Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9: Heft 4 (2002): S.1421-1447. Landau

Die Binger Kribben - ein durch Stromregulierungsmaßnahmen geschaffener Auenbiotop

von **Franz Schöll** und **Birgitta Goldschmidt**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung
Abstract
1. Einleitung
2. Historische Entwicklung des Binger Lochs
3. Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen
3.1 Vegetation
3.1.1 Überblick
3.1.2 Pflanzengesellschaften
3.1.3 Dynamik und Struktur
3.2 Fauna
3.2.1 Avifauna
3.2.2 Herpetofauna
3.2.3 Carabidae
3.2.4 Aquatische Makrofauna
4. Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose
5. Literatur

Kurzfassung

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden am Rhein im Bereich von Bingerbrück durch verschiedene wasserbauliche Maßnahmen Buhnenfelder, die sog. „Binger Kribben", geschaffen. In diesem rechtsseitigen Rheinabschnitt erfolgten zwischen 1991 und 1999 vegetationskundliche sowie faunistische (Vögel, Laufkäfer, Amphibien, Reptilien, Makrozoobenthos) Erhebungen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich dort in den letzten gut 100 Jahren eine Lebensgemeinschaft etabliert hat, die durchaus mit den unter natürlichen Bedingungen entstandenen Auenbiotopen vergleichbar ist.

Abstract

The "Binger Kribben" an artificial "food-plain" biotope created by water construction measures

In the second half of the 18 century groin-fields (the so-called "Binger Kribben") were created by water construction measures at the Rhine near Bingerbrück. From 1991 to 1999 the flora and fauna (Birds, Carabid beetles, Amphibia, Reptilia and Makrozoobenthos) were investigated at this stretch of the river Rhine. The results show, that the biocoenosis of the "Binger Kribben" is comparable to the typical natural biocoenosis of floodplains.

1. Einführung

Wasserbauliche Maßnahmen an Fließgewässern bringen in der Regel Veränderungen der ökologischen Verhältnisse mit sich. Flussbegradigungen, Stauregulierungen, Ufersicherungen etc. haben oft eine Umstrukturierung und Monotonisierung des Lebensraumes Fließgewässer zur Folge, was durch zahlreiche Arbeiten und Publikationen belegt ist.

In einigen Fällen können aber solche Eingriffe die Entstehung und Entwicklung wertvoller Biotope zur Folge haben, zu denen auch die „Binger Kribben" zählen, die durch Stromregulierungsmaßnahmen bei Bingen entstanden sind

2. Historische Entwicklung des Binger Lochs
(nach FELKEL 1961 und KLEIN 1974)

Bei Bingen, wo der Rhein das Tertiär des Mainzer Beckens verlässt und unvermittelt in das Paläozoikum des Rheinischen Schiefergebirges eintritt, wird der Rhein von einer außerordentlich harten Quarzbank durchzogen, aus der vereinzelt Quarzitriffe herausragen. Der Fluss selbst konnte über viele Jahrhunderte hinweg den harten Fels nicht abtragen, und so bildete die Quarzitader ein natürliches Wehr und ein fast unüberwindliches Hindernis für die Schiffahrt früherer Jahrhunderte. Nur stromabwärts konnte das Riff bei ausreichend hohen Wasserständen unter Gefahren überwunden werden. Bei Niedrigwasser und bei Stromauffahrt mussten die Schiffe entladen und die Güter auf dem Landweg transportiert werden.

Schon zur Zeit der Römer, Karls des Großen und Heinrich des IV wurde versucht, das Riff durch Ausbau schiffbar zu machen. Aber erst im 17. Jahrhundert nach Erfindung des Schießpulvers gelang es, insbesondere auf Betreiben von Frankfurter Kaufleuten sowie Holzhändlern aus Stockheim, in der Nähe des rechten Ufers in das harte

Riff eine Öffnung, das sog. „Binger Loch", zu sprengen. Aber die Breite betrug nur 15 Fuß, d.h. 4,5 m bei mittleren Wasserständen, so dass die Binger-Loch-Strecke der gefährlichste Engpass der gesamten Rheinschiffahrt blieb. Unberechenbare Querströmungen ober- und unterhalb der Engstelle drehten viele Schiffe aus dem Ruder, und es kam zu Havarien, wie z.B. im Jahre 1831, als das mit 1.968 Malter Weizen beladene Segelschiff „Stadt Mainz Nr. 726" an der Mäuseturm-Insel zerschellte (KLÄSER 1971).

Die aufkommende Dampfschiffahrt, die zwischen Bonn und Bingen bis 1905 auch als Seilschiffahrt betrieben wurde (ZIMMERMANN 1979), stellte größere Anforderungen an die Herstellung eines sicheren Fahrwassers im Bereich des Binger Lochs als die Segel- bzw. Treidelschiffahrt früherer Jahrhunderte.

Ab 1830 wurden umfangreiche Arbeiten von der preußischen Regierung ausgeführt, die schließlich 1894 zum Abschluss kamen und die Fahrwasserbreite zunächst auf 9 m, später auf 30 m bei Niedrigwasser erweiterten. Da befürchtet wurde, dass jede Profilerweiterung des Binger Lochs eine Senkung des Wasserspiegels im Rheingau zur Folge haben könnte, begann man 1851 damit, den Stromquerschnitt zwischen der Nahemündung und Trechtingshausen mittels Querbuhnen einzuengen. Im Zuge der Schaffung des sog. zweiten Fahrwassers zwischen Mäuseturminsel und linkem Ufer wurden 1860-1870 neben der Anlage eines Trennungsdammes unterhalb der Mäuseturminsel die Buhnenköpfe am linken Ufer durch ein rd. 1.480 m langes Leitwerk miteinander verbunden. Dieses Gebiet wird heute als „Binger Kribben" bezeichnet und ist Gegenstand dieser Publikation (Abb.1).

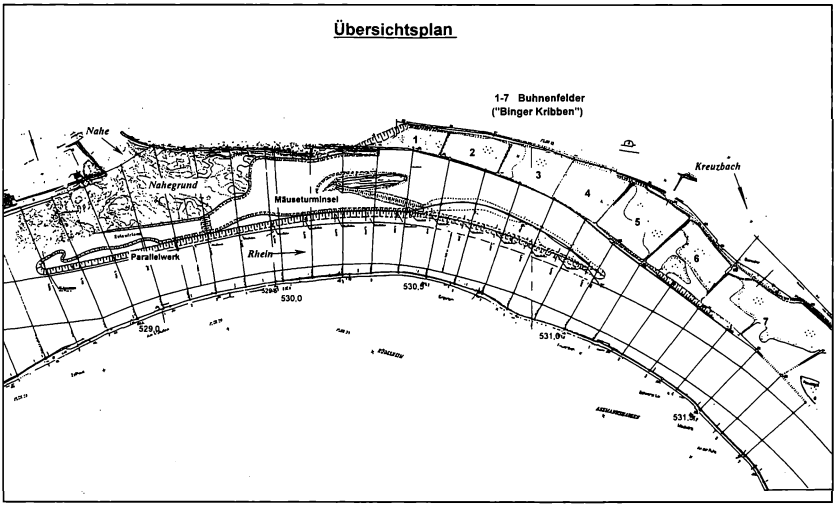

Abb. 1

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden die Engpässe am Binger Loch durch weitere umfangreiche wasserbauliche Maßnahmen (Sprengungen, Neubau eines Leitdamms, Anlage von Unterwasserbauwerken stromauf etc.) unter Aufhebung des zweiten Fahrwassers weitgehend beseitigt. 1976 passierten etwa 50 Mio. Tonnen Güter das Binger Loch. Die Fahrwasserbreite beträgt derzeit 120 m.

Den Binger Kribben vorgelagert ist eine kleine Insel, dessen sog. „Mäuseturm" ursprünglich die Aufgabe hatte, heranrückende Feinde der Burgbesatzung rechtzeitig zu melden. Gleichzeitig wurde er von den Burgleuten aber auch zur Kontrolle über sich nähernde Schiffe zwecks Zollerhebung genutzt. Im letzten Jahrhundert diente er als Wahrschau-Station. Oberhalb der Mäuseturm-Insel überlagern die Kies- und Sandmassen des Nahegrundes den kompakten Fels. Der Nahegrund ist der letzte erhaltene Schwemmkegel im Rhein.

3. Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen

Im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde (Koblenz) wurden in diesem Gebiet in den 1990er Jahren vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen durchgeführt.

3.1 Vegetation (Tab. 1)
(BISCHOFF 2000, Bearbeiter: Dipl. Biol. N. BISCHOFF)

Die linke Rheinseite zwischen der Nahemündung (Rhein-km 529,7) und der nördlichen Grenze des Buhnenfeldes der Binger Kribben (Rhein-km 531,1) einschließlich der Mäuseturminsel wurde 1993 und 2000 pflanzensoziologisch kartiert. Zur Beschreibung der Pflanzengesellschaften wurden 1993 41 Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET gemacht, die bei der Kartierung 2000 um vier Aufnahmen ergänzt wurden. Die Größe der Aufnahmeflächen betrug für Wald/Gebüsche mind. 100 m^2 und für krautige Bestände 25 m^2; bei kleinflächigen Beständen wurde das Gesamtareal aufgenommen. Die Ansprache der Pflanzengesellschaften richtet sich nach OBERDORFER (1978, 1983, 1992), die Nomenklatur der Pflanzenarten folgt WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1994). Aus den Kartierungen wurde je eine Gesamtartenliste erstellt (Tab. 1).

Zusätzlich wurden Dauerbeobachtungsflächen angelegt, auf denen 1993, 1994, 1996 und 2000 die Vegetation nach BRAUN-BLANQUET aufgenommen wurde. Deren Flächengröße richtete sich in Anlehnung an die Angaben für Minimumareale bei DIERSSEN (1990) nach der Art und Größe des aufzunehmenden Bestandes und lag zwischen 6 m^2 und 20 m^2.

Zwischen 1993 und 2000 wurde schließlich jährlich eine Übersichtsbegehung (mit Fotodokumentation) des Kartiergebietes zur Vervollständigung und Korrektur der Artenlisten sowie zur Dokumentation von auffälligen Veränderungen in der Vegetation unternommen.

Eine vollständige Artenliste der angefundenen Arten befindet sich in Tab.1.

3.1.1 Überblick

Das Untersuchungsgebiet lässt sich in fünf morphologisch und ökologisch differenzierbare Abschnitte gliedern:

a) Nahegrund nördlich der Nahemündung mit größeren Schotterbänken und vorwiegend aus annuellen Pflanzen zusammengesetzten Gesellschaften im Mittelwasserbereich,
b) schmaler Ufersaum zwischen Nahegrund und Buhnenfeldern mit vorwiegend Gehölzen der Weichholzaue auf den höher gelegenen Uferabschnitten sowie nahezu vegetationslosen Schotterstränden,
c) die bewaldete Mäuseturminsel mit anthropogen geprägten Strukturen und Gehölzen der Hartholzaue,
d) die vier südlichen verlandeten Buhnenfelder mit gepflanzten Pappeln und Weiden und vereinzelten Restwasserflächen,
e) das fünfte, durch die Einmündung des Kreuzbaches geprägte Buhnenfeld mit Röhrichtbestand und größerer Wasserfläche.

3.1.2 Pflanzengesellschaften

Die dominanten Silberpappel- (*Populus alba*) und Hybridpappel- (*Populus* hyb.) Bestände innerhalb der Buhnenfelder sind aus Pflanzungen hervorgegangen.

Im Unterbewuchs wachsen Staudenfluren der Glechometalia bzw. Calystegietalia, welche je nach Stärke vorausgegangener Hochwassersituationen mehr oder weniger mit Arten der Zweizahn-Uferfluren (Bidentetalia) durchsetzt sind.

Gelegentlich sind Silber- sowie Bastard- und Bruch-Weiden sowie Mandelweiden-Gebüsche (Salicetum triandrae, S. viminalis) beigemischt, welche als heutige potentiell natürliche Vegetation angesehen werden können.

Die Ufersicherung des Rheinufers (Pflaster, Mauer, Steinschüttung) bietet kaum Spielraum für eine natürliche Pflanzendecke. Am Ufer des Leitwerks existiert ein unterbrochener Bewuchs aus aufkommenden Weiden oder Schlank-Seggen-Horsten (*Carex gracilis*).

In den beiden nördlichen Buhnenfeldern werden die Restwasserflächen von der Tausendblatt-Teichrosen-Gesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum) besiedelt. Der Wasser-

spiegel des nördlichsten Buhnenfeldes liegt dabei im Normalfall merklich höher als der des Rheins, was auf eine Speisung aus dem Kreuzbach zurückzuführen ist. Die in diesem Buhnenfeld vorkommenden Schilf- und Bachröhrichte hängen nicht von der Wasserführung des Rheins ab.

An den Rändern der Restwasserflächen der übrigen Buhnenfelder finden sich in der Regel Bestände der Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*). Je nach Intensität der Sommerhochwasser sind Arten der Zweizahn-Uferfluren (Bidentetalia) begleitend.

Innerhalb der verlandeten Buhnenfelder existieren Flutmulden, in denen sich in Abhängigkeit vom Rheinwasserspiegel Verlandungsgesellschaften oder nitrophytische Hochstauden, bisweilen auch Schilf (*Phragmites australis*) entwickeln.

Die stromaufwärts gelegenen flacheren Rheinufer (Nahegrund bis erstes Buhnenfeld) sind nach längeren Überflutungen vegetationslos. Bei früh räumendem Hochwasser findet sich hier eine Basalgesellschaft des Roten Gänsefuß (Chenopodion rubri) bzw. der Zweizahn-Ufersäume (Bidention) ein.

3.1.3 Dynamik und Struktur

In der Vegetation der Binger Kribben lässt sich eine starke Dynamik durch das Vordringen und die mehr oder weniger lang andauernde Dominanz von Neophyten beobachten. Innerhalb des Untersuchungszeitraumes ging z.B. der Anteil des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*), das 1993 noch große Teile der Buhnenfelder einnahm, stark zurück zugunsten autochthoner Artenkombinationen des Bidention, u.a. mit dem Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) und dem Schwarzfrüchtigen Zweizahn (*Bidens frondosa*).

Dagegen haben sich der Eschenblättrige Ahorn (*Acer negundo*) im Auwald und der Wilde Wein (*Parthenocissus quinquefolium*) in den Schleiergesellschaften weiter ausgebreitet.

Der Anteil naturnaher Vegetationstypen innerhalb der drei verlandeten Buhnenfelder ist relativ gering. Dennoch ist sowohl hier als auch in den beiden anderen, u.a. in dem nördlichsten Buhnenfeld mit dem sich verlagernden Lauf des Kreuzbaches, eine hohe Strukturvielfalt anzutreffen, die insbesondere der Avifauna (s. Kap. 3.2.1) zugute kommt.

3.2 Fauna

Zwischen 1991 und 1999 wurden die Avifauna, Amphibien und Reptilien, die Laufkäfer sowie die aquatische Makrofauna erfasst.

3.2.1 Avifauna (Tab. 2, 3)

(at GmbH 1991 u. 1996 u. 1999, Bearbeiter: Dipl. Biol. C. MARKEFKA, Dipl. Biol. B. RÖHLER)

Zur Erfassung der Avifauna wurden mehrere Begehungen im Winter und während der Brutzeit im Bereich Rhein-km 528,8-531,0 (Buhnenfelder, Mäuseturminsel, Nahemündung) durchgeführt.

Die Vogelwelt der „Binger Kribben" ist mit 78 nachgewiesenen Vogelarten außerordentlich artenreich. Zahlreiche Arten stehen auf der Roten Liste von Rheinland Pfalz bzw. Deutschland.

Die Biotopstrukturen der Buhnenfelder erweisen sich für Brutvögel als sehr günstig. Die Vielgestaltigkeit vor allem der Strauch- und Krautschicht der auwaldähnlichen Standorte in Verbindung mit den Kleingewässern und kleinflächigen Röhrichten sind für die hohe Brutvogeanzahl und teilweise sehr hohen Brutpaardichten (z.B. Buchfink - *Fringilla coelebs*: 15 Bp, Mönchsgrasmücke - *Sylvia atricapilla*: 13 Bp, Nachtigall - *Luscinia megarhynchos*: 12 Bp) verantwortlich. Höhlenbrüter wie Kleiber (*Sitta europaea*) und Spechte (vier gefährdetete Spechtarten) finden hier ein reiches Nist-, aber auch Nahrungsangebot, ebenso wie Gelbspötter (*Hipplolais icterina*) und Pirol (*Oriolus oriolus*). Die Gewässer dienen Blessralle (*Fulica atra*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Graugans (*Anser anser*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*) als Bruthabitat. Die vorhandenen Röhrichte sind kleinflächig ausgebildet, so dass als charakteristische Brutvögel dieser Biotopstrukturen nur Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) mit niedrigen Brutpaardichten festzustellen waren. Während der Brutperiode wurden Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und der vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) als Durchzügler, Graureiher (*Ardea cinerea*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Sperber (*Accipiter nisus*) als Nahrungsgäste im Bereich der Buhnenfelder registriert. Viele Standvögel, die in den Frühjahrsmonaten hier brüten, nutzen die Buhnenfelder auch in den Wintermonaten. Fünf Arten sind ausschließlich Wintergäste: Buntspecht (*Dendrocopos major*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) und Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapillus*).

Während die Mäuseturminsel aus avifaunistischer Sicht nicht den hohen ökologischen Stellenwert erreicht wie die „Binger Kribben", stellt der nahezu vegetationsfreie Nahegrund vor allem in der Zugperiode und während der Wintermonate einen wichtigen Rast- und Nahrungsbiotop dar.

3.2.2 Herpetofauna

(at GmbH 1991, 1996 u. 1999, Bearbeiter: Dipl. Biol. U. HAUPTMANN)

1991, 1996 und 1999 wurden insgesamt drei Amphibienarten und eine Reptilienart festgestellt. Während vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) nur ein einzelner Laichballen

in einem wassergefüllten „Bombentrichter“ sowie ein rufendes Männchen nachgewiesen wurden, wurden der Grünfrosch (*Rana esculenta*-Komplex) sowie der Teichmolch (*Triturus vulgaris*) in größerer Anzahl gefunden. Ein limitierender Faktor für die Ausbreitung von Amphibien dürfte zum einen der Fischbesatz, dürften zum anderen aber auch langanhaltende Hochwässer sein.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde am Bahndamm festgestellt, der das Untersuchungsgebiet im Westen begrenzt. Sie ist keine Charakterart der Auenlandschaft, sondern vielmehr auf trockene, sonnige Habitate angewiesen.

3.2.3 Carabidae (Tab. 3)

(at GmbH 1991, 1996 u. 1999 Bearbeiter: Dipl. Biol. B. JENDRAL, Dipl. Biol. R. MITTMANN)

Die Laufkäfer wurden mittels Bodenfallen und Handaufsammlungen erfasst.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 35 Laufkäferarten nachgewiesen. Die Laufkäferfauna setzt sich vorwiegend aus hygrophilen Arten zusammen, die in der Mehrzahl als typische Bewohner von Auenwäldern klassifiziert wurden. Die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten sind weit gefächert. Es treten sowohl Waldarten auf, die bevorzugt feuchte Wälder, Sumpf- und Auenwälder (*Platynus assimilis, Bembidion dentellum*), aber auch temporäre Gewässer wie Waldtümpel besiedeln, als auch Arten offener Biotope (*Asaphidion flavipes, Platynus albipes*). Hier zählen Sümpfe, feuchte bis nasse Wiesen sowie vegetationsreiche oder vegetationsarme Uferbereiche zum Spektrum bevorzugter Habitattypen. Die meisten der hier vorkommenden Carabiden sind in Mitteleuropa weit verbreitet. Die ökologische Wertigkeit hinsichtlich der Carabidenfauna ist insgesamt als hoch einzustufen.

3.2.4 Aquatische Makrofauna (Tab. 4)

(TITTIZER & SCHÖLL 1999, Bearbeiter: H. P. GEISSEN, Dr. F. SCHÖLL, Prof. Dr. TITTIZER, Biol.-Tech. Ass. E. BEHRING)

In den Jahren 1995-1999 erfolgten im Rahmen der Beweissicherung zur Nachregelung der Binger-Loch-Strecke faunistische Erhebungen der aquatischen Makrofauna. Im einzelnen wurden ausgewählte Ufer- und Stromsohlenbereiche zwischen Rhein-km 528,8 und 531,5 (1995-1999) sowie fünf Buhnenfelder (1997-1999) und der Kreuzbach auf die jeweilige faunistische Besiedlung untersucht. Die faunistischen Erhebungen erfolgten durch halbquantitative Handnetzfänge, am Rhein auch mit Hilfe eines Schwimmbaggers.

Aus hydrobiologischer Sicht enthält das Untersuchungsgebiet drei völlig unterschiedliche limnische Lebensräume, deren Biozönosen sich deutlich voneinander un-

terscheiden. Da ist erstens der Rhein, der sich, mit einem durchschnittlichen Abfluss von 1.650 m^3/s aus dem Rheingau kommend, an der Binger Schwelle unvermittelt zu einem Gebirgsstrom wandelt, mit schneller, turbulenter Strömung und teilweise felsigem Untergrund.

Die meisten der im Rhein nachgewiesen Arten sind gemeine und häufige Besiedler großer Ströme, wie z.B. die Flussmützenschnecke (*Ancylus fluviatilis*), die Große Langfühlerschnecke (*Bithynia tentaculata*), die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), der Schlickkrebs *Corophium curvispinum*, die Köcherfliegen *Hydropsyche contubernalis* und *Psychomyia pusilla* sowie die Eintagsfliege *Heptagenia sulphurea*. Höhere Individuendichten erreichen ferner Zuckmücken (Chironomidae) und Würmer (Oligochaeta). Bemerkenswert ist der Nachweis der Lebendgebärenden Sumpfdeckelschecke (*Viviparus viviparus*), die in der Roten Liste (BfN 1998) als „gefährdet" klassifiziert ist. Die Stromsohlenbereiche sind in der Regel schlechter besiedelt als die Ufer, da die Mobilität des Substrates im Bereich der Stromsohle eine dauerhafte Ansiedlung der Makrozoen erschwert. Mit der Fertigstellung des Main-Donau-Kanals wurde 1992 eine Verbindung zwischen Rhein und Donau geschaffen, die zu einem Faunenaustausch zwischen beiden Flussystemen führte. Typische Donauarten, wie die Donauassel *Jaera istri*, der Polychaet *Hypania invalida* sowie der Kleinkrebs *Dikerogammarus villosus*, breiteten sich im Rhein aus und besiedeln auch den Rhein bei Bingen. Erstmals wurde hier auch der Donaustrudelwurm *Dendrocoelum romanodanubiale* nachgewiesen.

Gegenüber dem Rhein sind die Wasserflächen der Buhnenfelder strömungsberuhigt, mit feinkörnigem Sediment und teilweise mit sub- und emersen Wasserpflanzen bestanden. Nur bei sehr hohen Wasserständen des Rheins kommt es zu einem Wasseraustausch mit dem Rhein. Je nach Verlandungsgrad kommt eine Fülle unterschiedlicher z.T. auch temporärer Kleingewässer mit unterschiedlicher Verweildauer des Wassers vor.

Neben charakteristischen Rheinbewohnern wie *B. tentaculata* finden sich auch zahlreiche Bewohner stehender Gewässer, wie Schnecken (*Lymnaea stagnalis, Stagnicola* sp.), Eintagsfliegen (*Caenis horaria, Cloeon dipterum*), Wasserwanzen (*Notonecta glauca, Sigara striata, Velia caprai, Gerris* sp.), Wasserkäfer (*Haliplus* spp., *Laccophilus hyalinus*) und Libellen (*Coenagrion puella, Ischnura elegans, Anax imperator, Platycnemis pennipes*). Als typische Donauart konnte die Süßwassergarnele *Limnomysis benedeni* nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist der Fund der auf der Roten Liste (BfN 1998) als „stark gefährdet" eingestuften *Bithynia leachi*. In den Kleingewässern ist die Wasserassel *Asellus aquaticus* sehr häufig.

Der dritte limnische Lebensraum ist der Kreuzbach, ein von den Hängen des Rheinischen Schiefergebirges zufließender kleiner Mittelgebirgsbach (Schüttung ca. 20 l/s). Die Lebensgemeinschaft des Kreuzbaches wurde im Mündungsbereich nur kursorisch erfasst. Als typisches Faunenelement des Rhithrals wurde z.B. die Köcherfliege *Rhyacophila* sp. nachgewiesen. Sie kommt im Rhein oder in den Stillgewässern nicht vor.

4. Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich im wesentlichen um anthropogen entstandene Strukturen. Dennoch sind diese Strukturen nach Verlandung der Buhnenfelder von der Natur zurückerobert worden und entsprechen durchaus unter natürlichen Bedingungen entstandenen vergleichbaren Biotopen. Sowohl die Schotterfläche am Nahegrund - als potentieller Standort für selten gewordene ephemere Flussuferstauden oder Brut- und Nahrungsbiotop für Vögel - als auch der Auwald mit seinen zahlreichen Wasserflächen sind für die Region einmalig.

Das Untersuchungsgebiet wird sich - wenn auch langsam - sicher zu einem naturnäheren Zustand entwickeln. Zunächst wird der bevorstehende sukzessive Zusammenbruch der Pappelbestände zu nitrophytischen Entwicklungsstadien (Auflichtung, Mineralisierung der organischen Substanz) mit artenarmen Staudenfluren hoher Biomasse-Produktion führen. So werden z.B. Brennessel-Fluren und potentiell auch krautige Neophyten (z.B. Japanischer Stauden-Knöterich *Rheynoutria* div. sp.) Dominanzbestände bilden, die durchaus längere Zeit das Bild vieler Teilflächen bestimmen können. Das abiotische Potential der Regeneration eines Weichholz-Auwaldes ist aber in vollem Umfang vorhanden. Inwieweit sich der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) langfristig durchsetzen kann oder ob er ähnlich wie die anderen Neophyten nach einer Optimalphase wieder auf ein Maß zurückgedrängt wird, das den naturnahen Charakter des Bestandes nicht beeinträchtigt, ist noch nicht abzusehen.

Die Veränderungen der Fauna wird in enger Abhängigkeit von der Entwicklung der Vegetation in Richtung Naturnähe verlaufen, wobei die Vorhersage der qualitativen und quantitativen Veränderung der Artenzusammensetzung schwierig, wenn nicht gar unmöglich ist.

5. Literatur

AT GMBH (1991): Bestandsaufnahme der Fauna (Avifauna, Herpetofauna, Carabidenfauna) zur Nachregelung der Binger-Loch-Strecke. – Unveröff. Gutachten. 25 S. + Anlagen, Koblenz.

– (1996): Ökologische Beweissicherung zum Ausbau der Binger-Loch-Strecke (Rhein-km 528,8 - 531,0), Faunistische Erhebungen (Avifauna, Amphibien, Reptilien, Laufkäfer). – Unveröff. Gutachten. 24 S. + Anhang, Koblenz.

– (1999): Ökologische Beweissicherung zum Ausbau der Binger-Loch-Strecke (Rhein-km 528,8 - 531,0), Faunistische Erhebungen (Avifauna, Amphibien, Reptilien, Laufkäfer). – Unveröff. Gutachten. 34 S. + Anhang, Koblenz.

BISCHOFF, N. (2000): Ökologische Beweissicherung zum Ausbau der Binger-Loch-Strecke (Rhein-km 528,8 bis 531,0 li), Untersuchungen zur Vegetation; Abschlussbericht 2000. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schiffahrtsamtes Bingen. 24 S. + Anlagen, Koblenz.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg. 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, H. **55**. 434 S., Bonn-Bad Godesberg.

DIERßEN, K. (1990): Einführung in die Pflanzensoziologie. – 241 S., Berlin.

FELKEL, K. (1961): Strombaugeschichte der Binger-Loch-Strecke des Rheins. – Beiträge zur Rheinkunde **12**: 26-43. Koblenz.

JEDICKE, E. (1997): Die Roten Listen: Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. – 581 S., Stuttgart.

KLÄSER, J. (1991): Schuld war der Wisperwind? Ein Schiffsunglück am Binger Mäuseturm. – Beiträge zur Rheinkunde **43**: 5-8. Koblenz.

KLEIN, H.A. (1974): Der Ausbau des Rheins im Rheingau und in der Gebirgsstrecke. – Beiträge zur Rheinkunde **26**: 24-36. Koblenz.

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. – 2. Aufl. Bd.**1** (Textband), 282 S., Bd. **2** (Tabellenband). 580 S., München

– (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, alpine Magerrasen, Saumgesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren. – 3. Aufl. 355 S., München.

– (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. – 3. Aufl. 455 S., München.

– (Hrsg.) (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. – 4. Aufl. 314 S., München,

SCHÖLL, F. (1999): Faunistische Erhebungen (aquatische Makrofauna) im Rahmen der Beweissicherung der Nachregelung der Binger-Loch-Strecke (Rhein-km 528,8 - 531,5), Abschlussbericht, Bestandserhebungen 1995 - 1999. - BfG-Gutachten 1.238, 15 S. + Anlagen, Koblenz.

WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1994): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Bd. **1**. – 765 S, Stuttgart.

ZIMMERMANN, W. (1979): Über Seil- und Kettenschiffahrt. – Beiträge zur Rheinkunde **31**: 3-26, Koblenz.

Manuskript eingereicht am 28. Juni 2002.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Franz Schöll, Dr. Birgitta Goldschmidt, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15-17, D-56068 Koblenz.

Tab. 1: Artenliste Vegetation

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Acer campestre L.	Feld-Ahorn	x	x
Acer negundo L.	Eschen-Ahorn	x	x
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	x	x
Acer pseudoplatanus L.	Berg-Ahorn	x	x
Achillea millefolium L.	Wiesen-Schafgarbe	x	x
Achillea ptarmica L.	Sumpf-Schafgarbe	x	x
Acorus calamus L.	Kalmus		x
Aegopodium podagraria L.	Gewöhnlicher Giersch	x	x
Agrostis gigantea ROTH	Riesen-Straußgras	x	
Agrostis stolonifera L.	Weißes Straußgras	x	x
Ajuga reptans L.	Kriechender Günsel	x	
Alliaria petiolata (M. BIEB.) CAVARA & GRANDE	Gewöhnliche Knoblauchsrauke	x	x
Alnus glutinosa (L.) P. GAERTN.	Schwarz-Erle	x	x
Amaranthus hybridus agg. L. s. L	Artengruppe Grünähriger Amaranth		x
Anagallis arvensis L.	Acker-Gauchheil		x
Arctium lappa L.	Große Klette	x	x
Arctium minus (HILL) BERNH.	Kleine Klette	x	
Arrhenatherum elatius (L.) P. BEAUV. EX J. PRESL & C. PRESL	Gewöhnlicher Glatthafer	x	
Artemisia vulgaris L.	Gewöhnlicher Beifuß	x	x
Asparagus officinalis L.	Gemüse-Spargel		x
Aster novi-belgii agg. s. str. sensu HOFFMANN 1996	Artengruppe Glattblatt-Aster	x	x
Atriplex patula L.	Spreizende Melde		x
Atriplex prostrata BOUCHER ex DC.	Spieß-Melde	x	x
Berteroa incana (L.) DC.	Gewöhnliche Graukressse		x
Berula erecta (HUDS.) COVILLE	Schmalblättriger Merk	x	x
Betula pendula ROTH	Hänge-Birke	x	x
Bidens frondosa L.	Schwarzfrüchtiger Zweizahn	x	x
Brachypodium sylvaticum (HUDS.) P. BEAUV.	Wald-Zwenke	x	x
Brassica nigra (L.) W.D.J. KOCH	Schwarzer Senf	x	x
Bromus inermis LEYSS.	Wehrlose Trespe		x
Bromus sterilis L.	Taube Trespe	x	
Bryona dioica JACQ.	Rotfrüchtige Zaunrübe	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Calamagrostis epigeios (L.) ROTH	Land-Reitgras	x	x
Callitriche palustris agg.	Artengruppe Sumpf-Wasserstern	x	x
Calystegia sepium (L.) R. BR.	Gewöhnliche Zaunwinde	x	x
Capsella bursa-pastoris (L.) MED.	Gewöhnliches Hirtentäschel	x	x
Cardamine impatiens L.	Spring-Schaumkraut	x	x
Carduus crispus L.	Krause Distel	x	x
Carex acuta L.	Schlank-Segge	x	x
Centaurea jacea L.	Wiesen-Flockenblume	x	
Ceratophyllum demersum L.	Rauhes Hornblatt		x
Chaerophyllum bulbosum L.	Knolliger Kälberkropf	x	x
Chara aspera DETH.	Rauhe Armleuchteralge		x
Chenopodium album L.	Weißer Gänsefuß	x	x
Chenopodium polyspermum L.	Vielsamiger Gänsefuß		x
Cirsium arvense (L.) SCOP.	Acker-Kratzdistel	x	x
Cirsium oleraceum (L.) SCOP.	Kohl-Kratzdistel	x	
Cirsium vulgare (SAVI) TEN.	Gewöhnliche Kratzdistel	x	x
Clematis vitalba L.	Gewöhnliche Waldrebe	x	x
Convallaria majalis L.	Gewöhnliches Maiglöckchen	x	
Conyza canadensis (L.) CRONQUIST	Kanadisches Berufskraut	x	x
Cornus sanguinea L.	Blutroter Hartriegel	x	x
Corylus avellana L.	Gewöhnliche Hasel	x	x
Crataegus laevigata (POIR.) DC.	Zweigriffeliger Weißdorn	x	x
Crataegus monogyna JACQ.	Eingriffeliger Weißdorn	x	x
Cratoneurum commutatum (HEDW.) ROTH.	Gewöhnliches Starknervmoos	x	
Crepis biennis L.	Wiesen-Pippau		x
Crepis capillaris (L.) WALLR.	Kleinköpfiger Pippau	x	x
Cuscuta europaea L.	Nessel-Seide	x	
Cuscuta lupiliformis KROCK.	Pappel-Seide	x	x
Dactylis glomerata L.	Wiesen-Knäuelgras	x	x
Datura stramonium L.	Weißer Stechapfel	x	
Daucus carota L.	Wilde Möhre	x	x
Dipsacus fullonum L.	Wilde Karde	x	x
Dipsacus pilosus L.	Behaarte Karde	x	
Echium vulgare L.	Gewöhnlicher Natternkopf	x	x
Elodea canadensis MICHX.	Kanadische Wasserpest	x	x
Elymus repens s. str. (L.) GOULD	Gewöhnliche Kriech-Quecke	x	x
Epilobium angustifolium L.	Schmalblättriges Weidenröschen	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Epilobium ciliatum RAF.	Drüsiges Weidenröschen		x
Epilobium hirsutum L.	Zottiges Weidenröschen	x	x
Epilobium roseum SCHREB.	Rosenrotes Weidenröschen		x
Equisetum arvense L.	Acker-Schachtelhalm	x	x
Equisetum hyemale L.	Winter-Schachtelhalm		x
Erodium cicutarium (L.) L'HÉR.	Gewöhnlicher Reiherschnabel	x	x
Euonymus europaea L.	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	x	x
Eupatorium cannabinum L.	Gewöhnlicher Wasserdost	x	x
Euphorbia esula L.	Esels-Wolfsmilch	x	
Fallopia dumetorum (L.) HOLUB	Hecken-Flügelknöterich	x	x
Fallopia japonica (HOUTT.) RONSE DECR.	Japanischer Flügelknöterich	x	x
Festuca arundinacea SCHREB.	Rohr-Schwingel	x	x
Festuca ovina agg.	Artengruppe Schaf-Schwingel	x	
Festuca pratensis HUDS.	Wiesen-Schwingel	x	
Festuca rubra L.	Gewöhnlicher Rot-Schwingel	x	x
Filipendula ulmaria (L.) MAXIM.	Echtes Mädesüß	x	x
Fraxinus excelsior L.	Gewöhnliche Esche	x	x
Galeopsis segetum NECK.	Gelber Hohlzahn	x	
Galeopsis tetrahit L.	Gewöhnlicher Hohlzahn		x
Galinsoga parviflora CAV.	Kleinblütiges Knopfkraut	x	x
Galium aparine L.	Gewöhnliches Kletten-Labkraut	x	x
Galium palustre L.	Sumpf-Labkraut	x	x
Geranium molle L.	Weicher Storchschnabel		x
Geranium pratense L.	Wiesen-Storchschnabel	x	x
Geranium robertianum L.	Stink-Storchschnabel		x
Geum urbanum L.	Gewöhnliche Nelkenwurz	x	x
Glechoma hederacea L.	Gewöhnlicher Gundermann		x
Glyceria maxima (HARTM.) HOLMB.	Wasser-Schwaden	x	x
Hedera helix L.	Gewöhnlicher Efeu	x	x
Helianthus tuberosus L.	Topinambur	x	x
Heracleum sphondylium L.	Wiesen-Bärenklau	x	
Herniaria glabra L.	Kahles Bruchkraut		x
Hieracium sp. L.	Habichtskraut	x	x
Humulus lupulus L.	Gewöhnlicher Hopfen	x	x
Hypericum maculatum CRANTZ	Geflecktes Johanniskraut		x
Hypericum perforatum L.	Tüpfel-Hartheu	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Impatiens glandulifera ROYLE	Indisches Springkraut	x	x
Impatiens noli-tangere L.	Großes Springkraut	x	x
Inula salicina L.	Weidenblättriger Alant	x	
Iris pseudacorus L.	Sumpf-Schwertlilie	x	x
Juncus bufonius agg.	Artengruppe Kröten-Binse		x
Juncus compressus JACQ.	Zusammengedrückte Binse	x	x
Lactuca serriola L.	Kompass-Lattich	x	x
Lamium album L.	Weiße Taubnessel	x	x
Lamiun maculatum L.	Gefleckte Taubnessel	x	x
Lemna minor L.	Kleine Wasserlinse	x	x
Leontodon autumnalis L.	Herbst-Löwenzahn	x	x
Linaria vulgaris MILL.	Gewöhnliches Leinkraut	x	x
Lolium perenne L.	Ausdauerndes Weidelgras	x	x
Lotus corniculatus L.	Gewöhnlicher Hornklee		x
Lycopus europaeus L.	Ufer-Wolfstrapp	x	x
Lysimachia nummularia L.	Pfennigkraut	x	x
Lysimachia vulgaris L.	Gewöhnlicher Gilbweiderich	x	x
Lythrum salicaria L.	Blut-Weiderich	x	x
Malus silvestris (L.) MILL.	Wild-Apfel	x	x
Medicago lupulina L.	Hopfenklee	x	x
Melilotus albus MEDIK.	Weißer Steinklee	x	x
Mentha aquatica L.	Wasser-Minze	x	x
Mentha x *verticillata* L.	Quirl-Minze	x	x
Mycelis muralis (L.) DUMORT.	Mauerlattich		x
Myosotis scorpioides L.	Sumpf-Vergissmeinnicht	x	x
Myriophyllum spicatum L.	Ähriges Tausendblatt	x	x
Myriophyllum verticillatum L.	Quirl-Tausendblatt	x	x
Nasturtium officinale R. BR.	Echte Brunnenkresse	x	x
Nuphar lutea (L.) SIBTH & SM.	Gelbe Teichrose	x	x
Oenothera biennis L.	Gewöhnliche Nachtkerze	x	x
Origanum vulgare L.	Gewöhnlicher Dost		x
Parthenocissus inserta (KERN.) FRITSCH	Fünfblättriger Wilder Wein	x	x
Persicaria amphibia (L.) DELARBRE	Wasser-Knöterich	x	x
Persicaria dubia (STEIN) FOURR	Milder Knöterich	x	
Persicaria hydropiper (L.) DELARBRE	Wasserpfeffer	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Persicaria lapathifolium (L.) DELARBRE	Ampfer-Knöterich	x	x
Phalaris arundinacea L.	Rohr-Glanzgras	x	x
Phragmites australis (CAV.) TRIN. EX STEUD.	Gewöhnliches Schilf	x	x
Plantago major L.	Breit-Wegerich	x	x
Poa annua L.	Einjähriges Rispengras	x	x
Poa compressa L.	Zusammengedrücktes Rispengras		x
Poa nemoralis L.	Hain-Rispengras	x	x
Poa palustris L.	Sumpf-Rispengras	x	x
Polygonum arenastrum BOREAU	Gewöhnlicher Vogel-Knöterich	x	x
Populus x *canadensis* MOENCH	Bastard-Schwarz-Pappel	x	x
Potamogeton natans L.	Schwimmendes Laichkraut		x
Potamogeton nodosus POIR.	Flutendes Laichkraut	x	x
Potamogeton pectinatus agg.	Artengruppe Kamm-Laichkraut		x
Potentilla anserina L.	Gänse-Fingerkraut	x	x
Potentilla reptans L.	Kriechendes Fingerkraut	x	x
Prunus spinosa L.	Gewöhnliche Schlehe	x	x
Pulicaria vulgaris GAERTN.	Kleines Flohkraut		x
Pyrus communis L.	Kultur-Birne	x	x
Ranunculus repens L.	Kriechender Hahnenfuß	x	x
Reseda lutea L.	Gelber Wau		x
Reseda luteola L.	Färber-Wau		x
Ribes sp.	Johannisbeere	x	
Robinia pseudacacia L.	Robinie	x	x
Rorippa amphibia (L.) BESSER	Wasser-Sumpfkresse	x	x
Rorippa anceps (WAHLENB.) RCHB.	Niederliegende Sumpfkresse		x
Rorippa austriaca (CRANTZ) BESSER	Österreichische Sumpfkresse	x	x
Rorippa palustris (L.) BESSER	Gewöhnliche Sumpfkresse		x
Rorippa sylvestris (L.) BESSER	Wilde Sumpfkresse	x	x
Rosa canina L.	Hunds-Rose	x	x
Rubus caesius L.	Kratzbeere	x	x
Rubus fructicosus agg.	Artengruppe Echte Brombeere	x	x
Rubus idaeus L.	Himbeere	x	
Rumex acetosa L.	Großer Sauerampfer		x
Rumex conglomeratus MURRAY	Knäuelblütiger Ampfer	x	x
Rumex crispus L.	Krauser Ampfer		x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Rumex hydrolapathum HUDS.	Fluss-Ampfer	x	x
Rumex obtusifolius L.	Stumpfblättriger Ampfer		x
Rumex palustris SM.	Sumpf-Ampfer	x	
Rumex thyrsiflorus FINGERH.	Straußblütiger Sauerampfer	x	x
Sagina procumbens L.	Niederliegendes Mastkraut		x
Sagittaria sagittifolia L.	Gewöhnliches Pfeilkraut		x
Salix alba L.	Silber-Weide	x	x
Salix fragilis L.	Bruch-Weide	x	x
Salix purpurea L.	Purpur-Weide	x	x
Salix triandra L.	Mandel-Weide	x	x
Salix viminalis L.	Korb-Weide	x	x
Salix x *rubens* SCHRANK	Fahl-Weide	x	x
Sambucus nigra L.	Schwarzer Holunder	x	x
Saponaria officinalis L.	Gewöhnliches Seifenkraut	x	x
Scrophularia nodosa L.	Knotige Braunwurz	x	x
Scrophularia umbrosa DUMORT.	Geflügelte Braunwurz	x	x
Scutellaria galericulata L.	Sumpf-Helmkraut	x	x
Senecio jacobaea L.	Jakobs-Greiskraut	x	
Senecio viscosus L.	Klebriges Greiskraut	x	
Senecio vulgaris L.	Gewöhnliches Greiskraut		x
Silene latifolia ssp. *alba* (MILL.) GREUTER & BURDET	Weiße Lichtnelke	x	x
Sinapis arvensis L.	Acker-Senf		x
Sisymbrium officinale (L.) SCOP	Weg-Rauke		x
Solanum dulcamara L.	Bittersüßer Nachtschatten	x	x
Solidago canadensis L.	Kanadische Goldrute	x	x
Sonchus oleraceus L.	Kohl-Gänsedistel		x
Sparganium emersum REHMANN	Einfacher Igelkolben		x
Spergula arvensis L.	Acker-Spark		x
Spirodela polyrhiza (L.) SCHLEID.	Vielwurzelige Teichlinse	x	x
Stachys palustris L.	Sumpf-Ziest	x	x
Stellaria aquatica (L.) SCOP.	Wasserdarm	x	x
Stellaria nemorum L.	Hain-Sternmiere		x
Symphoricarpos albus (L.) S. F. BLAKE	Gewöhnliche Schneebeere	x	x
Symphytum officinale L.	Gewöhnlicher Beinwell	x	x
Tanacetum vulgare L.	Rainfarn	x	x
Taraxacum sect. Ruderalia H. ØLLG. & ŠTPÁNEK	Wiesen-Löwenzahn	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	1993	2000
Thalictrum flavum L.	Gelbe Wiesenraute	x	
Tilia cordata MILL.	Winter-Linde	x	x
Trifolium hybridum ssp. *hybridum* L.	Gewöhnlicher Schweden-Klee	x	
Trifolium pratense L.	Wiesen-Klee	x	
Trifolium repens L.	Weiß-Klee	x	x
Tripleurospermum perforatum (MÈRAT) LAINZ	Geruchlose Kamille	x	x
Typha latifolia L.	Breitblättriger Rohrkolben	x	
Ulmus cf. *minor* MILL.	Feld-Ulme		x
Ulmus laevis PALL.	Flatter-Ulme	x	x
Urtica dioica L.	Große Brennessel	x	x
Utricularia cf. *vulgaris* agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Wasserschlauch	x	
Valeriana dioica L.	Kleiner Baldrian	x	x
Verbascum nigrum L.	Schwarze Königskerze	x	
Verbena officinalis L.	Gewöhnliches Eisenkraut	x	x
Veronica anagallis-aquatica L.	Blauer Wasser-Ehrenpreis	x	x
Veronica beccabunga L.	Bachbungen-Ehrenpreis		x
Veronica officinalis L.	Wald-Ehrenpreis		x
Vicia cracca L.	Gewöhnliche Vogel-Wicke	x	x
Vicia sp.	Wicke		x

Tab. 2: Liste der registrierten Vogelarten - Vergleich der Jahre 1991, 1996 und 1999
Legende: B = Brutvogel, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, W = Wintergast
*: 1991 wurde die Mäuseturminsel zu den Buhnenfeldern gezählt
x: Arten registriert, z.T. aber keine differenzierten Angaben zu Status oder Brutpaardichte
Die Anzahl der Brutpaare ist in arabischen Zahlen angegeben

	Status			Buhnen-felder			Mäuse-turminsel		Nahegrund		
Art	'91	'96	'99	'91*	'96	'99	'96	'99	'91	'96	'99
Amsel (*Turdus merula*)	x	B,W	B,W	x	8, W	6, W		1		1	
Bachstelze (*Motacilla alba*)	x	B,W	B	x	2	3			x		
Blaumeise (*Parus caeruleus*)		x	B,W	B,W	x	8, W	4, W	1		1	
Blessralle (*Fulica atra*)	x	B,W	B,W	x	2, W	3, W		W			
Buchfink (*Fringilla coelebs*)	x	B,W	B,W	x	15, W	7, W	1	1			
Buntspecht (*Dendrocopos major*)	x	W	B,W	x	W	1,W		W			
Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)		B	B		1	1					
Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)		W	N		W	N					
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	W									W	
Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)			W		W						
Feldsperling (*Passer montanus*)		B	B		1	1					
Fitis (*Phylloscopus trochilus*)	x		B	x		1		1			
Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)	W								W		
Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)	W	D	D		D	D			W		
Gänsesäger (*Mergus merganser*)	W	W					W		W	W	
Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)	x	B,W	B,W	x	6, W	4,W					
Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)	x	B	B	x	8	6					
Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)	x	B,W	Bv		1, W	1Bv	W		x	W	

	Status			Buhnen-felder			Mäuse-turminsel		Nahegrund		
Art	'91	'96	'99	'91*	'96	'99	'96	'99	'91	'96	'99
Gelbspötter (*Hippolais icterina*)	xB	B	x	1	1						
Girlitz (*Serinus serinus*)		B			3						
Graugans (*Anser anser*)		B	B		7	3					
Graureiher (*Ardea cinerea*)	x	N, W	N, W		N, W	N, W	N, W	N, W	x		
Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)	x	B	B	x	6	1					
Grünfink (*Chloris chloris*)	x	B	B	x	1	1					
Grünspecht (*Picus viridis*)	x	B	B	x	1	1					
Hänfling (*Carduelis cannabina*)	x			x							
Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)	x	W							x	W	
Hausrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)	x	B	B	x	1	1					
Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)	x	B	B, W	x	4	3, W					
Höckerschwan (*Cygnus olor*)	x	N	N	x	N	N				N	
Kleiber (*Sitta europaea*)	x	B,W	B,W	x	4, W	2, W					
Kleinspecht (*Drendocopos minor*)	x	B	B	x	1	1					
Kohlmeise (*Parus major*)	x	B, W	B, W	x	7, W	4, W				1	
Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)	W	N, W	N, W			N, W	N, W	N, W	W	W	N
Kuckuck (*Cuculus canorus*)			Bv		1 Bv						
Lachmöwe (*Larus ridibundus*)	x	N, W	W				N		x	W	W
Mauersegler (*Apus apus*)		N	N			N	N			N	
Mäusebussard (*Buteo buteo*)	x	W	N	x	W	N	W				
Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)	N	N	N	N		N			N	N	
Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)	x	B	B	x	1	1					
Mittelsäger (*Mergus serrator*)		W					W				
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)		B			1						
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)	x	B	B	x	13	6		1			
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)	x	B	B	x	12	8	1	2			
Pirol (*Oriolus oriolus*)		B	B		2	1					
Rabenkrähe (*Corvus corone corone*)	x	B, W	B	x	3, W	1	W	1			
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)	N	N	D	N				D	N	N	
Reiherente (*Aythya fuligula*)	x	W	W			W	W	W	x	W	W
Ringeltaube (*Columba palumbus*)	x	B	B	x	1	4		1			
Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)		B	B		1	1					
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)	x	B, W	B	x	5, W	3	W	1			
Schellente (*Bucephala clangula*)		W					W			W	
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)	x	B	B, W	x	2	1, W					
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)		N	N		N	N	N				
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)		B			1						
Silbermöwe (*Larus argentatus*)			W	N, W			N, W		N,W	W	W
Singdrossel (*Turdus philomelos*)	x	B	B	x	3	4		1			
Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapillus*)		W			W						
Sperber (*Accipiter nisus*)		N	N		N	N	N				
Star (*Sturnus vulgaris*)	x	B	B	x	8	9		1			
Stieglitz (*Carduelis carduelis*)	x	B, W		x	1, W						
Stockente (*Anas platyrhynchos*)	x	B, W	B, W	x	7	9, W	1, W	4, W	x		
Sturmmöwe (*Larus canus*)	W	W, D	W				D		W	W	W
Sumpfmeise (*Parus palustris*)	x	B	B, W	x	2	2, W					
Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)	x		B	x		1					
Tafelente (*Aythya ferina*)		W	W			W	W				
Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)		B	B		2	6					
Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)		D	Bv		D	2 Bv					
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)	x	B	N	x		N	1				
Uferschwalbe (*Riparia riparia*)		N								N	
Uhu (*Bubo bubo*)	N			N							
Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)	x	B		x	2		1				
Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)		W					W				
Wasserpieper (*Anthus spinoletta*)	W	W								W	W
Weidenmeise (*Parus montanus*)	x	B, W	B, W	x	2	2, W	1				
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)	x	B, W	B, W	x	8, W	5, W	1	1			
Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)	x	B	B	x	8	6					
Zwergsäger (*Mergus albellus*)		W	W			W	W				
Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)	x	W	Bv	x	W	1 Bv	W			W	

Tab. 3 Vogelarten der Roten Listen (JEDICKE 1997, BfN 1998)
G: Generalist Gew.: Gewässer, Ufer
O: Offenlandstrukturen, Kies-/Schotterflächen Wa: Waldstrukturen
(weitere Definitionen vgl. Anlage 1)

Art		RL BRD	RL RP	Status	Brut- / Rast- / Nahrungs-habitat
Dorngrasmücke	*Sylvia communis* (LATH.)	V		B	Wa
Feldsperling	*Passer montanus* (L.)	V		B	Wa
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos* (L.)	3	1	D	O
Gelbspötter	*Hippolais icterina* (VIEILL.)		3	B	G
Graureiher	*Ardea cinerea* L.		3	N, W	O, Gew
Grauschnäpper	*Muscicapa striata* (PALL.)		3	B	Wa
Grünspecht	*Picus viridis* (L.)		3	B	Wa
Kleinspecht	*Drendocopos minor* (L.)		3	B	Wa
Kormoran	*Phalacrocorax carbo* (L.)		1	N, W	O, Gew
Kuckuck	*Cuculus canorus* L.	V		Bv	Wa, Gew
Lachmöwe	*Larus ridibundus* L.		3	W	O, Gew
Pirol	*Oriolus oriolus* (L.)		3	B	Wa
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica* L.	V		D	O, Gew, Wa
Reiherente	*Aythya fuligula* (L.)		R	W	Gew
Schwarzmilan	*Milvus migrans* (BODDAERT)		3	N	O, Wa
Sperber	*Accipiter nisus* (L.)		3	N	O, Wa
Tafelente	*Aythya ferina* (L.)		1	W	Gew
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis* (PALL.)	3	3	Bv	Gew

Tab. 4 Vergleichende Darstellung der Laufkäfer-Ergebnisse in den Jahren 1991, 1996 und 1999 [Absolute Anzahl Individuen (Ind. FA bzw. Ind. HF); Summe Individuen/100 Fallentage (Ind./100 FT); Dominanz (DOM %)]

FALLENFÄNGE	1991			1996			1999		
	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]
Platynus assimilis (PAYKULL)	143	53,0	39,5	944	145,7	67,9	206	54,5	41,3
Bembidion tetracolum SAY	37	13,7	10,2	135	20,8	9,7	71	18,8	14,2
Pterostichus strenuus (PANZER)	124	45,9	34,3	116	17,9	8,3	67	17,7	13,4
Agonum micans NICOLAI	15	5,6	4,1	21	3,2	1,5	43	11,4	8,6
Clivina fossor LINNAEUS	13	4,8	3,6	12	1,9	0,9	40	10,6	8,0
Platynus obscurus (HERBST)	5	1,9	1,4	6	0,9	0,4	31	8,2	6,2
Platynus albipes (FABRICIUS)	12	4,4	3,3	118	18,2	8,5	12	3,2	2,4
Agonum afrum (DUFTSCHMIDT)	1	0,4	0,3	20	3,1	1,4	9	2,4	1,8
Pterostichus oblongopunctatus (FABRICIUS)				1	0,2	0,1	4	1,1	0,8
Loricera pilicornis (FABRICIUS)				1	0,2	0,1	2	0,5	0,4
Patrobus atrorufus (STROEM)							2	0,5	0,4
Platynus dorsalis (PONTOPPIDAN)	1	0,4	0,3	1	0,2	0,1	2	0,5	0,4

FALLENFÄNGE	1991			1996			1999		
	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]	Ind. FA	Ind./ 100FT	DOM [%]
Pterostichus anthracinus (ILLIGER)							2	0,5	0,4
Pterostichus vernalis (PANZER)	2	0,7	0,6				2	0,5	0,4
Amara cf. *anthobia* VILLA							1	0,3	0,2
Amara cf. *curta* DEJEAN							1	0,3	0,2
Bembidion gilvipes (STURM)				1	0,2	0,1	1	0,3	0,2
Nebria brevicollis (FABRICIUS)	1	0,4	0,3	4	0,6	0,3	1	0,3	0,2
Poecilus cupreus (LINNAEUS)							1	0,3	0,2
Pterostichus melanarius (ILLIGER)							1	0,3	0,2
Bembidion biguttatum (FABRICIUS)	1	0,4	0,3	4	0,6	0,3			
Pterostichus nigrita (PAYKULL)				2	0,3	0,1			
Asaphidion flavipes (LINNAEUS)				1	0,2	0,1			
Bembidion dentellum (THUNBERG)				1	0,2	0,1			
Bembidion lampros (HERBST)	1	0,4	0,3	1	0,2	0,1			
Pterostichus niger (SCHALLER)				1	0,2	0,1			
Dromius sigma (ROSSI)	2	0,7	0,6						
Stomis pumicatus (PANZER)	2	0,7	0,6						
Bembidion obtusum (AUDINET-SERVILLE)	1	0,4	0,3						
Ocys harpaloides (AUDINET-SERVILLE)	1	0,4	0,3						
Summe Arten	17			19			20		
Summe Individuen	362	134,1		1390	214,5		499	132,0	
Summe Fallentage	270			648			378		

HANDFÄNGE	Ind. HF			Ind. HF			Ind. HF		
Bembidion varium (OLIVIER)*)	10						15		
Dromius sigma (ROSSI)							10		
Platynus assimilis (PAYKULL)	4			29			10		
Ocys harpaloides (AUDINET-SEVILLE)							8		
Bembidion tetracolum SAY	1			29			6		
Bembidion semipunctatum (DONOVAN)*)				7			5		
Platynus albipes (FABRICIUS)	18			60			4		
Agonum micans (NICOLAY)	1			5			3		
Elaphrus riparius (LINNAEUS)*)							3		
Bembidion articulatum PANZER*)				1			2		
Clivina fossor (LINNAEUS)							2		
Acupalpus meridianus (LINNAEUS)*)							1		
Asaphidion flavipes (LINNAEUS)							1		
Bembidion dentellum (THUNBERG)				16					
Bembidion biguttatum (FABRICIUS)	1			6					
Agonum afrum (DUFTSCHMIDT)				3					
Platynus obscurus (HERBST)				1					
Pterostichus nigrita (PAYKULL)	2			1					
Pterostichus strenuus (PANZER)				1					
Summe Arten	7			12			13		
Summe Individuen	37			159			70		

eudominant (> 10 %)
dominant (5-10 %)
*): bisher nur in Handfängen nachgewiesen

Tab. 5: Faunistische Gesamtartenliste des Rheins km 530,5 - 531,5 (linkes Ufer), der Buhnenfelder und des Kreuzbaches
Untersuchungen von 1995 - 1999,
Rote Liste Deutschland 1998, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
SPONGILLIDAE (Schwämme)				
Ephydatia muelleri (LIEBK.)			X	
Spongilla fragilis (LEIDY)		X		
Spongilla lacustris (L.)		X		
Spongillidae		X	X	
TRICLADIDA (Strudelwürmer)				
Dendrocoelum lacteum (O.F.M.)		X	X	X
Dendrocoelum romanodanubiale (CODR.)		X		
Dugesia lugubris (O.SCH.)		X	X	X
Dugesia tigrina (GIR.)		X	X	
Polycelis nigra / tenuis			X	X
GASTROPODA (Schnecken)				
Acroloxus lacustris (L.)			X	
Ancylus fluviatilis (O.F.M.)		X	X	
Anisus vortex L.			X	X
Bithynia leachi (SHEP.)	2	X	X	
Bithynia tentaculata (L.)		X	X	X
Ferissia wautieri MIROLLI			X	
Galba truncatula (O.F.M.)			X	
Gyraulus albus (O.F.M.)			X	X
Gyraulus crista (L.)			X	
Gyraulus parvus SAY			X	
Hippeutis complanatus L.	V		X	
Lymnaea stagnalis L.			X	
Physa acuta (DRAP.)		X	X	X
Physa fontinalis (L.)	V		X	
Physella heterostropha (SAY)		X	X	
Planorbarius corneus (L.)			X	
Planorbis planorbis (L.)			X	
Potamopyrgus antipodarum (E.A.SMITH)		X	X	X
Radix auricularia (L.)	V	X		
Radix ovata (DRAP.)		X	X	
Segmentina nitida (O.F.M.)	3		X	
Stagnicola spp.			X	
Valvata cristata (O.F.M.)	V		X	X
Valvata piscinalis (O.F.M.)	V	X	X	X
Viviparus viviparus (L.)	2	X		

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
BIVALVIA (Muscheln)				
Corbicula fluminalis (O.F.M.)		X	X	
Corbicula fluminea (O.F.M.)		X	X	
Dreissena polymorpha (PALL.)		X	X	
Musculium lacustre (O.F.M.)	V		X	
Pisidium casertanum (POLI)			X	X
Pisidium henslowanum (SHEPP.)	V	X	X	X
Pisidium nitidum JENYS				
Pisidium obtusale LAMARCK	V		X	X
Pisidium personatum MALM				X
Pisidium subtruncatum (MALM)				X
Sphaerium corneum (L.)		X	X	
Unio pictorum (L.)	3			
NEMATHELMINTHES (Fadenwürmer)				
Merminthidae		X		
Nematoda		X	X	
OLIGOCHAETA (Wenigborster)				
Branchiura sowerbyi BEDD.			X	
Eiseniella tetraedra (SAV.)		X	X	X
Lumbriculus variegatus MÜLL.		X		X
Nais barbata (MÜLL.)			X	
Naididae spp.		X	X	X
Pristina cf. *aequiseta* BOURNE			X	
Pristina idrensis SPERB.			X	
Stylaria lacustris (L.)			X	
Stylodrilus heringianus CLAP.		X	X	
Tubificidae spp.		X	X	X
Oligochaeta spp.		X	X	X
POLYCHAETA (Vielborster)				
Hypania invalida (GRUBE)		X		X
HIRUDINEA (Egel)				
Dina lineata (O.F.M.)		X	X	X
Dina punctata JOHANSSON		X	X	
Erpobdella nigricollis (BRAN.)			X	
Erpobdella octoculata (L.)		X	X	
Erpobdella testacea (SAV.)				X
Glossiphonia complanata (L.)		X	X	X
Helobdella stagnalis (L.)			X	
Hemiclepsis marginata (O.F.M.)			X	
Piscicola geometra (L.)		X	X	
Piscicola haranti JARRY			X	
Theromyzon tessulatum (O.F.M.)			X	
Trocheta pseudodina NEESEMANN		X		

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
HYDRACARINA (Wassermilben)				
Hydrachnellae		X	X	
CRUSTACEA (Krebse)				
Asellus aquaticus (L.)			X	X
Chaetogammarus ischnus STEBBING		X	X	
Corophium curvispinum SARS		X	X	
Crangonyx pseudogracilis BOUS.			X	X
Dikerogammarus haemobaphes (EICHW.)		X	X	
Dikerogammarus villosus SOV.		X	X	
Gammarus fossarum (KOCH)				X
Gammarus pulex L.		X	X	X
Gammarus roeseli (GERV.)			X	X
Gammarus / Dikerogammarus juv.		X	X	
Gammarus tigrinus (SEX.)		X	X	
Jaera istri VEUILLE		X		
Limnomysis benedeni CZERNIAVINSKI		X	X	
Orchestia cavimana HELLER		X		X
Orconectes limosus (RAFI.)		X	X	
Proasellus coxalis (DOLLF.)			X	X
Proasellus meridianus (RAC.)			X	
EPHEMEROPTERA (Eintagsfliegen)				
Baetis fuscatus (L.)		X		
Baetis rhodani PICT.				X
Baetis vardarensis (IK.)		X		
Baetis vernus CURT.		X		X
Baetis spp.		X		
Caenis horaria L.			X	
Caenis luctuosa (BURM.)		X	X	
Caenis macrura STEPH.		X		
Cloeon dipterum L.		X	X	X
Ecdyonurus torrentis KIMM.		X		
Ephemerella ignita (PODA)		X		
Ephoron virgo (OL.)		X		
Heptagenia sulphurea (MÜLL.)		X		
Heptagenia spp.		X		
Potamanthus luteus (L.)	3	X		
ODONATA (Libellen)				
Aeshna cyanea (MÜLLER)			X	
Aeshnidae (L.)			X	
Anax imperator LEACH			X	
Coenagrion puella (L.)			X	
Coenagrionidae spp.			X	X
Ischnura elegans (LINDEN)			X	
Platycnemis pennipes (PALL.)			X	

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
HETEROPTERA (Wanzen)				
Aphelocheirus aestivalis (F.)		X		
Corixidae (L.)			X	
Corixini			X	
Gerris lacustris (L.)			X	
Gerris lateralis SCHUMM.			X	
Gerris odontogaster (ZETT.)			X	
Gerris spp.			X	
Hesperocorixa linnei (FIEB.)			X	
Hydrometra stagnorum (L.)		X	X	
Ilyocoris cimicoides (L.)			X	
Micronecta scholtzi (FIEB.)			X	
Nepa cinerea L.			X	
Notonecta glauca L.			X	
Notonecta spp. (L.)			X	X
Notonectidae			X	
Plea minutissima LEACH			X	
Sigara falleni (FIEB.)			X	
Sigara striata (FIEB.)			X	X
Velia caprai TAMANINI			X	X
COLEOPTERA (Käfer)				
Anacaena bipustulata (MARSH.)			X	
Anacaena lutescens (STEPHENS)			X	
Dytiscidae			X	
Elmis cf. *aenea* (MÜLLER)		X		
Elmis spp.		X		
Gyrinus substriatus STEPHENS				X
Haliplus flavicollis STURM			X	
Haliplus fluviatilis (AUBÉ)		X	X	
Haliplus heydeni WEHNCKE			X	
Haliplus ruficollis (DE GEER)			X	
Haliplus spp. (L.)			X	
Helochares lividus (FORSTER)			X	
Helophorus grandis ILLIGER			X	
Hydrobius fuscipes (L.)			X	
Hydrophilidae (L.)			X	
Hydroporinae			X	
Hydroporus palustris (L.)			X	
Hygrotus inaequalis (FABR.)			X	
Hygrotus versicolor (SCHALLER)			X	
Hyphydrus ovatus (L.)			X	
Laccophilus hyalinus (DE GEER)			X	
Laccophilinae			X	
Limnius volckmari (PANZER)			X	
Orectochilus villosus (P. MUELLER)		X		
Peltodytes caesus (DUFTSCHMID)			X	

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
Platambus maculatus (L.)		X		
Stictotarsus duodecimpustulatus (FABR.)			X	X
Tanysphyrus lemnae PAYKULL			X	
MEGALOPTERA (Schlammfliegen)				
Sialis lutaria (L.)			X	X
NEUROPTERA (Netzflügler)				
Sisyra fuscata FABR.			X	
Sisyra terminalis CURT.		X		
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)				
Agapetus fuscipes CURT.				X
Agraylea multipunctata / cognatella			X	
Agraylea sexmaculata CURT.			X	
Anabolia nervosa (CURT.)			X	
Athripsodes spp.		X		
Ceraclea alboguttata HAGEN		X		
Ceraclea dissimilis (STEPH.)		X		
Cheumatopsyche lepida (CURT.)		X		
Cyrnus flavidus McL.			X	
Cyrnus trimaculatus (CURT.)		X	X	
Enoicyla pusilla BURM.			X	
Ecnomus tenellus (RAMB.)		X		
Glyphotaelius pellucidus RETZ.			X	
Hydropsyche bulgaromanorum MAL.		X		
Hydropsyche contubernalis (McL.)		X		X
Hydropsyche exocellata DUF.		X		
Hydropsyche incognita PITSCH		X		
Hydropsyche pellucidula (CURT.)		X		
Hydroptila sparsa (CURT.)		X		
Hydroptila spp.		X		
Limnephilidae spp.		X	X	X
Limnephilus lunatus (CURT.)			X	X
Limnephilus rhombicus (L.)			X	X
Limnephilus stigma CURT.			X	
Lype reducta HAGEN				X
Mystacides azurea (L.)		X		
Oecetis notata (RAMB.)		X		
Polycentropus flavomaculatus (PICT.)		X		
Psychomyia pusilla (FABR.)		X		X
Rhyacophila dorsalis (CURT.)		X		
Tinodes waeneri (L.)		X		
DIPTERA (Mücken, Fliegen)				
Atherix ibis F.		X		
Ceratopogonidae		X	X	X

Untersuchungsstelle:	Rote Liste D	Rhein	Buhnenfelder	Kreuzbach
Chaoborus crystallinus (DE GEER)			X	
Chironomidae		X	X	X
Empididae		X		
Limnophora riparia FALL.		X		
Limoniidae			X	
Psychodidae				X
Ptychoptera spp.				X
Simulium aureum (FRIES)		X		
Simulium erythrocephalum DE GEER		X		
Simulium lineatum (MEIG.)		X		
Simulium reptans galeratum (L.)			X	
Simulium reptans (L.)		X		
Tipulidae			X	X
BRYOZOA (Moostiere)				
Cristatella mucedo CUVIER		X	X	
Paludicella articulata (EHRENB.)		X	X	
Plumatella emarginata ALLM.		X	X	
Plumatella fruticosa ALLM.		X		
Plumatella spp.		X	X	
HYDROZOA (Polypen)				
Cordylophera caspia (PALL.)		X		
Hydra spp.		X	X	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz

Jahr/Year: 2000-2002

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Schöll Franz, Goldschmidt Birgitta

Artikel/Article: Die Binger Kribben - ein durch Stromregulierungsmaßnahmen geschaffenerAuenbiotop 1421-1447