

(Aus dem Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn)

Die Gastropodenfauna des Siegmündungsgebietes

Hans Spiekermann

Mit 4 Tabellen und 2 Abbildungen im Text

(Eingegangen am 15. 2. 1974)

Kurzfassung

Innerhalb eines etwa 2 km² großen Gebietes zwischen Siegunterlauf, Siegmündung und Rhein wurde im Sommer und Herbst 1972 die Arten- und Individuenzahl der Landschnecken in neun Arealen ermittelt, die sich in verschiedenen ökologischen Faktoren unterscheiden. Es wurden 36 Landschneckenarten im Gebiet nachgewiesen; außerdem fanden sich im Hochwasserschwemmgut Leergehäuse von 12 weiteren Land- und von 11 Wasserschneckenarten sowie 3 lebende Wasserschneckenarten.

Pflanzenbestand und Schneckenbesiedlung der untersuchten Areale werden beschrieben. Alle lebend nachgewiesenen Schneckenarten sind in einer Artenliste mit autökologischen Angaben zusammengestellt. Die ökologische Bedeutung des Hochwassers wird eingehend diskutiert.

Abstract

In summer and autumn 1972 the land snails of the region between the river Rhine and the lower course of the river Sieg were investigated. Sampling took place in nine distinct areas characterized e. g. by edaphic features and vegetation. The particular associations of plants and snails are described. Individual counts of snails are tabulated for each area. The number of species observed sums up to 36 land snails and 3 aquatic species from flood deposits. Additional 12 species of land snails and 11 freshwater snails were represented only by shells found in recent flood deposits in the zone of inundation.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1. Einleitung	16
2. Methode	17
3. Kennzeichnung des Gesamtgebietes	18
4. Die untersuchten Lebensräume und ihre Schneckenfauna	18
5. Vergleich der Schneckenfauna von hochwasserfreien und hochwassergefährdeten Lebensräumen	27
6. Fundlisten und tabellarischer Vergleich der Häufigkeiten in den einzelnen Arealen	29
7. Artenliste mit autökologischen Angaben	29
Literatur	37

1. Einleitung

Die vorliegende Untersuchung wurde mit dem Ziel der qualitativen und quantitativen Erfassung der Landmollusken in einem mündungsnah gelegenen Auenabschnitt der Sieg durchgeführt. Das bearbeitete Gebiet liegt überwiegend im Bereich der Hochflutzonen von Rhein und Sieg bzw. deren Durchmischungsbereich. Es umfaßt etwa 2 km² Fläche. Seine Begrenzung bilden zum einen die beiden Flußläufe und das Gysse-Altwasser, zum anderen die Linienführungen der Autobahn bzw. des Beueler Damms (Abb. 1). Über die genannten Ab-

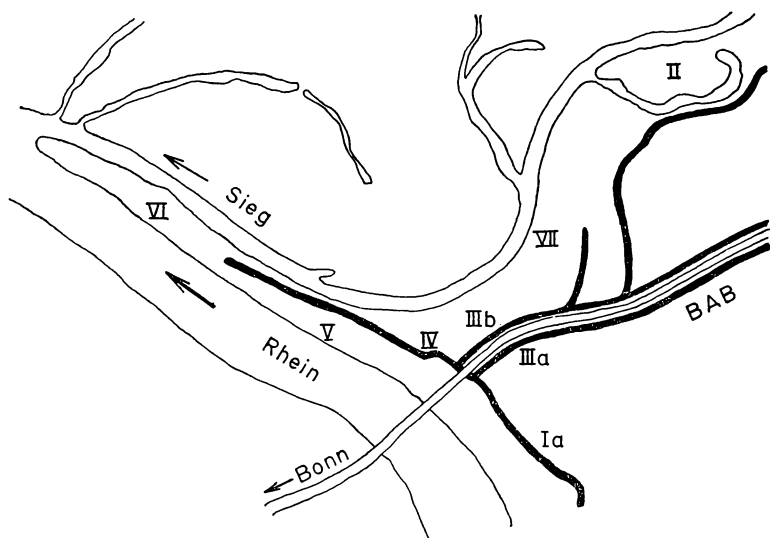


Abbildung 1. Kartenskizze des Untersuchungsgebietes mit Sammelarealen:

- Ia — Hecke am Alten Judenfriedhof
 - Ib — Osthang des Beueler Damms, unmittelbar NW von Ia
 - II — Gyssel — Altwassergebiet
 - IIIa — Autobahndamm, Südseite
 - IIIb — Autobahndamm, Nordseite
 - IV — Mulde am Steindamm
 - V — Rheinufer
 - VI — Pappelaue des Kemper Werth
 - VII — Siegufer
- Dämme sind durch dicke Linien hervorgehoben.

grenzungen hinaus wurden auch zwei hochwassergeschützte Stellen jenseits der Dämme untersucht. Die Befunde aus diesen Arealen ermöglichen Vergleiche mit den Ergebnissen aus dem Überschwemmungsgebiet.

Schwerpunktmäßig wurden neun abgrenzbare Lebensräume bearbeitet, die sich nach Lokalklima, Exposition, Vegetation, Bodenart und Lage unterscheiden. Stichproben rechts der Sieg erbrachten keine besonderen Ergebnisse und sind deshalb nicht berücksichtigt. Die Malakofauna der beiden Flüsse fand lediglich bei der Bearbeitung von Hochwasserablagerungen Beachtung.

Es liegen bereits eine Reihe von Veröffentlichungen mit ökologischer Themenstellung über das Siegmündungsgebiet vor, so z. B. die überblickartige Darstellung von UHRIG (1953). In Bezug auf die Molluskenfauna stellt die vorliegende Arbeit jedoch die erste systematische Bestandsaufnahme dar. Bisher existieren diesbezüglich nur sporadische Einzelangaben, so von GOLDFUSS (1851), LE ROI (1908–1912) sowie GEYER & LE ROI (1911). Auch BÖTTGER (1912) sowie SCHLICKUM & THIELE (1962) erwähnen in ihren Zusammenfassungen für das gesamte Rheinland die Siegmündung nur am Rande. Im Einzelfall enthalten die Angaben dieser Autoren aber Anhaltspunkte für seither erfolgte Änderungen im Gesellschaftsgefüge.

2. Methode

Die Untersuchung erstreckte sich auf Sommer und Herbst 1972. Jedes Sammelareal wurde im Abstand von etwa vier Wochen turnusmäßig bearbeitet, Schwerpunkte lagen dabei im Juli und August. An sonnigen Tagen wurden im Einklang mit dem Aktivitätsrhythmus terrestrischer Weichtiere die taunassen Frühstunden zur Aufsammlung genutzt.

Um durch Zufälligkeiten und Individualfehler hervorgerufene Ergebnisverzerrungen möglichst gering zu halten, wurde auf eine bewährte, von ÖKLAND (1929) und SCHORER (1973) eingehend beschriebene Sammelmethode zurückgegriffen. Ihr wesentliches Merkmal besteht in der Unterscheidung zweier einander ergänzender Arbeitsweisen, nämlich a) dem Absuchen großflächiger, abgesteckter Areale (im vorliegenden Fall bis 6 m²) und b) dem intensiven Durchsieben von Mulm und Erdreich aus einheitlich großen Probestflächen (jeweils 50 × 50 cm²). Die Tiefe der von den Probequadraten abgetragenen Erdschichten richtete sich nach der angetroffenen Bodenfestigkeit.

Zur Isolierung der Klingehäuse aus feinkörnigen Siebrückständen hat GEYER (1908) praktische Hinweise gegeben. Seine Methode der Aufschwemmung des getrockneten Probenmaterials fand für die quantitativen Zwecke dieser Arbeit eine nützliche Ergänzung: Die jeweils erhaltenen Schwemmkonzentrate wurden ihrerseits getrocknet, um die darin befindlichen Klingehäuse mittels Federpinzette besser herauslesen zu können. Diese wurden anschließend nochmals kräftig bewässert, was alles Lebendige schon nach kurzer Zeit zu erkennbarer Aktivität veranlaßte. Die bei Klingehäuseschnecken oft problematische Trennung lebender Schnecken von bloßen Leergehäusen wird dadurch sehr erleichtert.

Die Bestimmung der Mollusken erfolgte nach EHRMANN (1937) und ZILCH & JAECKEL (1962). Die aufgeführten Pflanzen wurden nach SCHMEIL & FITSCHEN (1965) bestimmt.

Alle Angaben zur Geologie sind WILCKENS (1927) sowie der „Geologischen Karte von Preußen und benachbarter Bundesstaaten“ (1921), Lieferung 214, Blatt Bonn entnommen. Von der Meteorologischen Station Bonn-Friesdorf erhielt ich die Daten zu Niederschlag und Temperatur, die als Richtwerte für das Sammelgebiet gelten können.

Herrn Dr. Ludwig HÄSSLEIN aus Lauf an der Pegnitz danke ich herzlich für seine als sehr hilfreich empfundene Nachprüfung des Artenmaterials.

3. Kennzeichnung des Gesamtgebietes

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des breiten, alluvialen Hochflutbettes von Rhein und Sieg. In diesem als rezente Flußaufschüttung entstandenen Gebiet besteht der Boden vorwiegend aus oberflächlich verlehmtm Sand mit wasserführenden Kies- oder Sandschichten als Untergrund. Dazwischen finden sich Bezirke mit reinem Sand (Kemper Werth) bzw. Kies (Bergheimer Fähre) oder auch mit humosem Auenlehm an der Oberfläche (Altwasser, Äcker).

Unter dem Einfluß des mildatlantischen Tieflandklimas der Kölner Bucht liegt die mittlere Jahrestemperatur bei 9,6° C, die Niederschläge erreichen im langjährigen Mittel 675 mm. Im Jahre 1971 zeigten sich erhebliche Abweichungen von diesen Werten: Bei einer auf 10,4° C gestiegenen mittleren Jahrestemperatur und gleichzeitigem Absinken der Niederschlagsmenge auf 532,5 mm (= 78 % des langfristigen Mittels) war extreme Trockenheit bis in den März 1972 hinein die Folge. Für den Untersuchungszeitraum selbst wurden wieder normale Niederschlagsmengen registriert.

Die Vegetation zeigt zwei stark voneinander abweichende Ausprägungstypen:

- a) Die feuchtwarmen Auwälder der Niederung mit vielfach hygrophilen Pflanzenassoziationen zwischen Pappel- und Weidenbeständen.
- b) Die Gesellschaften des Halbtrockenrasens offener Sandweiden und südexponierter Deichböschungen.

Beide Ausformungen kennen Übergänge und Varianten, die bei der Erörterung der Einzelbiotope charakterisiert werden.

4. Die untersuchten Lebensräume und ihre Schneckenfauna

Die Bestandsdichte der in der Folge aufgeführten Pflanzen wurde geschätzt:

- ××× = Bestandsbildner
- ×× = häufige Arten
- × = Begleiter

4.1. Hecke am Alten Judenfriedhof (Ia in Abb. 1)

Es handelt sich bei dieser „Hecke“ um einen schmalen Buschwaldstreifen mit dichtem Gehölzbestand in hochwassersicherer Lage, ca. 6–8 m hoch, von Wiese bzw. Acker umgeben. Auf seinem mäßig feuchten Sandboden, der stark mit Humus und Auenlehm durchsetzt ist, kann sich wegen mangelnden Lichteinfalls kein reichhaltiger Unterwuchs entwickeln. Stattdessen hat sich über Boden und Stämme ein regelrechter Efeuteppich ausgebreitet, der unter dem zusammenhängenden Laubdach mit lückenloser Innenbeschattung gute Lebensbedingungen findet.

Folgende Arten der Baum- und Strauchschicht bestimmen das äußere Erscheinungsbild: *Crataegus* spec. (×××); — *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra* (××).

Weitere Pflanzen aus dem Innern: *Hedera helix* (×××); — *Bryonia dioica*, *Impatiens parviflora* (××); — *Aegopodium podagraria*, *Galinsoga parviflora*, *Humulus lupulus*, *Rubus idaeus*, *Stachys silvatica* (×).

Aus der Saumgesellschaft zum Acker hin sind folgende Arten erwähnenswert: *Galium aparine*, *Urtica dioica* (×××); — *Agropyron repens*, *Alliaria officinalis*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Hera-cleum sphondylium*, *Lamium spec.*, *Sonchus oleraceus*, *Symphytum officinale*, *Taraxacum officinale* (××).

Die Bestände der Busch- und Saumgesellschaft sind scharf voneinander getrennt. Dennoch zeigt der Schneckenbesatz eine ziemlich gleichmäßige Verteilung auf beide Bereiche. Zur Winterruhe wird aber wohl der wurzellockere Waldboden bevorzugt — eine Vermutung, die durch eine Menge herausgesiebter Leergehäuse sowie auch durch drei hier bereits Mitte Oktober eingedeckelt gefundene Exemplare von *Helix pomatia* nahegelegt wird.

Bei großwüchsigen Arten setzen sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Ergebnisse aus groß- und kleinflächigen Aufsammlungen zusammen, kleinwüchsige sind in der Regel nur durch letztere erfaßt. Beide Arbeitsweisen führen in ihrem Bereich zur angenähert genauen Wiedergabe der tatsächlichen Besiedlungsverhältnisse.

	N/m ²	%
<i>Laciniaria biplicata</i>	3,70	32,5
<i>Perforatella incarnata</i>	1,85	16,3
<i>Oxychilus cellarius</i>	1,47	12,9
<i>Helix pomatia</i>	1,29	11,3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1,22	10,5
<i>Cepaea nemoralis</i>	0,51	4,5
<i>Arion silvaticus</i>	0,38	3,3
<i>Deroceras reticulatum</i>	0,37	3,2
<i>Cepaea hortensis</i>	0,27	2,4
<i>Deroceras laeve</i>	0,13	1,1
<i>Arion rufus</i>	0,13	1,1
<i>Punctum pygmaeum</i>	0,10	0,9

Bei dieser und den folgenden Tabellen gibt die erste Zahl die durchschnittliche Individuendichte (N) pro 1 m² wieder, die zweite Zahl den jeweiligen Prozentanteil am Gesamtbesatz der Probestelle.

Für vier Arten aus dem Biotop Ia wurden im Laufe des Juni/Juli Angaben über den Jungtieranteil an der jeweiligen Gesamtpopulation ermittelt. Es handelt sich dabei ausschließlich um Arten mit mehr als einjähriger Lebensdauer. Zunächst wurden alle lebenden Schnecken in ein frühes und in ein fortgeschrittenes Entwicklungsstadium eingeteilt. Danach ergeben sich die in Abb. 2 dargestellten Werte. Längerfristig ließ sich das Zahlenverhältnis beider Entwicklungsstufen zueinander nur durch die Auswertung aller Leergehäuse ermitteln (unterer Teil der Darstellung). Es zeigt sich, daß die Zahl der leeren Junggehäuse (postembryonal) die der größeren Gehäuse in fast allen Fällen weit übertrifft. Ob die hohe Juvenilsterblichkeit populationsdynamisch normal ist, oder aber die Trockenheit des vorletzten Sommers zu erhöhter Sterblichkeit geführt hat, sei dahingestellt.

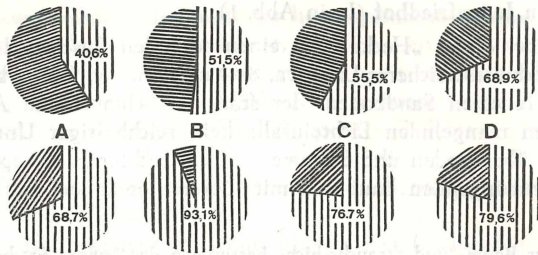


Abbildung 2. Prozentuale Anteile von Jungschnecken (weite senkrechte Schraffur mit Zahlenangabe) und älteren Tieren (enge Schraffur) am Gesamtbestand. A = *Helix pomatia*, B = *Oxychilus cellarius*, C = *Perforatella incarnata*, D = *Laciniaria biplicata* — Obere Reihe: lebende Tiere; untere Reihe: leere Gehäuse.

4.2. Osthang des Beueler Damms (NW von Ia)

Durch seine Lage in unmittelbarer Nähe schattenspendender Bäume erhält dieser kurze Hangabschnitt vormittags einen wirksamen Sonnenschutz. Nachmittags schwindet wegen des spitzer werdenden Einfallswinkels die direkte Einstrahlung schon frühzeitig. Beide Faktoren zusammen mögen für das massierte Auftreten von *Helix pomatia* an dieser Stelle die wesentliche Bedingung sein, denn an schattenlosen Stellen war bei sonst gleichen Verhältnissen kein Exemplar festzustellen.

Der karge Untergrund scheint für die Besiedlung von sekundärer Bedeutung zu sein. Er besteht aus Lehm, mit Sand und Kies versetzt und trägt eine schütterere Gramineengesellschaft mit eingestreuten Kräutern: *Agropyron repens*, *Alopecurus pratensis*, *Avena pratensis*, *Centaurea iacea*, *Crepis spec.*, *Dactylus glomerata*, *Festuca spec.*, *Lolium perenne*, *Medicago falcata*, *Poa pratensis*, *Stellaria graminea* (× ×); — *Holcus lanatus*, *Papaver rhoeas*, *Urtica dioica* (×).

Die nachstehende Tabelle gibt die Besiedlungsverhältnisse hauptsächlich von Ende Juni, d. h. zwei Wochen nach der Mahd, wieder:

	N/m ²	%
<i>Helix pomatia</i>	5,10	60,2
<i>Helicigona arbustorum</i>	1,59	18,7
<i>Cepaea hortensis</i>	0,50	5,9
<i>Perforatella incarnata</i>	0,50	5,9
<i>Arion rufus</i>	0,31	3,7
<i>Laciniaria biplicata</i>	0,25	3,0
<i>Cepaea nemoralis</i>	0,22	2,6

4.3. Gyssel-Altwassergebiet (II in Abb. 1)

Der rasche Verlandungsprozeß der Siegaltsässer ist im Gyssel schon weit fortgeschritten. Eine Verbindung zum Fluß besteht nur noch bei Hochwasser, nach dessen Rückgang nur einige Überschwemmungsteiche in den alten Flußschlingen verbleiben. Durch die beträchtlichen Schlammablagerungen verflachen auch diese zusehends und trocknen im Sommer meist völlig aus. Starke Herbst- oder Frühjahrsüberschwemmungen setzen den umliegenden Auwald mitunter bis zu 2 m oder höher unter Wasser. Das gilt auch — leicht abgeschwächt — für die anderen Standorte innerhalb der eingedeichten Flußniederung.

Im Gebiet sind zwei Bereiche zu unterscheiden:

- a) der Kulturauenwald mit seinem dichten Brennesselgestrüpp unter lichtem Pappeldach auf Sandboden;
- b) der wildgewachsene, formenreiche Naturauenwald im Uferbezirk des Altwassergrabens.

Auf dem fruchtbaren, humusreichen Schwemmboden entfaltet sich eine üppig wachsende Vegetation, während der nasse Lehm des schneisenartig sich hindurchziehenden Rinnensystems nur hygrophile Kräuter und Moose gedeihen läßt.

Folgende Arten bestimmen den Charakter der Pappelau: *Populus serotina* non *canadensis* (UHRIG 1952, S. 119), *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea* (×××).

Dieser feste Pflanzenverband lockert sich zu den Rändern hin auf und enthält *Impatiens glandulifera* (×××); — *Artemisia vulgaris*, *Bidens tripartitus*, *Galeopsis tetrahit*, *Melandrium diurnum* (××); — *Anthriscus silvestris*, *Chrysanthemum vulgare*, *Linum flavum*, *Rumex spec.*, *Stachys officinalis* (×).

Die meisten der genannten Arten finden sich auch im Dickicht des Naturauenwaldes, allerdings in ausgewogenerer Verteilung. Dort treten an Bäumen und Sträuchern neu hinzu: *Salix spec.* (×××); — *Alnus incana*, *Eunonymus europaeus*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Solanum dulcamara*, *Viburnum opulus* (×).

Reichhaltig vertreten sind Kräuter und Stauden: *Juncus effusus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites communis*, *Polygonum hydropiper* (×××); — *Convolvulus sepium*, *Deschampsia caespitosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum sphondylium*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum sachalinense*, *Rubus caesius*, *Scutellaria galericulata* (××); — *Adiella ptarmica*, *Aster salicifolius*, *Calamagrostis spec.*, *Holcus lanatus*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium maculatum*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis palustris*, *Polygonum bistorta*, *Solidago canadensis*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum flavum* (×).

Trotz des guten Nahrungsangebots und günstiger Feuchtigkeit wurden in diesem scheinbar optimalen Milieu nur elf Arten gefunden. Die folgende Tabelle weist die Individuendichten und die prozentualen Anteile der einzelnen Art aus, wobei die Ergebnisse aus den oben genannten Arealen a) und b) zusammengefaßt wurden. Die mit einem (×) hinter dem Artnamen gekennzeichneten Schnecken wurden ausschließlich im eigentlichen Altwassergebiet angetroffen.

	N/m ²	%
<i>Zonitoides nitidus</i>	73,80	61,3
<i>Codlicopa lubrica</i>	19,60	16,4
<i>Succinea putris</i>	10,09	8,5
<i>Euconulus fulvus</i> (×)	5,44	4,5
<i>Trichia hispida</i>	4,36	3,6
<i>Discus rotundatus</i>	3,41	2,9
<i>Arion subfuscus</i> (×)	1,45	1,2
<i>Arion rufus</i>	0,71	0,6
<i>Helicigona arbustorum</i> (×)	0,68	0,6
<i>Vitrinobrachium breve</i>		Einzelfund
<i>Arion silvaticus</i> (×)		Einzelfund

STEUSLOFF (1928) fand ähnlich dürrtfe Schneckenfaunen in vergleichbaren Sumpfmischwäldern eines alten Rheinarmes. Die Übereinstimmung der Befunde legt es nahe, die Armut an Weichtierarten als Kennzeichen derartiger hochwasserberührter Feuchtwaldgebiete anzusehen.

4.4. Autobahndamm, Südseite (IIIa in Abb. 1)

Ebenso wie beim Beuler Damm besteht auch hier der Untergrund aus sand- und kieshaltigem Aufschüttungsmaterial mit Lehm als Grundsubstanz. Die Oberfläche wird von einer Schicht angefahrenen Mutterbodens gebildet.

Aufgrund des steilen Böschungswinkels und der direkten Südexposition handelt es sich um einen sehr warmen Standort, dessen malakofaunistisches Charakteristikum in einer ausgeprägten Gemeinschaft von *Cepaea nemoralis* und *Monacha cartusiana* besteht. Eine dichte, reichhaltige Pflanzendecke mit vielen thermophilen Arten schützt den Boden vor

allzu schnellem direkten Feuchtigkeitsentzug. Den größten Teil des ca. 8 m breiten Steilhangs nimmt angepflanztes Buschwerk ein, doch erwies sich ein krautbestandener Anfangsstreifen für die Arbeit als weit interessanter, da dessen Schneckenbesatz den des 500 m langen Restteils um ein Mehrfaches übersteigt.

Zur Kennzeichnung wichtige Gehölze sind: *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa spec.*

Die bestandsbildende Gramineengesellschaft entspricht derjenigen am Osthang des Beueler Damms (Ib). Weiterhin finden sich: *Urtica dioica* (×××); — *Achillea millefolium*, *Coronilla varia*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus pratensis*, *Matricaria inodora*, *Medicago falcata*, *Raphanus raphanistrum*, *Saponaria officinalis*, *Senecio jacobaea*, *Sinapis arvensis*, *Trifolium dubium*, *Verbascum nigrum* (××); — *Bunias orientalis*, *Cirsium arvense*, *Crepis capillaris*, *Diploxaxis tenuifolia*, *Filipendula ulmaria*, *Lathyrus tuberosus*, *Melilotus officinalis*, *Polygonum convolvulus*, *Potentilla anserina*, *Sanguisorba minor*, *Sedum telephium*, *Vicia cracca* (×).

In diesem warmen Milieu finden sich 8 Arten in verhältnismäßig ausgewogener Verbreitung. Nach der bis zu 30 cm tief im Boden lebenden *Cecilioides acicula* wurde nicht eigens gesucht; die quantitativen Angaben zu dieser Art haben deshalb nur Zufallswert und liegen mit Sicherheit um ein Vielfaches höher, wie die Untersuchung eines Maulwurfsbaues an anderer Stelle zeigte. Über absolute und relative Bestandsdichten unterrichtet die folgende Tabelle:

	N/m ²	%
<i>Cepaea nemoralis</i>	5,84	25,6
<i>Monacha cartusiana</i>	5,76	25,2
<i>Vallonia pulchella</i>	3,52	15,3
<i>Arion rufus</i>	2,75	12,0
<i>Vallonia costata</i>	2,52	11,0
<i>Deroceras reticulatum</i>	2,01	8,8
<i>Arion silvaticus</i>	0,33	1,5
<i>Cecilioides acicula</i>	0,13	0,6

4.5. Autobahndamm, Nordseite (IIIb in Abb. 1)

Die grundlegend anderen Klima- und Vegetationsbedingungen auf dieser Hangseite bedingen eine qualitativ ebenso grundlegend veränderte Molluskenzönose. Unter dem Gesichtspunkt der Populationsdichten sind innerhalb des Geländestreifens drei Habitats pflanzensoziologisch gegeneinander abzugrenzen:

- (1) Ein ziemlich feuchter, schmaler Weidensaum entlang der Dammbasis;
- (2) die grasbestandene Breitseite;
- (3) ein ebenfalls schmaler Buschwerksaum entlang der Dammkrone.

Das in jedem Sommer gemähte Gras des Abhangs lagert und verrottet unter den Weiden und stellt einen von vielen Arten bevölkerten Lebensraum dar. Zwischen den Stämmen sind bestandsbildend: *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*.

Die vorhandenen Nachtschneckenarten waren in gleichmäßiger Verbreitung am gesamten Abhang anzutreffen, während die Gehäuseschnecken in der Mehrzahl das modrige Bodenmilieu des Weidengebüsches bevorzugten. Das hohe Maß an Feuchtigkeit, das manche hier existierenden Arten wie *Deroceras laeve* und *Succinea putris* benötigen, bleibt wegen der fehlenden oder schwachen direkten Sonneneinstrahlung und den dadurch lang ausgedehnten taunassen Vormittagsstunden relativ konstant. Insgesamt leben hier 15 Spezies, vorrangig in dem bezeichneten Basisstreifen (vgl. Tabelle am Schluß des Abschnittes).

Durch einen Vergleich der beiden Artenlisten des Sammelbereichs III lassen sich die in ihrer Lebensweise spezialisierten von den eher ubiquistisch ausgerichteten Schnecken trennen (vgl. hierzu Abschnitt 4.4.). Arten, die beide Hänge bewohnen, sind in der Liste mit

einem (×) gekennzeichnet. Auffallend ist, daß die Leitformen beider Seiten auf dem jeweils gegenüberliegenden Hang nicht oder nur schwach vertreten sind. Es wäre interessant festzustellen, ob die scharfe Trennung zwischen nördlicher und südlicher Zönose nur natürliche Gründe hat, also auf die erheblich unterschiedlichen Lebensbedingungen zurückzuführen ist, oder ob die Autobahn als praktisch unüberwindliche Trennlinie die Besiedlungsunterschiede künstlich verstärkt. Die Verbreitung von *Cepaea nemoralis* spricht für die letztere Möglichkeit (vgl. auch Besprechung der Art auf S. 36).

Bemerkenswerterweise ist *Helix pomatia* in keinem der gegensätzlich exponierten Habitate anzutreffen — trotz deren räumlicher Nachbarschaft zu dem von ihr besiedelten Beueler Damm. Das Gleiche gilt für *Laciniaria biplicata* und *Perforatella incarnata*, die ebenfalls nur in der Heckenlandschaft gefunden wurden.

Die Gesamtartenliste von der Nordseite des Autobahndammes und absolute sowie relative Bestandsdichten gibt die folgende Tabelle wieder; (×) bezeichnet Arten, die auch auf der Südseite des Dammes vorkommen.

	N/m ²	‰
<i>Zonitoides nitidus</i>	38,00	35,3
<i>Trichia hispida</i>	22,28	20,7
<i>Helicigona arbustorum</i>	12,50	11,6
<i>Trichia striolata</i>	7,81	7,2
<i>Vitrinobrachium breve</i>	5,93	5,5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	5,13	4,6
<i>Deroceras reticulatum</i> (×)	4,31	4,0
<i>Succinea putris</i>	3,94	3,7
<i>Arion subfuscus</i>	2,44	2,3
<i>Deroceras laeve</i>	2,19	2,0
<i>Arion rufus</i> (×)	1,88	1,7
<i>Arion silvaticus</i> (×)	0,73	0,7
<i>Oxychilus cellarius</i>	0,41	0,4
<i>Cepaea nemoralis</i> (×)	0,25	0,2
<i>Cepaea hortensis</i>	0,13	0,1

4.6. Mulde am Steindamm (IV in Abb. 1)

Gleich am Ausgangspunkt des steinernen Verbindungssteiges zur ehemaligen Isabelleninsel (heute Kemper Werth) befindet sich auf der Siegseite im Schatten einiger Weiden eine Senke von etwa 200 m² Ausdehnung. Nach größeren Überschwemmungen steht sie wochen- oder gar monatelang unter Wasser, weshalb der gut durchwurzelte, lockere und humusanteilige Sandboden einen relativ hohen Feuchtigkeitsgrad aufweist. Je nach Wasserstand der beiden Flüsse sorgt auch das Grundwasser für stetige Durchfeuchtung.

Aus der formenarmen Vegetation ist anzuführen: *Phalaris arundinacea* (×××); — *Agropyron repens*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale* (××); — *Iris pseudacorus*, *Salix spec.*

Bestimmend für die Auswahl dieses Areals waren zum einen seine Rolle als Auffangbecken für Hochwassergeniste und zum anderen sein fast ausschließlicher Bewuchs mit teils aufrechtstehendem, teils niederliegendem Rohrglanzgras. Das auffälligste Merkmal dieser Monokultur ist in Bezug auf die Molluskenzönose der starke Besatz mit Ackerschnecken, vorwiegend mit *Deroceras reticulatum*. In geringerer Anzahl kommt auch *Deroceras agreste* vor, wie aus einer stichprobenartigen Kontrolluntersuchung durch Herrn Dr. HÄSSLEIN hervorgeht. Da nur aufgrund langwieriger anatomischer Untersuchungen eine sichere Unterscheidung der beiden Arten möglich ist, habe ich angesichts der Vielzahl der zu untersuchenden Tiere und des erkennbar geringen Anteils von *Deroceras agreste* auf diese Trennung verzichtet und beide Ackerschneckenarten zusammengefaßt.

Nachstehend sind für das Sammelareal IV die absoluten und relativen Bestandsdichten aller gefundenen Schneckenarten eingetragen:

	N/m ²	‰
<i>Zonitoides nitidus</i>	54,0	39,7
<i>Vallonia pulchella</i>	21,6	15,6
<i>Deroceras reticulatum</i> u. <i>D. agreste</i>	15,0	11,2
<i>Cochlicopa lubrica</i>	11,2	8,3
<i>Carychium tridentatum</i>	9,6	7,1
<i>Perforatella rubiginosa</i>	8,8	6,5
<i>Carychium minimum</i>	6,7	5,0
<i>Succinea putris</i>	4,1	3,0
<i>Vertigo pygmaea</i>	1,6	1,2
<i>Euconulus fulvus</i>	1,6	1,2
<i>Arion rufus</i>	1,1	0,8

Auffallenderweise wurden an diesem Standort die meisten kleinhäusigen Arten gefunden. Wahrscheinlich besteht hier ein Zusammenhang mit der guten Transportierbarkeit kleinerer Schnecken auf dem Schwemmgut des Rheins.

4.7. Rheinufer mit angrenzendem Gebiet (V in Abb. 1)

Die langgestreckte Uferzone wurde nach Vegetationsmerkmalen in drei Abschnitte gegliedert:

- (1) das Gestrüpp des unmittelbaren Flußufers;
- (2) die Grasgesellschaft der Viehweiden;
- (3) die dichte Kraut- und Staudenflur auf der Westseite des Kemper Werth.

Am Ufer selbst fanden sich nur drei junge *Succinea putris* von auffallend dunkler Farbe im Innern eines Grashorstes. Die angrenzenden kurzrasigen Trockenwiesen erwiesen sich als völlig schneckenleer. Einzig in dem fast mannshohen Pflanzenbestand des Kemper Werth war ein nennenswertes Molluskenvorkommen festzustellen, obwohl auch hier der Oberflächensand an heißen Tagen sehr schnell austrocknet.

Bestandsbildend ist *Phalaris arundinacea*. Weiterhin sind von Bedeutung: *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Asparagus officinalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Cuscuta epilinum*, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*, *Urtica dioica* (××); — *Agrimonia eupatoria*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cidiorium intybus*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Lactuca saligna*, *Lamium purpureum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Oenothera biennis*, *Ononis spinosa*, *Origanum vulgare*, *Scrophularia umbrosa*, *Senecio jacobaea*, *Thalictrum flavum*, *Verbascum nigrum* (×).

Zur Spitze der Halbinsel hin haben sich folgende Arten angesiedelt: *Helianthus tuberosus*, *Phragmites communis*, *Solidago canadensis* (×××); — *Populus spec.*, *Salix spec.* (××).

Die folgende Tabelle gibt die Befunde zur Schneckenbesiedlung wieder:

	N/m ²	‰
<i>Trichia striolata</i>	11,4	33,3
<i>Zonitoides nitidus</i>	5,8	17,0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	5,3	15,6
<i>Vallonia pulchella</i>	4,7	13,8
<i>Perforatella rubiginosa</i>	3,5	10,2
<i>Succinea putris</i>	2,0	5,9
<i>Deroceras reticulatum</i>	1,2	3,6
<i>Arion rufus</i>	0,2	0,6

Alle Exemplare von *Trichia striolata* stammen aus der an letzter Stelle beschriebenen Pflanzengesellschaft. Augenscheinlich bevorzugt die Art zwar kühl-schattige, im Innern aber lichte Lebensräume, wie hochstengelige Staudengemeinschaften sie bieten. Ausgesprochene Feuchstättenbewohner wie *Succinea putris* und die bodenlebenden Arten fanden sich nur an wenigen Stellen unter Mulm, Strandgut, in Mulden oder sonstigen geschützten Kleinnischen. In der Mehrzahl sind sie als Gastarten aus dem angrenzenden Pappelwald anzusehen.

4.8. Pappelaue des Kemper Werth (VI in Abb. 1)

In der Monotonie seines Nesselunterwuchses gleicht dieser Kulturauenwald dem bereits unter II besprochenen Waldtyp. Die Parallele erstreckt sich auch auf das oberflächliche Sand-Humus-Gemisch mit weit überwiegender Sandanteilen. Schon in geringer Tiefe trifft man auf reinen Schwemmsand, der an einigen Stellen auch offen zutage tritt, an anderen dagegen von Schlamm überlagert ist. Grundwassernähe, periodische Überschwemmungen und der mehr oder weniger laubbedeckte Waldboden als Regulator sorgen für eine stets ausreichende Substratfeuchte. In Verbindung mit dem Nährstoffreichtum aus Flußsedimenten bieten sich somit für Brennesseln ideale Wachstums- und Ausbreitungsbedingungen.

Im Gelände verstreut trifft man häufig auf Ansammlungen angeschwemmten Unrats, die wesentliche Schneckenhabitate darstellen.

Zwischen den Nesseln eingestreut behaupten sich auch einige reichhaltigere Pflanzenverbände mit folgenden Arten: *Aegopodium podagraria*, *Agropyron repens*, *Galium aparine*, *Gleditsia hederacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cirsium arvense*, *Dactylus glomerata*, *Phleum pratense* (××); *Arctium minus*, *Chelidonium majus*, *Convolvulus sepium*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra* (×).

Insgesamt gesehen gehört der Pappelwald des Kemper Werth zu den pflanzensoziologisch eintönigsten Landstrichen der Niederung. Es überraschte daher die hier vorgefundene hohe Zahl von 25 lebenden Arten — mehr als zwei Drittel des nachgewiesenen Gesamtspektrums. Die Bestandsdichten und relativen Häufigkeiten ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

	N/m ²	%
<i>Cochlicopa lubrica</i>	96,6	28,5
<i>Zonitoides nitidus</i>	82,8	24,1
<i>Vitrinobrachium breve</i>	44,0	13,0
<i>Vallonia pulchella</i>	36,3	10,7
<i>Eucobresia diaphana</i>	34,7	10,2
<i>Trichia hispida</i>	11,3	3,3
<i>Trichia striolata</i>	5,8	1,7
<i>Perforatella rubiginosa</i>	5,8	1,7
<i>Deroceras reticulatum</i>	4,3	1,3
<i>Succinea putris</i>	3,3	1,0
<i>Laciniaria biplicata</i>	2,6	0,8
<i>Vitina pellucida</i>	2,1	0,6
<i>Helicigona arbustorum</i>	2,1	0,6
<i>Oxydilus cellarius</i>	1,9	0,6
<i>Deroceras laeve</i>	0,9	0,3
<i>Perforatella incarnata</i>	0,7	0,2
<i>Laciniaria plicata</i>	0,6	0,2
<i>Oxydilus draparnaudi</i>	0,6	0,2
<i>Arion subfuscus</i>	0,6	0,2
<i>Succinea oblonga</i>	0,4	< 0,2
<i>Monachia cartusiana</i>	0,4	< 0,2

<i>Arion rufus</i>	0,4	< 0,2
<i>Cepaea nemoralis</i>	0,3	< 0,2
<i>Euconulus fulvus</i>	0,3	< 0,2
<i>Bradybaena fruticum</i>	0,2	< 0,2

Bei der Prüfung der Bedingungen für diesen Artenreichtum wird zunächst deutlich, wie leicht eine etwa bestehende Korrelation zwischen Pflanzen- und Molluskenartenvielfalt störrisch ist. Im Untersuchungsgebiet wird ein derartiger Zusammenhang jedenfalls von anderen Faktoren überlagert und ins Gegenteil verkehrt, wie ein Vergleich der Floren- und Faunenverhältnisse aus Gyssel und Kemper Werth zeigt. Die Ökofaktoren Temperatur und Feuchtigkeit wirken in etwa gleicher Weise auf beide Standorte ein, können sich also nicht differenzierend auf die Molluskenzönosen auswirken.

Im Faktor Hochwasser liegen möglicherweise die entscheidenden Unterschiede: Überschwemmt wird zwar die gesamte Niederung — das Gyssel aber nur von der Sieg, die Halbinsel an ihrer Mündung dagegen auch vom Rhein. Danach übt das Hochwasser zwar auf beide Bereiche eine verbreitungsbegrenzende Wirkung aus, indem es solchen Schneckenarten, die auch kurzfristig in Ruhestellung nicht unter Luftabschluß leben können, keine Existenzmöglichkeit gewährt. Andererseits kann der Artenbestand des Kemper Werth im Gegensatz zum Gyssel (vgl. Abschn. 4.3.) durch Hochwasser leicht vermehrt werden, da er nicht im toten Winkel der transportierenden Siegströmung liegt und auch die Anschwemmungen aus dem weiten Hinterlande des Rheins aufnehmen kann. Weitere Bestandseinbußen erleidet das Gyssel durch größere Überschwemmungshäufigkeit, da das Areal um ca. 1,50–2 m tiefer liegt als der Kemper Werth. Daraus ergeben sich für einzelne Arten existenz einschränkende Bedingungen (siehe Einzeldiskussion von *Trichia striolata*, S. 36). Schließlich ist auch zu berücksichtigen, daß der Halbtrockenrasen der weiten Siegwiesen einer landeinwärts gerichteten Ausbreitung der Schnecken des Rheinufers im Wege steht. Somit verbleibt das Gyssel in relativer Isolierung; eine Artenbereicherung kann nur über andere Formen der Verbreitung erfolgen.

4.9. Siegufer (VII in Abb. 1)

Im Litoralbereich der Sieg wachsen auf fruchtbarem Lehmgrund meist hygrophile Pflanzen. Die Breite des Bewuchsstreifens wechselt von 1–10 m. Streckenweise ist das Ufer durch Steinschüttungen gegen Erosion gesichert, an anderen Stellen fällt es unvermittelt steil zum Fluß ab.

Ein Röhrichtstreifen fehlt, dagegen ist die immer wieder anzutreffende Brennessel-Labkraut-Gesellschaft gut ausgebildet. Topinambur und das Drüsige Springkraut bilden ebenfalls eigene Bestände in diesem Gemisch aus folgenden Ackerunkräutern und Auwaldpflanzen: *Galium aparine*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *Urtica dioica* (×××); — *Agropyron repens*, *Apera spica-venti*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus inermis*, *Brassica spec.*, *Carduus crispus*, *Dactylus glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Galeopsis bifida*, *Impatiens noli-tangere*, *Rorippa amphibia*, *Rumex hydrolathum*, *Salix spec.* (××); — *Adiantum ptarmica*, *Convolvulus sepium*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Matricaria inodora*, *Myosotis palustris*, *Plantago major*, *Scrophularia nodosa*, *Sisymbrium officinale*, *Senecio jacobaeifolius*, *Solanum dulcamara* (×).

In diesem feuchten, oft undurchdringlich scheinenden Uferdickicht gelangt die Molluskenfauna nur zu durchschnittlicher Entfaltung. Es wurden hier weder zusätzliche Arten noch besonders hohe Stückzahlen festgestellt — mit einer lokalen Ausnahme bei *Arion rufus* (siehe Einzeldiskussion S. 33). Eine Überraschung brachte das Hochwasser vom Juni 1972, das bei seinem Rückgang eine beträchtliche Anzahl lebender Wasserschnecken im Uferschlamm zurückließ. Letztere sind in der Zusammenstellung der Häufigkeiten am Schluß der Tabelle berücksichtigt, aber nicht in die Präferenzreihe eingeordnet worden.

	N/m ²	%
<i>Zonitoides nitidus</i>	20,0	32,3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	10,8	17,4
<i>Deroceras reticulatum</i>	8,1	13,1
<i>Arion rufus</i>	5,3	8,6
<i>Trichia striolata</i>	5,2	8,2
<i>Succinea putris</i>	4,3	7,0
<i>Vitrinobrachium breve</i>	4,0	6,5
<i>Perforatella rubiginosa</i>	1,4	2,3
<i>Euconulus fulvus</i>	1,3	2,1
<i>Deroceras laeve</i>	0,9	1,5
<i>Helicigona arbustorum</i>	0,6	1,0

Funde nach Hochwasser:

	N/m ²
<i>Ancylus fluviatilis</i>	1,0
<i>Anisus leucostomus</i>	3,0
<i>Radix peregra ovata</i>	22,0

5. Vergleich der Schneckenfauna von hochwasserfreien und hochwassergefährdeten Lebensräumen

Der Ökofaktor Hochwasser hat sicher entscheidend an der Prägung der Artenkonstellationen im Untersuchungsgebiet mitgewirkt. Die Belegung seines Einflusses ist im Einzelnen jedoch schwierig, schlüssige Anhaltspunkte für seine Einwirkung sind daher eher aus einem umfassenden Überblick über die Artenverteilung zu gewinnen.

Im Folgenden sind zu diesem Zweck die hochwassergeschützten Stellen Ia, Ib, IIIa einerseits und die flutgefährdeten Gebiete II, IIIb—VII andererseits zu neuen Einheiten zusammengefaßt. Darauf bezogen ergeben sich für jede Art neue Mittelwerte, die die Verbreitung unter dem spezifischen Aspekt der Trennung von flutgefährdetem Gelände und Trockenland wiedergeben. Aus der Gegenüberstellung dieser neuformierten Artenlisten resultiert folgendes Verbreitungsbild (Tab. 1). Die sechsfach höhere Artenzahl dieses Gebietes gegenüber dem deichgeschützten Gelände läßt keinen Zweifel an der artenbereichernden Kraft des Hochwassers.

A. <i>Helix pomatia</i>	2,1
<i>Vallonia costata</i>	0,8
<i>Punctum pygmaeum</i>	0,03
B. <i>Zonitoides nitidus</i>	45,7
<i>Vitrinobrachium breve</i>	9,0
<i>Trichia hispida</i>	6,1
<i>Eucobresia diaphana</i>	5,8
<i>Trichia striolata</i>	5,3
<i>Succinea putris</i>	4,8
<i>Perforatella rubiginosa</i>	3,0
<i>Carychium tridentatum</i>	1,6
<i>Euconulus fulvus</i>	1,4
<i>Carychium minimum</i>	1,1
<i>Arion subfuscus</i>	0,8
<i>Discus rotundatus</i>	0,6
<i>Vitina pellucida</i>	0,4
<i>Vertigo pygmaea</i>	0,3
<i>Laciniaria plicata</i>	0,1
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	0,1
<i>Succinea oblonga</i>	0,1
<i>Bradybaena fruticum</i>	0,03

Tabelle 1. Mittlere Häufigkeit (Individuen / m²) von Arten mit ausschließlicher Verbreitung im (A) Trockengelände (Areale Ia, Ib, IIIa), beziehungsweise (B) Flutgebiet (Areale II, IIIb, IV, V, VI, VII).

Bei Arten, die in beiden Bereichen vorkommen, bieten sich Vergleiche ihrer Populationsstärken an. Ausgehend von den Mittelwerten für das Trockengelände, die jeweils gleich 100 % gesetzt sind, lassen sich die innerartlichen Häufigkeitsrelationen zwischen beiden Arealen absolut und in Prozenten wiedergeben (Tab. 2). Die Reihenfolge der Arten richtet sich nicht nach der absoluten Verbreitung (pro m² angegeben), sondern nach den innerartlichen Häufigkeitsrelationen zwischen den Bereichen (in % angegeben). Anhand dieser Werte sind die Präferenzen der Arten in Bezug auf Hochwasser gut erkennbar. Erwartungsgemäß finden sich Nässe- und Wärmespezialisten an den beiden Enden der Tabelle, während ein Ubiquist wie *Arion rufus* eine Mittelstellung einnimmt.

Ein Vergleich der Individuendichte beider Areale unter Einbeziehung sämtlicher Funde macht ebenfalls die insgesamt enge Bindung der Landmollusken an die feuchten Lebensräume deutlich: Im dammgeschützten Gebiet erreichen sie eine Gesamtzahl von 14,7/m², die entsprechende Ziffer für die Flußlandschaft lautet 133,3/m².

A		B	
N/m ²		N/m ²	
0,40	<i>Cochlicopa lubrica</i>	24,75	6187,4%
0,03	<i>Deroceras laeve</i>	0,67	2233,3%
1,17	<i>Vallonia pulchella</i>	10,43	891,5%
0,80	<i>Deroceras reticulatum</i>	5,73	716,3%
0,53	<i>Helicigona arbustorum</i>	2,65	500,0%
1,07	<i>Arion rufus</i>	1,62	151,3%
0,50	<i>Oxychilus cellarius</i>	0,38	76,0%
0,23	<i>Arion silvaticus</i>	0,15	65,2%
1,30	<i>Laciniaria biplicata</i>	0,43	33,1%
0,80	<i>Perforatella incarnata</i>	0,11	13,8%
0,27	<i>Cepaea hortensis</i>	0,02	7,4%
2,17	<i>Cepaea nemoralis</i>	0,10	4,6%
1,90	<i>Monacha cartusiana</i>	0,07	3,7%

Tabelle 2. Für alle Arten, die sowohl im Trockengelände (A), als auch im Flutgebiet (B) vorkommen (vgl. Tab. 3), sind links die mittleren Häufigkeiten pro m² für A eingetragen; rechts sind einmal die mittleren Häufigkeiten pro m² in B verzeichnet und außerdem der prozentuale Besatzunterschied gegenüber A, wobei die Häufigkeitswerte aus A gleich 100 % gesetzt wurden.

Bei allen diesen auf ein Teil- oder das Gesamtgebiet bezogenen Angaben ist zu bedenken, daß sie sich aus den Ergebnissen der neun Standorte zusammensetzen und nur deren statistisches Mittel wiedergeben. Bei flächengetreuer Umrechnung auf den gesamten Siegauenbezirk mit seinen weiten, fast schneckenlosen Sandwiesen würde sich für alle Arten ein proportional geringerer Besatz ergeben.

In diesem Zusammenhang lassen sich auch weiträumigere Besiedlungsvergleiche zwischen den Molluskenfaunen der Siegaue und des benachbarten Siebengebirges (SCHORER 1973) anstellen. Nach Umfang und Zusammensetzung beider Artenlisten ergeben sich charakteristische Besiedlungsunterschiede. So fehlen sechs Arten der Flußebene im Siebengebirge, unter ihnen die typischen Auenvertreter *Zonitoides nitidus*, *Trichia striolata*, *Perforatella rubiginosa* und *Helicigona arbustorum*.

Auf der anderen Seite finden sich 28 Arten des Siebengebirges nicht in der Flußniederung — eine Zahl, die sich aus der Biotopevielfalt der Berglandschaft gegenüber der vergleichsweise einförmigen Ausgestaltung der Flußauie erklärt.

Daneben sind auch einige Arten — z. B. *Trichia hispida* — in beiden Gebieten etwa gleich stark vertreten.

Zur eingehenden Klärung der ökologischen Voraussetzungen solcher Verbreitungsbilder sowie zu weitergehenden Vergleichen sei auf die erwähnte Untersuchung von SCHORER (1973) hingewiesen.

6. Fundlisten und tabellarischer Vergleich der Häufigkeiten in den einzelnen Arealen

Insgesamt wurden 6345 Schnecken und Leergehäuse mit zusammen 62 Arten registriert. 68 m² Flächensammlung und 61 Probequadrate liegen diesen Zahlen zugrunde. Die weitere Aufteilung ergibt sich wie folgt:

	Lebende Schnecken		Leere Gehäuse	
	Stück	Arten	Stück	Arten
Landschnecken	2567	36	3410	12
Wasserschnecken	26	3	342	11
Gesamtzahl	2593	39	3752	23

In dem vollen Dutzend ausschließlich als Leergehäuse gefundener landlebender Arten deutet sich die Rolle der beiden Flüsse als wichtige Transportstraße für Mollusken der Talaua bereits an.

A. <i>Chondrula tridens</i> (O.F. MÜLLER)	+
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU)	+
<i>Ena montana</i> (DRAPARNAUD)	+
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD)	+
<i>Helicella itala</i> (LINNÉ)	++
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. MÜLLER)	+
<i>Pomatias elegans</i> (O.F. MÜLLER)	+
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNÉ)	+++
<i>Succinea elongata</i> (SANDBERGER)	++
<i>Truncatellina cylindrica</i> (FERUSSAC)	+
<i>Vallonia suevica</i> (GEYER)	+++
<i>Vitrea cristallina</i> (O.F. MÜLLER)	++
B. <i>Anisus vortex</i> (LINNÉ)	+
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNÉ)	+++
<i>Galba truncatula</i> (O.F. MÜLLER)	+++
<i>Galba turricula</i> (HELD)	+
<i>Gyraulus albus</i> (O.F. MÜLLER)	++
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (FERUSSAC)	+
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNÉ)	++
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (E.A. SMITH)	+++
<i>Radix peregra peregra</i> (O.F. MÜLLER)	++
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNÉ)	+++
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNÉ)	+
<i>Viviparus viviparus</i> (LINNÉ)	+++

Tabelle 3. Zusammenstellung von Arten, deren Leergehäuse in Flußgenisten gefunden wurden. A = Landschnecken, B = Wasserschnecken und Muscheln.

Geschätzte Häufigkeiten: +++ = häufig
 ++ = selten
 + = Einzelfund

In Tab. 3 sind alle Arten zusammengestellt, von denen leere Gehäuse in Flußgenisten (besonders in IV und VI) gefunden wurden. Tab. 4 bringt die Gesamtartenliste der Landschnecken mit deren mittlerer Häufigkeit pro m² in den einzelnen Lebensräumen; diese Tabelle wird der Besprechung der Autökologie der einzelnen Arten in Kap. 7 zugrundegelegt.

7. Artenliste mit autökologischen Angaben

Die systematische Reihenfolge richtet sich nach ZILCH & JAECKEL (1962). Deutsche Bezeichnungen gehen auf die Angaben von ANT (1972), JANUS (1968) und GEYER (1896) zurück. Größenmessungen sind in mm angegeben. Römische Zahlen bezeichnen Fundorte in Abb. 1 und Tab. 4.

Sammelareale	Ia	Ib	II	IIIa	IIIb	IV	V	VI	VII
<i>Arion rufus</i>	0,1	0,3	0,7	2,8	1,9	1,1	0,2	0,4	5,3
<i>Arion silvaticus</i>	0,4	-	0,2	0,3	0,7	-	-	-	-
<i>Arion subfuscus</i>	-	-	1,5	-	2,4	-	-	0,6	-
<i>Bradybaena frut.</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-
<i>Carychium minim.</i>	-	-	-	-	-	6,7	-	-	-
<i>Carychium trident.</i>	-	-	-	-	-	9,6	-	-	-
<i>Cecilioides acic.</i>	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
<i>Cepaea hortensis</i>	0,3	0,5	-	-	0,1	-	-	-	-
<i>Cepaea nemoralis</i>	0,5	0,2	-	5,8	0,3	-	-	0,3	-
<i>Cochlicopa lubr.</i>	1,2	-	19,6	-	5,1	11,2	5,3	96,5	10,8
<i>Deroceras laeve</i>	0,1	-	-	-	2,2	-	-	0,9	0,9
<i>Deroceras retic.</i>	0,4	-	-	2,0	4,3	15,0	1,2	5,8	8,1
<i>Discus rotundatus</i>	-	-	3,4	-	-	-	-	-	-
<i>Eucobresia diaphana</i>	-	-	-	-	-	-	-	34,7	-
<i>Euconulus fulvus</i>	-	-	5,4	-	-	1,6	-	0,3	1,3
<i>Helicigona arbust.</i>	-	1,6	0,7	-	12,5	-	-	2,1	0,6
<i>Helix pomatia</i>	1,3	5,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laciniaria plicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-
<i>Laciniaria biplic.</i>	3,7	0,3	-	-	-	-	-	2,6	-
<i>Monacha cartusiana</i>	-	-	-	5,7	-	-	-	0,4	-
<i>Oxychilus cellar.</i>	1,5	-	-	-	0,4	-	-	1,9	-
<i>Oxychilus draparn.</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-
<i>Perforatella rubig.</i>	-	-	-	-	-	8,8	3,5	4,3	1,4
<i>Perforat. incarn.</i>	1,9	0,5	-	-	-	-	-	0,7	-
<i>Punctum pygmaeum</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Succinea oblonga</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-
<i>Succinea putris</i>	-	-	10,2	-	3,9	4,1	2,0	3,3	4,3
<i>Trichia hispida</i>	-	-	4,4	-	22,3	-	-	11,3	-
<i>Trichia striolata</i>	-	-	-	-	7,8	-	11,4	5,8	5,2
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	-	3,5	-	21,6	4,7	36,3	-
<i>Vertigo pygmaea</i>	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-
<i>Vitrinobrachium br.</i>	-	-	0,2	-	5,9	-	-	44,0	4,0
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	73,8	-	38,0	54,0	5,8	82,8	20,0

Tabelle 4. Artenliste der Landschnecken und Häufigkeit (Individuenzahl/m²) in den einzelnen Sammelarealen.

Ia — Hecke am Alten Judenfriedhof
 Ib — Osthang des Beueler Damms
 II — Gyssel — Altwassergebiet
 IIIa — Autobahndamm, Südseite
 IIIb — Autobahndamm, Nordseite

IV — Mulde am Steindamm
 V — Rheinufer
 VI — Pappelaue des Kemper Werth
 VII — Siegufer

Ordnung Basommatophora, Süßwasserlungenschncken

Familie Ellobiidae

Carychium minimum (O. F. MÜLLER), Zwerghornschncke

Fundort: Senke am Steindamm (IV).

Die nur 2 mm Gehäusehöhe messende Art ist an sehr feuchte Standorte gebunden. Sie wurde lediglich in IV gefunden. Vermutlich ist sie durch den Rhein dorthin transportiert worden; an gleicher Stelle fand sich eine Vielzahl offensichtlich angespülter Leergehäuse.

Carychium tridentatum (Risso)

Fundort: Senke am Steindamm (IV).

Nur die Andersartigkeit des inneren Lamellenbaus macht die Unterscheidung von der vorhergehenden Art möglich. Zwar kann *C. tridentatum* auch trockenere Stellen bewohnen, im Untersuchungsgebiet aber ist die Verbreitung beider *Carychium*-Arten identisch. Auch dieser Umstand deutet auf die hochwasserbedingte Entstehungsweise der Kolonien hin. Im Frühjahr 1972 wurde an dieser Stelle trockenes Graslaub abgebrannt. Das Massenaufkommen an Leergehäusen könnte somit außer durch Flußanspülungen auch durch den vernichtenden Flächenbrand zustande gekommen sein.

Familie Lymnaeidae

Radix peregra ovata (DRAPARNAUD), Eiförmige Schlammchncke

Die Schncke ist stellenweise im Schlamm und in den Zwischenräumen der Uferbefestigungen anzutreffen. Das Hochwasser vom Juni 1972 führte große Mengen dieser Art aus anderen Flußabschnitten bzw. Altwässern heran. Für eine permanente Massenbesiedlung bietet der untersuchte Flußabschnitt aber keine ausreichenden Bedingungen.

Familie Planorbidae

Anisus leucostomus (MILLET), Weißmündige Tellerschncke

Fundort: Siegufer (VII).

Nach Junihochwasser gefunden. Als Bewohnerin stehender Gewässer wird die Schncke in den Altwässern des Flusses heimisch sein.

Familie Ancyliidae

Ancylus fluviatilis (O. F. MÜLLER), Flußnapfschncke

Fundort: Siegufer (VII).

Nur einmal lebend in der Sieg entdeckt, aber häufig in Flußgenisten.

Ordnung Stylommatophora, Landlungenschncken

Familie Cochlicopidae

Cochlicopa lubrica (O. F. MÜLLER), Glatte Achatschncke

Fundorte: Überall außer Beueler Damm (Ib) und Autobahndamm-Süd (IIIa).

Die hygrophile Art hat unter dem Einfluß der Überschwemmungen eine weite Verbreitung im Gebiet. Am Beueler Damm und am Südhang der Autobahn fehlt sie wegen Trockenheit. Im faulenden Kraut und unter totem Laub der Pappelwälder war sie am sichersten anzutreffen, doch lebt sie bei entsprechender Feuchtigkeit auch in schattigen Kräuter- und Gebüschfluren. Modernde, nassespeichernde Baumstubben sind als Habitate ebenfalls sehr geschätzt. Auf einer mäßig großen Schnittfläche fand ich 46 Exemplare.

Familie *Vertiginidae*

Vertigo pygmaea (DRAPARNAUD), Zwerg-Windelschnecke

Fundort: Senke am Steindamm (IV).

Als typischer Feuchtwiesenbewohner nur in der Senke des Fundorts; vergesellschaftet mit *Carychium minimum* und *C. tridentatum*.

Familie *Valloniidae*

Vallonia pulchella (O. F. MÜLLER), Glatte Grasschnecke

Fundorte: Autobahndamm-Nord (IIIb), Senke am Steindamm (IV), Rheinufer (V), Kemper Werth (VI).

Die Art ist weitgehend euryök, bevorzugt aber offenes Gelände. Fehlt im Heckengebiet des Judenfriedhofs.

Vallonia costata (O. F. MÜLLER), Gerippte Grasschnecke

Fundort: Autobahndamm-Süd (IIIa).

Die Verbreitungsareale beider *Vallonia*-Arten decken sich nur im Bereich des warmen Südhangs, feuchte Stellen werden von der thermophilen *V. costata* gemieden. Beide Arten halten sich in bodennahen Regionen auf, vorzugsweise im Innern dichter Grasbüschel.

Familie *Succineidae*

Succinea putris (LINNÉ), Gemeine Bernsteinschnecke

Fundorte: Alle Sammelareale außer Vogelhecke (Ia), Beueler Damm (Ib), Autobahndamm-Süd (IIIa).

Die frühere Bezeichnung *Succinea amphibia* trug noch stärker der engen Beziehung der Schnecke zum Wasser Rechnung. In feucht-nassen Habitaten findet sie sich verstreut in der gesamten Flußau, meidet aber strikt das dammgeschützte Gebiet. Überschwemmungen beeinträchtigen ihr Gedeihen offensichtlich nicht; nach dem letzten Novemberhochwasser fand ich mehrere Exemplare, junge wie alte, wohlbehalten unter Grasmulm. Sie hatten die mehr-tägige Überschwemmung durch vollkommene Inaktivität unter Membranabschluß überstanden.

Im Gyssel kommt die Art sehr zahlreich vor. Bei feuchter Witterung steigt sie an Gräsern und Brennnesseln empor und heftet sich bei Eintritt höherer Temperaturen an den Blattunterseiten fest. Auf dem Kemper Werth dienen *Rumex*-Stauden als Futterpflanzen. Auf jeder Staude waren im Juli fünf bis zehn Exemplare zu finden.

Die auffallend dunkle Färbung der am Rheinufer festgestellten Tiere liegt im normalen Rahmen der arteigenen Farbskala.

Succinea oblonga (DRAPARNAUD), Längliche Bernsteinschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

Existiert sehr vereinzelt nur auf dem Kemper Werth, wohl infolge von Rheinanschwellungen.

Familie *Endodontidae*

Punctum pygmaeum (DRAPARNAUD), Zwergschnecke

Fundort: Vogelhecke (Ia).

Die winzige Art kann Hochwasser anscheinend nicht vertragen, sie wurde jedenfalls nur im geschützten Heckengebiet als Einzeltier gefunden.

Discus rotundatus (O. F. MÜLLER), Schüsselschnecke

Fundort: Gyssel (II).

Nach häufigen Genistfunden konnte die Art erst im September auch lebend nachgewiesen

werden. Sie bildete im Altwassergebiet eine kleine Kolonie im Umkreis eines morschen Stammes, hauptsächlich an und unter dessen Rinde. Wahrscheinlich ist der Inselcharakter ihres Vorkommens mit Hochwasserauswirkungen in Verbindung zu bringen, also als Neu- oder Restansiedlung zu deuten.

Familie *Arionidae*

Arion rufus (LINNÉ), Große Wegschnecke

An allen Fundorten.

Die Große Wegschnecke ist als einzige Art des Gebietes euryök zu nennen, sie kommt in allen Biotopen vor.

Lichte Stellen wie z. B. reine Brennesselbestände werden allerdings gemieden, Verdunstungsschutz findet sie vorrangig unter dichten Kraut- und Grasbeständen. Bretter erfüllen den gleichen Zweck — an sandiger Stelle fand ich fünf ausgewachsene Exemplare die Tageshitze unter einem tellergroßen Holzstück überdauern.

Bemerkenswert ist die Populationsstärke an einer labkraut-überwucherten Stelle des Siegufers in Höhe der Bergheimer Fähre. Im August teilten sich dort mehr als zwanzig Tiere in das Nahrungsangebot eines einzigen Quadratmeters. Ein unterwuchsloses Topinambur-Dickicht in unmittelbarer Nähe blieb dagegen völlig unbewohnt.

Arion silvaticus (NILSSON)

Fundorte: Beueler Damm (Ib), Gyssel (II), Autobahndamm-Süd und -Nord (IIIa und IIIb).

Nach Mitteilung von Herrn HÄSSLEIN hat die neuere Systematik die Art *Arion circumscriptus* (JOHNSTON) in drei Arten aufgeteilt:

Arion circumscriptus (JOHNSTON)

Arion silvaticus (NILSSON)

Arion fasciatus (NILSSON)

Die wenigen gefundenen Stücke gehören ausnahmslos zu *Arion silvaticus*. Sie werden in Abweichung von ZILCH & JAECKEL (1962) auch unter dieser Bezeichnung geführt.

Arion subfuscus (DRAPARNAUD), Braune Wegschnecke

Fundorte: Gyssel (II), Autobahndamm-Süd und -Nord (IIIa und IIIb), Kemper Werth (VI).

Nach FRÖMMING (1954) vor allem in Koniferenwäldern. Unter niederliegenden Kräutern und Gräsern war sie häufiger zu finden, jedoch nie in größeren Stückzahlen.

Familie *Vitrinidae*

Vitrina pellucida (O. F. MÜLLER), Kugelige Glasschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

Erst im November konnte mit dem Beginn der Vitrinidenaktivität auch diese nicht sehr häufige Art erfaßt werden. Nach ihrer sommerlichen Entwicklung im Erdboden lebt sie im Herbst und Winter unter totem Laub.

Vitrinobrachium breve (FÉRUSSAC), Kurze Glasschnecke

Fundorte: Gyssel (II), Autobahndamm-Nord (IIIb), Kemper Werth (VI), Siegufer (VII).

Nach warmem Sommerregen tritt diese Art massenhaft auf; besonders auf dem Kemper Werth. Im Juli konnten aus mehrschichtig lagerndem Fallaub von der Unterseite fast jedes Blattes ein bis mehrere halberwachsene Exemplare gesammelt werden. Zusätzliche, mit Vorliebe genutzte Schlupfwinkel stehen in den abgefallenen Knospenschuppen der Pappeln zur Verfügung. In ihrem Innern wird ein optimaler Schutz vor Austrocknung erreicht. An Stellen mit weniger dicken Laubpolstern flüchtet sich ein Großteil der Tiere in die oberen Bodenschichten.

Eucobresia diaphana (DRAPARNAUD), Ohrförmige Glasschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

Im November sehr zahlreich und lebhaft bei Temperaturen um den Gefrierpunkt angetroffen. Besonders starker Besatz war auf der Siegseite des Kemper Werth festzustellen, obwohl diese Teilgebiete unmittelbar vorher eine Woche lang überflutet gewesen war. Da das Tier sich nicht voll im Gehäuse bergen kann, müssen andere Überlebensmechanismen entwickelt worden sein als etwa bei *Succinea putris*.

Familie *Zonitidae*

Oxychilus draparnaudi (BECK), Große Glanzschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

Es wurden nur einzelne Stücke im Nesselweg gefunden.

Oxychilus cellarius cellarius (O. F. MÜLLER), Keller-Glanzschnecke

Fundorte: Beueler Damm (Ib), Autobahndamm-Nord (IIIb), Kemper Werth (VI).

Die Art findet im Mulm und unter feuchtem Gestrüpp ihr geeignetes Milieu. Zur Siedlungsstärke bemerkt GEYER (1896), sie sei zwar überall zu finden, doch nirgends häufig. Möglicherweise steht dieses Merkmal im Zusammenhang mit einer besonders hohen Juvenilsterblichkeit dieser Art.

Zonitoides nitidus (O. F. MÜLLER), Glänzende Dolchschnecke

Fundorte: Alle Standorte außer Vogelhecke und Beueler Damm (Ia und Ib), Autobahndamm-Süd (IIIb).

Die häufigste Schnecke im Gebiet. Als Extremwert wurden 420 Exemplare/m² gezählt. Als Spezialist für feuchte bis nasse Lebensräume meidet sie die hochwasserfreien Areale I und IIIa. In der Regel lebt sie am Boden unter Laubschichten oder in Wurzelnähe von Stauden, verkriecht sich aber auch in die rissige Rinde umgestürzter Stämme. An Pflanzen sah ich sie nie hochklettern.

Mit *Cochlicopa lubrica*, der zweithäufigsten Art, lebt sie in stetiger Gemeinschaft. Beider Verbreitungsareale decken sich in etwa.

Familie *Limacidae*

Deroceras laeve (O. F. MÜLLER), Wasser-Egelschnecke

Fundorte: Beueler Damm (Ib), Autobahndamm-Nord (IIIb), Kemper Werth (VI), Siegufer (VII).

Für eine Nacktschnecke mit den „engsten Beziehungen zum Wasser“ (EHRMANN 1937, S. 116) erscheint die Art verhältnismäßig selten in der Flußau. Selbst im nassen Uferbezirk der Sieg lebt sie nur vereinzelt, das Gyssel ist gänzlich unbesiedelt.

Deroceras agreste (LINNÉ), Ackerschnecke

Fundort: Senke am Steindamm (IV).

Die Art wird zusammen mit der nachfolgenden behandelt.

Deroceras reticulatum (O. F. MÜLLER), Netz-Ackerschnecke

Fundorte: Überall außer Vogelhecke (Ib), Gyssel (II).

Beide Ackerschneckenarten kommen im Gebiet vor, doch ist *D. reticulatum* die weitaus häufigere Art. An feuchten Stellen sind sie fast überall vorhanden, fehlen aber — wie *Deroceras laeve* — im Gyssel. Massenhaftes Auftreten unter niederliegendem Rohrglanzgras im Areal IV (bis zu 30 Tiere/m²).

Familie *Euconulidae**Euconulus fulvus* (O. F. MÜLLER), Kreiselschnecke

Fundorte: Gyssel (II), Senke am Steindamm (IV), Kemper Werth (VI), Siegufer (VII).

Die Art hält sich gern in den Hohlräumen moderner Baumstubben auf (Gyssel); sie tritt nur punktuell in Erscheinung. Als einzeln lebendes Bodentier fand ich sie auch auf dem nassem Erdreich des Siegufers zwischen übermannshohem Springkraut, und zwar als großwüchsige Form von 3,9 mm Breite und 3 mm Höhe.

Familie *Ferussaciidae**Ceciloides acicula* (O. F. MÜLLER), Blinde Turmschnecke

Fundort: Autobahndamm-Süd (IIIa).

Tief im Boden lebend entzieht sich die Schnecke einer genauen quantitativen Untersuchung. Aus zwei Litern frischer Maulwurferde konnten zwar 16 Gehäuse isoliert werden, es befand sich aber nur ein lebendes Tier darunter.

Familie *Clausiliidae**Laciniaria plicata* (DRAPARNAUD), Faltenrandige Schließmundschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

GEYER & LE ROI (1911) reihen die Art noch unter die gemeinen Schnecken der Siegmündung ein, heute hat sie nach meinen Befunden jedoch Seltenheitswert. Allein auf dem Kemper Werth findet man sie noch hin und wieder an bemoosten Baumstubben oder an der Basis von Pappelstämmen.

Laciniaria biplicata (MONTAGU), Zweifaltige Schließmundschnecke

Fundorte: Vogelhecke (Ia), Beueler Damm (Ib), Kemper Werth (VI).

Diese an sich sehr häufige Art erreicht an der Sieg nur eine mäßige Verbreitung. Sie dominiert mit einer vergleichsweise bescheidenen Individuenzahl in der efeuüberwachsenen Vogelhecke und behauptet sich auch gut auf den oft überspülten Teilen des Kemper Werth. Ich fand sie regelmäßig unter totem Laub, konnte aber keine Bevorzugung von Baumstämmen oder deren unmittelbarer Umgebung feststellen.

Familie *Bradybaenidae**Bradybaena fruticum* (O. F. MÜLLER), Strauchschnecke

Fundort: Kemper Werth (VI).

Es handelt sich wahrscheinlich um einen angeschwemmten Gast an der Siegmündung. Dafür spricht, daß LE ROI (1908—1911) die Art bei seinen kursorischen Arbeiten im Gebiet nicht entdeckt hat. Ein Übersehen kann bei der Größe des Gehäuses wohl ausgeschlossen werden. Ich konnte trotz angestrengter Suche auch nur zwei Exemplare finden, und zwar in einem dicht überwachsenen Genistfeld. Das Fehlen von Leergehäusen unterstreicht den vermutlich nur temporären Charakter der Ansiedlung auf dem Kemper Werth.

Familie *Helicidae**Monacha cartusiana* (O. F. MÜLLER), Kartäuserschnecke

Fundorte: Autobahndamm-Süd (IIIa), Kemper Werth (VI).

Die Siegmündung zählt zu den am weitesten nördlich gelegenen Verbreitungsgebieten dieser mediterran-westeuropäischen Art. STEUSLOFF (1928) fand die Art noch weiter rheinabwärts in der Gegend um Kaiserswerth.

Am Südhang der Autobahn trifft man sie häufig in Gemeinschaft mit *Cepaea nemoralis* an. Sie meidet die dortigen Gebüschanpflanzungen und bevorzugt stattdessen den wärmeren Rasenhang, wo sie oft an Gräsern, Brennesseln und Gestrüpp emporsteigt.

Perforatella rubiginosa (SCHMIDT), Rotbraune Laubschnecke

Fundorte: Senke am Steindamm (IV), Rheinufer (V), Kemper Werth (VI), Siegufer (VII).

Im gesamten Hochflutbett mit Ausnahme des Gyssel verbreitet. Sie lebt auf feuchtem Boden unter Laub und niedrig-dichtem Gewächs wie z. B. *Gledium hederacea*, oft zusammen mit *Zonitoides nitidus* und *Cochlicopa lubrica*.

Perforatella incarnata (O. F. MÜLLER), Rötliche Schnirkelschnecke

Fundorte: Vogelhecke (Ia), Beueler Damm (Ib), Kemper Werth (VI).

Das Gelände der Vogelhecke bietet dieser hochwasserempfindlichen Bodenschnecke offenbar günstige Lebensbedingungen. Zwischen faulendem Ast- und Laubwerk bildet sie unter dem Schirm des Efeurasens eine artgemäß zerstreut lebende Kolonie. Einige Vertreter sind auch auf dem Kemper Werth zu finden, doch ist die Besatzdichte dort sehr gering.

Trichia striolata (C. PFEIFFER), Gestreifte Laubschnecke

Fundorte: Autobahndamm-Nord (IIIb), Rheinufer (V), Kemper Werth (VI), Siegufer (VII).

Typischer Flußauenbewohner, fehlt aber landeinwärts im Altwassergebiet. Die hiesige Ansiedlung dürfte also über den Rhein erfolgt sein.

Auf dem Kemper Werth sind *Urtica dioica* und *Solidago canadensis* die Hauptfutterpflanzen der Art. Streckenweise erreicht sie in den Staudenbeständen ein sehr hohes Dichtenniveau, das aber in den tiefer gelegenen Arealen schlagartig abnimmt. Auf Uferkantenhöhe der Sieg findet sich kaum noch ein Exemplar. Allem Anschein nach ist somit auch in diesem Fall der Grad des Hochwasserschutzes für die Dichte der Besiedlung maßgebend.

Trichia hispida (LINNÉ), Behaarte Laubschnecke

Fundorte: Vogelhecke (Ia), Gyssel (II), Autobahndamm-Nord (IIIb), Kemper Werth (VI).

Im Gebiet existiert neben der typischen *T. hispida* mit ihrem stumpf-konischen Gehäuse auch die wesentlich flachere Form *T. hispida concinna* (JEFFREYS). Verbreitung und Vorkommen beider Arten sind in etwa gleich. Wegen der Schwierigkeit der Abgrenzung gegeneinander sind beide unter *T. hispida* zusammengefaßt.

Im Gegensatz zu *T. striolata* kommt die Art auch im Gyssel vor. Sie hält sich meist unter Laubpolstern auf, ist aber nicht selten auch auf Brennesseln zu finden.

Helicigona arbustorum (LINNÉ), Gefleckte Schnirkelschnecke

Fundorte: Alle Sammelareale außer Autobahndamm-Süd (IIIa), Senke am Steindamm (IV), Rheinufer (V).

Bei Taunässe erscheint sie massenhaft am Nordhang der Autobahn, hauptsächlich auf faulendem Heu unter dem Gundermann des Weidengebüschs. Sie wird häufig von Amseln aufgenommen, da ihr zartes Gehäuse leicht zu zerbrechen ist. Anderwärts im Gebiet ist die Verbreitung spärlich, im Gyssel wurde sie nur an einer Stelle unter *Polygonum sachalinense* gefunden.

Cepaea nemoralis (LINNÉ), Hain-Schnirkelschnecke

Fundorte: Vogelhecke und Beueler Damm (Ia und Ib), Autobahndamm-Süd und -Nord (IIIa und IIIb), Kemper Werth (VI).

Auf der Südseite der Autobahnböschung dominierende Art. Sie klettert häufig an Kräutern empor, wo sie sich tagsüber festheftet und auch direkter Sonneneinstrahlung standhält.

Cepaea hortensis (O. F. MÜLLER), Garten-Schnirkelschnecke

Fundorte: Vogelhecke und Beueler Damm (Ia und Ib), Autobahndamm-Nord (IIIb).

Viel seltener als *C. nemoralis*; fehlt am Südhang. Innerhalb der Hochwasserzone wurde

ein Exemplar in einer *Helicigona*-Population gefunden. Mehrere Leergehäuse wiesen Bastardmerkmale zu *C. nemoralis* auf.

Helix pomatia (LINNÉ), Weinbergschnecke

Fundorte: Vogelhecke und Beueler Damm (Ia und Ib).

Lebt vorzugsweise in Parks, Hecken und lichten Wäldern — eine auf den Fundbereich I genau zutreffende Charakterisierung. Sie erreicht in diesem ihrem ausschließlichen Verbreitungsgebiet eine maximale Dichte von 9 Tieren/m². Sie hält sich im Sommer hauptsächlich außerhalb des Friedhofs an der Dammböschung auf. In diesem Bereich sind aber keine Leergehäuse zu finden, woraus auf eine herbstliche Rückwanderung und Winterruhe in der lockeren Erde von Park und Hecke zu schließen ist; dort stößt man auf Mengen verlassener Gehäuse.

Literatur

- ANT, H. (1972): Bestimmungstabelle für einheimische Mollusken. 27 S. — Hamm.
- BÖTTGER, C. R. (1912): Die Molluskenfauna der Preußischen Rheinprovinz. — Diss. Bonn.
- EHRMANN, P. (1937): Mollusca, in: BROHMER, P., EHRMANN, P., & ULMER, G., Die Tierwelt Mitteleuropas 2, 264 S. — Leipzig.
- FRÖMMING, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. 404 S. — Berlin.
- GEYER, D. (1896): Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 85 S. — Stuttgart.
- (1908): Über Flußanspülungen. — Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 40, 82—90.
- & le ROI, O. (1911): Über die Clausilien der Rheinprovinz. — Verhandl. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. Westf. 68, 33—42.
- GOLDFUSS, O. (1851): Verzeichnis der in der Umgegend von Bonn beobachteten Land- und Wassermollusken. — Verhandl. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westph. 8, 309—326.
- JANUS, H. (1968): Unsere Schnecken und Muscheln. 3. Aufl. 124 S. — Stuttgart.
- ÖKLAND, F. (1929): Methodik einer quantitativen Untersuchung der Landschneckenfauna. — Archiv Molluskenkunde 61, 121—136.
- ROI, O. le (1908—1911): Zur Fauna des Vereinsgebietes. — Verhandl. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. Westph. 65 E, 108—109; 66 E, 117, 67 E, 91—93; 68 E, 174—175.
- SCHLICKUM, W. R. & THIELE, H. U. (1962): Zur Molluskenfauna des Rheinlandes. — Archiv Molluskenkunde 91, Nr. 4/6, 167—172.
- SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (1965): Flora von Deutschland. 80. Aufl. Bearbeitet von RAUH, W. 549 S. — Heidelberg.
- SCHORER, G. (1973): Qualitative und quantitative Untersuchung der Landgastropoden des Siebengebirges und des Rodderberges in ausgewählten Biotopen. — Decheniana 126, 69—90.
- STEUSSLOFF, U. (1928): Beiträge zur Molluskenfauna des Niederrhein-Gebietes. — Verhandl. Naturhist. Ver. Preuß. Rheinl. Westf. 85, 71—83.
- UHRIG, H. (1953): Landschaft, Leben und Lebensgemeinschaft des Auenabschnitts im Mündungsgebiet der Sieg. — Diss. Bonn.
- WILCKENS, O. (1927): Geologie der Umgegend von Bonn. — Berlin.
- ZILCH, A. & JAECKEL, S. G. A. (1962): Mollusken, in: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G., Die Tierwelt Mitteleuropas, 2, Lief. 1 Ergänzung, 1—294. — Leipzig.

Anschrift des Verfassers: Hans Spiekermann, D-5759 Balve-Eisborn, Horster Straße 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [129](#)

Autor(en)/Author(s): Spiekermann Hans

Artikel/Article: [Die Gastropodenfauna des Siegmündungsgebietes 16-37](#)