

JOACHIM WEDEL

Die Molluskenfauna zweier Rheinauen des südlichen und nördlichen Oberrheingebietes

Kurzfassung

Der Autor untersuchte die Molluskenfauna in zwei unterschiedlichen Rheinauetyphen. Er stellt anhand der Artenvorkommen die Ortsgebundenheit der einzelnen Arten an die unterschiedlichen Biotope der Auen heraus. Dabei werden Veränderungen der Fauna seit der Begradigung des Rheins, die Bedeutung der Nebengewässer als Regenerationsraum von Molluskenarten und die zoogeographische Verbreitung dargestellt. Durch das Auffinden seltener Arten sowie der Ausbreitung der Neozoen am Rhein liefert der Autor neue Literaturbelege, die als Mosaiksteinchen in die vernachlässigte Molluskenkartierung von Baden Württemberg und Hessen eingehen.

Abstract

The Mollusc-fauna of two flood plain sites in the southern and northern part of the Upper Rhine valley (Germany).

The author has studied the Mollusc-fauna of two different flood plain sites. He demonstrates the restriction of some species to different habitats of these flood plain sites. Additionally he proves the faunal variation since the straightening of the Rhine river, the importance of tributaries for the recovery of mollusc species and the zoogeographical spreading. Due to the discovery of rare species and data on the spreading of neozoa in the Rhine valley the author contributes with new mosaic-pebbles to the neglected mapping of molluscs in Baden-Württemberg and Hessen (Southwestern Germany).

Autor

JOACHIM WEDEL, Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Leberberg 9, D-65193 Wiesbaden
e-mail: j.wedel@hlfb.de

Inhalt

1.	Einleitung	65
2.	Untersuchungsgebiete und Methoden	66
2.1	Untersuchungsgebiete	66
2.2	Sammel- und Arbeitsmethodik	67
3.	Veränderungen der Molluskenfauna im Oberrhein	68
3.1	Neozoen	68
3.2	Seltene Mollusken der Auen am Oberrhein	68
3.3	Gefahren für den Molluskenbestand am Oberrhein	69
	Fundliste der Mollusken der Rheinauen Kehl und Ginsheim	70
4.	Die besammelten Fundstellen in den Rheinauen	76
4.1	Rheinaue Kehl	76
4.2	Rheinaue Ginsheim	79
5.	Die Molluskenfauna der Rheinauen Kehl und Ginsheim	81
5.1	Die Süßwassermollusken	81
5.2	Die Landmollusken	82
5.3	Anmerkungen zu einzelnen Arten	84
	Literatur	91

1. Einleitung

Die oberrheinische Auenlandschaft teilt sich in zwei große Bereiche. Zum Einen in den Flußauenwald am Rhein (Weichholzaue mit Hartholzaue), zum Anderen in den Flußauenwald an den Rheinzufüssen und auf den holozänen Niederterrassen (Hartholzaue). Die Entstehung der nacheiszeitlichen Auenwälder reicht bis ins Spätglazial zurück und ist mit der damaligen Ablagerung fluvialer Auenböden verbunden. Diese fruchtbaren Böden wurden durch die sich ständig verändernden Flußläufe transportiert und sedimentiert (WEDEL 1996). Der Auenwald bildet das "ökologische Rückgrat" der Rheinebene. Ausgedehnte Auenwälder stabilisieren den Wasserhaushalt der oberen Böden sowie der bodennahen Luftschichten. Die starke Transpiration der Feuchtwald- und Riedvegetation erzeugt ein eigenes Kleinklima. Die sich immer wieder durch den Einfluß des Wasserstroms verändernde Landschaft führte zum Entstehen einer besonders angepaßten Tier- und Pflanzenwelt.

Der Standort bestimmter Baumarten ist abhängig von der Wasserlinie (Mittelwasser) der Aue. Daher werden die ursprünglichen Auwaldgemeinschaften am Rhein in drei große Waldgruppen eingeteilt:

1. *Salicetum albae* (Silberweidenwald mit Silberweide und Schwarzpappel) – Weichholzaue. Sehr nahe am Flußkörper gelegen mit häufigen, auch länger andauernden Überschwemmungen. Die Weichholzaunen sind zum größten Teil aus der heutigen Rheinaue verschwunden.
2. *Querco-Ulmetum* (Eichen-Ulmenwald) – Hartholzaue I (Weich- und Hartholzaue). Übergangsbereich zwischen jungen, stromnahen Standorten und alten, stromfernen Standorten mit kurzzeitigen Überschwemmungen.
3. *Querco-Carpinetum* (Eichen-Hainbuchenwald mit Flatterulmen und Esche) – Hartholzaue II. An den Grenzen der Mittelhochwasserlinie oder über dieser liegend; auch in alten Senken; selten oder gar nicht überschwemmt.

Von den ursprünglichen Rheinauewäldern ist nach der Rheinregulierung kaum noch etwas übrig geblieben. Heutige Auenwälder weichen immer mehr dem modernen Wirtschaftswald, in denen Bergahorn, Spitzahorn, Esche und Pappel vorherrschen " so wird der historisch gewachsene, artenreiche Wald der Rheinniederungen mehr und mehr durch einen 'oberrheinischen Einheitsforst' abgelöst, der nach der Zusam-

mensetzung seiner Baumschicht als naturfremd bzw. naturfern einzustufen ist" (PHILIPPI 1978).

Insgesamt umfaßt der oberrheinische Auenwald 35.000 ha und ist damit das größte Auenwaldgebiet Westdeutschlands. Nur noch 7% sind Weichholzaun und werden regelmäßig überschwemmt. Die heutigen Auenwälder werden zur Holzgewinnung genutzt. Fast ein Drittel der in Deutschland produzierten Edelhölzer stammen aus Auenwäldern. Die oberrheinischen Auenwälder bestehen heute nur noch aus 62 % Laubholz, meist Edelhölzer und Pappeln, 20% Eichen, 8% Kiefern und Douglasien und 4% aus Buchen (ZUNDEL 1981).

2. Untersuchungsgebiete und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiete

1997 und 1998 wurden Untersuchungen in zwei Rheinauen des südlichen (Kehl / Baden Württemberg, TK: 7412) und des nördlichen (Ginsheim / Hessen, TK 6015) Oberrheingebietes durchgeführt.

Die Rheinaue Kehl besitzt eine Fläche von ca. 1 km². Im Norden wird sie von der Stadt Kehl und der Rheinpromenade begrenzt. Im Süden endet sie ca 500 m hinter dem Wasserkraftwerk, welches am Staubecken im Westen steht. Ihr vorgelagert sind mehrere Bühnen mit kleinen, naturbelassenen Inseln, die z.T. miteinander in Verbindung stehen. Im Osten wird die Aue durch den Hochwasserdamm begrenzt, auf den östlich

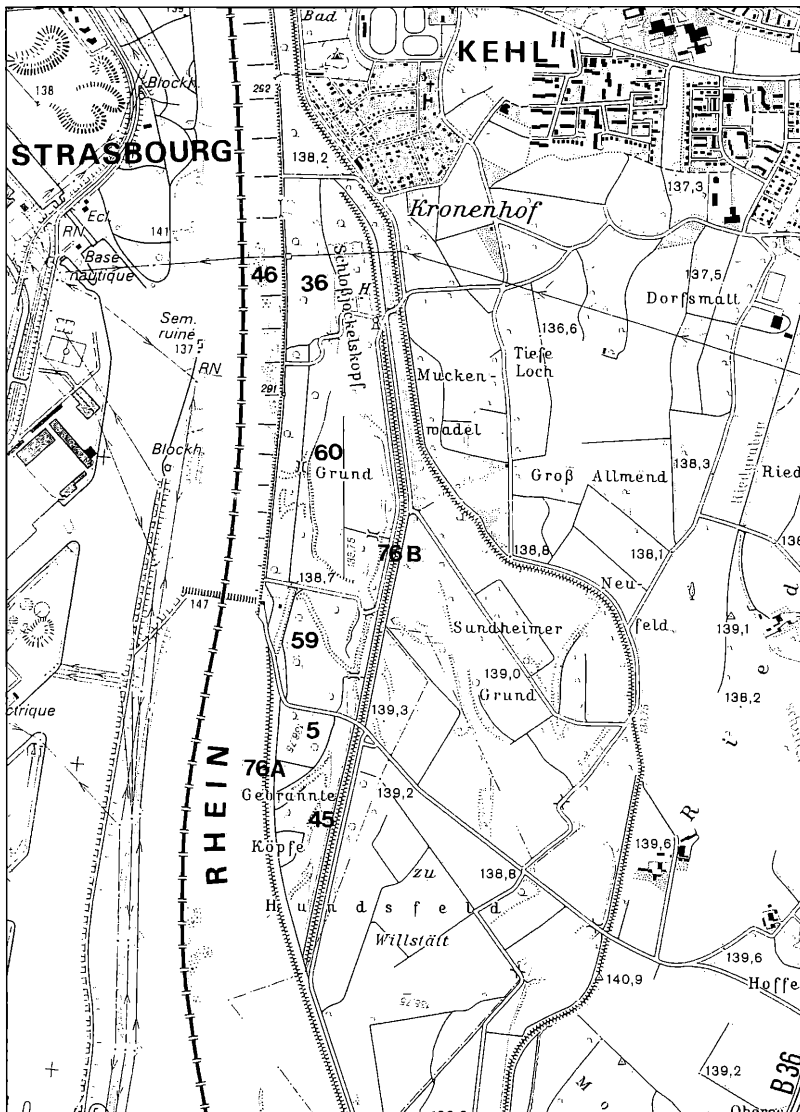


Abbildung 1. Die Kehler Rheinaue mit eingetragenen Fundpunkten.

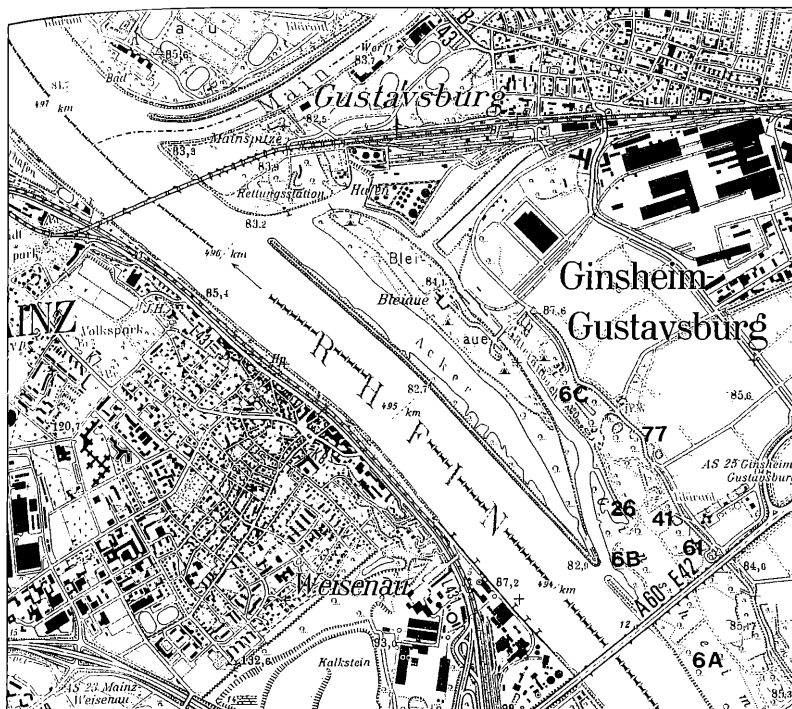


Abbildung 2. Ginsheimer Rheinaue mit eingetragenen Fundpunkten

die landwirtschaftlichen Nutzflächen und Kleingärten folgen. Durchzogen wird die Rheinaue von zwei Altrheinarmen mit verzweigten Nebengewässern. Im südlichen Teil der Aue ("Im Grund") finden sich pflanzenreiche Schilfbänke.

Der Kehler Auenwald besteht heute zu einem Großteil aus Nutzwald mit Spitz- und Bergahorn, an deren "forstlichen Grenzstandorten" wie z.B. Uferzonen im Bereich "verbrannte Köpfe" Schilfbänke liegen, denen man die Funktion einer Weichholzaue zuordnen kann. Diese Bereiche bilden im Sommer oft einen undurchdringlichen Pflanzengürtel und sind eingerahmt von mächtigen Hybrid-Pappeln (*Populus canadensis*). Im Zentrum findet man hauptsächlich den Pappel-Ahorn-Auenwald; im nördlichen Teil auch Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). In Gewässernähe stehen Weiden mit feuchten Krautbeständen (Röhricht, Brennessel, Springkraut, Schilf). Die fluvial abgelagerten Aueböden sind sehr kalkreich. Dadurch ist auch die Siedlungsdichte der Schnecken sehr hoch. Die Ginsheimer Rheinaue ist das letzte Auenwaldgebiet (mit Ausnahme der Rheininseln) auf hessischer Seite am Oberrhein, bevor der Rhein bei Mainz in den Rheingau abbiegt. Sie wurde nördlich der Autobahnbrücke und westlich entlang des Rheinuferes untersucht. Die Aue wird im Norden durch einen Campingplatz und im Süden durch den Ginsheimer Altrhein begrenzt. Über die Rheinaue führt in der Mitte die Autobahnbrücke der BAB 60 nach Rheinland-Pfalz. Im Osten findet man Wiesen und Baumschulen, an deren Ende der Hochwasserdamm angrenzt.

Im Westen wird die Aue vom Rhein begrenzt, wobei im nördlichen Teil der "Bleiabauch", ein Altrheinarm, in die Aue führt. An seinem seichten Ufer wachsen Schilfbänke. 200 m weiter östlich befinden sich Verlandungszonen und temporäre Senken, die mehrmals im Jahr unter Wasser stehen können.

Im Zentrum der Aue findet man Restbestände einer Weichholzaue (Silberweiden-Wald) mit Silberweiden (*Salix alba*) und Schilf (*Phragmites communis*). Zu den Krautbeständen zählen meistens Brennessel (*Urtica dioica*) und Röhricht. Im Osten bilden Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) oder Eichen (*Quercus robur*) die Grenze zum Auenwald.

2.2 Sammel- und Arbeitsmethodik

Durch Aufsammeln von Hand im Wald, in trockenen Gräben und Senken, im Genist des Rheinuferes, konnten größere Gehäuse und Muschelschalen gewonnen werden. Zum Ausschlämmen wurden außerdem an jedem Fundpunkt Bodenproben (10 x 10 x 10 cm) zum Auffinden von kleineren Mollusken entnommen. Festere Bodenproben wurden mit einem Gemisch aus Wasser und Zugabe von etwa 15 % Wasserstoffperoxyd angesetzt. Die Schlämmpoden wurden durch Siebe mit 3,0 mm und 0,5 mm Maschenweite gespült. Die Uferbereiche und Flachwasserstellen der Nebengewässer, Gräben und Altrheine wurden mit dem Kescher nach Süßwassermollusken abgesucht. Zur Schonung der Bestände wurden weitgehend Leergehäuse gesammelt mit Ausnahme einiger Süßwassergastropoden, die mit dem Kescher erfaßt wurden. Nacktschnecken wurden vor Ort bestimmt. Bei unklaren Arten (z. B. *Stagnicola corvus*) wurde Lebendmaterial zur anatomischen Untersuchung gesammelt. Die Aufsammlungen erfolgten im Frühjahr, Sommer und Herbst 1997 und 1998. Die Landschneckenfauna wurde auch an Regentagen untersucht, da hier besonders viele Arten, auch Nacktschnecken, an Baumstämmen empor kriechen. Genauere Untersuchungen der Mollusken erfolgten am Binokular und anhand von Vergleichssammlungen und Originalbeschreibungen.

3. Veränderungen der Molluskenfauna am Oberrhein

Nach den einschneidenden Veränderungen durch die Rheinregulierung vor über 150 Jahren hat sich das Bild der Fauna grundlegend verändert. Wir haben hier nicht mehr den willkürlich fließenden Fluß mit sich immer wieder verändernden Verzweigungen, sondern einen durch Staustufen, Begradigungen und Uferbefestigungen angelegten Hauptstrom mit angegliederten Rand-, Seiten- und Nebengewässern. Heute leben etwa noch 20 % der ehemaligen Fischarten im Rhein, der Rest ist verschwunden. Bei den Mollusken finden wir im Hauptstrom eine einheitliche, dem Fließgewässer angepasste Lebensgemeinschaft, in der sich oft bestimmte Arten, besonders Neozoen, massenhaft ausbreiten und andere Arten stark zurückgedrängt werden. Anfang der siebziger Jahre (vgl. KINZELBACH 1982) waren die Molluskenbestände im Rhein am stärksten reduziert, während sich die Situation in den letzten Jahren wieder gebessert hat. Dies liegt nicht nur daran, daß das Rheinwasser wieder sauberer ist, sondern auch an den Ergebnissen des Umdenkens von Ingenieuren, die sich zunehmend mit dem Naturschutz auseinander setzen. Inzwischen gibt es wieder mehr Ruhezeiten mit kleinen Inseln und, anstatt befestigter Uferbereiche zwischen den Buhnen, auch eingefäßte Sandstrände (z.B. bei Trebur-Hohenau). Dabei bekommen nicht nur die einheimischen Flußmuscheln eine Chance "Fuß zu fassen", sondern auch selten gewordene Gastropoden wie z.B. die Spitzdeckelschnecke *Bithynia leachii* (SHEPPARD, 1823). Die Artenvielfalt der Süßwassermollusken nimmt vom Hauptstrom zu den Seiten- und Nebengewässern wesentlich zu, besonders dort, wo diese nicht direkt mit dem Hauptstrom verbunden sind. Sie dienen als Rückzugsgebiete für Mollusken. Deshalb bedürfen gerade diese Gewässer eines besonderen Schutzes. Einleitung von Abwässern haben gerade hier besonders verheerende Folgen, denn hier kann keine Selbstreinigung in dem Maße stattfinden, wie das im Hauptstrom der Fall ist. Der Schutz dieser Gewässer dürfte auch im Sinne der Angler sein, denn bei Fischen stehen auch manche Mollusken (z.B. *Valvata piscinalis* O. F. MÜLLER, 1774) auf dem Speiseplan.

3.1 Neozoen

Durch die anthropogene Veränderung der Flußlandschaft durch Schifffahrt und Eindämmung des Hochwassers gelangten auch neue Süßwassermollusken aus anderen Regionen der Erde in den Rhein. Dabei haben sich einige dieser Neozoen massenhaft ausgebreitet wie z.B. die "weitgerippte Körbchenmuschel" *Corbicula fluminea* (O. F. MÜLLER, 1774), die an manchen Spülsäumen ganze Schilllagen bildet. Die artverwandte "enggerippte Körbchenmuschel" *Corbicula fluminalis* (O. F. MÜLLER, 1774) ist bei uns schon wieder

auf dem Rückzug. Man findet ihre Schalen wesentlich seltener als die von *C. fluminea*, kennt aber bisher nicht den Grund für ihr langsames Verschwinden. Auch die starke Ausbreitung der Dreiecksmuschel (*Dreissena polymorpha* PALLAS, 1771) ist in den letzten zwei Jahren gestoppt worden. Nach GEISSERT (pers. Mitt. 1997) ist das langsame Verschwinden der Muschel auf das Sandoz-Unglück in Basel zurückzuführen. Eine andere Ursache hierfür ist nach K. GROH (pers. Mitt.) das Vordringen des Krebses *Corophium curvispinum*, ebenfalls ein Neozoon. Dieser baut auf dem Hartschubstrat, auf welchem *Dreissena* anheftet, Schlammröhren aus. Er macht das so erfolgreich, daß die Muscheln keinen Halt mehr auf diesem Substrat finden. Dagegen ist die kleine neuseeländische Turmdeckelschnecke (*Potamopyrgus antipodarum* E. A. SMITH, 1889) fast schon in allen Gewässern zu finden. Vor einiger Zeit fand ich auch im Spülsaum des Uni-Sees in Bremen diese kleine Art sehr häufig. Eine direkte Gefahr für die einheimischen Mollusken besteht durch diese Neozoen nicht. Sie besetzen frei gewordene Nischen, zeigen aber die Gesamtstörung des Flußsystems an. Als weitere Neozoen wurden gefunden: *Physella acuta* (s. Kap. 3.3), *Lithoglyphus naticoides* (s. Kap. 4.2) und *Gyraulus parvus* (s. Kap. 5.3).

3.2 Seltene Mollusken der Auen am Oberrhein

Eine stark gefährdete Schneckenart ist *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). Sie ist auf Schilf- und Seggenbestände angewiesen und durch die Zerstörung dieser Lebensräume bereits vom Aussterben bedroht. In der Kehler Rheinaue konnte ich zwei Exemplare dieser Art feststellen. Weitere Nachweise für den südlichen Oberrhein lieferten SCHMID (Taubergerießen 1974), SPANG (Ottenheim 1996), SCHMID (Altenheim 1997) und für den nördlichen Oberrhein GROH & GERBER (Eich-Gimbsheim 1985) und SCHMID (Rußheimer Altrhein 1978).

Es läßt sich ein leichtes "Nord-Süd-Gefälle" im Bezug auf die Artenvielfalt von Mollusken am Oberrhein feststellen. Sie nimmt in Richtung Süden zu und nur wenige Arten werden in Richtung Süden seltener. Dazu gehören *Anisus vorticulus* TROSCHEL, 1834 (Waghäusel, STARK 1924 und jetzt auch bei Au am Rhein, SCHMID 1997), *Oxyloma sarsii* ESMARK, 1886 (auf der Nonnenau und Budenheim, HECKER 1970 und Au am Rhein, SCHMID 1997). *Pseudotrichia rubiginosa* ROSSMÄSSLER, 1838 (Plittersdorf, HEROLD 1963, Rußheimer Altrhein, SCHMID 1978, Eich-Gimbsheim, GROH & GERBER 1985). Der Nachweis von *P. rubiginosa* bei Rheinhausen durch SPANG (1996) zeigt, daß die Verbreitung dieser Art doch wesentlich weiter als bisher angenommen nach Süden reicht. Ich fand ein Exemplar in der pflanzenreichen Schilfzone des Pkt. 45 bei Kehl, ebenso 2 Exemplare in der Ginsheimer Rheinaue. SCHMID nennt in seiner Arbeit (1997) Funde bei Altenheim und Neuburgweier. GEISSERT fand sie

auf der elsassischen Seite bei Seltz, Gersheim und Rhinau (pers. Mitt. 1999).

Am südlichen Oberrhein finden wir noch Arten wie *Cepaea silvatica* DRAPARNAUD, 1801 (bei Straßburg, WENZ 1920; Karlsruhe und Worms, MARTENS 1902), die auch noch in den Warmzeiten des Pleistozäns bei Wiesbaden (Mosbacher Sande) lebte (vgl. GROH & GERBER 1985). Ebenfalls *Isognomostoma isognomostomos* SCHRÖTER, 1784 im Taubergießen (SCHMID 1974), bei Straßburg (WENZ 1920), Altenheim (SCHMID 1997) und Kehl, sowie die Schließmundschnecken *Clausilia cruciata* (STUDER, 1820) und *Macrogastra attentua lineolata* (HELD, 1836). Auch die Glasschnecke *Eucobresia diaphana* (DRAPARNAUD, 1805) hat hier ebenso einen Schwerpunkt wie die Glanzschnecke *Aegopinella nitens* (MICAUD, 1831). Die letzten vier Molluskenarten weist auch SCHMID 1974 aus dem Taubergießen nach.

Als Fundort für *Cornu aspersum* (O. F. MÜLLER, 1774) wird von R. LAIS 1926 der Kehler Rheindamm genannt. Ich konnte zwar die einheimische Art *Helix pomatia* finden, jedoch keine *C. aspersum*. Diese Art kann auch durch italienischen Salat eingeschleppt werden.

3.3 Gefahren für den Molluskenbestand am Oberrhein

Durch die gewässerbaulichen Maßnahmen wie Begradigung oder Befestigung der Ufer mit Steinen wird die Fließgeschwindigkeit eines Gewässers erhöht. Das hat zur Folge, daß im Benthon lebende Arten wie die Flußmuscheln und im Litoral lebende Mollusken, die auf Wasserpflanzen am Ufer angewiesen sind, nicht mehr existieren können; außerdem kühlen diese Gewässer schneller aus. Manche Populationen werden einseitig gefördert wie z.B. die auf Steinen festsitzende Mützenschnecke *Ancylus fluviatilis* O. F. MÜLLER, 1774, die sich deswegen im Rhein stark ausbreiten konnte. Auch werden die Feinsedimente abgetragen und durch gröberes Substrat ersetzt. Das pflanzenreiche Litoral ist auch durch die Freizeitnutzung (Badeseen) und den Wellenschlag (Motorboote) gefährdet. Diese Vorgänge treffen in hohem Maße den heutigen Rhein. Die natürliche Gliederung der Fauna mit ihrer Artenvielfalt, die im wesentlichen von Gefälle- und Sedimentationsverhältnissen bestimmt wird, ist fast völlig verloren gegangen (vergl. KINZELBACH 1978, BLESS 1980).

Weitere Gefahren sind das Trockenlegen oder Zuschütten naturnaher Flach- und Kleingewässer. Faulschlammabildung durch Einleitung organischer Abwässer führt zu Eutrophierung (Nährstoffanreicherung). Hier sind besonders die stehenden Gewässer gefährdet, da hier der Sauerstoffaustausch wesentlich langsamer erfolgt als in Fließgewässern. Das Einleiten von Abwässern mit Schwermetallsalzen, Blei, Phenolen, Cyaniden, Mineralölprodukten und chlorierten

Kohlenwasserstoffen führt zur Vergiftung der Molluskenbestände, was die gesamte Nahrungskette ihrer Prädatoren betrifft. Die Erwärmung der Flüsse durch Abwässer der Kraftwerke, zumal in Verbindung mit der Belastung durch organische Abwässer, führt zur Senkung des Sauerstoffgehaltes. Es können sich Warmwasserfahnen von 50 m und mehr Länge bilden, die sich nicht mit dem kalten Flußwasser mischen. Dies ist schädlich für die meisten Mollusken (KINZELBACH 1982). Günstig wirkt es dagegen auf das Neozoon *Physella acuta* (ANT, 1966), die Südliche Blasen-schnecke. Sie ist wärmebedürftig und verträgt stärkeren Sauerstoffmangel. Die meisten Süßwassermollusken können nur geringe Salzgehalte im Wasser vertragen, deshalb sind auch Einleitungen von Abwässern der Kali-Werke, wie z.B. bei Neuf-Brisach (Raum Breisach), lebensbedrohlich für Mollusken. Auch hier erweist sich ein Neozoon, *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY, 1843), als unempfindlich. Diese Schneckenart bildet eine Reaktionsform auf das Salz aus: *P. antipodarum* f. *carinata* (J. T. MARSHALL, 1889); man erkennt sie an der Bildung eines Kiels an der Peripherie des Gehäuses. Eine ähnliche Ausbildung an der Schale kann auch die ubiquitäre Art *Bithynia tentaculata* (LINNAEUS, 1758) entwickeln.

Ein weiteres Problem ist die Verschlammung von Altrheinarmen und Nebengewässern am gesamten Oberrhein. Durch die Regulierung und Rückstauung erleben der Rhein und seine Nebengewässer einen gleichmäßigen Niedrigwasserstand, der im Sommer zur Algenvermehrung, Erwärmung und Eutrophierung führt. Faulschlamm wird gebildet und dieser erzeugt Ammoniakgase; der Sauerstoffgehalt sinkt rapide. Weiter fortgesetzt kann dieser Prozeß zum Absterben der Wasserpflanzen und auch des Schilfs führen. Um dies zu verhindern ist man dazu über gegangen, die Fließgeschwindigkeit dieser Gewässer durch Einleiten von Flußwasser zu erhöhen, damit eine Schlammabildung verringert wird. Dabei werden zwar die Altrheine gesäubert, aber durch das plötzliche Einwirken auch die Tier- und Pflanzenbestände dezimiert. So können auch Abwässer in die Nebenarme gelangen und das Grundwasser aufgestaut werden. Ich spreche hier besonders die sogenannte "Schlingenzugung" an, wie man sie zwischen Breisach und Kehl vorfindet (HAILER 1982). Dabei wird Wasser aus dem Hauptstrom in verschiedene Altrheine über Wehre geleitet (durchgehende Altrheinzüge) und bewirtschaftet, auch ohne Rückführung in den Rhein.

Tabelle 1. Fundliste der Mollusken der Rheinauen Kehi und Ginsheim; Erläuterungen siehe S. 76

Laufende Nummer	Öko-Stufe	Art	Familie	Zoogeographie (nur Hauptverbreitung)	Hauptvorkommen	Nebenvorkommen	Biostratigraphie	Klima
1	1	<i>Acanthinula aculeata</i>	Valloniidae	paläarktisch	W			Wz
2	1	<i>Aegopinella nitens</i>	Zonitidae	alpin	W			Wz
3	1	<i>Aegopinella nitidula</i>	Zonitidae	westeuropäisch	W			Wz
4	1	<i>Aegopinella pura</i>	Zonitidae	europäisch	W			Wz
6	1	<i>Arion lusitanicus</i>	Arionidae	südeuropäisch	W			Wz
7	1	<i>Arion rufus</i>	Arionidae	westeuropäisch	W			Wz
8	1	<i>Arion subfuscus</i>	Arionidae	europäisch	W			Wz
9	1	<i>Clausilia cruciata</i>	Clausiliidae	alpin	W			Wz
10	1	<i>Cochlodina laminata</i>	Clausiliidae	europäisch	W			Wz
11	1	<i>Discus ruderatus</i>	Discidae	paläarktisch	W			Wz Kz+
12	1	<i>Helicodonta obvoluta</i>	Hygromiidae	südeuropäisch	W			Wz
13	1	<i>Isognomostoma isognom.</i>	Helicidae	alpin	W			Wz
14	1	<i>Macrogastra lineolata</i>	Clausiliidae	westeuropäisch	W			Wz
15	1	<i>Meridigera obscura</i>	Buliminidae	mitteleuropäisch	W			Wz
16	1	<i>Monachoides incarnatus</i>	Hygromiidae	mitteleuropäisch	W			Wz
17	1	<i>Trichia edentula</i>	Hygromiidae	alpin	W			Wz
18	1	<i>Vertigo pusilla</i>	Vertiginidae	europäisch	W			Wz Wz-
19	1	<i>Vitrinobrachium breve</i>	Vitrinidae	südeuropäisch	W			Wz
	1	gesamt:						
20	2	<i>Arianta arbustorum</i>	Helicidae	alpin	W	M		Kz+ Wz-
21	2	<i>Balea biplicata</i>	Clausiliidae	mitteleuropäisch	W	M		Wz
22	2	<i>Cepaea hortensis</i>	Helicidae	westeuropäisch	W	M		Wz
23	2	<i>Cepaea nemoralis</i>	Helicidae	westeuropäisch	W	M		Wz
25	2	<i>Discus rotundatus</i>	Discidae	westeuropäisch	W	M		Wz
26	2	<i>Eucobresia diaphana</i>	Vitrinidae	alpin	W	H		WzKz
27	2	<i>Fruticicola fruticum</i>	Bradybaenidae	europäisch	W	M		Wz Kz+
28	2	<i>Helix pomatia</i>	Helicidae	südeuropäisch	W	S		Wz
30	2	<i>Limax maximus</i>	Limacidae	westeuropäisch	W	M		Wz
31	2	<i>Trichia striolata</i>	Hygromiidae	westeuropäisch	W	M	(+)	Wz Kz
32	2	<i>Vitrea crystallina</i>	Zonitidae	europäisch	W	M		Kz(t) Wz -
	2	gesamt:						
33	4	<i>Ceciloides acicula</i>	Ferussaciidae	westeuropäisch	S			Wz
34	4	<i>Helicella itala</i>	Helicidae	westeuropäisch	S			Wz
35	5	<i>Pupilla muscorum</i>	Pupilliidae	holarktisch	O		(+)	Kz Wz
36	5	<i>Truncatellina cylindrica</i>	Vertiginidae	südeuropäisch	O			Wz
37	5	<i>Vallonia costata</i>	Valloniidae	holarktisch	O	W	(+)	Kz + Wz -
38	5	<i>Vallonia excentrica</i>	Valloniidae	holarktisch	O			Wz
39	5	<i>Vallonia pulchella</i>	Valloniidae	holarktisch	O			Wz(f)
40	5	<i>Vertigo pygmaea</i>	Vertiginidae	holarktisch	O			Wz Kz+
41	6	<i>Cochlicopa lubricella</i>	Cochlicopidae	holarktisch	X			Wz
42	6	<i>Monacha cartusiana</i>	Hygromiidae	südeuropäisch	X			Wz
	4,5,6	gesamt:						
43	7	<i>Boettgerilla pallens</i>	Boettgerillidae	osteuropäisch	M			KzWz
44	7	<i>Cochlicopa lubrica</i>	Cochlicopidae	holarktisch	M		(+)	Wz Kz+
45	7	<i>Deroceras reticulatum</i>	Agriolimacidae	europäisch	M			KzWz

Laufende Nummer	Öko-Stufe	Art	Familie	Zoogeographie (nur Hauptverbreitung)	Hauptvorkommen	Nebenvorkommen	Biostratigraphie	Klima
46	7	<i>Euconulus fulvus</i>	Euconulidae	holarktisch	M		(+)	Wz Kz
47	7	<i>Laciniaria plicata</i>	Clausiliidae	mitteleuropäisch	Wf		!	Wz
48	7	<i>Limax</i> sp. (klein)	Limacidae	europäisch	M		(+)	Kz Wz
49	7	<i>Nesovitrea hammonis</i>	Zonitidae	paläarktisch	M		(+)	Wz Kz+Kz(f)
50	7	<i>Oxychilus alliarius</i>	Zonitidae	westeuropäisch	M		!	Wz
51	7	<i>Oxychilus cellarius</i>	Zonitidae	westeuropäisch	M			Wz
52	7	<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Zonitidae	westeuropäisch	M			Wz
53	7	<i>Punctum pygmaeum</i>	Punctidae	paläarktisch	M		(+)	Wz Kz(f)
54	7	<i>Trichia hispida</i>	Hygromiidae	europäisch	M		(+)	Kz Wz
55	7	<i>Trichia plebeia</i>	Hygromiidae	mitteleuropäisch	M			KzWz
56	7	<i>Vertigo alpestris</i>	Vertiginidae	alpin	Wf			Kz Wz
57	7	<i>Vitrea contracta</i>	Zonitidae	paläarktisch	M			Wz
58	7	<i>Vitrina pellucida</i>	Vitrinidae	paläarktisch	M			Wz
	7	gesamt:						
59	8	<i>Carychium tridentatum</i>	Carychiidae	europäisch	H			Wz
60	8	<i>Columella edentula</i>	Vertiginidae	holarktisch	H			Wz
61	8	<i>Deroceras laeve</i>	Agriolimacidae	europäisch	H			WzKz
62	8	<i>Succinea oblonga</i>	Succineidae	paläarktisch	H		(+)	Kz Wz
63	8	<i>Trichia villosa</i>	Hygromiidae	alpin	H			Wz
64	8	<i>Vertigo angustior</i>	Vertiginidae	europäisch	H			Wz Wz-
65	8	<i>Vertigo substriata</i>	Vertiginidae	alpin	H			Wz
	8	gesamt:						
66	9	<i>Carychium minimum</i>	Carychiidae	paläarktisch	P			Wz Kz+
67	9	<i>Oxyloma elegans</i>	Succineidae	paläarktisch	P			Wz Kz+
68	9	<i>Oxyloma sarsii</i>	Succineidae	nordeuropäisch	P			Wz
69	9	<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Hygromiidae	osteuropäisch	P		(+)	Kz Wz SL
70	9	<i>Succinea putris</i>	Succineidae	paläarktisch	P		(+)	Wz Kz SL
71	9	<i>Vertigo antivertigo</i>	Vertiginidae	paläarktisch	P			Wz Wz-
72	9	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertiginidae	südeuropäisch	P			Wz
73	9	<i>Zonitoides nitidus</i>	Gastrodontidae	holarktisch	P			Wz Kz(f)
	9	gesamt:						
74	10	<i>Acroloxus lacustris</i>	Acroloxidae	paläarktisch	S			Wz Kz+
75	10	<i>Ancylus fluviatilis</i>	Planorbidae	paläarktisch	F	Q		Wz
76	10	<i>Anisus leucostoma</i>	Planorbidae	paläarktisch	Pp		(+)	Wz Kz SL
77	10	<i>Anisus spirorbis</i>	Planorbidae	paläarktisch	Pp			Wz Kz
78	10	<i>Anisus vortex</i>	Planorbidae	paläarktisch	S	P		Wz Kz
79	10	<i>Anisus vorticulus</i>	Planorbidae	mitteleuropäisch	S			Wz Wz-
80	10	<i>Anodonta anatina</i>	Unionidae	westeuropäisch	S	F		Wz Kz
81	10	<i>Anodonta cygnea</i>	Unionidae	westeuropäisch	S	F		Wz Kz
82	10	<i>Aplexa hypnorum</i>	Physidae	holarktisch	Pp		(+)	Wz Kz SL
83	10	<i>Bathymorphus contortus</i>	Planorbidae	paläarktisch	S	P		Wz Kz
84	10	<i>Bythiospeum acicula</i>	Bythiospeum	mitteleuropäisch	Q			Wz
85	10	<i>Bithynia leachii</i>	Bithyniidae	paläarktisch	P		(+)	Wz Kz
86	10	<i>Bithynia tentaculata</i>	Bithyniidae	paläarktisch	S	F		Wz -
87	10	<i>Corbicula fluminalis</i>	Corbiculidae	asiatisch	F			Wz
88	10	<i>Corbicula fluminea</i>	Corbiculidae	asiatisch	F			Wz
89	10	<i>Dreissena polymorpha</i>	Dreissenidae	südeuropäisch	F	S		Wz

WEDEL: Die Molluskenfauna zweier Rheinauen

73

Kehler Rheinaue										Ginsheimer Rheinaue											
N Gebrannte Köpfe (5)	W Schloßjockelskopf (35)	Gebrannte Köpfe (45)	Rheininseln (46)	Südlich Grund (59)	Im Grund (60)	Rheindamm West (76 a)	Rheindamm Ost (76 b)	Individuen	Dominanz %	Dominanzgruppe	Rheinuferwald (6a)	Am Bleiaubach (6 b)	S Campingplatz (6 c)	Seitengewässer (26)	Silberweidenwald 1 (41)	Silberweidenwald 2 (61)	Rheindamm Ost (77)	Individuen	Dominanz %	Dominanzgruppe	gesamte Individuenzahl
	3				1	1	2	7	2,80							1	1	2	2,25	r	9
	5	10		4	2		4	25	9,92	sd						5		5	5,62	sd	30
		8		4				12	4,76				1					1	1,12		13
1	2			1	3			7	2,80		1				1			2	2,25		9
		1						1	0,40	sr											1
25	1	56		5	6	5	10	108	42,90	ed						1		1	1,12		109
1	4	2		4	9	5	5	30	11,90	d	1		2	3	10	10	2	28	31,46	ed	58
						10		10	3,97					4				4	4,50		14
							1	1	0,40	sr											1
2	3	2			2			9	3,57												9
	1			1	1			3	1,20												3
32	27	83	2	25	38	21	24	252	100		7		4	10	21	44	3	89	100		341
	153	125		1	130	5	20	434	84,93	ed											434
20	3	15		3	5			46	9,00	sd											46
		1			1			2	0,40	sr											2
	2	4		2	3	5	1	17	3,33					1			2	3	75,00	ed	20
	1			3	5			9	1,80						1			1	25,00	d	10
								1	0,20	sr											1
							2	2	0,40	sr											2
20	159	145		9	144	10	24	511	100					1	1		2	4	100		515
		5		1				6	9,68	sd	2					1		3	3,57		9
	3	2	12	2	3	1	1	24	40,32	ed	2		1					3	3,57		28
															1			1	1,20		1
3	2	1		2	1			9	22,60	d	10		10	10	4	10		2	2,38		3
		3						3	4,84									44	52,38	ed	58
		2						2	3,23	r											2
	2		3	1	5			11	17,74	d				10	10	10	1	31	36,90	ed	42
3	7	14	15	6	9	1	1	56	100		14		11	22	15	21	1	84	100		146
		2						2	0,24	sr											2
		1	10					11	1,33					1				1	0,34		12
1		3						4	0,48	sr					1		3	4	1,37		8
		10	2					12	1,45						2	2		4	1,37		16
		12	6	6	5			29	3,52				10					10	3,43		39
																1		1	0,34		1
		1	10					11	1,33			1						1	0,34		12
			4	2	2			8	0,97			1	1	3				5	1,71		13
															1	5		6	2,06		6
		10		2	3			15	1,82												15
															1	2		3	1,03		3
		12	3	3			1	19	2,31								1	1	0,34	sr	20
2	18	10	10	2		2		44	5,35	sd	1	10		7			1	19	6,51	sd	63
		5						5	0,60												5
		50			2			52	6,32	sd		10		1				11	3,77		63
		20						20	2,43	r		5						5	1,71		25
		11	15	1			4	31	3,77					6	2	10		18	6,16	sd	49
1		2	16				2	21	2,55							3		3	1,03		24

Laufende Nummer	Öko-Stufe	Art	Familie	Zoogeographie (nur Hauptverbreitung)	Hauptvorkommen	Nebenvorkommen	Biostratigraphie	Klima
90	10	<i>Galba truncatula</i>	Lymnaeidae	holarktisch	SP	Pp	(+)	Kz Wz
91	10	<i>Gyraulus albus</i>	Planorbidae	holarktisch	S			Kz Wz
92	10	<i>Gyraulus crista</i>	Planorbidae	europäisch	S			Kz(f) Wz
93	10	<i>Gyraulus laevis</i>	Planorbidae	holarktisch	S			Kz Wz
94	10	<i>Gyraulus parvus</i>	Planorbidae	ordamerikanisch	F	S		Wz
95	10	<i>Hydrobia elongata</i>	Hydrobiidae	tertiär	m			Wz
96	10	<i>Hippeutis complanatus</i>	Planorbidae	paläarktisch	S			Wz (Kz)
97	10	<i>Lithoglyphus naticoides</i>	Lithoglyphus	südeuropäisch	F			Wz
98	10	<i>Lymnaea stagnalis</i>	Lymnaeidae	holarktisch	S			WzKz+
99	10	<i>Musculinum lacustre</i>	Pisidiidae	holarktisch	P			Wz Kz
100	10	<i>Physa fontinalis</i>	Physidae	holarktisch	S			Wz Wz-
101	10	<i>Physella acuta</i>	Physidae	südeuropäisch	S	F		Wz
102	10	<i>Pisidium hibernicum</i>	Pisidiidae	paläarktisch	S			Kz +
103	10	<i>Pisidium subtruncatum</i>	Pisidiidae	holarktisch	S	F		Wz Kz
104	10	<i>Pisidium henslowianum</i>	Pisidiidae	paläarktisch	F	S		Wz
105	10	<i>Pisidium nitidum</i>	Pisidiidae	holarktisch	F	S		Wz Kz
106	10	<i>Pisidium moitessierianum</i>	Pisidiidae	paläarktisch	S	F		Wz
107	10	<i>Pisidium tenuilineatum</i>	Pisidiidae	paläarktisch	F	S		Wz
108	10	<i>Planorbarius corneus</i>	Planorbidae	paläarktisch	S			Wz Kz SL
109	10	<i>Planorbis carinatus</i>	Planorbidae	europäisch	S			Wz Wz-
110	10	<i>Planorbis planorbis</i>	Planorbidae	paläarktisch	P		(+)	Wz Kz SL
111	10	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobiidae	europäisch	S	P		Wz
112	10	<i>Pseudanodonta complanata</i>	Unionidae	europäisch	F			Wz
113	10	<i>Radix a. ampla</i>	Lymnaeidae	paläarktisch	F	S		Wz Kz
114	10	<i>Radix auricularia</i>	Lymnaeidae	paläarktisch	S			Wz
115	10	<i>Radix ovata</i>	Lymnaeidae	paläarktisch	S	F		Wz Kz SL
116	10	<i>Segmentina nitida</i>	Planorbidae	paläarktisch	P			Wz
117	10	<i>Sphaerium corneum</i>	Pisidiidae	paläarktisch	S	F		Wz Kz
118	10	<i>Sphaerium rivicola</i>	Pisidiidae	europäisch	F	S		Wz (Kz)
119	10	<i>Stagnicola corvus</i>	Lymnaeidae	holarktisch	P		(+)	Kz Wz
120	10	<i>Stagnicola fuscus</i>	Lymnaeidae	holarktisch	P		(+)	Kz Wz
121	10	<i>Unio pictorum</i>	Unionidae	europäisch	F			Wz
122	10	<i>Unio tumidus</i>	Unionidae	europäisch	S	F		Wz (Kz)
123	10	<i>Unio crassus riparius</i>	Unionidae	europäisch	F			Wz
124	10	<i>Valvata cristata</i>	Valvatidae	paläarktisch	P			Wz Kz(f)
125	10	<i>Valvata macrostoma</i>	Valvatidae	paläarktisch	Pp		(+)	Kz(f) Wz
126	10	<i>Valvata piscinalis</i>	Valvatidae	paläarktisch	S	F		Wz (Kz)
127	10	<i>Viviparus contectus</i>	Viviparidae	osteuropäisch	S	P		Wz (Kz)
128	10	<i>Viviparus viviparus</i>	Viviparidae	mitteleuropäisch	F			Wz
10		gesamt:						

WEDEL. Die Molluskenfauna zweier Rheinauen

75

Kehler Rheinaue										Ginsheimer Rheinaue												
N Gebrannte Köpfe (5)	W Schloßjockelskopf (35)	Gebrannte Köpfe (45)	Rheininseln (46)	Südlich Grund (59)	Im Grund (60)	Rheindamm West (76 a)	Rheindamm Ost (76 b)	Individuen	Dominanz %	Dominanzgruppe	Rheinfurwald (6a)	Am Bleiaubach (6 b)	S Campingplatz (6 c)	Seitengewässer (26)	Silberweidenwald 1 (41)	Silberweidenwald 2 (61)	Rheindamm Ost (77)	Individuen	Dominanz %	Dominanzgruppe	gesamte Individuenzahl	
	1	1	1					3	0,36	sr						4		4	1,37		4	
		2						2	0,24	sr						1		1	0,34	sr	4	
																1		1	0,34		3	
		2			1			3	0,36	sr						5	10	15	5,14	sd	15	
												14		2	1			17	5,82	sd	17	
															2			10	3,43		10	
	2	1	2	2				5	0,60	sr				1				1	0,34	sr	6	
		1						3	0,36	sr							9	9	3,08	r	12	
		10	4		2			16	1,95				5	10				15	5,14	sd	31	
		7						7	0,85	sr											7	
	1							1	0,12	sr											1	
	1	1		1				3	0,36	sr											3	
		6	1					7	0,85	sr											7	
		1						1	0,12	sr											1	
				2				2	0,24	sr											2	
		1						1	0,12	sr				1		5		6	2,06		7	
		1						1	0,12	sr											1	
					1		1	2	0,24	sr				8	6	30		2	46	15,75	d	48
5	222	10	2				1	240	29,19	d								5	1,71	r	245	
	1							1	0,12	sr											1	
		24						24	2,92												25	
		16			1			17	2,07									3	1,03		23	
	1	1		6				8	0,97			1		3	1			5	1,71		13	
	1							1	0,12												1	
	15	1	2	5				23	2,79		1							1	0,34	sr	24	
												1						1	0,34	sr	1	
3	5	3	9	2				22	2,67				3	4	12			19	6,51	sd	41	
	5						1	6	0,73	sr	1					10		11	3,77		17	
		3		2				5	0,60	sr		4						4			6	
		3		1				4	0,48	sr	1	2						3	1,03		8	
												2						2	0,69		2	
		63	5	10	6			84	10,21	d											84	
	5							5	0,60	sr				1	1		2	4	1,37		9	
1		29	1	4			2	37	4,50					2	2			4	1,37		41	
		4						4	0,48	sr		2						3	1,03		7	
											1	8		1	3	1		14	4,80		14	
1	17	434	258	53	45		14	822	100		5	61	27	58	60	66	19	300	100		3380	
377	617	1222	322	345	787	228	496				143	61	161	198	238	254	97				5988	

Erläuterungen zu Tabelle 1.

Öko-Gruppe: Nach LOZEK (1963) Einteilung der Mollusken in 10 unterschiedliche Lebensräume.

1: Waldarten, die nie auf offenen Flächen vorkommen. 2: vorwiegend Wald, aber auch mesophile und sekundäre Standorte. 4: Steppenarten, gehölzarme Vegetation, sonnig. 5: offene Landschaften sowohl in trockenen aber auch an feuchten Standorten. 6: xerotherme und thermophile Arten. 7: euryöke Arten mit mittelfeuchten oder feuchtigkeitsunabhängigen Lebensräumen. 8: feuchtigkeitsliebende Arten jedoch nicht sumpfbewohnend oder wassergebunden. 9: Landarten in Sumpfbiotopen und Uferbereichen. 10: Alle Wasserarten.

Hauptsächliche Ökologie und zweite mögliche Ökologie: Vorkommen der Arten nach LOZEK 1963 in unterschiedlichen Habitaten W: Wald, Wf: Wald und mittelfeuchte Felsen; WS: Waldsteppe, lichter, xerothermer Wald. S: Steppe, trocken, sonnig. O: Offenland, Arten mit breiter ökologischer Spanne (von feucht bis thermophil). M: mesophile und syntrope Lebensräume. X: eindeutig trockenheitsliebende Arten an sonnigen Standorten. H: Arten mit starken Feuchtigkeitsansprüchen. P: Sümpfe, nasse Wälder, Auwälder, Uferbereiche. Wasserarten in kursiv: P: Sümpfe, seichte, pflanzenreiche Gewässer. Pp: periodische Sümpfe. S: stehende Gewässer, kleine Lachen und Gräben, große Teiche und Seen. F: fließende Gewässer wie Flüsse, Bäche und große Ströme. Q: Quellen.

Biostratigraphie: ! = bezeichnende Arten feuchtwarmer Zeitabschnitte, !! = Leitarten feuchtwarmer Zeitabschnitte im Pleistozän, + = Arten die überwiegend aber nicht nur im Löß des Pleistozän auftraten, L = Arten die nur lokal im Löß auftraten.

Klima: klimatologische Einstufung der Arten. Wz = Warmzeit; Kz = Kaltzeit; SL = Sumpflöß; Wz- = Warmzeit mit kühleren Abschnitten (Übergangsphasen); Kz+ = Kaltzeit mit wärmeren Abschnitten (Übergangsphasen).

Dominanz: eu = eudominant (über 30%), d = dominant (10 - 30 %), sd = subdominant (5 - 10 %), r = rezedent (1-5 %) und sr = subrezedent (weniger als 1 %).

4. Die besammelten Fundstellen in den Rheinauen

4.1 Rheinaue Kehl (R 34 12 700, H 55 80 100)

Nördlich Gewann "Gebrannte Köpfe", Fundpunkt 5 + 138,75 m NN, Lage: südlich Straße zum Kulturwehr Kehl, östlich vom Rheindamm, westlich vom Seitengewässer, nördlich "Gebrannte Köpfe" (Pkt. 45).

Wald: Wirtschaftswald; Pappel-Ahorn Auenwald.

Vorwiegende Baumarten: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*). Vereinzelt Baumarten: Silberweide (*Salix alba*), Feldulme (*Ulmus minor*), Hängebirke (*Betula pendula*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die beprobten Flächen bestehen hauptsächlich aus dem Pappel-Ahorn-Wald.

Mollusken: 31 Landarten, 1 Süßwasserart (*Anisus leucostoma*), welche vom Seitengewässer eingeschwemmt wurde. Die Waldmollusken sind mit 21 Arten am stärksten vertreten, davon häufig: *Acanthinula aculeata*, *Macrogastra attentua lineolata*, *Vertigo pusilla*, *Vitrea crystallina*, *Cepaea nemoralis* und *Helix*

pomatia. *Helicodonta obvoluta* und *Isognomostoma isognomostoma* sind als untypische Auenarten anzusehen.

Bei den mesophilen Arten dominiert *Punctum pygmaeum*. Die Clausilien befinden sich direkt an und um die Baumwurzeln. Bei Regen steigen sie an den Bäumen empor, wie auch andere Arten. *Isognomostoma isognomostoma* hält sich meist in den dunkleren, dichten Kraut- und Strauchbewuchs des Waldes auf. Einige Exemplare von *Monachoides incarnatus* besitzen hier einen auffallend steil nach unten absteigenden letzten Umgang (siehe Abb. 16).

Westlich "Schloßjockelskopf" Fundpunkt 35

+ 138,5 m NN; Lage: nördlichster Fundort, begrenzt durch das Seitengewässer, welches oberhalb nach der Fußgängerholzbrücke in den Rhein mündet. Im O über dem Seitengewässer liegt der Schloßjockelskopf; im W die Verlängerung des Rheinpromenadenweges und die Rheininseln (Pkt. 46). Im S wird dieser Bereich durch den Weg Wanderparkplatz/Rhein begrenzt.

Wald: Es finden sich hier die meisten Baumarten dieser Rheinaue, vorwiegend: Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und der Neophyt Gemeine Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Auentypische Baumarten: wie Silberweide (*Salix alba*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Echte Walnuß (*Juglans regia*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Mollusken: 38 Landarten, 9 Süßwasserarten. Die Waldmollusken sind am meisten vertreten, davon häufig *Monachoides incarnatus*, *Vertigo pusilla*, *Arianta arbustorum*, *Cepaea nemoralis* und *Helix pomatia*; untypische Auenwaldarten: *Aegopinella pura*, *A. nitens*, *Discus rotundatus*, *Cochlodina laminata* und *Helicodonta obvoluta*. Auch die mesophilen Arten sind hier stärker vertreten als am vorigen Fundort (5), am häufigsten sind: *Cochlicopa lubrica* und die untypische Auenart *Nesovitreia hammonis*. Seltene Landarten sind hier: *Discus ruderratus*, *Laciniaria plicata*, *Trichia striolata*, *T. plebeia* und *T. villosa* (Abb. 15). Eudominant tritt die Landart *Carychium tridentatum* auf. Wassermollusken sind hier nur spärlich vertreten: *Stagnicola corvus*, *Valvata piscinalis*, *Physa fontinalis*, *Bithynia tentaculata*, *Gyraulus albus* und die Erbsenmuscheln *Psidium subtruncatum* und *P. henslowianum*, häufig das Neozoon *Potamopyrgus antipodarum*.

Gewann "Gebrannte Köpfe" Fundpunkt 45

+138,75 m NN; Lage: Südlichster Fundpunkt; wird im N von Fundpunkt 5 mit dem Wirtschaftswald, sowie von dem kleinen Wehr unter der Straße zum Kulturwehr begrenzt. Im S endet er, wo sich östlicher und westlicher Rheindamm treffen und die Gemarkung Hundsfield liegt. Durchzogen wird die Fläche vom Sei-

tengewässer mit hohem Anteil an Schilfzonen. Stromabwärts befindet sich links der Auenwald. Bedeutendster Fundpunkt in der Kehler Rheinaue, was die Anzahl der Molluskenarten betrifft.

Wald: z.T. Wirtschaftswald bis verwilderter Wald. Häufigste Baumarten: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*). Seltener sind Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Kelchweißdorn (*Crataegus calycina*), Gemeiner Linguster (*Ligustrum vulgare*) und Stieleiche (*Quercus robur*).

Mollusken: 42 Landarten, 32 Süßwasserarten. Dominant sind die feuchtigkeitsliebenden Landarten und die Süßwasserarten. Am häufigsten sind bei den Waldarten: *Acanthinula aculeata*, *Arion rufus*, *Monachoides incarnatus*, *Vitrea crystallina*, *Vertigo pusilla* und die untypischen Auenarten: *Cochlodina laminata*, *Helicodonta obvoluta*, *Isognomostoma isognomostomus*, *Cepaea nemoralis* und *Helix pomatia*. Die häufigsten mesophilen Arten sind *Punctum pygmaeum*, *Nesovitreia hammonis* und die lichte Auenwälder bevorzugende *Oxychilus alliarius*. Außergewöhnlich ist das Vorkommen von einigen Offenlandarten im Wald wie: *Valonia costata* und *Succinella oblonga*. Bei den hygrophilen Arten finden sich, neben der eudominanten *Carychium tridentatum*, *Vertigo antivertigo*, *Vertigo moulinsiana* und *Pseudotrichia rubiginosa*. Die beiden letzteren stehen auf der "Roten Liste". Weitere Rote-Liste-Arten sind bei den Süßwassermollusken vertreten: *Valvata macrostoma*, *Bithynia leachii*, *Anisus spirorbis* und *Pseudanodonta complanata*. Die häufigsten Wasserarten sind: *Anisus vortex*, *Bathymorphus contortus*, *Bithynia tentaculata*, *Galba truncatula*, die Erbsenmuschel *Pisidium hibernicum* und das Neozoön *Physella acuta*.

Rheininseln Fundpunkt 46

Ca. +138,5 m NN; Lage: Im Rhein gelegene, dem Kulturwehr Kehl-Sträßburg vorgelagerte Inseln, die durch Buhnen mit dem östlichen Ufer verbunden sind. Sie liegen an der Grenze schiffbar/nichtschiffbarer Rhein. Vor Inbetriebnahme des Kulturwehrs wurden sie als Regenerationsinseln durch Aufschüttungen geschaffen. Sie werden bei Regen oder durch künstliche Anhebung des Wasserspiegels z.T. überflutet. Dies wirkt sich besonders günstig auf die Süßwassermollusken aus.

Wald: In den letzten Jahren konnten vor allem Silberweiden (*Salix alba*) und Krautschichten dort Fuß fassen und so auch Unterschlupf für Wasservögel bieten. Zur Zeit denkt man über ein "unter Schutz stellen" dieser Regenerationsinseln nach, die derzeit noch frei zugänglich für Spaziergänger sind, die im Frühjahr die Brutzeit der Vögel stören können.

Mollusken: 11 Landarten, 27 Süßwasserarten. Bei den Süßwassermollusken sind die Vertreter des Flusses

und des sumpfigen Bereiches am häufigsten, wobei die letzteren mehr auf der zum Ufer gerichteten Seite der Inseln leben. Die häufigsten Flußarten sind *Ancylus fluviatilis* und die hier eudominanten Muscheln *Corbicula fluminea* und *Dreissena polymorpha*. Selten gewordene Muscheln sind hier *Unio pictorum*, *Unio tumidus* und *Pisidium nitidum*. Die häufigsten Sumpfar-ten sind: *Radix auricularia* sowie *Radix auricularia* f. *ampla*, *Galba truncatula*, *Gyraulus albus* sowie die an Fluß und Sumpf angepaßten Arten: *Bithynia tentaculata*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Valvata piscinalis* sowie die Muschel *Anodonta cygnaea*. Selten geworden sind die Vertreter der Sumpf- und Flußarten *Viviparus contectus* und die Muscheln *Musculinum lacustre*, *Sphaerium corneum*, *Pisidium nitidum*, *Unio tumidus* und *Unio pictorum*. Bei den Landmollusken fanden sich am häufigsten die Arten, die auch kurze Zeit Hochwasserstände überdauern können: *Monachoides incarnatus*, *Cepaea nemoralis*, *Oxyloma elegans* und *Zonitoides nitidus*. Selten waren die Arten *Deroceras reticulatum* und *Euconulus fulvus*.

Südlich "Grund" Fundpunkt 59

+138,75 m NN; Lage: Wird im Süden und Westen durch die Straße zum Kulturwehr und im N durch den Wanderweg Sundheimer Grund / Kulturwehr begrenzt. Im O liegt das Seitengewässer mit z.T. Schilfzonen. Von O nach NW verläuft ein die meiste Zeit ausgetrockneter Graben, der vom Seitengewässer im O abzweigt.

Wald: Ein großer Teil des Waldes ist Wirtschaftswald vom Typ Pappel-Ahorn-Wald. Die häufigsten Baumarten sind: Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*). Seltener sind: Silberweide (*Salix alba*), Echte Walnuß (*Juglans regia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeine Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Gemeine Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Mollusken: 40 Landarten, 14 Süßwasserarten. Die meisten Mollusken wurden aus dem verlandeten Graben, dem Wirtschaftswald im NE und der Schilfzone am Seitengewässer gesammelt. Ähnlich wie bei Fundpunkt 35 stellen die Waldarten 50% der Landmollusken. Die häufigsten davon sind: *Cochlodina laminata*, *Arianta arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *Cepaea nemoralis* und *Helix pomatia*. Die anderen Arten splitten sich auf in meist mesophile (z. B.: *Aegopinella nitens*, *Aegopinella nitidula*) und hygrophile Arten, die aber deutlich geringer auftreten. Bei den Süßwassermollusken fanden sich die meisten im trockengefallenen Graben. Die häufigsten Arten sind: *Anisus vortex*, *Bythinia tentaculata*, *Stagnicola corvus* und *Valvata cristata*.

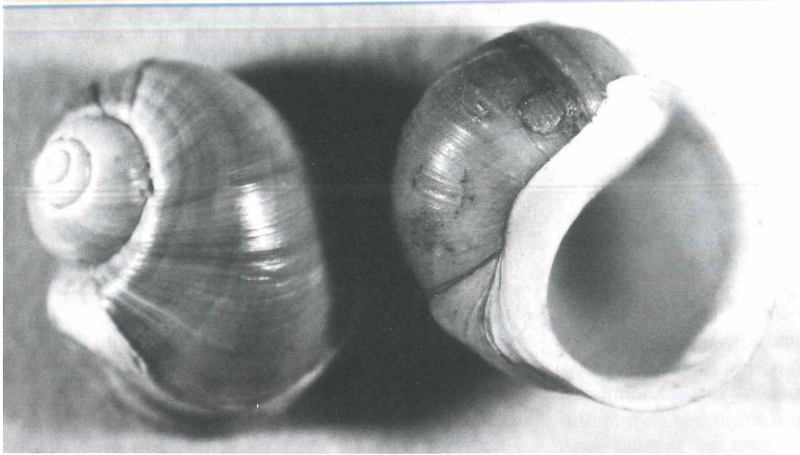


Abbildung 3. *Lithoglyphus naticoides* (C. PFEIFFER, 1828) Ginsheimer Rheinaue.

Im "Grund" Fundpunkt 60

+138,75 m NN; Lage: Es handelt sich flächenmäßig um den größten Aufsammlungsbereich in der Kehler Rheinaue. Er wird im N vom Weg Wanderparkplatz/Rhein, dem Seitengewässer und dem Schloßjockelskopf begrenzt, im W vom Rheinuferweg; im S vom Wanderweg Sundheimer Grund/Kulturwehr; im O vom Seitengewässer und Rheindamm. Mitten durch den Wald führt der Waldlehrpfad. Im O tritt westlich des Sundheimer Grundes die Feldschutter in das Seitengewässer ein.

Wald: Es handelt sich wie bei Pkt. 59 um die Fortsetzung des Ahorn-Pappel-Waldes. Häufigste Arten sind: *Populus canadensis*, *Acer platanoides*, *Frangula alnus*, *Tilia cordata* und *Fraxinus excelsior*. Seltene Arten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), die Flatter- und Feldulme (*Ulmus laevis/minor*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeine Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Mollusken: 43 Landarten, 16 Süßwasserarten. Die Aufsammlungen erfolgten in Gräben westlich des Waldes, an den Ufern des Seitengewässers und am gesprengten Bunker im Wald. Dieser Fundpunkt erzielt die höchste Artenanzahl von Landmollusken für die Kehler Rheinaue. Häufigste Waldarten: *Aegopinella nitens*, *Aegopinella pura*, *Cochlodina laminata*, *Vertigo pusilla*, *Arianta arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *Cepaea nemoralis*, *Discus rotundatus*, *Eucobresia diaphana*, *Helix pomatia* und *Vitrea crystallina*. Die häufigsten mesophilen Arten sind: *Cochlicopa lubrica*, *Laciniaria plicata* und *Punctum pygmaeum*. Bei den hygrophilen Arten ist eudominant *Carychium tridentatum*. Häufig ist auch *Columella edentula* und *Trichia villosa*. *Zonitoides nitidus* und *Succinea putris* bevölkern die feuchten Kraut- (Indisches Springkraut) und Schilfbereiche der Ufer. Die Süßwassermollusken sind nicht besonders indivi-

duenreich vertreten, am zahlreichsten sind noch die Arten *Anisus vortex*, *Radix ovata*, *Sphaerium corneum*, *Valvata piscinalis* und *Valvata cristata*.

Rheindamm West Fundpunkt 76 A

+138,75 m NN; Lage: Die besammelte Fundstelle erstreckt sich ab der Höhe des Rheinwaldes beim Gewann Hunsfeld bis an die Grenze des Kulturwehres Kehl. Der Damm ist baum- und strauchlos.

Mollusken: Vorwiegend auf Offenlandarten, keine (angeschwemmten) Süßwassermollusken. Die häufigsten Landarten sind *Vallonia costata* und *Trichia sericea*. Relativ häufig traten auch die Offenlandarten *Pupilla muscorum*, *Vallonia excentrica*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*, *Cochlicopa lubricella* und *Monacha cartusiana* auf. Letztere Art hat hier ihre hauptsächliche Verbreitung. Die mesophilen Arten *Punctum pygmaeum*, *Trichia hispida*, *Succinea oblonga* und die hygrophile *Carychium tridentatum* traten weniger häufig auf.

Rheindamm Ost Fundpunkt 76 B

Ca. +139,2 m NN; Lage: Die besammelte Fläche erstreckt sich auf dem östlichen Rheindamm ab der Kulturwehrstraße bis in die nördlichste Ecke des Sundheimer Grundes. Auf dem Damm wachsen keine Sträucher oder Bäume. Hier finden sich bei den Mollusken hauptsächlich Offenlandarten. Im Gegensatz zum Rheindamm West fällt hier nur morgens Sonnenlicht auf den Damm. Die Bäume der Rheinaue stehen z.T. dicht am Rheindamm und ihre Ästen überschatten teilweise den westlichen Damnteil.

Mollusken: 31 Landarten und 8 Süßwasserarten. Die Süßwasserarten traten nur in der Nähe des Ausläufers der Feldschutter am Sundheimer Grund auf und können als vom Hochwasser angeschwemmte Arten angesehen werden. Die häufigsten Offenlandarten sind: *Cecilioides acicula*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia excentrica*, *Vallo-*

nia pulchella und *Vertigo pygmaea*. Eudominant tritt bei den hygrophilen Arten *Carychium tridentatum* auf. Seltene Funde sind *Vertigo alpestris*, *Vertigo substriata* und *Vertigo angustior*, wobei *V. alpestris* als eingeschwemmte Art angesehen werden kann, aufgrund ihres Lebensraumes der in feuchten Felsen der Mittelgebirge liegt.

4.2 Rheinaue Ginsheim (R 34 51 400, H 55 39 200)

Rheinuferwald Fundpunkt 6 A

+85 m NN; Lage: Rheinuferwald mit der südlichen Grenze der zum Rheinufer führenden Straße aus dem Neubaugebiet von Ginsheim. Im N wird diese Fläche von der Autobahnbrücke der BAB 60 und dem darunter verlaufenden Feldweg abgegrenzt. Im O liegt die Grenze am Anfang der Wiesen. Gesammelt wurde aus Naturschutz-Gründen vorwiegend zur Rheinseite hin.

Wald: Im gesamten Auenwald herrscht der Typ Silberweiden-Pappelwald vor. Während sich Silberweiden (*Salix alba*) hauptsächlich im Zentrum befinden, stehen die Hybrid-Pappeln (*Populus canadensis*) mehr am Waldrand. Sehr häufig kommt außerdem im Rheinuferwald Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor. Selten tritt die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) auf.

Mollusken: 17 Landarten, 5 Süßwasserarten. Etwa 50 % der Landmollusken sind feuchtigkeitsliebende Waldarten. Dazu gehören: *Arianta arbustorum*, *Cepaea nemoralis*, *Monachoides incarnatus* und *Vitrinobrachium breve*. Bei den mesophilen Arten ist häufig *Cochlicopa lubrica* und bei den Sumpfsarten sehr häufig *Succinea putris*. Zu den selten auftretenden Arten gehören hier *Balea biplicata*, *Vitrea crystallina*, *Oxychilus cellarius* und *Monacha cartusiana*, welche streng an die Flächen zwischen Fluß und Aue gebunden ist. Die Süßwassermollusken sind hier vom Fluß eingeschwemmt worden.

Am "Bleiaubach" Fundpunkt 6 B

+82,5 m NN; Lage: Der Bleiaubach ist ein Altrheinarm der die Bleiaubach-Insel vom Festland trennt. Der Sammlungsbereich erstreckte sich vorwiegend in Ufernähe nördlich der Autobahnbrücke bis etwa Ende der Schilfzone am Sandufer.

Wald: Silberweidenwald (*Salicetum albae*).

Mollusken: 15 Süßwasserarten, 1 Landart, die Bernsteinschnecke (*Succinea putris*). Die häufigsten Wasserarten sind: *Bithynia tentaculata*, *Lithoglyphus naticoides* (Abb. 3), *Viviparus contectus*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Corbicula fluminea* (sehr große Exemplare!) und *Dreissena polymorpha*. Von den seltenen Arten fanden sich hier *Unio crassus* ssp. *nanus*, *Anodonta anatina*, *Sphaerium rivicola* und bei den Gastropoden *Theodoxus fluviatilis*.

Südlich Campingplatz Fundpunkt 6 C

+83,0 m NN; Lage: Waldgebiet zwischen Seitenge-

wässer (Pkt. 26) und dem Campingplatz im N. Im O liegt der Rheindamm, im W. der Bleiaubach.

Wald: Silberweiden-Pappelwald. Hier kommen für diese Rheinaue die meisten Baumarten vor. Die häufigen sind außer *Salix alba* und *Populus x canadensis*: Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). Nach N hin nehmen die Baumarten zu. Vereinzelt treten Stieleiche (*Quercus robur*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) auf.

Mollusken: 12 Landarten, 5 Süßwasserarten. Unter den Waldarten dominieren *Monachoides incarnatus*, *Arianta arbustorum* und *Cepaea nemoralis*. Bei den mesophilen Arten dominiert *Succinea putris*. Seltene Arten sind: *Laciniaria plicata*, *Oxychilus alliarius* und *Oxyloma elegans*. Bei den Süßwassermollusken handelt es sich um Arten aus einem kleinen Teich im O, westlich des Pumpwerkes. Die fünf häufig auftretenden Arten gehören ökologisch in den sumpfigen Bereich: *Anisus vortex*, *Physella acuta*, *Planorbis planorbis*, *Stagnicola cf. corvus* und *Anodonta cygnaea*.

Seitengewässer Fundpunkt 26

+83,0 m NN; Lage: Die besammelte Fläche besteht vorwiegend aus dem periodisch überfluteten Weiher nördlich Silberweidenwald 1 (Pkt. 41). Im O wird die Fläche vom Waldrand und Wiese begrenzt. Im Westen findet sich die Schilfzone von Pkt. 6b. Im N ist sie durch den Wald (Pkt. 6c) abgegrenzt.

Wald: Silberweiden-Pappelwald. Außer der Silberweide und der Hybrid-Pappel findet sich noch die Stieleiche (*Quercus robur*).

Dieses Seitengewässer bietet fast optimale Bedingungen, wie man sie in alten Weichholzlauen vorfindet. Hier finden sich die meisten Molluskenarten dieser Rheinaue.

Mollusken: 18 Landarten, 18 Süßwassersarten. Besonders die Familie der Hygromiiden ist stark vertreten, u.a. mit *Monachoides incarnatus*, *Monacha cartusiana*, *Trichia hispida*, *Trichia sericea* und *Pseudotrachia rubiginosa*. Die zuletzt genannte Art findet sich auf der Roten Liste von Deutschland und braucht besondere Lebensbedingungen (siehe auch Kapitel 4.1 Gebrannte Köpfe). Sehr häufige Arten sind noch *Arion rufus*, *Arianta arbustorum* und *Cepaea nemoralis*. Bei den hygrophilen Landarten findet sich häufig: *Succinea putris* und *Zonitoides nitidus*. Bei den Süßwasserarten treffen wir auf Sumpfsarten wie: *Galba truncatula*, *Planorbis planorbis*, *Stagnicola cf. corvus* und sehr häufig *Radix auricularia*. Zu den ubiquitären Arten finden wir *Bythinia tentaculata* und die Neozoen *Physella acuta*, *Potamopyrgus antipodarum* und *Lithoglyphus naticoides*. Die letzten Arten werden auch oft durch das Hochwasser in den Wald getragen. Bei den Mu-

scheln finden wir *Anodonta cygnaea* und *Musculinum lacustre*. Selten waren *Bythiospeum acicula*, *Valvata macrostoma* und *Planorbarius corneus*.

Silberweidenwald 1 Fundpunkt 41

+ 84 m NN; Lage: Wald südlich des Seitengewässers (Pkt. 26), westlich des Wanderweges, nördlich von Fundpunkt Silberweidenwald 2 und östlich des Rheinuferes.

Wald: Silberweiden-Pappelwald. Außer Silberweide und Hybrid-Pappel wächst hier noch der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna*) häufig.

Kleine Senken im Wald ermöglichen bei Hochwasserständen ein Einfließen des Wassers aus dem Seitengewässer. Dadurch werden die Senken ein bis dreimal im Jahr periodisch überschwemmt. Dadurch gelangen auch viele Wasserschnecken in den Wald.

Mollusken: 18 Landarten, 13 Süßwasserarten. Zu den häufigsten Landmollusken gehören überwiegend Waldarten wie *Cochlodina laminata*, *Monachoides incarnatus* und *Cepaea nemoralis*. Mesophile Arten sind hier *Cochlicopa lubrica* und *Balea biplicata*, die beide hier in Ginsheim ihre Hauptverbreitung haben. Es fand sich auch die seltene Art *Oxyloma sarsii*, die U. HECKER bereits schon für die Nonnenaue genannt hat. Weitere einzige Vorkommen in Ginsheim hatten hier die Arten: *Merdigera obscura*, *Aegopinella nitidula* und *Trichia villosa*. Die meisten Wasserschnecken

gehören zu denen an Sumpf angepassten Arten. Das sind hier *Planorbis planorbis* und *Stagnicola cf. corvus*. Diese können auch längeres Trockenfallen des Gewässers überdauern.

Silberweidenwald 2 Fundpunkt 61

+ 84 m NN; Lage: Fortsetzung des Waldgebiets wie vorher, allerdings mit dichterem Bewuchs. Außer den dominierenden Baumarten Silberweide und Hybrid-Pappel findet sich noch die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*). Mollusken: 16 Landarten, 16 Süßwasserarten. Bei den Landmollusken finden wir feuchtigkeitsliebenden Arten. Dominant sind hier *Succinea putris* und *Zonitoides nitidus*. *Cochlicopa lubrica* ist hier eudominant. Einziger Fundort in Ginsheim für die Arten *Nesovitreha hammonis* und *Punctum pygmaeum*. Süßwassermollusken sind hier sehr abhängig von den periodischen Überflutungen ihres Lebensraumes. In einer etwas größeren Senke sammelt sich das Wasser zu einem kleinen Weiher mit Krautschichten. In diesem Weiher konnte ich Arten mit zahlreichen Individuen finden, die in Ginsheim nur dort auftraten. Es sind bedrohte Molluskenarten wie die linksgewundene Art *Aplexa hypnorum* (Abb. 4) sowie die größten einheimischen Arten *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus* und *Viviparus contectus*. Ebenso nur dort zu finden waren *Gyraulus albus*, *Gyraulus crista*, *Gyraulus parvus* und *Physa fontinalis*. Ein noch recht frisches Leergehäuse von *Anisus vorticulus* ist besonders zu erwähnen, da diese Art bereits auf der Roten Liste steht. Besonders häufig kam die kleine Schlamm Schnecke *Galba truncatula* vor. *Anisus spirorbis* und *Viviparus viviparus* runden das Bild von einem schützenswerten Lebensraum ab.

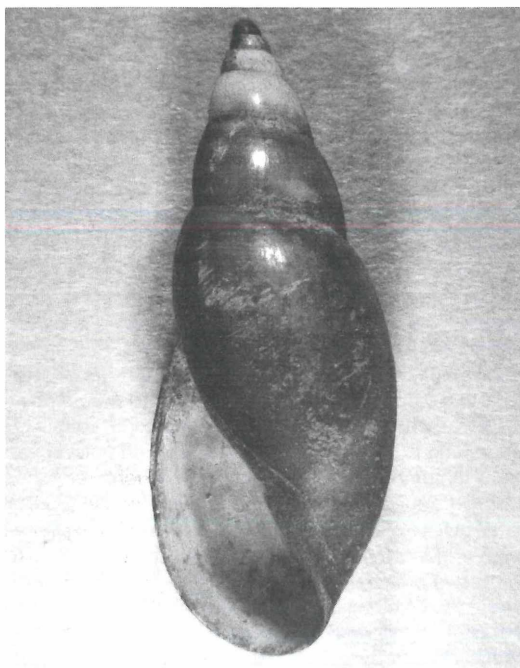


Abbildung 4. *Aplexa hypnorum* (LINNAEUS, 1758) Rheinaue Ginsheim.

Rheindamm Ost Fundpunkt 77

+ 84 m NN; Lage: Aufsammlungen erfolgten etwa ab unterhalb der Autobahnbrücke BAB 60 bis zum Pumpwerk westlich des Campingplatzes (6c) auf dem Rheindamm. Der Damm liegt völlig frei, d. h. ist ohne Baumbewuchs.

Mollusken: 15 Landarten, 6 Süßwasserarten. Die Offenlandarten dominieren, besonders häufig ist die Bodenschnecke *Cecilioides acicula* und die Gemeine Grasschnecke *Vallonia pulchella*. Weitere Arten sind *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia excentrica*, *Vertigo pygmaea* und *Cochlicopa lubricella*. Klima-indifferente Arten sind *Succinella oblonga* und *Trichia hispida*. Weitere Mollusken sind die von den Bodeneigenschaften unabhängige Art *Monachoides incarnatus*, die in lichten Waldzonen und Waldrändern lebende *Fruticicola fruticum* und die Gemeine Schließmundschnecke *Balea biplicata*. Besonders häufig findet sich hier die fossile Art *Hydrobia elongata* (FAUJAS) aus dem Tertiär. Sie ist wohl im Baumaterial des Dammes verschleppt bzw.

durch Ausspülung des oberflächennahen, tertiären Untergrundes verdriftet worden. Ebenfalls vom Hochwasser angespült wurden Süßwassermollusken wie *Anisus leucostoma*, *Bithynia leachii* (einziger Nachweis für Ginsheim), *Bithynia tentaculata*, *Planorbis planorbis* und *Valvata macrostoma*.

5. Die Molluskenfauna der Rheinauen Kehl und Ginsheim

5.1 Die Süßwassermollusken

Gerade die Auswirkungen der Schlingenlösung sind in den Nebengewässern der Kehler Rheinaue zu sehen. Auf den ersten Blick sieht man eine urwaldartige Flora mit Schilfzonen im südlichen Teil der Rheinaue (Straße zum Wasserkraftwerk). Betrachtet man den Grund des hier durchfließenden Nebengewässers, sieht man eine dicke, braune Schlammsschicht. Die Molluskenfauna setzt sich hier aus Arten zusammen, die bis zu einem gewissen Grad die Eutrophierung des Gewässers tolerieren, vor allem aber an die Wasserpflanzen im Litoral gebunden sind. Die jetzigen Bewohner dieses Gewässers sind: *Potamopyrgus antipodarum*, *Bithynia leachii*, *B. tentaculata*, *Valvata piscinalis*, *Stagnicola cf. corvus*, *Radix ovata*, *Planorbis planorbis*, *P. carinatus*, *Anisus vortex*, *Bathymorphus contortus*, *Gyraulus parvus*, *Physella acuta*, *Anodonta anatina*, *Pseudanodonta complanata*, *Sphaerium corneum*, *Musculinum lacustre* und *Pisidium hibernicum*. Die kleine Kugelmuschel *Sphaerium corneum* trifft man häufig in sämtlichen Wassergräben an, allerdings keine vollentwickelten, ausgewachsenen Exemplare. Noch gibt es dort aber pflanzenreiche Seitenbuchten in der Nähe des Schilfs, in der sauerstoffbedürftigen Arten wie *Anisus spirorbis* oder *Hippeutis complanatus* auftreten. In Bodenproben aus der Nähe dieses Nebenarmes fand sich *Segmentina nitida*, *Planorbarius corneus* und *Pisidium moitessierianum*. Lebend fand sich diese Arten nirgends, sodaß man davon ausgehen kann, daß es sich hier um subfossile Reste aus der noch alten, unbegradigten Auenlandschaft handelt. Folgt man dem Gewässer nach Norden durch den Auenwald, bemerkt man, daß die Fließgeschwindigkeit des Wassers erheblich zunimmt. In diesen Bereichen waren nur wenige oder keine Mollusken anzutreffen. Nur in den temporären Seitengräben fand sich noch *Anodonta cygnaea cygnaea* und *A. cygnaea cellensis*. Bei den Gastropoden waren lebend anzutreffen: *Bithynia tentaculata*, *Valvata cristata*, *V. piscinalis*, *Stagnicola cf. corvus* und *Radix ovata*. Leergehäuse fanden sich von *Potamopyrgus antipodarum*, *Bithynia leachii*, *Anisus vortex*, *Bathymorphus contortus* und die Erbsenmuschel *Pisidium tenuilineatum*.

Am Ufer des schnell fließenden Hauptnebenarm fanden sich die Muscheln *Anodonta anatina*, *A. cygnaea*, *Unio pictorum* und auch *Corbicula fluminea*. Der

schlammige Uferbereich wird von den hygrophilen Landschnecken *Oxyloma elegans* und *Zonitoides nitidus* besiedelt. Die höchste Individuendichte der Gewässermollusken in Kehl haben: *Bithynia tentaculata*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Valvata piscinalis* und *Corbicula fluminea*.

Im Bereich der topographischen Blätter 7412 Kehl und 7413 Appenweier kommen in den Gewässern häufig die Schlammsschnecken *Stagnicola agg. palustris* und *Radix ovata* vor. Ebenso finden sich die Teller-schnecken *Anisus spirorbis*, *A. leucostoma* und *A. vortex*. *Planorbis planorbis* trifft man seltener an. Als Ubiquist zeigt sich überall *Bithynia tentaculata*. Bei den Muscheln findet man *Sphaerium corneum* in den meisten Gräben.

Am eigentlichem Fluß, dem Rhein, sieht es anders aus. Die Molluskenarten im Rhein sind seit jeher am gefährdetsten (BLESS 1980). Es herrscht eine "biozönotische Zonierung" (KINZELBACH 1982) mit einer gleichmäßigen Ansiedlung für diesen Lebensraum weniger Molluskenarten mit der Folge einer starken Ausbreitung dieser Arten.

Seit einigen Jahren bestehen im nördlichen Teil der Kehler Rheinaue kleine Inseln zwischen den Buhnen. Sie dienen vorwiegend Wasservögeln als Rückzugsgebiet. Hier konnten sich auch im inneren Bereich an den Seitengewässern Mollusken ansiedeln, besonders Arten, die noch vor dem Bau der Staustufe am Wasserkraftwerk im Süden häufig auftraten. Das sind Arten wie *Valvata piscinalis*, *Radix auricularia*, *Galba truncatula* und *Viviparus contectus*. Besonders häufig findet man auch hier wieder die Neozoen *Potamopyrgus antipodarum*, *Physella acuta*, *Corbicula fluminea* und *Dreissena polymorpha*. Erschreckend ist hier der Rückgang der heimischen *Unio*-Arten wie *Unio pictorum* und *U. tumidus*. Gefährdet werden diese Molluskenarten auch durch die z.T. starke Zunahme verschiedener, auch neuer Vogelarten wie z.B. Möwen und Kormorane, die ganze Muschel- und Schneckenbestände auslöschen können (pers. Mitt. K. GROH).

Über solche Inseln im Rhein verfügt die Ginsheimer Rheinaue nicht. Hier haben wir aber als Seitengewässer den "Bleiaubach", einen Altrheinarm mit z. T. sandigen Uferbereichen und Schilf. Hier finden sich noch reichlich Flußmuscheln wie *Anodonta cygnaea*, *Unio pictorum* und *U. tumidus*. Am Bleiaubach (Pkt. 6b) konnten auch drei Schalen der seltenen Art *Unio crassus riparius* bei Niedrigwasser im Sand in der Nähe des Schilfgürtels gefunden werden. Es ist auch ein Standort des bereits selten gewordenen Neozoons, der Schnecke *Lithoglyphus naticoides*. Außer diesem Gastropoden dominieren hier die Molluskenarten *Bithynia tentaculata* und *Corbicula fluminea*. Des weiteren finden sich *Dreissena polymorpha*, *Sphaerium rivicola*, *Radix ovata*, *Viviparus contectus* und *V. viviparus*.

Vom Bleiaubach zweigt ein Nebengewässer (Pkt. 26) ab, das bei stärkerem Hochwasser den tiefer liegenden Bereich des Silberweiden-Pappelwaldes überschwemmt. Zu den Gastropoden dieses ruhigen Nebengewässers gehören Schlammschnecken wie *Radix auricularia*, *R. ovata*, *Stagnicola corvus* und *Galba truncatula*; die Tellerschnecken wie *Planorbis planorbis* und *P. corneus* (nur 1 Exemplar); die Federkiemenschnecken *Valvata piscinalis* und *V. macrostoma*. Ebenso *Bithynia tentaculata*, *Ancylus fluviatilis*, *Potamopyrgus antipodarum* und *Viviparus viviparus*. Dominiert ist die Blasenschnecke *Physella acuta*. Bei den Muscheln finden sich *Anodonta cygnaea*, *Corbicula fluminea*, *Dreissena polymorpha* und *Musculinum lacustre*.

Im Bereich südlich des Campingplatzes (Pkt. 6c), westlich der Kläranlage findet sich ein Weiher bzw. Kolk mit folgenden Mollusken: *Stagnicola corvus*, *Planorbis planorbis*, *Anisus vortex* und *Physella acuta*.

Besonders interessant ist der Bereich Pkt. 61 des Silberweidenwaldes 2, der noch jährlichen Überschwemmungen ausgesetzt wird. Hier finden sich in einer krautigen, schattigen Senke, umgeben von Silberweiden, Springkraut und Brennessel, die zwei größten, einheimischen Süßwasserarten *Lymnaea stagnalis* und *Planorbis barbus*. Diese Arten sind am südlichen Oberrhein schon fast verschwunden. Zu ihnen gesellt sich die auf der Roten Liste in Deutschland stehende, linksgewundene Art *Aplexa hypnorum*. Wie schon SCHMID (1978) im Rußheimer Altrhein feststellte, liebt diese Art schattige, krautreiche Wasserstellen im Wald. Bei der Gehäuseaufsammlung entdeckte ich auch ein Exemplar von *Anisus vortex* (Abb. 8); ihr südlichster Fundort liegt bei Rastatt-Iltingen (pers. Mitt. SCHMID). Sie ist in Süddeutschland selten und kommt häufiger nur am nördlichen Oberrhein vor. Nach dem Hochwasser von 1999 konnte ich dort noch ein weiteres Leergehäuse finden.

5.2 Die Landmollusken

Nahezu alle waldbewohnenden Schneckenarten Mitteleuropas sind in der Hartholzau vertreten; ihnen behagt die feucht-warme Umgebung (KUTTER & SPÄTH 1993). Über 56% der einheimischen Landschneckenarten besiedeln bevorzugt Feuchtgebiete und Wälder (MIOTH 1988, SPANG 1996).

SPANG (1996) unterscheidet zwischen auentypischen und untypische Gastropodenarten bzw. Störungsindikatoren. Zu den typischen Auen-schnecken zählen jene, die regelmäßigen Überflutungen ausgesetzt werden können und jene, die als Waldarten in höheren Lagen (Hartholzauen) leben. Zu den Störungsindikatoren zählt SPANG Arten, die gewöhnlich in Buchenwäldern, im Gebirge oder an den höchst gelegenen Auenstandorten vorkommen, also die eher untypischen Auenarten.

An auentypischen Arten im Bereich von regelmäßigen Überflutungen nennt SPANG *Succinea putris*, *Eucobresia diaphana*, *Vitrea crystallina*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*, *Arianta arbustorum* und *Fruticicola fruticum*.

Zu den untypischen Waldarten im Hartholzauenniveau zählt SPANG *Succinea putris*, *Trichia sericea* und ebenfalls *Arianta arbustorum*, *Fruticicola fruticum* sowie *Cepaea hortensis*.

Störungsindikatoren nennt er die hygrophilen, aber untypischen Auenarten *Aegopinella pura*, *Aegopinella nitens*, *Nesovitrea hammonis*, *Oxychilus cellarius*, *Merdigera obscura*, *Discus rotundatus*, *Cochlodina lamellata* und *Helicodonta obvoluta*. Ergänzend möchte ich hier auch die Art *Isognomostoma isognomostoma* dazu stellen.

Anhand der Aufsammlungsergebnissen von 30 Untersuchungsstandorten bestätigt SPANG die deutliche Abhängigkeit der Gastropodenbesiedlung von der Vegetationsstruktur und nicht von den Pflanzenarten.

In den regelmäßig überfluteten Weichholzaunen sind die Artenzahlen geringer als in den höher gelegenen Standorten. Dafür treten dort wenige Arten in hoher Individuendichte auf wie z. B. *Succinea putris* und *Zonitoides nitidus*. Ich kann diese Angaben durch meine Beobachtungen nur bestätigen.

Was geschieht mit den Landmollusken während eines Hochwassers in den Auen?

Versuche (WAGNER 1989, SPANG 1996) zeigten erstaunliche Ergebnisse. Landschnecken (Gehäuse- und Nacktschnecken) wurden in Drahtkörben 10 Stunden bei 6° C Wassertemperatur unter Wasser gehalten. Alle überstanden diesen Versuch, was zeigt, daß die Fähigkeit der Schnecken, bei Hochwasser zu überleben, erstaunlich gut ist. Oft sieht man auch große Landschnecken (*Cepaea*, *Arianta* u.a.) auf Stengel und Sträucher sitzen, die über das Hochwasser hinausragen.

Anders reagieren Schnecken, wenn vorher überschwemmte Bereiche im Begriff sind, langsam auszutrocknen, was ein Versuch an markierten Schnecken von WAGNER 1989 zeigte: *Oxyloma elegans* folgte dem sich zurückziehenden Wasser; *Stagnicola palustris* suchte schattige Plätze auf oder versuchte sich einzugraben und die übrigen Landschnecken (*Arianta arbustorum*, *Cepaea nemoralis* und *Monachoides incarnatus*) entfernten sich unterschiedlich weit von der Wasserlinie.

In der Weichholzaue und in feuchten Abschnitten der Aue finden wir die Zwergschnecken *Carychium tridentatum* und *C. minimum*; die Windelschnecken *Vertigo antivertigo*, *V. angustior*, *V. substriata* und *Columella edentula*; die Glattschnecke *Cochlicopa lubrica*. In der Nähe des Wassers leben die Dolchschnecke *Zonitoides nitidus* und die Bernsteinschnecken *Oxyloma elegans* und *Succinea putris*. Zu den bereits seltenen und vom Aussterben bedrohten Arten in den Weichholza-

en bzw. Feuchtbiotopen gehören *Vertigo moulinsiana*, *Cochlicopa nitens* und *Vallonia enniensis*. Letztere ist in letzter Zeit verschollen und nicht mehr gemeldet worden.

In den feuchten Schilfzonen des Fundpunktes "Gebrannte Köpfe" haben wir den höchsten Artenanteil an Mollusken in der Kehler Rheinaue. Hoher Kalkgehalt des Bodens und der in Richtung Norden zunehmende pH-Wert des Wassers ergeben hier ein hohes Mollusken-Potential (vergl. ATKINS & LEBOUR 1923, ANT 1963, SPANG 1996). In den Schilfzonen bzw. in deren Bodenmaterial konnten seltene "Rote-Liste- Arten" gefunden werden, die zur Kategorie Weichholzaue-Bewohner gehören. Zwei Exemplare von *Vertigo moulinsiana*, ein Gehäuse der Uferlaubschnecke *Pseudotrichia rubiginosa* und bei den Wasserarten *Valvata macrostoma*. Auch hier zeigt es sich deutlich, daß diese Arten an ihren speziellen Lebensraum gebunden sind. Ich konnte sie in der dortigen Rheinaue in keinem anderen Bereich antreffen.

Die feuchten, schattigen und kalkreichen Waldböden der Kehler Rheinaue sind vorwiegend allochthone, braune Aueböden. Auf ihnen leben die meisten Glanzschneckenarten wie *Aegopinella nitens*, *A. nitidula*, *A. pura*, *Oxychilus alliarius*, *O. cellarius* und *Vitrea crystallina*. Die Zwergschnecke *Carychium tridentatum* war mit Abstand die am häufigsten zu findende Art in den Schlammproben, sowohl in den feuchteren Waldgebieten als auch am östlichen Rheindamm.

In den nicht mehr vom Wasser überfluteten, höher gelegenen Lagen der Kehler Hartholzaue findet man häufig die Grasschnecken *Acanthinula aculeata* und *Vallonia costata*, wobei die letztere ihren Schwerpunkt mehr im Offenland – hier den Rheindämmen – hat. Zu finden sind hier, ebenso in beträchtlicher Anzahl die linksgewundene Windelschnecke *Vertigo pusilla*, weiter die Punktschnecke *Punctum pygmaeum*, die Turmschnecke *Merdigera obscura*, die Glasschnecke *Eucobresia diaphana*, die kleine Bernsteinschnecke *Succinella oblonga*, die Wegschnecken *Arion rufus*, *A. lusitanicus* und *A. silvaticus*; die Schnegel *Limax maximus*, *L. cinereoniger* und *Lehmannia marginata*; die Ackerschnecken *Deroceras laeve* und *D. reticulatum*; die im feuchten Waldboden lebende Wurmnacktschnecke *Boettgeriella pallens*; die Haarschnecken *Trichia hispida*, *T. sericea* und die alpine Art *T. villosa*; die Riemen-schnecke *Helicodonta obvoluta* und die Maskenschnecke *Isgonomostoma isgonomostomus*. An Bäumen und Sträucher finden wir die Gefleckte Schnirkelschnecke *Arianta arbustorum*, die Weißmündige Bänderschnecke *Cepaea hortensis* und die Schwarzmündige Bänderschnecke *C. nemoralis*, ebenso unsere größte Landschnecke, die Weinberg-schnecke *Helix pomatia*. Die Laubschnecke *Monachoides incarnatus* kommt sehr häufig vor. Unter dem Totholz und Laub finden wir *Discus rotundatus*,

Eucornutus fulvus und die Schließmundschnecke *Cochlodina laminata*. Weitere Schließmundschnecken sind *Clausilia cruciata*, *Macrogastra lineolata* und *Laciniaria plicata*.

An den sonnenbeschienenen Flächen der Aue, also den Rheindämmen, Wiesen und Pionierinseln, finden wir Offenlandarten wie die Grasschnecken *Vallonia costata*, *V. pulchella* und *V. excentrica*. Wir können die Heideschneckenart *Helicella itala* und die Karthäuser-schnecke *Monacha cartusiana* (besonders an den Rheindämmen) antreffen. Ebenso findet man die Pup-penschnecke *Pupilla muscorum* und die gemeine Windelschnecke *Vertigo pygmaea*, sowie *Truncatellina cylindrica*. Bei den Windelschnecken fanden sich auch am östlichen Rheindamm von Kehl jeweils ein Exemplar von *Vertigo angustior* und *V. alpestris*. Ebenfalls ein Verbreitungsschwerpunkt hat hier die kleine Bernsteinschnecke *Succinella oblonga*, die aber auch immer wieder mal im Rheinauenwald vorkommt (Lebendfund!). Der Individuenreichtum an den Rheindämmen war am östlichen Damm höher, als der am rheinwärts liegenden Damm. Auch vom Hochwasser verdriftete Süßwassergastropoden fanden sich am östlichen Damm parallel zu einem Seitenarm (Sundheimer Grund).

Zoogeographisch dominieren in der Kehler Rheinaue die paläarktischen (27 %) vor den holarktischen (18 %) und europäischen (17 %) Molluskenarten. Auffallend ist hier auch der höhere Anteil an alpinen Arten als am nördlichen Oberrhein. Dazu gehören die hier häufigen Arten *Aegopinella nitens* und *Eucobresia diaphana*, sowie *Trichia villosa*, *Clausilia cruciata* und *Isgonomostoma isgonomostomus*.

Die gesamte Ginsheimer Rheinaue entspricht im Gegensatz zur Kehler Rheinaue einer Weichholzaue mit weitaus weniger höher gelegenen Stellen mit Hartholzauenwaldbeständen. Der Silberweiden-Pappelwald (Silberweidenwald 2) der Ginsheimer Aue wird noch in größeren Abständen zwei- bis dreimal im Jahr überflutet, so das man im Überflutungsbereich auch eine Weichholzauen-ähnliche Schneckenfauna vorfindet. Dominierend ist hier die Bernsteinschnecke *Succinea putris*. Es fand sich auch ein lebendes Exemplar der seltenen *Oxyloma sarsii*. Dazu gesellen sich *Zonitoides nitidus*, *Trichia striolata*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* und *Carychium minimum*. Von trockeneren Bereichen dorthin verdriftet sind wahrscheinlich die gefundenen Gehäuse von *Punctum pygmaeum*, *Vallonia pulchella* und *Vertigo pygmaea*. Die Gehäuse schlammliebender Süßwassergastropoden (Lymnaeidae und Planorbidae) sind hier überall zu finden. Der Neozoenanteil davon (*Physella acuta*, *Potamopyrgus antipodarum*) macht hier schon 20% aus. Der Boden besteht vorwiegend aus Angley.

In höheren Teilen des Silberweiden-Pappelwaldes (Silberweidenwald 1) sind vorwiegend Waldarten wie *Cochlodina laminata*, *Merdigera obscura*, *Monachoides incarnatus* und *Cepaea nemoralis* vertreten.

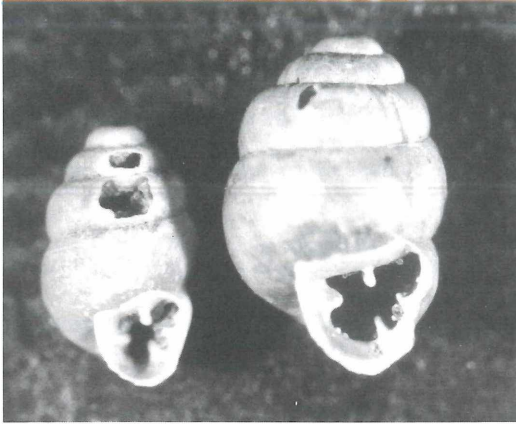


Abbildung 5. rechts: *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849), links: *Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801), Kehler Rheinaue.

In beiden Teilen des Silberweiden-Pappelwaldes dominieren *Arianta arbustorum*, *Succinea putris*, *Cochlicopa lubrica*, *Zonitoides nitidus* und *Trichia hispida*. Auch im Bereich südlich des Campingplatzes (Pkt. 6c) treffen wir vorwiegend auf Waldfauna, aber bei anderer Florenzusammensetzung. Hier nehmen Laubbäume wie Eiche, Esche und Robinie zu. Dies entspricht also eher einer Hartholzaue mit vorgelagerter Weichholzaue zum Bleiaubach hin. Dominierend bei den Schnecken sind *Monachoides incarnatus*, *Cepaea nemoralis*, *Succinea putris*. Dazu gesellen sich noch die Waldarten *Cochlodina laminata*, *Balea biplicata*, *Lacinaria plicata*, *Arianta arbustorum*, *Fruticicola fruticum*, *Helix pomatia*. An den Waldrändern findet sich die xerotherme Art *Monacha cartusiana*; die mesophilen Arten *Oxychilus alliarius*, *Trichia hispida* und die feuchtigkeitsliebende *Oxyloma elegans*.

Weder bei der Aufsammlung, noch in den Schlammproben der Ginsheimer Rheinaue konnte die sonst sehr häufig auftretende Diskusschnecke *Discus rotundatus* gefunden werden. Diese Art ist empfindlich gegen Überschwemmungen, wie auch SPANG 1996 nachweist, und braucht als Nahrungsgrundlage andere Holzarten als Silberweide oder Pappel.

Im Bereich des Rheinuferwaldes (Pkt. 6a) dominierten *Arianta arbustorum*, *Vitrinobrachium breve* und *Cepaea nemoralis*. Dazu gesellen sich die Arten *Balea biplicata*, *Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*, *Vitrea crystallina*, *Cochlicopa lubrica*, *Oxychilus cellarius*, *Trichia hispida*. Im Spülsaum fanden sich Offenlandarten wie *Helicella itala*, *Monacha cartusiana* und *Vallonia pulchella*. Bemerkenswert ist hier das häufige Auftreten der seltenen Glasschnecke *Vitrinobrachium breve*, die am nördlichen Oberrhein auch einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte hat.

Offene Flächen mit Wiese finden sich im Osten der Rheinaue zwischen Rheindamm und Waldgrenze. In

Ginsheim fanden sich aber weitaus weniger Schneckenarten auf dem Rheindamm, als in Kehl. Am häufigsten war die "Gemeine Grasschnecke" *Vallonia pulchella*. Die Windelschneckenarten waren hier im Gegensatz zu Kehl mit Ausnahme von der "Gemeinen Windelschnecke" *Vertigo pygmaea* (Abb. 5) nicht zu finden. Zoogeographisch läßt sich feststellen, daß in der Ginsheimer Rheinaue die paläarktischen (24%), holarktischen (20%) und mitteleuropäischen (13%) Arten am häufigsten sind. Als einzige nordeuropäische Art findet sich *Oxyloma sarsii*.

5.3 Anmerkungen zu einzelnen Arten

Süßwassermollusken

Theodoxus (MONTFORT, 1810) Kahnschnecken

Theodoxus fluviatilis (LINNAEUS, 1758): Im Rhein selbst ist diese Art nahezu ausgestorben. Nur noch in einigen Nebengewässern des Rheins kommt diese in klaren, fließenden Gewässern vor. Mit Herrn GEISSERT konnte ich viele lebende Exemplare in einem Seitenkanal des Rheins finden. Diese Art ist sehr empfindlich und läßt sich auch nicht im Aquarium halten.

Viviparus (MONTFORT, 1810) Sumpfdeckelschnecken
Viviparus contectus (MILLET, 1813): In der Kehler Rheinaue konnte ich nur drei Leergehäuse der Sumpfdeckelschnecke finden. Eines davon war ein besonders großes Exemplar (H = 31 mm), in dem sich vierzig Gehäuse von juvenilen Vivipariden befanden. Die Gehäuse fanden sich ausschließlich auf den vorgelagerten Rheininseln (Pkt. 46). Nur ein juveniles, lebendes Exemplar konnte ich an einem Inselufer antreffen. Diese Art ist an den einheimischen Flüssen stark im Rückgang begriffen.

Nur am nördlichen Oberrhein auf der Höhe von Trebur fand sich im Spülsaum noch regelmäßig *V. contectus*. Die verwandte Art *V. viviparus* (LINNAEUS, 1758) fand sich ebenso in der Ginsheimer Rheinaue. Der markante Unterschied zwischen den Gehäusen beider Arten ist, daß die Umgänge bei *V. contectus* stärker gewölbt; der Apex spitz und bei *V. viviparus* stumpf ist. *V. contectus* ist die größere Art. GEISSERT (pers. Mitt. 1999) fand *V. contectus* sowie die Dreikantmuschel *Dreissena polymorpha* lebend in Kiesgruben.

Potamopyrgus (STIMPSON, 1865) Kleine Deckelschnecken

Ihre schnelle Ausbreitung in den europäischen Binnengewässern verdankt die "Neuseeländische Deckelschnecke" *Potamopyrgus antipodarum* (GRAY, 1843) der Fähigkeit zur Fortpflanzung durch Jungfernzeugung (Parthenogenese). Dabei erfolgt die Entwicklung der Eizelle ohne vorausgegangene Befruchtung.

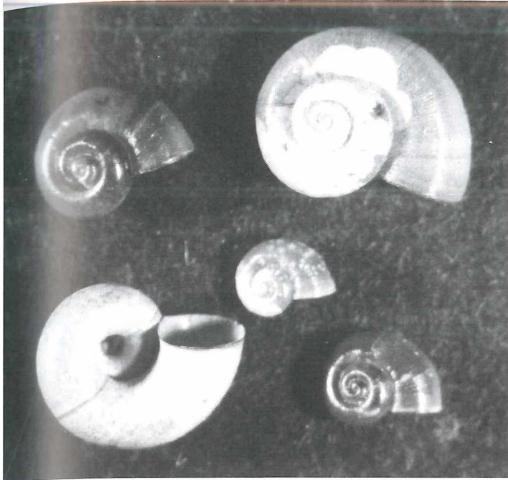


Abbildung 6. *Valvata macrostoma* (MÖRCH, 1864), Rheinaue Kehl.

Bythiospeum (BOURGUIGNAT, 1882) Brunnenschncken

Bei den Brunnenschncken ist die häufigste Art *Bythiospeum acicula* (HELD, 1837). Ich konnte nur sehr wenige dieser Art im ausgeschlammten Material finden. Die drei Exemplare aus Ginsheim sind schnell mit den auch hier fossil zu findenden Hydrobien, oder mit der vorgenannten Art *Potamopyrgus antipodarum* zu verwechseln. Ihr Gehäuse hat etwa die gleiche Größe und Form. Diese Art zählt ebenfalls zu den gefährdeten Schnckenarten und lebt vorwiegend im Schlamm, in Spaltengewässern, Höhlengewässern und Quellen vorwiegend auf Kalkböden. Die Artzuordnung innerhalb der Gattung ist derzeit unbefriedigend geklärt (VOGT et al. 1994).

Bithynia (LEACH, 1818) Schnauzenschncken

Abgesehen von der ubiquisten Art *Bithynia tentaculata* (LINNAEUS, 1758), welche sehr häufig in beiden Rheinauen auftritt, fand sich der kleinere Vertreter der Schnauzenschncken *B. leachii* (SHEPPARD, 1823) selten. Diese Art scheint bevorzugt mehr die kleineren Nebengewässer zu besiedeln und fand sich auch bei den Rheindämmen auf der östlichen Rheinaue. *B. leachii* ist kleiner als *B. tentaculata*; ihre Umgänge sind stärker gewölbt und ihre Schale dünner als die von *B. tentaculata*. Mastformen von *B. tentaculata* mit einem Umgang mehr oder sehr bauchigem Gehäuse fand sich auf den vorgelagerten Rheininseln bei Kehl (Pkt. 46).

Valvata (O. F. MÜLLER, 1774) Federkiemenschncken

Bei den Federkiemenschncken war die häufigste Art *Valvata piscinalis* (O. F. MÜLLER, 1774). Sie lebt mehr im Bereich der fließenden Gewässer. Die "Flache Fe-

derkiemenschncke" *V. cristata* (O. F. MÜLLER, 1774) mit ihrem eingeebneten Gehäuse fand ich nur in den Nebengewässern meistens in den ruhigeren Zonen im Falllaub auf Schlammboden im Wasser sitzend. *V. macrostoma* (MÖRCH, 1864) (Abb. 6), eine der selteneren Arten, fand ich im pflanzenreichen, klaren Gewässer der Kehler Rheinaue (Pkt. 45, "Gebrannte Köpfe") und im Seitengewässer des Silberweidenwaldes von Ginsheim.

Acroloxus (BECK, 1837) Teichnapfschncken

Die als häufig beschriebene Art *Acroloxus lacustris* (LINNAEUS 1758) fand ich nur in "Gebrannte Köpfe" (Pkt. 45) der Kehler Rheinaue, wo sie in klaren, pflanzenreichen Gewässern lebt.

Galba (SCHRANK, 1803) Sumpfschncken

Die zu der Familie der Schlammchncken gehörende Art *Galba truncatula* (O. F. MÜLLER, 1774) traf ich besonders landeinwärts in den Verlandungszonen der Rheininseln bei Kehl an. Man nennt diese Art auch kleine Leberegelschncke, da sie als Zwischenwirt für den kleinen Leberegel zählt. Man kann sie nach Regen auch bei Gewässernähe in den Pflützen der Auenwälder antreffen.

Stagnicola (JEFFREYS, 1830) Sumpfschncken

Artzuordnungen anhand der Gehäusemerkmale der Schlammchncken sind nach wie vor umstritten. Die bisher auch anatomisch nachgewiesenen Arten am Rhein sind *Stagnicola corvus* (GMELIN, 1791) (Abb. 7) und *S. fuscus* (C. PFEIFFER, 1821). Einige Gehäusesefunde am Rhein wurden von SCHMID (1997) neuerdings wieder *Stagnicola turricula* (HELD, 1836) zugeordnet. Am häufigsten trifft man *S. corvus* an. Große Exemplare fand ich in Kehl bei "Gebrannte Köpfe", Zwergformen in Ginsheim im Silberweidenwald. Sie leben meist direkt im Wasser, auf Schlammböden oder man findet sie im sumpfigen Bereich.

Radix (MONTFORT, 1810) Ohrschlammchncken

Der Lebensraum dieser Arten ist derselbe wie der, der vorher beschriebenen Gattung *Stagnicola*. *Radix auricularia* (LINNAEUS, 1758) trifft man häufiger in Flußnähe als *R. ovata* (DRAPARNAUD, 1805). Letztere fand sich mehr in den kleineren Nebengewässern, in Quellbächen (z.B. bei Windschlag, nahe Offenburg, im Wald) auch vergesellschaftet mit *S. corvus*. Besonders häufig fand sich die im feinen Schlamm lebende *R. auricularia ampla* (HARTMANN, 1821) auf den Rheininseln bei Kehl. Ihr Gehäuse ist meist beige-braun und der letzte Umgang stark, bis auf die Höhe des Apex erweitert.

Physa (DRAPARNAUD, 1801) und *Physella* (HALDE-MANN, 1843) Blasenschncken

Physa fontinalis (LINNAEUS, 1758) ist wesentlich seltener anzutreffen als die verwandte Art *Physella acuta*

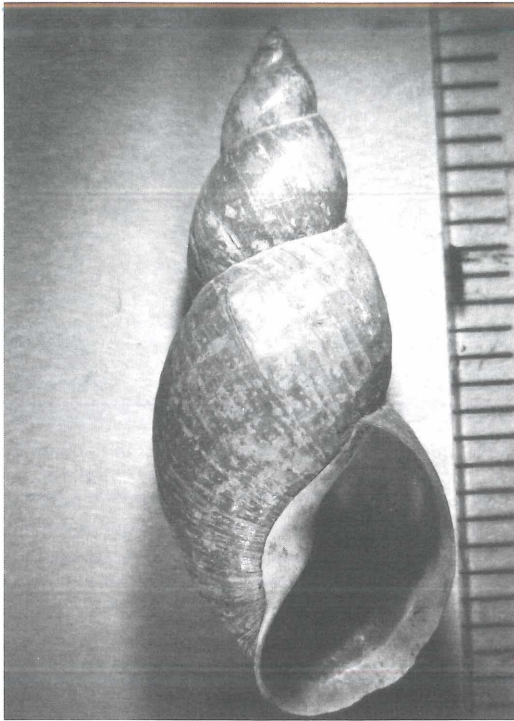


Abbildung 7. *Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791), Rheinaue Ginsheim.

(DRAPARNAUD, 1805). Letztere findet sich besonders häufig im Spülsaum des Rheins. Auch im Seitengewässer des Bleiaubachs in Ginsheim, sowie den Rheininseln und stillen Nebengewässern bei Kehl tritt diese Art auf. Durch die Tolerierung stark eutropher Gewässern hat sie sich durch die ganzen Auenwaldgewässer ausbreiten können.

Anisus (STUDER, 1820) Scheibenschnecken

Anisus spirorbis (LINNAEUS, 1758) sowie *A. leucostoma* (MILLET, 1813) leben in klaren, pflanzenreichen Nebengewässern der Rheinauen. Die "Scharfe Tellerschnecke" *A. vortex* (LINNAEUS, 1758) kommt inzwischen häufiger vor als die anderen *Anisus*-Arten. Man findet sie im Ufergenist des Rheins, in pflanzenreichen Seitenarmen und Gräben sowie in Weiher. Die seltenste Art ist die "Zierliche Tellerschnecke" *Anisus vorticulus* (TROSCHEL, 1834) (Abb. 8). Häufiger kommt sie nur am nördlichen Oberrhein vor. Der bisher südlichste Fund liegt in der Nähe von Rastatt (SCHMID 1997). Nur ein Exemplar dieser diskusförmigen Art konnte ich in der Senke des Silberweidenwaldes von Ginsheim finden.

Bathyomphalus (CHARPENTIER, 1837) Riementellerschnecke

An manchen Stellen trat *Bathyomphalus contortus*

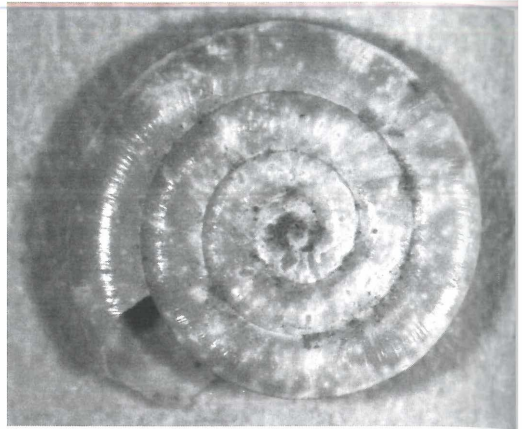


Abbildung 8. *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834).

(LINNAEUS, 1758) besonders häufig auf, so in den pflanzenreichen Nebengewässern ("Gebrannte Köpfe") der Kehler Rheinaue. In Ginsheim fand ich kein Exemplar.

Gyraulus (CHARPENTIER, 1837) Posthörnchen

Auf den Rheininseln bei Kehl fand sich besonders häufig *Gyraulus albus* (O. F. MÜLLER, 1774). Das "Weiße Posthörnchen" ist bei uns die größte *Gyraulus*-Art. Das Gehäuse ist bei den adulten Tieren meistens fein gegittert. Eine ähnlich große Art ist *G. parvus* (SAY, 1817), ein Neozoon. Man trifft ihn mittlerweile an den meisten großen Flüssen an. Im Unterschied zu *G. albus* steigt bei dieser Art der letzte Umgang leicht an und fällt zur Mündung hin steiler ab. Das Zwergposthörnchen *G. crista* (LINNAEUS, 1758) fand sich nur in den Proben von Ginsheim. Die Art *G. rossmaessleri* (v. AUERSWALD, 1852) ist bei uns fast ausgestorben. Nur in zwei bis drei Gewässern am südlichen Oberrhein ist diese Art nachgewiesen. Davon zwei in Baden (SCHMID, 1997) und eine im Elsaß (GEISSERT, pers. Mitt.). Auch selten geworden ist die Art *G. laevis* (ALDER, 1838).

Hippeutis (CHARPENTIER, 1837) Tellerschnecke

Hippeutis complanatus (LINNAEUS, 1758) fand sich in den Gräben und Nebengewässern der Kehler Rheinaue ("Gebrannte Köpfe" und "im Grund").

Segmentina (FLEMING, 1817) Tellerschnecke

Das Bruchstück von einem Exemplar der "Glänzenden Tellerschnecke" *Segmentina nitida* (O. F. MÜLLER, 1774) war in der Schlämprobe von Pkt. 45. Diese Art lebt vorwiegend in Verdungszonen und an Quellaustritten. Hier handelt es sich wohl um ein subfossiles Exemplar. *S. nitida* ist ein Anzeiger für saubere Gewässer und ist selten geworden.

Unio (PHILIPSSON, 1788) Flußmuscheln

Besonders zu nennen sind drei Funde von *Unio crassus riparius* (C. PFEIFFER, 1821), frühere Bezeichnung *U. c. nanus* (LAMARCK, 1819), am Bleiaubach von Ginsheim. Leider handelt es sich um subfossile Exemplare, die mindestens zwanzig Jahre alt sind, was der Kristallisationsprozeß am Wirbel der Schale zeigt. Diese Art ist in Deutschland fast ausgestorben. Die neue Bezeichnung der Unterart als *U. c. riparius* durch FALKNER (pers. Mitt. GROH/FALKNER) beruht auf einer anderen Unterart von *U. crassus* in Zentralfrankreich, die dort als *nanus* beschrieben wird, mit der *nanus* im Rhein aber nicht identisch ist. Eine diesbezügliche Arbeit ist z. Z. in Druck.

Corbicula (MEGERLE VON MÜHLFELD, 1811) Körbchenmuscheln

Besonders *Corbicula fluminea* (O. F. MÜLLER, 1774) hat sich an den einheimischen Flüssen massenhaft ausgebreitet. Diese Art wurde über die Binnenschiffe aus Asien eingeschleppt und zeigt sich ziemlich robust gegen Gewässerverunreinigung und Erwärmung. Sehr große Exemplare fanden sich am Bleiaubach in Ginsheim. *C. fluminalis* (O. F. MÜLLER, 1774) ist etwas feiner gerippt und die Innenseite der Schale ist bläulich bis violett. Sie ist wesentlich seltener als die vorherige Art und sie findet sich regelmäßig am Rheinufer von Kehl.

Sphaerium (SCOPOLI, 1777) Kugelmuscheln

Sphaerium corneum (LINNAEUS, 1758) traf man nicht häufig als ausgewachsene Exemplare an, am Rheinufer bei Kehl nur ein adultes Exemplar. *S. nucleus* (STUDER, 1820), die Zwergform von *S. corneum*, kann nur sicher am lebenden Objekt bestimmt werden. Es ist aber zu erwarten, daß diese Art in den meisten Gräben und Tümpeln inzwischen wesentlich häufiger auftritt, als zuerst angenommen. Nur weitere Untersuchungen können dies klären. *S. rivicola* (LAMARCK, 1818) kommt am Bleiaubach von Ginsheim vor. Die größte einheimische Kugelmuschel ist inzwischen selten geworden.

Pisidium (C. PFEIFFER, 1821) Erbsenmuscheln

Bei den Erbsenmuscheln fand sich *Pisidium tenuilineatum* (STELFOX, 1918). Diese kalkbedürftige Art war in Kehl im Nebengewässer von "Gebrannte Köpfe" anzutreffen. Auch SCHMID (1997) beschreibt diese Art in den Rheinauen. Außer dieser Art fanden sich in den Seitengewässern der Kehler Rheinaue mit schiefer Wirbelfalte *P. henslowanum* (SHEPPARD, 1823) und mit geradem C2 und C4 an der linken Schale *P. hibernicum* (WESTERLUND, 1894), seltener *P. subtruncatum* (MALM, 1855). Am Rheinufer war *P. nitidum* (JENYNS, 1832) mit glänzender Schalenoberfläche und abgesetzten Gehäuseerillen anzutreffen.

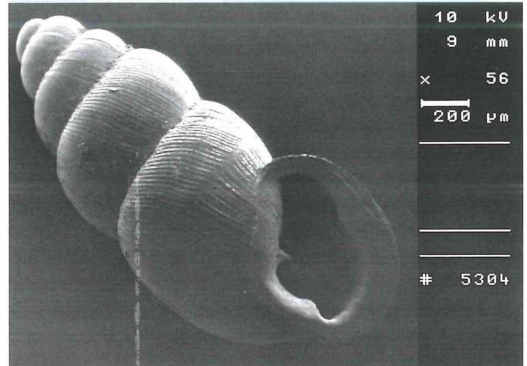


Abbildung 9. *Carychium tridentatum* (Risso, 1826), REM-Aufnahme.

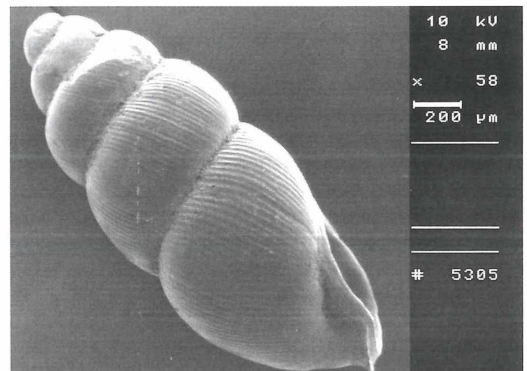


Abbildung 10. *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER, 1774). REM-Aufnahme.

Landmollusken

Carychium (O. F. Müller, 1774) Zwerghornschnecken
Die "Schlanke Zwerghornschnecke" *Carychium tridentatum* (Risso, 1826) (Abb. 9) kommt in der Kehler Rheinaue weitaus häufiger vor als ihre Verwandte *C. minimum* (O. F. MÜLLER, 1774). Beide Arten leben in der Nähe von Gewässern im feuchten Mulm, auf Holz und Pflanzenteilen. Sie sind sehr häufig in den Schlammproben auch an den Rheindämmen zu finden.

Vallonia (Risso, 1826) Grasschnecken

Besonders häufig findet man die "Gerippte Grasschnecke" *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER, 1774) (Abb. 10). Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat sie wie die anderen Vallonien auf den Rheindämmen. Sie dringt aber auch, wie bei Kehl, in die Rheinauenwälder vor. Auf den Rheindämmen kam häufiger als die "Glatte Grasschnecke" *V. pulchella* (O. F. MÜLLER, 1774) die Art *V. excentrica* (STERKI, 1893) vor. Das bestätigen auch die Untersuchungen von SCHMID (1997). Die "Stachelschnecke" *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLLER, 1774) fand sich häufig in den Schlammproben des Hartholzauenwaldes (Abb. 11).

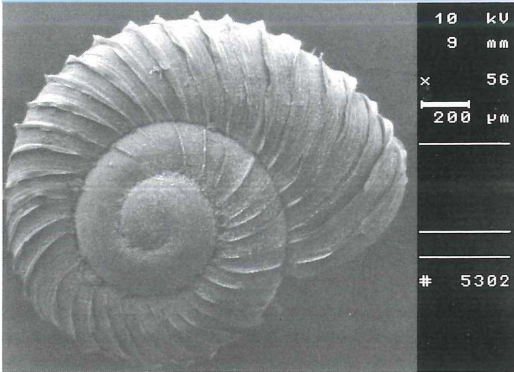


Abbildung 11. *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLLER, 1774), REM-Aufnahme.

Columella (WESTERLUND, 1878) Windelschnecken
Die kalkliebende "Zahnlose Windelschnecke" *Columella edentula* (DRAPARNAUD, 1805) konnte ich nur in den Rheinauen von Kehl feststellen. Sie kommt häufiger im trockenem Hartholzauenwald vor als im feuchteren Bereich der Aue.

Truncatellina (R. T. LOWE, 1852) Zylinderwindelschnecken

Die Familie der Zylinderwindelschnecken ist bei uns durch die Art *Truncatellina cylindrica* (A. FERUSSAC, 1807) vertreten. Sie ist in den Auen streng auf die offenen und lichten Stellen angewiesen. Dadurch kommt sie in Ginsheim und in Kehl nur auf den Rheindämmen vor.

Vertigo (O. F. MÜLLER, 1774) Windelschnecken

Dies ist die artenreichste Windelschnecken-Gattung und bei uns durch neun Arten vertreten. Am häufigsten tritt die Gemeine Windelschnecke *Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801) auf. Sie ist in den Schlammproben aus den Spülsäumen zu finden, lebt im Wald und besonders auf den Rheindämmen. Eine ihr ähnliche Art ist *V. substriata* (JEFFREYS, 1833), die aber wesentlich seltener vorkommt. Ihr Lebensraum sind feuchte Wiesen und sumpfige Bereiche. Zwei Exemplare fand ich auf dem östlichen Rheindamm bei Kehl. Besonders selten und streng an die Schilfzonen gebunden ist die bauchige Windelschnecke *V. moulinsiana* (DUPUY, 1849). Auch die alpine Art *V. alpestris* (ALDER, 1838), die durch ein Exemplar auf dem Rheindamm bei Kehl nachgewiesen wurde, kann man hier als besonders selten nennen. Sie ist bisher nur sehr vereinzelt im Oberrheingraben gefunden worden und findet sich mehr in den Mittelgebirgen und Alpen im feuchten Mulm und auf Felsen und Halden. Zwei Vertiginiden-Arten haben ein linksgewundenes Gehäuse. Das sind die Arten *V. pusilla* (O. F. MÜLLER, 1774) (Abb. 12) und *V. angustior* (JEFFREYS, 1830). Erstere fand sich sehr häufig im Hartholzauenbereich von

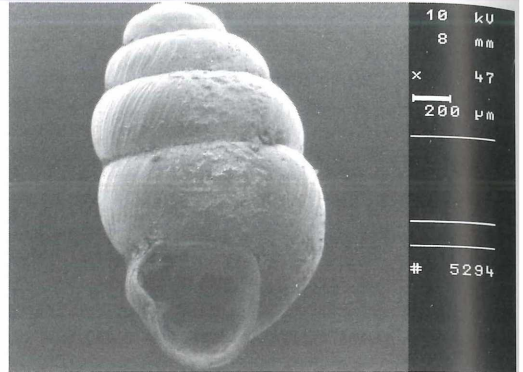


Abbildung 12. *Vertigo pusilla* (O. F. MÜLLER, 1774), REM-Aufnahme.

Kehl, *V. angustior* auf dem östlichen Rheindamm. Beide Arten sehen sich auf den ersten Blick sehr ähnlich, aber das Gehäuse von *V. pusilla* ist bauchiger; seine Umgänge sind stärker gewölbt; *V. angustior* hat einen verdickten Wulst an der Innenseite der linken Mündungswand, der weit ins Innere der Mündung zieht.

Merdigera (HELD, 1837) Kleine Turmschnecke

Die Art *Merdigera obscura* (O. F. MÜLLER, 1774) zählte vor kurzem noch zur Gattung *Ena* (TURTON, 1831). Sie findet sich häufig in den Laubwäldern auf dem Boden, an Bäumen und Sträuchern. Ihr Gehäuse ist oft mit verkrusteter Erde überzogen und daher gut getarnt. Manchmal ist sie auch vergesellschaftet mit Arten der Gattung *Cochlodina*. Sie ist keine typische Auenart.

Cochlodina (A. FERUSSAC, 1821) Schließmundschnecken

Cochlodina laminata (MONTAGU, 1803) ist die häufigste Schließmundschnecke unserer Wälder und lebt besonders häufig an Buchen, Ahorn, morschem Holz und unter Laub. Dort findet sie reichlich Nahrung und ist mit der Diskusschnecke *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER, 1774) vergesellschaftet. Sie findet sich überall in den Auenwäldern.

Macrogastra (HARTMANN, 1841) Schließmundschnecken

Am südlichen Oberrhein finden wir die westeuropäische Art *Macrogastra lineolata* (HELD, 1836) im Hartholzauenwald. Dort ist sie meist vergesellschaftet mit den Schließmundschneckenarten *Cochlodina laminata* und *Clausilia cruciata*. Diese Art liebt feuchte Stellen unter modernem Holz und an Steinen.

Clausilia (DRAPARNAUD, 1805) Schließmundschnecken
Die kleine, keulige, scharfgerippte Schließmundschnecke *Clausilia cruciata* (STUDER, 1820) lebt im selben Habitat wie *Macrogastra lineolata*. Die alpine Art findet sich hier nur am südlichen Oberrhein und

kann mit der ähnlich aussehenden *Clausilia pumila*, der montan lebenden Art im östlichen Europa, verwechselt werden.

Laciniaria (HARTMANN, 1844) Schließmundschnecken
In den gesamten Auenwäldern des südlichen und nördlichen Oberrheins kommt die "Faltenrandige Schließmundschnecke" *Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD, 1801) nicht häufig, aber regelmäßig vor. Ihr innerer Mündungsrand ist regelmäßig mit einem Kranz aus feinen Rippen umsäumt. Das unterscheidet sie von nachfolgender Art.

Balea (GRAY, 1824) Schließmundschnecken
Die größte unserer einheimischen Schließmundschnecken ist die "Gemeine Schließmundschnecke" *Balea biplicata* (MONTAGU, 1803). Diese Art findet sich häufig an Gartenmauern und alten Ruinen, also in der Nähe menschlicher Siedlungen. Ich fand diese Art im östlichen Teil der Ginsheimer Rheinaue. In der Kehler Rheinaue fehlt diese Art, dafür ist dort *Laciniaria plicata* wesentlich häufiger vertreten als in Ginsheim.

Succinea (DRAPARNAUD, 1801) Bernsteinschnecken
Im Weichholzaubenbereich der Ginsheimer Rheinaue findet sich die "Gemeine Bernsteinschnecke" *Succinea putris* (LINNAEUS, 1758) reichlich. Sie lebt dort in feuchten Schilf- und Krautbeständen und ist eine der häufigsten Auenschnecken. In der Kehler Rheinaue kommt sie nicht so oft vor.

Succinella (MABILLE, 1870) Bernsteinschnecken
Die häufigste Bernsteinschneckenart – zumindest geschichtlich gesehen – ist die "Kleine Bernsteinschnecke" *Succinella oblonga* (DRAPARNAUD, 1801). Sie gilt als Offenlandart und findet sich hier besonders auf den Rheindämmen, aber auch im Auenwald. In der Eiszeit gilt sie als Leitfossil ("Löbtschnecke") und kommt von den warmen Interglazialen bis in die kalten Interstadiale vor.

Oxyloma (WESTERLUND, 1885) Bernsteinschnecken
Häufig direkt in der Nähe des Wassers, z.T. auch im Wasser, findet sich die mittelgroße "Schlanke Bernsteinschnecke" *Oxyloma elegans* (RISSE, 1826) mit ihrem besonders großen, letzten Umgang. Oft ist sie mit *Zonitoides nitidus* vergesellschaftet. In Kehl fand ich sie häufig auf den Rheininseln (Pkt. 46). Eine Besonderheit ist die nordeuropäische "Rötliche Bernsteinschnecke" *O. sarsii* (ESMARK, 1886). Diese Art ist im Bereich der Rheininseln um Mainz "inselförmig" verbreitet (U. HECKER, 1970). Auch ich fand ein solches Exemplar mit den typischen Mantelpigmentflecken und der schiefen Mündung in Ginsheim. Neuerdings ist der südlichste Fundpunkt bei Rastatt bekannt geworden (SCHMID, 1997). Sie ist nur anatomisch von *O. elegans* zu unterscheiden.

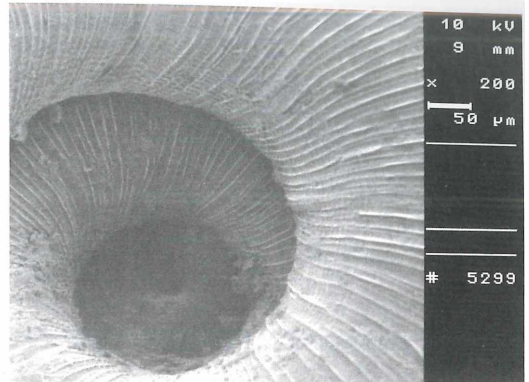


Abbildung 13. *Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD, 1801), REM-Aufnahme, Rheinaue Kehl.

Punctum (MORSE, 1864) Punktschnecken
Gehäuse der Art *Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD, 1801) (Abb. 13) fanden sich am häufigsten in den Schlammproben von Pkt. 5 und 45. Sie hält sich mehr in den feuchten Waldbereichen auf und ist die kleinste einheimische Landschnecke. Trotz ihrer Größe besitzt sie eine deutliche Gitterstruktur in der Nabelregion ihres Gehäuses (Abb. 13).

Discus (FITZINGER, 1833) Schüsselschnecken
Die bei uns häufigste Art, die "Gefleckte Schüsselschnecke" *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER, 1774) findet sich nur in den Trockenzonen der Auen. Daher war sie im gesamten Bereich der Ginsheimer Rheinaue nicht zu finden. *D. rotundatus* lebt meist unter Moderholz. Ich sah diese Art auch schon massenhaft abends auf dem Gehweg sitzen. Ein Exemplar der paläarktischen Art *D. ruders* (FERUSSAC, 1821) konnte ich im Hartholzaubenwald bei Kehl feststellen. Sie ist aus montaner Region eingeschleppt worden und heute besonders selten geworden.

Zonitoides (LEHMANN, 1862) Dolchschnellen
Häufig trifft man die hygrophile, "Glänzende Dolchschnelle" *Zonitoides nitidus* (O. F. MÜLLER, 1774) in der Nähe von Gewässern an. Das Gehäuse ist braun, sieht jedoch wegen des durchscheinenden Körpers der Schnecke schwarz aus. Sie ist ein typischer Bewohner der Weichholzauben und daher in Ginsheim sehr häufig anzutreffen.

Euconulus (REINHARDT, 1883) Kegelchen
Die holarktische Art *Euconulus fulvus* (O. F. MÜLLER, 1774) lebt ähnlich wie *Discus rotundatus* unter Holz, Blättern und Steinen. Ich fand diese Art auf den Rheininseln, im Auenwald "Gebrannte Köpfe" und auf den feuchten Wiesen des östlichen Rheindamms bei Kehl. Die seltenere, aber für Auenwälder als typisch geltende Art *E. alderi* (GRAY, 1840) konnte ich nicht feststellen.

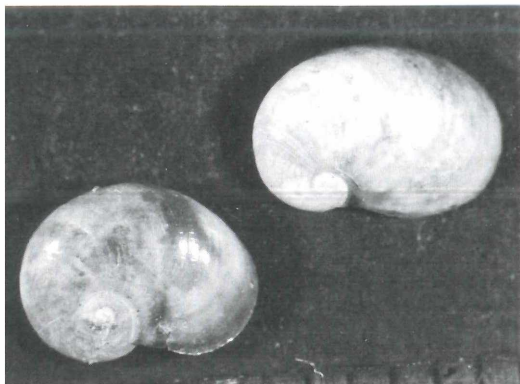


Abbildung 14. links: *Eucobresia diaphana* (DRAPARNAUD, 1805), Rheinaue Kehl; rechts: *Vitrinobrachium breve* (A. FERUSSAC, 1821), Rheinaue Ginsheim.

Vitrinidae (FITZINGER, 1833) Glasschnecken

Häufig trifft man die "Ohrförmige Glasschnecke" *Eucobresia diaphana* (DRAPARNAUD, 1805) (Abb. 14) in der Kehler Rheinaue an, während sie in Ginsheim fehlt. Hier findet man statt ihrer regelmäßig die im Süden Deutschlands seltener vorkommende "Kurze Glasschnecke" *Vitrinobrachium breve* (A. FERUSSAC, 1821) (Abb. 14).

Vitrea (FITZINGER, 1833) Kristallschnecken

Eine häufige und typische Auenart ist *Vitrea crystallina* (O. F. MÜLLER, 1774). Sie fand sich in vielen Schlammproben des Hartholzauenwaldes.

Aegopinella (LINDHOLM, 1927) Glanzschnecken

Besonders auffällig ist das häufige Vorkommen der alpinen Art *Aegopinella nitens* (MICHAUD, 1831) in den Hartholzbereichen des Kehler Auenwaldes. Es fanden sich sehr häufig Gehäuse mit gitterstreifiger Oberfläche, die damit an die alpine Art *A. resmanni* (WESTERLUND, 1833) erinnern.

Fruticicola (HELD, 1837) Strauchschnecken

Die bei uns vorkommende "Genabelte Strauchschnecke" *Fruticicola fruticum* (O. F. MÜLLER, 1774) lebt meist in den Übergangsbereichen lichter Auenwald-Offenland, so daß man sie an den Waldrändern oder Rheindämmen antreffen kann. In Kehl fand ich in einem Graben auch ein gebändertes Exemplar.

Monacha (FITZINGER, 1833) Karthäuserschnecken

Eine ebenfalls nur an sehr speziellen Lebensbedingungen gebundene Art ist *Monacha cartusiana* (O. F. MÜLLER, 1774), die von Frankreich her eingewandert ist und hier nur im südwestdeutschen Raum vorkommt. Sie lebt meist auf denen zum Fluß gelegenen Rheindämmen und Waldrändern. Ihre Gehäuse finden sich öfter an den Spülsäumen.



Abbildung 15. *Trichia villosa* (DRAPARNAUD, 1805).

Trichia (HARTMANN, 1840) Haarschnecken

Fast alle Haarschnecken haben ein behaarte Gehäuse als gemeinsames Merkmal. Besonders zu erwähnen ist hier die "Zottige Haarschnecke" *Trichia villosa* (DRAPARNAUD, 1805). Diese alpine Art lebt auch verstreut in den süddeutschen Auenwäldern (Abb. 15).

Pseudotrachia (LIKHAREV, 1949) Laubschnecken

Pseudotrachia rubiginosa (ROSSMÄSSLER, 1838) wurde bereits in Kapitel 3.2 und 5.2 erwähnt. Erstmals konnte ich diese seltene und auf besonderen Lebensraum ausgerichtete Art in Kehl und Ginsheim nachweisen.

Monachoides (SCHLÜTER, 1838) Laubschnecken

Eine sehr häufige Waldschneckenart ist bei uns *Monachoides incarnatus* (O. F. MÜLLER, 1774). Sie ist von der Beschaffenheit der Böden unabhängig und hat wie die folgende Gattung *Arianta* variable Gehäuseformen entwickelt (Abb. 16).

Arianta (TURTON, 1831) Schnirkelschnecken

Eine typische und häufige Auenwaldart ist die "Gefleckte Schnirkelschnecke" *Arianta arbustorum* (LINNAEUS, 1758). Sie lebt in den schattigen und feuchten Bereichen des Waldes. Die Farbe ihrer schwarz-braun gefleckten Gehäuse reicht von dunkelbraun, rotbraun bis hin zu gelblich braun. Die Variabilität der Gehäuseform reicht von turmförmig bis flach und breittförmig.

Isognomostoma (FITZINGER, 1833) Maskenschnecken

Der eigentliche Lebensraum von *Isognomostoma isognomostomus* (SCHRÖTER, 1784) (Abb. 17) sind die Laubwälder der Mittelgebirge. Am Oberrhein trifft man sie jedoch auch im dichten Auenwald an. Ihre Verbreitung ist dort aber nur auf bestimmte Waldzonen mit Buche oder Ahorn begrenzt. Es gibt nicht nur Vorkommen in Kehl, sondern auch auf der französischen Rheinseite. Nach GEISSERT (pers. Mitt. 1999) kommt diese Art erst wieder in den Vogesen vor, nicht aber zwischen Rheinauen und Vogesen.

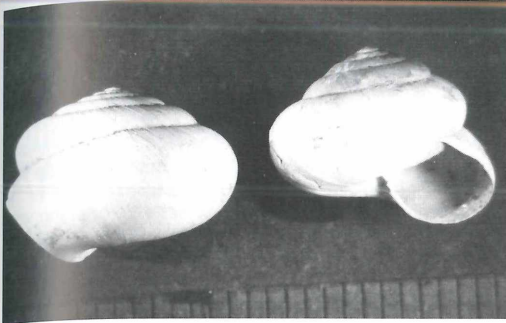


Abbildung 16. *Monachoides incarnatus* (O. F. MÜLLER, 1774), Rheinaue Kehl.

Möglicherweise wurde sie in Kehl bei der Anpflanzung der Ahornbäume eingeschleppt (Abb. 17).

Cepaea (HELD, 1837) Bänderschnecken

Die beiden einheimischen Bänderschneckenarten *Cepaea nemoralis* (LINNAEUS, 1758) und *Cepaea hortensis* (O. F. MÜLLER, 1774) (Abb. 18) kommen besonders häufig im Kehler Auenwald vor. Auch die Variabilität der Bänderungen ist sehr vielfältig. Manche Exemplare haben sehr breite schwarze Bänder. Andere Exemplare von *C. hortensis* haben nur angedeutete und fleckige Bänder, sodaß sie an die seltene Art *C. sylvatica* (DRAPARNAUD, 1801) erinnern.

Helix (LINNAEUS, 1758) Weinbergschnecken

Unsere größte einheimische Schnecke *Helix pomatia* (LINNAEUS, 1758) liebt kalkhaltige Böden. Besonders große Exemplare fanden sich daher im Kehler Auenwald.

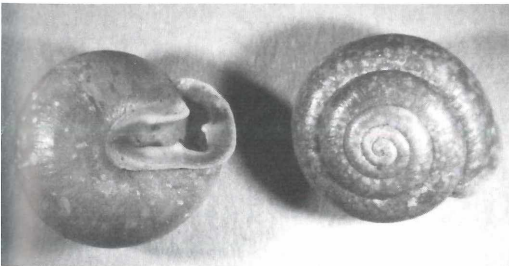


Abbildung 17. *Isognomostoma isognomostomus* (SCHRÖTER, 1784), Rheinaue Kehl.

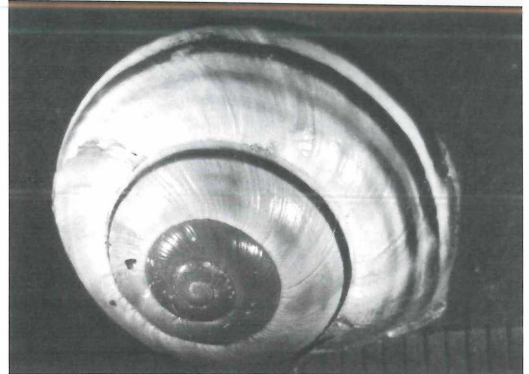


Abbildung 18. *Cepaea hortensis* (O. F. MÜLLER, 1774), Rheinaue Kehl.

Danksagung

Besonderen Dank für wertvolle Hinweise und Ratschläge gilt den Herren FRITZ GEISSERT (Sessenheim), Dipl. Biol. KLAUS GROH (Hackenheim), Dr. Dr. H. JÜRGEN JUNGBLUTH (Heidelberg-Schlierbach), Dr. G. SCHMID (Karlsbad-Busenbach), meiner Lebensgefährtin Dipl. Geol. SUSANNE NUSZKOWSKI, die mitsammelte und die REM-Aufnahmen anfertigte, sowie meiner Mutter ELISABETH WEDEL und Herrn SCHNEIDER (Kehl).

Literatur

- ANT, H. (1963): Faunistische, ökologische und tiergeographische Untersuchungen zur Verbreitung der Landschnecken in Nordwestdeutschland. – Abh. Landesmuseum Naturkde. Münster, **25**: 1-125; Münster/Westfalen.
- Arbeitsgemeinschaft Umwelt Mainz: (1972): Bestandsrückgang der Schneckenfauna des Rheins zwischen Straßburg und Koblenz. – Natur Mus., **102**: 197 – 206; Frankfurt a. M.
- ATKINS, W. R. G. & LEBOUR, M. V. (1923): The hydrogen ion concentration of the soil and natural waters in relation to the distribution of snails. – Sci. Proc. R. Dubl. Soc., N. S., **17**: 233-240; Dublin.
- BLESS, R. (1980): Bestandsentwicklungen der Mollusken-Fauna heimischer Binnengewässer und die Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege. – Biol. Abh., **5** (59/60): 1-48; Wiesbaden.
- BOGON, K. (1990): Landschnecken - Biologie, Ökologie, Biotopschutz. – 404 S.; Augsburg (Natur - Verlag).
- BOETTGER, C. R. (1926): Die Verbreitung der Landschnecken-gattung *Cepaea* HELD in Deutschland. – Arch. Moll., **58**: 11-24; Frankfurt a. M..
- BRUNNACKER, M. & BRUNNACKER, K. (1959): Gehäuse-schnecken und Boden. – Zool. Anz., **162** (1-2): 128-134; Leipzig.
- CORSMANN, M. (1989): Die Schneckengemeinschaft (Gastropoda) eines Laubwaldes: Populationsdynamik, Verteilungsmuster und Nahrungsbiologie. – In: Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Reihe A, **58**: 208 S.; Göttingen.

- DISTER, E. (1991). Folgen des Oberrheinausbaus und Möglichkeiten der Auen-Renaturierung. – Laufener Seminarbeiträge, Akad. Natursch. Landschaftspfl., 4: 115-123; Laufen/Salzach.
- EWALD, R. (1910): Die Schneckenfauna in den Auwäldern des Rheines. – Pfälz. Heimatk., 6: 140-141; Heidelberg
- FECHTER, R. & FALKNER, G. (1990): Weichtiere, Steinbachs Naturführer. – 288 S.; München (Mosaik Verlag).
- GERKEN, B. (1988): Auen – verborgene Lebensadern der Natur. – 132 S.; Freiburg i. Brsg. (Rombach)
- GEYER, D. (1910): Die deutschen *Pupilla*-Arten. – Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 42: 12-18; Frankfurt a. M.
- GYSSER, A. (1863): Die Molluskenfauna Badens. Mit besonderer Berücksichtigung des oberen Rheintals zwischen Basel und Mannheim. – 32 S.; Heidelberg.
- GLÖER, P. & MEIER-BROOK, C. (1994): Süßwassermollusken. – D. J. N., 11. Aufl.: 136 S.; Hamburg.
- GROH, K. (1981): Die Molluskenfauna des Naturschutzgebietes "Bruderlöcher" (Nördliche Oberrheinniederung). – Hessische Faunistische Briefe, 1/1981: 3-10; Darmstadt.
- GROH, K. & GERBER, J. (1985): Rezenten und quartäre Mollusken aus dem NSG Eich-Gimbsheimer Altrhein (Rheinhesen) – Mainzer Naturw. Archiv, 23: 119-134; Mainz.
- HEMMEN, J. (1973): Die Mollusken-Fauna der Rheininsel Kühkopf. – Jb. nass. Ver. Naturk., 102: 175-207; Wiesbaden.
- HECKER, U. (1970): Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Bernsteinschnecken (Succineidae) II. – Arch. Moll., 100: 207-234., Frankfurt a. M.
- HEROLD, H. (1963): Ein neuer Fund von *Perforatella (Monachoides) rubiginosa* (A. SCHMIDT) – Mitt. dtsh. malak. Ges., 1 (4): 49; Frankfurt a. M.
- HONSELL, M. (1885): Die Korrektion des Oberrheins von der Schweizer Grenze unterhalb Basel bis zur Großherzoglichen Grenze unterhalb Mannheim, Beiträge zur Hydrographie des Großherzogtums Baden. H.3: 97 S.; Karlsruhe.
- JUNGBLUTH, J. H. (1985): Vorläufige "Rote Liste" der bestandsgefährdeten und bedrohten Muscheln Baden-Württembergs. – Veröff. Natursch. Landschaftspflege Bad.-Württ., 59/60: 121-142; Karlsruhe.
- JUNGBLUTH, J. H. (1993): Die Molluskenkartierung in Deutschland. IV. Bericht. – Mitt. dtsh. malak. Ges., 52: 37-49; Frankfurt a. M.
- KERKHOFF, C. (1989): Untersuchungen an Gastropodenzoönozen von Auenwäldern in Süddeutschland. – 130 S.; Diss. Universität Ulm.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D., JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – 384 S.; Hamburg-Berlin (Parey).
- KINZELBACH, R. (1976): Die Wassermollusken des Naturschutzgebietes "Hördter Rheinaue" Mitt. Pollichia, 64: 138-152; Bad Dürkheim.
- KINZELBACH, R. (1982): Veränderungen der Fauna im Oberrhein. – In: HAILER, N. (Hrsg.): Natur und Landschaft am Oberrhein. Versuch einer Bilanz. – Veröff. pfälz. Ges. Förderung Wiss. Speyer; 70: 66-86; Speyer.
- KÖGEL, F. (1984): Die Wasserschnecken des Oberrheingrabens unter besonderer Berücksichtigung des Rhein-Neckar-Gebietes. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ., 57/58: 407-460; Karlsruhe.
- KREMER, B. (1987): Lianen, Mücken, bunte Vögel - Au und Urwald Taubergießen. – In: Natur Magazin draußen Oberrhein - Kaiserstuhl, 49: 78-89; Hamburg (HB Verlag).
- KUTTER, S. & SPÄTH, V. (1993): Rheinauen - Bedrohtes Paradies am Oberrhein. – S. 56; Karlsruhe (G. Braun).
- LAIS, R. (1926): Beiträge zur Kenntnis der badischen Molluskenfauna. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkde. Natursch., N. F., 2 (Heft 1/25): 1926-1933; Freiburg i.Br.
- LAIS, R. (1943): Die Beziehungen der gehäusetragenden Landschnecken zum Kalkgehalt des Bodens. – Arch. Moll., 75, 33-67; Frankfurt a.M.
- Landesanstalt für Umweltschutz Bad.-Württ. (1991): Flutungen der Polder Altenheim. – Materialien zum integrierten Rheinprogramm, 3 (1/2), Teil 4: 1-36; Karlsruhe.
- MARTENS, E. v. (1902): Die geographische Verbreitung von *Pomatias septemspiralis* RAZ. (*maculatus* DRAP.) – Sitzungsber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin 1902: 62-73; Berlin.
- MIEGEL, H. (1963): Die Süßwasser-Mollusken des Rheingebietes. – Gewässer Abwässer, 33: 67-75; Krefeld.
- MIOTK, P. (1988): Ermittlung tiergruppenspezifischer Lebensräume mit Hilfe der Literatur und deren Berücksichtigung bei Biotopkartierungen. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkde. Natursch., N. F. 14 (3): 595-604; Freiburg i.Br.
- PHILIPPI, G. (1978): Die Vegetation des Altrheingebietes bei Rußheim. – In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. – Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 10: 103-267; Karlsruhe.
- SCHMID, G. (1974): Schnecken und Muscheln im Schutzgebiet "Taubergießen" – In: Das Taubergießengebiet eine Rheinauenlandschaft. – Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 7: 536-546; Ludwigsburg.
- SCHMID, G. (1978): Schnecken und Muscheln vom Rußheimer Altrhein. – In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. – Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 10: 269-363; Karlsruhe.
- SCHMID, G. (1997): "Malakologische Zuckungen"- Momentaufnahmen zur Molluskenfauna Baden-Württembergs. – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ., 71/72: 719-858; Karlsruhe.
- SPANG, W. D. (1996): Die Eignung von Regenwürmern (Lumbricidae), Schnecken (Gastropoda) und Laufkäfern (Carabidae) als Indikatoren für autentypische Standortbedingungen. Eine Untersuchung im Oberrheintal. – Heidelberger Geographische Arbeiten, Heft 102: 236 S.; Heidelberg.
- STARK, P. (1924): Das Auftreten von *Planorbis vorticulus* in Baden. – Arch. Moll., 56: 95-98; Frankfurt a. M.
- STROSCHER, K. (1988): Gastropoden-Gemeinschaften in verschiedenen, pflanzensoziologisch charakterisierten Waldgesellschaften - Methoden der Erfassung und Ergebnisse. – Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Natursch., N.F., 14 (3): 605-614; Freiburg.
- STRÄTZ, CH. (1996): Neubürger unserer Fließgewässer: *Potamopyrgus antipodarum* (Gastropoda), *Corophium curvispinum* (Amphipoda: Corophiidae), *Orchestia cavimana* (Amphipoda: Talitridae). – Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg., 70: 93-105; Bamberg
- VOGT, D., HEY-REIDT, P., GROH, K. & JUNGBLUTH, J. H. (1994): Die Mollusken in Rheinland-Pfalz, Statusbericht 1994. – Fauna Flora Rhld.-Pf., Beiheft 13: 222 S.; Landau.
- WENZ, W. (1920): Zur Fauna der Rheinauenwälder von Straßburg i. E. – Arch. Moll., 52: 133-137; Frankfurt a. M.
- WEDEL, J. (1996): Mollusken und Kleinsäuger aus verlandeten Altrheinninnen bei Groß-Rohrheim. – Jb. Nass. Ver. Naturk., 117: 7-63; Wiesbaden.
- ZUNDEL, R. (1981): Der Wald in der Rheinebene. Ökologisches Rückgrat einer stark beanspruchten Mehrzwecklandschaft. – Mitt. Pollichia, 69: 109-124; Bad Dürkheim.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Wedel Joachim

Artikel/Article: [Die Molluskenfauna zweier Rheinauen des südlichen und nördlichen Oberrheingebietes 65-92](#)