©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Verbreitung der Neckar- und Donaumuscheln im Kocher- und Jagstgebiet.

Von Professor Dr. **Heinr. Zwiesele.**

Wie unseren württembergischen Geologen längst bekannt ist, sind Kocher und Jagst einst durchs heutige Brenztal zur Donau geflossen. In den Schriften von Dr. Erwin Scheu („Zur Morphologie der Schwäbisch-fränkischen Stufenlandschaft," Stuttgart 1909) und H. Reck („Die Morphologische Entwickelung der süddeutschen Schichtstufenlandschaft," Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellschaft 1912) ist der Beweis für diese „Flußumkehrungen" erbracht worden.

Auch die Malakologie ist in der Lage, beweiskräftige Belege für diese interessante Tatsache zu liefern. In dieser Hinsicht habe ich schon seit vielen Jahren meine besondere Aufmerksamkeit den Muscheln unserer württembergischen Gewässer zugewendet und mich durch das von mir gesammelte Material davon überzeugt, daß Kocher und Jagst in ihrem Oberlauf heute noch Donaumuscheln beherbergen.

In beiden Flüssen kommen folgende Süßwassermuscheln in Betracht:

Fam. *Unionidae* (Ortmann):
Unio tumidus Retzius,
„ *pictorum* L.,
„ *crassus* Retzius,
Pseudanodonta complanata Rossmässler,
Anodonta cygnea L.

1. *Unio tumidus* Retzius: von fast dreieckiger Form, in einen kegelförmigen Schnabel ausgezogen, Wirbel aufgeblasen, mit 4—5 zickzackförmigen, höckerigen Lamellen bedeckt.

Diese Muschel ist vom unteren Neckar in Kocher und Jagst eingewandert und in der Jagst nur wenig über Heuchlingen, im Kocher aber bis über Künzelsau hinauf vorgedrungen. Die Jagst- und Kocherformen gleichen denen des benachbarten Hauptflusses, des Neckars.

Im untersten Kocher (oberhalb der Kochendorfer Brücke) findet sich ein *Unio tumidus* mit abwärts gerichtetem Schnabel, dem *Unio tumidus lauterborni* Haas (siehe s. Arbeit „Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit," Frankfurt a. M. 1910) vollständig ähnlich und daher wohl zu diesem zu stellen, sofern man

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den *U. lauterborni* überhaupt als besondere Lokalform gelten lassen kann. Haas fand dem *U. tum. lauterborni* nur im Altrhein von Neuhofen „und zwar in Gesellschaft von anderen *tumidus*-Formen, die alle Übergänge zwischen dem Typus und der Lokalform bilden."

Das Gleiche gilt von unserem Fundort. Auch mit unserem Material läßt sich die von Haas (Textfig. 7—12) dargestellte Entwickelungsreihe vom geradschnäbeligen *tum. typ.* zum dekurvaten *lauterborni* ohne weiteres zusammenstellen, ebenso sind die übrigen, hier gesammelten Muscheln (*U. pictorum* und *batavus*, *Anodonta cygn. piscinalis*) langschnabelig und meist dekurvat, was damit zusammenhängt, daß sie in schlammigem Grund stecken und einer ziemlichen Strömung ausgesetzt sind.

Die *U. tumidus* bei Kochendorf bleiben ziemlich klein, zierlich. Weiter aufwärts, bei Gochsen, Ohrnberg, Niedernhall, Ingelfingen und Künzelsau finden sich viel größere, dickschalige, plumpere Muscheln dieser Art. So habe ich Exemplare von Ingelfingen mit 110 mm Länge, 53 mm Höhe und 35 mm Dicke, bei einem Gewicht (der leeren Schale) von 73 g. Geyer erwähnt in seiner bekannten Arbeit „Die Molluskenfauna des Neckars" (diese Jahresh. 1911, S. 367) *U. tumidus* aus den Neckarbuhnen mit „bis 110 mm Länge, 50 mm Höhe und 74 g Gewicht der leeren Schalen" und schreibt ferner: „Eine f. *lauterborni* Haas kenne ich aus dem Neckar nicht, wohl aber zeigt sich der Ansatz hierzu mannigfach, wenn alte Exemplare das Hinterende abwärts neigen und der sonst bogenförmig zum hinteren Abschluß aufstrebende Unterrand nach einer leichten Ausbuchtung sich abwärts senkt."

Im mittleren und oberen Kocher fehlt *U. tumidus*; in der Donau findet er sich erst drunten bei Wien. Seine Herkunft vom Neckar dürfte also für den unteren Kocher und die untere Jagst außer Zweifel sein.

2. *Unio pictorum L.* im Unterlauf von Kocher und Jagst gehört zu der typischen Neckarform, welche sich nach Kobelt (siehe Geyer, ob. Arbeit S. 367) an den *U. p. grandis* Rossm. des Mittelrheins anschließt. Im Kocher findet er sich, wie *Unio tumidus*, bis oberhalb Künzelsau; im Oberlauf fehlt er gänzlich.

In der unteren Jagst geht er, wie *Unio tumidus*, bis über Heuchlingen herauf, dann aber finden wir ihn nicht mehr: Bei Möckmühl, Widdern, Jagsthausen, Schöntal, Krautheim, Dörzbach, Hohebach, Mulfingen, Bächlingen, Kirchberg, Kernenmühle und Neidenfels haben wir ihn vergebens gesucht. Andere Muschelarten

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gab es in Massen, von ihm kein Stück. Erst bei Crailsheim stellt er sich wieder ein und zwar in großer Zahl. Wir sehen sofort, er hat eine andere Gestalt, als der Neckar-*pictorum* und gleicht jenen *pictorum*-Formen, wie wir sie von Munderkingen bis Regensburg in der Donau und ihren Altwassern, ferner in verschiedenen rechtsseitigen Zuflüssen (Riß, Westernach, Rot, Günz etc.), sowie in der linksseitigen Wörnitz gefangen haben.

Haas stellt ihn in seiner Arbeit „Die Unioniden des Gebietes zwischen Main und deutscher Donau" (München 1913) zu *Unio pictorum latirostris* Kstr.

Von Crailsheim an aufwärts kann er in der Jagst in Menge gesammelt werden, z. B. bei Jagstheim, Schönau, Ellwangen, Schrezheim, Schwabsberg bis zur Einmündung der Röhlinger Sechta und diese aufwärts bis Röhlingen. In der obersten Jagst bei Westhausen, Lauchheim, Lippach bis zur Quelle bei Walxheim trafen wir ihn nicht.

Mancherlei Beobachtungen lassen die Vermutung aufkommen, als hätte einst die Röhlinger Sechta den obersten Jagstlauf gebildet. Soviel steht fest, der *Unio pictorum* L. der oberen Jagst von Crailsheim an aufwärts und der Röhlinger Sechta, gehört zu der Donauform *U. p. latirostris* Kstr. und unterscheidet sich ganz wesentlich von dem Neckar — *pictorum* (*grandis* Rossm.) der unteren Jagst.

3. *Unio crassus* Retzius: findet sich im Rheingebiet als *Unio batavus* Lam., im Gebiet der Donau als *Unio cytherea* Kstr. (= *consentaneus* Ziegl.).

Unio batavus Lam. und *Unio cytherea* Kstr. „weisen in ihrem Äußeren so viele Ähnlichkeit auf, daß man sie nur schwer unterscheiden kann. Doch liegen genügende Unterscheidungsmerkmale vor. Zu diesen rechnen wir: die verschiedene Neigung der Wirbel, die bei *Unio batavus* fast ganz senkrecht stehen, bei *Unio cytherea* deutlich nach vorn eingerollt sind, und die Gestalt des Vorderendes, das sich bei *U. batavus* fast senkrecht abgestutzt, breit, bei *U. cytherea* dagegen fast zugespitzt, verschmälert darstellt" (Haas, ob. Arbeit S. 23). Nach meinen Wahrnehmungen sind die typischen *U. cytherea*, wie wir sie z. B. in der Zentralschweiz und im schwäbischen Oberland in Tausenden von Exemplaren gesammelt haben, vom rheinischen *U. batavus*, den wir aus dem mittleren und unteren Neckar-, Kocher- und Jagstgebiet ebenfalls in großer Zahl besitzen, gut zu unterscheiden.

Anders ist dies, wo man auf krüppelige Bachformen oder auf Mischformen (Hybriden) stößt. Welchen Wirrwarr diese vielgestaltigen

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Formen schon angerichtet haben, zeigt ein Blick in die ältere (und neuere) Literatur über Württembergs Muscheln. Erst Geyer hat hier Ordnung geschaffen.

Erinnert sei nur an den Namen *Unio consentaneus:*

Da gibt es den *U. consentaneus* Rossm. aus der Bottwar, sodann den *U. consentaneus* Ziegler aus der Donau (der jetzt *U. cytherea* Kstr. heißt!) und endlich den *U. pseudoconsentaneus* Geyer aus dem Neckargebiet, welchen Geyer in seiner „Molluskenfauna des Neckars" (S. 365) als eine (unter 4) der *batavus*-Formen des Neckars bezeichnet, die am ehesten auf *U. consentaneus* Rossm. zu beziehen ist.

Wenn Geyer nun ausdrücklich sagt, daß *U. consentaneus* nicht im Neckar- sondern im Donaugebiet zu suchen sei, so darf man ihn nicht falsch verstehen; er hatte dabei den Neckar selbst, und zwar in erster Linie den Mittel- und Unterlauf im Auge, nicht aber seine Zuflüsse, also z. B. Jagst und Kocher. Denn soviel steht heute fest und ist Geyer wohl bekannt, daß im Quellgebiet des Neckars (wir kommen darauf ein anderesmal zurück) sowohl als im Gebiet der oberen Jagst und des oberen Kochers die Donauform von *Unio batavus*, also *Unio cytherea*, angetroffen wird.

Unio batavus Lam., die Neckarform, findet sich in der Jagst von Jagstfeld an aufwärts in der klein bleibenden Bachform. Sicher ist sie bis Crailsheim vorgedrungen. Rechte Nebenflüsse (Flinsbach zur Gronach bei Gröningen) und Brettach (bei Biegenstegen) enthalten nicht weit unterhalb Crailsheim typische *batavus*-Formen. Auch im Mühlbach zwischen Crailsheim und Goldbach finden sich noch echte *Unio batavus.* Von Crailsheim aufwärts sind wir zunächst in zweifelhaftem Gebiet mit Mischformen und erst im Bereich der obersten Jagst haben wir es mit echtem *Unio cytherea* Kstr. zu tun. (In der Jagst oberhalb Lauchheim fand ich bei Lippach nur *Anodonta cygnea* L.; Unionen fehlten.)

Auch diesmal ist es wieder die Röhlinger Sechta mit ihren Seitenbächen, welche uns über alle Zweifel hinweghilft; sie enthält mittelgroße, ausgesprochene *Unio cytherea*, die ihrem Aussehen nach ebensogut aus Westernach oder Weihung, rechts der Donau, stammen könnten. Einige Kilometer von der 518 m ü. d. M. bei Walxheim gelegenen Jagstquelle entfernt fließt die Sechta[1] bei Unterschneid-

[1] Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei bemerkt, daß im Oberamt Ellwangen 2 Flüßchen den Namen Sechta führen, das eine geht von Röhlingen über Dalkingen bei Schwabsberg zur Jagst, das andere (von Oberschneidheim kommend) fällt bei Bopfingen in die Eger.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

heim (480 m ü. d. M.), welche die schönsten mir aus unserem Lande bekannten *Unio cytherea* Kstr. in Menge enthält.

Ein *Unio cytherea* Kstr. aus der Sechta bei Unterschneidheim ist in Haas „Die Unioniden des Gebietes zwischen Main und deutscher Donau" auf Tafel II. Fig. 7 abgebildet.

Etwas schwieriger liegen die Verhältnisse bezügl. des *Unio batavus* Lam. im Kochergebiet.

In Unter- und Mittellauf ist der ausgesprochene Neckar-*batavus* zu finden, und zwar treffen wir alle 4 von Geyer für den Neckar aufgestellte Formen (siehe dort S. 365), nämlich

Unio batavus a) *Forma typica* (Taf. V, Fig. 6),
b) „ *hassiae* Haas (Taf. VI, Fig. 6),
c) „ *pseudoconsentaneus* Geyer (Taf. V, Fig. 3),
d) „ *pseudocrassus* Haas (Taf. V, Fig. 7).

Ihrer Größe und Form, sowie den äußeren Verhältnissen entsprechend, haben wir sie als Stromformen anzusehen, wie sie ähnlich bei Besigheim, Lauffen, Jagstfeld, Gundelsheim etc. im Neckar vorkommen. Oberhalb Hall, bei Tullau, Westheim, Ottendorf, Gaildorf werden die Unionen kleiner und im obersten Kocherzufluß, dem Aalbach bei Aalen, haben wir unscheinbare Bachformen vor uns. Von Ottendorf, Gaildorf und Untergröningen habe ich Formen, die schon auf *Unio cytherea* weisen, der in zwei linken Nebenflüssen, Lein und Rot, in ganz typischer Form auftritt.

In der Lein findet sich von Welzheim an ein mittelgroßer *Unio cytherea* Kstr., der schon früheren Sammlern aufgefallen und teils als *Unio ater*, teils als *Unio amnicus* bezeichnet worden ist. Auch in einem linken Seitenbach der Lein, der Rot bei Hönig, haben wir diesen *Unio* in ganz charakteristischer Ausbildung reichlich gefunden.

Eines der interessantesten Muschelgewässer unseres Landes ist die Rot, welche von Finsterrot durch den Mainhardter Wald über Böhringsweiler, Hammerschmiede, Oberrot, Fichtenberg, Mittelrot nach Unterrot und dort zum Kocher fließt. Wie die Lein fließt sie der heutigen Kocherrichtung entgegen und weist damit auch auf den früheren Abfluß dieser Gewässer zur Donau hin. Dies zeigen ihre Unionen aufs deutlichste.

Entgegen der herrschenden, nicht immer als richtig sich erweisenden Meinung, daß in größeren Flüssen auch größere Muscheln leben als in kleineren, findet man im Oberlauf der Rot bei Finsterrot größere *Unio cytherea* als in deren wasserreichem Unterlauf. Aus

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der kleinen Sechta bei Unterschneidheim habe ich meinen größten württemb. *Unio cytherea*; Maße: 90 — 44 — 34 mm; Gewicht 45 g. In der Rot bei Finsterrot fand ich Exemplare, den Unterschneidheimer Muscheln zum Verwechseln ähnlich, welche bis zu 82 — 38 — 33 mm gemessen und 35 g (Schalen-) Gewicht besessen haben.

Weiter abwärts in der Rot bleiben die Muscheln durchschnittlich viel kleiner, behalten aber die reine *cytherea*-Form bis unterhalb Fichtenberg. Dann machen sich schon batavoide Formen bemerkbar, wie sie z. B. in der Biber bei Michelsfeld und Westheim vorkommen.

Echte Neckar-*batavus* von Hall zeigen plumpere Formen; sie sind dickschalig, walzenförmig rund. Bei 88 — 45 — 34 mm haben sie ein Gewicht von 54 g, bei 81 — 39 — 30 mm ein solches von 50 g, sind also noch um 5 g schwerer als der 11 mm längere *U. cytherea* von Unterschneidheim und 15 g schwerer als der 82 mm lange *U. cytherea* von Finsterrot.

Von den rechten Kocherzuflüssen des Ober- und Mittellaufes enthält die oberste Bühler bei Bühlertann noch kleine Formen, die zu *U. cytherea* neigen, weiter abwärts tritt immer deutlicher der *batavus*-Charakter hervor. Derselbe ist ganz unverkennbar an Muscheln aus rechten Seitenbächen der Bühler ausgeprägt:

Der Nesselbach (bei Markertshofen) und die Schmerach (bei Ilshofen) sind reich an großen, kräftigen, ausgesprochenen *U. batavus* Lam.

Interessant sind auch die linken Nebenflüsse des Kochers an der Nordseite des Mainhardter Waldes: Die Ohrn mit Pfedelbach (und Windischenbach) enthält ganz auffallend dickschalige, plumpe und große *U. batavus*; dagegen finden sich in der Brettach bei Brettach nur kleine Bachformen.

Welcher Unterschied, wenn man den *U. cytherea* von Finsterrot neben den *U. batavus* des Pfedelbaches oder der unteren Ohrn legt! Und doch kommen Rot und Ohrn von demselben Gebirge und fließen demselben Flusse zu. Allerdings, die Rot ging früher in südöstlicher Richtung zur Donau, die Ohrn aber auch damals schon sicher nach Nordwesten. Das oberste Einzugsgebiet von Rot und Ohrn ist sich zum Teil bis auf einige Kilometer nahe gerückt (z. B. bei Bubenorbis). Und die oberste Brettach hat bei Mainhardt schon das Rotgebiet angezapft (siehe auch „Scheu“ S. 389).

Ist es da nun nicht interessant, nachweisen zu können (und zwar an Hand der verachteten „Krotenschalen“), wie vor längst vergangenen Zeiten, die Bewässerungsverhältnisse ganz andere waren,

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/ www.zobodat.at

wie sehr sich die Wasserscheide zwischen Rhein- (Neckar-) und Donaugebiet inzwischen verschoben hat? Hier arbeiten Geologie und Malakologie einander in die Hand, wie man sich dies schöner nicht wünschen kann.

4. *Anodonta cygnea* L. Im Kocher- und Jagstgebiet findet sich fast ausnahmslos die hieher gehörige *Anodonta piscinalis* Nilss. Alles, was Geyer über diese Muschel in seiner „Molluskenfauna des Neckars" S. 369 sagt und auf Taf. VI, Fig. 1—4 abbildet, gilt im wesentlichen auch für unser Gebiet. Für tiergeographische Forschungen scheint diese vielgestaltige Muschel sich jedoch nicht besonders zu eignen.

Erwähnt sei nur, daß im Einzugsgebiet der Jagst ein kleiner Weiher von einigen Ar Größe mit die größten Exemplare von *Anodonta cygnea* L. beherbergt, die wir aus Württemberg überhaupt kennen; es ist dies der Asbacher Weiher im Oberamt Gerabronn, der sein Wasser zur Brettach sendet. Seine Muscheln fallen nicht sowohl durch ihre Größe als auch durch ihre unverhältnismäßige Dicke auf, so daß sie fast walzenförmig erscheinen.

Einige Maße zeigen dies am besten:

a)	170 mm	lang,	86 mm	hoch	und	70 mm	dick,
b)	160 „	„	78 „	„	„	60 „	„
c)	143 „	„	73 „	„	„	64 „	„

Auch der Schloßweiher von Neuenstein enthielt vor seiner Trockenlegung mächtige cygnoide Anodonten.

5. *Pseudanodonta complanata* Ziegler. Im Neckar findet sich, wenn auch in Württemberg nicht gerade häufig, die als *Pseudanodonta elongata Holandre* angeführte Form des Rheingebietes. Sie ist bei Haas „Najaden des Oberrheins etc." auf Taf. III, Fig. 8, ebenso bei Geyer, „Molluskenfauna des Neckars" Taf. VI, Fig. 5 abgebildet.

Die Form, welche für den untersten Neckar bei Neckargemünd und Heidelberg und für die Tauber von Haas mit dem Namen *elongata nicarica* bedacht worden ist, findet sich in dessen Arbeit, „die Unioniden des Gebietes zwischen Main und deutscher Donau" auf Taf. IV, Fig. 5 wiedergegeben. Im unteren Kocher, wie in der unteren Jagst, treffen wir, z. T. sehr häufig, die echte *Pseudanodonta elongata Holandre,* welche zu den zwei zuerst genannten Abbildungen ganz genau paßt. Im Kocher habe ich sie bei Kochendorf, Gochsen und zuletzt bei Ingelfingen gefunden, unten bei Kochendorf in zerbrechlichen, kleineren, oben bei Ingelfingen in großen derbschaligen

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Exemplaren. Weiter hinauf fand ich keine Pseudanodonten mehr, also auch keine Formen, welche ins Donaugebiet weisen.

Sehr lehrreich dagegen sind die Funde in der Jagst. Von unten bis in den Oberlauf kommen Pseudanodonten vor und zwar im Unterlauf:

Pseudanodonta elongata Holandre.

Ich fand diese Muschel in Hunderten von Exemplaren und zwar bei: Heuchlingen, Möckmühl, Widdern, Schöntal, Bieringen, Klepsau, Dörzbach, Hohebach, Bächlingen und Kirchberg. Etwas weiter oben bei der Kernenmühle bei Neidenfels stellte sich dann neben *P. elongata* plötzlich die Donauform ein:

Pseudanodonta compacta Küsteri Haas.

Auch Hybriden zwischen *elongata* und *compacta* sind hier zu treffen. *Compacta* überwiegt und ist von mir ferner bei Crailsheim, Jagstheim, Schönau, Schrezheim und Schwabsberg gefunden worden. Bei Schwabsberg kommt sie am reichlichsten vor. Weiter hinauf traf ich sie in der Jagst nicht mehr an.

Der *Pseudanodonta compacta Küsteri* Haas aus der obersten Jagst gleichen die Exemplare meiner Sammlung aus der Wörnitz bei Dinkelsbühl und aus dem Stadionerbach bei Rottenacker (rechter Donauzufluß) so auffallend, daß Zweifel über ihre Zugehörigkeit ganz ausgeschlossen sind. Sie stimmen auch mit Tafel IV, Fig. 3 und und 4 in der Arbeit von Haas, „Die Unioniden zwischen Main und deutscher Donau," vollständig überein.

Der Unterschied zwischen der Neckar- (resp. Rhein-) und Donauform von *Pseudanodonta complanata*, also der Unterschied zwischen *Pseudanodonta elongata Holandre* und *P. compacta Küsteri* Haas ist ein so deutlich ausgesprochener, daß auch in unserem nunmehr behandelten Gebiet es sich zeigt (wie schon wiederholt bei ähnlichen tiergeographischen Untersuchungen), welche Bedeutung in solchen Fragen eben den Pseudanodonten zukommt.

Zusammenfassung.

1. *Unio tumidus* Retzius: als Neckarmuschel nur im Unterlauf von Kocher und Jagst.
2. *Unio pictorum* L.:
   a) als Neckarform, *U. pictorum grandis* Rossm., in der untersten Jagst und im unteren Kocher;

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

b) als Donaumuschel, *U. pictorum latirostris* Kstr., nur in der oberen Jagst und in ihrem rechten Zufluß, der Sechta.

3. *Unio crassus* Retzius:
   a) als Neckarmuschel, *Unio batavus* Lam., im Unter- und Mittellauf von Kocher und Jagst,
   b) als Donaumuschel, *Unio cytherea* Kstr., im Oberlauf beider Flüsse und besonders charakteristisch in Lein und Rot (z. Kocher) und Sechta (z. Jagst).
4. *Anodonta cygnea* L., im ganzen Gebiet in ähnlichen Formen, kommt also für unsere Untersuchungen nicht in Betracht.
5. *Pseudanodonta complanata* Rossm.:
   a) als Neckarform, *Pseudanodonta elongata Holandre*, im unteren Kocher, in unterer und mittlerer Jagst,
   b) als Donauform, *Ps. compacta Küsteri*, Haas nur in der oberen Jagst.

Während im Kochergebiet nur *Unio cytherea* Kstr. für die einstige Zugehörigkeit zur Donau spricht, haben wir in der oberen Jagst 3 Zeugen zur Bestätigung dieser Tatsache:

Unio cytherea Kstr.,
Unio pictorum latirostris Kstr. und
Pseudanodonta compacta Küsteri Haas.

Da wir aus beiden Flußgebieten über ein reiches selbstgesammeltes Untersuchungsmaterial verfügen, sind unsere Darlegungen nicht als Hypothesen anzusehen, denen die Begründung fehlt; sie verdienen vielmehr als exakte Forschungen die Beachtung unserer heimischen Naturfreunde und sollen dazu anregen, auf diesem Gebiete weiterzuforschen.

Jeder kleine Seitenbach vermag oft Material zur völligen Klärung der hier behandelten Fragen zu liefern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 70

Autor(en)/Author(s): Zwiesele Heinrich

Artikel/Article: Die Verbreitung der Neckar- und Donaumuscheln im Kocher- und Jagstgebiet. 60-68