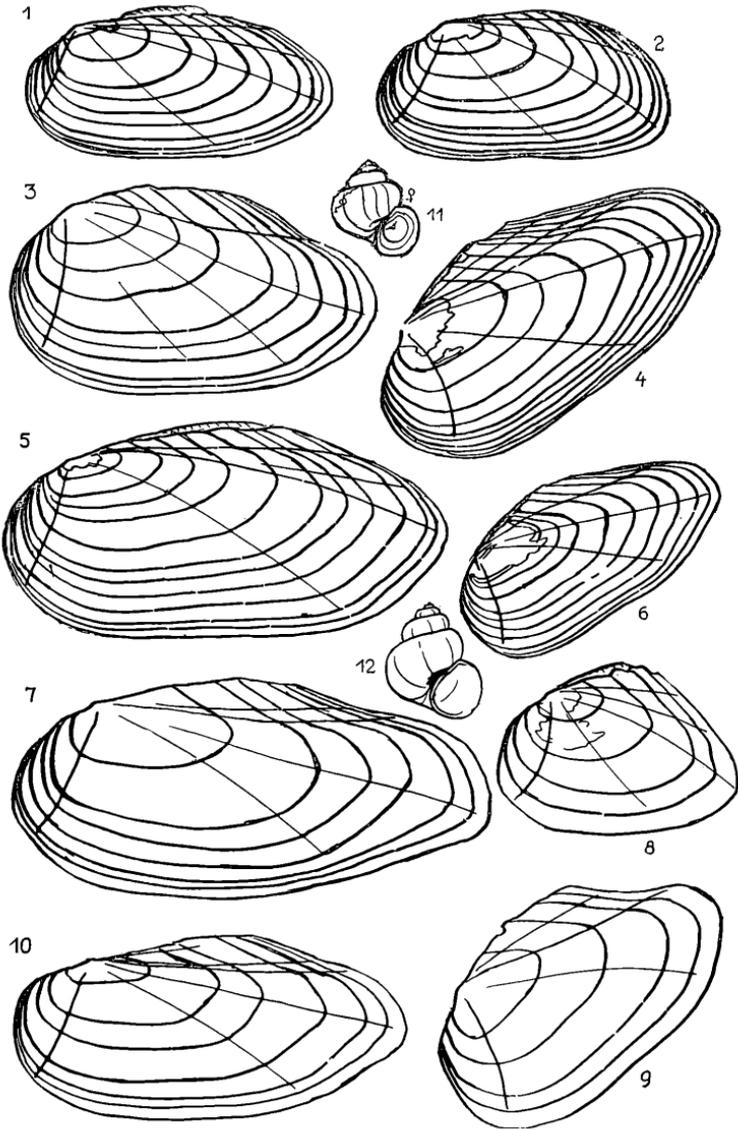
*Unio crassus cytherea* KSTR.

Fig. 1— 2. Glonn bei Kienberg, var. *arenicola/tenuis*.

*Anodonta cygnea* L.

*Anodonta anatina attenuata* HELD.

- Fig. 3. Staffelsee bei Rieden, var. *crassa*.  
Fig. 4. Staffelsee beim Achabfluß, var. *tenuis*.  
Fig. 6. Ach oberhalb Uffing, var. *tenuis*.  
Fig. 7. Jakobsee bei Polling, var. *tenuis*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

- Fig. 8. Pilsensee bei Seefeld, var. *crassa*.
- Fig. 9. Pilsensee bei Seefeld, var. *tenuis/arenicola*.  
*Anodonta cellensis solearis* KSTR.
- Fig. 5. Staffelsee beim Finsterholzfilz, var. *arenicola/tenuis*, Seeform.
- Fig. 10. Fischbach bei Herrsching, var. *tenuis/arenicola*.  
*Viviparus viviparus* LINNÉ.
- Fig. 11. Ach oberhalb Uffing ♀
- Fig. 12. Maisach unterhalb Nassenhausen.

*An. ampla* WESTLD., Synonym zu *An. cellensis solearis* KSTR.

*An. laterostrata* CLESS., Synonym zu *An. anatina attenuata* HELD.

Nun zu den einzelnen Fundorten:

1. Soyener See bei Bayersoyen. Nur einige Bruchstücke der *cellensis* var. *tenuis*.

Gesammelt 13. 4. 1921.

2. Staffelsee bei Rieden. Am steinigen Ostufer vereinzelt angetrieben. *piscinalis* var. *crassa* mit *arenicola*-Einschlag, am ähnlichsten den Ammerseeformen, in schmalen Schilfstreifen vor dem Ufer lebend. *cellensis* var. *arenicola* langgestreckt, gelbgefärbt, Wirbel erodiert, an oberitalische Seeformen (*An. idrina*) erinnernd. Beide echte Seeformen.

Gesammelt 12. 4. 1921. 3 *pisc.*,  $\frac{1}{2}$  *cell.*-Stücke. Taf. 5 Fig. 3.

<i>pisc.</i> L. 95	H. 55	D. 29 mm	L. 97	H. 53	D. 31 mm
L. 89	H. 49	D. 25 mm			
<i>cell.</i> L. 108	H. 50	D. — mm			

3. Staffelsee bei Murnau. In der ruhigen, schilfbestandenen Uferstrecke von Murnau nicht selten.

*piscinalis* var. *tenuis*, eher Teichformen gleichend.

*cellensis* var. *tenuis*/*arenicola*, von großen Teichformen bis zu kleineren Seeformen schwankend, braungelbgefärbt mit erodiertem Wirbel und stumpfem Schnabel.

Gesammelt 14. 4. 1921 von Gg. MICHEL, 20. 3. 1927 von mir. 2 *pisc.*, 12 *cell.*

<i>pisc.</i> L. 97	H. 50	D. 31 mm	L. 93	H. 44	D. 24 mm
<i>cell.</i> L. 137	H. 69	D. 41 mm	L. 112	H. 55	D. 36 mm
L. 113	H. 59	D. 34 mm	L. 102	H. 51	D. 32 mm
L. 102	H. 51	D. 32 mm	L. 101	H. 52	D. 30 mm

4. Staffelsee bei der Seeleiten. Südufer. Ufer steinig bis grobsandig. *piscinalis* var. *crassa*, hellgefärbte, engringige Seeform.

Gesammelt 14. 4. 1921 von Gg. MICHEL. 6 Stücke.

<i>pisc.</i> L. 107	H. 54	D. 34 mm	L. 96	H. 51	D. 26 mm
L. 63	H. 39	D. 18 mm	L. 30	H. 47	D. 14 mm

5. Staffelsee, Südufer, Mitte. Grund wie vor. Schilfbestände stärker. *piscinalis* var. *tenuis* ohne ausgesprochenen Seecharakter.

Gesammelt 6. 1937 von H. SPINNHORN. 7 Stücke.

<i>pisc.</i> L. 102	H. 55	D. 29 mm	L. 92	H. 50	D. 26 mm
L. 91	H. 53	D. 26 mm	L. 88	H. 52	D. 25 mm
L. 85	H. 49	D. 22 mm	L. 75	H. 44	D. 20 mm

6. Staffelsee beim Finsterholzfilz. In einer flachen Bucht mit Binsen und moorigem Ufer tot angetriebene Stücke in ziemlicher Anzahl.

*piscinalis* var. *tenuis*/*arenicola*, dünnschalig, rot-gelbbraun mit leicht erodierten Wirbeln.

*cellensis* var. *arenicola*/*tenuis*, von gleicher Farbe. Taf. 5 Fig. 5.

Gesammelt 13. 4. 1921. 1 *pisc.*, 1 *cell.*

<i>pisc.</i> L. 98	H. 51	D. 29 mm			
<i>cell.</i> L. 113	H. 56	D. 30 mm			

7. Staffelsee beim Achabfluß. Die Umgebung ist stark vermoort und verschilft. *piscinalis* var. *tenuis*, ziemlich bauchig, etwas rostrat und mit abgestutztem Vorderrand, mäßig erodiert, Farbe rotbraun. Sie haben Ähnlichkeit mit Stücken vom Wagingersee.

Gesammelt 13. 4. 1921. 6 *pisc.* Taf. 5 Fig. 4.

*pisc.* L. 99 H. 59 D. 30 mm L. 98 H. 53 D. 30 mm  
L. 92 H. 50 D. 28 mm

8. Staffelsee beim Wörth, Südufer. Auf der Steinplatte, die unmittelbar an die Insel grenzt und dann steil abfällt in grüngrauem Seeschlamm. Lebende Stücke spärlicher als tote.

*piscinalis* var. *typica/arenicola* und *tenuis*, hellgefärbt.

Gesammelt 20. 3. 1927. 6. Stücke.

*pisc.* L. 90 H. 49 D. 25 mm L. 83 H. 44 D. 24 mm  
L. 82 H. 44 D. 20 mm L. 80 H. 45 D. 23 mm  
L. 76 H. 44 D. 22 mm L. 78 H. 44 D. 21 mm

9. Staffelsee beim Inselchen zwischen Wörth und Murnau. Grund rauher Kalkgrus. *piscinalis* var. *typica* in Teichform und var. *tenuis*, rostrat.

Gesammelt 20. 3. 1927. 10 *pisc.*

*pisc.* L. 115 H. 59 D. 37 mm L. 111 H. 57 D. 34 mm  
L. 120 H. 55 D. 30 mm L. 108 H. 57 D. 31 mm  
L. 102 H. 55 D. 31 mm L. 90 H. 50 D. 28 mm

10. Ach oberhalb Uffing. Im Bache selbst, der hier noch viel Schlamm und Faulschlamm mitführt teilweise noch abgeschwemmte Seeformen:

*piscinalis* var. *tenuis* bis fast typisch, mehr oder minder stark erodiert, daneben an langsam fließenden Stellen var. *tenuis* in ausgesprochener Kümmerform. Farbe gelbgrün bis gelbbraun. Taf. 5 Fig. 6.

*cellensis* var. *tenuis*, klein, in einer Faulschlammfüße des stellenweise vermoorten Ufers.

Gesammelt 12. 4. 1921. 18 *pisc.*, 1 *cell.*

*pisc.* L. 91 H. 47 D. 26 mm L. 84 H. 44 D. 25 mm  
L. 82 H. 43 D. 22 mm L. 74 H. 41 D. 23 mm  
L. 79 H. 42 D. 21 mm L. 72 H. 39 D. 22 mm  
*cell.* L. 101 H. 48 D. 25 mm

11. Riegsee bei Neu-Egling. Das Nordostufer des Sees ist ausgesprochen steinig. Am stark verschilften Westufer bei Neu-Egling weicher schwarzer Schlamm.

*piscinalis* var. *tenuis*, verkürzt, spärlich.

*cellensis* var. *tenuis*, Teichform, mäßig bauchig, braungelb, fast typische Form, etwas erodiert.

Erhalten 18. 8. 1920 von Gg. MICHEL. 1 *pisc.*, 9 *cell.*

*pisc.* L. 85 H. 48 D. 24 mm L. 127 H. 57 D. 31 mm  
*cell.* L. 136 H. 62 D. 35 mm  
L. 120 H. 51 D. 26 mm

12. Diethofer Weiher bei Weilheim. Grund kalkschlammig bis sandig, nicht stark vermoort.

*piscinalis* var. *arenicola*, etwas länger gezogen, mit *tenuis*-Einschlag.

Gesammelt 15. 4. 1922. 3 *pisc.*

*pisc.* L. 95 H. 52 D. 25 mm L. 91 H. 46 D. 27 mm  
L. 81 H. 43 D. 22 mm

13. Zeller See bei Wessobrunn. Früher waren in diesem See *piscinalis* var. *tenuis* vorhanden, von der noch 2 Stücke (leg. v. MARTENS) in der Bayr. Staatssammlung liegen. Später wurde der See trockengelegt und jetzt sind dort große Fischteiche. Ich fand am Ostufer noch einige Bruchstücke einer *piscinalis*-Schale.

Gesammelt 12. 4. 1925.

14. Jakobsee bei Polling. Der See ist stark verschilft und zerfiel infolge der großen Trockenheit in 3 Teile.

*piscinalis* var. *tenuis*, lang und breit geschnäbelte rostrata von gelber Farbe. Taf. 5 Fig. 7.

Gesammelt 15. 4. 1922 .1 *pisc.*

L. 123 H. 58 D. 30 mm

15. Mitterlache. Am Ufer dieses zwischen Haar- und Rothsee gelegenen Weiher nur 2 Bruchstücke der *piscinalis* var. *tenuis*.

Gesammelt 15. 4. 1922.

16. Goppoltsrieder Weiher. Grund sandschlammig.

*piscinalis* var. *typica* in der *ponderosa*-Form, sehr bauchig, meist mit aufwärtsgezogener Schnabelspitze, hellgefärbt.

Gesammelt 18. 7. 1926. 4 *pisc.*

*pisc.* L. 122 H. 61 D. 38 mm

L. 111 H. 63 D. 36 mm

L. 106 H. 60 D. 32 mm

L. 102 H. 59 D. 32 mm

17. Eß-See. Am Südufer ist der See von Geröll umgeben, sonst von Schwimmoos, auf dem die Muscheln häufig tot zu finden sind. Der See ist heute abflußlos, stand aber nach der Talbildung früher oberirdisch mit dem Weßlinger See in Verbindung.

*cellensis* var. *typica*, ziemlich bauchig und von braungelber Farbe.

Gesammelt 24. 3. 1921. 2 *cell.*

*cell.* L. 173 H. 76 D. 50 mm

L. 156 H. 72 D. 43 mm

18. Weßlinger See. Bei der Badeanstalt in weichem Schlammboden. *cellensis* var. *typica* mit etwas *tenuis*-Einschlag, flach bis bauchig, grüngelb bis gelbbraun gefärbt. An anderer Stelle auch etwas starkschaliger (*arenicola*).

Gesammelt 3. 6. 1915; erhalten von TH. BÄUERLEIN 1926. 9 *cell.*

*cell.* L. 173 H. 83 D. 51 mm

L. 157 H. 71 D. 48 mm

L. 135 H. 60 D. 34 mm

L. 128 H. 64 D. 33 mm

19. Aubach beim Pilsensee. Grund Sandschlamm, stark verwachsen.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, hellgefärbt, Wirbel nicht erodiert.

Gesammelt 24. 3. 1921. 3 *pisc.*

*pisc.* L. 80 H. 46 D. 23 mm

L. 72 H. 43 D. 25 mm

L. 67 H. 41 D. 19 mm

20. Pilsensee bei Seefeld. In der Nähe der Aubachmündung moorig, dann mehr grobsandiges Ufer.

*piscinalis* var. *tenuis* vor der Aubachmündung, var. *crassa*, hellgefärbt mit verkürzter, manchmal fast dreieckiger Schale am Sandufer. Taf. 5 Fig. 8—9.

Erhalten 9. 2. 1920 von AL. WEBER; gesammelt 31. 3. 1920 und 1926. 52 *pisc.*

*pisc.* L. 92 H. 48 D. 25 mm

L. 89 H. 46 D. 26 mm

L. 85 H. 47 D. 26 mm

L. 83 H. 50 D. 24 mm

L. 75 H. 47 D. 23 mm

L. 62 H. 34 D. 22 mm

21. Pilsensee-Südostufer. Längs der Straße rauher steiniger bis grobsandiger Grund.

*piscinalis* var. *arenicola*, junges Stück.

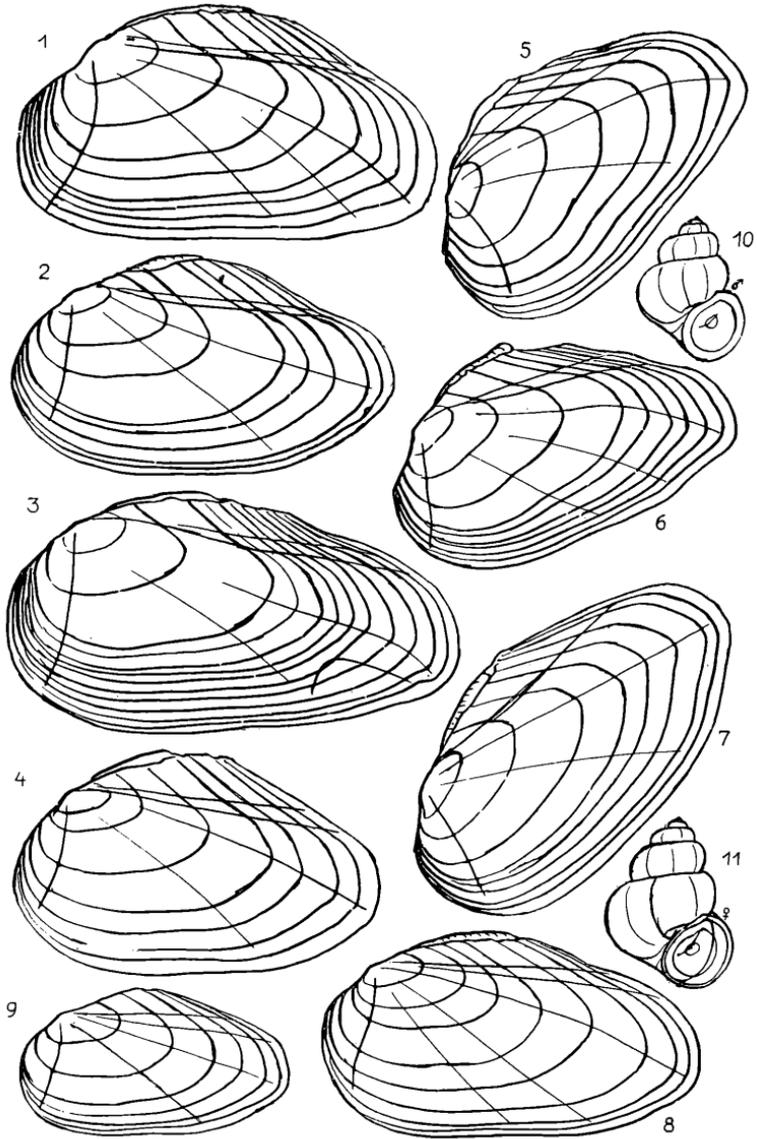
Gesammelt 11. 7. 1923. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 73 H. 43 D. 22 mm

### Erklärung zu Tafel 6.

*Anodonta anatina attenuata* HELD.

- Fig. 1. Ammersee bei Eching, var. *crassa/arenicola*.  
Fig. 2. Ammersee bei Schondorf, var. *arenicola*.  
Fig. 3. Ammersee bei Rieden, var. *crassa/arenicola*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

- Fig. 4. Ammersee bei Herrsching, var. *crassa*.
- Fig. 5. Ammersee bei St. Alban, var. *crassa/arenicola*.
- Fig. 6. Ammersee bei Schondorf, var. *typica*.
- Fig. 7. Amper bei Stegen, var. *typica*.
- Fig. 8. Amper bei Grafrath, var. *crassa*.
- Fig. 9. Amper bei Schöngeising, var. *crassa*.

*Viviparus viviparus* LINNÉ.

Fig. 10—11. Teich bei Mitterndorf ♂, ♀.

22. Pilsensee-Südende. Am Südende beginnt wieder Moor. Gegen die Straße zu noch vorherrschend Sand.

*piscinalis* var. *arenicola*, braungelb, nicht verodiert.

Erhalten 13. 9. 1923 von O. GASCHOTT. 2 *pisc.*

*pisc.* L. 79 H. 46 D. 23 mm L. 72 H. 46 D. 21 mm

23. Fischbach bei Herrsching. An der Eisenbahnbrücke im Moor sand-schlammiger bis sandiger Grund.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, klein, fast typisch, hellgefärbt.

*cellensis* var. *tenuis/arenicola*, kleinbleibend, hellgefärbt. Taf. 5 Fig. 10.

Erhalten 16. 4. 1923 von Gg. MICHEL; gesammelt 7. 5. 1925. 13 *pisc.*, 9 *cell.*

*pisc.* L. 80 H. 48 D. 25 mm L. 75 H. 42 D. 20 mm

L. 66 H. 38 D. 19 mm L. 59 H. 36 D. 20 mm

L. 66 D. 39 D. 19 mm L. 47 H. 28 D. 15 mm

*cell.* L. 117 H. 59 D. 34 mm L. 99 H. 48 D. 27 mm

L. 87 H. 45 D. 26 mm L. 98 H. 50 D. 29 mm

L. 90 H. 46 D. 24 mm L. 93 H. 49 D. 27 mm

24. Ammersee bei Stegen. Fundortbeschreibung siehe bei *U. pictorum* L. *piscinalis* var. *typica*, über *arenicola* bis *crassa* gehend. Epidermis gelb. *cellensis* var. *typica*, jung, aber zweifellos im See aufgewachsen.

Gesammelt 7. 4. 1916; 31. 3. 1920; 18. 10. 1926 und 7. 1. 1937. 112 *pisc.*, 1 *cell.*

*pisc.* L. 103 H. 57 D. 35 mm L. 102 H. 54 D. 33 mm

L. 98 H. 57 D. 30 mm L. 90 H. 54 D. 29 mm

L. 85 H. 50 D. 29 mm L. 81 H. 50 D. 28 mm

*cell.* L. 83 H. 47 D. 25 mm (*clavus*-Sandverletzung)

25. Ammersee bei Eching. Grund festsandig bis steinig, weit draußen erst Schlamm.

*piscinalis* var. *typica* als Ausgangsform der jungen Stücke. Im Alter bildet sich die äußerst festschalige Seeform *An. latirostrata* CLESSIN heraus, deren Originalfundort hier ist, eine var. *crassa/arenicola*, die von ganz verkürzten Stücken zu langgestreckten, breitschnäbeligen geht. Farbe bräunlich-gelb.

Gesammelt 7. 4. 1916; 31. 3. 1920. 40 *pisc.* Taf. 6 Fig. 1.

*pisc.* L. 117 H. 56 D. 36 mm L. 115 H. 55 D. 37 mm

L. 111 H. 58 D. 38 mm L. 109 H. 59 D. 39 mm

26. Ammersee beim Weingartenholz. Strand steinig, dann Sandschlamm. *piscinalis* var. *crassa/arenicola*. Auch hier wieder die dickschalige *latirostrata* CLESSIN, aber etwas kleiner bleibend und mehr Neigung zur Verkürzung. Farbe hell.

Gesammelt 18. 10. 1926. 10 *pisc.*

*pisc.* L. 111 H. 57 D. 34 mm L. 105 H. 59 D. 37 mm

L. 103 H. 58 D. 32 mm L. 97 H. 56 D. 30 mm

L. 90 H. 51 D. 28 mm L. 89 H. 51 D. 28 mm

27. Ammersee bei Schondorf. Strand südlich Schondorf sandig mit Schilf, beim Dampfersteg etwas Sumpfeinschlag.

*piscinalis* var. *arenicola* mit *tenuis*-Einschlag beim Steg, ziemlich bauchig, südlich von Schondorf die *latirostrata*-Form, hellgefärbt.

Gesammelt 9. 7. 1923; 18. 10. 1926. 20 *pisc.* Taf. 6 Fig. 2 und 6.

*pisc.* L. 89 H. 52 D. 30 mm L. 84 H. 48 D. 31 mm

L. 98 H. 57 D. 29 mm L. 94 H. 53 D. 26 mm

L. 92 H. 52 D. 27 mm L. 70 H. 41 D. 19 mm

28. Ammersee bei Utting. Vorwiegend sandiger bis sandschlammiger Grund mit Schilfzonen.

*piscinalis* var. *crassa/arenicola*, Jugendformen der *latirostrata*, mehr oder minder verkürzt, hellfarbig.

Gesammelt 9. 7. 1923; 18. 10. 1926. 8 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 97	H. 52	D. 32 mm	L. 90	H. 52	D. 30 mm
L. 86	H. 47	D. 25 mm	L. 85	H. 53	D. 28 mm
L. 83	H. 48	D. 28 mm	L. 58	H. 37	D. 18 mm

29. Ammersee bei Holzhausen. Weithinaus flacher Strand mit Schilf.  
*piscinalis* var. *crassa*, jung, gelbgefärbt.

Gesammelt 9. 7. 1923. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 75 H. 45 D. 24 mm

30. Ammersee bei Rieden. Strand flach und sandschlammig mit breitem Schilfsaum.

*piscinalis* var. *typica/arenicola*, var. *crassa/arenicola* und solche mit *tenuis*-Einschlag, spitzem oder sehr breitem Schnabel, flach und von dunklerer Farbe, Farbe, miteinander wechselnd.

Gesammelt 18. 10. 1926. 4 *pisc.* Taf. 6 Fig. 3.

<i>pisc.</i> L. 118	H. 68	D. 32 mm	L. 90	H. 48	D. 29 mm
L. 85	H. 41	D. 26 mm	L. 85	H. 48	D. 24 mm

31. Ammersee bei Riederau. Das Ufer wird hier schmaler und steiler.  
*piscinalis* var. *crassa/arenicola*, hellgefärbt mit eckigem Umriß.

Erhalten 5. 11. 1923 von O. GASCHOTT, 18. 10. 1926 selbst gesammelt.  
4 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 85	H. 48	D. 26 mm	L. 83	H. 45	D. 27 mm
L. 87	H. 51	D. 26 mm	L. 84	H. 50	D. 26 mm

32. Ammersee bei St. Alban. In Ufernähe Steinpflaster, weiter hinaus sandig und schlammig.

*piscinalis* var. *crassa/arenicola*, verkürzt, dunkelgelb gefärbt, spärlich.

Gesammelt 18. 10. 1926. 4 *pisc.* Taf. 6 Fig. 5.

<i>pisc.</i> L. 92	H. 56	D. 29 mm	L. 85	H. 49	D. 26 mm
L. 83	H. 51	D. 24 mm			

33. Ammersee bei Fischen. Aus einer Bucht westlich Fischen mit weichem, kalkschlammigen Grund.

*piscinalis* var. *typica*, Seeform, etwas verkürzt, gelbgrünlich mit spitzem Schnabel, Wirbel leicht braungelb gefärbt.

Erhalten 9. 2. 1920 von AL. WEBER, gesammelt 15. 3. 1927. 9 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 91	H. 50	D. 25 mm	L. 86	H. 54	D. 27 mm
L. 88	H. 53	D. 26 mm	L. 84	H. 49	D. 24 mm
L. 77	H. 48	D. 23 mm	L. 75	H. 46	D. 23 mm

34. Ammersee bei Aidenried. Strand schmal, steinig, weiter hinaus sandig.  
*piscinalis* var. *arenicola/crassa*, zum Teil verkürzt, hellgefärbt.

Gesammelt 20. 5. 1922 von TH. BÄUERLEIN. 6 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 96	H. 49	D. 26 mm	L. 85	H. 52	D. 27 mm
L. 83	H. 47	D. 26 mm	L. 82	H. 45	D. 26 mm
L. 81	H. 46	D. 24 mm	L. 73	H. 45	D. 21 mm

35. Ammersee bei Wartaweil. Strand noch mehr steinig als bei Aidenried.  
*piscinalis* var. *arenicola*.

Erhalten 1926 von TH. BÄUERLEIN. 2 *pisc.*

*pisc.* L. 79 H. 45 D. 25 mm L. 70 H. 44 D. 21 mm

36. Ammersee bei Herrsching. Ufer steinig, Muscheln in flachen Schlammmulden in 1.20 m Tiefe.

*piscinalis* var. *crassa* mit breiterem oder spitzerem Schnabel, Epidermis hell, weitringig.

Gesammelt 7. 3. 1921 von W MICHEL, 5. 1922 von TH. BÄUERLEIN. 10 *pisc.*  
*pisc.* L. 95 H. 59 D. 32 mm L. 89 H. 53 D. 24 mm  
L. 88 H. 49 D. 29 mm L. 87 H. 51 D. 26 mm  
L. 83 H. 53 D. 24 mm L. 79 H. 49 D. 26 mm

37. Ammersee bei Ried. Strand mit breiten Steinfläschen, dazwischen Sand, weiter hinaus in der Tiefe Schlamm.

*piscinalis* var. *crassa*, hellfarbig, weitringig, Wirbel vorgeschoben und abgerieben, einige langelliptisch, flach, mit engeren Ringen und gelber Farbe.

Erhalten 4. 8. 1923 von O. GASCHOTT, gesammelt 14. 11. 1926. 11 *pisc.*

*pisc.* L. 93 H. 55 D. 31 mm L. 93 H. 55 D. 30 mm  
L. 93 H. 53 D. 31 mm L. 97 H. 53 D. 28 mm  
L. 89 H. 52 D. 30 mm L. 82 H. 48 D. 31 mm

38. Ammersee beim Rieder Wald. Strand schmal, steinig, anschließend Sand. *piscinalis* var. *crassa/arenicola*, verkürzt bis langoval. 5 *pisc.*

*pisc.* L. 99 H. 53 D. 32 mm L. 95 H. 55 D. 28 mm  
L. 87 H. 51 D. 29 mm L. 89 H. 48 D. 26 mm  
L. 74 H. 43 D. 26 mm

39. Ammersee bei Breitbrunn. Strand sehr schmal, steinig. In größerer Tiefe auf Sand bis Sandschlammgrund erst Muscheln, sehr spärlich ausgeworfen am Strand.

*piscinalis* var. *arenicola/crassa*, hellgefärbt, dickschalig, junge kurz eirund, ältere mehr rostrat.

Gesammelt 14. 11 1926. 9 *pisc.*

*pisc.* L. 103 H. 55 D. 34 mm L. 103 H. 56 D. 37 mm  
L. 96 H. 55 D. 31 mm L. 95 H. 53 D. 28 mm  
L. 91 H. 55 D. 29 mm L. 89 H. 50 D. 31 mm

40. Ammersee bei Buch. Strand noch schmaler und steiniger, südlich des Stegs Muscheln spärlich am Strand ausgeworfen.

*piscinalis* var. *arenicola/crassa*, ziemlich flach, langoval, vereinzelt verkürzt.

Gesammelt 14. 11. 1926. 4 *pisc.*

*pisc.* L. 93 H. 54 D. 27 mm L. 95 H. 56 D. 29 mm  
L. 83 H. 48 D. 26 mm L. 75 H. 48 D. 26 mm

41. Amperhafen Stegen. Am Ende des Hafens bei der Straße, Grund fein sandschlammig.

*piscinalis* var. *tenuis*, vereinzelt daneben vorwiegend flache und bauchigere Stücke.

*cellensis* var. *typica* bis *tenuis*, groß, hellbraun gefärbt mit erodierten Wirbeln. Taf. 7 Fig. 1.

Gesammelt 18. 10. 1926. 6 *pisc.*, 12 *cell.*

*pisc.* L. 105 H. 58 D. 30 mm L. 102 H. 56 D. 30 mm  
L. 100 H. 53 D. 29 mm  
*cell.* L. 155 H. 70 D. 42 mm L. 142 H. 69 D. 40 mm  
L. 134 H. 61 D. 35 mm L. 106 H. 53 D. 28 mm  
L. 133 H. 63 D. 34 mm

Das fast völlige Fehlen der *An. cellensis* SCHR. im Ammersee, ferner die ganz abweichende Variationsbreite der *An. anatina* L., die im wesentlichen starkschalige Formen umfaßt, läßt die bedeutenden Unterschiede gegenüber Seen wie dem Würmsee und Chiemsee bereits erkennen. Im Chiemsee ist, wie auch im Staffelsee *An. cellensis* SCHR. nicht gerade selten, im Würmsee sehr spärlich, im Ammersee nur in einem jungen Stück bekannt, das vermutlich durch einen Wasservogel vom Amperhafen herübergeschleppt wurde. In gleicher Weise verschiebt sich die Variationsbreite der *anatina* L. von der var. *tenuis* MOD. im Chiemsee über die var. *typica* bis *arenicola* des Würmsees bis zur *arenicola* und *crassa* des Ammersees, entsprechend dessen geringer Versumpfung und großer Wellenstärke.

42. Amper bei Stegen. Bei der Abzweigung des Amperhafens führt die Amper noch genügend Seeschlamm.

*piscinalis* var. *typica* und *crassa* in Flußformen, Wirbel ganz leicht erodiert, Farbe gelbgrün.

Gesammelt 31. 3. 1920; 13. 6. 1920; 19. 5. 1921. 20 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 103	H. 58	D. 31 mm	L. 102	H. 55	D. 29 mm
L. 78	H. 47	D. 23 mm	L. 70	H. 44	D. 23 mm

43. Amper beim Inninger Bach. Junge Stücke auf der Uferbank. *piscinalis* var. *tenuis*, ziemlich engringig, hellgefärbt, etwas verkürzt, Wirbel etwas erodiert, Strömungsform unter Einfluß des Grafrather Moors.

Gesammelt 31. 3. 1920. 10 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 85	H. 48	D. 23 mm	L. 87	H. 49	D. 27 mm
L. 76	H. 44	D. 22 mm	L. 67	H. 40	D. 20 mm

44. Amper bei Grafrath. An der oberen Amperbrücke von Grafrath. Der Grund des Flusses ist steinig, die Uferbank sandschlammig. Deutlich macht sich bei den Muscheln der Uferbank der Moorcharakter bemerkbar.

*piscinalis* var. *tenuis*, Schlammform, mehr oder minder verkürzt und erodiert, var. *crassa* die Form des Grundes, gelbbraun und inkrustiert.

Gesammelt 31. 3. 1920 und 6. 3. 1921. 5 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 98	H. 54	D. 29 mm	L. 96	H. 52	D. 26 mm
L. 91	H. 51	D. 25 mm	L. 87	H. 49	D. 26 mm
L. 95	H. 53	D. 26 mm			

45. Amper bei Schöngeising. Hier befinden wir uns bereits in der Durchbruchstrecke der Amper durch die Moränen.

*piscinalis* var. *typica* bis zu den verkürzten Formen der var. *crassa*, alle ziemlich klein bleibend.

Gesammelt 6. 3. 1921. 10 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 83	H. 47	D. 22 mm	L. 82	H. 47	D. 23 mm
L. 77	H. 46	D. 23 mm	L. 75	H. 45	D. 21 mm
L. 75	H. 41	D. 23 mm	L. 70	H. 38	D. 22 mm

46. Amper bei Zellhof. Im Uferschlamm unter der Böschung lebend *piscinalis* var. *crassa*, kleinbleibend, braungrünlich gefärbt, Wirbel abgeschliffen und ausgenagt. Spärlich unter *U. crassus* RETZ.

Gesammelt 6. 3. 1921. 3 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 82	H. 44	D. 23 mm	L. 67	H. 39	D. 19 mm
L. 59	H. 34	D. 16 mm			

47. Amper bei Esting. Am Schilfrand des rechten Amperarmes, Grund sandschlammig, sonst Geröll.

Gesammelt 13. 3. 1921, 2 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 88	H. 47	D. 26 mm	L. 76	H. 44	D. 22 mm
--------------------	-------	----------	-------	-------	----------

48. Amper-Altwasser bei Dachau. Oberhalb Dachau gegen Mitterndorf zu in einem abgetrennten Altwasser ohne Strömung mit tiefem Schlammgrund.

*piscinalis* var. *typica*, hellgefärbt, bauchig, Wirbel rötlich.

Gesammelt 9. 1. 1921. 1 Schale.

*pisc.* L. 107 H. 60 D. — mm

49. Amper-Altwasser bei Ampermoching. In einer heute völlig abgeschnürten alten Amperschlinge, die stark mit Schilf bestanden ist.

*piscinalis* var. *typica*, langgestreckte, sehr bauchige Sumpfwasserform, weiringig, hellgefärbt und leicht erodiert.

Gesammelt 13. 3. 1922. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 99 H. 50 D. 33 mm

50. Amper-Altwasser bei Unterberghausen. Ähnliche Verhältnisse wie bei vorigem Fundort.

*piscinalis* var. *tenuis* bis *crassa*. Tote Schalen am Schilfrand.

*pisc.* L. 84 H. 47 D. 26 mm                      L. 78 H. 46 D. 24 mm  
L. 76 H. 43 D. 23 mm                      L. 67 H. 39 D. 18 mm

51. Amper-Altwasser unterhalb Moosmühle bei Zolling. Das Altwasser ist durch einen Damm von der strömenden Amper getrennt. Am Rande des Gewässers im Schilf auf tiefschlammigen Grund.

*piscinalis* var. *tenuis*, rostrat.

Gesammelt 26. 5. 1927. 3 *pisc.*

*pisc.* L. 109 H. 56 D. 36 mm                      L. 93 H. 49 D. 27 mm  
L. 80 H. 44 D. 20 mm

52. Amper bei Moosburg. In dem großen, noch mit dem Fluß in Verbindung stehenden Altwasser südlich der Straße bei Zolling auf weichem Schlammboden.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola* und *crassa* mit rostraten Schnäbeln im Alter. Die Stücke sind dünnchaliger und bauchiger als in der oberen Amper.

Gesammelt 26. 5. 1927. 17 *pisc.*

*pisc.* L. 108 H. 55 D. 34 mm                      L. 110 H. 55 D. 32 mm  
L. 106 H. 59 D. 30 mm                      L. 98 H. 50 D. 33 mm  
L. 97 H. 49 D. 28 mm                      L. 80 H. 45 D. 21 mm

### Rechtsseitige Zuflüsse der Amper:

53. Wörthsee bei Walchstadt. Strand flach, wenig Schilf, Steinblöcke.

*piscinalis* var. *crassa* an Ammerseeformen erinnernd.

Erhalten 22. 2. 1922 von Th. BÄUERLEIN. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 87 H. 50 D. 28 mm

54. Wörthsee-Südostwinkel. Strand flach mit schwachen Binsenbeständen. Grauer Seeschlamm.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, stark Formen des Plattensees und Chiemsees ähnelnd, bis kurz dreieckig, *callosa*-Form.

*cellensis* var. *arenicola/tenuis*. Echte Seeform, kleinbleibend. Taf. 7 Fig. 3.

Erhalten 27. 8. 1923 von O. GASCHOTT, 3 *pisc.*, 1 *cell.*

*pisc.* L. 72 H. 50 D. 21 mm                      L. 71 H. 49 D. 21 mm  
L. 69 H. 44 D. 22 mm

*cell.* L. 91 H. 41 D. 29 mm

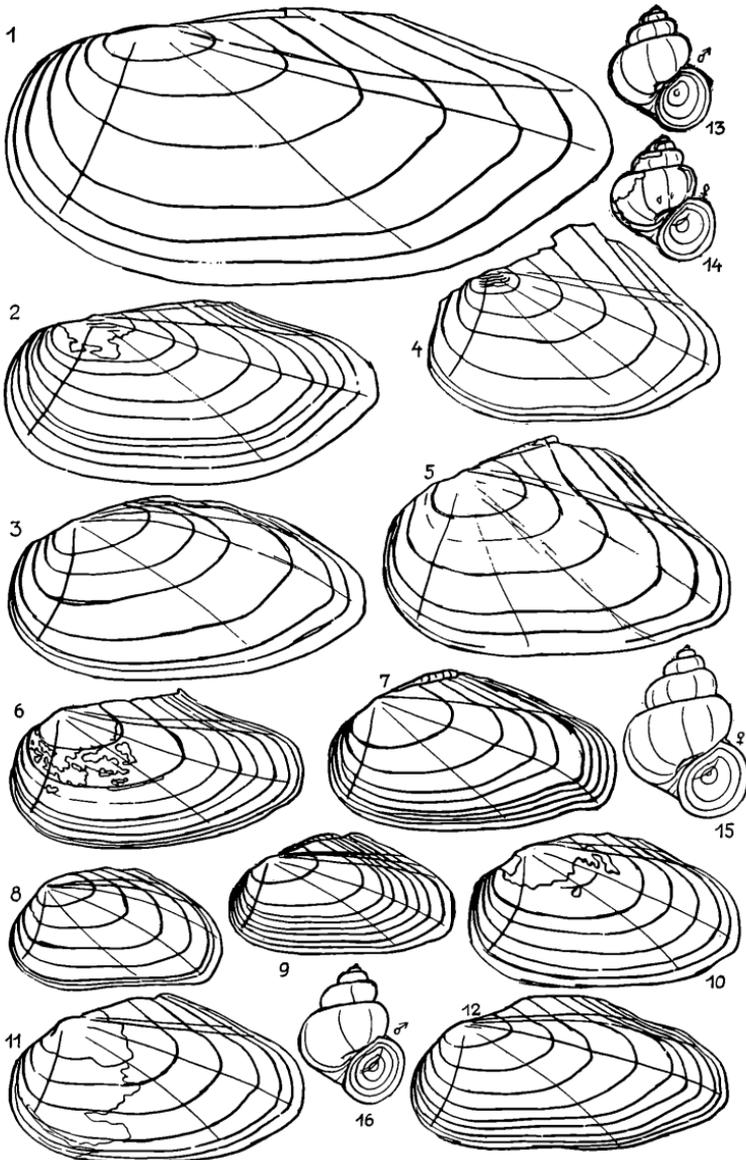
55. Wörthsee bei Schlagenhofen (Südwinkel). In Ufernähe harter Grund, weiter draußen Schilf und feiner Seeschlamm.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, bauchig, Wirbel stark erodiert, verkürzt, braungelbgefärbt, mittelgroß. Im hellen Seeschlamm in größerer Tiefe var. *typica*, verkürzt, mit steil abgestutztem Vorderrand, an Plattenseeformen erinnernd, zum Teil auch symphinot, 1 Stück echte *callosa*, wie im Chiemsee, rotgelb gefärbt. Taf. 7 Fig. 4.

### Erklärung zu Tafel 7.

*Anodonta anatina attenuata* HELD.

- Fig. 4. Wörthsee bei Schlagenhofen, var. *typica*.  
Fig. 5. Wörthsee-kanal bei Bachern, var. *typica/arenicola*.  
Fig. 6. Roth bei Indersdorf, var. *tenuis*.  
Fig. 7. Maisach bei Bergkirchen, var. *tenuis/arenicola*.  
Fig. 8. Maisach bei Mitterndorf, var. *arenicola*.  
Fig. 9. Maisach bei Kienaden, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 10. Graben bei Puchschlag, var. *arenicola/tenuis*.  
Fig. 11. Inniger Bach, Unterlauf, var. *tenuis/arenicola*.



Hans Modell: Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper (Oberbayern).

*Anodonta cellensis solearis* KSTR.

- Fig. 1. Amperhafen Stegen, var. *tenuis*, Teichform.
- Fig. 2. Glonn bei Indersdorf, var. *tenuis/arenicola*.
- Fig. 3. Wörthsee, Südostwinkel, var. *arenicola/tenuis*, Seeform.

*Viviparus viviparus* LINNÉ.

- Fig. 13—14. Staffelsee beim Achabfluß. ♂, ♀.
- Fig. 15—16. Amper bei Stegen. ♂, ♀.

Erhalten 27. 8. 1923 von O. GASCHOTT, gesammelt 8. 1926. 5 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 85 H. 50 D. 27 mm	L. 82 H. 49 D. 26 mm
L. 80 H. 47 D. 25 mm	L. 75 H. 50 D. 22 mm
L. 70 H. 45 D. 24 mm	

56. Wörthsee bei Oberndorf. Fester Kalksand mit großen Blocksteinen übersät, in deren Wellenschutz die Anodonten ganz spärlich sind. Weiter draußen weicher Schlamm.

*piscinalis* var. *crassa*, rotgelbe Seeform.

*cellensis* var. *tenuis/arenicola*

Gesammelt 10. 6. 1919; 27. 3. 1927. 3 *pisc.*, 1 *cell.*

<i>pisc.</i> L. 79 H. 41 D. 26 mm	L. 90 H. 52 D. 29 mm
L. 79 H. 48 D. 26 mm	
<i>cell.</i> L. 77 H. 39 D. 21 mm	

57. Wörthsee hinterm Wörth. Im tiefschlammigen Kanal zwischen dem Wörth und Bachern reiner Kalkschlamm.

*cellensis* var. *typica*, dünnchalig und flach, hellgelb gefärbt. CLESSIN hat auf Grund der seinerzeit von HELD hier gesammelten Stücke den Wörthsee als teichartig bezeichnet.

Gesammelt 10. 6. 1919. 2 *cell.*

<i>cell.</i> L. 128 H. 62 D. 32 mm	L. 110 H. 56 D. 28 mm
------------------------------------	-----------------------

58. Wörthsee-Abflußkanal bei Bachern. Ein schmaler Kanal, der durch die Verlandungszone vom See bis Bachern geht mit kalkschlammigem und sandigem Grund.

*piscinalis* var. *typica* bis *arenicola*, gelb. Taf. 7 Fig. 5.

*cellensis* var. *typica* bis *tenuis*, erodiert, hellgelb, häufig.

<i>pisc.</i> L. 111 H. 57 D. 31 mm	L. 101 H. 53 D. 37 mm
L. 100 H. 60 D. 29 mm	L. 97 H. 53 D. 26 mm
L. 90 H. 51 D. 26 mm	L. 75 H. 44 D. 22 mm
<i>cell.</i> L. 127 H. 64 D. 32 mm	L. 124 H. 61 D. 33 mm
L. 118 H. 57 D. 29 mm	L. 116 H. 57 D. 29 mm
L. 107 H. 50 D. 25 mm	L. 110 H. 60 D. 30 mm

59. Inninger Bach, Unterlauf. Schilderung der ökologischen Verhältnisse bei *U. crassus* RETZ.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, klein, stark erodiert, aber festschalig dunkelgelbgrün, spärlich. Taf. 7 Fig. 11.

*cellensis* var. *tenuis*, jung, wahrscheinlich aus dem Wörthsee oder den Weihern bei Inning herabgeschwemmt.

Gesammelt 5. 1. 1919; 31. 3. 1919. 4 *pisc.*, 1 *cell.*

<i>pisc.</i> L. 77 H. 43 D. 23 mm	L. 70 H. 41 D. 23 mm
L. 63 H. 37 D. 29 mm	L. 55 H. 33 D. 27 mm
<i>cell.</i> L. 84 H. 45 D. 23 mm	

60. Teich beim Bahnhof Bruck. In einem kleinen Tal beim Weiherhaus hinterm Bahnhof Bruck mehrere gestaute Weiher, in deren unterstem im weichen, erdigen Schlamm im Bootshaus sich einige Anodonten fanden.

*piscinalis* var. *crassa* (*ponderosa*-Form), in der Jugend flach mit eckigen Umrissen, im Alter bauchig.

Gesammelt 6. 3. 1921. 3 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 160 H. 49 D. 33 mm	L. 130 H. 69 D. 46 mm
L. 60 H. 36 D. 16 mm	

61. Würmkanal in Dachau. Nur einmal fand sich hier eine, vermutlich aus der Amper eingeschwemmte Schale von *piscinalis*.

Gesammelt 9. 1. 1921,

Linksseitige Zuflüsse der Amper:

62. Kothgeiseringer Graben bei Grafrath. Zieht von Kothgeisering herüber nach Grafrath. Ziemliche Strömung, steiniger Grund.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, verkürzt, dunkelbraun, Wirbel leicht erodiert, Gesammelt 13. 6. 1920. 4 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 72	H. 42	D. 25 mm	L. 70	H. 40	D. 19 mm
L. 67	H. 40	D. 20 mm	L. 70	H. 40	D. 20 mm

63. Graben bei Eismerszell. In dem an *U. crassus* reichen Graben sehr spärlich.

*piscinalis* var. *typica/arenicola*, gelbgrün.

Gesammelt 2. 4. 1921. 4 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 45	H. 29	D. 12 mm	L. 43	H. 28	D. 12 mm
L. 36	H. 22	D. 10 mm	L. 34	H. 21	D. 9 mm

64. Maisach bei Grunertshofen. Verhältnisse bei *U. crassus* geschildert. *piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, eckiger Umriß, braungelb, im Alter etwas aufgeblasen, Wirbel abgerieben, die kleine Bachform der Maisach.

Gesammelt 2. 4. 1921, 3 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 79	H. 40	D. 25 mm	L. 66	H. 35	D. 22 mm
L. 60	H. 35	D. 18 mm			

65. Zötzelhofer Weiher bei Einödsbach. Nach WALSER kam hier die *An. intermedia* PFEIFFER vor, wohl eine Form der *An. cellensis* SCHR. Einödsbach heißt heute Einfeld.

66. Maisach bei Eisolzried. Im trockengelegten Bachbett, nur hinter dem Mühlwehr vorkommend.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, die kleine Bachform der Maisach. Spärlich.

Gesammelt 13. 3. 1921. 3 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 66	H. 36	D. 21 mm	L. 58	H. 33	D. 17 mm
L. 55	H. 33	D. 17 mm			

67. Maisach bei Bergkirchen. Auf feinsandigem Grunde oberhalb der Mühle häufiger.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, etwas größer als sonst in der Maisach, kurz abgestutzte neben langgestreckten mit breitem Schnabel versehenen Stücken nebeneinander. Farbe gelbgrünlich bis braungelb. Taf. 7 Fig. 7.

Gesammelt 13. 3. 1921. 19 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 79	H. 40	D. 24 mm	L. 74	H. 40	D. 23 mm
L. 71	H. 40	D. 20 mm	L. 63	H. 33	D. 18 mm
L. 55	H. 32	D. 17 mm			

68. Maisach bei Kienaden. Sandgrund mit kleinen Steinen.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, kleine, flache oder zungenförmige Zwergformen, selten. Taf. 7 Fig. 9.

Gesammelt 13. 3. 1921. 3 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 58	H. 31	D. 16 mm	L. 58	H. 30	D. 18 mm
L. 44	H. 24	D. 13 mm			

69. Maisach bei Günding. Im rechten Maisacharm unterhalb Günding nach der Korrektion.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, langoval, hellfarbig.

Gesammelt 13. 3. 1921. 2 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 63	H. 37	D. 18 mm	L. 53	H. 36	D. 15 mm
--------------------	-------	----------	-------	-------	----------

70. Maisach bei Mitterndorf. Fundstelle sandschlammig.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, kurzoval und dekurviert, ziemlich bauchig, dem begleitenden *U. crassus* RETZ. sehr ähnlich. Taf. 7 Fig. 8.

Gesammelt 9. 1. 1921. 3 *pisc.*

*pisc.* L. 52 H. 31 D. 15 mm  
L. 47 H. 30 D. 15 mm

L. 55 H. 30 H. 18 mm

71. Teich bei Mitterndorf. In einem flachen Wiesenteich von 30—50 cm Tiefe zwischen Maisach und Amper.

*cellensis* var. *tenuis/arenicola*, kleinbleibend, Wirbel erodiert, schwachschalig, braungelb gefärbt.

Gesammelt 9. 1. 1921. 12 *cell.*

*cell.* L. 104 H. 49 D. 27 mm  
L. 99 H. 49 D. 24 mm  
L. 64 H. 36 D. 16 mm

L. 100 H. 48 D. 17 mm

L. 70 H. 39 D. 16 mm

72. Prittlbach bei Prittlbach. Grund fein sandschlammig.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, bauchig, hellgefärbt mit erodierten Wirbeln.

Erhalten 2. 7. 1921 von TH. BÄUERLEIN. 2 *pisc.*

*pisc.* L. 73 H. 42 D. 25 mm

L. 62 H. 35 D. 21 mm

73. Weiher bei Odelzhausen. Glonngebiet. Von WALSER angegeben.

74. Glonn bei Erdweg. In der alten Flußschlinge neben der Einmündung des Steindlbaches ein Rest der früheren Fauna.

*piscinalis* var. *tenuis*, fast typische oder rostrate Form, bräunlichgelb gefärbt.

Gesammelt 7. 7. 1923. 3 *pisc.*

*pisc.* L. 59 H. 31 D. 20 mm  
L. 53 H. 26 D. 13 mm

L. 57 H. 32 D. 16 mm

75. Weiher bei Eisenhofen. Von WALSER aufgeführt. Nicht nachgeprüft.

76. Weiher bei Hof. Ebenfalls von WALSER aufgeführt.

77. Graben bei Puchschlag. In dem kleinen Quellgraben der Roth. *piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, mittelgroße Form wie im Prittlbach, bauchig, Schale kräftig, dunkelschwarzbraun, Wirbel erodiert. Taf. 7 Fig. 10.

Gesammelt 10. 7. 1921. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 70 H. 41 D. 23 mm

78. Roth bei Schwabhausen. Unter dieser Bezeichnung liegen verschiedene Stücke in der Bayer. Staatssammlung, von WALSER gesammelt.

79. Roth bei Frauenhofen. Nach der Regulierung abgesucht.

*piscinalis* var. *tenuis*.

Gesammelt 13. 10. 1920. 1 *pisc.*

*pisc.* L. 50 H. 33 D. 16 mm

80. Roth bei Indersdorf. Kurz vor der Einmündung in die Glonn.

*piscinalis* var. *tenuis*, rostrate oder leicht verkürzte Bachform, stark erodiert, braungefärbt. Taf. 7 Fig. 6.

Gesammelt 10. 7. 1921. 4 *pisc.*

*pisc.* L. 76 H. 41 D. 18 mm  
L. 65 H. 36 D. 19 mm

L. 71 H. 40 D. 20 mm

L. 57 H. 34 D. 19 mm

81. Glonn bei Indersdorf. Im weichen dunklen Schlamm unterhalb der Brücke vor der Regulierung.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis*, langgestreckt, im Alter bauchig und rotbraun gefärbt, dann größere flache und spitzschnäblige Sandformen. Taf. 7 Fig. 12. *cellensis* var. *tenuis/arenicola*, grünlichgelbbraun gefärbt. Taf. 7 Fig. 2.

Gesammelt 10. 7. 1921. 18 *pisc.*, 1 *cell.*

<i>pisc.</i> L. 82	H. 47	D. 23 mm	L. 81	H. 40	D. 25 mm
L. 69	H. 34	D. 19 mm	L. 67	H. 34	D. 24 mm
L. 64	H. 36	D. 21 mm	L. 61	H. 32	D. 23 mm
<i>cell.</i> L. 95	H. 47	D. 27 mm			

82. Glonn bei Petershausen. Meist steiniger Grund, die Anodonten spärlich und nur an mehr schlammigen Stellen.

*piscinalis* var. *tenuis/arenicola*, ähnlich der Maisachform, grünlichbraun gefärbt, Wirbel erodiert.

Gesammelt 2. 10. 1921. 5 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 76	H. 40	D. 24 mm	L. 70	H. 37	D. 19 mm
L. 62	H. 35	D. 19 mm	L. 58	H. 33	D. 17 mm
L. 60	H. 33	D. 22 mm			

83. Mühlgraben des Mauerner Baches bei Niederdorf. Im Bache selbst nicht vorhanden.

*piscinalis* var. *arenicola/tenuis* bis *tenuis*, Wirbel erodiert.

Gesammelt 26. 5. 1927. 5 *pisc.*

<i>pisc.</i> L. 57	H. 33	D. 16 mm	L. 58	H. 34	D. 18 mm
L. 57	H. 33	D. 16 mm	L. 54	H. 32	D. 19 mm
L. 54	H. 33	D. 18 mm			

Die Formen des Sandlandes haben vielfach große Ähnlichkeit mit der von KOBELT aus Württemberg beschriebenen *An. suevica*.

### *Viviparus viviparus* L.

In unserem Gebiete hat die Sumpfdeckelschnecke eine ziemlich beschränkte Verbreitung. Die erste Verbreitungszone ist die Gegend um den Staffelsee, sie scheint eher auf eine Einwanderung vom Würmseengebiet über die Osterseen zu deuten. Die zweite Zone umfaßt den Ammersee, Pilsensee und das Ampertal bis gegen Dachau, die dritte die tertiäre Hügelizeone besonders des mittleren Glonngebietes mit ihren zahlreichen Weihern.

1. Staffelsee bei Murnau. Nur 1 Stück. Farbe hell, die unteren Bänder strichförmig, oberes sehr blaß.

Gesammelt 20. 3. 1927.

H. 45 Br. 34 mm

2. Staffelsee beim Finsterholzfilz. Nur tot angespülte Schalen.

Gesammelt 13. 4. 1921. 3 Stücke.

H. 31 Br. 27 mm      H. 28 Br. 23 mm      H. 26 Br. 23 mm

3. Staffelsee beim Achabfluß. Leben meist in den Tümpeln des Schwimmooses westlich der Ach. Soweit die Schalen aus dem Schlamm herausragen sind sie völlig zerfressen, sonst hellgefärbt. Es können alle 3 Bänder fehlen, oder auch nur das oberste, gewöhnlich beginnt die Entwicklung mit dem Breiterwerden und Verblässen des oberen Bandes. Auffallend ist die relative Häufigkeit der Männchen, deren Gehäuse auch spitzer gewunden sind. Ein Stück mit „geschleppter“ Mittelnahrt.

Gesammelt 13. 4. 1921. 20 Stücke. Taf. 7 Fig. 13, 14.

♂ H. 35	Br. 28 mm	♀ H. 33	Br. 27 mm
H. 32	Br. 25 mm	H. 32	Br. 27 mm
H. 30	Br. 25 mm	H. 31	Br. 25 mm
H. 27	Br. 23 mm	H. 29	Br. 25 mm
H. 24	Br. 22 mm	H. 28	Br. 23 mm

4. Staffelsee beim Wörth. Zahlreiche tote Stücke einer kleineren Form. Beobachtet 20. 3. 1927.

5. Ach oberhalb Uffing. In den Ufermulden der Ach nicht selten, ebenso in den Schlammputzen der Ufer. Ziemlich hochgewundene Form mit heller Epidermis, Wirbel oft bis zum 3. Umgang erodiert. Bänderung oberes Band breit bis fehlend, vereinzelt verschwindet auch das mittlere fast völlig, gelegentlich alle 3.

Gesammelt 12. 4. 1921. 3 ♂♂, 2 ♀♀ Taf. 3 Fig. 22; Taf. 5 Fig. 11.  
H. 46 Br. 37 mm      H. 43 Br. 33 mm      H. 36 Br. 29 mm  
H. 38 Br. 32 mm      H. 34 Br. 27 mm      H. 21 Br. 19 mm

6. Froschhauser See. 1 Stück, tot am Nordufer angetrieben, ganz hell gefärbt, Wirbel erodiert, das obere Band blaßrotbraun, die beiden unteren dunkelrotbraun.

Gesammelt 12. 4. 1921.  
H. 34 Br. 27 mm

7. Weiher südlich Bauernbach. 1 Stück tot am Ostufer. Grund sand-schlammig, Epidermis dunkelbraun, festschalig.

Gesammelt 28. 2. 1926.  
H. 33 Br. 26 mm

8. Aubach bei Delling. Hier war die Art vor der Regulierung von 1916 häufig, jetzt scheint sie ausgerottet zu sein.

9. Pilsensee bei Seefeld. 2 Stücke, tot, etwas bauchiger als die vom Südende.

Gesammelt 27. 3. 1927.  
H. 34 Br. 27 mm      H. 21 Br. 18 mm

10. Pilsensee-Südende. Sehr langgezogen, festschalig, die beiden unteren Bänder deutlich, das obere breit und etwas verblaßt.

Gesammelt 24. 3. 1921. 3 Stücke.

11. Fischbach bei Herrsching. Nur 1 Stück, wahrscheinlich aus dem See abgetrieben.

Gesammelt 7. 5. 1925.  
H. 34 Br. 27 mm

12. Ammersee beim Weingartenholz. 1 Stück einer kleinen Zwergform, wie sie am Würmsee häufig sind.

Gesammelt 18. 10. 1926. Taf. 1 Fig. 15.  
H. 22 Br. 18 mm

13. Ammersee bei der Ammermündung. KOBELT beschreibt von hier die *kormosiana* Kob., eine Varietät ohne Bänderung (var. biol. *arenicola*). Ein solches Stück besitze ich aus der ehem. Sammlung von AMMON, sehr bauchig, grünlichgelb gefärbt. Lebend habe ich die Art dort nicht mehr gefunden, nur einzelne tote Schalen in der Bucht bei Fischen. Taf. 3 Fig. 24.

H. 49 Br. 38

14. Ammersee bei Ried. Nur 1 Stück, tot, nur mit den beiden unteren Bändern versehen.

Gesammelt 14. 11. 1926.

15. Amper bei Stegen. Eine hochgetürmte Form von heller Farbe mit schwachen, fast erlöschenden Bändern und kräftiger Schale. Ziemlicher Wellenschlag durch die kleinen Flußdampfer.

Gesammelt 18. 5. 1921, 3 Stücke. Taf. 7 Fig. 15, 16.

H. 43 Br. 32 mm      H. 37 Br. 28 mm      H. 22 Br. 18 mm

16. Windach bei der Mündung. BACHMANN gibt diesen Fundort an, der unmittelbar mit der Amper zusammenhängt.

17. Amper bei Grafrath. Die Art ist hier in einer bauchigen Altwasserform an zwei Stellen häufig: an der Einmündung des Kothgeiseringer Grabens beim Dampferanlageplatz und in mehreren Wiesenteichen am rechten Ufer. Epidermis bräunlichgelb, die beiden unteren Bänder schmal und kräftig, das obere breit und verschwommen.

Gesammelt 6. 3. 1921. 3 ♂♂, 4 ♀♀.

♂♂	H. 34	Br. 26 mm	♀♀	H. 43	Br. 33 mm
	H. 33	Br. 26 mm		H. 41	Br. 31 mm
	H. 32	Br. 25 mm		H. 41	Br. 31 mm

18. Graben südlich Fürstenfeld .1 Stück tot, etwas hochgewunden in einem Graben auf der rechten Amperseite.

Gesammelt 6. 3. 1921.

H. 32 Br. 25 mm

19. Amper bei Graßfing. In einer Wiese, ca. 100 m vom heutigen, regulierten Amperlauf entfernt auf Maulwurfshaufen. Offenbar aus einem alten Amperaltwasser stammend.

Gesammelt 13. 3. 1921. 2 Stücke.

H. 24 Br. 19 mm      H. 26 Br. 21 mm

20. Amper-Arm bei Neuhimmelreich. Nur 1 junges Stück aus strömendem Wasser.

Erhalten 15. 7. 1922 von TH. BÄUERLEIN. Taf. 3 Fig. 23.

H. 23 Br. 19 mm

21. Amper-Altwasser bei Dachau. In der Amperschleife oberhalb Mitterndorf. 2 Stücke, das eine bauchig, das andere spitz gewunden nach *acerosa*-Art.

Gesammelt 10. 7. 1921.

H. 40 Br. 30 mm      H. 36 Br. 28 mm

22. Teich bei Mitterndorf. Im gleichen flachen Wiesenteich wie *cellensis* SCHR. Hochgetürmte Form, grünlichgelb, das obere Band breit, die unteren strichförmig.

Gesammelt 10. 7. 1921 und 19. 3. 1922. 12 Stücke. Taf. 6, Fig. 10, 11.

In einem ♀ fanden sich 26 Junge!

H. 44 Br. 32 mm      H. 41 Br. 32 mm      H. 37 Br. 27 mm

23. Amper-Altwasser bei Ampermoching. Große stumpfbauchige bis kugelige Form. Epidermis hell, entweder normal gebändert oder untere Bänder ganz verschwunden und das obere nur schwach, also ganz das Gegenteil der normalen Erscheinung.

Gesammelt 19. 3. 1922. 7 Stücke.

H. 31	Br. 25 mm	H. 28	Br. 22 mm	H. 27	Br. 22 mm
H. 31	Br. 25 mm	H. 28	Br. 22 mm	H. 27	Br. 22 mm

24. Wörthsee-Kanal bei Bachern. Spitzgewundene Form, Oberseite erodiert, mit 3 Bändern.

Gesammelt 1926. 3 Stücke. Taf. 2 Fig. 16.

H. 36 Br. 26 mm      H. 33 Br. 25 mm      H. 27 Br. 22 mm

25. Maisach unterhalb Nassenhausen. Auf Maulwurfshaufen neben der frischregulierten Maisach tote Stücke, bauchig, oberes Band breit, mittleres sehr schmal, unteres etwas breiter.

Gesammelt 2. 4. 1921. 8 Stücke. Taf. 5 Fig. 12.

H. 31 Br. 24 mm      H. 26 Br. 22 mm      H. 23 Br. 19 mm

26. Zötzelhofer Weiher bei Einsbach. Von WALSER angegeben.
27. Quellwasser bei Assenhausen. Im Quellgebiet des Prittlbaches. Von WALSER angegeben.
28. Moorgraben bei Weihern (Arnbach). Glonngebiet, von WALSER angegeben.
29. Weiher bei Schwabhausen. Von WALSER angegeben.
30. Glonn bei Indersdorf .Nur 1 junges Stück, tot, z. Zt. der Regulierung gefunden.

Sämtliche in dieser Arbeit gemessene Najaden liegen in meiner Sammlung, die Viviparen habe ich an die Bayer. Staatssammlung München abgegeben.

### Literatur.

#### Allgemeines.

- ULE, W. Studien am Ammersee. München 1906.
- MODELL, H. Neue Wege der Najadenforschung. Arch. f. Molluskenkde. **56**, 1924.
- , —. Die Najaden und Viviparen des Chiemsees. Arch. f. Hydrobiologie, **19**, S. 124—150, 1928.
- , —. Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Würm (Oberbayern). Arch. f. Molluskenkde. **71**, 1939, S. 1—41.

#### Ampergebiet.

1. SCHRANCK, F. P. Fauna Boica, Bd. III. Landshut 1803.
2. SCHENK, A. Diagn. Moll. terr. et fluv. circa Monach. indigenorum. München 1838.
3. HELD, FR. Die Wassermollusken Bayerns. München 1847.
4. KÜSTER, H. C. Unio et Hyria in Martini-Chemnitz, Conch-Cab. IX, 1878.
5. CLESSIN, S. Anodonta, ebenda, 1836—76.
6. WALSER, DR. Land- und Süßwassermollusken i. d. Umgebung von Schwabhausen. Jahrb. naturf. Ver. Augsburg, **13**, 1860.
7. CLESSIN, S. Beiträge zur Molluskenfauna der oberbayr. Seen. Korr. Blatt zool.-min. Ver. Regensburg 1873/74.
8. —, —. Deutsche Exkursionsmolluskenfauna. Nürnberg 1876.
9. WESTERLUND, C. A. Fauna, Bd. VII.
10. BACHMANN, O. Mollusken der Umgebung Landsbergs am Lech. Landsberg 1884.
11. CLESSIN, S. Mollusken vom Lechrain. Nachrichtenblatt 1906.
12. ZWIESELE, H. *U. pictorum* L. im Deutschen Donaugebiet. Stuttgart 1915.
13. MODELL, H. Verzeichnis der Najadenfundorte im Flußgebiete der Isar. Archiv f. Molluskenkde., **57**, 1925, S. 275.
14. GEYER, D. Unsere Land- und Süßwassermollusken. 3. Aufl. Stuttgart 1927.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [73](#)

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

Artikel/Article: [Die Najaden und Viviparen des Flußgebietes der Amper \(Oberbayern\). 1-46](#)