



Long way home – Die Rückkehr des Lachses

Der Rhein war einst der Fluss mit den meisten Lachsen in Europa. Doch seit 1950 gibt es keine Lachse mehr im Rhein. Der Wanderfisch, der einst seinen Weg von Grönland bis in den Rhein und seine Zuflüsse gefunden hat, um seinen Laich abzulegen, ist in diesen Gewässern vor mehr als einem halben Jahrhundert ausgestorben.

Die Verschlechterung der Wasserqualität, die kontinuierlichen Gewässerkorrekturen seit dem 19. Jahrhundert und schliesslich der Bau von zahlreichen Flusskraftwerken, trugen dazu bei, dass der Rheinlachs verschwand. Den Tiefpunkt der Fischpopulation im Rhein verursach-

te die Katastrophe von Schweizerhalle 1986 in Basel. Das vergiftete Wasser tötete fast alle Fische rheinabwärts. Im Rhein und in anderen europäischen Gewässern wurden anschliessend umfassende Massnahmen ergriffen, um die Wasserqualität zu verbessern. In den letzten Jahrzehnten wurden viele Kraftwerke am Rhein und seinen Zuflüssen «fischgängig» gemacht und ein Wiederansiedlungsprogramm gestartet. Erste Lachse haben es bereits wieder nach Basel geschafft, doch noch handelt es sich dabei nur um Ausnahmen. Dies soll sich nun ändern. Der Lachs ist noch nicht zurück in der Schweiz, aber auf dem besten Weg dazu.

Fünf Mal Lachs pro Woche



Junglachs in
einem Fluss in
Norwegen

In vergangenen Jahrhunderten soll es – so ein Bonmot, dass immer wieder auftaucht – in Basel ein Gesetz gegeben haben, das den Herrschaften verbot, ihren Angestellten mehr als fünf Mal pro Woche Lachs aufzutischen. Der Lachs soll als Arme-Leute-Essen gegolten haben, da es ihn im Überfluss gab. Dabei handelt es sich allerdings, wie Nachforschungen zeigten, nur um eine Wundersage. Ursprünglich stammt die Legende aus England, wo ein Dichter die Mündung des wichtigsten Lachsgewässers Severn an der Grenze zu Wales besuchte und berichtete, dass den Lehrlingen dort nicht mehr als zwei Mal Lachs pro Woche vorgesetzt werden durfte, so zahlreich seien diese dort. Aus zwei wurden fünf, die Sage wurde von Gloucestershire an den Rhein versetzt und wanderte bis nach Basel. Wenngleich zahlreich, dürften es wohl nie so viele Lachse im Rhein gewesen sein,

dass man als Händler auf ihnen sitzen geblieben wäre. Die Marktpreise für den Rheinlachs waren schon im 15. Jahrhundert viel höher als für andere Fischarten. Es wurde unterschieden zwischen dem Lachs und dem Salm. Als Salm wurde der schmackhafte, adulte Fisch nach seinem Aufenthalt im Meer bezeichnet. Nach einem mehrmonatigen Aufstieg, während dem er kein Futter mehr zu sich nimmt, ist er gross, kräftig und sein Körpergewicht besteht vor allem aus Muskelmasse. Lachs war hingegen die Bezeichnung für Fische, die auf ihrem Weg flussabwärts zum Meer und relativ unschmackhaft waren. So findet sich der Name Salm auch in alten Namen wie Salmenzünften, Häusern oder dem ehemaligen Salmenbräu, einem Bier aus Rheinfelden, während sich keine Zeugnisse des Lachses als Namensgeber finden lassen. Der absteigende Lachs war weit weniger beliebt. Vermutlich waren es eher diese noch kleinen Fische, die dann manchmal der armen Bevölkerung vorgesetzt wurden; im Gegensatz zum Salm galten sie nicht als Edelfisch. Doch der Lachs als Arme-Leute-Essen ist und bleibt wohl eine Mär – ein Ausdruck blühend ausgeschmückter Schilderungen von Reisenden, die ihre Zuhörenden in ihren Bann gezogen haben. Dass es sehr viele Lachse gegeben hat, das ist allerdings ein klar belegter Fakt.

Bild Titelseite:
Der Lachs ist noch nicht zurück
in der Schweiz, aber auf dem
besten Weg dazu.

Steckbrief

Atlantischer Lachs *Salmo Salar*

Verbreitung

Der Atlantische Lachs ist von Skandinavien bis zum Golf von Biskaya, sowie an der amerikanischen Küste von Kanada bis Connecticut verbreitet. Auch in der Ostsee sind Lachse anzutreffen. In der Schweiz und Deutschland gilt der Lachs seit den 1950er Jahren als ausgestorben.

Grösse

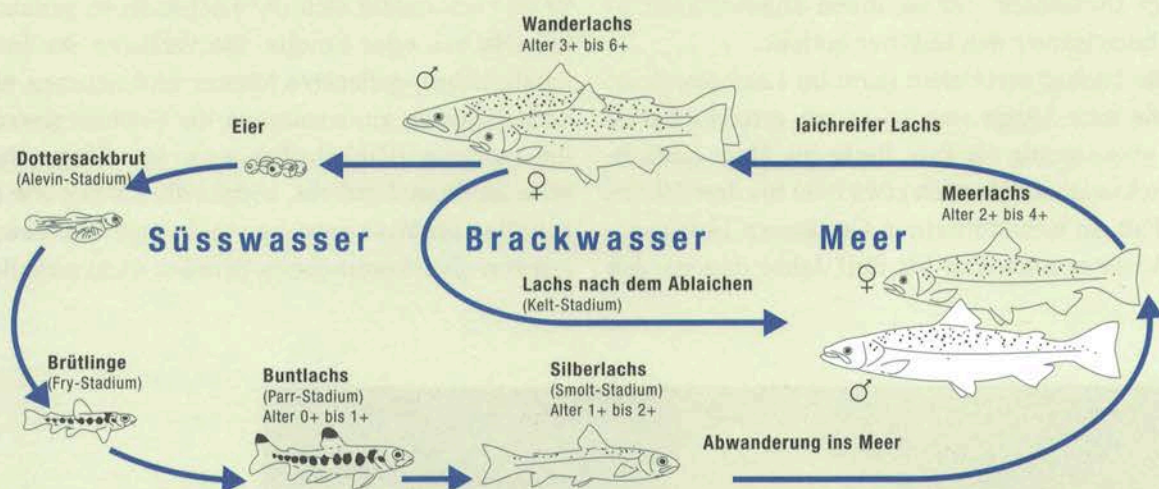
70-75 cm, einzelne Exemplare bis zu 1.2 m.

Lebensweise

Ausgewachsene Lachse leben anadrom. Das heisst, die Larven schlüpfen im Süsswasser, erreichen dort eine bestimmte Grösse und leben dann als adulte Tiere im offenen Meer, bevor sie zum Ablaichen wieder zurück zu ihrem Geburtsort ziehen. Lachse sind dabei äusserst sicher im Wiederfinden ihres Geburtsgewässers. Erreichen sie ihr Brutgebiet nicht mehr, kann es allerdings zu einer so genannten «Notlaichung» vor ihrem Brutgebiet kommen.

Lachse schlagen Laichgruben ins Flussbett. Für ein erfolgreiches Laichgeschäft sind sauerstoffreiche, aber nicht zu schnell fliessende Stellen nötig. Im Jugendstadium ernähren sie sich vorwiegend von Flugfang (Insekten, etc.).

Entwicklungszyklus des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*)



Auf grosser Wanderschaft

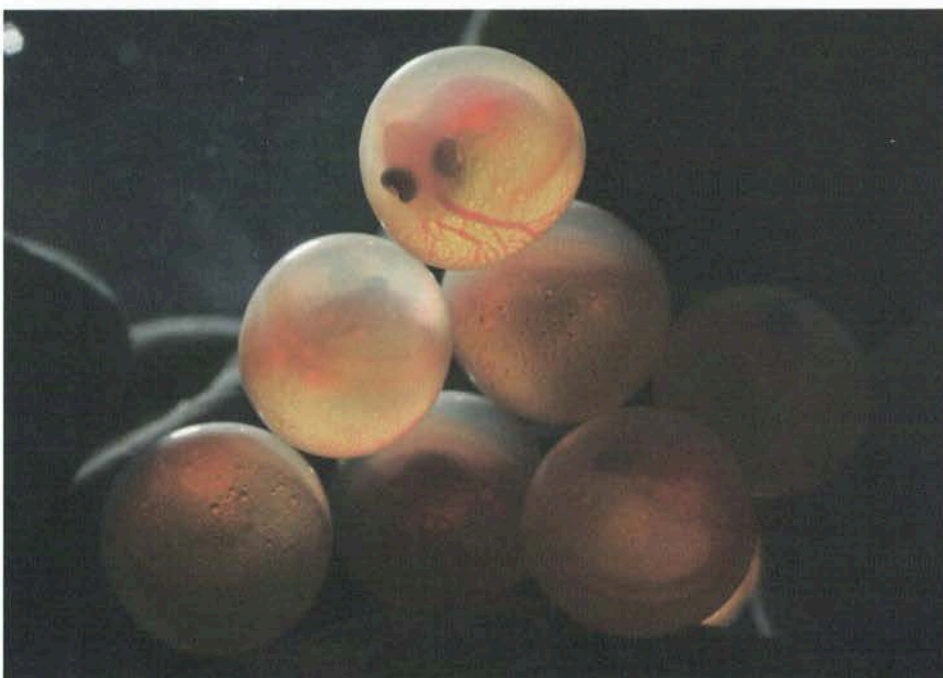
Der Atlantische Lachs oder *Salmo salar* gehört, wie die Forelle, zur Familie der Salmoniden. Während die Bachforelle (*Salmo trutta*) standorttreu ist, verhält sich der Lachs anadrom, das heisst er

wandert vom Süss- ins Salzwasser und zurück. Er legt seine Eier im Süsswasser ab, die Tiere wachsen dort zu Juvenilen heran und schwimmen dann ins Meer. Das Süsswasser bietet den entscheidenden

Vorteil, dass die Jungtiere relativ wenige Fressfeinde haben und die frisch geschlüpften Lachse auch vor hungrigen Mäulern adulter Lachse geschützt sind, da diese im Süßwasser keine Nahrung aufnehmen. Da sie eine recht hohe Überlebensrate haben, müssen sie vergleichsweise wenig Energie in den Laich investieren und legen «nur» rund 20'000 Eier, was im Vergleich zu Meeresfischen, die häufig Millionen Eier legen, relativ bescheiden ist. Die Weibchen haben zu diesem Zeitpunkt etwa ein Drittel ihrer Körpermasse in Eier umgewandelt. Auch deshalb unternehmen die meisten Rheinlachse keine zweite Wanderung und laichen nur einmal. Nach rund 200 Tagen schlüpfen im Frühling die ersten Junglachse. Nach der Geburt benötigen die Brütlinge gut geschützte und strukturreiche Habitate mit Ästen und Baumstämmen, unter denen sie sich vor Raubvögeln verstecken können. Da diese heutzutage leider nicht mehr allzu häufig vorhanden sind, versucht man, bei Renaturierungen vermehrt Totholz zu verwenden. In den ersten Wochen, bis sie selbst auf Beutesuche gehen können, erhalten die jungen Lachse die Nährstoffe aus einem Dottersack, der an ihnen angewachsen ist und noch immer den Eidotter enthält.

Die Lachse verbleiben dann im Laichgewässer, bis sie eine Länge von 10-15 cm erreicht haben und gross genug für ihre Reise ins Meer sind. In der Schweiz ist dies nach etwa zwei bis drei Jahren der Fall. In nährstoffarmen Gewässern Nordeuropas kann es auch vier bis fünf Jahre dauern. Am

liebsten ziehen sie im Frühlingshochwasser los. Ein leichtes Hochwasser ist ideal, um einfacher über Hindernisse hinwegzugleiten und mit Hilfe des schneller fliessenden und trüberen Wassers unsichtbar vor Feinden geschützt zu bleiben. Bei einem starken Hochwasser hingegen ist es schwieriger für die Lachse, sich in der Strömung zu halten. Meistens ziehen sie in Schwärmen, da ihnen die Gruppe zusätzlichen Schutz gewährt. Wie viele andere Fischarten richtet sich der Lachs überdies auch nach Mondphasen, um die Strömungen der Gezeiten beim Übergang von oder in das Meer für die Reise optimal nutzen zu können. Wichtiger ist jedoch der Wasserstand sowie die Anzahl Tagesgrade, die entscheiden, wann die Lachse zur grossen Wanderung aufbrechen. Tagesgrad bedeutet die Anzahl Tage mit einer bestimmten Wassertemperatur; hundert Tagesgrade können also zum Beispiel zehn Tage mit einer Temperatur von 10 °C sein, oder fünf Tage, wenn die Temperatur dafür 20 °C misst. Tagesgrade sind bei zahlreichen Tier- und Pflanzenarten entscheidend, um Prozesse wie z.B. das Blütenwachstum auszulösen. Vor ihrer Reise verwandeln sich die Lachse in so genannte Silberlachse oder Smolts. Sie verlieren ihr forellenähnliches, geflecktes Muster und nehmen eine neue Färbung an, sozusagen ihr Hochseegewand: die typische «Umkehrfärbung». Die Körperoberseite ist dunkel gefärbt, sodass die Lachse wie ein Schatten im Meer aussehen und Vögeln und anderen von oben kommenden Feinden nicht auffallen.



Der Lachs wandert vom Süß- ins Salzwasser und zurück. Seine Eier legt er im Süßwasser ab.



In den ersten Wochen, bis sie selbst auf Beutesuche gehen können, erhalten die jungen Lachse die Nährstoffe aus einem Dottersack, der an ihnen angewachsen ist und noch immer den Eidotter enthält.

Die Körperunterseite ist silbrig gefärbt, sodass sie im einfallenden Sonnenlicht gleissen und es reflektieren. Damit sie im Meer bestehen können, müssen sie sich an das Salzwasser anpassen. Um sich langsam an die neuen Umstände der salinen Umgebung zu gewöhnen, halten sie sich einige Tage im Brackwasser auf. Dies erfordert eine grosse Leistung der Tiere, da sie sich dem veränderten osmotischen Druck anpassen müssen (siehe Glossar Osmoregulation). In der heutigen Situation im Rheindelta kann es geschehen, dass dieser Übergang wegen der künstlichen Trennung von Salz- und Süsswasser durch Dämme sehr abrupt stattfindet.

Brackwasser

Mischung von süssem Fluss- und salzigem Meerwasser

Osmoregulation

Der Salzgehalt der Körperflüssigkeiten wird reguliert. Im Süsswasser nehmen Fische Salz über die Kiemen auf. Das dabei mitaufgenommene, überschüssige Wasser wird über den Urin wieder ausgeschieden, der deshalb sehr verdünnt ist. Im Salzwasser scheiden Fische Salze über die Kiemen aus.

Raus aufs Meer

Anschliessend ziehen die Lachse weiter, hinaus zur Nordsee. Die genauen Zugrouten sind immer noch ungeklärt. Viele Individuen treiben mit Umkehrströmungen des Golfstroms und schwimmen bis an die Westküste Grönlands, andere Lachse zieht es nach Irland, an die norwegische Küste oder Richtung Island. Die grönländische Küste ist reich an Krill – ein ideales Nahrungsangebot für die Lachse. Dort treffen sie auch auf Populationen aus Flüssen Kanadas und der Vereinigten Staaten. Die Lachse wachsen an der grönländischen Küste zu grossen und starken Tieren heran. Im Atlantik ist dies nötig, um sich vor Prädatoren zu schützen und selbst zu solchen zu werden. Nach einigen Jahren – je weiter oben im Fluss die Lachse geboren wurden, desto länger dauert es – sind die Lachse stark genug für die Rückkehr in ihr Laichgebiet. Für den Rückweg fressen sie sich grosse Energiereerven an. Während dem Aufstieg fressen sie nicht; zu dem Zeitpunkt bestehen sie eigentlich nur noch

aus Muskelmasse. Der Aufstieg dauert im Falle des Oberrheins zwei bis drei Monate. Tatsächlich kehren die Lachse meistens wieder in das gleiche Gewässer zurück, wo sie selbst geboren wurden, also den gleichen Seitenbach, in dem sie geschlüpft sind. Wenige Tiere steigen in ein anderes Gewässer auf.

Sie orientieren sich mit ihrem stark ausgeprägten Geruchssinn, mit welchem sie bereits wenige im Wasser gelöste Moleküle erkennen können, und sie auch ihr Heimatgewässer am Geruch erkennen lässt. Aale haben die Fähigkeit, eine Konzentration eines Zuckerwürfels, der im Bodensee gelöst ist, wahrzunehmen. Für den Lachs fehlen vergleichbare Angaben, sein Geruchssinn dürfte aber vergleichbar sein. Studien haben überdies gezeigt, dass Lachse auch die Fähigkeit besitzen, sich am Erdmagnetfeld zu orientieren. Für die Lachse ist es wichtig, wieder in dem Gewässer zu laichen, an dessen Eigenschaften sie genetisch angepasst sind.

Die Verwandten des Lachses: Die Gattung *Salmo* und ihre verschiedenen Spezies

Sowohl Forellen wie Lachse gehören zur Gattung *Salmo*, eine Gattung innerhalb der Familie der Salmonidae, der z.B. auch die heimischen Saiblinge, Äschen und Huchen angehören. *Salmo salar* bezeichnet dabei den atlantischen Lachs, der von Nordeuropa bis zum Golf von Biskaia und an die amerikanische Ostküste verbreitet ist. Die Pazifischen Lachse, zu denen z.B. auch der in Läden häufig angebotene Alaska-Wildlachs (*Oncorhynchus nerka*) oder die in Schweizer Gewässern häufig zu Fischereizwecken gesetzte Regenbogenforelle angehört, sind Teil der Gattung *Oncorhynchus* und haben sich analog zu den atlantischen *Salmo* spp. entwickelt. Bach-, See- und Meerforellen hingegen sind alles Vertreterinnen der Art *Salmo trutta* und sind untereinander genetisch nur geringfügig unterschiedlich, obwohl es eine hohe genetische Vielfalt zwischen einzelnen Populationen gibt. Eine Bachforelle kann ihr Erscheinungsbild zu dem einer Seeforelle wandeln, wenn sie in ein neues Habitat eintritt. Es handelt sich also um äusserliche, phänotypische und nicht genetisch bedingte Unterschiede.

Atlantische Forellen (links) und Flussforellen (rechts) unterscheiden sich genetisch nicht.





In den ersten Wochen, bis sie selbst auf Beutesuche gehen können, erhalten die jungen Lachse die Nährstoffe aus einem Dottersack, der an ihnen angewachsen ist und noch immer den Eidotter enthält.

Die Körperunterseite ist silbrig gefärbt, sodass sie im einfallenden Sonnenlicht gleissen und es reflektieren. Damit sie im Meer bestehen können, müssen sie sich an das Salzwasser anpassen. Um sich langsam an die neuen Umstände der salinen Umgebung zu gewöhnen, halten sie sich einige Tage im Brackwasser auf. Dies erfordert eine grosse Leistung der Tiere, da sie sich dem veränderten osmotischen Druck anpassen müssen (siehe Glossar Osmoregulation). In der heutigen Situation im Rheindelta kann es geschehen, dass dieser Übergang wegen der künstlichen Trennung von Salz- und Süsswasser durch Dämme sehr abrupt stattfindet.

Brackwasser

Mischung von süssem Fluss- und salzigem Meerwasser

Osmoregulation

Der Salzgehalt der Körperflüssigkeiten wird reguliert. Im Süsswasser nehmen Fische Salz über die Kiemen auf. Das dabei mitaufgenommene, überschüssige Wasser wird über den Urin wieder ausgeschieden, der deshalb sehr verdünnt ist. Im Salzwasser scheiden Fische Salze über die Kiemen aus.

Raus aufs Meer

Anschliessend ziehen die Lachse weiter, hinaus zur Nordsee. Die genauen Zugrouten sind immer noch ungeklärt. Viele Individuen treiben mit Umkehrströmungen des Golfstroms und schwimmen bis an die Westküste Grönlands, andere Lachse zieht es nach Irland, an die norwegische Küste oder Richtung Island. Die grönländische Küste ist reich an Krill – ein ideales Nahrungsangebot für die Lachse. Dort treffen sie auch auf Populationen aus Flüssen Kanadas und der Vereinigten Staaten. Die Lachse wachsen an der grönländischen Küste zu grossen und starken Tieren heran. Im Atlantik ist dies nötig, um sich vor Prädatoren zu schützen und selbst zu solchen zu werden. Nach einigen Jahren – je weiter oben im Fluss die Lachse geboren wurden, desto länger dauert es – sind die Lachse stark genug für die Rückkehr in ihr Laichgebiet. Für den Rückweg fressen sie sich grosse Energiereerven an. Während dem Aufstieg fressen sie nicht; zu dem Zeitpunkt bestehen sie eigentlich nur noch

aus Muskelmasse. Der Aufstieg dauert im Falle des Oberrheins zwei bis drei Monate. Tatsächlich kehren die Lachse meistens wieder in das gleiche Gewässer zurück, wo sie selbst geboren wurden, also den gleichen Seitenbach, in dem sie geschlüpft sind. Wenige Tiere steigen in ein anderes Gewässer auf.

Sie orientieren sich mit ihrem stark ausgeprägten Geruchssinn, mit welchem sie bereits wenige im Wasser gelöste Moleküle erkennen können, und sie auch ihr Heimatgewässer am Geruch erkennen lässt. Aale haben die Fähigkeit, eine Konzentration eines Zuckerwürfels, der im Bodensee gelöst ist, wahrzunehmen. Für den Lachs fehlen vergleichbare Angaben, sein Geruchssinn dürfte aber vergleichbar sein. Studien haben überdies gezeigt, dass Lachse auch die Fähigkeit besitzen, sich am Erdmagnetfeld zu orientieren. Für die Lachse ist es wichtig, wieder in dem Gewässer zu laichen, an dessen Eigenschaften sie genetisch angepasst sind.

Die Verwandten des Lachses: Die Gattung *Salmo* und ihre verschiedenen Spezies

Sowohl Forellen wie Lachse gehören zur Gattung *Salmo*, eine Gattung innerhalb der Familie der Salmonidae, der z.B. auch die heimischen Saiblinge, Äschen und Huchen angehören. *Salmo salar* bezeichnet dabei den atlantischen Lachs, der von Nordeuropa bis zum Golf von Biskaya und an die amerikanische Ostküste verbreitet ist. Die Pazifischen Lachse, zu denen z.B. auch der in Läden häufig angebotene Alaska-Wildlachs (*Oncorhynchus nerka*) oder die in Schweizer Gewässern häufig zu Fischereizwecken eingesetzte Regenbogenforelle angehört, sind Teil der Gattung *Oncorhynchus* und haben sich analog zu den atlantischen *Salmo* spp. entwickelt. Bach-, See- und Meerforellen hingegen sind alles Vertreterinnen der Art *Salmo trutta* und sind untereinander genetisch nur geringfügig unterschiedlich, obwohl es eine hohe genetische Vielfalt zwischen einzelnen Populationen gibt. Eine Bachforelle kann ihr Erscheinungsbild zu dem einer Seeforelle wandeln, wenn sie in ein neues Habitat eintritt. Es handelt sich also um äusserliche, phänotypische und nicht genetisch bedingte Unterschiede.

Atlantische Forellen (links) und Flussforellen (rechts) unterscheiden sich genetisch nicht.



Von Meerforellen und Süsswasserlachsen

Salmo salar und *Salmo trutta*, also der atlantische Lachs sowie die einheimische Forelle, sind sich sehr ähnlich. Während junge Lachse vor ihrer Wanderung ins Meer ähnlich gefärbt sind wie Bachforellen, unterscheiden sich adulte Lachse und Bachforellen durch die natürliche, silbrige Färbung der Lachse. Ferner besitzen Forellen deutlich mehr schwarze Punkte unterhalb des Seitenlinienorgans. Von der Farbe des Fleisches sollte man sich jedoch nicht täuschen lassen. Sie ist abhängig von der Futterquelle des Lachses; sein Fleisch ist nur deshalb rot, weil er im Ozean viel Krill frisst. Da Bachforellen kein Krill fressen, hat ihr Fleisch eine hellere Farbe. Zuchtlachs erhält die für das Supermarktregal gewünschte Färbung vom Karotin, welches dem Futter beigefügt wird – genau wie bei Flamingos in Zoos.

Der grösste Unterschied zwischen Lachs und Forelle besteht in ihrem Verhalten: Der Lachs verbringt das adulte Stadium im Meer und kehrt zum Laichen ins Süsswasser zurück, während die Forelle ihren ganzen Lebenszyklus in Binnengewässern verbringt. Es gibt jedoch Meerforellen, die genau wie der Lachs anadrom leben und zur Nahrungsaufnahme ins offene Meer pilgern und in einem mehrjährigen Zyklus wieder zurück in ihr Laichgewässer zurückkehren. Währenddem haben von Fischern nach Neuseeland eingeführte Lachse das Verhalten von Bachforellen angenommen, da sie im Meer keine Wanderroute vorfanden. Diese Populationen leben als reine Süsswasserfische in den Gewässern, in denen man sie ausgesetzt hatte. Dies zeigt mitunter die grosse Anpassungsfähigkeit der Lachsartigen.

Bei der Forelle (links) überragt die Maulspalte das Auge, beim Lachs endet sie kurz vor oder unterhalb des Auges.



Zurück zum Anfang

Nach erfolgtem Aufstieg schlagen die Weibchen, Rogner genannt, mit ihren Schwanzflossen eine bis mehrere Meter lange Grube in eine Kiesbank. So werden Algen und Schlamm vom Kies entfernt und es entsteht ein Laichplatz, in den die Eier gelegt werden können. Lachse bevorzugen dafür eher groben, ungefähr pflaumengrossen Kies. Wichtig ist, dass die Strömungsgeschwindigkeit mässig ist und der Kies nicht zu tief unter Wasser liegt. Der Laich muss gut mit sauerstoffreichem Wasser umspült werden, soll gleichzeitig aber nicht weggespült werden. Die Männchen suchen sich ein Weibchen mit einer Laichgrube, um dessen Laich zu befruchten. Dabei besteht ein grosses

Werben um die Weibchen. Das Männchen, welches am schnellsten die Laichgrube erreicht, kann sein Erbgut weitergeben. Manchmal funken auch so genannte Struwitze dazwischen, junge Fischmännchen, die noch keine Wanderung unternommen haben, aber dennoch die Chance auf Fortpflanzung wittern und den Laich zu befruchten versuchen. Insbesondere in verbauten Gewässern, wo die Wanderung eingeschränkt ist, steigen die Chancen der Struwitze. Dies kann Auswirkungen auf die Nachkommen der Lachse haben. Denn die Struwitze haben noch keinen Aufstieg geschafft und sind somit nicht unbedingt starke Fische, die über vorteilhaftes Erbgut verfügen.

Die Wiederansiedlung des Lachses

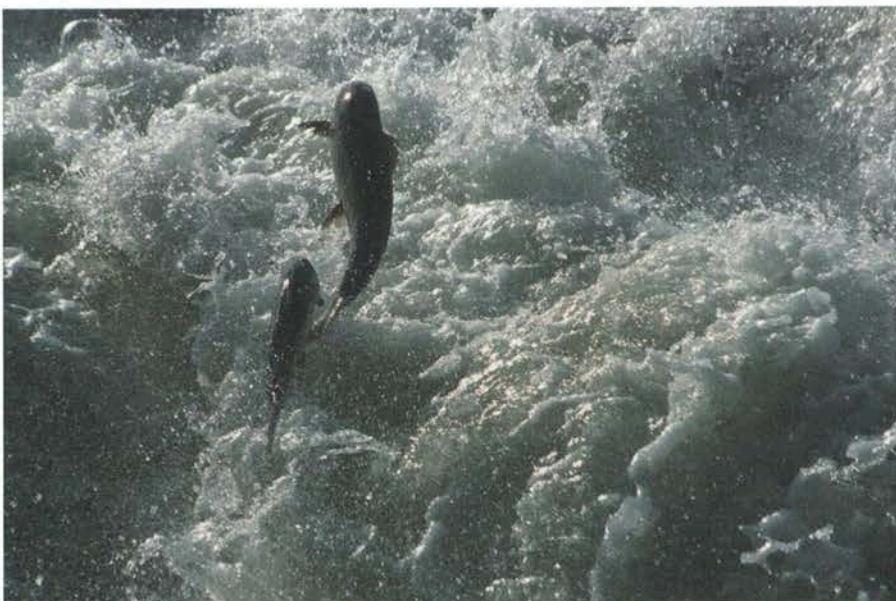


Der Wiederbesiedlungsperimeter (grün) umfasst das prioritäre Gebiet, in dem Lachse bis 2030 wieder einen Lebensraum haben sollen. Der Bereitstellungsperimeter (gelb) befindet sich oberhalb der Alpenrandseen, und soll nach Möglichkeit ebenso lachsgängig gemacht werden.

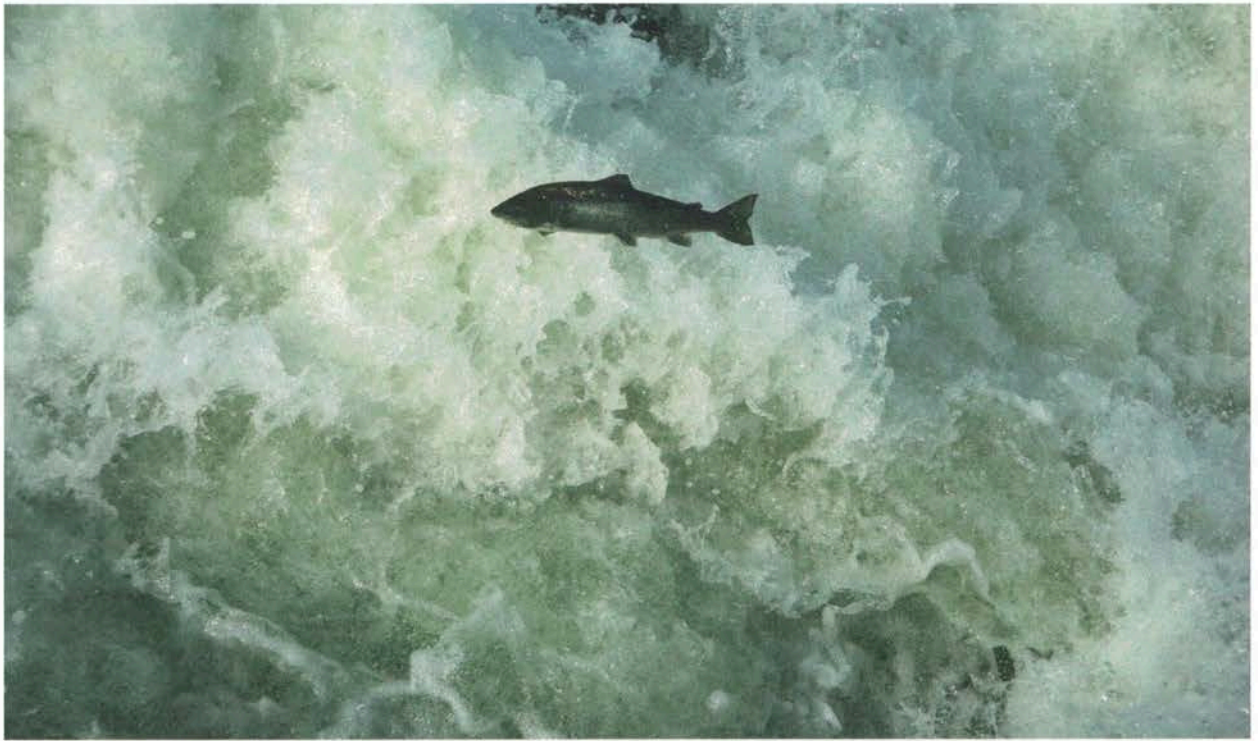
Grafik: W. Dönni & L. Spalinger

Schon seit Jahrzehnten versucht man, den Lachs wieder im Rhein anzusiedeln. In puncto Wasserqualität konnte vieles erreicht werden. Heute ist es normal, in Basel im Rhein zu schwimmen, noch vor 30 Jahren wäre dies wegen der schlechten Wasserqualität unmöglich gewesen. Des Weiteren konnten viele Gewässerabschnitte rheinauf- und abwärts revitalisiert werden, sowohl in der Schweiz als auch am Oberrhein in Deutschland, aber auch

darüber hinaus. Lebensräume haben sich vielerorts verbessert. Das grösste Hindernis für wandernde Fische bleibt jedoch, wenn Gewässer nicht durchgängig sind. Vielerorts wurden bereits Fischaufstiegshilfen installiert, an sehr vielen anderen Orten fehlen sie jedoch noch. Ebenso wurden bisher kaum Fischabstiegshilfen gebaut, da dies technisch anspruchsvoll ist.



Lachse sind Sprungkünstler: Aufstieg der adulten Lachse.



Der Lachs ist ein Indikator für gute Fliessgewässerqualität.

Seit 2018 sind die Haringvlietschleusen, das Tor vom Meer zum Rhein, für die Lachse geöffnet. Somit steht ein weiterer Rhein-Mündungsarm als Wanderkorridor offen.

Am Oberrhein steht der Bau von Fischaufstiegs-
hilfen der drei französischen Kraftwerke Rhinau,
Marckolsheim und Vogelgrün noch aus. Bis 2027
sollen diese drei Kraftwerke aber fischgängig ge-
macht werden. Die Massnahmen scheinen zu
wirken, denn in der Freiburger Dreisam und der
französischen Ill unterhalb der Staustufe Rhinau
wurden bereits erste Lachse gesichtet. Bis der Lachs
aber wieder in seinem ursprünglichen Perimeter
verbreitet ist, sind noch einige Anstrengungen nö-
tig. Das Programm Lachs 2040 der Internationalen
Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) setzt
sich für die Wiederansiedlung ein. Nach der Che-
miekatastrophe von Schweizerhalle in Basel 1986
verstärkte sich die internationale Zusammenarbeit
bezüglich der Wasserqualität, weil man zur Ein-
sicht kam, dass neue, gemeinsame Schutzbestim-
mungen dringendst notwendig waren, um weitere
Katastrophen zu verhindern. Die IKSR wurde so
zum ersten internationalen Gremium für Gewäs-
serschutz in Europa und trug massgeblich zum
Aufbau der Europäischen Wasserrahmenrichtli-
nie der EU bei. So arbeiten verschiedene Staaten
und AkteurInnen zusammen, um gemeinsam ein

Gewässer grenzüberschreitend zu verwalten und
sein ganzes Einzugsgebiet zu betrachten. Dies wird
im Rahmen des integrierten Wassermanagements
auch in Zukunft je länger je wichtiger werden – auf
internationaler, aber auch bereits auf regionaler
Ebene. So hat das Hochwasser 2005 in der Folge zu
einem kantonsübergreifenden Wassermanagement
geführt, bei dem die Kantone zusammenarbeiten,
anstatt sich die Wassermengen einfach gegensei-
tig via Flüsse weiterzuleiten. Seit Beginn der Arbeit
IKSR war es ein erklärtes Ziel, Wanderfischen wie
dem Lachs – aber auch anderen Arten – wieder eine
Chance zu bieten, sich im Rhein niederzulassen.
Der Lachs ist dabei eine Leitart. Das heisst, er steht
stellvertretend für andere Flussbewohner, und sein
Vorkommen ist ein Indikator für gute Fliessgewäs-
serqualität. Ein Fluss, in dem sich Lachse wohlfüh-
len, bietet auch vielen anderen Lebewesen eine gute
Lebensgrundlage. Dies verleiht dem Lachs eine be-
sondere Bedeutung. Um ihn wieder anzusiedeln,
werden in den Seitenarmen des Rheins, die die
eigentlichen Laichgewässer darstellen, schon seit
Jahren Lachsbrütlinge ausgesetzt. In der Schweiz
geschieht dies in Bächen und Flüssen beider Ba-
sel sowie im Aargau. Die dafür in einer Fischzucht
in der Petite Camargue Alsacienne in Frankreich
unweit Basels gezüchteten Lachse, stammten da-
bei ursprünglich aus einem schwedischen Fluss.

Mittlerweile hat man gemerkt, dass schwedische Lachse aufgrund der relativ kurzen Distanz, die sie von der Ostsee bis zu ihren Laichgewässern überqueren müssen, nur bedingt als Besatzfische für den Rhein taugen. Seitdem verwendet man Lachse,

die ursprünglich aus einem Zufluss der Loire entstammen und physisch robuster und geeigneter sind für die lange Reise nach Basel, und baut so eine Population auf, die an die Gewässer des Ober- rheins besser angepasst ist.



Ausgewachsene Salme auf Laichwanderung flussaufwärts

Der Lachs steht an

Schwimmt ein Lachs heute den Rhein hinauf, und erreicht das Wehr eines nichtdurchgängigen Kraftwerks, trifft er auf ein unüberwindbares Hindernis. Von der Strömung angelockt, versuchen einige Fische trotzdem ihr Glück und schwimmen in Richtung Kraftwerksturbine, wo es für sie kein Durchkommen gibt. Wenn es kein Weiterkommen gibt, kann es sein, dass der Lachs eine Notlaichung vornimmt und seinen Laich in den Bereich unterhalb des Kraftwerks legt. Aufgrund des Schwall, der unter dem Kraftwerk auftritt, ist die Gefahr, dass der Laich weggespült wird, allerdings sehr gross.

Der Fischeaufstieg ist weiterhin ein grosses Thema in der Schweiz, wo viele Kraftwerke eine Sanierungsverfügung haben, aber trotzdem noch keine Fischeaufstiegshilfen erstellt wurden. In einigen Fällen sind diese zwar vorhanden, aber nicht funktionstüchtig. Mittlerweile hat man festgestellt,

dass auch Fischabstiegshilfen für eine freie Wanderung der Fische in den meisten Fällen notwendig sind. Nur sehr selten wird eine Fischeaufstiegshilfe auch als Abstiegshilfe genutzt; die Fische finden diese nicht, weil sie der Hauptströmung in die Turbine folgen.

Schwall

Als Schwall/Sunk-Betrieb bezeichnet man tägliche Abflussschwankungen, die durch den Betrieb von Wasserkraftwerken entstehen. Dabei werden in Zeiten mit hohem Strombedarf grosse Wassermengen turbinert und ins Gewässer zurückgegeben (Schwall). In den Zeiten mit geringer Nachfrage, also meist in der Nacht, an Wochenenden und über Feiertage, geht der Abfluss im Rückgabegewässer auf ein Minimum zurück (Sunk).

Die Fettflosse

Alle Salmoniden erkennt man an ihrer Fettflosse. Diese Flosse ist eine kleine Ausstülpung hinter der Rückenflosse, etwa in der Mitte zwischen Rücken- und Schwanzflosse. Sie kann nicht bewegt werden und ist ein evolutionäres Überbleibsel, das keiner erkennbaren Funktion mehr dient. Es bestehen Theorien, dass sie hydrodynamische Vorteile bringen soll, oder zur Strömungssensorik beiträgt.

Bis Basel – und noch weiter?

Damit der Lachs die Schweiz wieder erreichen kann, müssen die drei letzten Elsässer Stauwerke fischgängig saniert werden. Dies muss verpflichtend in den nächsten Jahren erfolgen. Der eigentliche Lachs-Wiederbesiedlungsperimeter in der Schweiz geht weit über Basel hinaus: So lebten einst Lachse in der Aare bis oberhalb des Brienzsees, in der Thur, der Reuss und der Limmat. Die kühnen Wanderer schafften es demnach bis in die Voralpen, also noch ein ganzes Stück weiter als bis zur Landesgrenze bei Basel. Seit einigen Jahren bemüht sich insbesondere der WWF um die Sensibilisierung der Öffentlichkeit zu diesem Thema. In Basel werden so beispielsweise ein dem Lachs gewidmetes Bier gebraut, das jeweils im Sommer erhältlich ist und die Förderarbeit unterstützt, sowie verschiedene Events zum Thema Lachs durchgeführt. In Zukunft wird dies auch schweizweit stattfinden. Aber auch im praktischen Lachsschutz engagiert sich der WWF stark: Zum Beispiel bei der Ausscheidung von Laichhabitaten und bei verschiedenen Gewässeraufwertungen im Mittelland, mit Priorität auf den Einzugsgebieten der

Thur, Aare und Reuss, aber auch bei vielen anderen Flüssen. Es werden auch Rahmenbedingungen geschaffen, um weitere Aufwertungen durchführen zu können, Projekte zur Fischdurchgängigkeit angestossen und begleitet, sowie wissenschaftliche Arbeiten und viele weitere Projekte unterstützt. Für die Wiederansiedlung des Lachses werden insbesondere auch die Makrozoobenthos-Populationen gefördert, welche die Basis des Ökosystems Fluss darstellen. Die Rückkehr des Lachses ist also gleichbedeutend mit einer starken Verbesserung der Qualität unserer Gewässer – vieles wurde bereits erreicht und bei konsequenter Umsetzung ist es nur eine Frage der Zeit, bis der Lachs wieder in der Schweiz ankommt. Wichtig ist nun, ihm den Weg ins Landesinnere freizumachen.

Makrozoobenthos

Die auf dem Gewässerboden lebenden tierischen Organismen, beispielsweise Strudelwürmer und Köcherfliegen- und Libellenlarven



Die Rückkehr des Lachses ist gleichbedeutend mit einer starken Verbesserung der Qualität unserer Gewässer.