

pro natura lokal

4/25

Basel



Z'Basel an mym Rhy



Martin Kolb
Vorstandsmitglied

Inhalt

2	Rhy-Liebi
3	Der Rhein ist mehr als nur ein Fluss
7	Unbekannte Flora im Wasser und am Ufer
10	Nachtaktive Jägerinnen über dem Rhein
12	Alles im Fluss? Die Vogelwelt am Rhein
14	Stolpersteine für Fische
17	Gewässerkleintiere im Wechselbad von Veränderungen
20	Libellen - Leben in zwei Welten
22	Von unerwarteten Schwämmen, Najaden und Medusen
23	Einsatz für Rheinbord, Nase und Biber

Impressum

Basler Sektionsbeilage zum Pro Natura Magazin, Mitgliederzeitschrift von Pro Natura. Erscheint viermal jährlich, davon einmal als thematische Sonderausgabe.

Herausgeber:

Pro Natura Basel
Geschäftsstelle
Gellerstrasse 29, 4052 Basel
Tel. 061 311 03 82
pronatura-bs@pronatura.ch
www.pronatura-bs.ch
Spenden: IBAN CH66 0900 0000 4000 2094 4

Texte:

Monika Jäggi, Daniel Küry, Pascale Hutter, Valentin Moser, Daniel Rüetschi

Fotos:

Bei den Bildern vermerkt

Redaktion und Gestaltung:

Thomas Schwarze

Druck und Versand:

Vogt-Schild Druck AG, Derendingen

Auflage:

4000 Exemplare

Titelbild:

Lachmöwen am Rhein. Foto: Peter Ertl

Rhy-Liebi

Der Rhein ist unser ältester Begleiter. Er war schon immer da und schuf die Voraussetzungen sowohl topografisch als Raumgestalter wie verkehrstechnisch als Wasserweg, damit Basel entstehen konnte. Herrliche Fischgründe und gewaltige Überschwemmungen sorgten für Glück und Elend unserer Vorfahren und für eine vitale Verknüpfung zwischen Fluss und Wohlergehen. Einst wurden dem Flussgott Rhenus dafür als Dank und zur Besänftigung Opfer gebracht, bevor er durch unseren Technikglauben vertrieben und der Fluss mittels Verbauungen und Kanalisierungen gezähmt wurde.

Monika Jäggi leuchtet in ihrem Beitrag die Veränderungen in der Nutzung des Rheins seit dem 19. Jahrhundert auf und zeigt auf, wie sich die Wahrnehmung des Rheins über die Jahrhunderte wandelt. So wird aus der Bedrohung von Mensch und Siedlung durch den Fluss eine Bedrohung des Rheins durch die Anwohner und deren Abwasser aus Haushalt und Industrie. Daniel Küry macht auf den Verlust an Vielfalt der Ufer- und Wasserfläche in den letzten 100 Jahren aufmerksam und weist nach, wie

sich die Artenvielfalt der Rheinfische stetig verändert, etwa durch neu eingewanderte Kessler- und Schwarzmundgrundeln. Er wirft auch einen Blick auf die besondere Libellenwelt und auf das Leben am Rheingrund. Vom Himmel über dem Rhein berichten Pascale Hutter und Valentin Moser und machen uns mit den Jagdgründen der Fledermäuse und den Habitate der Vögel am Rhein bekannt.

In den nächsten 50 Jahren werden das vollständige Abschmelzen der Gletscher und die Klimaerwärmung das Wesen des Rheins in Basel verändern – häufige Niederrwasserphasen, starke Hochwasser, höhere Wassertemperaturen – und damit Flora, Fauna und Mensch vor neue Herausforderungen stellen. Bleiben wird, dass der Rhein unser grosser urbaner Freiraum ist, der zum Verweilen, Sinnieren, Durchatmen, Schwimmen und Flanieren lädt.

Danggschön, liebe Rhy!

W. kolb

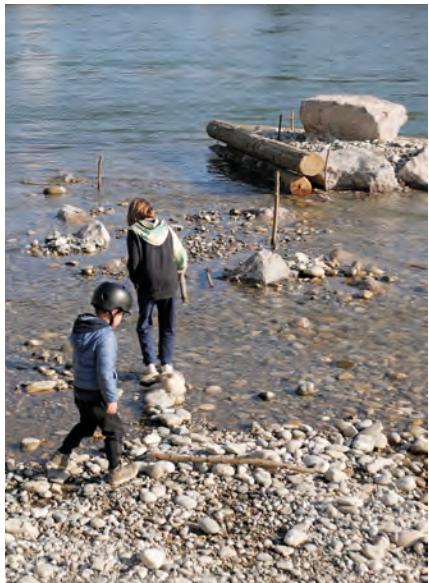
Sonderheftreihe

Pro Natura Basel gibt jährlich ein Farb-Sonderheft über Basler Naturschutzthemen heraus. Mitglieder erhalten diese Hefte automatisch zugeschickt. Fehlende Hefte können nachbestellt werden.

Bisher sind erschienen:

1999	Die Amphibien im Kanton BS
2000	Basler Schmetterlinge: Verschwunden, aber auch neu entdeckt
2002	Basler Pilze: Unbekannte Vielfalt
2003	Bahn frei für die Natur
2004	Basler Heuschrecken:
2005	Unsere Reservate: Naturschutz konkret (ersetzt durch Ausgabe 2019)
2005	Für mehr Natur – auch in der Stadt
2007	Basler Flechten – Verborgene Wesen auf Schritt und Tritt
2008	Basler Käfer: Eine Wunderwelt der Farben und Formen
2009	Natur in Riehen – eine Erlebnisreise
2010	Grüne Adern – Lebenslinien in Basel
2011	Libellen – faszinierende Flugkünstler der Basler Gewässer
2012	Neophyten im Kanton Basel-Stadt
2013	Weiher – Hotspots der Biodiversität
2014	Wasserpflanzen – Besuch in einer versunkenen Welt
2015	60 Jahre Pro Natura Basel
2016	Wiesen – Matten im Kanton BS
2017	Landwirtschaft am Siedlungsrand
2018	Spinnen: Klein aber fein und hervorragende Technikerinnen
2019	Naturschutz konkret: Unsere 20 Schutz- und Pflegegebiete
2020	NEIN zum Hafenbecken 3
2021	Der Basler Wald – ein begehrter und erhaltenswerter Lebensraum
2022	Landschaftspark Wiese
2023	Big5
2024	Rare5

Der Rhein ist mehr als nur ein Fluss



Der neu gestaltete Uferbereich am Schaffhauser-Rheinweg als Freizeit- und Naturraum.

Stadtstrand, Transportweg, Lebensraum - der Rhein bei Basel ist nicht nur ein Fluss, der mitten durch die Stadt fliesst, er prägt diese auch und macht sie lebenswert. Das war nicht immer so. Was war vorher und wie nutzt der Mensch den Rhein heute? Wie steht es um Natur und Artenvielfalt im Rhein und was sind die Herausforderungen, auch angesichts des Klimawandels?

Schwäne lassen sich rheinabwärts treiben, auf dem kiesigen Untergrund stecken Enten ihren Kopf in die Federn, das Tram rattert über die nahe Wettsteinbrücke. Die Joggerin dehnt ihre Muskeln und das Kleinkind wirft begeistert Kieselsteine in den Fluss. Das vorbeiziehende Frachtschiff schickt die anrollenden Wellen an das flache Ufer. Immer mehr Menschen kommen an den Strand auf Kleinbasler Seite – es herrscht eine Stimmung fast wie am Mittelmeer. Nur – wir sind am Rhein in Basel, am neu gestalteten Ufer zwischen Wettsteinbrücke und Solitude.

Das Projekt «Aufwertung des Ufers am Schaffhauserrheinweg» war damals einma-

lig für eine Schweizer Stadt: 2018 wurde Kies aus der Schifffahrtsrinne des Rheins gebaggert und entlang des Rheinbords aufgeschüttet. Mit dem Aushub wurden neue Kiesbänke geformt und der Lebensraum unter Wasser neu gestaltet. So entstand ein mit Stämmen befestigter und, je nach Pegelstand, ein fünf bis zehn Meter breiter Flachstrand aus Kieselsteinen mit Buchten und abwechslungsreichen Strömungsverläufen.

Vom Aussterben bedrohte Fische wie die Nase, aber auch die Forelle, Aesche und Barbe oder die Gebänderte Prachtlibelle und das Rohrglanzgras sollen aufgrund verbesserter Strömungs- und Strukturvielfalt wieder Lebensräume finden. Das Aufwertungs-Projekt vereinte nicht nur Natur- und Hochwasserschutz mit Freiraumgestaltung, es verhalf den Baslern auch zu einem Strand und einem neuen Lebensgefühl und – es ist ein Projekt, das als Folge des Klimawandels realisiert wurde. Doch davon mehr später.

Schwimmen im Rhein

Dieser neu gestaltete Abschnitt ist ein wichtiger Erholungsraum und aus dem Kleinbasler Stadtbild nicht mehr wegzudenken, ebenso wenig wie die Buvetten auf der Promenade, die Rheinbäder und das Schwimmen im Rhein. Der Rhein und die beidseitigen Rheinufer stehen vor allem im Sommer im Mittelpunkt des öffentlichen Lebens, der Erholung und der Abkühlung – Stichwort Mediterranisierung. Abkühlung und Erholung im und am Rhein wird, wie auch der Hitzesommer 2025 gezeigt hat, zu einem immer grösseren Bedürfnis und führt zu einer verstärkten Nutzung des Rheins und seiner Promenaden nicht nur zum Joggen, Velofahren oder Spazierengehen, sondern auch zum Rudern und natürlich zum Schwimmen.



Schwemmholz auf dem Steg des Rheinbadhäuschen Breite nach dem Hochwasser im August 2007. Als Strukturelement hat das Schwemmholz früher den Lebensraum der Aue stark bereichert.

Im Rhein schwimmen – das war bis Ende der 1980er Jahre unvorstellbar. Der Rhein

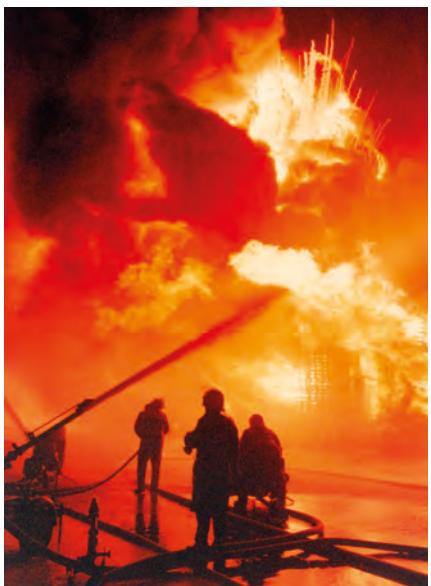


Foto: Silvio Mettler

Brand in Schweizerhalle 1986. Die in Brand geratene Lagerhalle enthielt 1350 Tonnen Chemikalien. Das Verbrennen dieser Chemikalien führte zu starker Flammenbildung und Rauchentwicklung.

war damals ein dramatisches Beispiel für den Verlust nicht nur von Arten, sondern auch wegen der schlechten Wasserqualität, die durch die Abwässer der Basler Chemie verursacht wurden. Noch 1953 waren die Abwässer gut sichtbar im Rhein präsent. Der Wendepunkt in Sachen Gewässerschutz war die Katastrophe von Schweizerhalle 1986 mit ihrer beispielslosen Rheinwasserverschmutzung. Damals verendeten die Fische massenhaft. Das Bild der toten Aale bleibt unvergessen. In der Folge erwachte das Basler Umweltbewusstsein und aufgrund neuer Gewässerschutzgesetze verbesserte sich die Qualität des Wassers so, dass wir heute wieder im Rhein baden können.

Wenn Auenlandschaften verschwinden...

Wer kann sich heute den ursprünglichen Verlauf des Rheins noch vorstellen, als der Rhein noch kein schnell fließender Fluss im engen Korsett war? Wie sah die Flusslandschaft damals aus – eine Landschaft, die wir heute mit Revitalisierungsmassnahmen teilweise wieder herzustellen versuchen? Noch vor 1800 floss der Rhein träge dahin – mit geringerem Gefälle, verzweigtem Lauf und sich ständig wandelndem Gerinne in einer weiten Ebene, dem Oberrheintal, das bei Basel beginnt.

Auf einer Breite von bis zu fünf Kilometern fand sich ein kleinräumiges Mo-

saik aus Flussarmen, Altarmen, nackten Kiesächen, Magerrasen-Elementen, Weidengebüsch und Weichholz- und Hartholz-Auenwäldern. Während der regelmässigen Hochwasser überschwemmte der Rhein die Flussebene. Im Laufe der Jahrhunderte arrangierten sich die Menschen mit dem Wildfluss und seinen Überschwemmungen und bauten ihre Siedlungen auf den vor Hochwasser geschützten Niederterrassen. Die angrenzenden Flächen wurden landwirtschaftlich genutzt, ein künstliches Mosaik aus Flussauen, Grasland und Wasserächen prägte den Lauf des Oberrheins.

Heute erinnert in Basel nichts mehr an den Wildfluss oder an die Funktion dieser Auenlandschaft von damals und an die riesigen Veränderungen, die diese Landschaft im Laufe der Jahrhunderte erfahren hatte. Seine Kraft wird jedoch noch bei Hochwasser spürbar, wenn der Wasserspiegel stark ansteigt und Wellen braunes Wasser, Baumstämme und manchmal auch einen Fussball durch Basel treiben. Einzig in der Petite Camargue Alsacienne, nördlich von Basel, finden sich noch grössere Auenwaldreste, die nur durch menschliches Eingreifen und Umgestaltungen am Altrhein erhalten werden konnten. Aber es gibt eine interessante Grünanlage in Basel-Stadt – die Cecil Ines Loos-Anlage. Sie soll an die ursprüngliche Fluss-Landschaft erinnern und einen Bezug zur Vergangenheit herstellen. Der Quartierpark liegt unterhalb der Schwarzwaldbrücke auf Grossbasler Seite. Er wurde 1993 naturnah gestaltet, unter anderem mit einer simulierten Auenlandschaft, durch die ein leicht mäandrierender Wasserlauf fließt.

... und Kraftwerke gebaut werden

Dramatisch für die Flora und Fauna im und entlang des Rheins in Basel wurde es zwischen 1829 und 1859 während der Hauptphase der Umwandlung mit der Rheinbegradigung und der Uferbefestigung. Die Begradigung schuf eine stabile Uferlinie für die Schifffahrt – sie ersetzte die Flöserei, den Transport von schwimmenden Baumstämmen – und schützte die Stadt vor Hochwasser. Erinnert sei in diesem Zu-



Bild: Peter Birnbaum, 1819, Ölgemälde auf Leinwand, Kunstmuseum Basel, Inv. Nr. 71

Blick vom Isteiner Klotz auf die Auenlandschaft am Oberrhein nördlich von Basel. Eine Vielzahl von Seitenarmen unterteilte die Aue mit ihrem verzweigten Lauf in kleine Inseln. Ältere Inseln waren bewaldet, auf frisch abgelagerten Kiesbänken hatte sich die Vegetation erst spärlich entwickelt.



Der Zweite Weltkrieg und der Mangel an Brennstoffen liessen die Nachfrage nach Strom steigen, der Bau des Kraftwerks Birsfelden wurde in den 1950er Jahren realisiert.

sammenhang auch an die Rheinbegradigung nach Plänen des badischen Ingenieurs Johann Gottfried Tulla. Sie war die Voraussetzung für die Schiffsbarmachung des Rheins von der Nordsee bis hinauf nach Basel. Um 1876 abgeschlossen, hatte sie den fast vollständigen Verlust der arten- und strukturreichen Auenlandschaft zur Folge.

Damit nicht genug. Auch der Bau von Kraftwerken zur Gewinnung von Elektrizität beeinflusste die Artenvielfalt. So nahmen mit dem in den 1950er Jahren erbauten Stauwehr Birsfelden die Kleintier- und Fischarten stehender Gewässer im Rhein zu. Oberhalb des Stauwehrs hatte sich die Fließgeschwindigkeit stark reduziert, die vor dem Bau des Wehrs lockere und ständig umgelagerte Flusssohle blieb praktisch stabil und leichtes Material lagerte sich ab. Damit verschwanden die Zwischenräume im Schotter, dort, wo bis zum Wehrbau Lachse und Forellen ablaichten.

Das Verschwinden des Lachs hatte im übrigen gravierende Folgen für die Fischerei: Noch im 19. Jahrhundert war der Lachsfang am Hochrhein ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Bereits damals wurde vermutet, dass zwischen dem Rückgang der Lachsfänge, der Flussverbauung und der Vernichtung von Lachsleichplätzen ein Zusammenhang besteht. Mit dem Verschwinden des Lachs und anderen Arten im Bas-

ler Rhein gaben auch die Fischer ihren Beruf auf. Heute wird die Fischerei in der Region Basel nur noch als Hobby betrieben, was sich an den Fischergalgen entlang des Rheins beobachten lässt, die besonders an Wochenenden nur noch selten oder gar nicht mehr für ihren ursprünglichen Zweck genutzt werden.

Von Trockenbiotop bis Neozoen

Der Bau des Stauwehrs hat aber nicht nur das Laichen verunmöglicht, sondern auch die Vegetation an der Uferböschung verändert. Bestes Beispiel dafür ist die Rheinhalde, das älteste Naturschutzgebiet der Schweiz: Der schmale Uferstreifen am rechten Rheinbord, zwischen Schwarzwaldbrücke und der Landesgrenze zu Deutschland, liegt in der langgezogenen Kurve beim Kraftwerk Birsfelden. Die südexponierte Lage ermöglichte vor rund 100 Jahren die Besiedlung einer trocken- und wärmeliebenden, teils felsigen Pflanzengesellschaft. Aufgrund dieses Vorkommens erklärte der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt die Rheinhalde 1913 zum ersten gesetzlich geschützten Naturreservat der Schweiz.

Das Stauwehr beeinträchtigte jedoch das wertvolle Trockenbiotop: Die Rheinkurve verlor ihre Dynamik und die terrassenartigen Standorte der trockenresistenten Pflanzen wurden aufgeschüttet, um Ruhe- und Aussichtsbänke zu installieren. Bald überwucherte die Uferböschung. Damals bedeutete Naturschutz «nichts tun». Durch regelmässige Pflegeeinsätze in jüngster Zeit konnten sich wieder Trockenwiesen etablieren. Die ehemals hier lebende Smaragdeidechse wird jedoch nicht mehr zurückkehren, da es im weiten Umkreis von Basel keine Population mehr gibt, aus der sie einwandern könnte. Heute hat das Naturschutzgebiet Rheinhalde eine wichtige Funktion als Korridor für gefährdete Tier- und Pflanzenarten trockenwarmer Lebensräume. Besonders als Vernetzungssachse zwischen Hoch- und Oberrhein ist die steile Böschung bedeutend.

Auch unter der Wasseroberfläche veränderten sich auf Grund der Zunahme des



Foto: Unbekannt, 1923, Life Science AG

Lachsfang im Rhein bei Basel. Um gefangene Lachse mehrere Tage im Rhein frisch zu halten, wurden sie mit einer Schnur durch Mund und Kiemenöffnung gezäumt und konnten so später auf dem Markt «frisch» verkauft werden. Heute ist diese Methode verboten.



Visualisierung: Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt; 9.3.2023

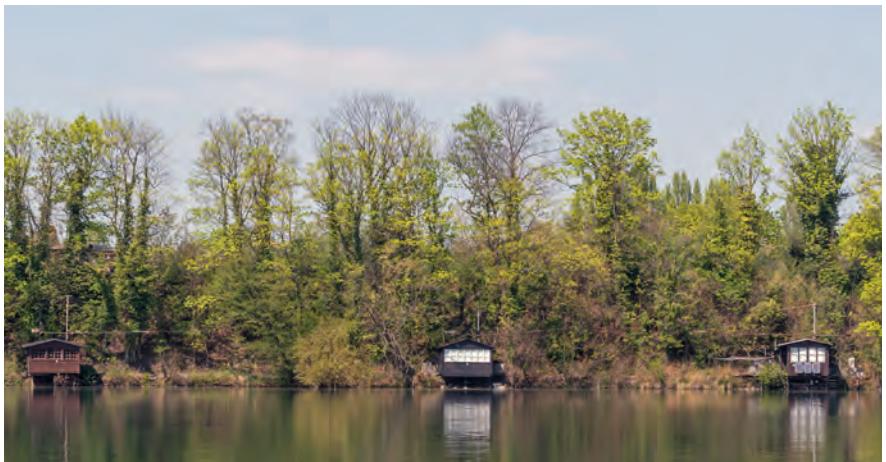
Visualisierung der Pläne des Bau- und Verkehrsdepartementes Basel-Stadt aus dem Jahr 2023 zur Befestigung des Rheinufers am Oberen Rheinweg. Bei der Planung wurde auch die Funktion des Ufers als Vernetzungskorridor und Lebensraum berücksichtigt.

Schiffverkehrs auf dem Rhein die Tierarten. Wirbellose Kleintiere, Grosskrebse und Fische aus fernen Ländern wanderten ein – die Neozoen – und breiteten sich auf Kosten heimischer Arten zum Teil invasiv aus.

Revitalisierung

Das Verschwinden der Auen und Arten durch menschliche Eingriffe, die Entstehung neuer Lebensräume, der Rhein als neuer Aufenthaltsraum für die Bevölkerung – es hat sich einiges getan im und am Rhein. Auch der Klimawandel macht sich bemerkbar mit seinen Starkniederschlägen und Hochwassern. Diesbezüglich hat nun ein Umdenken stattgefunden: Verstand man früher unter Hochwasserschutz die rasche Ableitung des Wassers in die Flüsse, ist das heute umgekehrt. Heute wird mit grossem finanziellem und logistischem Aufwand der Rhein an verschiedenen Stellen aufgewertet. Das heisst die Strömung wird verlangsamt, die Flussufer verbreitert – was uns zurück zur Kiesaufschüttung auf Kleinbasler Seite bringt.

Als Folge des Klimawandels führt der Rhein während rund zwei Monaten pro Jahr zu wenig Wasser für vollgeladene Frachter. Die ausgebaggerte, tiefere Rinne soll diese Phase auf wenige Wochen verkürzen. Der ausgebaggerte Kies durfte, der vielen Neozoen wegen, an keinen anderen Ort im Fluss verfrachtet werden als an das parallel zur Rinne verlaufende Rheinufer, dem heutigen Stadtstrand.



Der Blick von der Kraftwerksinsel auf die Böschung des Naturschutzgebiets Rheinalde mit seinem Mischwald und Frühblütern Buschwindröschen und Märzenbecher.

Erwähnenswert ist im Zusammenhang mit Revitalisierungen übrigens auch das Integrierte Rheinprogramm, ein Projekt des Bundeslandes Baden-Württemberg, dessen südlichster Punkt bei der Kandermündung auf der Höhe von Eimeldingen liegt. Ziel ist es, durch die Schaffung von Rückhaltebereichen und Überschwemmungsflächen die Hochwasserschäden des Rheins zu verringern. Die Massnahmen stellen wichtige Elemente der verloren gegangenen Rheinauen wieder her. Revitalisierungen wie diese werten den Lebensraum Rhein auf und machen ihn fit für die Gegenwart, für neue Ansprüche und Nutzungen, zum Beispiel durch den Biber. Er ist besonders am Hochrhein durch biberfreundliche Aufwertungsmaßnahmen des Projekts HALLO BIBER! von Pro Natura Baselland wieder eingewandert und breitet sich entlang des Flusses und seiner Zuflüsse aus.

Herausforderungen

Trotz Aufwertungen und punktuellen Revitalisierungsmassnahmen verhindern die befestigten Ufer und die dichte Überbauung grossflächige Aufwertungen im Basler Abschnitt des Rheins. Auch bleibt der Nutzungsdruck durch die Menschen am und im Rhein hoch und die Vereinbarkeit von Gewässerschutz und -nutzung auf dem verkehrsreichen Rhein ist eine Herausforderung. Und es gibt im 21. Jahrhundert eine weitere, neue Bedrohung – der Umgang mit Plastikmikroteilchen im Rheinwasser. Heute werden deshalb Massnahmen zur Reduzierung der Mikroplastikbelastung des Rheins gefordert, wie verbesserte Kläranlagen und die Reduzierung von Kunststoffabfällen an der Quelle.

Die Artenzusammensetzung im und am Rhein hat sich während der letzten Jahrhunderte verändert. Mit dem Klimawandel kündigt sich eine weitere, tiefgreifende Veränderung an. Für uns Menschen stellt sich die Frage: Wie passen wir unser Verhalten an, wie gestalten wir unseren Lebensraum, so, dass wir in einem Umfeld, dass sich drastisch verändert überleben? Schaffen wir das überhaupt?

Monika Jäggi, Dr. phil II, Geographin, Fachjournalistin, Autorin regionatur.ch

Unbekannte Flora im Wasser und am Ufer



Ähriges Tausendblatt, eine der häufigsten Gefäßpflanzenarten im Basler Rhein.
Foto: Daniel Kury

Ufer- und Wasserpflanzen gedeihen in Bereichen ohne verfügte Uferverbauung und in strömungsberuhigten Bereichen mit natürlicher Gewässersohle und ausreichendem Lichteinfall. Drei der sieben aktuell vorkommenden Arten werden aufgrund ihrer Seltenheit als gefährdet eingestuft. Acht weitere vor 2000 nachgewiesene Arten wurden seither nicht mehr gefunden.

Wasserpflanzen gehören zu den grossen Unbekannten des Rheins. Kaum sichtbar erschrecken sie jedoch uns Menschen beim Schwimmen, wenn sie sanft die Beine umstreichen. Die Uferpflanzen der Fließgewässer (Helophyten) stehen im Übergangsbereich Wasser – Land und werden lediglich bei Hochwasser überflutet, was eine hohe Widerstandsfähigkeit voraussetzt. Im Rheinabschnitt in Basel ist deren Flora sehr artenarm, was auf die durchgehende Verbauung des Böschungsfusses am

Ufer zurückzuführen ist. Wo Kiesufer vorliegen sind wie am Schaffhauser Rheinweg oder bei der Birsmündung, gehören das Rohrglanzgras und das Kriechende Straussgras zu den bestandbildenden Uferpflanzenarten.

Bewohner ruhiger Wasser

In tieferen Bereichen wie zum Beispiel den «Woogen», den strömungsarmen Bereichen hinter den Wehren der zahlreichen Fischergalgen, entwickeln sich die eigentlichen Wasserpflanzen, deren Sprosse grösstenteils unter Wasser sind. Einzig die Blüten und die Früchte ragen zum Wasser heraus. Im oft trüben und stark strömenden Rhein erreichen die Gefäßpflanzen eine Tiefe von rund zweieinhalf bis drei Metern. Die häufigsten der 15 Gefäßpflanzenarten sind das Kammförmige Laichkraut, das Ährige Tausendblatt, das Krause Laichkraut und der Flutende Hahnenfuss. In eingestaute Bereichen mit Feinmaterialablagerungen gesellt sich auch der Teichfaden dazu. Uferpflanzen und untergetauchte Wasserpflanzen entwickeln sich nur schlecht am strömungsreichen Prallhang des Grossbasler Ufers. Sie finden am Ufer des strömungsarmen Gleithangs im Kleinbasel deutlich bessere Bedingungen vor. Verglichen mit Jahren mit häufigen Hochwasserständen sind die Bestände in hochwasserarmen Jahren deutlich dichter.

Trend zur Verarmung

Im Vergleich mit den Jahren 1960–2000 sind die Bestände der untergetauchten Wasserpflanzen mehr oder weniger stabil geblieben. Meldungen von «wuchern dem Seegras» weisen allerdings auf eine zunehmende Dominanz des Kammförmigen Laichkrauts hin. Dies ist jedoch nicht mit der Massenentwicklung des Flutenden Hahnenfusses in den 1980er-Jahren zu vergleichen als auf dem Kleinbasler Ufer dichte Bestände dieser Wasserpflanze



Uferpflanzen wie hier Schilf und Weidenarten entwickeln sich vor allem im Kleinbasler Rheinabschnitt, auf dem Kies geschüttet wurde und die Strömung nur gering ist.
Foto: Daniel Kury

Wasserpflanzen im Rhein

Übersicht über die untergetauchten Wasserpflanzen und deren Verbreitung auf der untersuchten Rheinstrecke 1922 bis 2024.

RL BS: Rote Liste Basel-Stadt 2025. RE: lokal ausgestorben, CR: vom Aussterben bedroht, EN: stark gefährdet, VU: verletzlich, NT: Potenziell bedroht, NE: nicht eingestuft, NA: Nicht anwendbar/berücksichtigt. *: Herbarbelege von C. Simon 1947-1950.

	RL BS	1922	- 1956	1999	2017	2024
Gewöhnliches Quellmoos <i>Fontinalis antipyretica</i>	Moose ohne Rote Liste			X	X	X
Raues Hornblatt <i>Ceratophyllum demersum</i>	EN			X		
Kanadische Wasserpest <i>Elodea canadensis</i>	NE (Neophyt)	X	X	X		
Fischkraut <i>Groenlandia densa</i>	RE	X	X			
Ähriges Tausendblatt <i>Myriophyllum spicatum</i>	NT	X	X	X	X	X
Krauses Laichkraut <i>Potamogeton crispus</i>	VU	X	X	X	X	X
Fries' Laichkraut <i>Potamogeton friesii</i>	RE		X*			
Schweizer Laichkraut <i>Potamogeton helveticus</i>	RE		X			
Flutendes Laichkraut <i>Potamogeton nodosus</i>	CR		X*			
Kammförmiges Laichkraut <i>Potamogeton pectinatus</i>	NT	X	X	X	X	X
Durchwachsenblättriges Laichkraut <i>Potamogeton perfoliatus</i>	CR	X			X	
Kleines Laichkraut <i>Potamogeton pusillus agg.</i>	NA		X*			
Pinselblättriger Hahnenfuss <i>Ranunculus peltatus</i>	EN	X(?)	X			
Flutender Hahnenfuss <i>Ranunculus fluitans</i>	NT	X	X	X	X	X
Wasserschraube <i>Vallisneria spiralis</i>	NE (Neophyt)			X		
Teichfaden <i>Zannichellia palustris</i>	EN	X	X	X		X

zenart wuchsen.

Mit dem Durchwachsenblättrigen Laichkraut, dem Krausen Laichkraut und dem Teichfaden gelten drei dieser aktuell im Rhein im Kanton Basel-Stadt vorkommenden Wasserplanzenarten als gefährdet (s. nebenstehende Tabelle).

Im Jahr 1922 wuchsen im Bereich der Rheinhalde unter anderem die Uferpflanzen Rohrglanzgras, Flutendes Süssgras, Glieder-Binse, Gemeiner Gilbwiederich, Kriechendes Straussgras sowie Schwanenblume. Auf den übrigen baselstädtischen Strecken, die im letzten Quartal des 19. Jahrhunderts eine Uferverbauung erhielten, fehlten die Uferpflanzen bei den früheren Untersuchungen. Sie konnten sich erst wieder ansiedeln, als nach 2000 die ersten Uferschüttungen beim Schaffhauserheinweg ausgeführt wurden.

Rückgang und Wiederbesiedlung?

Während den letzten 100 Jahren haben sich die Bestände der sechs häufigste untergetauchten Wasserplanzenarten nur geringfügig verändert. Von den folgenden Arten fehlen jedoch seit den 1950er-Jahren Nachweise im Basler Rheinabschnitt: Raues Hornblatt, Pinselblättriger Hahnenfuss, Fischkraut, Kleines und Schweizer Laichkraut, Fries' Laichkraut und Flutendes Laichkraut. Die drei letzten werden im Untersuchungsgebiet der Flora von Basel (Brodtbeck et al. 1997/1998) als sehr selten respektive verschollen eingestuft. Dafür gibt es wieder aktuelle Nachweise des



Das Fischkraut wurde nach dem Jahr 1956 nicht mehr im Basler Rhein gefunden.

Foto: Daniel Küry



Foto: Daniel Küry

Das Durchwachsenblättrige Laichkraut blieb im Basler Rheinabschnitt lange Zeit verschwunden. Die Art wurde 2022 oberhalb des Rheinbads Breite wiederentdeckt.



Foto: Daniel Küry

Der Flutende Hahnenfuss entwickelt nur an strömungsberuhigten Stellen Blüten. Im Basler Rhein wurde er seit Anfang des 20. Jahrhundert regelmäßig gefunden.



Foto: Daniel Küry

Das Flutende Laichkraut bevorzugt langsam fliessende Flussabschnitte und wurde im Rhein bei Basel seit 1956 nicht mehr nachgewiesen.

Durchwachsenblättriges Laichkraut. Funde des Flutenden Laichkrauts und des Pinselblättrigen Hahnenfusses 2025 im «Petit Rhin», dem neu geschaffenen Fliessgewässer auf der Insel des Kraftwerks Kembs, deuten auf ein möglicherweise seit langem übersehenes Vorkommen auf der Strecke von Basel hin.

Mit der wärmeliebenden Wasserschraube ist neben der Wasserpest eine weitere neophytische Wasserpflanzenart in Basel angekommen. Es ist anzunehmen, dass die Basler Vorkommen aus Beständen aus Zihl, Bielersee und Aare stammen.

Generell ist die Flora der Wasserpflanzen nach wie vor ungenügend untersucht. Insbesondere in den nur schwer zugänglichen Stauhaltungen der Kraftwerke sind Nachweise weiterer Wasserpflanzenarten im Rahmen der Untersuchungen von Flora beider Basel zu erwarten.

Vernachlässigte Moose

Zu den Makrophyten werden auch die Moose gezählt. Gewässerspezialisten unter den Moosen gedeihen untergetaucht, schwebend oder schwimmend. Einige Arten kommen nur in der Spritzwasserzone von Fliessgewässern vor. Untergetauchte Moose sind mit ihren Haftwurzeln auf dem harten Untergrund fixiert. Das auffälligste Laubmoos ist das Gewöhnliche Quellmoos, das bis zu 30 oder 40 Zentimeter lang wird. Eine aktuelle Erhebung der Moose liegt jedoch nicht vor. Die derzeitige Situation und die künftige Entwicklung können deshalb nicht eingeschätzt werden.

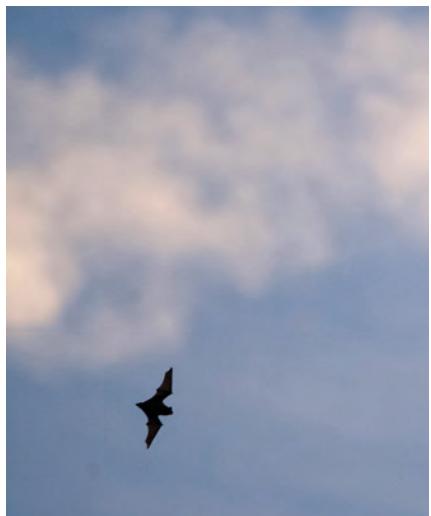
Dr. Daniel Küry

Life Science AG

Mitarbeit: Dora Stétk

Flora beider Basel

Nachtaktive Jägerinnen über dem Rhein



Den Grossen Abendsegler kann man bereits in den frühen Abendstunden beobachten.

Ein lauer Sommerabend am Rhein. Das letzte Licht des Tages schwindet und der Rhein fliesst ruhig durch die Stadt. Doch was ist das? Ein flinker Schatten erscheint über dem Wasser. Abrupt ändert er seine Flugrichtung und verschwindet wieder in der Dunkelheit. Kaum ist er verschwunden, tauchen bereits zwei weitere Schatten auf. Und mit zunehmender Dämmerung werden es immer mehr. Mit rasantem Tempo fliegen sie durch den Himmel auf der Jagd nach Insekten. Es sind Fledermäuse - die Königinnen der Nacht sind mit der Abenddämmerung erwacht und übernehmen jetzt das Kommando am Nachthimmel.

Fledermausarten am Rhein

Entlang des Rheins in Basel können gleich mehrere Fledermausarten beobachtet werden. Bereits in der Abenddämmerung taucht der Grosse Abendsegler auf – mit rund 40 Zentimetern Spannweite eine der grössten heimischen Arten. Im freien Raum jagt er kleineren und grösseren Insekten nach. Sein Flug ist geradliniger als der anderer Arten, wobei er Geschwindigkeiten von bis zu 50 km/h erreichen kann.



Die tief angebrachte und vom Wasser weggerichtete Beleuchtung bei der Velobrücke Birsköpfli, mittlerweile ist sie rot-blau, reduziert Streulicht und bietet mehr dunkle Wasserbereiche für Fledermäuse.

Mit fortschreitender Dunkelheit erscheinen entlang der Uferzonen Zwerg- und Weissrandfledermäuse . Sie fliegen wendig zwischen Bäumen und Brückenpfeilern umher, wo sie kleine Insekten wie Mücken erbeuten. Bis zu 2000 Stück in einer Nacht! Wenn die Abenddämmerung der Nacht gewichen ist, betritt die Spezialistin der Gewässerjagd die Bühne: die Wasserfledermaus. Geschickt zieht sie nur wenige Zentimeter über der Wasseroberfläche ihre Bahnen. Anders als die meisten anderen Fledermäuse nutzt sie dabei nicht nur ihr Maul für die Jagd. Um Insekten direkt von der Wasseroberfläche zu erbeuten, kann sie sogar ihre Schwanzflughaut oder ihre grossen Füsse als Kescher einsetzen.

Der Rhein als Lebensader

Für die Fledermäuse erfüllt der Rhein verschiedene Funktionen – er dient als Jagdgebiet und Vernetzungssachse, und in den Bäumen am Ufer, zum Beispiel der Pfalz, lassen sich auch Quartiermöglichkeiten finden. Die Insektenpopulationen entlang der Ufer sind eine wichtige Nahrungsquelle für die Fledermäuse. Gleichzeitig verbindet der Fluss verschiedene Jagdgebiete und Quartiere miteinander. So jagen die Fledermäuse nicht nur am Rhein, sie nutzen ihn auch, um von einem Gebiet ins andere zu gelangen.

Vom Sommer- ins Winterquartier legen Fledermäuse teilweise weite Strecken zurück. Bei einigen Arten wie z.B. beim Abendsegler oder bei der Rauhautfledermaus sogar mehrere hundert Kilometer. Um sich bei ihren Zugbewegungen zu orientieren, nutzen sie natürliche Leitlinien wie Gewässer und damit auch den Rhein.

Alte Bäume oder Gebäude entlang der Ufer dienen als Quartier für verschiedene Arten. Aber auch Brücken werden als Unterschlupf genutzt. Vor allem Wasserfledermäuse beziehen dort gerne ihr Quartier



Foto: Stiftung FledermausSchutz

Wasserfledermäuse bevorzugen Quartiere nahe bei Gewässern beispielsweise an Brücken.

und besiedeln Dehnungsfugen, Hohlräume, Löcher und Spalten. Bestätigte Nachweise von Wasserfledermausquartie en in den Basler Rheinbrücken gibt es kei-ne, aber an den Birsbrücken. Da aber in Schaffhausen etwa über 200 Wasserfledermaus-Weibchen in einer Rheinbrücke ihre Jungen aufziehen, scheinen Quartiere auch hier möglich.

Hindernisse und Gefahren

Auch wenn die Fledermäuse im Flug kaum aufzuhalten scheinen, gibt es Hindernisse, die ihren Flugradius einschränken. Inzwischen sind immer mehr Brücken nachts hell beleuchtet. Das Licht wird zudem von der Wasseroberfläche reflektiert und erhellt nicht nur den Bereich direkt unterhalb der Brücke, sondern auch entfernte Gewässer- und Uferbereiche. Fledermäuse überqueren beleuchtete Bereiche nur ungern oder meiden sie gänzlich. Durch die zunehmende Beleuchtung wird ihr Jagdgebiet eingeschränkt oder sie müssen teils grosse Umwege iegen, um von einem Jagdgebiet ins nächste zu gelangen.

Der Ausbau und die Sanierung von Brücken sowie die Verbauung von Uferbereichen führen zum Verlust von Bäumen und damit Quartiermöglichkeiten und zu reduziertem Futterangebot durch fehlende Blüten und Insekten. Neue Brücken werden oft dichter gebaut und bieten kaum mehr Unterschlupf für Fledermäuse.

Ein Rhein für Fledermäuse

Damit der Rhein weiterhin ein wertvoller Lebensraum bleibt, braucht es Rücksicht auf seine nächtlichen Bewohnerinnen. Möglichst viele dunkle Gewässerabschnitte erlauben den Fledermäusen, den Rhein optimal zu nutzen. Dabei bringen Blenden oder Abschirmungen bereits deutliche Verbesserungen gegen Streulicht auf der Wasseroberfläche . Auch eine Reduktion oder das Ausschalten der Beleuchtung für einige Stunden in der Mitte der Nacht, wenn nur wenige Menschen unterwegs sind, bringen eine Verbesserung. Mehr Dunkelheit am Rhein ist aber nicht nur für Fledermäuse wichtig – auch Fische, Insekten und andere nachtaktive Säugetiere profitieren davon.

Eine naturnahe Ufergestaltung mit einheimischen Pflanzen und verschiedenen Fliessgeschwindigkeiten fördert die Insektenvielfalt, welche die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse bildet. Ebenfalls kann das Quartiergebot erhöht werden, beispielsweise indem alte Bäume am Ufer erhalten werden. Weiter können Brücken gezielt feldermaus freundlich gestaltet werden mit Öffnungen oder Spalten zu Hohlräumen oder durch das Anbringen von Fledermauskästen.

Den Fledermäusen auf der Spur

Wer Fledermäuse selbst erleben möchte, kann dies in den warmen Sommermonaten tun. Besonders eignen sich die Monate August und September, da es zu dieser Zeit bereits früher dunkel wird. Besonders gute Beobachtungsorte sind die Pfalz beim Münster, der Bereich unterhalb der Wettsteinbrücke oder die ruhigeren Uferzonen beim Birsköpfli. Von dort lassen sich die Abendsegler bei ihren grossräumigen Flügen über den Rhein beobachten und die wendigen Flugmanöver der Weissrand- und Zwergfledermäuse an der Ufervegetation bestaunen. Wenn es dunkel ist, sehen wahre Nachtschwärmer die Wasserfledermäuse über die Wasseroberfläche huschen. Wer nicht allein beobachten möchte, findet bei Exkursionen von pro Chiroptera tolle Gelegenheiten (www.fledermau.ch).

Pascale Hutter, Vorstandsmitglied
pro Chiroptera



Foto: Thomas Schwarze

Ufer mit Blütenpflanzen und Bäumen bieten durch ihren Insektenreichtum einen gedeckten Tisch für Fledermäuse.

Alles im Fluss? Die Vogelwelt am Rhein



Lachmöwen gehören im Winter in Basel zum Stadtbild: Vorne ein Jungvogel, gefolgt von einem adulten im Schlichtkleid und einem adulten, der schon fast das ganze Prachtkleid zeigt.

Vögel gehören sicherlich zu den auffälligsten Bewohnern des Rheins in Basel: Im Sommer schwimmen Stockenten auf dem Rhein und Stelzen pikken am Ufer. Im Winter sind die Lachmöwen omnipräsent – und unterhalten den Menschen seit Generation mit ihren Flügen. Wer genauer hinschaut, findet auch ab und zu eine Seltenheit.

Der Rhein bei Basel hat für die Vögel verschiedene Bedeutungen: Lebensraum, Brutort, Orientierungspunkt und Winterquar-

tier. Viele Arten finden entlang des Flusses gute Nahrungsbedingungen, doch die Präsenz der Vögel entlang des Rheins in Basel ist geprägt vom Verhalten und den Bauten des Menschen.

Dies prägt besonders die Brutvögel. Das Potenzial wäre da, aber in Basel finden wenige Vögel genügend gute Bedingungen. Der mächtige Fluss ist in ein enges Korsett gedrückt, ohne Kiesbänke im Rhein und nur mit Resten von natürlicher Ufervegetation, dazu einem hohen Nutzungsdruck durch den Menschen. Der Flussregenfeuer ist lange ausgestorben, und grosse Kiesbänke gab es das letzte Mal, als die Alliierten im Zweiten Weltkrieg die Staudämme unterhalb von Basel bombardierten. Einige Generalisten, angepasst an den Menschen, schaffen es trotzdem zu brüten. Die Stockente nistet, wenn es sein muss, auch auf Balkonen, während Stelzen unter Brücken geschützte Orte finden. Die invasive Nilgans ist mittlerweile überall präsent – sie beginnt bereits im Februar mit dem Brutgeschäft. Der Gänseäger brütet weit weg von der Stadt, führt dann aber seine Jungen über die Nebenflüsse in den fischreichen Rhein. Wenn es sein muss, frisst er auch Brot. Andere Arten brüten ganz abseits, suchen aber den Rhein auf, um zu jagen, so z.B. der Graureiher für sich und für seine Jungen.



Für den Flussuferläufer sind die Bruthabitate am Rhein in Basel verloren gegangen. Heute kann diese schöne Limikole nur noch auf dem Durchzug oder als Wintergast beobachtet werden.

Foto: Thomas Schärze



Foto: Valentin Moser

Lachmöwen an ihrem winterlichen Schlafplatz im Hafenbecken. Mit bis zu 5000 Möwen pro Nacht ist dieser einer der grössten der Schweiz. Oft schlafen sie auch direkt auf dem Rhein, wenn sie etwa durch späten Schiffsverkehr gestört werden.

Zur Zugzeit ist das Rheinknie von Basel eine Orientierungshilfe – aber auch manchmal eine Herausforderung: Viele Arten, wie z.B. Lachmöwen und Kraniche folgen dem Rhein in Ost-West-Richtung oder auch von Norden her. In Basel wechselt der Rhein seine Hauptausrichtung – viele Zugvögel drehen daher auch einmal ein paar Runden, bevor sie wissen, wie es weitergeht. Bei Regenwetter wird der Rhein zum Lebensretter für ziehende Schwäbchen. Manchmal kann man hunderte dieser Zugvögel beobachten, wie sie knapp

Mit dem Feldstecher in Basel unterwegs

Brutvögel / Standvögel

Stockente
Bachstelze
Gebirgsstelze
Gänsesäger
Graureiher
Nilgans
Mittelmeermöwe

Wintergäste / Besucher

Lachmöwe
Reiherente
Haubentaucher
Zwergtaucher
Kormoran
Höckerschwan
Flussuferläufer

Zugvögel / Seltenheiten

Kranich
Fischadler
Schwarzkopfmöwe
Spiessente



Foto: Valentin Moser

Ab und zu sind auch Seltenheiten zu beobachten, so wie dieser Rothalstaucher oberhalb von Birsfelden.

über dem Wasser nach schlüpfenden Wasserinsekten jagen.

Im Winter bleiben mittlerweile viele der Brutvögel bei uns, dank Klimawandel und dem besonders milden Stadtclima. Aus dem Nordosten treffen zusätzliche Wintergäste bei uns ein: Die überwinternden Lachmöwen kommen aus über 17 Ländern! Auch Enten und Taucher überwintern bei uns, überall wo es ruhig genug dafür ist. Solche Orte finden sich um das Dreiländereck, aber auch oberhalb von Basel um den Birsfelder Stau. Reiherenten und weitere Taucher finden dank der eingeschleppten Wandermuschel ausgezeichnete Nahrungsquellen.

Man merkt es schon: Das Leben am Rhein, zusammen mit dem Menschen, ist eine Herausforderung für die Vögel. Zum Teil schaffen sie es und können künstliche Bauten für eine sichere Jungenaufzucht nutzen oder picken nach Futter im aufgewirbelten Wasser hinter den Frachtschiffen. Für viele Vogelarten sind diese Herausforderungen aber so gross, dass sie die Stadt meiden. Die Einflüsse des Menschen beeinflussen dann auch das ganze Vogeljahr. Durch den Wellenschlag der Schiffe sind Bruten gefährdet und durchziehende Vögel sind in Kollisionsgefahr mit Leitungen, Fährkabeln und weiterer Infrastruktur. Im Winter ist wohl die direkte Störung durch den Menschen die grösste Belastung. Speziell sind hier Hunde zu nennen, welche an den meisten Orten direkt am Rhein, inklusive Birsköpfli, eigentlich verboten sind, was jedoch in der Praxis nicht respektiert wird.

Auch indirekt sorgt der Mensch für veränderte Bedingungen. Unter Wasser ist im Rhein kaum eine Art einheimisch (siehe Seite 17). Im Wasser selbst wirken sich Abfälle aus Industrie und Kläranlagen auf die Gesundheit des ganzen Ökosystems aus. Gerade aber bei diesen Verschmutzungen ist vieles auch besser geworden. Dies lässt sich mit den Lachmöwen illustrieren. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts haben diese noch gar nicht in Basel überwintert. Als die Schlachthofabfälle dann direkt in den Rhein geleitet wurden, hat dies die ersten

Vögel angezogen, und solche Futterquellen waren neben anderen Abfällen damals bedeutend.

Heute kann man wieder im Rhein baden und natürlich ist diese verbesserte Wasserqualität auch sehr positiv für die Wasservögel. Es gibt weitere Bereiche, wo der Mensch etwas Gutes bewirken kann: Wenn auch nicht unumstritten, unterstützt die Vogelfütterung viele der Wintergäste – sie ist sogar ein Hauptgrund, dass Gänsesäger, Lachmöwe und Co. im Winter überhaupt im Stadtzentrum anzutreffen sind. Mit geeignetem Futter und in Massen kann diese Fütterung von Wasservögeln ein Naturerlebnis für die Stadtbevölkerung sein, oftmals eines der wenigen für die Kinder der Stadt.

Aus Sicht der Vögel ist dem Rhein vor allem Ruhe zu wünschen: Mit Bereichen, wo kein Hund und Mensch die ruhenden und futtersuchenden Vögel stört, würde ihre Zahl erhöht und das Wohlbefinden in der Stadt schon deutlich verbessert. Renaturierungen, wie am Kleinbasler Ufer beim Schaffhauserrheinweg, werden schnell genutzt, von Vogel und Mensch. Es braucht aber auch hier ein Nebeneinander mit Respekt, beide brauchen Platz. Störungen Einzelner und von Hunden haben einen grossen Einfluss – die bessere Durchsetzung des Hundeverbots entlang des Rheins wäre ein wichtiger Start.

Zu guter Letzt: Der Schiffsverkehr hat in Basel natürlich Priorität, aber vielleicht findet sich trotzdem ein Plätzchen in Basel, wo der Rhein eine Kiesbank auf- und abtragen kann oder wo Revitalisierungen die Lebensbedingungen für die Vogelwelt verbessern könnten.

Valentin Moser,
Ornithologische Gesellschaft Basel

Stolpersteine für Fische

Langdistanz-Wanderfische sind als Folge des Baus von Staustufen zur Elektrizitätsgewinnung ausgestorben und weitere heimische Arten werden durch Neuankömmlinge verdrängt. So besiedeln immer noch gleich viele Fischarten den Rhein wie im 17. Jahrhundert. Ein ungehinderter Aufstieg in höher gelegene Flussabschnitte für alle Arten und ein natürlicher Transport von Schotter und Kies sind die Voraussetzungen für eine natürliche Zusammensetzung der Fischfauna.

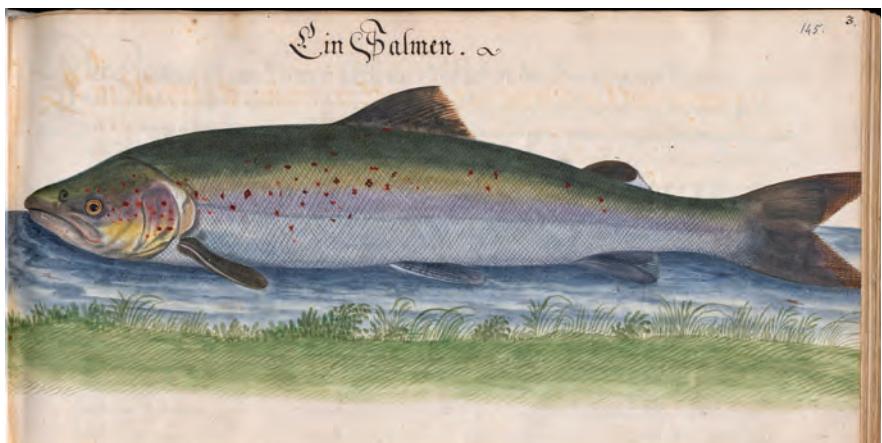


Abbildung des Lachses aus dem Vogel-, Fisch- und Thierbuch des Strassburger Fischers Leonhard Baldner von 1666.

Fische werden wohl von allen Befragten genannt, wenn sie nach gewässerbewohnenden Tieren gefragt werden. Üblicherweise werden auch die Neunaugen, die zur stammesgeschichtlich alten Wirbeltiergruppe der Rundmäuler gehören, zu den Fischen gezählt. Seit jeher sind Fische eine wichtige Nahrungsquelle für den Menschen, weshalb ihre Bestände gut beobachtet wurden. So erstaunt es nicht, dass im Rhein bereits um 1666 die damals vorhandene Fischpopulation von Leonhard Baldner, einem Jäger und Fischer aus Strassburg, vollständig beschrieben wurde. Dank diesem Referenzwerk und dem Buch von Leuthner (1877) sind die 38 Fischarten gut bekannt, die im Rhein in der Region Basel vor der Industrialisierung regelmäßig beobachtet und gefangen wurden. Ihre Beschreibungen lassen auch Rückschlüsse auf die ursprünglichen Häufigkeitsverhältnisse in der Fischfauna zu.

Fische müssen wandern

Die Wanderfische des Rheins hatten bereits früher eine grosse Bedeutung. Die bekannteste Art ist der Lachs, der bis Ende des 19. Jahrhunderts im Herbst und Winter in grossen Schwärmen den Rhein hochwanderte, um im Rhein und seinen Seiten Gewässern abzulaichen. Zu ihm gesellten sich die Meerforelle, das Flussneunauge und das Meerneunauge. Der Maifisch schwamm jeweils in der ersten Jahreshälfte den Rhein hoch und selten gelang auch der Nachweis eines Störs. Der Aal, ein weiterer Wanderfisch, schwimmt nach seiner Geburt im Ozean als Jungfisch in Flüsse hoch und verbringt hier seine Jugend- und Erwachsenenzeit. Nach dem Erreichen der Geschlechtsreife kehren die Aale zurück in die Sargasso-See, wo sie sich zur gemeinsamen Fortpflanzung treffen.

Auch einzelne Rheinfische, die ganzjährig in den Binnengewässern bleiben, begieben sich innerhalb des Flusssystems auf Wanderschaft. Dazu gehören beispielweise Äsche, Bachforelle, Barbe und Nase. Vie-



Wandernde Nasen, der sogenannte «Nasenstrich», bei dem die Fische in die Seitengewässer des Rheins schwimmen, um sich auf grobem Kies und in Gruppen fortzupflanzen (hier in der Wiese).



Die Nase zeigt während der Fortpflanzungszeit den typischen Laichausschlag.
Foto: Daniel Küry

le Fischarten sind ortstreu und entfernen sich nur kurze Strecken von ihren Unterständen.

Leidtragende der Industrialisierung

In der Phase der Industrialisierung hat sich die Zusammensetzung der Arten massiv verändert. Die Langdistanzwanderfisch sind im 20. Jahrhundert als Folge des Baus von Stauwehren zur Elektrizitätsproduktion und der Gewässerverschmutzung ausgestorben. Auf ihrem fast 1000 km langen Weg von der Rheinmündung bis nach Basel werden die ausdauernden Wanderfische durch die zahlreichen Stauwehre an der Aufwanderung gehindert. Obwohl zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Heftes nur noch drei Anlagen ohne

Fischaufstieghilfen sind, werden die Wehre auch in Zukunft als Filter wirken und die freie Fischwanderung weiterhin beeinträchtigen.

Auch bezüglich der Häufig eiten haben sich die Fischbestände als Folge des Kraftwerkbaus stark verändert. Die strömungs-liebenden Fischarten wie zum Beispiel die Kieslaicher Bachforelle, Barbe, Nase haben einen Rückgang erlitten, weil der Rhein nicht mehr genügend Schotter transportiert. Die Bestände der Weissfische hingen, welche ruhige Gewässerbereiche bevorzugen, konnten hingegen zulegen. Es handelt sich dabei um Arten, die auf Pflanzen ablaichen wie z. B. Rotaugen, Schneider, Lauben oder Brachsen.



Die Äsche ist eine typische Fischart des Hochrhein und der Unterläufe der Seitengewässer des Rheins in Basel.
Foto: Michel Rogg



Die Kesslergrundel, eine eingeschleppte Art aus der Schwarzmeergebiet, wurde anlässlich der Monitoringuntersuchungen 2011 erstmals im Rhein in Basel gefunden.
Foto: Daniel Küry

Literatur

Rhein

- Balmes Hans Jürgen: Der Rhein. Biografie eines Flusses. S. Fischer Verlag, Frankfurt, 2021.
- Gallusser Werner A. und Schenker André: Die Auen am Oberrhein. Birkhäuser, Basel 1992

Vögel

- Ritter Markus, Salathé Tobias: Der Reiz der Vögel, Schmitz, Martin Verlag, 2020
- Jahresberichte der Ornithologische Gesellschaft Basel

Fledermäuse

- www.bs.ch/bvd/stadtgaertnerei/biodiversitaet/sicherung-leben/fledermaeuse
- Gebhard Jürgen: Fledermäuse, Springer Basel AG, 1997

Fische

- Baldner L. 1666: Das Vogel-, Fisch- und Thierbuch. Manuskrift, Universität Kassel

Libellen

- Küry D. & J. Christ 2010: Libellenfauna und Libellenschutz im Kanton Basel-Stadt (Schweiz). Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 12: 105-118

Makrozoobenthos

- Hesselschwerdt J & Rey P. 2021: Koordinierte biologische Untersuchungen am Hochrhein 2017/2018. Zusammenfassender Bericht im Auftrag des BAFU, 123 S.

Gefährdungen

- Rote Listen Kanton Basel-Stadt. Stadtgärtnerei, Basel

Fische im Rhein

Vor 1877, 1998-2000 und 2025. A: Altarme, +: selten, ++: vorkommend, nicht selten, +++: häufig. Einstuifungen Rote Liste Schweiz und Kanton Basel-Stadt: RE: regional ausgestorben, CR: vom Aussterben bedroht, EN: stark gefährdet, VU: gefährdet, NT: potenziell gefährdet, LC: nicht gefährdet.

Fischarten	RL CH	RL BS	bis 1877	1998-2000	2025
Aal <i>Anguilla anguilla</i>	CR	CR	++	X	X
Alet <i>Squalinus cephalus</i>	LC	LC	+++	X	X
Äsche <i>Thymallus thymallus</i>	VU	EN	+++	X	X
Bachforelle <i>Salmo t. trutta m. fario</i>	NT	EN	+++	X	X
Bachneunaug <i>Lampetra planeri</i>	EN	EN	+++	X	X
Barbe <i>Barbus barbus</i>	NT	VU	+++	X	X
Bitterling <i>Rhodeus amarus</i>	EN	EN	++		X
Blaubandbärling <i>Pseudorasbora parva</i>	-	NE			X
Blicke <i>Blicca bjoerkna</i>	NT	DD	++	X	X
Brachsen <i>Abramis brama</i>	LC	LC	++	X	X
Egli/Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>	LC	LC	+++	X	X
Elritze <i>Phoxinus phoxinus</i>	LC	LC	+++	X	X
Felchen <i>Coregonus sp.</i>	-	-	+		
Flussneunaug <i>Lampetra fluviatilis</i>	RE	RE	++		
Giebel <i>Carassius gibelio</i>	-	NE			X
Goldfisch <i>Carassius auratus</i>	-	NE			X
Groppe <i>Cottus gobio</i>	NT	EN	+++	X	X
Gründling <i>Gobio gobio</i>	LC	LC	+++	X	X
Hasel <i>Leuciscus leuciscus</i>	LC	NT	++	X	X
Hecht <i>Esox lucius</i>	LC	LC	+ A	X	X
Kesslergrundel <i>Ponticola kessleri</i>	-	NE			X
Karausche <i>Carassius carassius</i>	-	NE	+		
Karpfen <i>Cyprinus carpio</i>	NT	NT	+	X	X
Kaulbarsch <i>Gymnocephalus cernua</i>	LC	DD	+	X	X
Lachs <i>Salmo salar</i>	RE	RE	++		
Laube <i>Alburnus alburnus</i>	LC	NT	+++	X	X
Maifisch <i>Alosa alosa</i>	RE	RE	+		
Meerforelle <i>Salmo trutta marinus</i>	RE	RE	+		
Meerneunaug <i>Petromyzon marinus</i>	RE	RE	+		
Moderlieschen <i>Leucaspis delineatus</i>	VU	DD			X
Nase <i>Chondrostoma nasus</i>	CR	CR	+++	X	X
Rapfen <i>Aspius aspius</i>	-	DD		X	X
Regenbogenforelle <i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	NE		X	X
Rotauge, Plötz <i>Rutilus rutilus</i>	LC	LC	+++	X	X
Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LC	LC	+++	X	X
Schleie <i>Tinca tinca</i>	LC	LC	+ A	X	X
Schlammpeitzger <i>Misgurnus fossilis</i>	RE	RE	+ A		
Schmerle <i>Barbatula barbatula</i>	NT	LC	+++	X	X
Schneider <i>Alburnoides bipunctatus</i>	VU	VU	+++	X	X
Schwarzmundgrundel <i>Neogobius melanostomus</i>	-	NE			X
Sonnenbarsch <i>Lepomis gibbosus</i>	-	NE			X
Steinbeisser <i>Cobitis taenia</i>	DD	DD	+?		
Stichling Dreistachliger <i>Gasterosteus gymnurus</i>	NT	LC	++		X
Stör <i>Acipenser sturio</i>	RE	RE	+		
Strömer <i>Telestes souffia</i>	VU	EN	++	X	X
Trüsche <i>Lota lota</i>	LC	DD	++	X	X
Wels <i>Silurus glanis</i>	LC	LC	+		X
Zander <i>Sander lucioperca</i>	-	NE		X	X
Anzahl Arten			38	28	38

Fischfauna im Wandel

Es mag erstaunen, dass sich die Anzahl der Fischarten im Vergleich zur Situation vor dem 19. Jahrhundert kaum verändert hat. Bei der Artenzusammensetzung ist jedoch ein starker Wandel zu verzeichnen. Dies ist auf Neuankömmlinge zurückzuführen, die einerseits aus Besatzaktivitäten und unkontrollierten Aussetzungen stammen oder über die europäischen Schifffahrtskanäle aus dem Schwarzmeeergebiet eingewandert sind. Insbesondere seit der Einschleppung der Kesslergrundel und der Schwarzmundgrundel durch die Schifffahrt ist die Dichte der übrigen Fischarten stark zurückgegangen. Die sich massiv ausbreitenden Neulinge aus dem Schwarzmeeergebiet gelten als Laichräuber und scheinen dabei nicht wählerisch zu sein.

Durchgängigkeit und Habitatvielfalt als Ziel

Das Ziel der zukünftigen Entwicklung der Fischfauna ist in erster Linie das Verhindern der weiteren Ausbreitung der Schwarzmundgrundel, das Wiederherstellen der Durchgängigkeit im Rhein und den Seitengewässern sowie die Förderung einer Strömungsvielfalt mit Bereichen hoher und geringerer Fließgeschwindigkeit. Als Rückzugsorte für Fische, die kühle Temperaturen bevorzugen, sind im Zusammenhang mit dem Klimawandel Grundwasseraustritte im Rheinbett von grosser Bedeutung. Diese gilt es aufzudringen und vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Dr. Daniel Kürty, Life Science AG



Foto: Daniel Kürty

Fischtreppe beim Kraftwerk Birsfelden (mit Kontrollreuse). Wegen der ungenügenden Lockströmung finden nur wenige Fische den Weg ins Oberwasser.

Gewässerkleintiere im Wechselbad von Veränderungen

Die wirbellosen Kleintiere der Gewässersohle (Makrozoobenthos) setzen sich aus zahlreichen Tiergruppen zusammen. Viele der im 20. Jh. stark dezimierten Wasserinsektenarten sind dank der Verbesserung des Gewässerzustands im Anschluss an die Brandkatastrophe von Schweizerhalle nach 1986 wieder zurückgekehrt. Neozoen, die sich seit 1995 ausbreiten, haben das Makrozoobenthos leider erneut stark beeinträchtigt.

Kleintiere der Gewässer, Fischnährtiere oder Makrozoobenthos werden die von blossem Auge gut erkennbaren wirbellosen Tiere genannt, die sich meist auf der Bodenzone der Gewässer aufhalten. Im Rhein wurden bisher Arten aus den folgenden Tierklassen nachgewiesen: Schwäm-

me, Strudelwürmer, Wenigborsterwürmer, Vielborsterwürmer, Egel, Schnecken, Muscheln, Süßwassermilben, Flohkrebse, Asseln und Insekten. Bei Letzteren kommen zahlreiche Ordnungen vor, deren Larven sich in Gewässern entwickeln: Eintagsfliegen, Steinfliegen, Libellen, Käfer, Wasserwanzen, Köcherfliegen und Zweiflügler. Jede dieser Insektenordnungen ist in der Regel mit mehreren Familien und Gattungen vertreten und Experten können bei den gut bekannten Gruppen jeweils über 100 Arten unterscheiden. Es herrscht also eine enorme Artenvielfalt im Rhein vor.

Wasserinsekten: Indikatoren des Gewässerlebensraums

Dank ihrer gut bekannten ökologischen Eigenschaften und Präferenzen gelten die Arten der Wasserinsektenordnungen der Ein-

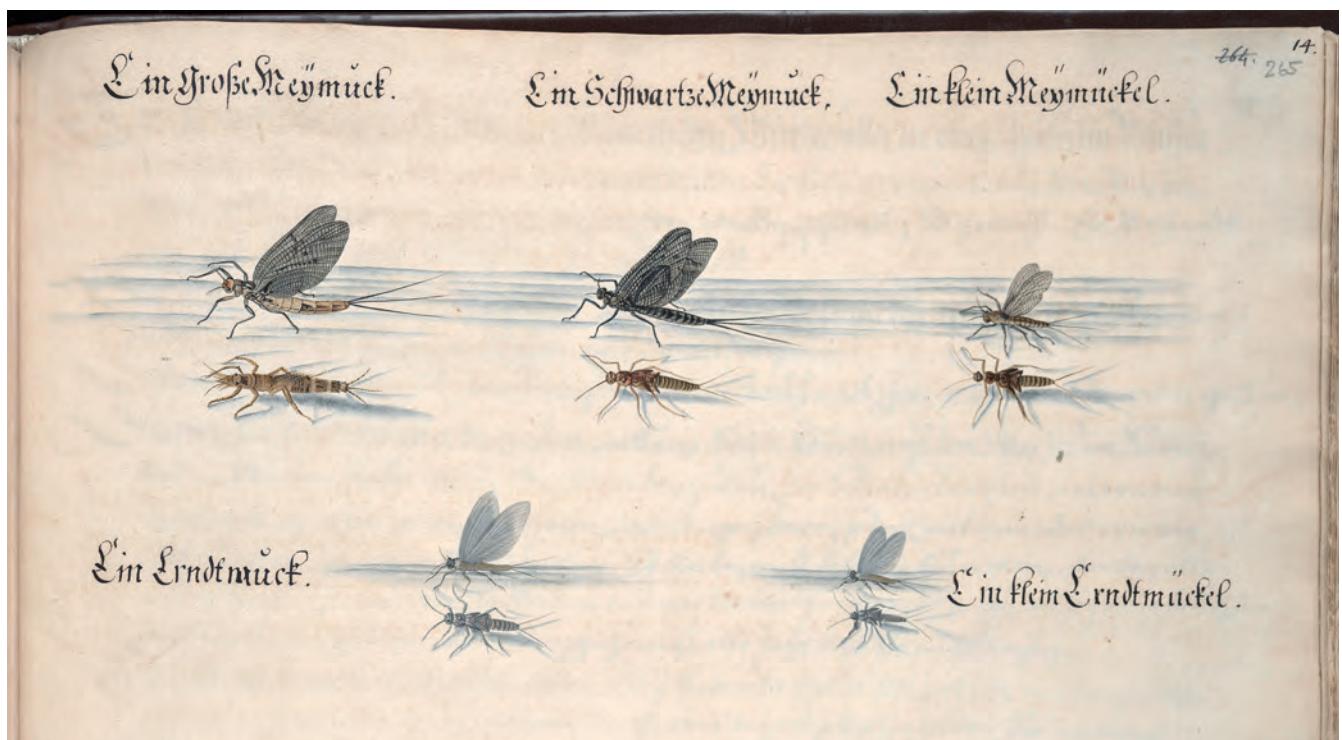


Abbildung von Eintagsfliegen und Steinfliegen sowie deren Larven aus dem Vogel-, Fisch- und Thierbuch des Strassburger Fischers Leonhard Baldner von 1666.

Wirbellose Gewässer- kleintiere im Rhein

Anzahl Taxa (unterschiedene Arten, Gattungen oder Familien) in den verschiedenen wirbellosen Tiergruppen des Rheins um das Jahr 2000 und in der Periode 2017/2025. (): inkl. Artenzahl der Erbsenmuscheln im Stau Birsfelden (später nicht mehr untersucht).

Taxa	Taxazahlen	
	98/00	17/25
Schwämme (Porifera)	1	1
Strudelwürmer (Tricladida)	3	2
Wenigborster (Oligochaeta)	8	5
Vielborster (Polychaeta)	1	1
Egel (Hirudinea)	3	2
Schnecken (Gastropoda)	5	5
Muscheln (Eulamellibranchiata)	6 (17)	7
Flohkrebs (Amphipoda)	6	6
Asseln (Isopoda)	3	3
Zehnfusskrebse (Decapoda)	1	1
Schwebegarnelen (Mysida)		1
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	17	9
Steinfliegen (Plecoptera)	10	2
Libellen (Odonata)	5	4
Wanzen (Heteroptera)	3	1
Käfer (Coleoptera)	6	5
Netzflügler (Neuroptera)	1	1
Köcherfliegen (Trichoptera)	26	21
Zweiflügler (Diptera)	7	5
Total Wirbellose	112	82

tagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen als gute Indikatoren für den Zustand der Gewässer.

Bereits Leonhard Baldner, einem Strassburger Fischer, fielen im 17. Jahrhundert die Wasserinsekten auf. Er beschrieb und bildete die folgenden Tiere ab: «Ein Rohrzwerch» und ein «Ein Holtzzwerch», Larven vermutlich der Köcher liegengattungen *Phryganea* und *Halesus*. Auch Eintagsfliegen und Steinfliegen sind auf seiner Tafel vertreten, die er «Ein Grosse Meymück», «Ein Schwartze Meymück», «Ein klein Meymückel», «Ein Erndtmück» und «Ein klein Erndtmück» nannte. Die Zuordnung von Adulttieren und Larven stimmt jedoch auf der Tafel nicht immer überein. Erkennbar sind jedoch die beiden Eintagsfliegenarten «Maifliege» (*Ephemera danica*) und «Uferaas» (*Ephoron virgo*). Bei den Larven auf der Tafel handelt es sich jedoch mit Ausnahme jener der Maifliege um Steinfliegen.

ten bildeten 1910 die Fauna der wichtigsten Wasserinsektengruppen. Bereits Neeracher beklagte den negativen Einfluss der Gewässerverschmutzung durch die industriellen und häuslichen Abwässer. Bis in die 1980er-Jahre haben sich diese Beeinträchtigungen massiv verstärkt, sodass nur noch die tolerantesten Arten übrigblieben. Alle Steinfliegenarten und die meisten Eintagsfliegen- und Köcherfliegenarten waren hingegen verschwunden. Die Inbetriebnahme einer Abwasserreinigungsanlage in Basel im Jahr 1983 und der Wandel der Basler Industrie nach der Brandkatastrophe von Schweizerhalle ab 1987 brachten eine Wende. Als Folge einer raschen Wiederbesiedlung waren die Artenzahlen um das Jahr 2000 wieder deutlich höher. In der Bilanz fällt jedoch auf, dass viele der früher vorhandenen Arten nicht mehr zurückgekommen sind, sondern durch neue Arten ersetzt wurden. Bei diesen handelt sich mehrheitlich um anspruchslose einheimische und fremdländische Arten.

Verarmung als Folge der Industrialisierung

Im Rahmen ausführlicher Untersuchungen dieser Wasserinsekten beschrieb Ferdinand Neeracher im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts die Fauna der Wasserinsekten im Rhein: 17 Eintags liegen-, 11 Steinfliegen- und 32 Köcherfliegena-

Der Wandel geht weiter

Dank den Gewässerschutzmassnahmen hat sich die Wasserqualität verbessert und die Ufer werden ökologisch aufgewertet. Zudem wird die Durchgängigkeit für die Fauna wiederhergestellt. Trotzdem kam es zwischen 2000 und 2025 zu einer weiteren Verarmung der Lebensgemeinschaften.



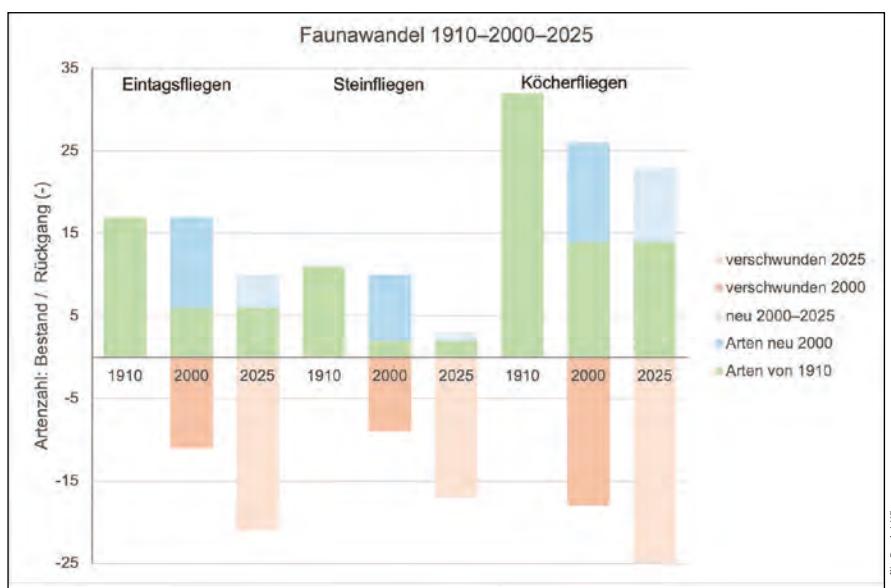
Subimago der Maifliege. Eintagsfliegen häuteten sich als einzige Insektengruppe im geflügelten Stadium. Aus der Subimago wird die Imago.



Der Granataugen-Flohkrebs ist erst mit einer zweiten Welle in den Basler Rheinabschnitt eingewandert.



Die in der Schweiz lange verschollene Steinfliegenart *Taeniopteryx schoenmundi* ist 2021 erstmals im Rhein und der Wiese aufgetaucht.



Wandel der Fauna der Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen im Rhein zwischen den Jahren 1910, 2000 und 2025. Nur zwischen 18 und 44 % der 1910 vorhandenen Arten (grün) konnten überleben. In der Erholungsphase nach 1986 kamen aus den flussaufwärts liegenden Strecken und den Seitengewässern neue Arten (blau) hinzu.

ten im Rhein. Mit dem invasiven Auftreten von Kleintier- und Fischarten aus dem Schwarze Meergebiet sind die Artenzahlen der drei Wasserinsektenordnungen Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen wieder stark zurückgegangen. Die Biomasse der eingewanderten Arten erreicht einen Anteil von über 90 % der Gewässerkleintierfauna. Die Neuankömmlinge besitzen gegenüber den angestammten Arten offensichtlich eine höhere Konkurrenzkraft.

Die Neozoen verdrängen einerseits die heimischen Arten, im Nahrungsnetz übernehmen sie andererseits die gleiche Funktion. So macht es für Fische beispielweise keinen Unterschied, ob sie sich von heimischen oder eingeschleppten Flohkrebse ernähren. Die Massenentwicklung von Neozoen beeinträchtigt jedoch technische Einrichtungen wie zum Beispiel Ansaugrohre für Kühlwasser, die von den unzähligen sich festheftenden Quagga-Muscheln verstopfen. Massnahmen wie eine gründliche Reinigung von Booten vor deren Transfer in andere Gewässer sollen die Ausbreitung der sich anheftenden Arten aber auch anderer sich in engsten Ritzen versteckenden Neozoen verhindern.

Hoffnung und positive Zeichen

Beeinträchtigungen der Lebensbedingungen der typischen Flussarten sind auch die immer wieder diskutierten Austieflungen unterhalb der Kraftwerke. Diese erhöhen zwar die Elektrizitätsproduktion, verändern aber gleichzeitig stark die Strömungseigenschaften des Rheins. Das Erhalten des Strömungscharakters und die Förderung weiterer vielfältiger, strukturreicher Gewässerlebensräume wie zum Beispiel strömungsberuhigter Bereiche hinter Buhnen und Kiesbänke im Uferbereich sind die wichtigsten Massnahmen zum Schutz der Gewässerkleintiere. Es bleiben jedoch Fragen, ob dies ausreichend ist, wie stark aus der aktuellen Entwicklung weitere Beeinträchtigungen entstehen und ob sich die heimische Gewässerlebensgemeinschaft von diesen massiven Veränderungen abermals erholen wird.

Es gibt jedoch auch positive Veränderungen zu vermelden: Zwischen der Wiesemündung und dem Dreiländereck ist die Steinfliegenart *Taeniopteryx schoenemanni* seit 2021 regelmäßig anzutreffen. Die Art schlüpft bereits im Dezember bis Februar und wurde nach letzten Nachweisen in den 1940er-Jahren 2017 im Doubs wiederentdeckt. Sie gehört zu einer Reihe von Arten, die aus Frankreich kommend die Fliessgewässer der Schweiz besiedelt.

Dr. Daniel Küry
Life Science AG



Die Donauassel wanderte Ende der 1990er-Jahre in den Basler Rhein ein und entwickelte ausserordentlich dichte Bestände.

Libellen - Leben in zwei Welten

Im Rhein pflanzen sich sechs oder sieben Libellenarten regelmässig fort. Während sich die Larven im Wasser zwischen untergetauchten Pflanzen oder im Sediment entwickeln, fallen vor allem die schillernden Prachtlibellen als Flugkünstler in der Ufervegetation auf. Dank Kiesschüttungen und einer gezielten Förderung der Ufervegetation wurde der Rhein attraktiver für diese prächtige Tiergruppe.

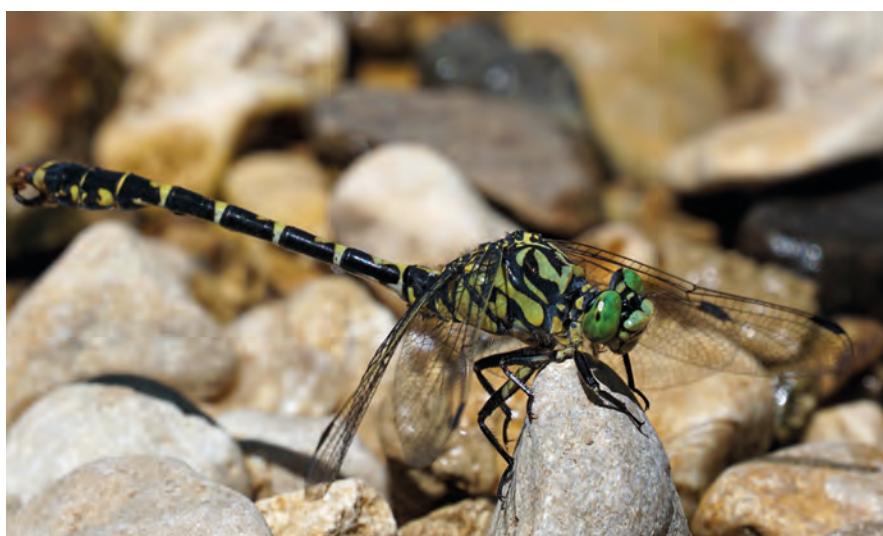


Männchen der Gelben Keiljungfer, die zu den nationalen prioritären Libellenarten der Schweiz gehört.

Die Libellen gehören für viele Menschen zu den attraktivsten Insektengruppen der Gewässer. Dies verdanken sie hauptsächlich ihren auffälligen Farben und ihrem akrobatischen und eleganten Flugverhalten. Der Rhein hat als Folge des Kraftwerkbaus in Augst-Wyhlen, Birsfelden und Kembs seine ursprüngliche Dynamik weitgehend verloren und zeigt auf den meisten Strecken nur eine geringe Fliessgeschwindigkeit. Verbauungen der Ufer und die Gewässerverschmutzung setzten den Libellenbeständen zu. Dank den Gewässerschutzmassnahmen und Uferaufwertungen kamen viele Libellenarten wieder an den Rhein zurück.

Verborgene Vielfalt

Die auffälligsten Libellenarten fliessender Gewässer sind die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und die Blauflgel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) mit ihren in Wasserpflanzenständen lebenden Larven. Die Arten der Familie der Flussjungfern führen ein Leben im Verborgenen. So sitzen die Männchen der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) gut getarnt auf vegetationsfreien Flächen wie Kiesbänken, Steinen aber auch auf harten Uferverbauungen. Die Männchen und die Weibchen der übrigen Flussjungfernarten zeigen sich nur selten am Gewässer. Die Larven aller Flussjungfern leben eingegraben im feinen Sediment.



Das Männchen der Kleinen Zangenlibelle startet auf der Suche nach Weibchen vom Ufersitzplatz zu Flügen knapp über der Wasseroberfläche.

Die Kleine Zangenlibelle bildet auch in den Seitengewässern des Rheins grosse Bestände, während in der Region Basel die häufige Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), die seltene Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) und die 2008 erstmals nachgewiesene Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*) schwerpunktmaßig oder ausschliesslich im Rhein vorkommen. Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) wurde bisher nur im Hochrhein oberhalb von Rheinfelden und in der Birs



Foto: Daniel Kury

Frisch geschlüpfte Männchen der Gemeinen Keiljungfer. Am unteren Bildrand ist die zurückbleibende Schlupfhaut zu erkennen.

nachgewiesen. Mit einem Vorkommen im Basler Rheinabschnitt darf jedoch gerechnet werden. In den Flüssen kommen zu den obengenannten spezialisierten Fliessgewässerarten noch Libellenarten vor, die sich gelegentlich auch im Rhein oder seinen Seitengewässern fortbewegen können: Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Grosse Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und Saphirauge (*Erythromma lindenii*) unter den Kleinlibellen und Grosse Königslibelle (*Anax imperator*), Grosser Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) sowie die Grosse Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) unter den Grosslibellen.

Riskante Verwandlung

Ein empfindlicher Moment im Lebenszyklus der Flussjungfern ist die Emergenz, die Verwandlung der Larve zum flugfähigen Geschlechtstier. Wenn die Libelle ihre Larvenhaut verlässt, ist ihre Haut noch weich und die Flügel müssen erst noch mit Körperflüssigkeit gefüllt werden. Anschliessend benötigt auch die Härtung von Flügeln und Chitinhaut eine bis mehrere Stunden. In dieser Lebensphase besteht deshalb die Gefahr, dass sie zur Beute von Vögeln oder auch anderen Insekten wie Ameisen werden. Auch der Wellenschlag von Booten und Schiffen kann die noch unbeweglichen schlüpfenden Libellen wegspülen.

Naturahe Ufer zur Libellenförderung

Fliessgewässerlibellen erfahren nach wie vor wenig Beachtung. Zum einen zieht es Libellenkundige aufgrund der höheren Artenvielfalt eher an Stillgewässer als an Flüsse und Bäche. Zum anderen ist die Untersuchung insbesondere der Flussjungfern schwierig. Während Männchen der Prachtlibellen ihre Territorien bevorzugt auf Strecken mit Ufervegetation und untergetauchten Wasserpflanzen verteidigen und deshalb leicht zu beobachten sind, ist das verlässlichste Vorgehen zur Untersuchung von Flussjungfern die aufwändige Suche nach Schlupfhäuten (Exuvien). Weil bei Hochwasser die Larven von der starken Strömung leicht verdriftet werden, weist der Stau oberhalb des Kraftwerks Birsfelden das grösste Vorkommen von Flussjungfern auf. Aufgrund der verborgenen Lebensweise ist es kaum möglich, die Population der Libellenarten im Rhein vollständig zu erfassen. Während seit 1987 dank Uferaufwertungen vermehrt seltene und bedrohte Libellenarten beobachtet werden können, braucht es speziell zur Förderung der seltenen Flussjungfern weitere naturnahe Uferbereiche, wo sie während den empfindlichen Lebensphasen nicht oder nur selten gestört werden.

Dr. Daniel Kury
Life Science AG



Foto: Daniel Kury

Männchen der Gebänderten Prachtlibelle, der häufigsten Libellenart im Basler Rheinabschnitt.

Von unerwarteten Schwämmen, Najaden und Medusen



Süßwasserschwamm auf einem Stein, der von Tauchern aufs Boot gebracht wurde.

Im Rhein kommen auch unerwartete Arten vor. Heimische Schwämme, Grossmuscheln und Süßwassermedusen aber auch Neozoen wie die Vielborsterwürmer geben dem Rhein einen fast exotischen Charakter.

Neben den bisher erwähnten Pflanzen und Tiergruppen wird der Rhein auch von Organismen bewohnt und genutzt, die entweder nur mit hohem Aufwand nachweisbar sind oder im Rhein nicht vermutet werden. Süßwasserschwämme (*Spongilla lacustris* und *Ephydatia fluviatili*) besiedeln die Steine in tieferen Bereichen des Rheins und bilden dort einen dicken gelblich-weissen Überzug mit teilweise knollen- oder türmchenförmigen Auswüchsen. Auf und in den Zellkolonien der Schwämme leben die Larven der zu den Netzflügeln gehörenden Schwammfliegen oder Schwammhaftes (*Sisyra nigra*), die mit ihren Mundwerkzeugen deren Zellen aussaugen.

Versteckte Najaden und Medusen

Neben den invasiven Neozoen Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*), Zebra-Muschel (*Dreissena polymorpha*) und Quaggamuschel (*Dreissena bugensis*) leben im Basler Rhein auch die beiden heimischen Grossmuscheln Malermuschel (*Unio pictorum*) und Aufgeblasene Flussmuschel (*Unio tumidus*), die früher auch Najaden genannt wurden. Die sonst hauptsächlich in den Seen vorkommenden Arten leben im Rhein halb eingegraben in sandig-schlammigem Sediment und filtrieren Nahrungspartikel aus dem Wasser.

Die vor allem aus verschiedenen Hafenbecken des Rheins gemeldete Süßwassermeduse (*Craspedacusta sowerbii*) wird im Vergleich zu den Verwandten an den Sandstränden des Atlantiks oder Mittelmeers nur zweieinhalb Zentimeter gross und wurde vermutlich um 1880 aus Brasilien

oder Ostasien nach Europa eingeschleppt. Die Qualle oder Meduse entsteht durch Knospung aus den festsitzenden Polypen. Beide Formen – Polyp und Meduse – scheinen aktuell jedoch keine heimischen Arten zu gefährden.

Mit der Welle der Neozoen, die nach 1995 den Rhein hochgewandert sind, kam auch der Vielborsterwurm *Hypmania invalida* nach Basel. Vielborster sind sonst nur aus dem Meer bekannt und dies ist die einzige Art, die auch in Brack- oder Süßwasser vorkommt. Trotz ihres Rufes, sich massenhaft zu vermehren, zeigt die Art aktuell ein stabiles und unauffälliges Vorkommen.

Rückkehr von Biber und Otter

Ökologisch hat der Rhein nicht nur für Fische eine verbindende Funktion, sondern auch für Biber (*Castor fiber*) oder Fischotter (*Lutra lutra*). Über den Hochrhein haben sich die südbadischen Biberpopulationen den Restpopulationen im Elsass unter Mithilfe der 10-Jahresaktion «HALLO BIBER!» von Pro Natura Baselland angeschlossen. Der verborgene lebende Fischotter kehrt langsamer zurück. Grosse Teile der Schweiz sind bereits besiedelt. Bis er sich wieder in der Region Basel blicken lässt, wird wohl nicht mehr allzu viel Zeit vergehen. Aktuelle Beobachtungen aus der Dreisam bei Freiburg i. Br. lassen hoffen.

Damit der Rhein auch für Landtiere seine wichtige Funktion als Verbindungsachse zwischen Populationen am Hochrhein und Oberrhein erfüllt, braucht es möglichst natürliche Uferzonen ohne Ausbreitungsbarrieren.

Dr. Daniel Kiiry
Life Science AG



Malermuscheln auf einer trockengefallenen Schlammbank des Rheins.

Foto: Daniel Kiiry



Vielborsterwurm in einer selbst gebauten Wohnröhre aus Sand- und Schlammteilchen.

Foto: Daniel Kiiry

Einsatz für Rheinbord, Nase und Biber



Foto: Daniel Thoma

Im April 2018 wurde dieser Biber bei der St. Alban-Fähre beobachtet. Sein Erscheinen dürfte auf das Projekt «HALLO BIBER!» zurückzuführen sein. Eine der Massnahmen war die Installation von Biberrampen und Ausstiegshilfen beim Kraftwerk Birsfelden.

Die Einflussmöglichkeiten von Pro Natura Basel auf den Zustand des Rheins als Gesamtlebensraum sind gering. Dennoch versuchen wir an vielen Schrauben zu drehen, damit es ihm gut geht.

Kern unseres Engagements für den Rhein und seine Ufer ist das Projekt «Naturranger»: Die Sozialhilfe Basel suchte ab 2006 für ihr Programm «Stadthelper» Einsatzplätze für Menschen, die keinen Zugang zum Arbeitsmarkt haben, aber einer sinnvollen Beschäftigung nachgehen wollen. In einer Win-win-Situation sahen Pro Natura Basel, Sozialhilfe und Stadtgärtnerei eine gute Einsatzmöglichkeit für eine Naturrangergruppe. Sie wurden 2008 eingesetzt, um das Kleinbasler Rheinbord von der Wettsteinbrücke bis zur St. Alban-Fähre und seit 2018 bis zur Rampe zum Stachelrain zu pflegen. Jeweils bis zu vier Sozialhilfebeziehende und Freiwillige befreien am Dienstag- bzw. Donnerstagvormittag bei gutem Wetter die über 500 m lange Strecke an maximal 40 Einsätzen im Jahr sehr erfolgreich von Brombeeren, invasiven Neophyten oder aufkommenden Bäumen.

Mit unserer Studie «Grüne Adern – Lebenslinien durch Basel» bekräftigten wir im Jahr 2010 unsere Forderung nach Biotopvernetzungssachsen, die neben den Bahnlinien auch die Flussufer von Rhein, Wiese und Birs umfassten. Der Kanton hat dies in seinem Biotopverbundkonzept 2016 aufgenommen.

Im Rahmen der Neukonzessionierung des Kraftwerks Kembs im Jahr 2009 arbeiteten wir bis 2018 in der Begleitgruppe zum ökologischen Ersatz mit, welcher eine Revitalisierung des Wieseunterlaufs vom Freiburgersteg bis zur Mündung in den Rhein umfasste. Von der verbesserten Lockströmung profitiert zum Beispiel die Nase, eine vom Aussterben bedrohte Fischart, mit dem grössten Laichplatz der Schweiz beim Hochbergerplatz.

Aber auch der Biber hinterlässt seine Spuren an der Wiese sowie am Gross- und Kleinbasler Rheinufer. Möglich wurde dies durch das auch von Pro Natura Basel finanziell unterstützte Projekt HALLO BIBER!, das Pro Natura Baselland im Jahr 2000 ins Leben rief. In dessen Zuge wurden Ausbreitungsmöglichkeiten verbessert, in Basel z.B. beim Kraftwerk Birsfelden. Beim Rückbau des Hafen St. Johann im Jahr 2011 konnten wir zudem erreichen, dass als ökologischer Ersatz unter zwei Blocksteinhaufen Biberburgen erstellt wurden. Leider verhindern die befestigten Rheinufer die Etablierung von weiteren Biberrevieren im Stadtzentrum von Basel.

Auch an weiteren Orten setzen wir uns aktuell für ein naturnahes Rheinbord ein: Sei es im Rahmen der Stadtentwicklung an Klybeckquai und Westquai oder beim Hochwasserschutzprojekt entlang des Oberen Rheinwegs zwischen der Wettsteinbrücke und der Mittleren Brücke.

Daniel Rüetschi, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Pro Natura Basel



Foto: Daniel Rüetschi

Der grosse Arbeitseinsatz wird belohnt: Für die Blütenpracht am Rheinbord erhalten die Naturranger viele schöne Rückmeldungen von Passantinnen und Passanten.



Foto: Wasserfledermaus, Marko König