Die Wassermollusken der Untermainaue seit 1980[1])

H. NESEMANN, Hofheim-Lorsbach

Der Untermain ist unter den europäischen Fließgewässern lange Zeit durch Abwässer in einem solch hohen Maß belastet worden, wie kein anderer Fluß. Aus den Ballungsräumen und den umliegenden Industriezentren stammende Abwässer verschiedenster Art bewirkten Anfang der siebziger Jahre eine völlige Vernichtung aller Makroevertebraten, so daß die Wasserqualität über den dreißig Kilometer langen untersten Mainabschnitt als polysaprob (Zustandsklasse IV) eingestuft werden mußte. Zudem zählt der Main zu den ältesten Schiffahrtsstraßen und wurde bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ausgebaut und aufgestaut. Der katastrophale Zustand dieses Flußabschnittes zu Anfang der siebziger Jahre wurde durch eine umfangreiche biologische und hydrochemische Untersuchung dokumentiert (TOBIAS 1973).

Im Zuge der allgemeinen Sanierung der Binnengewässer im Rheingebiet zur Schaffung gesunder Flüsse, deren Wasser zur Trinkwasseraufbereitung genutzt werden kann, aber auch im Sinne einer Landschaftssanierung wurden seit etwa 1980 erste deutliche Erfolge einer verbesserten Qualität der Auengewässer sichtbar. Hierfür sind neben massiven Anstrengungen aller Beteiligten zur Abwasserreinigung vor allem eine sachgerechte Uferbepflanzung und -schonung, der Schutz der Altwassersümpfe und die Staubarmachung der Grabensysteme in der Aue verantwortlich. Weitere Sanierungsmaßnahmen sind die Freihaltung größerer Auenareale vor Zersiedelung durch Gärten und Freizeitgelände sowie die Zusammenlegung von Gebieten mit Mischnutzung im Zuge der Raumordnung.

Als Indikatoren für den Gewässerzustand eignen sich relativ leicht auffindbare, vielzellige Organismen. Erstmals können konkret Besiedlungsänderungen anhand der 1972 durchgeführten Untersuchungen (TOBIAS 1973) und der hier vorgestellten Aufsammlungen über einen Zeitraum von nur elf Jahren verglichen werden. Die hieraus gezogenen Folgerungen werden durch gezielte Probenahmen über mehrere Jahre gestützt. Als Basis für zukünftige Untersuchungen – auch hinsichtlich der Besiedlung der Nebengewässer und deren Beziehungen zum Main – können die vorliegenden Untersuchungen dienen. Im Hinblick auf eine Gesamtdokumentation werden weitere Beiträge zu verschiedenen Tiergruppen dieses Gebietes folgen.

Methode

Die Aufsammlungen wurden seit 1980 zu allen Jahreszeiten an den verschiedensten Gewässern des Untersuchungsgebietes vorgenommen, wobei viele der 77 Probestellen (vgl. Abb. 1) mehrfach – über die Jahre verteilt – aufgesucht wurden. 1983 wurden dann – zur Ergänzung der vorhandenen Angaben – gezielte Untersuchungen an vielen Punkten des Gebietes durchgeführt. Das Material befindet sich in der Sammlung des Verfassers. Ein besonderer Sammlungsschwerpunkt liegt auf der Erfassung der Altersstruktur der Muschelpopulationen, da so der Zeitpunkt der ersten Ansiedlung innerhalb eines Gebietes rückgerechnet werden kann.

[1]) DORSCH, A., H. NESEMANN & M. TREPTE: Die Süßwasserfauna der Untermainaue seit 1980. Teil 1

Ergebnisse

Es wird kurz auf das Verbreitungsbild (**V.**), die Lebensweise (**L.**) und den Ausbreitungsmodus (**A.**) der festgestellten Arten eingegangen, wobei ausschließlich Lebendfunde (bei den Flußmuscheln auch frischtote Tiere und Schalen mit Schließmuskelresten) berücksichtigt sind. Die Fundpunkte der Arten sind in Tab. 1 zusammengefaßt; die Lage dieser Stellen geht aus Abb. 1 hervor.

Tab. 1. Verzeichnis der im Untermaingebiet seit 1980 aufgefundenen Muscheln und Wasserschnecken sowie ihrer Fundstellen.

Species	Nummern der Fundstellen
Bivalvia	
Anodonta piscinalis NILSSON 1823	1–5, 16, 23 (eingesetzt), 25. 38, 43, 44, 46, 47, 63, 70, 71, 73
Anodonta cygnaea LINNÉ 1758	44, in geringer Anzahl
Unio pictorum (LINNÉ 1758)	1, 2, 4, 5, 17, 25, 44, 47, 70, 73
Unio crassus batavus RETZIUS 1788	nur subrezent
Unio tumidus PHILIPSSON 1788	1 (massenhaft), 2 (vereinzelt)
Sphaerium rivicola (LAMARCK 1818)	nur außerhalb des Untersuchungsgebietes
Sphaerium corneum (LINNÉ 1758)	4, 40, 52, 53, 71, 72, 73, 77*), Kinzig
Sphaerium lacustre (O. F. MÜLLER 1774)	47, 54, 58, 61, 62
Pisidium spp.	9, 20, 21, 54, 58, 59, 61, 62, 69, 73, 76
Dreissena polymorpha PALLAS 1771	1, 3, 5, 9, 10, 11, 14, 15, 19, 26, 29, 30, 31, 34, 39, 41, 50, 52, 53, 55, 69–73, 77*)
Gastropoda	
Viviparus viviparus (LINNÉ 1758)	73*)
Potamopyrgus jenkinsi (SMITH 1899)	2, 20, 21, 22, 73 (vereinzelt)
Bithynia tentaculata (LINNÉ 1758)	2, 4, 5, 10, 16, 30, 40, 41, 43, 52, 53, 58, 61, 62, 64, 70, 71, 73, 77
Bithynia leachi (SHEPPARD 1823)	66**)
Valvata piscinalis piscinalis (O. F. MÜLLER 1774)	1, 10, 47, 60, 61, 62
Valvata cristata (O. F. MÜLLER 1774)	58***)
Ancylus fluviatilis (O. F. MÜLLER 1774)	12, 13, 19, 20, 22, 27, 40, 48, 49
Acroloxus lacustris (LINNÉ 1758)	9, 10, 26, 30, 34, 40, 45, 52, 73
Ferrissia wautieri (MIROLLI 1960)	5, 10, 11, 16, 26, 29, 41, 50, 52, 53, 55, 63, 67
Physa acuta DRAPARNAUD 1809	9, 10, 18, 23–26, 28, 30, 32, 33, 36, 39, 41, 43, 51, 52, 53, 59, 60, 69, 71, 72, 73, 75, 76
Planorbis planorbis (LINNÉ 1758)	43, 58, auch im Kinzig-Gebiet
Planorbarius corneus (LINNÉ 1758)	43, 58
Anisus leucostomus (MILLET 1813)	28, 65, 76
Anisus vortex (LINNÉ 1758)	28, 36, 42, 43, 47, 58
Bathyomphalus contortus (LINNÉ 1758)	58
Armiger crista (LINNÉ 1758)	6, 58, 67
Hippeuthis complanatus (LINNÉ 1758)	28, 58
Gyraulus albus (O. F. MÜLLER 1774)	28, 39, 47, 62, 66, 67, 70, auch in Altwässern der Kinzig
Radix auricularia (LINNÉ 1758)	18, 23, 25, 32, 47, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 77*)
Radix ovata (O. F. MÜLLER 1774)	1, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 26, 27, 33, 34, 36, 39, 40, 41, 50, 51, 52, 53, 60, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 76, 77
Stagnicola palustris (O. F. MÜLLER 1774) (Komplex)	36, 73 (Leerschalen), Altwässer der Kinzig
Galba truncatula (O. F. MÜLLER 1774)	22, 33, 43, Altwässer der Kinzig
Lymnaea stagnalis (LINNÉ 1758)	23 (massenhaft), 28, 39, 43, 44, 47, 58, 61

*) mainaufwärts häufiger

**) humoser, verschlammter Altwassersee (verlandeter Mainarm) im Enkheimer Ried

***) fallaubüberfüllter Quellgraben im Sumpfgebiet „Riedwiese" in der Nidda-Aue

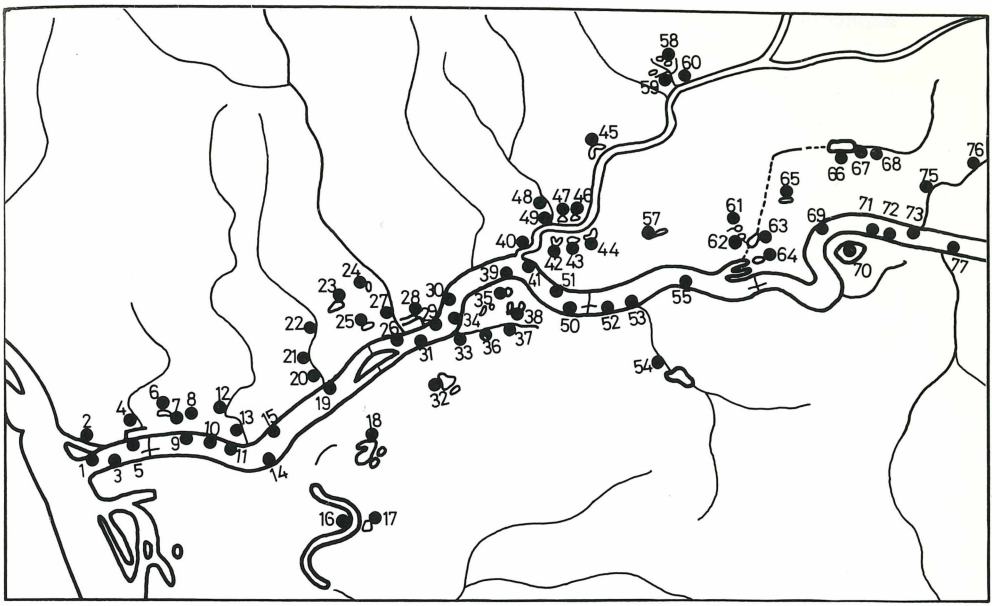


Abb. 1. Lage der Fundstellen (1–77) am Untermain zwischen Mühlheim und der Mündung in den Rhein.

Bivalvia (Muscheln)

Anodonta piscinalis NILSSON 1823 (Gewöhnliche Teichmuschel)

V. Häufigste Flußmuschel im Untermaingebiet. Die Art ist, eingegraben in kiesigen, aber auch schlammigen Sedimenten, im Main flußabwärts bis zum Frankfurter Stadtgebiet allenthalben anzutreffen. Der unterste Mainabschnitt bis zur Kostheimer Schleuse ist ebenfalls dicht besiedelt. Von den stehenden Nebengewässern werden vor allem natürliche und künstliche Altwässer (Teiche, Kiesgruben, ausgebaggerte Flußarme) in großer Zahl bewohnt. Außer verstreuten Vorkommen im Taunus – hier Fischteiche – liegt eine enge Bindung an die Mainaue und die Altwässer der Nidda vor.

L. Wie alle Unioniden bevorzugt die Gewöhnliche Teichmuschel leicht bewegtes, sauerstoffreiches Wasser, findet sich aber noch in großer Zahl in kleinen verschlammten stehenden Gewässern, in denen andere Großmuscheln fehlen. Auch stark bewegtes Fließwasser unterhalb der Staustufen im Main wird stark besiedelt.

A. Die stehenden Nebengewässer wurden von der Abwasserbelastung nicht betroffen. 1972 fehlte die Muschel im untersten Main völlig (TOBIAS 1973). Subrezente Schalen aus den Aulehmen des Wickerbaches zeigen eine ehemals weitere Verbreitung auch in den Unterläufen der Mainzuflüsse an. Für die Wiederbesiedlung des Untermains können Mittelmain und Rhein als Ausgangsgebiete angesehen werden.

Anodonta cygnea LINNÉ 1758 (Echte Teichmuschel)

V. Nur in einem Altwasserteich der Nidda. Nach KINZELBACH (1976) ist die Art, zusammen mit *Radix auricularia*, Leitform tiefer Altwasserbecken, was in diesem Falle bestätigt werden kann. Auch entlang des Rheins nur an wenigen Standorten lebend.

L. In größeren, meist vom Fluß getrennten Altwässern ohne starke Wasserstandsschwankungen und Sedimenteintrag aus den Zuflüssen.

A. Am Untermain durch starke Verlandungsprozesse in den Altwässern fehlend. Aufgrund der hohen Spezialisierung in der Ausbreitung benachteiligt (fehlt in Seen und ehemaligen Kiesgruben).

Unio pictorum (LINNÉ 1758) (Malermuschel)

V. Nach *Anodonta piscinalis* häufigste Muschelart. Die Muscheln leben in großer Zahl im Main, aufwärts bis zur Kostheimer Schleuse und seltener oberhalb Frankfurt. Daneben existieren individuenreiche Populationen in sandig-tonigen, gut durchlüfteten Seen (Kiesgruben) und Altwässern. Die Vorkommen liegen ausschließlich im Bereich der Mainaue.

L. Gemeinsam mit *Anodonta piscinalis* im stark bewegten Wasser unterhalb der Kostheimer Schleuse in großer Anzahl im kiesigen Grund. Die Muschel kommt nicht in den Mainzuflüssen vor (hier nur subrezente Belege von *Unio crassus batavus* RETZIUS 1788). Größere stehende Nebengewässer werden besiedelt, kleinere stark verschlammte und verlandete Altwässer jedoch gemieden. Mit zunehmender Verlandung starb die Muschel nachweislich in einigen Nidda-Altwässern aus. Aufgrund der größeren Vorkommen insgesamt flexibel.

A. Der Main bietet von den Substrat- und Strömungsverhältnissen her günstige Bedingungen und wurde noch bis 1950 durchgehend besiedelt. Durch Wasserverschmutzung starb die Art im Untermain aus. Neubesiedlung vom Mittelmain her (frühestens seit 1978) und vom Rhein aus (seit 1980). Die überwiegende Anzahl der derzeitigen Mainmuscheln besteht aus ein- bis zweijährigen Jungtieren (2 bis 5 cm).

Unio tumidus PHILIPSSON 1788 (Aufgeblasene Flußmuschel)

V. Im fließenden Main, aufwärts bis zur Kostheimer Schleuse; in keinem der untersuchten Nebengewässer. Hier gilt das gleiche wie für *Anodonta cygnea*: ein Aussterben aufgrund allmählicher Verlandung.

L. Ruhige Buchten der großen Fließgewässer werden bevorzugt besiedelt, in Gebieten stärkerer Wasserbewegung in deutlich geringerer Anzahl. Unweit der Mainmündung werden strömungslose Rheinarme oft massenhaft bewohnt.

A. Interessant ist, daß hier – im Gegensatz zu anderen Flußmuscheln – die beginnende Neubesiedlung der Mainaue vom Rhein her erfolgt. Im Untermaingebiet war die Art gänzlich ausgestorben. Die größten Muscheln waren (Ende 1983) drei Jahre alt, so daß der Zeitpunkt der ersten Wiederbesiedlung (Einschleppung durch glochidientragende Fische) im Jahre 1980 liegt. Subrezente Funde belegen ehemalige Vorkommen in alten Flußschleifen der Nidda und im Main oberhalb Frankfurt. Die jüngste Ausbreitung in den untersten Main ist auch ein Hinweis auf die gute Wasserqualität (Zustandsklasse II)

dieses Flußabschnittes, denn nach MAUCH (1976) und DANNAPFEL et al. (1975) sowie eigenen Beobachtungen im Rhein ist die Art gegenüber Verschmutzung weit empfindlicher als *Unio pictorum* und *Anodonta piscinalis.*

Sphaerium rivicola (LAMARCK 1818) (Strom-Kugelmuschel)

V. Nur im Main; vom Hanauer Gebiet aufwärts in zunehmender Häufigkeit.

L. Bevorzugt sandgründige, flache Flußufer mit ruhigem Wasser. Empfindlich gegenüber Verschmutzung, daher in weiten Teilen des einstigen Verbreitungsgebietes erloschen.

A. Im relativ gesunden Wasser des Mittelmaines häufig, von dort aus allmähliche Besiedlung geeigneter Uferareale flußabwärts.

Sphaerium corneum (LINNÉ 1758) (Gemeine Kugelmuschel)

V. Häufige Muschel der großen Fließgewässer Main, Nidda und Kinzig. Vorkommen in stehendem Wasser, wie sie KINZELBACH (1976) für die Hördter Rheinaue angibt, wurden nicht gefunden.

L. Vorwiegend unter Steinen in der Strömung, sonst im Sand und Schlamm; anpassungsfähig gegenüber Verschmutzung.

A. Im Main unterhalb Frankfurt durch die ehemals übermäßige Verschmutzung ausgestorben, ständige Vorkommen oberhalb Frankfurt, aber auch im Unterlauf der Nidda. Zögernde Wiederbesiedlung vom Rhein her.

Sphaerium lacustre (O. F. MÜLLER 1774) (Teich-Kugelmuschel)

V. In Sumpfgebieten, faulschlammreichen Tümpeln und Riedbächen stellenweise häufig. Ein absonderliches Massenvorkommen im steinig-kiesigen, raschfließenden Luderbach, der stellenweise Sturzbachabschnitte über Felsblöcke besitzt, kann durch günstiges Nahrungsangebot aus einem oberhalb gelegenen großen Teich erklärt werden.

Pisidium spp. (Erbsenmuscheln)

V. In allen Dauergewässertypen verbreitet, auch in den angrenzenden Gebieten. Da noch keine Bestimmung bis zur Art durchgeführt wurde, ist noch keine Zuordnung zu bestimmten Gewässertypen möglich. In vielen Fällen scheint es sich um die euryöke Art *Pisidium casernatum* (POLI 1791) zu handeln.

Dreissena polymorpha PALLAS 1771 (Wandermuschel)

V. Im gesamten Main häufig, jedoch nur ein Vorkommen in einem vom Main getrennten Nebengewässer (Rumpenheimer See). Wie keine andere Muschel an den Main gebunden. Im weiteren Oberrheingraben ebenfalls strenge Bindung an Ströme.

L. Die Muscheln haften sich mit Byssusfäden an Steinen und Najaden an. Aufgrund dieser Besonderheit können auch sehr wasserbewegte Flußabschnitte besiedelt werden. Die Empfindlichkeit gegenüber Verschlammung resultiert aus der damit verbundenen Sedimentbedeckung des Hartsubstrats. Es werden ausschließlich sommerwarme,

planktonreiche Gewässer – von den stehenden Nebengewässern flußnahe Seen mit diesen Eigenschaften – besiedelt. Wegen des massenhaften Auftretens ist die Muschel unter allen Mollusken des Mains der bedeutendste Primärkonsument und Wasserfilterer.

A. Nach TOBIAS (1973) kam die Muschel zu Beginn der siebziger Jahre im unteren Main nicht vor (Abwasserbelastung). Seit 1975 Einwanderung in den Mainabschnitt oberhalb Frankfurt vom Mittelmain aus; nach und nach Bildung starker Kolonien, abwärts bis zur Griesheimer Schleuse. Unterhalb der Schleuse bereits 1981 vorübergehende Ansiedlungen von Jungmuscheln (bis 2 mm). Seit 1982 Besiedlung des gesamten unteren Mains, anfangs nur im sauerstoffreichen Wasser entlang der Schleusen und Bachmündungen, später (1983) entlang der gesamten Mainufer. Für den untersten Main, aufwärts bis zur Kostheimer Schleuse, kann schon eine vorzeitige Besiedlung 1980 (gemeinsam mit den Flußmuscheln) angenommen werden, wofür als Ausgangsgebiet der Rhein anzusehen ist.

Gastropoda (Schnecken)

Viviparus viviparus (LINNÉ 1758) (Flußdeckelschnecke)

V. Subrezent im gesamten Main; derzeit lebend nur oberhalb Frankfurt verbreitet.

L. An das Fließwasser der großen Flüsse gebundene Schnecke, die jedoch auch in ruhigen, schlammigen Buchten dieser Gewässer häufig ist.

A. Im benachbarten Rhein an geeigneten Standorten wieder häufiger, im Main seit den Untersuchungen von TOBIAS (1973) keine weitere Ausbreitung feststellbar.

Potamopyrgus jenkinsi (SMITH 1899)

V. Der im Rhein mittlerweile häufige Neuzuwanderer konnte den Untermain aufgrund der Verschmutzung bisher nicht besiedeln. Derzeit lokal im Weilbach (hier Massenvorkommen auf drei Kilometer Bachlauf), vereinzelt im Main oberhalb Frankfurt und häufig im Mündungsgebiet des Mains.

L. Die Schnecke besiedelt ausschließlich kalk- und nährstoffreiche Gewässer. Es lassen sich keine Ausbreitungsgrenzen bezüglich Strömung, Substrat oder Gewässergröße erkennen; daher erscheint die Art euryök.

A. Durch Verschleppung schon früh in den Weilbach gelangt. Hier waren 1980 schon Massenpopulationen vorhanden; möglicherweise steht die von den Flüssen her unabhängige Verschleppung in diesen Bach mit Massenpopulationen in unweit der Mainmündung gelegenen Quellabflüssen im Gonsbachtal (Mainz) in Verbindung, wo ähnliche Lebensbedingungen herrschen. Im Main trat die Art – sicherlich nach Verschleppung – 1981 oberhalb Frankfurt auf. Durch Ausbreitung vom Rhein her wurde ein Mündungsarm des Mains 1983 besiedelt. Somit liegen insgesamt drei verschiedene Wege des Eindringens in das Untermaingebiet vor.

Bithynia tentaculata (LINNÉ 1758) (Langfühlerige Schnauzenschnecke)

V. In verschiedenen Gewässern der Auen von Main, Nidda und Kinzig häufig, aber auch in den Flüssen selbst.

L. Wie KINZELBACH (1976) für die Hördter Rheinaue angibt, lassen sich im Untermaingebiet ebenfalls keine Präferenzen dieser in allen Gewässertypen verbreiteten Art erkennen. Es wurden unterschiedlichste Substrate besiedelt.

A. Die gegenüber Sauerstoffmangel empfindliche Prosobranchierschnecke kam um 1980 mainabwärts nur bis in das Frankfurter Stadtgebiet vor. 1983 konnten erste Ansiedlungen im untersten Main festgestellt werden. Die Ausbreitung erfolgt von Rhein, Main und Nidda her.

Bithynia leachi (SHEPPARD 1823) (Kleine Spitzdeckelschnecke)

Nur eine Fundstelle (s. Tab. 1).

Valvata p. piscinalis (O. F. MÜLLER 1774) (Plötzenschnecke)

V. In geeigneten ruhigen Buchten und Flußabschnitten von Main und Nidda, auch in Teichen und Tümpeln der Riede.

L. Auf Schlamm- und Tongrund.

A. Einwanderung in den untersten Main vom Rhein aus, erste Nachweise hier 1983.

Valvata cristata (O. F. MÜLLER 1774)

Nur eine Fundstelle (s. Tab. 1).

Ancylus fluviatilis (O. F. MÜLLER 1774) (Flußnapfschnecke)

V. In Main, Nidda, Kinzig, Wickerbach, Weilbach, Schwarzbach, Sulzbach und Liederbach.

L. In den rasch fließenden, vom Taunus kommenden Bächen durchgehend und sehr zahlreich vertreten, aber auch in geeigneten Abschnitten der größeren Flüsse an beströmtem Steinsubstrat. Die sehr sauerstoffbedürftige Schnecke fehlt in den Fließgewässern der Sumpfgebiete und Riede aufgrund größerer Faulschlammbildung und fehlender Steinsubstrate.

A. Einer nachweisbaren großen Ausbreitung in den Taunusbächen seit 1970 folgte ein Eindringen in den Untermain in der Nähe der Bachmündungen ab 1981.

Acroloxus lacustris (LINNÉ 1758) (Teichnapfschnecke)

V. Nur in den größeren Fließgewässern Main, Nidda, Kinzig, Schwarzbach, deren Altwässern und Mühlgräben.

L. Sehr anpassungsfähig gegenüber Verschmutzung, keine Substratbindung. Auch in rasch fließenden Bachabschnitten.

A. Die Schnecke konnte schon 1981 im damals noch stark verschmutzten Main unterhalb Frankfurt in einer sehr verarmten Zoozönose gemeinsam mit *Physa acuta* und *Radix ovata* gefunden werden. Die Ansiedlung nahm ihren Ausgang von Flußabschnitten oberhalb Frankfurt.

Ferrissia wautieri (MIROLLI 1960) (Flache Mützenschnecke)

V. Im Main verbreitet und häufig, stellenweise massenhaft in Riedbächen, Gräben und Mainaltwässern. Außerdem vertreute Vorkommen in Teichen des Taunus.

L. Es werden ausschließlich sommerwarme Gewässer, unabhängig von Größe, Substrat oder Wasserqualität, besiedelt.

A. Die Art zählt zusammen mit *Potamopyrgus jenkinsi* zu den jüngsten Neuzuwanderern im Untermaingebiet (erste Funde 1981). Herkunft und Einwanderungsumstände sind ungeklärt.

Physa acuta DRAPARNAUD 1809 (Spitze Blasenschnecke)

V. Im stehenden und langsam fließenden Wasser des Mains und verschiedenster Nebengewässer.

L. Sehr variable Art, die sehr anpassungsfähig gegenüber Verschmutzung ist. Auf verschiedensten Substraten in Bächen, Flüssen, Sümpfen, Altwässern, Gräben und ehemaligen Baggerseen.

A. Von flußaufwärts gelegenen Regionen gelangte die Art schon früh in den Untermain, 1979 war sie schon allgemein verbreitet.

Planorbis planorbis (LINNÉ 1758) (Flache Tellerschnecke)

V. Lokal in pflanzenreichen Altwässern von Nidda und Kinzig.

Planorbis corneus (LINNÉ 1758) (Posthornschnecke)

V. Lokal in kleinen und großen Teichen, Auensümpfen und Altwässern von Nidda und Kinzig.

Anisus leucostomus (MILLET 1813) (Weißmündige Tellerschnecke)

V. Faulschlammige Altwässer und Gräben des Mains.

Anisus vortex (LINNÉ 1758) (Spiralförmige Tellerschnecke)

V. In Altwässern, pflanzenreichen Gräben und Sümpfen stellenweise häufig.

Bathyomphalus contortus (LINNÉ 1758) (Enggewundene Tellerschnecke)

Nur eine Fundstelle (vgl. Tab. 1): fallauberfüllter Riedgraben mit Grundwasseraustritten.

Armiger crista (LINNÉ 1758) (Scharfrandige Tellerschnecke)

V. Stellenweise häufig in fallauberfüllten Riedgräben und Bächen, aber auch in durchsonnten temporären Flachsümpfen.

Hippeuthis complanatus (LINNÉ 1758) (Linsenförmige Tellerschnecke)

V. Lokal in strömungslosen Gräben in geringer Anzahl.

Gyraulus albus (O. F. MÜLLER 1774) (Weiße Tellerschnecke)

V. In langsam fließenden Sumpfgewässern, auch in stehenden Gewässern unterschiedlicher Größe. Unter allen Tellerschnecken ist dies die am wenigsten spezialisierte Art.

Radix auricularia (LINNÉ 1758) (Ohrschlammschnecke)

V. Häufige Schnecke im Main oberhalb Frankfurt, aber auch in großen stehenden Gewässern (besonders in jungen Baggerseen) zahlreich. Von dort aus dringt die Art an einer Stelle in einen kleinen Riedbach ein.

L. Die Schnecke besiedelt gerne Wasserpflanzenbestände, findet sich aber auch auf Schlammgrund roher Baggerseen.

A. Im Untermain kommt die Art heute häufiger und konstanter vor als vor elf Jahren (TOBIAS 1973).

Radix ovata (O. F. MÜLLER 1774) (Ovale Schlammschnecke)

V. In fast allen Gewässertypen, auch über die Auengrenzen verbreitet. Die Schnecke ist in den Mittelgebirgsbächen des Taunus häufig.

L. Die Art ist extrem variabel in der Gehäuseform, sehr widerstandsfähig gegenüber Verschmutzung und nicht substratgebunden.

A. Wegen der großen Zahl der Vorkommen werden neu entstandene Gewässer rasch besiedelt. Der untere Main war schon früh massenhaft besiedelt worden (1979).

Stagnicola palustris-Komplex (O. F. MÜLLER 1774) (Sumpfschlammschnecke)

V. Die sehr variable Art, die neuerdings in zwei Arten aufgespaltet wird, kommt lokal in Altwassersümpfen vor.

Galba truncatula (O. F. MÜLLER 1774) (Leberegelschnecke)

V. In Altwässern, Riedbächen und Sümpfen verbreitet. In der weiteren Umgebung in Wiesenquellen und Waldtümpeln des Taunus in amphibischer Lebensweise häufig.

Lymnaea stagnalis (LINNÉ 1758) (Große oder Spitzschlammschnecke)

V. In größeren pflanzenreichen Gewässern – auch im Taunus – häufig (Altwässer, flußbegleitende Gräben und Sümpfe, Kiesgruben und Teiche).

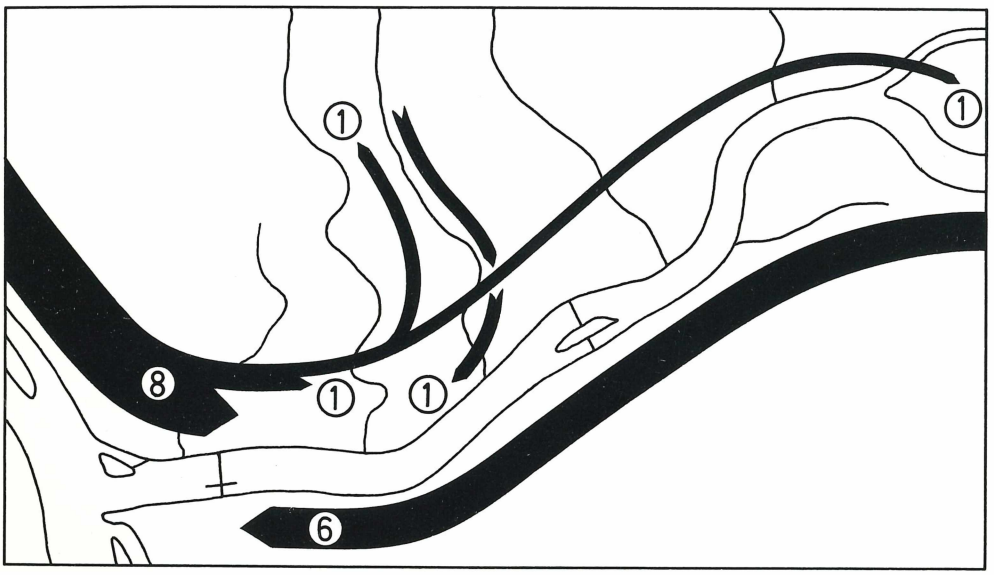
L. Auf Schlammgrund oder an Wasserpflanzen, besonders in Flachsümpfen der ehemaligen Weilbacher Kiesgrube massenhaft, bis zu 50 Individuen/m^2.

A. Bildung starker Vorkommen in künstlichen Gewässern. Subrezent auch im Main (früher hier sicherlich weiter verbreitet).

Ausbreitungswege der Mollusken im Untermain (vgl. Abb. 2)
Primär bedeutsam für die Wiederbesiedlung des Mains unterhalb der Griesheimer Schleuse, einem Flußabschnitt, in dem 1972 außer einigen Exemplaren von *Sphaerium corneum* (direkt im unteren Schleusenbecken) keine weiteren Mollusken gefunden wurden, sind in gleicher Weise der Main wie der Rhein. Während sechs Arten – begünstigt durch Verdriftung – einen weiten Flußabschnitt vom Oberlauf aus besiedelt haben, ist eine größere Anzahl (acht Arten) aus dem Rhein eingedrungen, bleibt jedoch aufgrund der Ausbreitung flußaufwärts gegen die Strömung und die Staustufen auf einen kleinen Mainabschnitt begrenzt. Beim Eindringen flußaufwärts ist auch die Verschleppung (für *Potamopyrgus jenkinsi*) und die Verbreitung durch Rheinfische (Glochdienträger aller Flußmuschelarten) bedeutsam. Die vom Taunus hinabfließenden Bäche sind für die Molluskenfauna nachweislich nur für eine Art *(Ancylus fluviatilis)* bedeutsam. Die stehenden Nebengewässer werden vom Main aus durch Verschleppung und Einbürgerung besiedelt. Eine Rückkoppelung (Wiederbesiedlung aus den stehenden Gewässern) findet nicht statt. Hierfür sind allein die fließenden Nebengewässer von Bedeutung.

Faunenvergleich
Wie zu erwarten, wurde auch im Main als schiffbarem Nebenfluß des Rheins unter den Steinbewohnern die Wandermuschel *(Dreissena polymorpha)* zur häufigsten Muschel. Außerdem sind noch *Acroloxus lacustris, Radix ovata* und *Physa acuta* zahlreich. Eine sehr ähnliche Molluskenfauna ermittelten NEITZKE & REICHLING (1979) für den Mosel-

Abb. 2. Einwanderungswege der Wassermollusken in den Untermain und seine fließenden Nebengewässer unter Angabe der Artenzahlen (in Kreisen). Es sind nur die sicher nachgewiesenen Einwanderungen seit 1979 dargestellt.



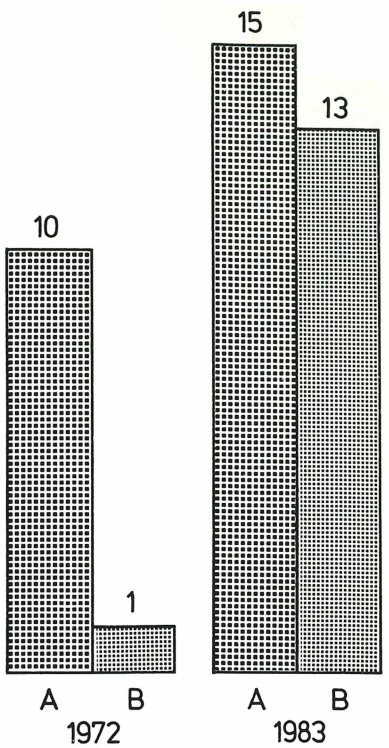


Abb. 3. Gesamtartenzahl der Wassermollusken des unteren Mains oberhalb der Griesheimer Staustufe bis Mühlheim (A) im Vergleich zur Artenzahl von der Griesheimer Schleuse (ab Fundstelle 31) bis zur Mündung in den Rhein (B). – 1972: nach Untersuchungen von TOBIAS (1973). – 1983: nach eigenen Aufsammlungen.

unterlauf unter etwa vergleichbaren Lebensbedingungen. Die Molluskenfauna des Rheins ist in vielen Punkten der heutigen Mainfauna ähnlich, aber je nach Strömungsbedingungen wechseln die Häufigkeiten von *Ancylus fluviatilis* und *Acroloxus lacustris*. Die vorliegenden Ergebnisse dokumentieren unter gewissen Vorbehalten eine Angleichung der Molluskenfauna an die übrigen Teile des Rheinsystems, so daß sich der Untermain nunmehr wieder in das Stromgebiet einzufügen beginnt. Es sind keine abwasserbedingten Besonderheiten und Verbreitungsschranken mehr in dem Maße erkennbar wie noch vor elf Jahren (vgl. Abb. 3).

Zusammenfassung

Die letzten 30 km des Mains bis zur Mündung in den Rhein gehören zu den am stärksten abwasserbelasteten Stromabschnitten in Mitteleuropa. Durch Abwasserreinigungen und Uferbepflanzungen hat sich der Gewässerzustand allerdings seit 1972 so weit gebessert, daß eine Neubesiedlung durch Invertebraten erfolgen konnte. So stieg die Anzahl der Wassermollusken dieses Flußabschnittes in den letzten elf Jahren von 1 auf 13 Arten sowie weiter flußaufwärts von 10 auf 15 (Abb. 3). Insgesamt konnten etwa 10 Muschel- und 23 Wasserschnecken-Arten im Main und den Unterläufen seiner Zuflüsse und deren Altwässer nachgewiesen werden.

Summary

The river Main from about Mühlheim to its mouth into the Rhine is belonging to the most polluted Central European streams. Since 1972 the conditions have changed to the better by waste clarifying and by planting the banks. During the last eleven years the number of species of freshwater molluscs rised from 1 to 13 in the lower part and from 10 to 15 in the parts upstreams of Mühlheim, respectively. A total number of about 10 mussels and 23 snails is registered from the lower Main and its tributaries from 1980 to 1983.

Literatur

DANNAPFEL, K.-H., E. HÜTHER, T. INSTINSKY, R. KINZELBACH & D. WIEWIORRA (1975): Die Wassermollusken des Einzugsgebietes der Nahe. – Biogeographica **5**, 139–164, Den Haag.

KINZELBACH, R. (1976): Die Wassermollusken des Naturschutzgebietes „Hördter Rheinaue". – Mitt. Pollichia **64**, 138–152, Bad Dürkheim.

MAUCH, E. (1976): Leitformen der Saprobität für die biologische Gewässeranalyse. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **21**, Frankfurt a. M.

NEITZKE, C. & R. REICHLING (1979): Veränderungen des Makrozoobenthons der Mosel zwischen Schengen und Koblenz (Crustacea, Mollusca). – Mainzer naturwiss. Arch. **17**, 165–170, Mainz.

TOBIAS, W. (1973): Zur Verbreitung und Ökologie der Wirbellosen im Untermain.–Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **4**, 1–53, Frankfurt a. M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Faunistische Briefe

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Nesemann Hasko

Artikel/Article: Die Wassermollusken der Untermainaue seit 1980 25-36