

# Die Körbchenmuscheln *Corbicula fluminea* und *Corbicula fluviatilis* am südlichen Oberrhein - Dokumentation der Neufunde

Martin Boschert, Adolf und Stefan Heitz, Hubert Laufer, Christoph Münch, Josef Ruf, Michael Rademacher, Fritz Saumer, Franz Schneider, Aksel Uhl, Karl und Sebastian Westermann, Hanspeter Zimmermann

## Summary:

BOSCHERT, M., et al. (1996): The clams *Corbicula fluminea* and *Corbicula fluviatilis* on the southern Upper Rhine - a documentation of new findings. - Naturschutz südl. Oberrhein 1: 211-225.

Along the southern Upper Rhine between 'Greffern' in the southern parts of the County of Rastatt and 'Märkt' in the County of Lörrach, we have found 86 locations with shells of *Corbicula fluminea*, out of which 52 were with living animals. The first establishment in this area must have occurred before 1992. *Corbicula fluviatilis* has been found in 22 locations, out of which 13 were with living animals. Both species have presumably been dragged in by ships and mainly spread on by floodings.

Keywords: *Corbicula fluminea*, *Corbicula fluviatilis*, southern Upper Rhine, spreading, distribution.

## 1. Einleitung

Die beiden Körbchenmuscheln wurden seit 1939 in Nordamerika eingeschleppt und gelangten von dort seit Anfang der achtziger Jahre mit menschlicher Hilfe nach Europa. „Am wahrscheinlichsten ist Verfrachtung von Larven oder Jungmuscheln im Ballast bzw. Bilgenwasser“ von Schiffen. In Mitteleuropa traten die Arten erstmals spätestens 1983 an der Unterweser auf. Am Rhein wurden sie erstmals 1987 fast gleichzeitig im holländischen Rheindelta und im Rheingau entdeckt. Bis Ende 1991 waren sie von den verschiedensten Stellen des Nieder-, Mittel- und Oberrheins bis auf die Höhe von Karlsruhe doku-

mentiert (KINZELBACH 1991). Am Neckar wurde bis 1991 ein lebendes, jüngeres Exemplar von *C. fluminea* unterhalb der Jagstmündung gefunden (ALF 1991, KINZELBACH 1991).

*Corbicula fluminea* (Abb. 1) besitzt unregelmäßige, sehr kräftige Leisten mit weiten Abständen. Das Gehäuse ist deutlich asymmetrisch mit einem gewinkelten Hinterteil und einem rundlich ausladenden, merklich längeren Vorderteil. Die Innenseite der Klappen hat eine weiße bis diffus blaßbläuliche Farbe.



Die Leisten von *C. fluviatilis* (Abb. 1) stehen dagegen eng und sind sehr regelmäßig gebildet. Die Wirbel sind stark aufgeblasen. Das Gehäuse ist hoch und nur schwach asymmetrisch. Die Innenseite der Klappen ist auffällig bläulich bis tiefviolett (KINZELBACH 1991, GLÖER & MEIER-BROOK 1994).

In der folgenden Übersicht nennen wir alle uns bekannt gewordenen Funde in den Landkreisen Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis sowie Einzelfunde in den unmittelbar anschließenden Grenzgebieten.

**Abb. 1:** Schalen von *Corbicula fluminea* (links) und *C. fluviatilis* (rechts). Aufnahme S. WESTERMANN.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Die bisherigen Funde konzentrieren sich auf den Rheinseitenkanal und den Vollrhein. An den Nebengewässern sind die Funde derzeit noch spärlich. In der folgenden Übersicht werden verschiedene Gewässertypen kurz beschrieben. Vergleiche die ausführliche Darstellung bei WESTERMANN & SCHARFF (1988). Die Meereshöhe der Fundorte fällt von etwa 240 m NN im Süden bei Märkt LÖ bis auf etwa 123 m NN bei Greffern im südlichen Landkreis Rastatt.

**Vollrhein:** Hoch über das umgebende Gelände angestauter, schiffbarer Flußabschnitt mit überwiegend Blockufern und geringer Strömung, der den vollen Rheinabfluß aufnimmt.

**Rheinseitenkanal:** Großschiffahrtskanal westlich des Rheins mit geringer Strömung, durch den fast der gesamte Rheinabfluß fließt.

**Restrhein:** Ehemaliges Flußbett des Rheins, in dem seit dem modernen Oberrheinausbau außerhalb von Hochwasserzeiten nur noch geringe Abflüsse von 20 bis 30 m<sup>3</sup>/s vorhanden sind. Zwischen Märkt LÖ und Hartheim FR erhebliche, nach Norden allmählich abnehmende Strömung; der Gewässerboden wird ganz überwiegend aus Grobschotter, eher kleinflächig aus Kies und Sand, in Buchten aus Feinsediment gebildet. Auf den Abschnitten nördlich von Breisach wird der Wasserspiegel durch kleine Wehre auf die durchschnittliche frühere Höhe angehoben; die Strömung ist nur im Bereich der Wehre merklich; der Gewässerboden besteht überwiegend aus Feinsediment.

**Rheinseitengraben:** Parallel zum Rhein verlaufender Vorfluter, der abwechselnd aus schmalen Rinnen und teichartigen Becken besteht und von Rheinwasser und Druckwasser gespeist wird.

**Rheinvorfluter:** Altrheine oder künstliche Rinnen, durch die Rheinwasser direkt oder über den Rheinseitengraben in das Altrheinsystem geleitet wird.

**Altrheine:** Durch Rheinwasser, Schwarzwaldflüsse und Grundwasser gespeiste ehemalige Rheinarme oder künstlich geschaffene Rinnen.

**Baggerseen:** Isolierte, nur ausnahmsweise an den Rhein oder an Altrheine angeschlossene, überwie-

gend tiefe Gewässer, die bei Rheinhochwässern teilweise aber flächig überflutet werden.

## 3. Material und Methode

Die ersten Funde bis etwa zum Herbst 1995 gelangen zufällig. Danach wurde an vielen Stellen systematisch nach möglichen Vorkommen gesucht. In der Regel wurden die Ufer nach Schalen abgesucht. Dabei wurden regelmäßig auch lebende Tiere im flachen Wasser nahe dem Ufer entdeckt. Im Sommerhalbjahr 1996 erfolgte die Nachsuche überwiegend mit Hilfe von Booten. Dadurch konnten verstärkt lebende Tiere entdeckt werden; diese sind in den meisten Bereichen häufiger als Schalen, können einfacher gefunden werden und liefern aussagekräftigere Befunde. In den folgenden Listen werden der Gewässertypus, die Gemarkung, der Meßtischblattquadrant (TK 25), die Rechts- und Hochwerte, ein Häufigkeitsstatus sowie Funddaten, Fundumstände und Beobachter genannt. Die Fundstellen wurden von Norden nach Süden geordnet.

Rechts- und Hochwerte: Bei Probestrecken von weniger als 100 m Länge wurde jeweils nur ein Wert angegeben, in anderen Fällen stehen die Werte für Anfangs- und Endpunkt.

Häufigkeitsklassen: Große Buchstaben bedeuten Lebendfunde, kleine Buchstaben Schalenfunde. Die Angaben entsprechen groben Schätzungen nach Stichproben; sie können damit nur ein ganz ungefähres Bild von der Häufigkeit vermitteln; vor allem bei den Lebendfunden dürften sehr große Unterschiede zwischen der Anzahl beobachteter und tatsächlich vorhandener Tiere bestehen.

a oder A: 1-10, b oder B: 11-100, c oder C: 101-1000, d oder D: mehr als 1000, in etlichen Fällen mit Sicherheit mehr als 10 000 Exemplare pro Probestrecke.

In der Nomenklatur folgen wir KINZELBACH (1991). In den folgenden Listen sind alle uns bekannt gewordenen Funde bis zum 30.11.1996 berücksichtigt.

## 4. Liste der Neufunde

### 4.1 *Corbicula fluminea*

1. Vollrhein bei Greffern RA, TK 7214 Sinzheim/NO, r 34270/ h 54027  
28.04.1994 (A. & S. HEITZ). b
2. Vollrhein Nato-Rampe nördlich Hafengebiet Grauelsbaum RA, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO,  
r 342425/ h 540185 bB  
17.08.1996 etwa 250 Schalen (M. BOSCHERT).

3. Vollrhein Hafengebiet Grauelsbaum RA, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34242/ h 54009 **b**  
02.07.1996 etwa 20 Schalen an einer Stelle des Uferbereichs (M. BOSCHERT).
4. Nebenarme der Rench Helmlingen OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34238-34240/ h 53982 **dD**  
20.08.1995 wenige mittelgroße bis große Schalen auf 10 m Länge an einem Oberlauf (M. BOSCHERT, C. MÜNCH). 25.08.1996 lebende Tiere und Schalen sehr häufig, vor allem im Osten in Renchnähe, in den stark verschlammten Oberläufen nur noch vereinzelt (K. & S. WESTERMANN).
5. Schiffahrtskanal zwischen Rench und Baggersee Helmlingen OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34237-34238/ h 53978 **bC**  
25.08.1996 verbreitet Schalen und vor allem lebende Tiere im Sand (K. & S. WESTERMANN).
6. Nebenarme der Rench Helmlingen OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34237-34238/ h 53975-53976 **dD**  
25.08.1996 lebende Tiere und Schalen sehr häufig, vor allem im Osten in Renchnähe (hier bis zu etlichen 100/m<sup>2</sup> in überwiegend kiesigen Bereichen, häufig große Tiere bis 30 mm Länge), in den stark verschlammten Oberläufen nur noch einzelne (keine bis maximal 10/m<sup>2</sup>). Viele Schalen an Fraßplätzen des Bisams (*Ondatra zibethicus*). Selbst in den mittleren Bereichen mit überwiegend Schlammböden häufiger als die einheimischen Großmuscheln; erst in den Oberläufen dominieren Flache Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und Malermuschel (*Unio pictorum*) (K. & S. WESTERMANN).
7. Vollrhein N Staustufe Freistett OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34224/ h 53968 **dB**  
17.03.1996 auf 5 m Länge mindestens 1000 Schalen aus allen Altersstufen (bis 26 mm Länge), links und rechts daneben keine weiteren (M. BOSCHERT). 08.05.1996 auf 10 m Länge bis zu 1000 Schalen aus allen Altersstufen (bis 26 mm Länge), links und rechts daneben keine weiteren (M. BOSCHERT).
8. Kanal zwischen Rhein und Baggersee Kälberwertgrund bei Freistett OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34223-34225/ h 53962-53967 **cC**  
08.05.1996 auf 15 m Länge 17 Schalen zwischen 5 und 26 mm Länge, am Kanal sowie an verschiedenen Stellen des Baggersees keine weiteren (M. BOSCHERT). 24.08.1996 in Uferbereichen verbreitet einzelne lebende Tiere, in einer Bucht bis zu einigen Dutzend/ m<sup>2</sup> (K. & S. WESTERMANN). Im Gebiet *Sphaerium corneum* häufig (M. BOSCHERT).
9. Vollrhein S Staustufe Freistett OG, TK 7313 Rheinau/NW, r 34201/ h 53940 **a**  
01.09.1995 wenige Schalen (13 bis 20 mm Länge) auf der Höhe der Schiffswerft (C. MÜNCH).
10. Vollrhein S Staustufe Freistett (W-Ufer, Elsaß), TK 7313 Rheinau/NW, r 34197/ h 53945 **b**  
18.05.1996 20 bis 30 Schalen (M. BOSCHERT, C. MÜNCH).
11. Vollrhein an der Einfahrt zum Hafen Honau OG, TK 7313 Rheinau/SW, r 34159/ h 53906 **a**  
08.05.1996 zwei Schalen auf etwa 50 m Länge (M. BOSCHERT).
12. Vollrhein Natorampe Honau OG, TK 7313 Rheinau/SW, r 34157/ h 53905 **cB**  
08.05.1996 etwa 200 Schalen (M. BOSCHERT).
13. Rheinseitengraben Auenheim OG, TK 7312 Kinzigmündung/SO, r 34137/ h 53868 **bD**  
17.03.1996 mittelgroße Schalen (M. BOSCHERT). 05.09.1996 im Rheinseitengraben und im anschließenden Rheinvorfluter im Bereich des Einlaßbauwerks häufig lebende Tiere bis zu mehreren 100/ m<sup>2</sup>. Keine an etwa 10 untersuchten Stellen etwa 200 bis 300 m oberhalb des Einlaßbauwerks. Keine an etwa 20 untersuchten Stellen am Rheinseitengraben bei Leutesheim und Honau unterhalb des Einlaßbauwerks, wo die Zufuhr von Rheinwasser nur noch selten und in geringen Mengen erfolgt (K. & S. WESTERMANN).
14. Vollrhein N Kinzigmündung Auenheim OG, TK 7312 Kinzigmündung/SO, r 34136/ h 53867 **b**  
17.03.1996 kleine bis mittelgroße Schalen in einem strömungsfreien Bereich (M. BOSCHERT).
15. Altrhein Auenheim OG, TK 7313 Rheinau/SW, r 34141/ h 53866 **aD**  
07.06.1996 mit Schalen von Dreikantmuscheln (*Dreissena polymorpha*) und Großmuscheln (K. & S. WESTERMANN). 26.10.1996 einige Dutzend bis > 100 lebende Tiere/m<sup>2</sup> (K. & S. WESTERMANN).
16. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Straßburg (Elsaß), TK 7412 Kehl/NO, r 34114/ h 53793 **d**  
16.03.1996 große Ansammlungen am relativ flachen Ostufer zwischen Feinkies (K. & S. WESTERMANN).

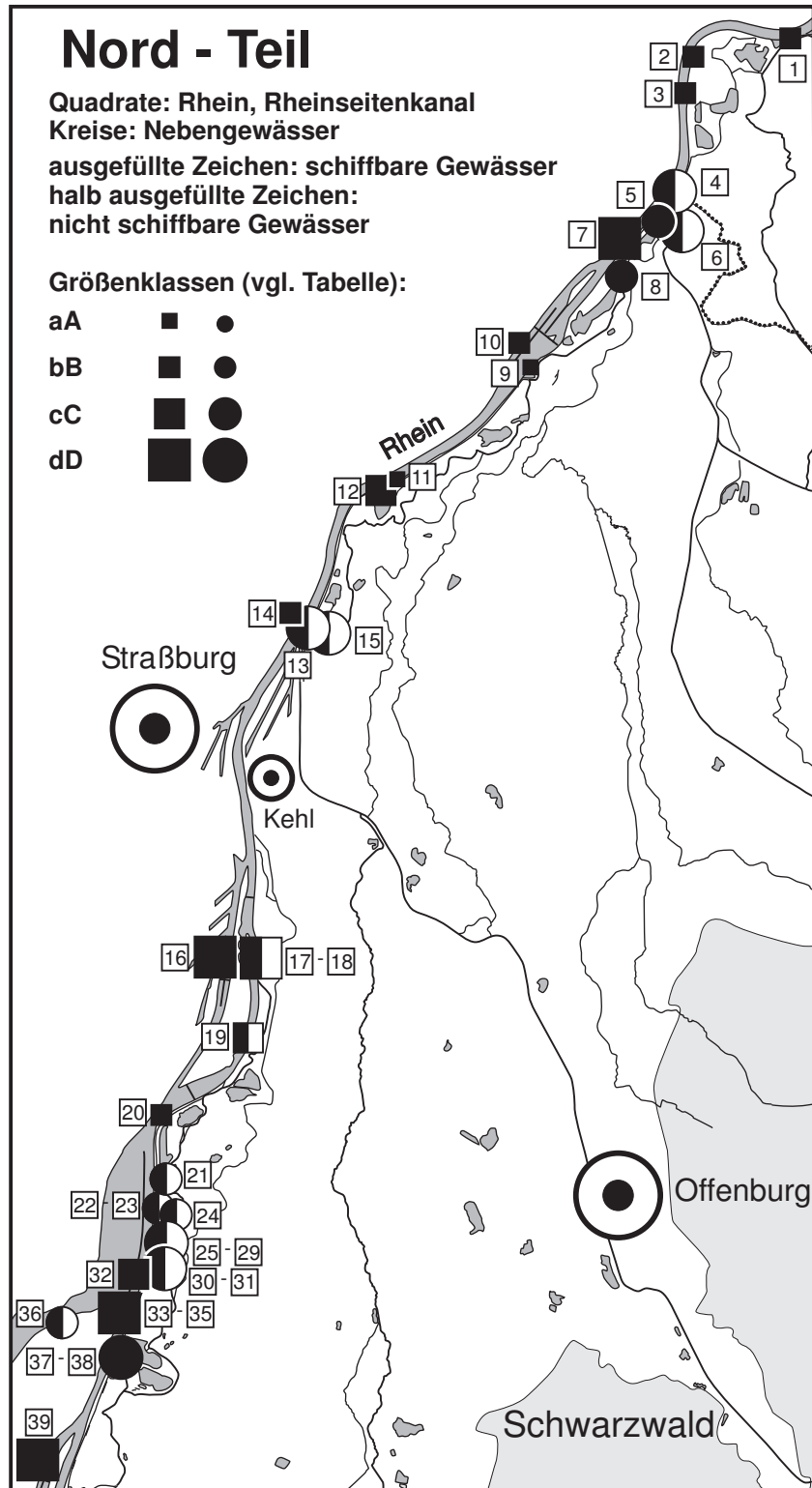
17. Restrhein Kulturwehr Kehl, TK 7412 Kehl/SO, r 34119-34120/ h 53771-53781 **dC**  
 04.12.1992 (!) ein lebendes Tier mit 22 mm Schalenlänge, Beleg vorhanden, **erster Nachweis am südlichen Oberrhein** (A. & S. HEITZ). 01.08.1996 >> 1000 Schalen, >> 100 lebende Tiere (K. WESTERMANN).
18. Flachwasserzone Kulturwehr Kehl, TK 7412 Kehl/SO, r 34120-34122/ h 53773-53781 **dD**  
 01.08.1996 bis in etwa 50 cm Tiefe zusammen mit *C. fluviatilis* die dominierende Art, je weit über 10 000 Schalen und lebende Tiere (K. WESTERMANN), in manchen Bereichen mindestens einige Dutzend oder Hundert Tiere/m<sup>2</sup>; bis vor wenigen Jahren dominierten hier *Unio pictorum* und *Anodonta anatina* (A. & S. HEITZ), die aber nach aktuellen Funden von frischen Schalen in tieferen Bereichen wahrscheinlich noch häufig sind (K. WESTERMANN). 24.11.1996 auf einer Probestfläche (50 cm x 50 cm) in 7 cm Wassertiefe über festem Grobkies mit einer etwa 5 cm hohen Schlammauflage 173 Tiere mit 4 bis 24 mm Schalenlänge, seltener als *C. fluviatilis* (A. HEITZ).
19. Restrhein Goldscheuer OG, TK 7412 Kehl/SO, r 34118-34119, h 53755-53756 **cA**  
 03.10.1995 auf 100 m Länge Schalen und einzelne lebende Tiere bis 23 mm Länge (C. MÜNCH).
20. Vollrhein Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34094/ h 53733 **b**  
 08.04.1996 (A. UHL).
21. Holländerrhein (Altrhein) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34094/ h 53716 **c**  
 06.06.1996 (A. UHL). 03.08.1996 am Holländerrhein Altenheim OG über weite Strecken verbreitet vereinzelte Schalen (K. WESTERMANN).
22. Roßkehle (Rheinvorfluter) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34091-34094/ h 53708-53714 **cC**  
 19.08.1996 im Oberlauf bis zu wenigen Dutzend, im Mündungsbereich noch einzelne lebende Tiere/ m<sup>2</sup> (K. & S. WESTERMANN).
23. Rheinseitengraben Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34090/ h 53708 **a**  
 29.06.1996 (A. UHL).
24. Holländerrhein (Altrhein) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34093/ h 53706 **c**  
 06.06.1996 (A. UHL).
25. Holländerrhein (Altrhein) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34094/ h 53701 **c**  
 06.06.1996 (A. UHL).
26. Schollengrundkehle (Rheinvorfl.) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34090-34093/ h 53700 **dD**  
 18.08.1996 an manchen Stellen mindestens einige Dutzend Tiere/m<sup>2</sup>, Schalen häufig und verbreitet (K. & S. WESTERMANN).
27. Rheinseitengraben Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34090-34089, h 53700-53691 **dD**  
 29.06.1996 (A. UHL). 18.08.1996 lebende Tiere im gesamten Bereich der Probestrecke, regelmäßig in Dichten von einigen Dutzend Tieren/m<sup>2</sup>, am Nordende von mindestens etlichen 100 Tieren/m<sup>2</sup>, meistens im Kies und Grobsand, überwiegend unterhalb der obersten Steinschicht (K. & S. WESTERMANN).
28. Holländerrhein (Altrhein) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34095/ h 53693 **d**  
 01.05. und 06.06.1996 (A. UHL).
29. Holländerrhein Polder 2 Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34095-34094, h 53689-53704 **dD**  
 18.08.1996 im ganzen Bereich einzelne Tiere, Konzentrationen mit bis zu einigen 100/m<sup>2</sup> am Südeende der Insel im Mündungsbereich der Schollengrundkehle und von bis zu einigen Dutzend/m<sup>2</sup> am Südeende der Halbinsel südlich des Querdammes; verbreitet Schalen, meist in sehr geringer Dichte (K. & S. WESTERMANN).
30. Korbmacherkehle (Rheinvorfluter) bei Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34089-34095/ h 53691-53689 **dD**  
 17.04.1996 (A. UHL). 18.08.1996 im gesamten Bereich mit zum Unterlauf hin etwas nachlassender Dichte häufig, regelmäßig Dichten von bis zu einigen 100 Tieren aller Größen/m<sup>2</sup>, vor allem im Kies und Grobsand, aber häufig selbst noch im Feinschlamm; große Schalenansammlungen, besonders im Bereich von Fraßplätzen des Bisams und an Strömungshindernissen (K. & S. WESTERMANN).
31. Tosbecken Polder Altenheim OG, TK 7512 Neuried/SO, r 34089/ h 53687 **cB**  
 05.11.1995 große Ansammlung im Schlamm (H. LAUFER, C. MÜNCH).
32. Vollrhein beim Einlaß für die Polder Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34089/ h 53687 **cB**  
 16.03.1996, überwiegend schlammiges Substrat (H. LAUFER).

33. Rheinseitengraben Ichenheim OG, TK 7512 Neuried/SO, r 34085/ h 53682  
29.06.1996 (A. UHL). **b**
34. Vollrhein Natorampe Ichenheim (Westufer, Elsaß), TK 7512 Neuried/SW, r 34081/ h 53680  
16.03.1996 große Ansammlungen auf dünnen Schlammschichten zwischen großen Blocksteinen,  
bei sehr niedrigem Wasserstand einige Dutzend frischtot oder sterbend (K. & S. WESTERMANN). **dC**
35. Vollrhein Natorampe Ichenheim OG (Ostufer), TK 7512 Neuried/SO, r 34086/ h 53680  
17.03.1996, überwiegend steiniges Substrat (H. LAUFER). **dC**
36. Ausgleichsbecken (Südufer) bei Krafft (Elsaß), TK 7512 Neuried/SW, r 34070-34054, h 53680-  
53670 **bC**  
17.11.1996 bis zu mehr als 10 lebende Tiere/m<sup>2</sup>, häufiger als *C. fluviatilis* (S. WESTERMANN).
37. Kieshafen Meißenheim OG (Mündungsbereich), TK 7512 Neuried/SO, r 34081/ h 53665 **dB**  
17.03.1996 große Ansammlung am Ufer zwischen Steinen, Kies und Sand; trotz relativ konstanter  
Strömungsverhältnisse Konzentration der Schalen an wenigen Stellen, vermutlich Fraßplätzen des  
Bisams (H. LAUFER), 29.06.1996 (A. UHL).
38. Kieshafen Meißenheim OG am oberen Ende, TK 7512 Neuried/SO, r 34084/ h 53663 **BA**  
16.03.1996, überwiegend steiniger Untergrund (H. LAUFER).
39. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Gerstheim (Elsaß), TK 7512 Neuried/SW, r 34064/ h 53642 **dC**  
04.04.1996, auf Grobkies am Rande der betonierten Uferböschung (K. & S. WESTERMANN).
40. Restrhein bei Ottenheim OG, TK 7612 Lahr-West/NW, r 34063/ h 53629 **c**  
14.04.1996 (A. HEITZ).
41. Restrhein N Nonnenweier OG (Westufer, Elsaß), TK 7612 Lahr-W/NW, r 34059/ h 53596 **a**  
16.03.1996 eine kleine Schale/ 60 m (K. & S. WESTERMANN).
42. Vollrhein Natorampe Nonnenweier OG, TK 7612 Lahr-West/SW, r 34070/ h 53571 **cB**  
04.04.1996, kleine/ mittelgroße Schalen/Tiere auf steinigem Untergrund (K. & S. WESTERMANN).
43. Vollrhein direkt N Fähranleger Rhinau (Elsaß), TK 7612 Lahr-West/SW, r 34047/ h 53537 **cC**  
04.04.1996, kleine/ mittelgroße Schalen/Tiere auf steinigem Untergrund (K. & S. WESTERMANN).
44. Innenrhein bei Kappel OG (Flachwasserzone im Süden eines von Kiesschiffen befahrenen  
Baggersees), TK 7712 Ettenheim/NW, r 34035/ h 53520 **c**  
24.05.1996 etwa 110 Schalen an Fraßplätzen des Bisams (M. RADEMACHER).
45. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Rhinau (Elsaß), TK 7712 Ettenheim/NW, r 34022/ h 53511 **dD**  
04.04.1996, auf Kies am Rande der betonierten Uferböschung weit über 10 000 Schalen mit in der  
Regel weniger als 20 mm, maximal 23 mm Länge (K. & S. WESTERMANN).
46. Fischpaßkehle (Rheinvorfluter) Rust OG, TK 7712 Ettenheim/NW, r 34029-34030/ h 53497 **c**  
19.02.1996 mindestens 120 Schalen/ 40 m unterhalb des Einlaßbauwerks, mehrere 100 Schalen  
etwa 100 m unterhalb (K. & S. WESTERMANN).
47. Peregrinskehle (Rheinvorfluter) Rust OG, TK 7712 Ettenheim/NW, r 34028/ h 53494 **a**  
19.02.1996 7 Schalen/ 40 m (K. & S. WESTERMANN).
48. Restrhein Rust OG, TK 7712 Ettenheim/NW, r 34026-34027/ h 53489-53492 **b**  
19.02.1996 mindestens 50 Schalen (K. & S. WESTERMANN).
49. Restrhein Rust OG, TK 7712 Ettenheim/NW, r 34024/ h 53481 **a**  
19.02.1996 3 Schalen/50 m (K. & S. WESTERMANN).
50. Restrhein Niederhausen EM, TK 7712 Ettenheim/NW, r 34021/ h 53469, r 34022/ h 53475 **a**  
19.02.1996 6 Schalen bzw. 1 Schale (K. & S. WESTERMANN).
51. Stückerkehle (Altrhein) Oberhausen EM, TK 7712 Ettenheim/SW, r 34022-34020/ h 53452-53460 **dC**  
05.05.1996 zusammen mit Schalen von Großmuscheln vor allem an Fraßplätzen des Bisams (K. &  
S. WESTERMANN). 04.08.1996 >>1000 Schalen, allein etliche 100 an einem Fraßplatz des Bisams;  
in zwei schlammigen Flachwasserzonen regelmäßig lebende Tiere, bis zu etwa 10/m<sup>2</sup>; vermutlich  
über den Engelsgraben bei Hochwässern in die Stückerkehle verdriftet (K. WESTERMANN).
52. Engelsgraben (Rheinvorfluter) Oberhausen EM, TK 7712 Ettenheim/SW, r 34019-34020/  
h53450-53451 **dC**  
04.08.1996 >>1000 Schalen, in flachen Uferbereichen regelmäßig einzelne lebende Tiere;  
17.10.1996 im Bereich einer Brücke >> 100 lebende Tiere (K. & S. WESTERMANN).
53. Restrhein Weisweil EM, TK 7712 Ettenheim/SW, r 34014-34016/ h 53442-53449 **dD**  
25.05. und 03.12.1995 sehr viele Schalen, regelmäßig kleine und mittelgroße lebende Tiere im

- Flachwasser auf Schlamm über Schotter; 17.10.1996 am Auslaß des Bottenrheins und in seiner Umgebung sehr häufig lebende Tiere, vermutlich >> 1000 (K. & S. WESTERMANN).
54. Bottenrhein (Rheinvorfluter) Weisweil EM, TK Ettenheim/SW, r 34014-34017, h 53442-53436 **dD**  
25.05. und 03.12.1995 sehr viele Schalen, regelmäßig kleine und mittelgroße lebende auf Schlamm und Kies im stark strömenden Wasser; 17.10.1996 unter Grobkies bis zu einige 100 lebende Tiere/m<sup>2</sup> (K. & S. WESTERMANN).
55. Obere Stückerkehle (Altrhein) Weisweil EM, TK 7712 Ettenheim/SW, r 34022/ h 53439 **C**  
14.10.1996 unterhalb der Mündung der Zollgrundkehle an einer kiesigen, strömenden Stelle einige Dutzend lebende Tiere/m<sup>2</sup> (K. & S. WESTERMANN).
56. Zollgrundkehle (Altrhein) Weisweil EM, TK Ettenheim/SW, r 34017-34022, h 53436-53439 **bD**  
25.05.1995 regelmäßig einzelne Schalen von der Einmündung des Bottenrheins bis zur Mündung der Zollgrundkehle (K. & S. WESTERMANN). 14.10.1996 an strömenden, kiesigen Stellen einige 100 lebende Tiere/m<sup>2</sup>, nur vereinzelt Schalen (K. & S. WESTERMANN).
57. Vollarhein Wyhl EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33984/ h 53395 **c**  
24.03.1996 keine/ 50 m am Blockufer, mindestens 100 Schalen im Bereich einer alten Buhne (K. & S. WESTERMANN).
58. Grienwasser (Altrhein) Wyhl EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33987/ h 53394 **D**  
15.09.1996 bis zu > 100 lebende Tiere/m<sup>2</sup>; keine am gleichen Gewässerzug 3 bis 4 km unterhalb der Fundstelle an der unteren Schanzbrücke sowie im Hegwasser und in der Hansenkehle jeweils direkt nach dem Auslaß (K. & S. WESTERMANN).
59. Rheinvorfluter Wyhl EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33971/ h 53375 **c**  
24.03.1996 800 bis 1000 Schalen/ 100 m, alle klein oder mittelgroß (Länge höchstens 20 mm) (K. & S. WESTERMANN).
60. Vollarhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33965-33967/ h 53371-53373 **c**  
24.03.1996 bis zu durchschnittlich 2 Schalen/ 1 m am Blockufer, ganz überwiegend kleine Schalen, wenige mittelgroße bis maximal 21 mm Länge (K. & S. WESTERMANN).
61. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Marckolsheim (Elsaß), TK 7811 Wyhl/NO, r 33956/ h 53365 **cA**  
04.04.1996, auf Kies am Rande der betonierten Uferböschung, kleine und mittelgroße Schalen bis 19 mm Länge (K. & S. WESTERMANN).
62. Restrhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33960-33961/ h 53363-53365 **bB**  
24.03.1996 etwa 15 lebende auf Schlamm im Flachwasser mit Längen von 21 bis 24 mm, etwa 50 Schalen mit Längen bis maximal 24 mm (K. & S. WESTERMANN).
63. Restrhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33960/ h 53356 **cB**  
16.03.1996 etwa 15 sehr große lebende Tiere auf Schlamm im Flachwasser, einige 100 Schalen, diese mindestens dreimal so häufig wie jene von *C. fluviatilis* (K. & S. WESTERMANN).
64. Restrhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/SO, r 33960, h 53349-53352 **a**  
16.03.1996 eine kleine Schale/ 200 m, teilweise Steilufer (K. & S. WESTERMANN).
65. Rheinvorfluter Jechtingen EM, TK 7811 Wyhl/SO, r 33953-33956, h 53332-53331 **c**  
02.03.1996 unterhalb des Einlaßbauwerks mindestens 30 Schalen/ 40 m, oberhalb der Mündung in den Altrhein zug mindestens 300 Schalen am Südufer (K. & S. WESTERMANN).
66. Restrhein Burkheim FR, TK 7811 Wyhl/SO, r 33944/ h 53311 **b**  
02.03.1996 etwa 15 kleine Schalen/ 40 m (K. & S. WESTERMANN).
67. Vollarhein Burkheim FR, TK 7811 Wyhl/SW, r 339445/ h 53308 **b**  
02.03.1996 etwa 15 Schalen/ 20 m direkt oberhalb des Hauptwehres (K. & S. WESTERMANN).
68. Rheinseitenbecken Breisach FR und Umgebung, TK 7911 Breisach/NW, r 33939, h 53245 **cA**  
31.03.1996 ein lebendes Tier auf Schlamm und 200 bis 300 Schalen am Bauwerk zur Speisung der Waldschlüt (Altrhein), dort 1 Schale/ 100 m; je 1 bis 4 Schalen am Einlaßbauwerk am Rhein und am Rheinseitenbecken sowie am Bauwerk zur Speisung des Rheinseitengrabens (K. & S. WESTERMANN).
69. Restrhein N Hafen Breisach FR, TK 7911 Breisach/SW, r 33936/ h 53225 **a**  
31.03.1996 3 Schalen/ 100 m (K. & S. WESTERMANN).
70. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Vogelgruen (Elsaß), TK 7911 Breisach/SW, r 33936/ h 53221 **c**  
14.06.1996 ganz überwiegend kleine Schalen weit oben im Spülsaum (K. & S. WESTERMANN).

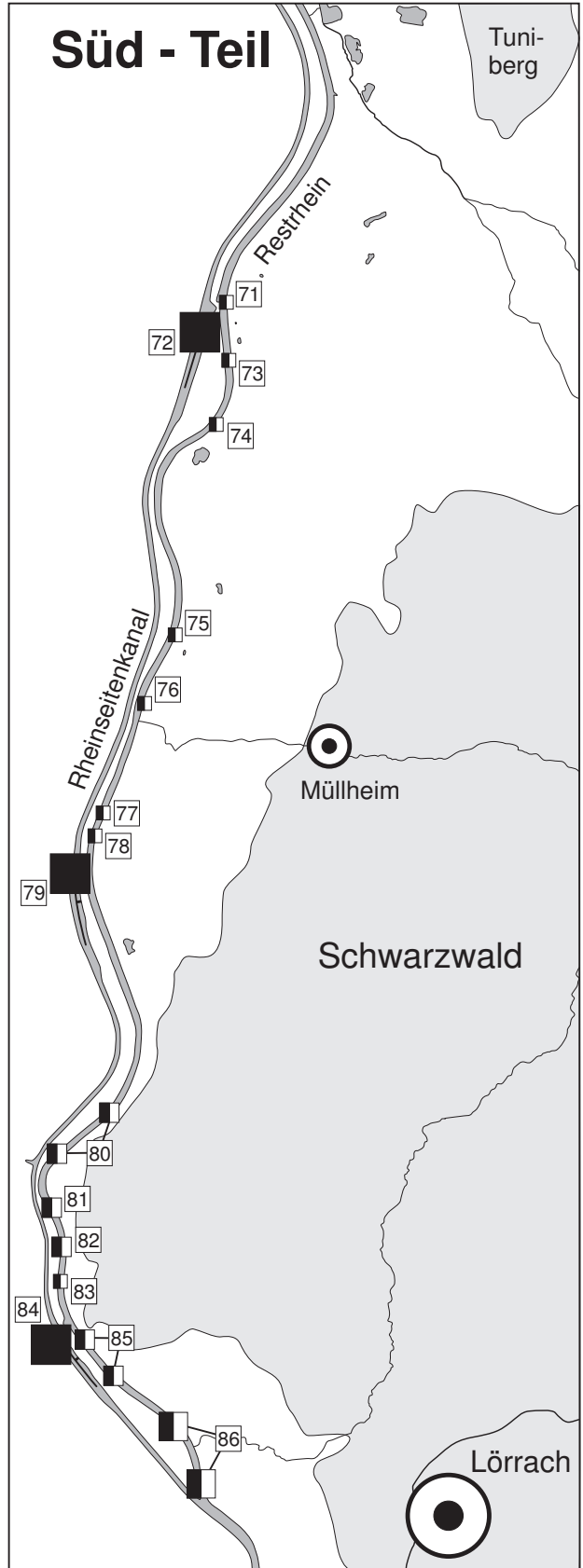
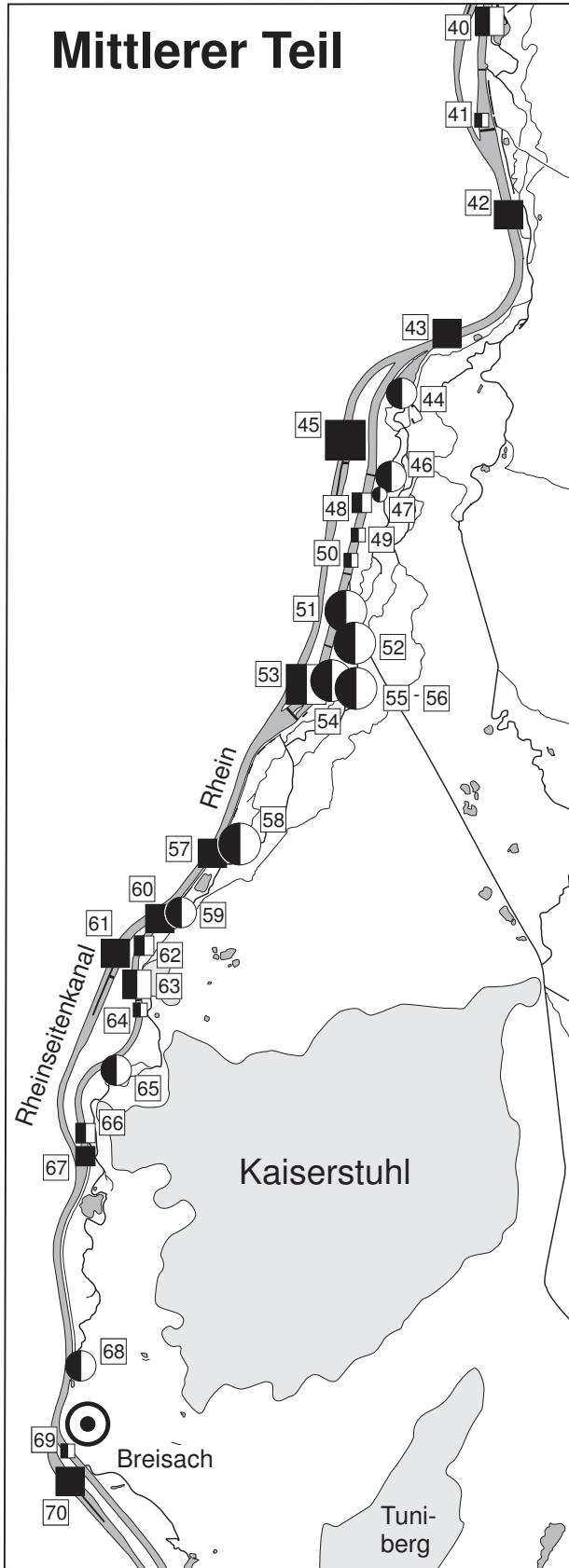
71. Restrhein (West-Ufer) Bremgarten FR, TK 8011 Hartheim/SW, r 33940/ h 53107 **A**  
01.09.1996 ein Tier in Kleinfläche aus Feinkies, im Gebiet fast nur Grobschotter (K. & S. WESTERMANN).
72. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Fessenheim (Elsaß), TK 8011 Hartheim/SW, r 33937/ h 53099 **dD**  
22.07.1996 sehr viele Schalen und lebende Tiere bis 23 mm Länge und einer mittleren Länge von 17 mm (F. SCHNEIDER, H., C. & M. ZIMMERMANN).
73. Restrhein 100 m S Natorampe Bremgarten FR, TK 8011 Hartheim/SO, r 33942/ h 53087 **a**  
24.03.1996 eine Schale von 27 mm Länge (J. RUF, F. SAUMER).
74. Restrhein Rheinwärterhaus Grißheim FR, TK 8111 Müllheim/SW, r 33938/ h 53070 **aA**  
19.09.1996 drei lebende Tiere / 1,5 m<sup>2</sup> zusammen mit *Sphaerium corneum* und *Dreissena* in Anzahl (H., C. & M. ZIMMERMANN).
75. Restrhein Zienken FR, TK 8111 Müllheim/SW, r 33926/ h 53015 **A**  
01.09.1996 drei Tiere in Sandfläche, auf den nördlich anschließenden 10 km an etlichen kontrollierten Stellen fehlend (K. & S. WESTERMANN).
76. Restrhein Neuenburg FR, TK 8111 Müllheim/SW, r 33915/ h 52991 bzw. r 33914/ h 52987 **A**  
30.08.1996 an beiden Stellen in kleinen Sandflächen wenige Tiere (K. & S. WESTERMANN).
77. Restrhein Neuenburg FR, TK 8211 Kandern/NW, r 33904/ h 52959 **A**  
30.08.1996 5 kleine Tiere in Schlamm/Sand zwischen Grobschotter (K. & S. WESTERMANN).
78. Restrhein Steinstadt FR, TK 8211 Kandern/NW, r 33900/ h 52951 **A**  
30.08.1996 11 Tiere/ 1 m<sup>2</sup> in Sand, alle Größen bis 25 mm Länge (K. & S. WESTERMANN).
79. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Ottmarsheim (Elsaß), TK 8211 Kandern/NW, r 33897/ h 52942 **dD**  
17.06.1996 sehr viele Schalen und lebende Tiere bis 25 mm Länge und einer mittleren Länge von 17 mm (F. SCHNEIDER, H., C. & M. ZIMMERMANN).
80. Restrhein Rheinweiler LÖ, TK 8211 Kandern/SW, r 33906/ h 52876 bzw. r 33887/ h 52859 **B**  
29.08.1996 an beiden Stellen mindestens zehn Tiere in Sand und Feinkies, weitere Stellen mit ein bis zwei Tieren (K. & S. WESTERMANN).
81. Restrhein Kleinkems LÖ, TK 8311 Lörrach/NW, r 33884/ h 52849 bzw. r 33884/ h 52844 **B**  
29.08.1996 an beiden Stellen mindestens zehn Tiere in Sand und Feinkies, weitere Stellen mit ein bis zwei Tieren (K. & S. WESTERMANN).
82. Restrhein Kleinkems LÖ, TK 8311 Lörrach/NW, r 33890/ h 52832-52842 **bB**  
06.08.1996 bei systematischer Nachsuche an wenigen Stellen etwa 10 lebende Tiere/m<sup>2</sup> bzw. 15 lebende Tiere/0,25 m<sup>2</sup> jeweils im Grobsand in Ufernähe, einzelne lebende Tiere im Feinsand und Schlamm, keine zwischen Blocksteinen, größte lebende Tiere 17 mm lang; im gleichen Gebiet *Sphaerium corneum* häufig, *Dreissena* vereinzelt (K. & S. WESTERMANN).
83. Restrhein Kleinkems LÖ, TK 8311 Lörrach/NW, r 33890/ h 52823 **a**  
01.07.1995 bei starkem Hochwasser etwa 2 m oberhalb der normalen Wasserlinie eine kleine Schale mit 8 mm Länge (K. & S. WESTERMANN).
84. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Kembs (Elsaß), TK 8311 Lörrach/NW, r 33890/ h 52811 **dD**  
08.09.1996 sehr viele Schalen und lebende Tiere bis 22 mm Länge (H., C. & M. ZIMMERMANN).
85. Restrhein Efringen-Kirchen LÖ, TK 8311 Lörrach/SW, NW, r 33894-33906/ h 52811-52797 **b**  
07.07.1996, bei unvollständiger Kontrolle eine Fundstelle (K., S. & E. WESTERMANN).
86. Restrhein Märkt LÖ, TK 8311 Lörrach/SW, r 33926-33928/ h 52784-52767 **cA**  
06.07.1996 verbreitet winzige und kleine Schalen in geringer Menge (K. & S. WESTERMANN).

Negative Kontrollen u.a. am Vollrhein zwischen Kehl OG und Freistett OG an verschiedenen Stellen (M. BOSCHERT), am Rheinseitengraben bei Leutesheim OG und Honau OG (K. & S. WESTERMANN), am Restrhein N Hauptwehr Weisweil EM auf etwa 1,5 km Länge (03.12. 1995 an etwa 10 Kontrollpunkten, K. & S. WESTERMANN), am Vollrhein bei Burkheim FR auf 200 m Länge bei Rheinkm 232 (31.03.1996, K. & S. WESTERMANN), am Restrhein bei Breisach FR je etwa 100 m oberhalb und unterhalb des Kulturwehres (31.03.1996, K. & S. WESTERMANN; 11.05.1996 M. BOSCHERT), am Restrhein bei Grißheim FR auf 1 km Länge (11.05.1996, K. & S. WESTERMANN).



**Abb. 2:** Fundorte von *Corbicula fluminea* am südlichen Oberrhein. Die Abbildung besteht aus drei Karten (Nord-Teil, Mittlerer Teil, Süd-Teil) im Maßstab 1 : 200 000 (1 cm entspricht 2 km). Die Seitenränder weisen in Nordrichtung. Zeichenerklärung auf dem Nord-Teil. Die Numerierung entspricht den Nummern in der Tabelle.





## 4.2. *Corbicula fluviatilis*

1. Nebenarme der Rench Helmlingen OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34238-34240/h 53982 aB  
25.08.1996 regelmäßig kleine und mittelgroße lebende Tiere in geringer Dichte, vor allem im Osten in Renchnähe, in den stark verschlammten Oberläufen nur noch ganz vereinzelt (K. & S. WESTERMANN).
2. Nebenarme der Rench Helmlingen OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34237-34238/h 53975-53976 bC  
25.08.1996 lebende kleine und mittelgroße Tiere häufig, Schalen spärlich, vor allem im Osten in Renchnähe (hier bis zu einigen Dutzend/m<sup>2</sup> in kiesigen und schlammigen Bereichen), in den stark verschlammten Oberläufen nur noch vereinzelt. Vergleiche *Corbicula fluminea* (K. & S. WESTERMANN).1.
3. Vollrhein N Staustufe Freistett OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim, r 34224/ h 53968 c  
17.03.1996 auf 5 m Länge 115 kleine Schalen, links und rechts daneben keine weiteren. 08.05.1996 auf 10 m Länge 29 kleine Schalen (Tabelle 1), links und rechts daneben keine weiteren (M. BOSCHERT).

**Tab. 1:** Länge von 144 Schalen der Körbchenmuschel *Corbicula fluviatilis* bei Freistett OG.

Länge/mm	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Anzahl	1	3	12	47	39	37	3	1	0	0	1	0	0	0	0

4. Kanal zwischen Rhein und Baggersee Kälberwertgrund bei Freistett OG, TK 7213 Lichtenau-Scherzheim/SO, r 34223/ h 53962 a  
08.05.1996 auf 15 m Länge 5 Schalen zwischen 7 und 10 mm Länge, am Kanal sowie an verschiedenen Stellen des Baggersees keine weiteren (M. BOSCHERT).
5. Rheinvorfluter Auenheim OG, TK 7312 Kinzigmündung/SO, r 34137/ h 53868 A  
05.09.1996 zwei lebende Tiere unter sehr vielen *C. fluminea* (K. & S. WESTERMANN).
6. Restrhein Kulturwehr Kehl, TK 7412 Kehl/SO, r 34119-34120/ h 53771-53781 cB  
01.08.1996 >> 100 Schalen, etliche lebende Tiere (K. WESTERMANN).
7. Flachwasserzone Kulturwehr Kehl, TK 7412 Kehl/SO, r 34120-34122/ h 53773-53781 dD  
01.08.1996 bis in etwa 50 cm Tiefe zusammen mit *C. fluminea* die dominierende Art, weit über 1000 Schalen und lebende Tiere, vgl. *C. fluminea* (K. WESTERMANN). 24.11.1996 auf einer Probe-fläche (50 cm x 50 cm) 230 Tiere mit 4 bis 19 mm Länge, vgl. *C. fluminea* (A. HEITZ).
8. Restrhein Goldscheuer OG, TK 7412 Kehl/SO, r 34118-34119, h 53755-53756 a  
03.10.1995 auf 100 m Länge sieben Schalen (13-19 mm Länge) (C. MÜNCH).
9. Vollrhein Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34094/ h 53733 a  
08.04.1996 (A. UHL).
10. Rheinseitengraben Altenheim OG, TK Neuried/NO, r 34090/ h 53700 a  
29.06.1996 (A. UHL).
11. Holländerrhein (Altrhein) Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34095/ h 53693 b  
01.05. und 06.06.1996 (A. UHL).
12. Korbmacherkehle (Rheinvorfluter) bei Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34089-34095/h 53691-53689 bD  
17.04.1996 (A. UHL). 18.08.1996 im gesamten Bereich mit zum Unterlauf hin etwas nachlassender Dichte häufig, regelmäßig Dichten von bis zu einigen Dutzend Tieren/m<sup>2</sup>; im Feinschlamm, Grobsand und Kies vermutlich ziemlich gleichmäßig verteilt; im Feinschlamm ähnlich häufig wie *C. fluminea*, im Kies und Grobsand aber viel seltener; ausschließlich kleine und mittelgroße Tiere bis etwa 12 (14) mm Länge; verglichen mit *C. fluminea* (siehe dort) nur ganz wenige Schalen, vermutlich werden die vorkommenden kleinen Tiere noch nicht vom Bisam erbeutet (K. & S. WESTERMANN).

13. Vollrhein beim Einlaß für die Polder Altenheim OG, TK 7512 Neuried/NO, r 34089/ h 53687 **bA**  
 16.03.1996, überwiegend schlammiges Substrat (H. LAUFER).
14. Ausgleichsbecken (Südufer) bei Krafft (Elsaß), TK 7512 Neuried/SW, r 34070-34054/ h 53680-53670 **bC**  
 17.11.1996 bis zu mehr als 10 lebende Tiere/m<sup>2</sup> (S. WESTERMANN).
15. Kieshafen Meißenheim OG (Mündungsbereich), TK 7512 Neuried/SO, r 34081/ h 53665 **dB**  
 17.03.1996 große Ansammlung (Tabelle 2) am Ufer zwischen Steinen, Kies und Sand; trotz relativ konstanter Strömungsverhältnisse Konzentration der Schalen an wenigen Stellen (vermutlich Fraßplätze des Bisams) (H. LAUFER).

**Tab. 2:** Länge von 132 Schalen der Korbchenmuschel *Corbicula fluviatilis* bei Meißenheim OG.

Länge/mm	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Anzahl	0	1	1	0	10	8	13	28	6	5	4	0	0	0	0	0	0	0

16. Innenrhein bei Kappel OG (Flachwasserzone im Süden eines von Kiesschiffen befahrenen Baggersees), TK 7712 Ettenheim/NW, r 34035/ h 53520 **d**  
 24.05.1996 über 1700 Schalen (Tabelle 3) an Fraßplätzen des Bisams, hier wesentlich häufiger als *C. fluminea* (M. RADEMACHER).

**Tab. 3:** Länge von 1718 Schalen der Korbchenmuschel *Corbicula fluviatilis* bei Kappel OG.

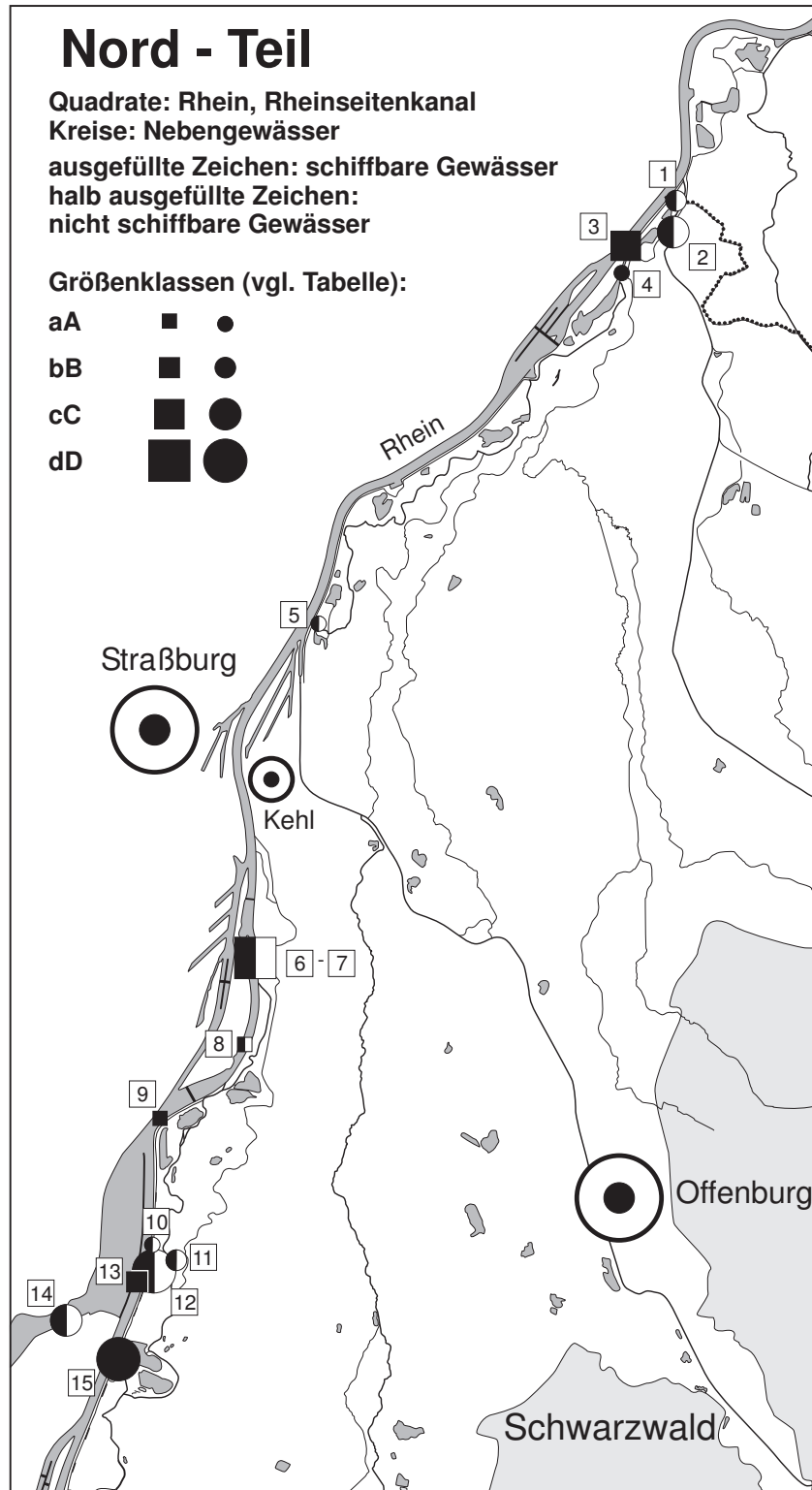
Länge/mm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Anzahl	0	2	41	95	387	633	262	71	47	50	43	43	35	9	0

17. Restrhein Weisweil EM, TK 7712 Ettenheim/SW, r 340135/ h 53442 **aB**  
 17.10.1996 am Auslaß des Bottenrheins und in seiner Umgebung einzelne kleine lebende Tiere (K. & S. WESTERMANN).
18. Restrhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33960 bis 33961/ h 53363 bis 53365 **b**  
 24.03.1996 etwa 15 kleine und mittelgroße Schalen/ 200 m (K. & S. WESTERMANN).
19. Restrhein Sasbach EM, TK 7811 Wyhl/NO, r 33960/ h 53356 **c**  
 16.03. und 24.03.1996 über 100 kleine und mittelgroße Schalen im Bereich einer Anlegestelle für Passagier- und Ausflugschiffe (Tabelle 4) (K. & S. WESTERMANN).

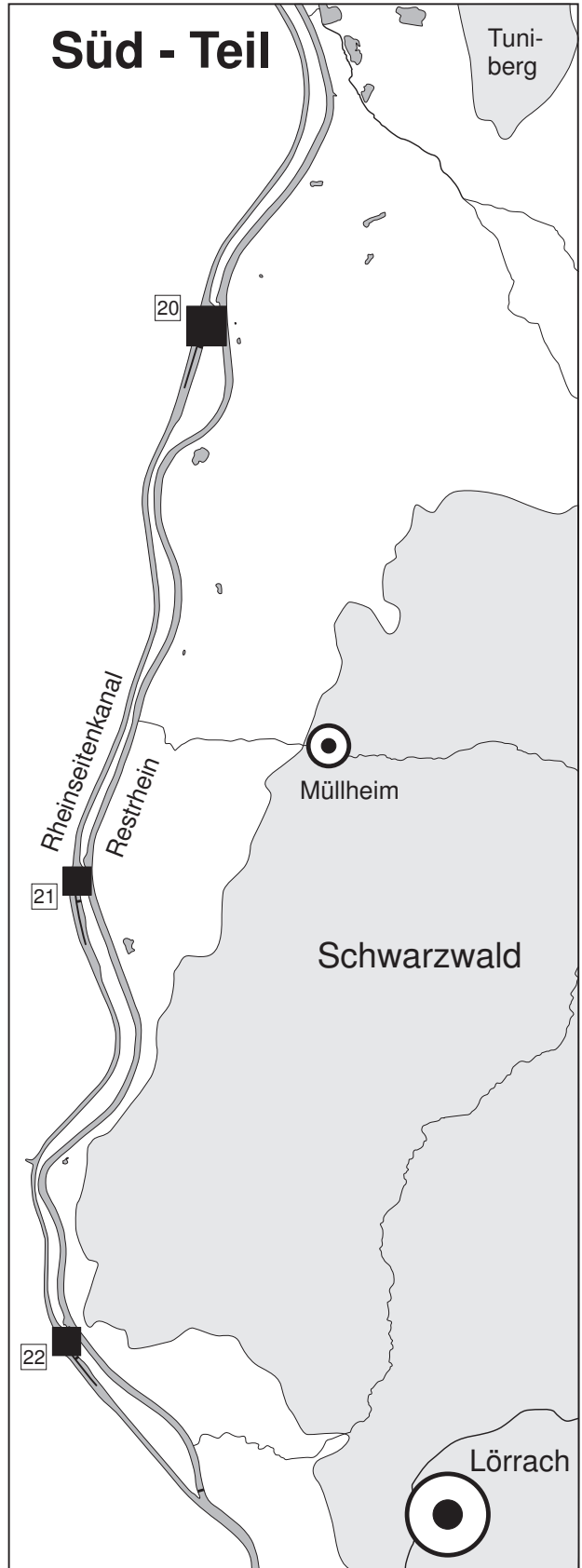
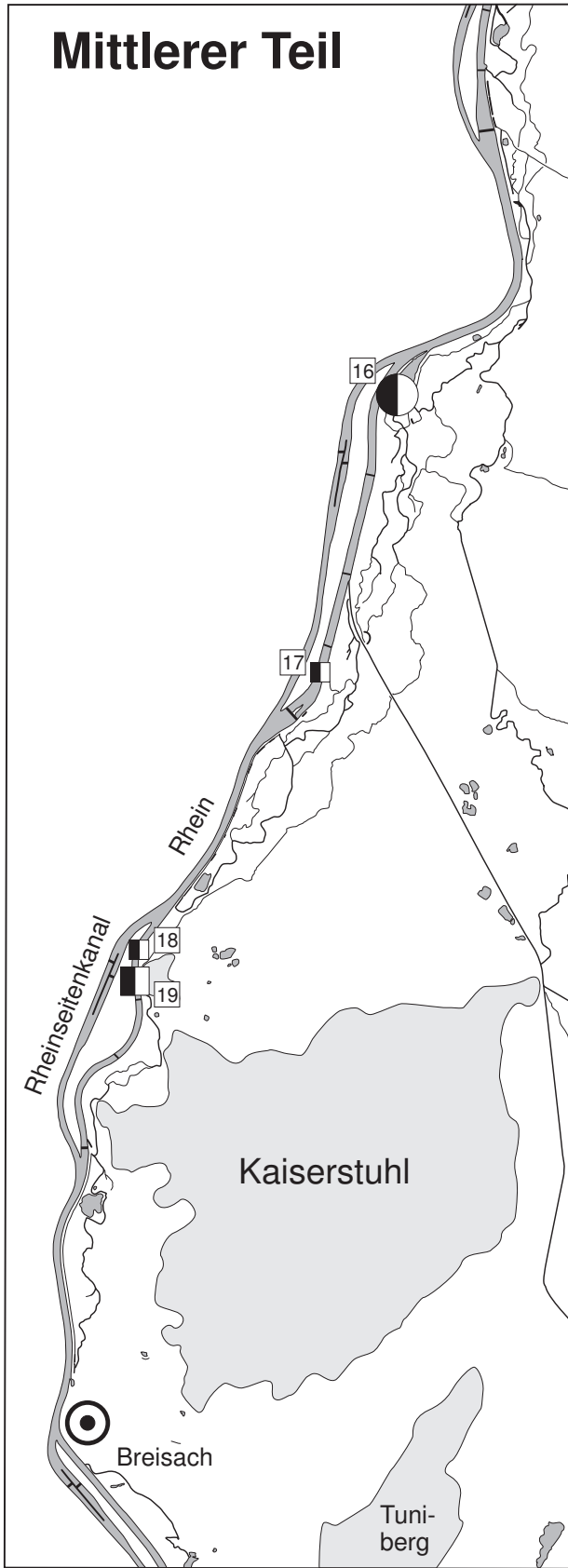
**Tab. 4:** Länge von 104 Schalen der Korbchenmuschel *Corbicula fluviatilis* bei Sasbach EM.

Länge/mm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anzahl	1	0	6	8	14	14	11	11	4	8	3	9	7	7	1

20. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Fessenheim (Elsaß), TK 8011 Hartheim/SW, r 33937/ h 53099 **a**  
 22.07.1996 eine kleine Schale von 12 mm Länge in einer sehr großen Stichprobe (n = 557) mit sonst ausschließlich *C. fluminea* (F. SCHNEIDER, H. ZIMMERMANN).
21. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Ottmarsheim (Elsaß), TK 8211 Kandern/NW, r 33897/ h 52942 **cC**  
 17.06.1996 viele Schalen und lebende Tiere bis 18 mm Länge und einer mittleren Länge von 14 mm, *C. fluminea* in einer großen Stichprobe etwa achtmal so häufig (F. SCHNEIDER, H. ZIMMERMANN).
22. Rheinseitenkanal N Kraftwerk Kembs (Elsaß), TK 8311 Lörrach/NW, r 33890/ h 52811 **bC**  
 07.09.1996 regelmäßig Schalen und lebende Tiere bis 13 mm Länge und einer mittleren Länge von 10 mm, *C. fluminea* in einer sehr großen Stichprobe (n = 568) etwa fünfzehnmal so häufig (H., C. & M. ZIMMERMANN).



**Abb. 3:** Fundorte von *Corbicula fluviatilis* am südlichen Oberrhein. Die Abbildung besteht aus drei Karten (Nord-Teil, Mittlerer Teil, Süd-Teil) im Maßstab 1 : 200 000 (1 cm entspricht 2 km). Die Seitenränder weisen in Nordrichtung. Zeichenerklärung auf dem Nord-Teil. Die Numerierung entspricht den Nummern in der Tabelle.



## 5. Diskussion

Die Erstansiedlung von *Corbicula fluminea* muß am südlichen Oberrhein vor 1992 erfolgt sein. Die weitere Entwicklung bis 1995/1996 wurde nicht mehr verfolgt, so daß zu diesem späteren Zeitpunkt am Vollrhein und am Rheinseitenkanal nur noch die weitgehend lückenlose Besiedlung festgestellt werden konnte. An verschiedenen Stellen wurden allerdings (fast) nur kleine und mittelgroße Schalen gefunden; damit wird wahrscheinlich, daß in den allerletzten Jahren eine sehr starke Vermehrung und Ausbreitung stattgefunden hat. Auch am südlichsten Restrhein zwischen Markt und Breisach ist die Art in geringen Abundanzen schon ziemlich weit verbreitet; sie wird hier allerdings von Süden nach Norden hin seltener und ist offensichtlich aus dem Vollrhein unterhalb von Basel über das Hauptwehr bei Markt verdriftet worden.

Die Besiedlung der Nebengewässer ist derzeit noch lückenhaft und wahrscheinlich auf wenige Gegenden beschränkt. An den Altrheinen liegen die Fundstellen fast alle noch unterhalb von Rheinvorflutern oder in Hochwasserpoldern.

Die zweite Art *Corbicula fluviatilis* ist derzeit noch sehr viel lückenhafter verbreitet; sie fehlt häufig an Fundstellen der anderen Art und hat in der Regel nur kleine und mittelgroße Altersstadien erreicht.

Die Häufung der Funde an schiffbaren Gewässern - Vollrhein, Rheinseitenkanal, Kieshafen Meißenheim, Baggerseen Freistett und Helmlingen, Innenrhein bei Kappel, Hafen Breisach, Schiffsanlegestelle Sasbach - macht eine Einschleppung der beiden Arten mit Schiffen wahrscheinlich (vgl. KINZELBACH 1991). Die weitere Verbreitung in den Restrhein und über die Rheinvorfluter in die Altrheine wird offensichtlich durch Hochwässer besonders gefördert; auffällig ist dabei, daß im Bereich von Prallwänden und Strömungshindernissen nicht nur Schalen, sondern häufig auch lebende, vermutlich verdriftete Tiere gefunden werden. An Baggerseen - mit Ausnahme der durch Kiesfrachter befahrbaren Seen von Kappel, Freistett und Helmlingen - fehlen bisher noch Funde.

Im Bereich der Blockufer des Vollrheins kommt *Corbicula fluminea* derzeit schon an vielen Stellen häufig oder gar massenhaft vor; dies sind Stellen, an denen bisher die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) dominierte und im Hochwinter von großen Ansammlungen von Tauchenten und Bläßhühnern (*Fulica atra*) genutzt wurde. Bisher gibt es aus unserem Gebiet erst einen Hinweis auf die Nutzung von *Corbicula fluminea* durch Enten: am 04.04.1996

tauchten am Rheinseitenkanal bei Rhinau (Elsaß) einige Dutzend Reiher- und Schellenten (*Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*) in Ufernähe intensiv im Bereich sehr großer Ansammlungen von Schalen und lebenden Tieren (K. & S. WESTERMANN). In Zukunft sollte die Entwicklung der Bestände von *Dreissena* und *Corbicula* und ihre Nutzung durch Wasservögel aufmerksam verfolgt werden; die Fachschaft bittet um Übermittlung aller entsprechenden Feststellungen.

Am nördlichen Oberrhein bevorzugen die *Corbicula*-Arten gegenüber den einheimischen Fluß- und Teichmuscheln gröbere Sedimentstrukturen (WINTER & KENTNER 1995). Am südlichen Oberrhein ist eine Bevorzugung von steinig-kiesigem Untergrund ebenfalls deutlich. Allerdings kommen beide Arten stellenweise auch schon häufig in Schlammböden vor, so auf den Restrheinabschnitten zwischen Breisach und Straßburg, in den Altrheinen, im südlichen Innenrheingebiet bei Kappel OG und in der Flachwasserzone beim Kulturwehr Kehl. In diesen Bereichen sind die Fluß- (*Unio* sp., vor allem Malermuschel, *Unio pictorum*) und Teichmuscheln (*Anodonta* sp., vor allem Flache Teichmuschel, *Anodonta anatina*) derzeit häufig und verbreitet; eine Konkurrenz der *Corbicula*-Arten ist damit zu vermuten - die Entwicklung der Bestände aller Arten sollte deshalb gerade hier sorgfältig weiterverfolgt werden. In der Flachwasserzone beim Kulturwehr Kehl waren Fluß- und Teichmuscheln vor dem Auftreten der *Corbicula*-Arten im flachen Wasser wesentlich häufiger (A. HEITZ). Auch die Dickschalige Kugelmuschel (*Sphaerium corneum*) kommt wahrscheinlich regelmäßig zusammen mit den Körbchenmuscheln vor und erfährt möglicherweise deren Konkurrenzdruck.

Die Nutzung von Fluß- und Teichmuscheln durch den Bisam ist am südlichen Oberrhein augenfällig, liegen doch im gesamten Altrheingebiet an Fraßplätzen in der Nähe von Burgen sehr regelmäßig große Schalenansammlungen. Wie etliche Funde von sehr vielen Schalen an verschiedenen Fraßplätzen zeigen, nutzt der Bisam offensichtlich auch Körbchenmuscheln der mittleren (ab 10 bis 11 mm Länge) und großen Größenklassen; die relativ geringen Anteile älterer Tiere am Innenrhein bei Kappel (siehe Tabelle 3) kommen dabei sicherlich durch den Altersaufbau der Muschelpopulation und nicht durch eine Bevorzugung mittlerer Größenklassen durch den Bisam zustande.

**Zusammenfassung:**

Am südlichen Oberrhein zwischen Greffern im südlichen Kreis Rastatt und Märkt im Kreis Lörrach wurden 86 Stellen mit Schalen von *Corbicula fluminea*, davon 52 Stellen mit lebenden Tieren, entdeckt. Die erste Ansiedlung im Gebiet muß vor 1992 erfolgt sein. Von *Corbicula fluviatilis* sind 22 Fundstellen, davon 13 mit lebenden Tieren, bekannt. Vermutlich wurden die beiden Arten durch Schiffe im Gebiet eingeschleppt und vor allem durch Hochwässer weiter verbreitet.

**6. Literatur**

- ALF, A. (1991): Neu- und wiedergefundene Arten des Makrozoobenthon im Neckar. - *Lauterbornia* 8: 71-76.
- GLÖER, P., & C. MEIER-BROOK (1994): Süßwassermollusken. - 11. Aufl., 136 S. DJN, Hamburg.
- KINZELBACH, R. (1991): Die Körbchenmuscheln *Corbicula fluminalis*, *Corbicula fluminea* und *Corbicula fluviatilis* in Europa (Bivalvia: Corbiculidae). - *Mainzer Naturw. Archiv* 29: 215-228.
- WESTERMANN, K., & G. SCHARFF (1988): Auen-Renaturierung und Hochwasserrückhaltung am südlichen Oberrhein. - *Naturschutzforum* 1/2: 95-158.
- WINTER, S., & E. KENTNER (1995): Populationsdichte und bevorzugte Sedimentstruktur der Gattung *Corbicula* im Oberrhein. - *Verh. Ges. Ökol.* 24: 557-559.

Anschrift der Verfasser:

Karl Westermann, Buchenweg 2, D-79365 Rheinhausen.