PHILIPPIA I / 1: 9 – 23 1970

JÜRGEN H. JUNGBLUTH *

# Aussetzungsversuche mit der Flußperlmuschel Margaritifera margaritifera (LINNE 1758) im Schlitzerland mit Anmerkungen zum rezenten Vorkommen in Osthessen

**Abstract**

Several attempts were made in the past to cultivate *Margaritifera margaritifera* L. in Germany for getting perls, but only one in the Steinach (Odenwald) succeeded. The Graf Görtzische Forstverwaltung (Schlitz) started another attempt near Schlitz (East Hesse) in 1954, but after one year no more mussels could be found. The same happened when the Max-Planck-Institut für Limnologie (Schlitz) tried to culture them in the Breitenbach (Rhön) 1961—1962. The first record of *Margaritifera margaritifera* L. in the Vogelsberg was given by ECKSTEIN (1883) and SEIDLER (1922) in the Ellersbach and Altefeldbach. These two populations in the basalt of the paleo-volcano Vogelsberg are remarkable, because there are no more records from another basalt area up to now. The distribution in the two creeks is shown on a map and the present situation is discussed. *Margaritifera margaritifera* L. soon will not longer occur in the Ellersbach. Three suggestions are given to save the 125 mussels in the Altefeldbach.

## A. Einführung und Übersicht

Die Flußperlmuschel erfreute sich schon seit altersher der Aufmerksamkeit der Landesherren in Deutschland, die sie wegen ihrer Perlen unter besonderen Schutz stellten: Die Perlenfischerei wurde bereits sehr frühzeitig zu einem Regal, d. h. einem landesherrlichen Hoheitsrecht, erklärt. Die Tiere durften nur von eigens dazu bestellten Perlfischern oder Pächtern nach Perlen abgesucht werden. Hierzu waren bestimmte Zeitabstände (ca. 7 Jahre) vorgeschrieben, so daß eine ausreichende Ruheperiode für die auf Störungen sehr empfindlich reagierenden Tiere zwischen den einzelnen Befischungen lag. Die Tiere wurden mit einem speziellen Muscheleisen geöffnet und vorsichtig auf Perlen untersucht; danach wurden sie wieder sorgfältig zurückgesetzt. Diese behutsame Behandlung war auf Grund der sehr geringen Wachstumsgeschwindigkeit und der Empfindlichkeit, auf die später noch einzugehen ist, dringend geboten. Die gefundenen Perlen gehörten dem Landesherrn: In Sachsen war es Sitte, daß sich die Königinnen nur mit den Perlen aus heimischen Gewässern schmückten. Nach dem Grad ihrer Reinheit und Vollkommenheit wurden die Perlen in verschiedene Klassen eingordnet und die weniger ansehnlichen zur Versteigerung freigegeben; der Erlös fiel ebenfalls dem Landesherrn zu.

---

* Herrn Prof. Dr. H. SCHERF, dem Leiter der Zoologischen Forschungsstation „Künanz-Haus" im Naturschutzpark „Hoher Vogelsberg", gewidmet.

Die wertvollen Perlen verlockten bereits im 14. Jahrhundert zu Versuchen, die Muschel auch in nicht ursprünglichen Gebieten heimisch zu machen. Über den erfolgreichsten Versuch berichten VON HESSLING (1859) und zuletzt CARL (1910) in den „Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe" mit dem Untertitel: „Die Perlmuschel des Odenwaldes und deren Geschichte seit der Einsetzung durch Kurfürst KARL THEODOR VON DER PFALZ (1760)". Damals wurden ca. 1200 Muscheln aus dem Bayerischen Wald und von der Donau (Deggendorf) im Odenwald ausgesetzt (zunächst in den Steinbach bei Ziegelhausen und nach dessen Versandung in die ruhigere Steinach bei Kreuzsteinach), wo sie sich halten und auch fortpflanzen konnten. Über weitere Einbürgerungsversuche berichten LE ROI (1911) aus dem Gebiet von Hunsrück und Eifel und MODELL (1966) aus dem Ober-Main-Gebiet (1835 in der Lauter), die jedoch ergebnislos verliefen.

Das Interesse an der Flußperlmuschel war jedoch nicht ausschließlich fiskalischer Natur. Die Lebens- und Verbreitungsgeschichte der Tiere sowie die Entstehungsgeschichte und die Struktur der Perlen (VON HESSLING 1859, RUBBEL 1911, ALVERDES 1913, SCHMIDT 1923 u. a.) waren schon früh Gegenstand eingehender Untersuchungen. Da die Najaden (Flußmuscheln) seit dem Miozän insgesamt nur geringe Formveränderungen – wenn überhaupt – erfahren haben, sind sie durch den ihnen innewohnenden Konservativismus für die Entstehungsgeschichte der heutigen Erdoberfläche als Indikatoren von großer Bedeutung. Es ist deshalb nicht weiter verwunderlich, wenn man die Verbreitungsbilder der wichtigsten Arten bereits früh sehr genau kannte. Da jedoch nicht alle Arten eine gleich große Aussagekraft besitzen, sind hier Einschränkungen erforderlich; so schreibt HAAS (1911) u. a.: „Als letzte einheimische Najade ist *Margaritana margaritifera* L., die Flußperlmuschel selbst, zu erwähnen, die zu ihrem Gedeihen auf kalkarmes Wasser, wie es Urgestein und Buntsandstein liefern, angewiesen ist, die infolgedessen keine lückenlose Verbreitung besitzt, und die für uns (gemeint ist hier eine erdgeschichtliche Betrachtung) kaum in Betracht kommt".

Aus diesem Grund ist es vielleicht auch nicht erstaunlich, daß es noch 1962 möglich war, ein bisher unbekanntes autochthones Flußperlmuschel-Vorkommen in der nordwestlichen Rhön nachzuweisen (HEUSS 1962 a). In der „Limnofauna europaea" (ILLIES 1967) wird die Flußperlmuschel für die Flüsse und Ströme (Potamon) der westlichen und zentralen Mittelgebirge ausgewiesen. Die genaue Verbreitung wird von JAECKEL (ebenda) wie folgt charakterisiert:

„Die nunmehr circumarktisch, nach Norden ausgewichene *Margaritifera margaritifera* L. ist im wesentlichen auf die archaischen und paläozoischen Gebiete von Nord-Portugal bis zum Ural beschränkt und überschreitet in Mittel-Europa diese Grenze südwärts nur im Bayerischen und Böhmer Wald und an einer Stelle die Donau bei Sandbach unweit Passau". Das Vorkommen in Deutschland selbst umriß ISRAEL (1913): „In Deutschland beschränkt sich das Vorkommen (von einigen weniger wichtigen oder künstlichen Verbreitungsbezirken abgesehen) hauptsächlich auf die aus dem Fichtel- und Elstergebirge und dem Bayerischen Wald abfließenden Gewässer. Zoogeographisch ist die Perlenmuschel außerordentlich interessant und wichtig; sie ist als Überrest aus der Eiszeit (glaziales Relikt [1]) anzusehen". Die Fundorte in Hessen wurden von GÄRTNER (1814) für den Spessart, HAAS (1911) für den Odenwald

[1] Nach STEUSLOFF (1943) müssen wir die Flußperlmuschel in Westdeutschland als Relikt der Würmeiszeit ansehen. Sie konnte sich, zusammen mit *Bythinella dunkeri* FRFLD. und *Gammarus pulex fossarum* KOCH, während dieser Eiszeit in den Südtälern des Rheinisch-Westfälischen Schiefergebirges halten.

und SEIDLER (1922), der ältere Angaben überprüft und mit einbezieht, für die Rhön und den Vogelsberg nachgewiesen. Letztere sind für den Bereich Ost-Hessens gleichzeitig die nördlichsten Funde.

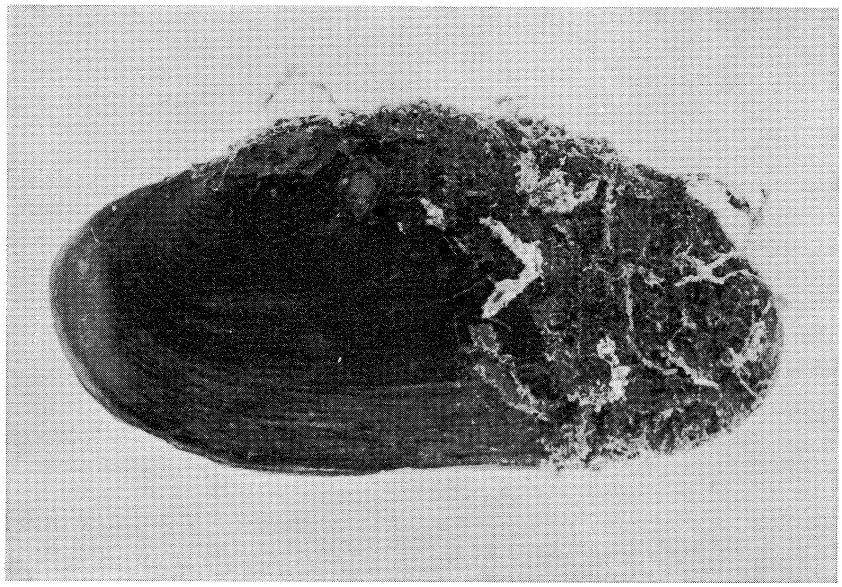


Abb. 1. Lebende Flußperlmuschel aus dem Altefeldbach bei Altenschlirf; der obere Teil (im Bild rechts) ragt über das Sediment, im Gegensatz zu den anderen Najaden mit dem Mantelspalt gegen die Strömung stehend; der in das Wasser hineinreichende Schalenteil ist mit Moos bewachsen

An dieser Stelle scheint es angebracht, näher auf das Verbreitungsbild und damit auf die ökologischen Ansprüche der Flußperlmuschel einzugehen, zumal die Fundpunkte im jungtertiären Basaltkomplex des Vogelsberges von besonderem Interesse sind. Die Charakteristik der Vorkommen faßt ISRAEL (1913) wie folgt: „Es ist eine Eigentümlichkeit dieses Tieres, daß es zu seinem Lebensunterhalt nur das reinste kalkfreie Bachwasser bedarf, und daher nur im Urgebirge (Granit, Gneis usw.) oder im Kambrium, Silur, Culm, Buntsandstein usw. (falls diese Sedimentgesteine nicht zu mergelig oder kalkhaltig sind) vorkommt. Trotz der Dicke der Schalen [1], die bekanntermaßen der großen Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk bestehen, meidet die Perlenmuschel kalkhaltige Gewässer ängstlich und stirbt, in Bäche des Muschelkalks oder Zechsteins usw. versetzt, in kürzester Frist. Der gesamte Kalk, den das Tier zum Aufbau seines zweiklappigen Gehäuses benötigt, stammt somit lediglich aus der Nahrung. Da aber die Perlenbäche nachgewiesenermaßen sehr arm an organischen Moderstoffen, ferner sehr arm an Diatomeen sind, andererseits die Schalendicke aber eine ganz bedeutende ist, so erhellt schon hieraus, daß viele Jahre dazu gehören müssen, um ein solches dickschaliges Gehäuse bilden zu können".

[1] Hierzu CLESSIN (1876): „Trotzdem *Margaritifera margaritifera* die kalkärmsten Gewässer bewohnt, hat sie dennoch unter allen unseren Najaden die dicksten Schalen!".

Damit ist der Kalkgehalt als der eine verbreitungsbedingende Faktor angesprochen; als Grenzwert wird 1° dH (= deutsche Härtegrade, 10 mg Kalk/Liter) angegeben (JAECKEL 1962 [1]). Eigene Wasseranalysen im Bereich des Vogelsberg-Basaltkomplexes ergaben eine geringfügige Überschreitung dieses Wertes im Jahresmittel. (Die Härteangabe von SCHOTTLER [1931] mit 5° dH für das Basaltwasser muß allerdings als zu hoch bemessen angesehen werden.) Daß eine Existenz bei etwas erhöhtem Kalkgehalt durchaus möglich ist, zeigten Untersuchungen von HEUSS (1962 a), der für das Vorkommen im Buntsandsteingebiet der Rhön (Thalaubach) Schwankungen zwischen 2,8–3,3° dH angibt, wobei der letzte Wert für die Periode der Schneeschmelze gilt.

Aus der Kalkarmut der Wohngewässer resultiert auch das langsame Wachstum der Flußperlmuschel. BOETTGER (1954), der Untersuchungen hierzu an den Perlmuschelbeständen der Lüneburger Heide durchführte, ermittelte bei Jungtieren einen Längenzuwachs von 8–9 mm/Jahr, der sich über 4 mm/Jahr bei 8 bis 10jährigen Tieren schließlich bei den älteren auf Millimeterbruchteile reduziert. Bei dieser Wachstumsgeschwindigkeit ist es nicht weiter verwunderlich, wenn die Fortpflanzung bei den Perlmuscheln erst mit ca. 20 Jahren einsetzt. Daß trotzdem bemerkenswert große Tiere aufgefunden werden, zeigt die nachfolgende Übersicht:

| Fund | Länge | Höhe | Breite (mm) |
|---|---|---|---|
| Sibirien (HAAS 1941) | 178 | 69 | 40 |
| Schweden (BRANDER 1956) | 154 | 63 | 38 |
| Deutschland (EHRMANN 1933) | 148 | 72 | 45 |

Als weitere Voraussetzungen für das Gedeihen der Muschel müssen die Temperatur (hier darf ein Sommer-Maximum von 13–14° C nicht überschritten werden, JAECKEL 1962) und das Vorkommen von Bachfischen (Groppen, Forellen u. a. Salmoniden, JAECKEL ebenda) für das Anheften der Fortpflanzungsstadien (Glochidien: sehr klein, jederseits mit 5 kleinen Schalenhaken ausgestattet) genannt werden.

## B. **Aussetzungsversuche im Schlitzerland**

Am 27. April 1954 [2] wurden vom Graf Görtzischen Forstamt in Schlitz ca. 500 Flußperlmuscheln, die hierfür aus München geholt worden waren, in die Schlitz (Rothwasser und Wehr), den Rombach und den Schwarzbach ausgesetzt. Über den genauen Herkunftsort sowie die Aussetzungspunkte geben die Besatzliste und die (nach Vorlagen umgezeichneten) Lageskizzen der Muschelbänke Auskunft:

---

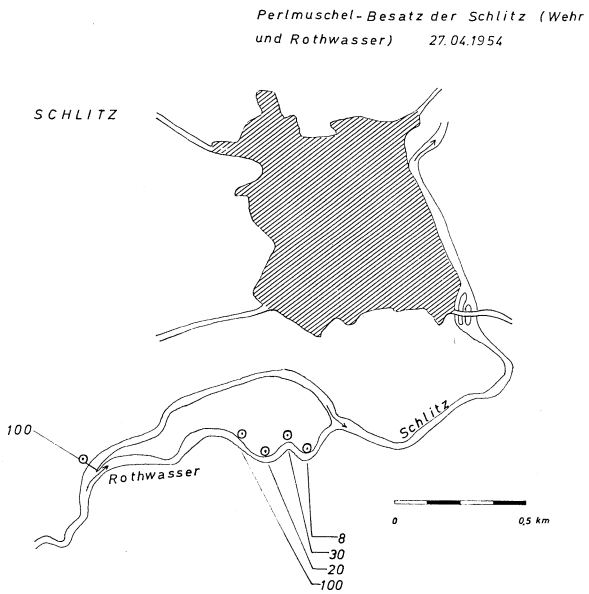
[1] Daß unsere Vorstellungen über die ökologische Valenz von *Margaritifera margaritifera* hier neu zu überprüfen sind, haben die Untersuchungen von BAER (1964, 1969) gezeigt.

[2] Aktennotiz des Graf Görtzischen Forstamtes in Schlitz Nr. 1331 G/R vom 04. V. 1954.

**Perlmuschel-Besatzliste 1954**

| Name des Baches bzw. Flusses | | Stück-zahl | Herkunft | Einsatz-Datum |
|---|---|---|---|---|
| Schlitz (Rothwasser) | 1. | 8 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Schlitz (Rothwasser) | 2. | 30 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Schlitz (Rothwasser) | 3. | 20 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Schlitz (Rothwasser) | 4. | 100 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Schlitz (Wehr) | 5. | 100 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Rombach | 1. | 30 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Rombach | 2. | 50 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Rombach | 3. | 20 | Hunderdorfer Bach | 27. IV. 1954 |
| Schwarzbach | 1. | 61 | Perlebach Neukirchen | 27. IV. 1954 |
| Schwarzbach | 2. | 32 | Erlau | 27. IV. 1954 |
| Schwarzbach | 3. | 35 | Erlau | 27. IV. 1954 |
| insgesamt | | 486 | | |

Richthof, den 28. April 1954 gez. Baudisch, Revierförster




Karte 1. Lage der Muschelbänke in der Schlitz

Die in Zusammenarbeit mit ILLIES (Max-Planck-Institut für Limnologie, Schlitz) durchgeführten Aussetzungsversuche blieben, wie die beiden nachfolgenden Aktennotizen aus dem Archiv der Graf Görtzischen Forstverwaltung zeigen, ohne Erfolg:

Graf Görtzisches Forstamt
Nr. 1044 G/B

Schlitz, den 3. Mai 1955

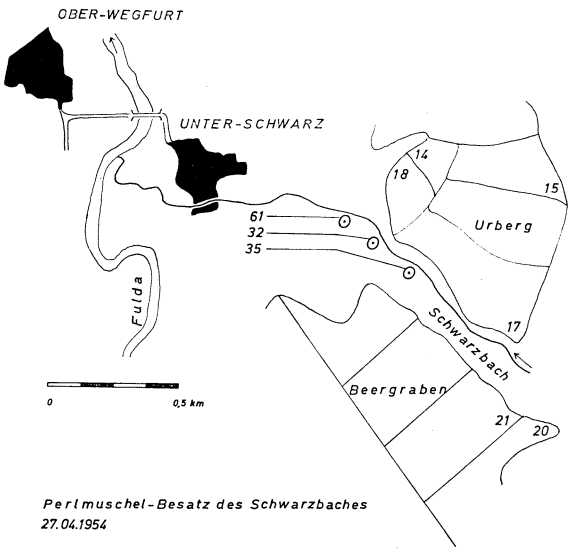
**Aktennotiz**[1]

**Betr.:** Perlmuscheln

Während in der Schlitz (Rothwasser) bereits im Herbst das Verschwinden der Muscheln festgestellt wurde, sind die Muscheln in dem Rombach und Schwarzbach am 25. und 26. IV. ebenfalls nicht mehr gefunden worden (letzte Sicht Herbst 1954). Es ist fraglich, ob die Muscheln durch das Hochwasser weggeschwemmt wurden, oder ob sie abgewandert sind (Fulda-Nähe!).

Richthof, 28. IV. 1955

gez. Baudisch, Revf.




Karte 2. Lage der Muschelbänke im Schwarzbach

Graf Görtzisches Forstamt
Nr.....G/B

Schlitz, den 26. März 1956

**Aktennotiz**

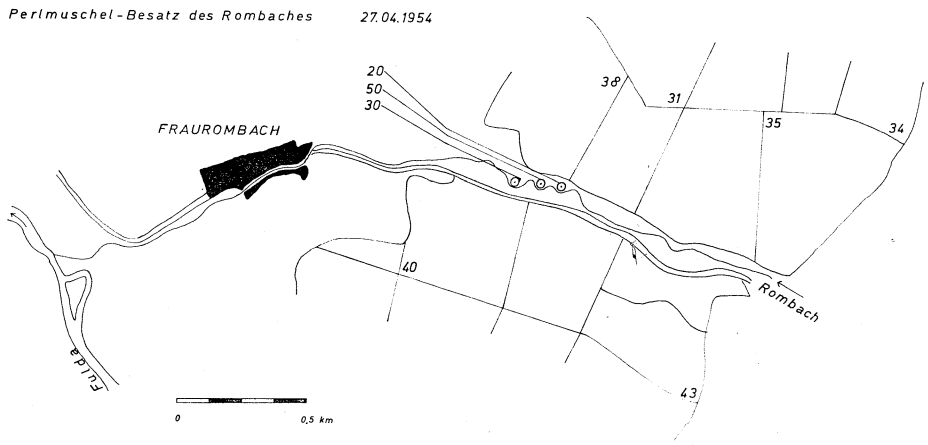
Die im Frühjahr 1954 eingesetzten Perl-Muscheln (Schlitz – Rombach – Schwarzbach) wurden bei der Kontrolle am 25. und 26. IV. 1955 nicht mehr vorgefunden (siehe Teichwirtschaftsbericht vom 28. IV. 1955; s. o.). Eine nochmalige Kontrolle des Schwarzbaches am 10. III. 1956 zeigte dasselbe Ergebnis. Das zweimalige Hochwasser des Rombaches im Sommer 1955 läßt auch hier einem Auffinden der Muscheln keine Hoffnung.

Meines Erachtens sind die Perl-Muscheln wahrscheinlich sehr bald nach dem Aussetzen abgewandert, sonst hätten bei den mehrmaligen Kontrollen (Elektro-Fischerei!) wenigstens einzelne, oder tote Muscheln, bzw. deren Schalen gefunden werden müssen.

Richthof, den 10. März 1956

gez. Baudisch, Revf.

[1] Aus dem Teichwirtschaftsbericht.




Karte 3. Lage der Muschelbänke im Rombach

Im Jahre 1962 wurden vom Max-Planck-Institut in Schlitz weitere Aussetzungsversuche mit Tieren aus dem neu entdeckten Thalau-Vorkommen (HEUSS 1962 a) im Schlitzerland durchgeführt, die jedoch zahlenmäßig weit unter den o. g. Versuchen lagen. Die Verteilung erfolgte nach der untenstehenden Übersicht (HEUSS 1969 in litt.):

| Fluß | Aussetzungsstelle | Anzahl | Datum |
|---|---|---|---|
| Breitenbach | 1. kurz unter- und oberhalb der Straße | 42 | 09. II. 1962 |
| | 2. oberer Breitenbach | 15 | VIII. 1961 |
| | 3. ca. 50 m oberhalb der Straße | 23 | 21. X. 1961 |
| Dichenbach | | 5 | 21. X. 1961 |
| Sengelbach | kurz unterhalb des Teiches | 25 | 10. II. 1962 |
| insgesamt | | 110 | |

Ende September 1962 wurden die Tiere im Breitenbach noch in guter Kondition angetroffen (HEUSS ebenda). Eine intensive Nachsuche im Herbst 1969 blieb erfolglos, nicht einmal leere Schalen konnten gefunden werden. Der negative Befund wurde inzwischen von ILLIES (Schlitz) bestätigt (pers. Mitt.). Da die größte Stückzahl in den Breitenbach ausgesetzt wurde, muß für die beiden anderen Bäche das gleiche negative Ergebnis erwartet werden. Somit sind auch diese Einbürgerungsversuche im Schlitzerland als gescheitert anzusehen.

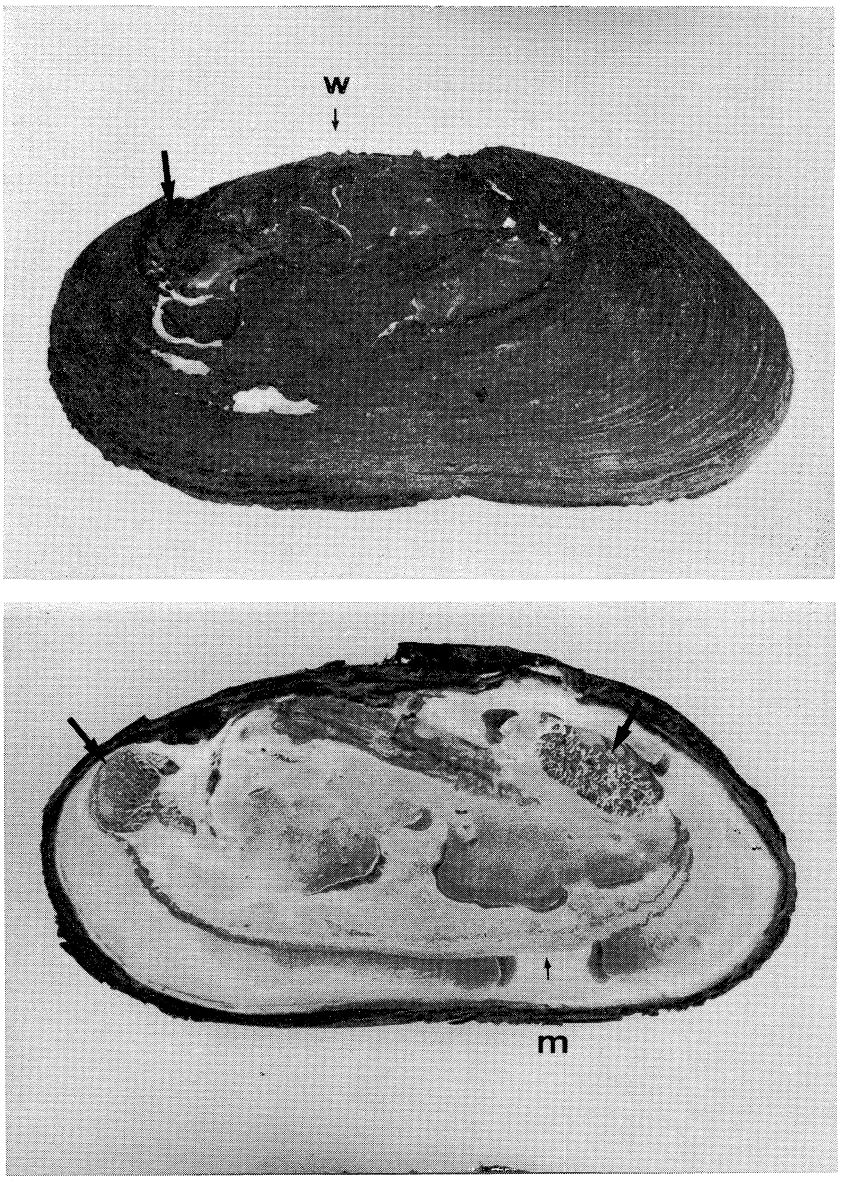



Abb. 2. (Oben) Schalen einer frischtoten Flußperlmuschel aus dem Altefeldbach; für die Außenseite ist der korrodierte Wirbel (W) mit den wechselnden Lagen von Kalkprismen und Conchiolinlamellen charakteristisch. (Unten) Die Innenseite zeigt den integripalliaten (geschlossenen) Mantelrand (M) und die artspezifischen Muskelabdrücke (Pfeile)

## C. Das rezente Vorkommen im Vogelsberg

Wie bereits erwähnt, finden sich in der Literatur verschiedene Hinweise auf das Flußperlmuschel-Vorkommen im Vogelsberg: Eine erste Nennung bei ECKSTEIN (1883) „ . . . bei Altenschlirf im Vogelsberg häufig . . .", ein ausführlicher Bericht wird von SEIDLER (1922) gegeben. Es handelt sich um zwei Funde aus dem weiteren Gebiet des Vogelsberges östlich von Herbstein; da sie zu ein und demselben Bachsystem gehören, sind sie als ein Areal anzusprechen.

Der Fundort bei Altenschlirf (Altfell oder Altefeld) war auch HAAS (s .SEIDLER 1922) bekannt, der dieses Vorkommen im Basalt durch Immigration aus dem Buntsandsteingebiet erklärte. Bei seinen Untersuchungen stellte SEIDLER (loc. cit.) eine große Kolonie von Flußperlmuscheln im Oberlauf des heute bis zur Einmündung des Haselbaches als Schwarzer Fluß bezeichneten Baches unterhalb der Ortschaft Ilbeshausen fest, sowie ein weiteres großes Vorkommen in einem Mühlgraben der Altfell (sehr wahrscheinlich in Altenschlirf), hier mit Unio crassus RETZIUS und *Anodonta cygnea* L. vergesellschaftet.

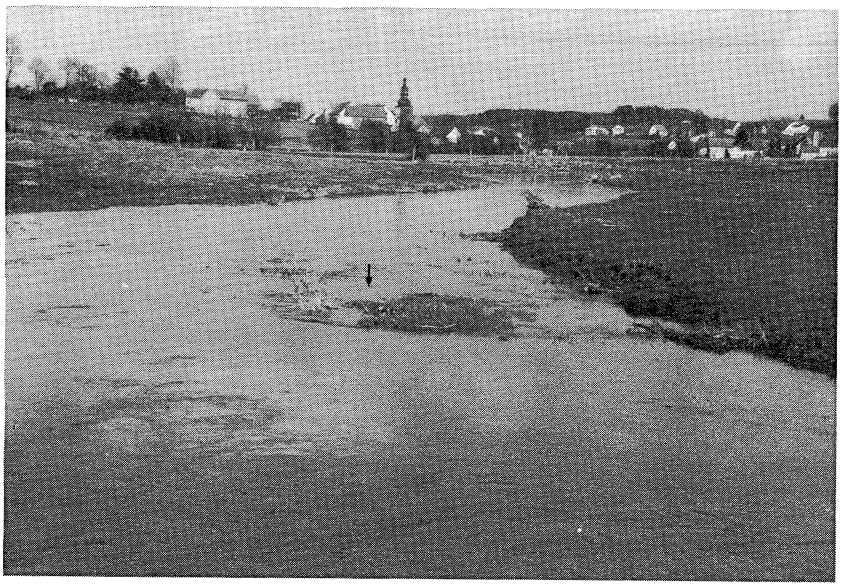
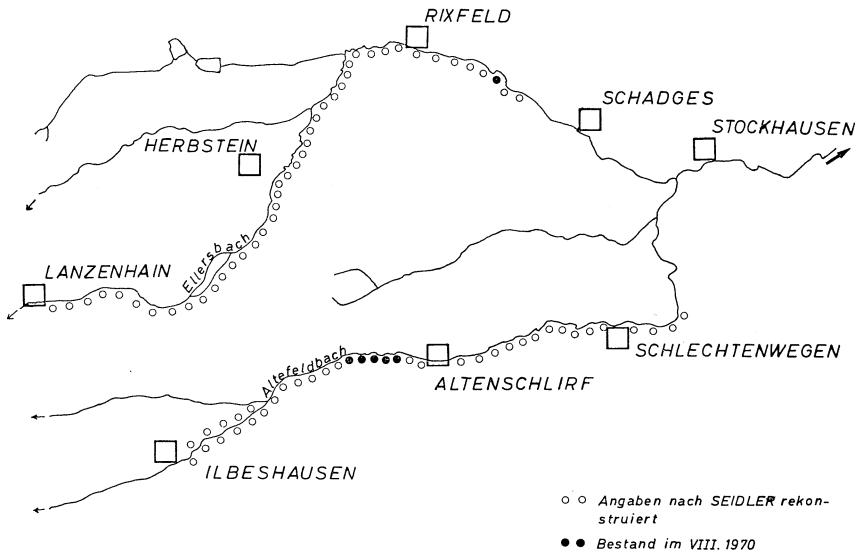


Abb. 3. Der Altefeldbach; in der Bildmitte einer der Fundpunkte, im Hintergrund Altenschlirf (Hochwasser im April 1970)

Unsere Nachprüfungen, ausgelöst durch den Fund einer stark korrodierten Flußperlmuschel-Schale im Ellersbach (östlich Rixfeld), ergaben, daß die starke Kolonie unterhalb Ilbeshausen durch Bachbegradigungen auf einer Länge von ca. 2,5 km (mit teilweiser Ausmauerung des Bachbettes!) bis in die Höhe des Heerhaines (486 m ü. NN), ca. 1 km westlich Altenschlirf vernichtet wurde. Im April 1970 konnten lediglich auf einem ca. 500 m langen, unmittelbar an

Altenschlirf angrenzenden Bachstück des Altefeldbaches, der hier noch mäandert, leere Schalen und zwei frischtote Tiere gefunden werden. Eine intensive Absuche des Bachgrundes war durch das Hochwasser nicht möglich. Im August 1970 nachgeholt, ergab diese in dem beschriebenen Bachstück insgesamt noch 125 adulte Tiere, was einerseits erstaunlich ist, da uns die Abwasserbelastung für ein Vorkommen der Flußperlmuschel zu hoch erschienen war. Auf der anderen Seite ist der Umstand, daß nur adulte Muscheln und keine Jungtiere gefunden wurden, nach unserem Dafürhalten ein sicheres Indiz für die bereits zu schlechten ökologischen Bedingungen im Altefeldbach, die offensichtlich eine Fortpflanzung und damit die Erhaltung des Bestandes nicht mehr ermöglichen. Den derzeitigen Bestand schätzen wir altersmäßig auf mindestens 40 Jahre, d. h. seit geraumer Zeit sind keine Jungmuscheln mehr nachgewachsen; ähnliche Beobachtungen konnte VON KNORRE (1967) für die Wettera machen.




Karte 4. Lage der Muschelbänke im Vogelsberg

Der von SEIDLER (loc. cit.) erwähnte Mühlengraben ist vermutlich der der Betze-Mühle in Altenschlirf, der nach Aussagen des Besitzers früher zahlreiche „Krebse", wie die Flußperlmuschel im Vogelsberg genannt wird, barg. Vor ca. 2 Jahren wurde die Mühle stillgelegt, damit fiel der Mühlengraben trocken und wird z. Zt. völlig zugeschüttet. Der Besitzer der Peters-Mühle (in unmittelbarer Nachbarschaft) berichtete, daß bei den jährlichen Mühlgrabensäuberungen auch Muscheln aus dem Graben entfernt würden. (Ob es sich dabei um Flußperlmuscheln gehandelt hat, war nicht zu ermitteln). Gegenüber den SEIDLERschen Funden erscheinen die aufgefundenen Schalen und Tiere kleiner:

| Fund | Länge | Höhe | Dicke (mm) | Schalengewicht (g) |
|---|---|---|---|---|
| SEIDLER (1922) | 137 | 62 | 47 | 141,5 (bes. groß) |
| | 108 | 50 | 34 | 58,5 |
| DRECHSEL und | 111 | 50 | 34 | 81,6 (frische Schale) |
| JUNGBLUTH (1970) | 111 | 51 | 36 | 78,5 (frische Schale) |
| | 98 | 50 | 29 | 89,9 (leb. Exemplar) |

Als weiteren Fundort führt SEIDLER (loc. cit.) den Ellersbach an, „der den Basalt durchfließt und oberhalb Stockhausen in die Altfell mündet". Als Lokalität wird die Bachstrecke unterhalb Langenhain (vermutlich ein Druckfehler, der mit Lanzenhain, westlich Herbstein zu korrigieren ist, da sich weder eine Ortschaft noch eine Flurbezeichnung mit diesem Namen im Einzugsbereich des Ellersbaches finden läßt) genannt. Gegenüber den Formen des Altefeldbaches fielen die hier gefundenen Exemplare „ . . . durch ein sehr verkürztes Hinterteil auf, wie wir dieses vor allem bei den sogenannten Reaktionsformen des *Unio batavus* MAT. et RAK. mancher Bäche finden . . .", so SEIDLER (loc. cit.). Die Skizze zeigt den nach SEIDLER rekonstruierten Flußperlmuschel-Bestand im Vogelsberg, ausgehend von der Annahme, daß die Bäche auf den von SEIDLER untersuchten Strecken mehr oder weniger dicht besetzt waren. Im außerbasaltischen Teil des Vogelsberges wurden von ihm keine Flußperlmuscheln mehr gefunden, so daß die beiden Fundorte Altefeldbach und Ellersbach in diesem Bereich die einzigen sind. Beide sind als autochthon anzusehen. Das heutige Bild des Ellersbaches zeigt, wie der Altefeldbach, weitgehende anthropogene Eingriffe, unbegradigte Strecken sind nur noch



Abb. 4. Der Ellersbach; große Bachschleife „Am Wald" südlich des Hallerschlag (westlich Schadges), Fundpunkt gut erhaltener Flußperlmuschel-Schalen (Pfeil)

spärlich zu finden, so z. B. östlich der Bahnstrecke Stockheim—Lauterbach bis kurz vor Rixfeld. Hier konnten verschiedene Muschelbänke gefunden werden, die jedoch zum überwiegenden Teil aus leeren Schalen bestanden bzw. keine Flußperlmuscheln aufwiesen (Thanatozönosen). Eine weitere Überprüfung im August 1970 ergab, daß sich zwischen Herbstein und Rixfeld keine Flußperlmuscheln mehr befinden. Wenn von der großen Bachschleife „Am Wald" (östlich von Rixfeld) abgesehen wird, so beheimatet der Ellersbach nur noch andere Najaden *(Pseudanodonta complanata* ROSSMÄSS. und *Unio pictorum* L.). Die Überprüfung im April erbrachte an dieser Stelle 12 gut erhaltene Flußperlmuschel-Schalen, und im August konnten im anschließenden Bachstück noch einige vereinzelte lebende Exemplare ermittelt werden. Das größte Exemplar wurde in einem Quellabfluß südlich des Hallerschlages, der zum Ellersbach hin entwässert, in stark korrodiertem Zustand gefunden (06. X. 1969). Im Vergleich mit den SEIDLERschen Funden wiesen unsere Exemplare größere Ausmaße auf:

| Fund | Länge | Höhe | Dicke (mm) | Schalengewicht (g) |
|---|---|---|---|---|
| SEIDLER (1922) | 80 | 44 | 27 | 36,0 |
| JUNGBLUTH (1969) | 117 | 53 | 49 | – |
| DRECHSEL | 112 | 55 | 36 | 75,6 |
| und JUNGBLUTH (1970) | 112 | 54 | 34 | 75,6 |
| | 111 | 54 | 32 | 32,8 (stark korrodiert) |

Die Bachstrecken westlich und östlich von Schadges wiesen weder Flußperlmuscheln noch andere Najaden auf.

## D. Folgerungen

Bedingt durch die Bachregulierungen, z. T. mit einer höheren Erwärmung des Wassers im Jahresmittel verbunden, und die Abwasserbelastung beider Bäche findet die Flußperlmuschel nur noch sehr bedingt Lebensmöglichkeiten, zumal sie auf Wasserverunreinigung und höhere Wassertemperaturen sehr empfindlich reagiert. Eine weitere Verschlechterung der Lebensbedingungen kann vom Fischbestand ausgehen; eventuell ist der geringere Bestand im Ellersbach durch ein Fischsterben vor wenigen Jahren (Abwassereinleitung in Herbstein) mit zu erklären.

Inzwischen hat sich die Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege (Wiesbaden) eingeschaltet, um wenigstens den geringen derzeitigen Perlmuschelbestand, besonders im Altefeldbach, zu erhalten, der seine Existenz der Tatsache zu verdanken hat, daß eine kurze Bachstrecke unmittelbar oberhalb Altenschlirf aus finanziellen Gründen unbegradigt blieb. Zunächst ist dafür Sorge getragen, daß bei der Begradigung dieses Stückes der Bestand in forstfiskalische Bäche, direkt im Oberwald, umgesetzt werden soll. An eine Wiedereinbürgerung, wie sie z. Z. in Oberösterreich, den Ausführungen von GROHS (Linz[1]) zufolge durchgeführt wird, ist, soweit die Möglichkeit besteht, als nächstes gedacht.

[1] 11. Kongreß der westdeutschen Mitglieder der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie in Schlitz (1969).

In jedem Fall erscheint es sinnvoll und erforderlich, das Perlmuschel-Vorkommen im Vogelsberg, das durch seine Lage im Basalt eine Besonderheit darstellt, zu erhalten. Dies um so mehr, wenn man die Berichte über den rapiden Rückgang der Flußperlmuschel-Bestände in Deutschland, insbesondere seit Beginn des 20. Jahrhunderts berücksichtigt, die an verschiedenen Orten das Aussterben bereits voraussehen lassen. In sehr eindrucksvoller Weise hat HERTEL (1958) über die Funde im bekanntesten deutschen Perlmuschelgebiet, dem Vogtland, berichtet: „Es ist aber leider heute das Gebiet, das am ehesten völlig erlöschen wird". Wie VON KNORRE (loc. cit.) berichtet er von sterilen Muschelbeständen in den Bächen des Elstergebietes, die keine nachweisbare Fortpflanzung aufwiesen.

Der außerordentlich starke Rückgang der Flußperlmuschel-Bestände wird durch das Beispiel des erst 1961 von HEUSS (loc. cit.) in der Rhön im Einzugsbereich der Fliede entdeckten Vorkommens verdeutlicht. Seinerzeit wurde dieser Bestand von HEUSS auf 700—1000 Tiere geschätzt; der Untergrund wird hier vom Buntsandstein gebildet. Inzwischen wird das Tal von der fertiggestellten Autobahnbrücke überquert, mehrfache Überprüfungen in diesem Jahr ergaben eine fast vollständige Vernichtung des Bestandes, einige Tiere wurden oberhalb der Autobahnbrücke gefunden, insgesamt dürften kaum mehr als 2 Dutzend lebende Tiere den Bach bevölkern (Thalau, oberhalb von Döllbach). Eine langjährige Erhaltung erscheint mehr als fraglich, so daß wir uns abschließend JAECKEL (1962) anschließen müssen, der zum Flußperlmuschel-Bestand Europas resumiert: „Die meisten der genannten mitteleuropäischen Standorte sind vernichtet oder erloschen".

## E. **Anmerkung**

Der Verfasser dankt der Stiftung Volkswagenwerk für die Unterstützung der vorliegenden Untersuchungen; er ist außerdem Herrn U. DRECHSEL (Giessen) für die Mithilfe beim Absuchen des Altefeld- und Ellerbaches, Herrn Dr. D. BISCHOFF (Hannover), Herrn Prof. Dr. H. GROHS (Linz), Herrn Dipl.-Biol. K. HEUSS (Krefeld) sowie Herrn Prof. Dr. J. ILLIES (Schlitz) für verschiedene Hinweise und nicht zuletzt der Graf Görtzischen Forstverwaltung (Schlitz) für Überlassung der Aussetzungsprotokolle zu Dank verpflichtet.

## F. **Zusammenfassung**

1. Die vorliegende Arbeit berichtet über die Aussetzungsversuche zur Wiedereinbürgerung der Flußperlmuschel durch die Graf Görtzische Forstverwaltung (1954) und das Max-Planck-Institut für Limnologie (1961/1962) im Schlitzerland, die sämtlich ohne Erfolg blieben.
2. Die in der Literatur für den Vogelsberg ausgewiesenen Fundorte Altefeldbach und Ellersbach wurden mehrfach überprüft, das frühere und derzeitige Vorkommen skizziert und die eingleiteten Maßnahmen zur Erhaltung umrissen. Im Altefeldbach wurden auf einer ca. 500 m langen Bachstrecke noch 125 adulte Muscheln gefunden, der Bestand im Ellersbach ist, von einigen wenigen Einzeltieren abgesehen, vernichtet. Die Angaben bezüglich der vergesellschafteten Najaden bei SEIDLER (1922) werden bestätigt.
3. Auf die Sonderstellung des Perlmuschel-Vorkommens im Basaltkomplex des Vogelsberges wird hingewiesen und die Gesamtverbreitung in Europa durch Literaturangaben charakterisiert.

## G. Literatur

ALVERDES, F., 1913: Über Perlen und Perlbildung. Z. wiss. Zool. **105:** 598–633.

BAER, O., 1964: Zur Ökologie und Schalengestaltung mitteleuropäischer Typen der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L.). Diss. Univ. Leipzig.

– 1969: Beiträge zur Ökologie der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L.) unter besonderer Berücksichtigung der sächsischen Mittelgebirgsbiotope. Int. Rev. ges. Hydrobiol. **54:** 593–607.

BOETTGER, C. R., 1954: Flußperlmuscheln und Perlenfischerei in der Lüneburger Heide. Abh. braunschweig. wiss. Ges. **6:** 1–40.

BRANDNER, T., 1956: Über Dimensionen, Gewicht, Volumen und Alter großwüchsiger europäischer Unionazeen. Arch. Moll. **85:** 65–68.

CARL, S., 1910: Die Flußperlmuschel *Margaritana margaritifera* L. und ihre Perlen. Verh. naturwiss. Ver. Karlsruhe **22:** 122–220.

CLESSIN, S., 1876: Deutsche Exkursions-Molluskenfauna. Nürnberg.

ECKSTEIN, K., 1883: Die Mollusken aus der Umgegend von Giessen. Ber. oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. Giessen **22:** 187–193.

EHRMANN, P., 1933: Die Tierwelt Mitteleuropas. II. Mollusca. Leipzig.

GÄRTNER, G., 1814: Versuch einer systematischen Beschreibung der in der Wetterau bisher entdeckten Konchylien. Ann. wetterau. Ges. Naturk. **3:** 281–320.

HAAS, F., 1911: Die geographische Verbreitung der westdeutschen Najaden. Verh. naturh. Ver. preuß. Rheinl. Westf. **68:** 505–528.

– 1941: Records of large freshwater mussels. Zool. Ser. Field Mus. nat. Hist. **24:** 259–270.

HERTEL, R., 1958: Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera* L.) in Sachsen. Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden **24:** 57–87.

HESSLING, T. VON, 1859: Die Perlmuschel und ihre Perlen. Leipzig.

HEUSS, K., 1962 a: Ein neues Perlmuschel-Vorkommen in der Rhön. Mitt. deutsch. malak. Ges. **I, 2:** 22.

– 1962 b: Die Flußperlmuschel. Nat. Mus. (Frankfurt) **92:** 372–376.

ILLIES, J., 1967: Limnofauna europaea. Stuttgart.

ISRAEL, J., 1913: Biologie der europäischen Süßwassermuscheln. Stuttgart.

JAECKEL, S. G. A., 1962: Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. Tierw. Mitteleur. **II, 1:** 25–294.

KNORRE, D. VON, 1967: Zum Rückgang der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* [L.]) im Wetteratal. Malak. Abh. **I, 3:** 287–293.

MODELL, H., 1966: Die Najaden des Main-Gebietes. Ber. naturforsch. Ges. Augsburg **109:** 1–51.

ROI, O. LE, 1911: Zur Molluskenfauna der Rheinprovinz. Nachrichtenbl. deutsch. malak. Ges. **43:** 1–10.

RUBBEL, A., 1911: Die Entstehung der Perlen bei Margaritana margaritifera. Zool. Anz. **37:** 411–416.

SCHMIDT, W. J., 1923: Über den Bau der Perlen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer kristallinischen Elementarteile. Arch. mikrosk. Anat. **97:** 251–282.

SCHOTTLER, W., 1931: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1 : 25 000, Blatt Ulrichstein. Darmstadt.

SEIDLER, A., 1922: Die Verbreitung der Echten Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera* L.) im fränkischen und hessischen Buntsandsteingebiete. Ber. wetterau. Ges. Naturk. **1922:** 83–125.

STEUSLOFF, U., 1943: Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Lebensräume von Gammarus-Arten in Nordwestdeutschland. Arch. Hydrobiol. **40:** 79–97.

ZILCH, A., 1962: Ergänzungen und Berichtigungen zur Nomenklatur und Systematik in P. EHRMANNs Bearbeitung. Tierw. Mitteleur. **II, 1:** 1–23.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 7. Oktober 1970.

Anschrift des Verfassers:

J. H. JUNGBLUTH
Morphologisch-Ökologische Abteilung
I. Zoologisches Institut
Justus-Liebig-Universität
Stephanstraße 24
63 Giessen
BRD

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 1970-1973

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Jungbluth Jürgen Hans

Artikel/Article: Aussetzungsversuche mit der Flußperlmuschel Margaritifera margaritifera (LINNÉ 1758) im Schlitzerland 9-23