MITTEILUNGEN DER POLLICHIA	III. Reihe 12. Band	126. Vereinsjahr 1965	Pollichia Museum Bad Dürkheim	Seite 62 bis 68

WOLFGANG THIENEL, Ludwigshafen-Edigheim

Bemerkungen zur Molluskenfauna der Vorder- und Nordpfalz

Seit Otto Gaschott seine „Molluskenfauna der Rheinpfalz" (4/5) schrieb, die erste und einzige umfassende Bearbeitung dieses Themas, sind nahezu vier Jahrzehnte vergangen, eine Zeitspanne, die es rechtfertigt zu fragen, ob und in welchem Maße sich seit Gaschott's verdienstvoller Bestandsaufnahme Wandlungen ergeben haben. In den folgenden Anmerkungen sollen deshalb einige bereits erfolgte oder doch sich abzeichnende Veränderungen innerhalb der Molluskenfauna von Vorder- und Nordpfalz skizziert werden.

Da sich die Namen vieler Arten seit dem Erscheinen von Gaschott's Arbeit geändert haben — manche Namen mehrmals — folge ich in der Benennung den „Ergänzungen und Berichtigungen zur Nomenklatur und Systematik" (16), die A. Zilch in dem 1962 erschienenen Ergänzungsband zu Ehrmann's „Mollusca" dem neuesten internationalen Stand entsprechend gegeben hat.

In einer von Menschen so intensiv genutzten Landschaft wie der Pfalz sind naturgemäß ständig mehr oder weniger starke Veränderungen der Flora und Fauna zu beobachten. Vor allem wird der Lebensraum der angestammten Pflanzen- und Tierarten immer mehr eingeengt. Die konzentrierten zivilisatorischen Maßnahmen der letzten Jahrzehnte und besonders der letzten Jahre haben diese Entwicklung außerordentlich beschleunigt. Ihre Auswirkung auf die Molluskenfauna muß umso nachhaltiger sein, als das Leben der meisten Arten von sehr spezifischen ökologischen Verhältnissen abhängig ist. So besteht die Möglichkeit, daß einzelne Vorkommen in der Pfalz in absehbarer Zeit erlöschen werden. Andererseits ist durchaus mit dem Erscheinen neuer Arten zu rechnen.

Durch verändernde Maßnahmen besonders betroffen ist die Rheinebene einschließlich ihrer Gewässer. Große Gebiete der verhältnismäßig urtümlichen alluvialen Niederungslandschaft sind oder werden durch Baggerarbeiten zur Kiesgewinnung zerstört (14). Auch die zunehmende Ansiedlung von Industrie und die Ausdehnung der Wohngebiete mit ihren Folgeerscheinungen bedeuten beträchtliche Einbuße an Lebensraum für die zahlreichen Schneckenarten der Auwälder, Ufer und Wiesen, für die Schnecken und

Muscheln der Altrheine. Die Zahl der Individuen wird zwangsläufig geringer. Von einer nennenswerten Minderung der Artenzahl wird man indes für das Gebiet des pfälzischen Rheinalluviums nicht sprechen können, solange es überhaupt noch Auwälder und im biologischen Gleichgewicht befindliche Gewässer längs des Rheinufers gibt.

Eher als in den anderen pfälzischen Landschaften ist in der Rheinniederung vielmehr mit „Neuerscheinungen" zu rechnen. Gerade die letzten Jahre haben einige Überraschungen gebracht. Es ist dabei nicht leicht, zwischen eingeschleppten und selbständig eingewanderten Arten zu unterscheiden. Und ob Neulinge zu wirklich bodenständigen Arten werden, läßt sich erst nach Jahren erkennen. Zur Kategorie der eingeschleppten Arten dürfte *Cernuella (Xerocincta) neglecta* (Drap.) gehören, deren Vorkommen N. VON DER HORST 1959 (7) gleich für zwei Stellen in Ludwigshafen, und zwar für Ruderalgelände an der nördlichen bzw. südlichen Peripherie des Stadtbezirks angegeben hat. Bis dahin war diese im westlichen Mittelmeergebiet beheimatete Helicelle in Mitteleuropa nur von Fundorten in Böhmen und Thüringen bekannt (12). Wenn auch zumindest das südliche Ludwigshafener Vorkommen durch inzwischen erfolgte Bebauung wieder erloschen sein dürfte, ist *Cernuella neglecta* doch mit einiger Sicherheit der Adventivfauna für die Pfalz zuzurechnen — Verwechslung mit *Helicella itala* und *Hel. obvia* ist möglich! — zumal in letzter Zeit weitere Fundorte nicht nur aus der Schweiz (10), sondern auch aus dem Elsaß (12) und aus der Gegend von Mainz (lt. mündlicher Mitteilung von Herrn DR. VON DER HORST) bekannt geworden sind.

Ebenfalls an der südlichen Peripherie von Ludwigshafen fand VON DER HORST 1960 erstmals für die Pfalz *Helicella bolenensis* (Locard) (8), eine aus Südfrankreich stammende Art, mit aus dem deutschen Raum bekannten Fundorten bei Neubrandenburg, Würzburg und Ochsenfurt am Main. Der Ludwigshafener Fundort ist jetzt bereits mit Wohnblöcken zugebaut. Ein weiteres Vorkommen, das ich aufgrund der von Herrn DR. VON DER HORST erhaltenen Anregung im Januar 1961 im Gebiet der „Blauen Adria" zwischen Altrip und Neuhofen ausfindig machte, existiert zur Zeit noch, das Gelände wird jedoch demnächst als Camping-Gebiet dienen. Immerhin ist es nicht unwahrscheinlich, daß *Hel. bolenensis* noch an anderen Plätzen der Vorderpfalz vorkommt, vielleicht schon seit Jahren. D. VON DER HORST hat z. B. darauf hingewiesen, daß es sich bei dem von Gaschott registrierten Fund zweier Exemplare *Helicella intersecta* — jetzige Bezeichnung *Candidula caperata* (Montagu) — im Genist des Altrheins zwischen Otterstadt und Waldsee um eine Verwechslung mit *Hel. bolenensis* gehandelt haben könnte, zumal die Westeuropas und Norddeutschlands Küstenzonen bewohnende *Hel. intersecta* in unserem Raum nie wieder festgestellt wurde.

Noch nicht zu entscheiden ist, ob *Helix (Cryptomphalus) aspersa* (O. F. Müller) als permanente Art für die Pfalz bezeichnet werden kann. Die aus Westeuropa kommende Art hat sich seit GASCHOTT's Aufzeichnungen beträchtlich nach Osten verbreitet und ist auch in Ludwigshafen mehrfach und an verschiedenen Stellen in adulten und juvenilen Exemplaren beobachtet worden (8). Wahrscheinlich vermag sie aber stärkere Winterkälte nicht zu

überdauern. Auf jeden Fall wird sie durch Gemüseeinfuhren immer wieder eingeschleppt (11).

Eine sichere neue Art ist dagegen *Monacha (Theba) cartusiana* (O .F. Müller), deren Erscheinen GASCHOTT bereits erwartete. Auch *M. cartusiana* kommt aus Süd- und Westeuropa und ist in — so merkwürdig das für eine Landschnecke klingen mag — raschem Vormarsch nach Norden und Osten begriffen. Die von mir für den Ludwigshafener Raum gemeldeten Fundorte (15) haben sich bis jetzt gehalten. Einige weitere sind dazu gekommen, z. B. tritt die Art in großer Individuenzahl auf Grasflächen innerhalb des neuen Wohngebietes zwischen Edigheim und dem Frankenthaler Kanal auf.

Kurz erwähnt seien noch zwei Landschnecken, deren Vorkommen in der Pfälzer Rheinebene GASCHOTT vermutete oder erwartete, die aber meines Wissens bisher hier nicht gefunden wurden: *Trichia (Trichia) striolata* (C. Pfeiffer), die z. B. auf der hessischen Rheininsel Kühkopf und im Neckartal lebt, und *Perforatella (Monachoides) rubiginosa* (A. Schmidt), eine von Osteuropa her vorgedrungene hygrophile Art, die sich in letzter Zeit vor allem am Niederrhein ausbreitet, neuerdings aber auch vom Oberrhein gemeldet wird (6). Beiden Arten sollte weiterhin unsere Aufmerksamkeit gelten.

Hier mag nun ein Blick in die Gewässer der pfälzischen Rheinniederung folgen. Der Rhein ist gegenwärtig durch Abwasser aller Art derart verschmutzt, daß er nur pessimale Lebensmöglichkeiten für einige Molluskenarten bieten kann. Ich glaube z. B. nicht, daß der Schildkiemer *Theodoxus (Theodoxus) fluviatilis* (L.) heute noch im Hauptrhein, soweit er die Pfalz tangiert, vorkommt. Was an den Ufern bisweilen angetrieben wird — kleine, verkümmerte Schalen — ist zweifellos schon über größere Entfernungen rheinabwärts geschwemmt worden. Andererseits bieten noch immer manche Altrheine optimale Lebensbedingungen für Schnecken und Muscheln. *Viviparus contectus* (Millet) und *Viviparus viviparus* (L.) — letzterer dürfte den meisten Lesern noch als *Viviparus fasciatus* bekannt sein — können Rekordgrößen erreichen, genauso Lymnaeiden und Planorbiden.

Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer), den ich als einen der jüngeren Zuwanderer aus dem Osten erwähnen möchte, ist in den mit dem Hauptrhein verbundenen Altrheinen häufig, wenn er mir auch nie in solchen Massen begegnet ist wie seinerzeit GASCHOTT im Wörther Altrhein. Diese Hydrobiide, ursprünglich in pontischen Stromgebieten heimisch und allmählich durch Kanalverbindungen u. a. in die baltischen Flüsse gelangt, erschien in den siebziger und achtziger Jahren in den norddeutschen Flüssen (1887 Elbe) und im Rhein (1874 Rotterdam).

Inzwischen hat sie sich weit nach Holland, Belgien und Frankreich ausgebreitet (12). Wie EHRMANN mitteilt, muß *L. naticoides* schon im jüngeren Diluvium und älteren Alluvium in Süd- und Norddeutschland gelebt haben (2). Die Schnecke hatte also ein ähnliches Verbreitungsschicksal wie die aus unseren Altrheinen wohlbekannte Wandermuschel *Dreissena polymorpha* (Pallas), die, ebenfalls pontischen Ursprungs, seit dem zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts sich über weite Teile des mittleren und westlichen Europas verbreitete und z. B. 1840 erstmals bei Mainz gefunden wurde. *Dreissena*

polymorpha war bereits im letzten Interglazial über Norddeutschland und Nordfrankreich verbreitet und hat jetzt ihr ursprüngliches Gebiet wieder besiedelt.

Damit ist Anlaß gegeben, auf einen weiteren Zuwanderer hinzuweisen, der in absehbarer Zeit pfälzische Gewässer erreichen kann: *Potamopyrgus jenkinsi* (E. A. Smith), gleichfalls eine Hydrobiide, deren Herkunft anscheinend noch nicht restlos geklärt ist. Boettger (1) hält sie für identisch mit der neuseeländischen Süßwasserschnecke *Potamopyrgus (Potamopyrgus) badia* (Gould). Smtih beschrieb das Tier 1889, doch scheint es schon 1839 in der Themse-Mündung festgestellt worden zu sein. Ehrmann nennt seine Ausbreitung „explosionsartig". 1887 ist es in der Wismarer Bucht, 1899 im Nordostseekanal, 1916 im Dortmund-Ems-Kanal festgestellt worden. Seitdem hat es sich über weite Teile Nord-, Mittel- und Ostdeutschlands verbreitet. Es kommt im nordöstlichen Spanien vor, in Frankreich, Irland, England, auf den Hebriden, in Belgien, Holland, Dänemark, Polen, Rußland, Rumänien (12). Als unserem Gebiet nächste Vorkommen nennt Jaeckel Fundorte im Elsaß, z. B. im Rhein-Rhone-Kanal. Über die Fragen der Herkunft und der stürmischen Ausbreitung hinaus wirft *P. jenkinsi* eine Reihe weiterer interessanter Probleme auf. So ist z. B. die Ursache für die nicht selten beobachtete Kielbildung der Gehäuse ungeklärt (3), ebenso der Modus der Fortpflanzung, die wahrscheinlich parthenogenetisch erfolgt.

Im Zusammenhang mit der Frage, wie die Verbreitung von Schnecken vonstatten gehen kann, möchte ich hier einen bemerkenswerten Fundort für die Wasser-Lungenschnecke *Radix (Radix) peregra* (O. F. Müller) nennen: eine ausschließlich durch Regenwasser gebildete Wasserlache hoch oben auf dem Sandsteinfelsen der Falkenburg bei Wilgartswiesen (1961). Diese Population kann nur mit Hilfe von Vögeln entstanden sein!

Fester Bestandteil unserer Molluskenfauna ist die aus Nordwestafrika und Westeuropa stammende *Physa acuta* (Drap.) geworden, die nach Gaschott's Aufzeichnungen um das Jahr 1915 erstmals im Frankenthaler Kanal aufgetaucht sein dürfte. Sie ist heute häufiger bei uns zu finden als die beiden anderen Physiden *(Ph. fontinalis* (L) und *Aplexa hypnorum* (L.)). Von der Horst (9) sammelte nördlich von Ludwigshafen Riesenexemplare (durchschnittliche Größe 14,8 mm) aus einem ehemals zur Ablagerung von Karbidschlamm benutzten Becken, in dem sich keinerlei höhere Pflanzen — nur Algen — befanden und in dem *Ph. acuta,* allerdings in Massen, der einzige Vertreter tierischen Lebens war. Zweifellos sind die hier gefundenen Exemplare der u. a. aus warmen Fabrikabwässern bekannten *f. thermalis* (C. R. Boettger) zuzurechnen.

War bisher des öfteren von Neulingen der pfälzischen Molluskenfauna in der Rheinniederung die Rede, muß in den nächsten Absätzen die Möglichkeit von Abgängen angedeutet werden. Bedroht ist die Existenz einzelner Schneckenarten in den landwirtschaftlich genutzten Bezirken. Hier haben Bachbegradigungen und das Absinken des Grundwasserspiegels zur Trokkenlegung ursprünglich feuchten Wiesen- und Bruchgeländes geführt. Bei Umlegungsmaßnahmen im Rahmen der Flurbereinigung in den Weinbergen werden zahlreiche Raine, Hecken und kleine Gehölze zerstört, die vor al-

lem auf Löß- und Tertiärgrund bemerkenswerte Schneckenvorkommen aufweisen. Ich denke da beispielsweise an das Gebiet zwischen Wollmesheim und der Kleinen Kalmit, wo an Feldwegböschungen u. a. so interessante Schnecken wie die ohnehin im Rückzug begriffene und in der Pfalz sehr seltene *Chondrula (Chondrula) tridens* (O. F. Müller), die keineswegs alltägliche *Orcula (Sphyradium) doliolum* (Brug.) und *Abida frumentum* (Drap.) lebten. Die Massenvorkommen großer Exemplare von *Candidula unifasciata* (Poiret), *Helicella itala* (L.) — früher *Hel. ericetorum* genannt — und *Helicella obvia* (Hartm.) auf dem Wingertsberg bei Albisheim/Pfrimm sind zusammengeschrumpft.

Schnecken-Oasen im Tertiärgebiet stellen die Kalksteinbrüche dar, soweit sie mit Buschwerk bestanden sind. Aber solche Biotope sind rar geworden. Opfer des Winzerfleißes droht bald das einzige pfälzische Vorkommen der Kreismundschnecke *Pomatias elegans* (O. F. Müller) am Felsenberg bei Leistadt zu werden. Auch hier ist heute fast der letzte Winkel für den Weinbau genutzt. Bäume gibt es kaum mehr. Mir ist ein kleines Areal von schätzungsweise 20×30 m Größe bekannt, auf dem noch etliche Sträucher (u. a. *Crataegus)* und je ein uralter Walnuß- und Mandelbaum stehen. Unter ihnen lebt Pomatias. Als Kiemenschnecke trägt sie wie ihre Verwandten im Süßwasser und im Meer einen Deckel. Sie ist daher streng an den Boden gebunden, in den sie sich gern eingräbt, und kann auch mit ihrem durch eine Längsfurche geteilten Schreitfuß keine Steilen (Felsen oder Bäume) ersteigen. Die Schnecke würde, wenn sie bei Gefahr den Deckel schließt, herunterfallen. Im Gegensatz zu allen unseren Pulmonaten ist sie getrenntgeschlechtlich. Ihre Nahrung besteht ausschließlich aus trockenem Laub (13), in unserem spezifischen Fall also vermutlich vorwiegend aus Nuß- und Mandelbaumlaub. Indes fand ich eine Anzahl Exemplare auch acht bis zehn m abseits neben einer Mauer, an der sich ausschließlich Rebenlaub angesammelt hatte. Es wäre begrüßenswert, wenn dieses interessante postglaziale Relikt in der Pfalz erhalten bliebe.

Am wenigsten dürften sich die Folgen der rapid zunehmenden Zivilisation auf die Mollusken der Wälder auswirken. Aber gerade die Ruinen des Berglandes mit ihrer auffallend artenreichen Gastropodenfauna sind beliebte Ziele des Ausflugsverkehrs und in zunehmendem Maße „Bereinigungsmaßnahmen" ausgesetzt, die der an sich zu begrüßenden Stabilisierung der alten Gemäuer dienen, nicht aber der Erhaltung der Schneckenvorkommen an ihnen. Die Entfernung des abgefallenen, in unterschiedlichen Schichten faulenden Laubs, Rodung des Gestrüpps und der Brennesselbestände, Vermörtelung der den Schnecken als Schlupfwinkel dienenden Mauerfugen können für Schnecken verheerend wirken. So wurden Trifels und neuerdings Burg Altleiningen wieder aufgebaut, die Münz „bereinigt". Weitere Aufräumungsarbeiten sind geplant. Bedauerlich wäre, wenn z. B. das vielgestaltige Schneckenleben der Ruine Scharfeneck gestört oder gar vernichtet würde. Stark gefährdet ist hier der Bestand der kleinen „Stachelschnecke", der lebendgebärenden *Acanthinula aculeata* (O. F. Müller), für die Scharfeneck das einzige bekannte Vorkommen für die Vorderpfalz darstellt (zweiter pfälzischer Fundort ist laut Gaschott die Ruine Nannstein bei Landstuhl). *Acanthinula* lebt im Laub verborgen in einiger Anzahl anscheinend nur an

einer einzigen Stelle der Burg. Jedenfalls habe ich die Burg bei jedem Wetter mehrfach vergeblich abgesucht, bis ich die kleine Population, die wohl UHL vor gut 40 Jahren entdeckt hat, endlich fand. Um einen Eindruck vom Schneckenreichtum der Burg zu vermitteln, gebe ich hier meine Fundliste:

Carychium tridentatum (Risso)
Pupilla muscorum (L.)
Vallonia pulchella pulchella (O. F. Müller)
Vallonia costata (O. F. Müller)
Acanthinula aculeata (O. F. Müller)
Ena obscura (O. F. Müller)
Punctum pygmaeum (Drap.)
Discus rotundatus (O. F. Müller)
Arion (Arion) rufus (L.)
Arion (Carinarion) circumscriptus (Johnston)
Arion (Mesarion) subfuscus (Drap.)
Phenacolimax (Phenacolimax) major (Fér.)? nur juvenile Expl.
Vitrea cristallina (O. F. Müller)
Nesovitrea (Perpolita) petronella (Pfeiffer)
Lehmannia marginata (O.F.Müller)
Euconulus fulvus (O. F. Müller)
Cochlodina laminata (Montagu)
Clausilia bidentata (Ström)
Iphigena plicatula (Drap.)
Balea perversa (L.)
Perforatella (Monachoides) incarnata (O. F. Müller)
Trichia (Trichia) sericea (Drap.)
Helicodonta obvoluta (O.F.Müller)
Helicigona (Helicigona) lapicida (L.)
Cepaea nemoralis (L.)
Cepaea hortensis (O. F. Müller)
Helix (Helix) pomatia (L.)

Die von GASCHOTT für Scharfeneck genannte *Vertigo alpestris* (Alder) habe ich noch nicht gefunden.

Daß ein Schneckenbestand auch ohne Einwirkung von Menschen reduziert werden kann, zeigt die einzige bekannte Population von *Lauria cylindracea* (Da Costa) in der Pfalz auf Burg Falkenstein im Donnersberggebiet. Dieses Vorkommen „ist auf den Porphyritfelsen innerhalb der Ruine beschränkt. Hier findet sie sich massenhaft unter Steinen und Ritzen zusammen mit *Balea perversa*", schrieb GASCHOTT (5). Ich bin in verschiedenen Jahren mehrfach, auch bei Regenwetter, um den Felsen herumgeklettert, habe aber bisher nicht ein einziges lebendes Exemplar von *Lauria* erbeutet. Immerhin zeigten mir etliche leere Gehäuse noch die Möglichkeit eines Vorkommens. Übrigens sah ich auch *Balea perversa* auf dem — nach dem Zustand des Flechtenbewuchses zu urteilen — sehr trockenen Felsen nicht sehr häufig. Andererseits ist Falkenstein aber noch immer als „artenreich" zu bezeichnen. Bemerkenswert scheint mir, daß ich die recht seltene Nacktschnecke *Milax (Tandonia) rusticus* (Millet) im September 1960 in mehreren Exemplaren antraf. *Orcula doliolum* kommt auf Falkenstein spärlich, sehr zahlreich dagegen im Schutt der stark zerfallenen Ruine Wildenstein vor. Abschließend für das Gebiet der Nordpfalz möchte ich hervorheben, daß das Vorkommen von *Jaminia quadridens* (O. F. Müller) auf der Ebernburg trotz völligen Ausbaues der Ruine in einer schwachen Population noch besteht.

Zusammenfassung:

Durch Industrialisierung, Bebauung, landwirtschaftliche Kultivierungsmaßnahmen usw. ist der Lebensraum für praktisch alle in der Vorderpfalz vorkommenden Molluskenarten beträchtlich eingeengt worden. Es besteht aber bisher kein Grund zu der Annahme, daß seit GASCHOTT's vor nahezu 40 Jahren erfolgter Bearbeitung der Molluskenfauna der Rheinpfalz

Arten, die damals mit Sicherheit vorgekommen sind, in unserem Gebiet erloschen wären. Einige für die Pfalz neue Arten wurden in den letzten Jahren festgestellt, sämtlich Landschnecken, die innerhalb oder am Rande von Wohngebieten und landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ruderalgelände, Feldraine, Böschungen, nicht regelmäßig gepflegte Grünanlagen) ein ihnen zusagendes Biotop finden. Das Erscheinen weiterer Arten ist zu erwarten. Ernstlich bedroht ist z. B. das einzige pfälzische Vorkommen der thermophilen *Pomatias elegans* in der Tertiärkalkhügelzone bei Leistadt.

Literatur

1. Boettger, C. R.: Die Herkunft und Verwandtschaftsbeziehungen der Wasserschnecke *Potamopyrgus jenkinsi* E. A. Smith, nebst einer Angabe über ihr Auftreten im Mediterrangebiet. — Arch. f. Moll., 80, 1951.
2. Ehrmann, P.: Mollusca. — Die Tierwelt Mitteleuropas Bd. II Lieferung 1, Leipzig 1933.
3. Frömming, E.: Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken, S. 213 ff. Berlin 1956.
4. Gaschott, O.: Molluskenfauna der Rheinpfalz. — Mitteilungen des Pfälz. Vereins f. Naturk. Pollichia, 1927.
5. Gaschott, O.: Molluskenfauna der Rheinpfalz II. Nord- und Westpfalz. — Mitteil. d. Pfälz. Vereins f. Naturkunde Pollichia, 1930.
6. Herold, H.: Ein neuer Fund von *Perforatella (Monachoides) rubiginosa* (A. Schmidt) am Oberrhein. — Mitteil. Dtsch. Malak. Ges., 4/1963.
7. Horst, D. von der: *Helicella (Cernuella) neglecta* (Draparnaud) in SW-Deutschland. — Arch. f. Moll., 88, 1959.
8. Horst, D. von der: *Helicella (Helicella) bolenensis* (Locard) bei Ludwigshafen am Rhein. — Arch. f. Moll., 89, 1960.
9. Horst, D. von der: Kleine Mitteilungen über einheimische Süßwasserschnecken. — Mittlg. Dtsch. Malak. Ges., 1/1962.
10. Horst, D. von der: *Cernuella neglecta* am Vierwaldstättersee. — Mittlg. Dtsch. Malak. Ges., 5/1964.
11. Jaeckel, S. G. H.: Molluskenfunde aus einigen Landesteilen Südwestdeutschlands. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Dtschl., Karlsruhe 1958.
12. Jaeckel, S. G. H.: Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. — Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II Lfg. 1, Ergänzung, Leipzig 1962.
13. Kilian, E. F.: Untersuchungen zur Biologie von *Pomatias elegans* (Müller) und ihrer „Konkrementdrüse". — Arch. f. Moll., 80, 1951.
14. Kinzelbach, R.: Naturschutz und Baggerseen. — Pf. Heimat 2/1963.
15. Thienel, W.: *Theba carthusiana* (Müller) in der Pfalz. — Pfälz. Heimat 3/1960.
16. Zilch, A.: Ergänzungen und Berichtigungen zur Nomenklatur und Systematik. — Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II Lfg. 1, Ergänzung, Leipzig 1962.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang Thienel, Redakteur, 67 Ludwigshafen-Edigheim, Kranichstraße 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Thienel Wolfgang

Artikel/Article: Bemerkungen zur Molluskenfauna der Vorder- und Nordpfalz 62-68