



Ebertseifen Lebensräume e.V. Tierpark Niederfischbach e.V.

Dr. Frank G. Wörner

DER ATLANTISCHE LACHS



Notizen zur Rückkehr des Rheinsalms

- Fisch des Jahres 2019 -

Niederfischbach, Februar 2022

© fwö 02/2022

Dr. Frank G. Wörner

DER ATLANTISCHE LACHS

Inhalt

Prolog	.....	3
1. Einleitung	.....	3
2. Merkmale		
2.1 Gestalt und Größe	.....	4
2.2 Färbung	.....	6
2.3 Sinnesorgane und -leistungen	.....	7
3. Systematik	.....	8
4. Verbreitung und Vorkommen		
4.1 Verbreitung	.....	9
4.2 Vorkommen	.....	10
5. Lebenszyklus des Lachses		
5.1 Fortpflanzung und Entwicklung	.....	11
5.1.1 Aufstieg in die Laichbiotope und Eiablage	.....	11
5.1.2 Embryonal- und Larvenstadium, Juvenile	.....	13
5.1.3 Wanderung ins Meer	.....	14
6. Das Erlöschen des Rheinlachs		
6.1 Veränderung des Lebensraumes	.....	15
6.2 Fischereimethoden	.....	16
7. Die Rückkehr des Lachses		
7.1 Gefährdungs- und Schutzstatus	.....	20
7.2 Das "Lachs-2000-Projekt"	.....	20
7.3 Zucht für Besatzmaßnahmen	.....	22
8. Die Rückkehr des Lachses - auch in den Westerwald	.....	22
9. Quellen	.....	25
9.1 Abbildungen	.....	25
9.2 Literaturhinweise	.....	25
10. Anhang		
10.1 INFO Ebertseifen Lebensräume e.V.	.....	27
10.2 INFO Tierpark Niederfischbach e.V.	.....	28
10.3 Essays	.....	30

Titelfoto: Atlantischer Lachs

Februar 2021

© fwö 02/2022

Tierpark Niederfischbach e.V.
& Lebensräume Ebertseifen e.V.
Konrad Adenauerstr. 103
57572 Niederfischbach
Tel. 02734 / 571 026
info@ebertseifen.de

PROLOG

„Ja, die schönen Salmzeiten sind vorüber, wo das Gesinde am Rhein bei seiner Verdingung sich die Zusicherung geben ließ, nicht öfter als drei Male in der Woche Salmen essen zu müssen. Damals waren auch noch Verträge möglich, wie der des St. Swibertsstifts zu Kaiserswerth mit dem Trierer Erzbischof, der für die ihm jährlich gebührenden acht Gänse und 416 Pfd. Salmen, die ihm auf die Burg Hammerstein geliefert werden mussten, die Abgabe von jährlich 45 Florin vorzog. Denn, das wollen wir hier nur beiläufig erwähnen, die Salmfänge gehörten ursprünglich, wie alle Fischerei in großen Flüssen, zum Regal der Könige, von denen sie, gleich den Rheinzöllen, an einzelne geistliche und weltliche Reichs-



Salmfang an der Loreley (Mitte 19. Jhd.)

stände überlassen wurden. Das mag in frühe Zeiten zurückgehen, denn wenn die Salmfänge *urkundlich* auch erst im 13. Jahrhundert vorkommen, so haben wir doch oben gesehen, dass man schon tausend Jahr früher den Salm des Rheins kannte, dem außerdem bereits Plinius den ersten Heimathschein sammt Signalement ausgestellt hat" (ANONYMUS, 1864)

1. Einleitung

Unsere Zeit ist durch ein anthropogen verursachtes Massenaussterben von Tier- und Pflanzenarten gekennzeichnet, wie es sonst nur in geologischen Zeiträumen vorgekommen ist. Derzeit verschwindet eine unbekannte Anzahl von Arten, noch bevor sie von der Wissenschaft entdeckt und beschrieben werden konnte - wobei es sich in den meisten Fällen um kleine und unscheinbare Species handelt, die für ein funktionierendes Ökosystem dennoch essentielle Bestandteile sind. Die Konsequenz dieses Vernichtungsprozesses ist nicht abzuschätzen, vermutlich aber gravierender, als wir es uns derzeit vorstellen können! Einige wenige - allerdings große, spektakuläre und charismatische Arten konnten kurz vor ihrem endgültigen AUS (vermutlich vorläufig) gerettet werden wie z.B. der Wisent oder das Przewalskipferd, während in Afrika die letzten Elefanten sterben. In Deutschland freuen wir uns über die Rückkehr von Wolf und Luchs, Biber und Fischotter, Kolkrabe und Seeadler sowie einigen wenigen anderen Ikonen des Artenschutzes, die von selbst ihre alten Lebensräume besiedeln, und in unseren „regulierten“ und deshalb verbauten Flüssen, bis vor wenigen Jahrzehnten vor allem als stinkende giftige Abwasserkanäle missbraucht *), erscheint mit menschlicher Unterstützung nach bald einem Jahrhundert der Abwesenheit wieder ein großer Wanderfisch: **Der Lachs** war einst ein Massenfisch unserer Gewässer, insbesondere für unsere Region das Flusssystem des Rheins mit seinen vielen Nebenflüssen war der *Rheinsalm* der Fisch, neben dem alle anderen Arten nur von geringer wirtschaftlicher Bedeutung waren. Die Lachsfischerei war

*) ein Umdenken in der breiten Öffentlichkeit löste die Katastrophe bei der Chemiefirma SANDOZ in Basel (1986) aus, wobei nach einem Brand 15.000 m³ vergiftetes Löschwasser in den Rhein geriet und auf einer Flussstrecke von 400 km der gesamte Aalbestand sowie zahlreiche andere Fischarten und weitere Wasserorganismen abgetötet wurden

somit ein wichtiger Berufszweig (Abb. 1 & 2), wie ein alter Reiseführer (HERP, 1908) sie für den Flussabschnitt an der Loreley schildert: „Zum Fischfange fährt er hinaus auf den Strom. In dem kühlen, wenig von der Sonne erwärmten Wasser am Loreleifelsen hält sich mit Vorliebe der Salm, der beste, schmackhafteste und teuerste aller Rheinfische, auf. Dort lockt den Fischer ein guter Gewinn ...“.



Abb. 1 Lachsfischer am Rhein



Abb. 2: Lachsfischerei am Rhein

Mit Beginn des vergangenen Jahrhunderts verlor die Fischerei auf den Rheinlachs immer mehr an Bedeutung, bis sie ab den frühen 1950er Jahren völlig erlosch. Nun erscheint im Rhein und einigen seiner Nebenflüsse, bis vor wenigen Jahrzehnten vor allem als stinkende Kloaken missbraucht, mit massiver menschlicher Unterstützung nach langer Abwesenheit wieder der Lachs.

Unsere Konsumgesellschaft kennt und liebt den billigen und ökologisch höchst bedenklich in Aquakulturen erzeugten „*Industrielachs*“ aus dem Supermarktregal - die folgenden Zeilen wollen aber den „echten“ Lachs als einheimisches Tier vorstellen.

NB: Im Folgenden ist mit „Lachs“ immer der „Atlantische Lachs“ (*S. salar*) gemeint, im Focus der Betrachtung steht vor allem der legendäre *Rheinsalm*

2. Merkmale

2.1 Gestalt und Größen

Der Lachs gehört zur Familie der *Salmonidae* (s. 2.2), die traditionsgemäß und wegen der Vielfalt ihrer Verwendungsmöglichkeiten für den menschlichen Konsum zu den „*Edelfischen*“ gezählt werden. Die Salmoniden, zu denen neben den Lachsen auch Forellen, Saiblinge, Maränen (= Renken) und Stinte zählen, haben ein wohlschmeckendes Fleisch. *) Alle Arten sind von wirtschaftlicher Bedeutung, insbesondere der Lachs gehört zu den für den menschlichen Speiseplan am meisten geschätzten Fischen.

Typisch für den Lachs als guter Schwimmer im Freiwasser ist seine **spindelförmige Gestalt** (Abb. 3), die dem Tier einen geringen Wasserwiderstand gewährleistet. Bei einem relativ kleinen Kopf ist die Mundspalte ziemlich weit und reicht bis unter das Auge. Die Schwanzflosse (*Caudale*) hat einen konkaven Hinterrand mit oft etwas ausgezogenen Ecken. Die Zähne des Lachses (auch das Gaumendach "*Vomer*" ist bezahnt) sind gut entwickelt.

*) der maximal 30 cm lange Stint (*Osmerus eperlanus*) ist trotz seiner Reputation im Volksmund („*stinkt wie ein Stint*“) ein hervorragender Speisefisch



Abb. 3: Atlantischer Lachs - Männchen mit leicht rückwärts gebogener Spitze am Unterkiefer (*Hakenlachs*)

Die **Flossenformel** lautet **D III-IV/9-15 A III-IV/7-11** (D = Rückenflosse mit 3-4 Hart- und 9-15 Weichstrahlen sowie die hinter dem After ansetzende Analflosse mit A = mit 3-4 Hart- und 9-15 Weichstrahlen, Dorsal- und Analflosse dienen zur Stabilisierung des Fisches).

Ausgewachsen können einzelne Exemplare bis zu 110 cm lang werden (BAUCH, 1966), männliche Exemplare ausnahmsweise selten bis 150 cm, wobei sie dann ein Gewicht von 40 kg (nach MUUS & DAHLSTROM [1968b] 36 kg bei 150 cm Länge) haben können. Sie erreichen durchschnittlich aber nur eine Gesamtlänge von 70 bis 75 cm bei einem Gewicht von 3,5 bis ≥ 5 kg:

Länge [cm]	Gewicht [g]
41	550
45	624
50	863
59	1.150
90	8.000

(BAUCH, 1966)

Weibliche Exemplare sind meist kleiner und erreichen Maximallängen von 120 cm mit einem Gewicht von 20 kg.

Ein typisches Merkmal aller Salmoniden ist die zwischen Rücken- und Schwanzflosse gelegene weiche **Fettflosse**, die keine Flossenstrahlen enthält und nur durch Fettgewebe gestützt wird. Die Funktion dieser Fettflosse ist unbekannt.

Der Lachs ähnelt in seinem Aussehen, Verhalten und Lebensweise sehr der Meerforelle (= Lachsforelle *S. trutta trutta*) und kann leicht mit ihr verwechselt werden. Eine sichere Bestimmung ist schwer. Einige wichtige Feldmerkmale sind:

	Lachs	Meerforelle
Schwanzflosse	eingebuchtet	gerade endend
Schwanzstiel	schlank	stärker und breiter
hinterer Rand des Kiemendeckels	rundlich	mehr spitz auslaufend
Fischerweisheit aus der Ostseeregion:	„ Lachse kann man am Schwanz halten, Meerforellen gleiten aus der Hand “	

Zwischen Fettflosse und Seitenlinienorgan liegen 12 bis 13 (seltener 11 bis 15) Schuppenreihen.

Durchschnittlich werden Lachse wenig älter als fünf bis sechs Jahre, einzelne untersuchte Exemplare erreichten ein **Maximalalter** von mindestens zehn Jahren.

2.2 Färbung

Der Lachs ist in seinen verschiedenen Lebensstadien unterschiedlich gefärbt (Abb. 4): Die in den Flüssen lebenden Juvenilen „Fingerlinge“ und Exemplare bis zu einer Länge von ± 15 cm sind an ihrer Körperoberseite (etwa oberhalb des Seitenlinienorgans) bräunlich bis blaugrau, darunter heller; weiterhin sind sie blaue und rot gepunktet. Junge Lachse haben sieben bis neun Querbinden an den Körperseiten, ab einer Länge von ca. 15 cm färben sie sich zum

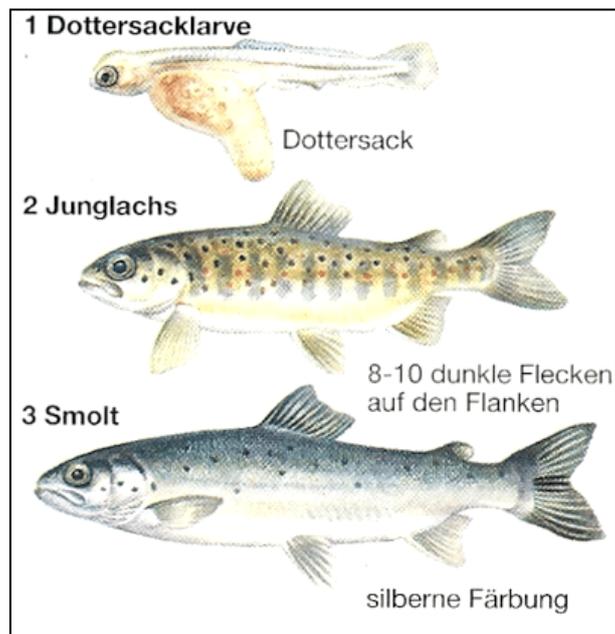


Abb. 4: Entwicklungsstadien des Lachses

„*Blanklachs*“ mit seinen silbrigen Flanken um. Mit zunehmenden Alter im Meer ändert sich die Lachsfärbung nochmals, ihr Rücken schimmert grünlich-bräunlich, die Seiten zeigen einen hellen Silberglanz, oberhalb der Seitenlinie fallen unregelmäßig verstreute schwarze Punkte auf, und ihr Bauch glänzt silbrig. Während des Laichaufstiegs des Männchens verliert er die Zähne und es bildet sich ein knorpeliger und nach oben zeigender Haken an der Spitze des Unterkiefers (Abb. 5), das typische Bild des **Hakenlachs**es, wobei

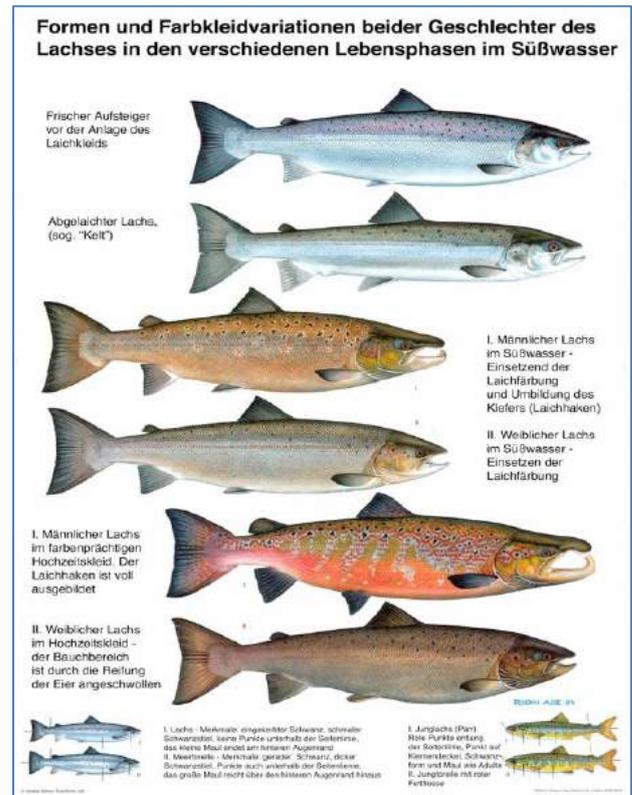


Abb. 5: Laichhaken eines Kontrollfanges (113 cm, vierjährig) an der Sieg/NRW beim *Buisdorfer Siegwehr*, einer Kontrollstation für Wanderfische in NRW im Rahmen des Programmes „**Lachs 2020**“

die Seiten bläulich marmoriert, die Unterseite rötlich schimmert (Abb. 6). Eine Nahrungsaufnahme wird durch den Laichhaken praktisch unmöglich und der Lachs muss sich von seinen die Muskulatur rot färbenden Fettreserven ernähren. Die Bedeutung des

Hakens ist unbekannt. Der Beißreflex bleibt aber erhalten, was eine Angelfischerei (Sportfischerei) ermöglicht und in einigen Ländern (z.B. Irland, Schottland, Norwegen) auch touristisch genutzt wird.

Abb. 6: Färbung des Lachses in verschiedenen Altersklassen



2.3 Sinnesorgane und -leistungen

2.3.1 Wie alle Knochenfische hat auch der Lachs als wichtigstes Sinnesorgan das **Seitenlinienorgan** an jeder Körperseite, das sich als sichtbare Linie vom Kopf bis zum Schwanz zieht (Seitenlinienorgane finden wir ebenfalls bei den im Wasser lebenden Larvalstadien der Amphibien/*Kaulquappen*). Jede einzelne Schuppe weist ein bis zwei Löcher auf, mit dem das Außenmedium Wasser mit dem unter den Schuppen liegendem Kanalsystem verbunden ist. Hieran liegen in Gruppen verbundene Sinneszellen, deren feinste Haarfortsätze in einen Gallertzylinder (*Neuromast*) münden. Die durch die Strömung bedingten Kräfte lenken diese Neuromasten ab und reizen dadurch die Sinneszellen. Der Fisch nimmt neben Wasserströmungen auch herannahende andere Organismen (Fressfeinde und/oder Beutetiere) wahr, aber auch Hindernisse, die die durch seine eigenen Bewegungen entstandenen Wellen reflektieren. Weiterhin liefert das Seitenlinienorgan Informationen über Ufer- und Bodennähe, Stromrichtung und -stärke, Einmündungen von Bächen und - beim Schwarmfischen - den Abstand und das Bewegungsmuster des Schwarmgenossen. Da dieses Seitenlinienorgan lichtunabhängig ist, liefert es dem Fisch auch Informationen bei Dunkelheit oder trübem Wasser und wirkt so als „*Ferntastorgan*“ (Abb. 7). Weiterhin ist die gesamte Körperoberfläche der Fische für Berührungsreize empfindlich.

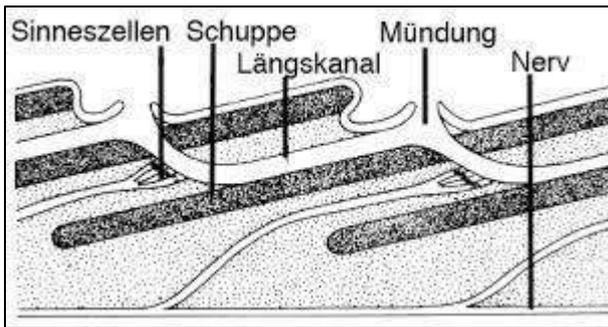


Abb. 7: Schnitt durch das Seitenlinienorgan

2.3.2 Bedingt durch die seitliche Stellung der **Augen** haben Fische ein weites Gesichtsfeld von knapp 360° (Abb. 8) nach allen Seiten (horizontal, vertikal, diagonal), ihre Netzhaut ist farbpempfindlich, die Pupille starr. Die Linse ist kugelförmig (Abb. 9) und nicht verformbar, d.h. sie hat eine feste Brennweite. Die Akkommodation erfolgt durch ansetzende Muskeln, die den Abstand Linse - Netzhaut variieren (*Musculus retractor lentis*). Lachse sind vermutlich in der Lage, polarisiertes Licht wahrzunehmen, was ein weiteres Navigationsinstrument sein könnte. HASLER (et al., 1958, 1962) konnte nachweisen, dass junge Lachse sich u.a. nach der Sonne orientieren.

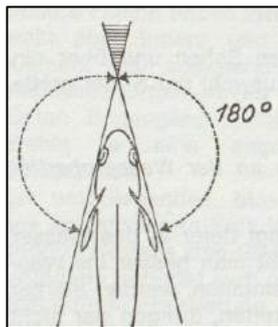


Abb. 8: Gesichtsfeld des Fisches

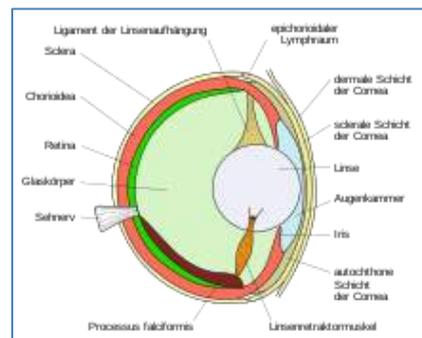


Abb. 9: Schnitt Fischeuge

2.3.3 Chemische Sinne: Bei den Fischen sind die Leistungen der beiden dem Menschen als Landbewohner vertrauten Sinne „Geruch“ (Wahrnehmung gasförmiger Stoffe/primäre Sinneszellen) und „Geschmack“ (Wahrnehmung gelöster Stoffe/sekundäre Sinneszellen) nicht scharf getrennt, beide können bei Wasserorganismen als „Chemische Sinne“ zusammengefasst werden. Der Geruchssinn ist allgemein für Fische sehr viel wichtiger als der Sehsinn, da die durchleuchtete Zone der Wassersäule sehr klein und Wasser durch Partikel und aufgewirbelte Sedimente oft trübe ist.

Fische besitzen als Hauptriechorgan auf der Oberseite der Schnauze zwei mit einem Häutchen überdeckte *Riechgruben*, an deren Grund die Sinneszellen sitzen. Durch eine vordere Öffnung strömt Wasser ein, umspült das durch Lamellen stark gefaltete Riechepithel, und strömt durch eine hintere aus.

Ein für menschliches Empfinden unvorstellbare Leistungen erbringt - neben dem der Aale - der Geruchssinn der Lachse (die Sensibilität des Geruchsinnes des Lachses wird vermutlich vom denjenigen des Flussaals [*Anguilla anguilla*] noch übertroffen!), der ihn nach seiner Lebenszeit im Meer wieder zuverlässig dasjenige Gewässer finden lässt, in dem er geboren wurde. Er orientiert sich hierbei an den verschiedenen und für jedes Gewässer typischen „Gerüchen“, die er sich als Junglachs auf seiner Abwanderung zum Meer eingepägt hat. Im Experiment konnte nachgewiesen werden, dass einige Geruchsstoffe noch in millionenfacher

Verdünnung von dem Lachs wahrgenommen werden. In der Nasenschleimhaut von Lachsen befinden sich weiterhin einzellige Magnetrezeptoren, mit denen die Tiere sich im offenen Ozean am Magnetfeld der Erde orientieren können, um dann auf ihrer Wanderung zu ihren Laichplätzen ab den Küstenlinien und im Mündungsbereich der Flusssysteme ihren Geruchssinn zur Navigation zu verwenden HASLER (1954 - zit.n. LUTHER, 1967).

3. Systematik

Die Unterfamilien der rezenten Salmoniden weisen eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen auf, die auf eine Abstammung von einer Stammform hinweisen und können somit nach derzeitigem Kenntnisstand als *monophyletische Gruppe* angesehen werden; älteste Fossilien stammen aus dem *Mittleren Eozän* (vor rund 40 Millionen Jahren) und wurden in British Columbia gefunden.

Überordnung **Echte Knochenfische** (*Teleostei*)

Ordnung **Lachsfische** (*Salmoniformes*)

Familie **Lachsähnliche i.e.S.** (*Salmonidae*)

Unterfamilie **Renken** (*Coregoninae*)

Unterfamilie **Äschen** (*Thymallinae*)

Unterfamilie **Stinte** (*Osmeridae*)

Unterfamilie **Lachsartige** (*Salmoninae*)

Gattung (*Oncorhynchus*)

Gattung **Lachse und Forellen** (*Salmo*)

Art **Atlantischer Lachs** (*S. salar* Linné, 1758)

[n. GRZIMEK (1980, modif.)]

4. Verbreitung und Vorkommen

4.1 Verbreitung

Die überwiegende Mehrzahl der Salmonidenarten bewohnen Süßgewässer und Meere der kalten und gemäßigten Zonen der Nordhalbkugel und sind auf kühles und sauerstoffreiches Wasser angewiesen.

Der Lachs war schon immer für die an den Strömen lebenden Menschen eine wichtige Beute; älteste archäologische Nachweise am Rhein wurden während einer 1968 begonnenen Grabungskampagne in Gönnersdorf (Ortsteil von Neuwied) gemacht. Bei diesem Fundplatz handelt es sich um einen Siedlungsplatz späteiszeitlicher Jäger aus dem *Magdalénien* (jüngste Epoche der Altsteinzeit), dessen Alter auf ± 15.500 Jahre geschätzt wird (BOSINSKI, 1992).

Frühe Erwähnungen des Lachses in der Mosel finden sich in den Reisebeschreibungen des Römers AUSONIUS (310-394), Berichte über den Lachs in Rhein, Mosel und Nahe gibt HILDEGARD VON BINGEN (1098-1179 - Quelle: wasser.rlp-umwelt.de).

Das aktuelle Verbreitungsgebiet des adulten Atlantischen Lachses ist der nördliche Atlantik mit seinen Randmeeren (u.a. Nord- und Ostsee) bis zum Eismeer der Karasee des nordöstlichen Russlands (Abb. 10), wobei er die küstennahen Bereiche bevorzugt; seine südliche Verbreitungsgrenze im Ostatlantik ist die Biskaya/Nordwestspanien. Im Westatlantik reicht sein Verbreitungsgebiet vor der Küste der USA bis zum Cape Cod. Zu diesem ozeanischen Areal kommen als weitere natürliche Verbreitungsgebiete auch die angrenzenden großen Stromsysteme, bei der vorliegenden Betrachtung insbesondere der Rhein - vom Mündungsdelta bis hin zu seinen zahlreichen Nebenflüsse, wobei der Rheinfluss bei Schaffhausen eine erste natürliche Barriere für den Aufstieg bildete.

Wegen der zunehmenden Erwärmung der Meere kann für die Zukunft ein Rückzug des Lachses nach Norden nicht ausgeschlossen werden.



Abb. 10: Verbreitungsgebiet des Lachses

Abb. 11: historisch gesichertes Vorkommen des Lachses auf dem Gebiet des heutigen Rheinland-Pfalz / Rhein mit Nebenflüssen

Regionale Bestände des Lachses leben isoliert in einigen russischen und skandinavischen Binnengewässern.

4.2 Vorkommen

Fischbestände haben je nach Gewässertyp ein verschiedenes Artenspektrum, so dass eine fischereiliche Einteilung der heimischen Gewässer aufgestellt werden kann, wobei natürlich zu beachten ist, dass zwischen den einzelnen Gewässertypen alle denkbaren Übergänge möglich sind. Prinzipiell können die Gewässer in zwei Grundtypen unterschieden werden: Fließende und stehende Gewässer.

Der Lachs laicht vor allem in den oberen Gewässerabschnitten der Fließgewässer, der **Forellen-** sowie der **Äschenregion**. Unterhalb der Quellregion, die meist nicht oder von nur ganz wenigen Fischarten besiedelt wird, schließt sich die Forellenregion an (in der die Bachforelle der Leitfisch ist). Dieser Flussabschnitt ist durch starke Strömungen gekennzeichnet, wobei das Wasser im Flussbett grober Kies und größere Steine ständig umwälzt und transportiert, bei den niedrigen Wassertemperaturen ($\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) ist der Sauerstoffgehalt ist hoch.

In dem sich darunter befindlichen Gewässerabschnitt, der **Äschenregion**, ist der Untergrund noch immer durch Kies verschiedener Größen und Geröll gekennzeichnet, es setzt ein allmählicher Pflanzenbewuchs ein; eine immer noch starke Strömung und hoher Sauerstoffgehalt bei angestiegener Wassertemperatur ($< 15\text{ }^{\circ}\text{C}$) sind weitere Charakteristika der Äschenregion. *)

In der gängigen Literatur werden Forellen- und Äschenregion oft auch als **Salmoniden-region** zusammengefasst. In dieser Region durchlaufen die Lachse ihre gesamte Jugendphase, vom Ei bis zu dem Zeitpunkt, wenn sie auf ihrer Wanderung flussabwärts zum Meer ziehen und erst während ihrer Laichwanderung die Flüsse wieder aufsteigen (anadromer Wanderfisch).

*) die Äschenregion der Donaunebenflüsse ist das Laichbiotop des Huchen (*Hucho hucho*), der in der Donauregion die ökologische Nische des Lachses besetzt

In allen norddeutschen Flüssen war der Lachs in früheren Zeiten ein häufiger Fisch. In Deutschland ist/war das gesamte Flusssystem des Rheins als Jugendhabitat der wichtigste Lebensraum für den Lachs (Abb. 11), er kam in geringerer Häufigkeit auch in Weser, Elbe und Oder vor.

5. Lebenszyklus des Lachses

5.1 Fortpflanzung und Entwicklung

5.1.1 Aufstieg in die Laichbiotope und Eiablage

„Sie haben ihren Leych umb St. Katharinen tag (25. November / Anm.d.Verf.). In strengen Wassern uff den Steinboden machen sie große Gruben daß sie darein Leychen“ [Lienhardt BALDNER (1612 - 1694), elsässischer Fischmeister, in seinem „Vogel-, Fisch- und Thierbuch“ (1666) (Quelle: wikipedia.org)]

Nachdem sie im Meer ihr Wachstum abgeschlossen erreicht haben, wandern sie nach einem ein- bis mehrjährigen Aufenthalt im Meer zum Laichen in diejenigen Flüsse zurück, in denen sie geschlüpft sind; die genaueren Mechanismen ihrer Navigation (vgl. 2.3.3) sind immer noch nicht vollständig bekannt. Diese Laichwanderung kann mehrere Monate dauern, wobei Lachse auf ihrer Wanderung im Meer bis maximal 100 km am Tag zurücklegen können, nach Ankunft an der Mündung am Rhein waren es durchschnittlich 12 - 15 km / Tag (RIEDEL, 1974) beim Aufstieg. Die Laichreife wird durch Wassertemperatur und vor allem die Tageslänge ausgelöst, wobei der Zeitraum für das eigentliche Laichen innerhalb eines bestimmten Zeitfensters genetisch festgelegt ist.

Bei ihrem Aufstieg überwinden sie die verschiedensten Hindernisse, wobei die Bewegungsenergie durch heftige Schläge mit der Schwanzflosse erzeugt wird, und mit der sie Hindernisse von mehr als 80 cm bewältigen (RIEDEL, 1974). Allerdings scheinen die von BREHM (1884) geschilderten Hindernishöhen, die der Lachs beim Aufstieg bewältigen soll, übertrieben: *„Ein Hindernis suchen sie mit aller Kraft zu überwinden, ... Stromschnellen, Wasserfälle und Wehre zu überspringen. Hierbei entfalten sie bewunderungswürdige Kraft, Gewandtheit und Ausdauer. Unter Aufbietung aller Kräfte dringen sie bis in den stärksten Strom unterhalb der Schnelle, schlagen mit voller Macht kräftig gegen das Wasser und schnellen sich hierdurch bis in eine Höhe von zwei bis drei Meter empor, gleichzeitig einen Bogen von vier bis sechs Meter Durchmesser beschreibend Senkrechte Wasserfälle von bedeutender Höhe setzen ihrem Vordringen selbstverständlich Grenzen; Stromschnellen hingegen überwinden sie leicht. Darauf gründet sich die mit Erfolg ausgeführte Einrichtung der sogenannten Lachsleitern, welche wirkliche Treppen für sie bilden“* (Abb. 12). Die Wanderung erfolgt in kleinen Gruppen, jeweils mehrere Männchen folgen einem Weibchen. In Abhängigkeit von Alter/Größe des Lachses haben die Tiere verschiedene Zeiten für den Laichaufstieg (*Sommer- und Winterlachs*), sie sind mit großen Fettreserven ausgestattet.



Abb. 12 Laichreifer Lachs
beim Überwinden eines Wasserfalls

Die **Rheinfischer** nannten den im Sommer stromauf ziehenden Laicher den **Jakobslachs** (St. Jakob / 25. Juli = *Jakobstag*). Nach BAUCH (1966) sollten dann ausschließlich Männchen (*Milchner*) mit einem Gewicht von 1,0 bis 1,5 kg gefangen worden sein (1,5 - 4 kg - Quelle: lachsprojekt.de). Ihnen folgten etwas später die jungen *Rogner*, die als *Sommerlachs* bezeichnet wurden. Der *Winterlachs*, große über einen Meter lange Lachse, zog von November an rheinaufwärts.

Die **Laichzeit des Rheinlachs** lag meist am Jahresende (November/Dezember). Die Rheinfischer unterschieden neben dem Jakobslachs (s.o.) noch weitere verschiedene Wanderformen (Quelle: lachsprojekt.de):

- | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------------------|
| - Großer Wintersalm | Aufstieg Januar bis April | 10 - 13 kg (selten \leq 20 kg) |
| - Kleiner Sommersalm | Aufstieg Juli bis August | 4 - 8 kg |
| - Großer Sommersalm | Aufstieg im September | 8 - 12 kg (selten \leq 30 kg) |

Der **Bartolomäuslachs** (St. Bartolomäus / 24. August = *Bartolomäustag*) erschien bis in das ausgehende 19. Jahrhundert im August in der Elbmündung in Form von kleinen männlichen Exemplare im Flusssystem der **Elbe**. Große Exemplare mit einem Gewicht von vier bis sechs Kilogramm wurden bei ihrem Laichaufstieg von Januar bis Mai gefangen.

Die Laichhabitate des Lachses liegen im Flachwasserbereich auf durchströmten Kiesbetten in den klaren, sauberen kiesigen Bächen und schnellströmenden Flussoberläufen, in der *Salmonidenregion* (vgl. 4.2).

Lachse betreiben keine *Brutpflege*, sondern die Weibchen (*Rogner*) schlagen mit ihrer Schwanzflosse in Wassertiefen von 0,5 bis zwei Metern eine ungefähr drei Meter lange und einen Meter breite bis zu 50 cm tiefe *Laichgruben* im Kiesbett aus, ein wartendes Männchen schwimmt heran und beide Partner stoßen, eng aneinander geschmiegt, unter heftigem Zittern und Schnappen gemeinsam *Milch* und Eier aus. Vor dem Laichakt versammeln sich oft mehrere Männchen, unter denen es zu heftigen Konkurrenzkämpfen kommen kann.

Nach dem Laichakt bedeckt das Weibchen die befruchteten Eier mit Kieseln und kleinen Steinen (*Brutfürsorge*). Anschließend legt sie weitere Gruben oberhalb der ersten an und laicht als *Etappenlaicher* mehrmals ab. Hierbei kann sich ein Weibchen nacheinander mit mehreren Männchen verpaaren.

Pro Laichakt werden mehrere Hundert Eier abgelegt. Die Laichzeit kann sich über mehrere Tage bis zu zwei Wochen erstrecken, dabei werden von einem Weibchen mehrere Laichgruben angelegt stromaufwärts.

Die abgelaichten Eier des Lachses sind mit 5,0 bis 7,0 mm Durchmesser im Vergleich zu denjenigen anderer Knochenfischarten relativ groß, ihre Färbung ist gelb bis orangefarben; sie sind schwerer als Wasser und leicht klebrig. Ein Weibchen produziert bei einer Laichperiode ca. 20.000 Eier (\pm 2.000/kg Körpergewicht).

Nach dem Laichen, wobei die Fische 30 bis 40% ihres ursprünglichen Gewichtes verloren haben, stirbt ein Teil der entkräfteten Elterntiere - vor allem aber die Männchen - aufgrund der Anstrengung, des Nahrungsmangels nach Aufzehrung ihrer Fettvorräte, Zusammenbruch des Immunsystems und Verletzungen durch Artgenossen (Infektionen) ab, oder sie werden Opfer von Fressfeinden. Die wenigen Überlebenden (\pm 5 - 6%), die es zurück zum Meer schaffen, erholen sich bei dem reichlichen Nahrungsangebot rasch und nehmen nach ein bis zwei Jahren Aufenthalt im Meer erneut an einem Laichaufstieg teil. Die Chance, eine zweite Laichzeit zu erleben, sind höher, wenn sich der Laichplatz näher an der

jeweiligen Flussmündung befindet, da im Salzwasser eventuelle Infektionen schneller abheilen und im Meer ein größeres Nahrungsangebot zur Verfügung steht.

5.1.2 Embryonal- und Larvenstadium, Juvenile

Zur Befruchtung dringt das Spermium durch eine winzige Öffnung in der äußeren Eihülle (*Mikropyle*) ein, die sich nach vollzogener Befruchtung schließt. Nach dieser quillt die durch Wasseraufnahme durch die Poren der das Ei umgebenden *Zona radiata* auf und vergrößert das Volumen durch eine sich zwischen Eihaut und Dotter gebildete Wasserschicht. In Abhängigkeit von der Wassertemperatur schlüpfen die Larven nach durchschnittlich 150 Tagen (≥ 70 bis ≤ 200 Tage) mit einer Länge von rund 15 - 20 mm. Der Embryo ist dabei mit dem Dottersack eng verbunden (Abb. 13) und nutzt diesen als Nahrung in den ersten Lebenswochen seines Larvenstadiums in der freien Wassersäule. Nach Resorption des Dottersackes beginnen die Larven mit der selbständigen **Nahrungsaufnahme** und erbeuten dicht über dem Grund zunächst vor allem *Zooplankton* (Bachflohkrebse, Wasserflöhe), Würmer, Wasserinsektenlarven (Köcherfliegen, Steinfliegen), und nach Beendigung ihres Larvalstadiums auch kleinere Fische; einer der Fressfeinde in dieser Periode ist der Eisvogel.

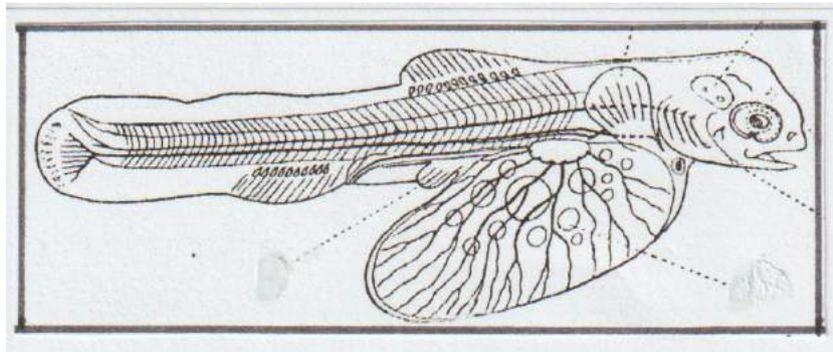


Abb. 13: Dottersacklarve eines Salmoniden (Forelle), - sechs Tage nach dem Schlüpfen: deutlich erkennbarer Dottersack mit Öltropfen und auf der Oberfläche sich verzweigenden Blutgefäßen sowie die dem Gasaustausch dienende den Hinterleib umlaufende Primordialflosse

Während der Metamorphose zum Jungfisch (Abb. 14) gehen nacheinander die typischen Larvalmerkmale (Resorption des Dottersackes und der Primordialflosse und Entwicklung von Kiemen, d.h. Umstellung der Ernährung und der Atmung) verloren, und das Tier ähnelt immer mehr den Adulten. Die agilen und nunmehr ca. 15 cm langen „*Smolt*“ genannten Jungfische des Lachses sind *rheophil* (strömungsliebend) und stehen dabei gegen die Strömung. Sie

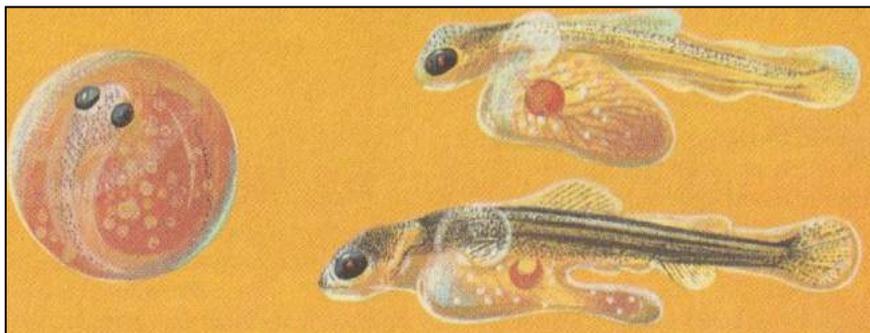


Abb. 14: Frühe Jugendstadien des Lachses:
Ei im *Augpunktstadium* (Ø 5,8 mm) und Dottersacklarven (16 und 23 mm)

tragen zunächst ein aus acht bis zehn dunklen Querbinden bestehendes Jugendkleid, bevor sie im Alter von zwei bis drei Jahren ihre Laichwanderung in Schwärmen als „*Blanklachs*“ ins Meer antreten, wo sie im Falle des Rheinlachs im Mai und Juni eintreffen. Auch bei ihrer Abwanderung unterliegen sie einem hohen Druck durch Fressfeinde, insbesondere andere Fische und Vögel (Kormoran, Reiher, Gänsesäger).

Altersbestimmung bei Fischen

Knochenfische aus Regionen mit ausgeprägten Jahreszeiten zeigen bei ihren Hartstrukturen (insbes. Schuppen und Gehörsteinchen [*Otolithen*] - ähnlich wie die „Jahresringe“ bei Bäumen) - ringförmige Strukturen, die zur Altersbestimmung genutzt werden können. Laichmarken entstehen durch Wachstumsstörungen während des Aufenthaltes im Süßwasser (Abb. 15)

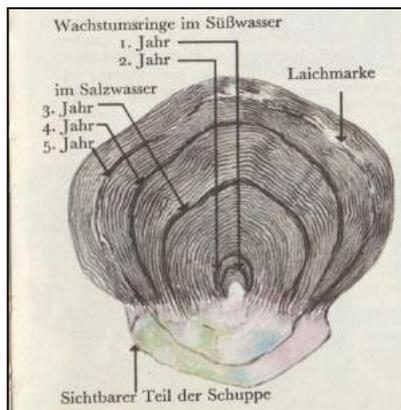


Abb. 15: Schuppe eines fünfjährigen Lachses

5.1.3 Wanderung ins Meer

Zunächst verbringen die jungen Lachse noch eine gewisse Zeit in den Flussmündungen, um sich an den Salzgehalt zu gewöhnen. Im Meer angekommen, haben sie ihre Nahrung umgestellt und ernähren sich neben Garnelen vor allem von kleineren Fischen wie Sandaal (*Ammodytes sp.*), Hering, Sprott, und Jung- und kleineren Fischen anderer Arten sowie Kalmare, wobei sie schnell wachsen (Abb. 16) und eine Gewichtszunahme von rund vier Kilogramm im Jahr erreichen können. Ihre Fressfeinde im Meer - je nach Körpergröße und Region - sind zunächst Seevögel (u.a. Basstölpel als geschickte Unterwasserjäger), und neben Seehunden und Kegelrobben andere Lachse, Dorsch, Heilbutt und Grönlandhai. Die jungen Lachse, *Postsmolts* genannt, ziehen nun auf charakteristischen Wanderrouten zu ihren Fressgründen, teilweise bis vor Irland, Norwegen oder Island und Grönland (Abb. 17).

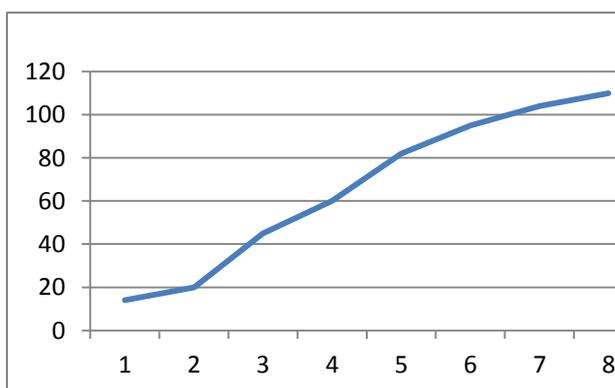


Abb. 16: Wachstumsverlauf eines Lachses
Ordinate: Länge [cm]
Abszisse: Alter [Jahre]

Abb. 17: Mögliche Wanderrouten des Lachses



Den gesamten Lebenszyklus des Atlantischen Lachses zeigt Abbildung 18.

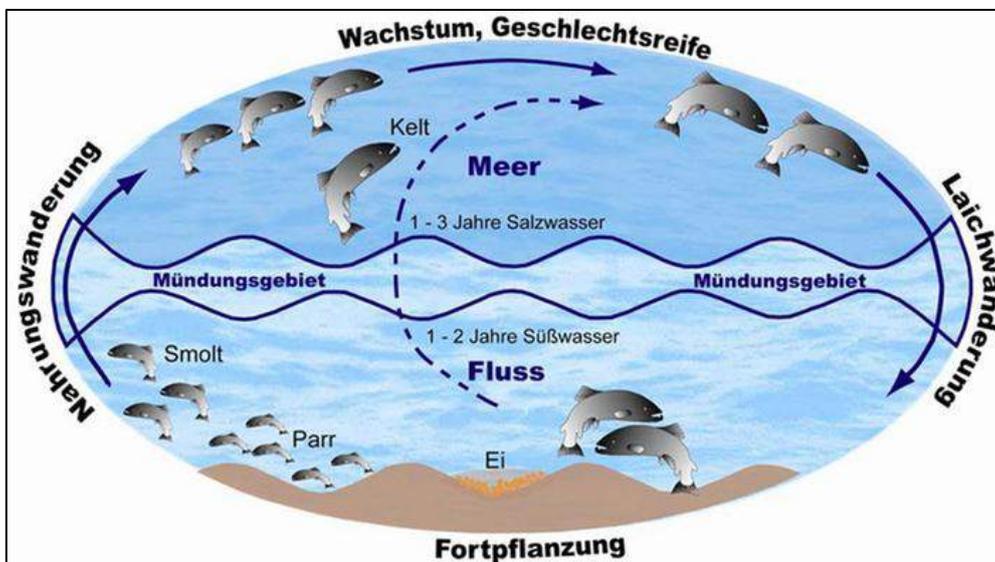


Abb. 18: Lebenszyklus des Lachses

6. Das Erlöschen des Rheinlachs

6.1 Veränderung des Lebensraumes

Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts war der Rhein ein natürlicher, von Abwässern kaum belasteter und sauberer Strom; sein außergewöhnlicher Fischreichtum war für heutige Verhältnisse kaum vorstellbar; er war ein ideales Laichgewässer für *Kies-* und *Krautlaicher*. Vor Beginn der Industrialisierung und der Verbauung des Stroms stiegen jährlich buchstäblich Hunderttausende Laicher aufwärts, waren das wichtigste Fangobjekt der Rheinfischer und somit eine verlässliche Einkommensquelle preisgünstiges Nahrungsmittel. Der Lachs gehört zu den relativ leicht fangbaren Fischarten, was sicherlich zum völligen Erlöschen des Bestandes des Rheinlachs beitrug - aber andere Faktoren spielten wahrscheinlich eine weitaus größere Rolle: **Das Erlöschen des Rheinlachsbestandes geschieht in einem engen zeitlichen Zusammenhang mit dem Bau von Wanderhindernissen, der Verschlechterung der Wasserqualität, insbesondere durch die expandierende Industrie, ungeklärte Abwassereinleitungen der Kommunen und**

der Landwirtschaft sowie der fortgesetzten Be- und Überfischung der immer kleiner werdenden Restbestände. Aus dem einstigen Naturstrom wurde durch den Ausbau in den Jahren 1817 bis 1876 durch Begradigungen der Lauf immer mehr verkürzt und der Rhein verkam zu einer technisch ausgebauten Wasserstraße (Abb. 19). Gleichzeitig verlor die Fischfauna knapp die Hälfte ihrer Arten (von 49 auf 23 Arten um 1970 - Quelle: bingen.de). Die Artenzahl hat sich seitdem durch die Verbesserung der Wasserqualität, durch Aussetzaktionen und vor allem durch Einschleppen neuer Arten seit Eröffnung des Rhein-Main-Donau-Kanals um fast ein Viertel vor dem Ausbau auf nunmehr 63 Arten erhöht (Jahr 2000).

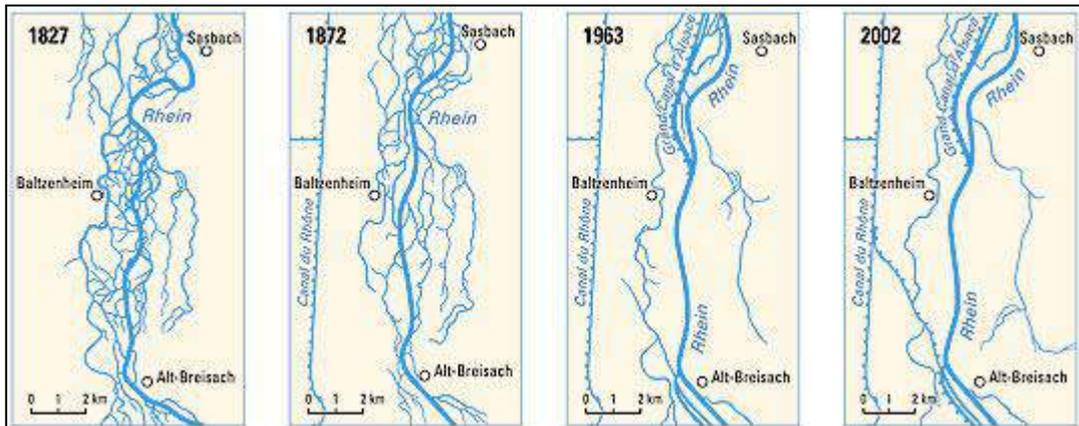


Abb. 19: Vom Naturstrom zum Industriekanal: Veränderung des Rheines 1827 - 2002

6.2 Die Fischereimethoden für den begehrten *Salm* waren vielfältig, teilweise uralt und werden mit wenig Modifikationen (vor allem beim Material wurden Natur- durch Kunststoffasern ersetzt) bis in die jüngste Vergangenheit angewendet (Abb. 20 - 22); sie sind heute z.T. noch in Gebrauch, wenn auch nicht mehr zum Fang des streng geschützten Lachses.

Für den aufsteigenden Lachs waren im Strom aufgespannte **Stellnetze** (vgl. Abb. 2) unüberwindliche Hindernisse und besonders bestandsgefährdend, wenn sie in den Mündungsregionen der Lachsgewässer fängig über das gesamte Gewässer quer aufgestellt wurden, wie dies in den Niederlanden in den Mündungsarmen des Rheins bis zum Ende des 19. Jahrhunderts praktiziert wurde: „Die Lachsfischerei wird in Holland ohne jede Schonung betrieben, obgleich sie schlechter werden muss, wenn man nicht darauf bedacht ist, den Fischen Gelegenheit zu verschaffen, in ausreichender Zahl zu den Laich statten zu gelangen“ (BORNE, 1881).

In ruhigeren Flussabschnitten wurden seit Jahrhunderten **Zugnetze** (*Waden*) als *Salmzege* effizient eingesetzt.

Im Flachwasser im Bereich von Laichgruben kamen **Lachsgabeln**, z.B. der legendäre Dreizack zum Einsatz, mit denen neben dem Lachs auch andere Fische (insbesondere Aal) aufgespießt wurden - eine Methode, die heute strikt verboten ist; eine wichtige Methode der Sportfischerei ist der Fang mit der **Angelrute**, für viele Petrijünger die „Königsdisziplin“ des Süßwasserangelns. Ebenfalls bei den Laichgruben wurden die laichenden Lachse mit einfachen Keschern erbeutet. Beliebte Fanggeräte für die Berufsfischerei, schon aus dem Mittelalter überliefert, sind am Hochrhein die großen **Senknetze** (*Bähren*), die dem Betreiber mit ihrer Hütte Schutz vor der Witterung boten.



Abb. 20: Lachsfischerei mit der *Salmzege* (Wade)
(Holzschnitt Hochmittelalter)



Abb. 21: Einsatz eines Senknetzes (*Drädsche*) vom Boot aus am Mittelrhein (1962),
ehemals zum Lachsfang in der Nähe von Laichgruben, bis in die 2. Hälfte des 20. Jahr-
hunderts eingesetzt zum Fang von Weißfischen in Nähe der Buhnen (*Kribben*)



Abb. 22: Modernes Senknetz (*Galgenbähr*) zum Lachsfang (nunmehr Weißfischfang) am Hochrhein zwischen Laufenburg und Basel - andernorts auch „*Salmenwaage*“

Ein Winterlachs wog bis zu 25 kg und war wegen seines besonders schmackhaften Fleisches sehr begehrt, insbesondere die an Nieder- und Mittelrhein gefangenen Exemplare: Wegen des erst relativ kurzen Aufstiegs waren deren Gonaden noch nicht auf Kosten der Muskelmasse entwickelt und gereift, Rheinlachs aus den Flussabschnitten von Xanthen bis zur Loreley-Region (Oberwesel) erzielten Spitzenpreise. *„Ein ziemlich bedeutender Lachsfang findet bei St. Goar und St. Goarshausen statt, wo nach Wittmack 1873 in zwei Fängen, dem Waag-Werb (Senknetz - Anm.d.Verf.) und Waag-Klodt 1362 Sahnen mit einem Gesamtgewicht von 16612 Pfd. gefangen wurden. Die Lachsfischerei ist dort 1764 an verschiedene Fischer unter der Bedingung verpachtet worden, die gefangenen Salme täglich zu wiegen, zu versteigern, und ein Drittheil des Erlöses dem Fiskus abzuliefern“* (BORNE, 1881).

Abgelaichte Lachse sahen nicht mehr appetitlich aus und hatten einen erheblich geringeren Marktwert; sie dienten in wohlhabenderen Häusern als Nahrung für das Personal: In zeitgenössischen Arbeitsverträgen und *Gesindeordnungen* aus dem 18. und 19. Jahrhundert wurde dem Personal zugesichert, nicht mehr als zwei bis drei Mal wöchentlich Lachs essen zu müssen.

Schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Erträge der Lachsfischerei am Rhein geringer und es wurden einige (überwiegend) ergebnislose Versuche unternommen, durch internationale Abkommen der Rheinanliegerstaaten den Rückgang der Lachspopulation zu stoppen. Es kam 1885 schließlich zum *„Vertrag zwischen Deutschland, den Niederlanden und der Schweiz, betreffend die Regelung der Lachsfischerei im Stromgebiet des Rheins“* (sog. **Lachsvertrag**), ohne das man sich über die wirklichen Ursachen und Hintergründe



wesentliche Gedanken machte (oder machen wollte) und es kam zu ersten, aber weitgehend ergebnislosen Aussetzungaktionen von *Brütlingen* - so setzte z.B. alleine das Land Preußen 1890 1,5 Millionen Junglachse im Rhein und seinen Seitenflüssen Mosel, Lippe, Ruhr, Sieg und Agger aus (OLLIG, 1997) - bis dieses Projekt in den 1930er Jahren eingestellt wurde (Quellen u.a.: fedlex.admin.ch & wasser,rlp-umwelt.de).

Die Kombination von beginnender Industrialisierung, Flussverbauungen und die steigende Belastung durch kommunale Abwässer (wegen steigender Anwohnerzahlen mehrheitlich aus Fäkalien bestehend) und erhöhtem Konsum führte waren hierfür wesentliche Gründe. So kam es, beginnend im 19. Jahrhundert, zu einem Rückgang der Bestände des relativ leicht fangbaren Rheinsalms bis zu seiner völligen Ausrottung, spätestens in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts; Indikator hierfür sind die überlieferten **rückläufigen Fangergebnisse** (Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen), bis um 1960 die Berufsfischerei auf dem Rhein zum Erliegen kam:

Unterlauf des Rheins

1871 bis 1882	47.000 bis 50.000 / Jahr
1883 bis 1894	Ø 70.000 Lachse / Jahr
1895 bis 1906	Ø 31.000 Lachse / Jahr

Regierungsbezirk Düsseldorf

1898	5.529 Lachse
1918	1.197 Lachse
1920	544 Lachse

Rhein bei Basel

1920 bis 1931	Ø 122 Lachse / Jahr
1932 bis 1950er	Ø 13 Lachse / Jahr
1958	letzter dokumentierter Fang

Während im Oberrhein die immer mehr abnehmenden Bestände noch be- und dann überfischt wurden, wurden im Hochrhein (Stromabschnitt flussaufwärts von Basel) noch zwischen 1900 und 1910 Lachse als wichtigster Wirtschaftsfisch in nennenswerter Zahl gefangen. Dies endete mit dem Bau der Kraftwerke bei Augst-Whylen (1907 - 1912) sowie bei Laufenburg (1908 - 1914), womit wichtige Reproduktionsgebiete für den Lachs nicht mehr erreichbar waren.

Seit einem Chemieunfall 1949, verbunden mit einem verheerenden Fischsterben, gilt der Lachs im Rhein als ausgestorben, obwohl ab 1977 vereinzelte Exemplare nachgewiesen werden konnten (ANONYMUS, 1982); andere Quellen (WDR am 04/02/2021 - Quelle: planetwissen.de) nennen ebenfalls 1958 als das Jahr des „letzten Rheinlachs“. In den Folgejahren wurden allerdings einige wenige Lachse im Rhein gefangen, so u.a. in der *Rheidter Laach*, einem Altarm des Rheins nördlich von Bonn (DROSSÉ, 2001):

- 07/03/1980 ein abgelaichtes Männchen (55 cm), bestimmt vom Zoologischen Institut der Universität Bonn - einer der ersten Lachsfänge im Rhein seit Erlöschen des Bestandes
- 01/09/1981 ein Exemplar von 50 cm und 1,5 kg Gewicht

7. Die Rückkehr des Lachses

7. Gefährdungs- und Schutzstatus

7.1 Nach der Eingruppierung der **IUCN** (International Union for Conservation of Nature) ist der Atlantische Lachs in der Kategorie „**least concern**“ (Gefährdung anzunehmen), allerdings bedarf diese Klassifizierung dringend der Aktualisierung, denn es liegen keine neueren aussagekräftigen Bestandangaben vor! Trotz einer Reduzierung der Fangaktivitäten ist die Häufigkeit der Art seit den 1970er Jahren deutlich zurückgegangen (Quelle: iucnredlist.org), vor allem im Ostatlantik in seinem südlichen Verbreitungsgebiet. Dies kann lt. IUCN vor allem auf eine durch den Klimawandel bedingte erhöhte natürliche Sterblichkeit zurückgeführt werden, aber ebenso auf weitere Gefahren wie Wasserverschmutzung und Verbauungen (Hindernisse für den Laichaufstieg) in den Flüssen sowie Überfischung. Trotz aller Anstrengungen, die Art *Salmo salar* im Flusssystem des Rheins zu erhalten, ist hier das Überleben der Art nicht gewährleistet „ ... *abundance remains low and conservation continues to be a challenge for this iconic fish*“.

7.2 Das “Lachs-2000-Projekt “

§ 1 des Wasserhaushaltsgesetz gültig ab 1. März 2010

„Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sowie als nutzbares Gut zu schützen“ (Quelle: gesetz-im-internet.de)

Die **IKSR** (Internationale Kommission zum Schutz des Rheines), gegründet von den Rheinanliegerstaaten Frankreich, Schweiz, Luxemburg, Deutschland und den Niederlanden, beschlossen im Jahr 1987 ein **Lachs-2000-Projekt** vorzubereiten mit dem Ziel, eine sich selbst erhaltende Population des Atlantischen Lachses im Rhein und anderen deutschen Flüssen durch Besatzmaßnahmen wieder aufzubauen (ebenfalls Aal, Maifisch, Meerforelle). Dieses Projekt erschien - und wie sich später herausstellte mit Recht - erfolgsversprechend, da die Wasserqualität des Rheines und seiner Nebenflüsse sich deutlich verbessert hat und man begonnen hatte, Wanderhindernisse (Wehre, Turbinen von Wasserkraftwerken) abzubauen bzw. durch *Fischtreppe*n u.ä. Vorrichtungen für Wanderfische durchlässig zu machen. Das Ziel des Projektes **Lachs 2020** ist ein sich selbst erhaltender Bestand von 7.000 laichreifen Wanderlachsen im Rhein. **Technische Hilfen** bieten z.B. *Fischpässe* (Abb. 23) in den Staustufen, die den laichreifen Lachsen (neben anderen Wanderfischen wie z.B. Aal, Maifisch, Meerforelle) den Aufstieg ermöglichen und gleichzeitig zum Fischzählen und zum Monitoring der Laichwanderungen genutzt werden.



Abb. 23: Fischpass am Kraftwerk Rheinau (Oberrhein), auf 290 m Länge werden 10 m Höhenmeter überwunden

Im gesamten Stromsystem des Rheins dürfen Lachse nicht gefangen werden, auch bei legaler Entnahme (Elektrofischerei für Forschungszwecke) besteht ein Vermarktungsverbot; die Art ist im Anhang II der FFH-Richtlinien der Europäischen Union (Fauna-Flora-Habitat) gelistet, wobei neben der Tier- und Pflanzenwelt auch deren Lebensräume über die Ländergrenzen der verschiedenen EU-Mitgliederstaaten geschützt werden sollen (für den Lachs gilt dies nur für seine Lebensphasen im Süßwasser). Unbekannt ist die Anzahl der **illegal gefangenen Lachse**: *„Es ist schwer, die illegale Fischerei zu kontrollieren. Denn die Fischfanggeräte sind die gleichen, mit denen auch andere, nicht geschützte Fischarten wie der Zander geangelt werden“* (Nathalie Plum - planet-wissen.de). Fischdiebstahl ist bis in unsere Tage ein uraltes Problem, aus dem vorletzten Jahrhundert berichtet hierüber BORNE (1881): *„Die Fischerei leidet durch maßlose Fischdiebereien, die bei Nacht mit Fackelschein und Speer, bei kleinem Wasser durch Abdämmen und Ausschöpfen der Dürnpel (?? Laichgruben - Anm.d.Verf.), mit Dynamit und Kalkmilch rücksichtslos betrieben, und bei Anzeigen nur leicht bestraft werden.“*

In der Region des **Westerwaldes** und des angrenzenden **Bergischen Landes** gab es bereits mit Beginn der Industrialisierung und des Bergbaues in großem Stil Probleme mit der **Gewässerverschmutzung**, so auch an der beschaulichen Sieg: Das Problem der Industrieabwässer in der Region des Westerwaldes wurde schon vor bald anderthalb Jahrhunderten thematisiert, u.a. in der umfangreichen Untersuchung von BORNE (1881): *„Der Lachs, Aal, Fluss- und Meer-Neunauge gehen sehr gern in die Sieg, weniger tun dies Meerforellen und Maifische. Früher ging namentlich der Lachs in großer Zahl in die Sieg und ihre Zuflüsse, so dass er oft bei Siegen sehr billig war; dies hat nach der Errichtung der beiden sehr schwierigen Wehre bei Siegburg und Dasberg (bei Betzdorf - Anm.d.Verf.) fast ganz aufgehört. ... Abgänge von vielen Lohgerbereien, Leimsiedereien, Papierfabriken bei Siegen; die Wissener Eisenhütte schüttete ihre glühenden Schlacken in die Sieg, zum großen Schaden der Fischerei ... Die Chemische Fabrik zu Eitorf hat sehr schädliche Stoffe in die Sieg laufen lassen; auch dieser Übelstand ist beseitigt worden; die Gruben Ziethen und Silistria *) führen bleihaltige Trübe in die Sieg; die Friedrich-Wilhelms Hütte bei Siegburg bringt schädliche Abfälle in den Fluss. Das Wasser der Sieg ist klar, und den Fischen in hohem Grade zuträglich, wenn es nicht verunreinigt wird“*.

*) in den die Gruben Ziethen (geschlossen 1897) und Silistria (geschlossen 1891) wurden Buntmetall-Erze abgebaut, sie lagen im heutigen Rhein-Sieg-Kreis bei Windeck bzw. Hennef

7.3 Zucht für Besatzmaßnahmen

Da der „echte“ Rheinlachs praktisch ausgestorben ist und nicht wiederkommen wird - „*Nichts ist endgültiger als der Artentod*“ (wie Erik ZIMEN einmal bemerkte), musste für den Aufbau einer Lachszucht zum Auswildern von Lachsnachwuchs geeignete Zuchttiere gefunden werden, die den Elterntieren des Rheinlaches nahe verwandt waren. Diese wurden in anderen Stromsystemen gesucht und mithilfe von Zuchtprogrammen konnte eine neue Stammlinie des Lachses geschaffen werden, die den Fluss sukzessive erobern soll.

Die Elterntiere hierfür stammten aus der Allier (Flusssystem der Loire/Frankreich) und wurden in einer im Jahr 2010 in Betrieb genommenen Zuchtanlage des Landesfischerei-verbandes Baden-Württemberg im Nordschwarzwald gehalten. Nach einer in der Fischzucht gängigen Methode wurde bei laichreifen Exemplare *Rogen* und *Milch* abgestreift und die befruchteten Eier auf einem künstlichen Substrat erbrütet. Die nach sechs Wochen geschlüpften Larven wurden bis zu einer Körperlänge von ± 6 cm „*vorgezogen*“. Mit dieser Länge haben die in vom Lachsprogramm vorgeschlagene Besatzgewässer ausgesetzten Junglachse gute Chancen, als *Smolt* in die Nordsee abzuwandern, um nach einigen Jahren als *Laicher* in die Besatzgewässer zurückzukehren.

Eine andere Zuchtanlage in Nordrhein-Westfalen züchtet bei Haspe (bei Hagen) mit Elterntieren aus dem Ätran (Südschweden). Inzwischen benutzen beide Zuchtanlagen als Elterntiere überwiegend aufsteigende Lachse (Quellen: dafv.de, lfvbw.de, oberwolfach.de, lachszentrum.eu).

Das Projekt Lachs 2020 kann inzwischen als gelungen bezeichnet werden, der Lachs wurde zum Symbol eines gesunden Rheins, was nicht zuletzt durch seine Wahl zum „**Fisch des Jahres 2019**“ belegt wird.

8. Die Rückkehr des Lachses - auch in den Westerwald

Seit 1988 wurden erste Wiederansiedelungsversuche in **Nordrhein-Westfalen** gestartet, wobei in den rechtsrheinischen Seitenarmen des Rheins (Wupper, Agger und Sieg) jährlich eine Million Junglachse ausgesetzt wurden (Quelle: WDR 04/02/2021 - planet-wissen.de). Die Sieg ist einer der den Westerwald begrenzenden Flüsse.

Seit 1990 wurden 7.000 Lachse im Rhein nachgewiesen, einer der ersten Rückkehrer in unserer Region 1991 im Brölbach bei Nümbrecht/Bergisches Land. Insgesamt liegt die bisherige Rückkehrerrate bei weniger als ein Prozent der Ausgesetzten, was als zu gering für eine sich selbst erhaltende Population angesehen wird. Ebenfalls ausgesetzt wurden 150 besenderte zweijährige Lachse, die aktuell im Focus der Forschung stehen.

In **Rheinland-Pfalz** wurde mit der Wiederansiedlung von Lachsen durch die jeweilig zuständigen Fischereiverwaltungen seit 1994 insgesamt neun geeigneten Gewässer mit Lachsbrut besetzt, wobei die Aktionen an **Sieg** und **Saynbach** (Westerwald) 1994 - 1996 durch das Forschungsinstitut Senckenberg begleitet wurden. Weitere Aussetzaktionen erfolgten an der **Wisper** (Taunus) sowie linksrheinisch an **Ahr** *) und **Nette** (Eifel) und **Wieslauter** (Pfälzer Wald).

Mitten im Stadtgebiet von Siegen wurden 2009 rund 50.000 Lachseier in vorbereitete Gruben abgelegt, von denen man erwartet, dass nach statistischen Erfahrungen in drei Jahren 1.000 laichreife Exemplare zurückkehren ($= \pm 1$ ‰), das wären die ersten Lachse bei Siegen nach 93 Jahren (seit 1919 - Quelle: SIEGENER ZEITUNG 08/01/2009).

*) kurz vor Fertigstellung des Manuskripts berichtete der SWR4 von einer Aussetzaktion von 18.000 Junglachsen bei Mayschoss

Der Lachs ist in all seinen Entwicklungsstadien von **Fressfeinden** bedroht; der von den steigenden Wassertemperaturen des Rheins profitierende Wels hat in seinem Bestand stark zugenommen und lauert an den Fischpässen des Oberrheins, in unserer Region sind es (im Rhein ebenfalls der Wels und) vor allem der Kormoran, der sich stark vermehrt hat und als Sichtjäger die dicht unter der Wasseroberfläche abwandernden Junglachse selektiv erbeutet (Jörg SCHNEIDER/Bürogemeinschaft für fisch- gewässerökologische Studien - in: telebasel.ch 30/01/2022).

Die **Mosel** war mit ihren Nebengewässern eine der wichtigsten Laichbiotope des Lachses im Einzugsgebiet des Rheins, bis sie durch den Ausbau von Staustufen für Wanderfische praktisch undurchlässig wurde. Mit dem Bau der Staustufe bei Koblenz 1951 (älteste Anlage im Zuge der Moselkanalisierung) erlosch der Lachsbestand in der Mosel, der letzte Lachs wurde 1952 gefangen. Im November 2021 wurde bei Enkirch an der Mittelmosel ein 80 cm langer Lachs erstmals wieder geangelt - und als geschützt Art wieder freigesetzt. Diesem Exemplar gelang es, von Koblenz an fünf Staustufen zu überwinden - vermutlich durch die Schleusenkammern (Quelle: volksfreund.de 24/11/2021).

Im September 2011 wurde an der Staustufe Koblenz eine neue Fischpassage (Abb. 24 & 25) fertiggestellt und eröffnet, im März 2012, passierte der erste Lachs diese Fischtreppe (Quelle: wasser.rlp.de).

In dem aus der Eifel kommenden Fließgewässer der Elz (Mündung bei Moselkern) werden seit 2005 jährlich Lachse ausgesetzt.



Abb. 24: Fischtreppe bei der Staustufe Koblenz



Abb. 25: „Hamen“ zum Fang von Fischen, die die Staustufe erfolgreich passiert haben

In der **Lahn**, wie die Sieg ebenfalls ein den Westerwald begrenzender Fluss, werden seit 1993 regelmäßig Junglachse ausgesetzt, die in einer bei Aumenau/Lahn gelegenen Lachsaufzuchtstation erbrütet werden. 1997 wurde bei Lahnstein ein erster Rückkehrer gefangen, inzwischen stieg deren Zahl von 1997 bis 2018 auf 110 laichreife Individuen (Quelle: hl-journal 10/01/2019).

8.1 Der „letzte“ **Nisterlachs** (120 cm) ging 1924 bei Stein-Wingert an den Haken (Quelle: RHEIN-ZEITUNG 07/03/2007)

An der 64 km langen Nister war eine für die Rückkehr des Lachses in den Westerwald bedeutende Maßnahme 1997 die Gründung der regionalen Arbeitsgemeinschaft „ARGE Nister / Obere Wied e.V.“, die zwei in Eigeninitiative errichteten Bruthäuser für die Erbrütung von u.a. Lachseiern betreibt. Eines der Ziele dieser Vereinigung ist die Reinhaltung und die Förderung der naturnahen Entwicklung der Nister und ihrer Nebenbäche.

Im Rahmen des Lachsprogrammes werden mit der Elektrofischerei fischereibiologische Untersuchungen durchgeführt. Die ARGE Nister arbeitet eng mit Wissenschaftlern u.a. der Universität Koblenz-Landau und Biologen des In- und Auslandes zusammen.

Die Arbeitsgemeinschaft übernahm die Patenschaft über eine Gewässerstrecke von 45 km an der Nister und ihren Nebengewässern, seit 2004 auch über den oberen Teil der Wied (Quelle: argenister.de). Beleg für die erfolgreiche Arbeit dieser Arbeitsgemeinschaft: Seit 1998: „*Der Lachs als Zielart des Lachsprogramms 2020 kehrt seit 1998 jährlich in die Nister zurück und reproduziert sich seit mindestens 12 Jahren erfolgreich*“ (Quelle: ak-kurier.de 08/09/2020).

Weiterhin im Verlauf des Landesprogrammes setzte die Arbeitsgemeinschaft jährlich im Juni/Juli 100.000 Junglachse in der Nister und der Wied aus, von denen nach drei Jahren ca. 100 Exemplare zurückkehrten ($\pm 1\%$); 1999 gab es erstmals wieder Lachse in der Nister. Die Laichprodukte dieser zukünftigen Elterntiere werden abgestreift und die befruchteten Eier in der Arbeitsgemeinschaft eigenen Aufzuchtanstalt in Stein-Wingert erbrütet.

8.2 Neben der Nister ist es im Westerwald vor allem das System des bei Bendorf in den Rhein mündenden **Saynbachs**, das als 1994 als **Lachs-Schwerpunktgewässer** erkannt und eingestuft wurde und von der 1989 gegründeten Arbeitsgemeinschaft „*ARGE Saynbach*“ mit betreut wird. Im November 2000 konnten Laichreife Lachse im Saynbach gefangen werden, die zu den Elterntieren zukünftiger Lachse im Saynbach werden sollten. Im März 2002 wurden 6.500 markierte *Smolts* (Abb.26) im Saynbach freigelassen (Quelle: lachsverein.de).



Abb. 26: Smolts

Seit Oktober 2008 bestehen keine Aufstiegshindernisse mehr für den Lachs, und so wurde der Saynbach mit seinen beiden in ihn mündenden Nebenbächen Iser- und Brexbach „... *das erste Fließgewässersystem in Rheinland-Pfalz, welches auf natürlichem Wege vom Rhein aus durchgängig bis in den Oberlauf* und in die Nebengewässer hinein vom Lachs besiedelt werden kann“ (Quelle: sgd nord.rlp.de). Der Erfolg wird durch die hohe Rückkehrerquote belegt: 10 bis 20% der aufsteigenden Laicher gehören zur 2. Generation und sind schon im Saynbach „wild“ geboren worden.

8.3 Neben Nister und Saynbach sind noch mehrere Fließgewässer des Westerwaldes wieder Laichbiotope für den Lachs, so z.B. der aus dem Bergischen Land kommende und ebenfalls in die Sieg mündende Wissler Bach, der Elbbach, sowie die beiden bei Betzdorf in die Sieg einmündenden Bäche Heller und Daade und weiterhin der zum Gewässersystem der Lahn gehörende Gelbach.

9. Quellen

Die Artikel der Schriftenreihe des „Tierpark Niederfischbach e.V.“ stellen keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen *s.str.* dar; sie wollen lediglich über hauptsächlich einheimische und/oder in Niederfischbach gehaltene Tiere oder auch interessante Haustiere fremder Ländern ergänzend informieren. **Für die fachlichen Inhalte der Artikel ist ausschließlich der Autor verantwortlich.** Die Artikel geben auch nicht unbedingt die Meinung der beiden Vereine „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ und „Tierpark Niederfischbach e.V.“ wieder, sondern ausschließlich diejenige des Verfassers. Auf Quellenangaben wurde im laufenden Text zugunsten einer flüssigeren Lesbarkeit zumeist verzichtet; strikt ausgenommen hiervon sind wörtlich übernommene **Zitate**, diese sind zusätzlich noch durch „**kursive Schrift**“ besonders gekennzeichnet. Sämtliche verwendete, gesichtete und weiterführende Literatur wird hier unter „**Literaturhinweise**“ auch als **Anregung für eigene weiterführende Studien** (*further reading*) des Lesers aufgeführt. Ebenfalls wurden weiterhin auf den relevanten Seiten des Naturschutzes bei „*google*“ und - insbesondere „*wikipedia*“ - umfangreiche Internetrecherchen betrieben.

9.1 Abbildungen

Titelfoto: t-online.de

Prolog: J.L. BLEULER (kunst-fuer-alle.de)

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Abb. 1: planet-schule.de | Abb. 14: MUUS & DAHLSTRÖM (1968b) |
| Abb. 2: aargauerzeitung.ch | Abb. 15: MUUS & DAHLSTRÖM (1968a) |
| Abb. 3: pivi.de | Abb. 16: Datenquelle: angelcafé.de |
| Abb. 4: angelstunde.de | Abb. 17: salmoncomeback.org |
| Abb. 5: lanuv.nrw.de | Abb. 18: planet-wissen.de |
| Abb. 6: lachspjekt.de | Abb. 19: klett.de |
| Abb. 7: swise.ch | Abb. 20: historischerfischer.de |
| Abb. 8: LÜDEMANN (1955) | Abb. 21: fwö 04/1962 |
| Abb. 9: wikipedia.org | Abb. 22: wikipedia.org |
| Abb. 10: wikipedia.org (modif.) | Abb. 23: wikiwand.com |
| Abb. 11: wasser.rlp-umwelt.de (modif.) | Abb. 24: RHEIN-ZEITUNG (20/08/2013) |
| Abb. 12: wasserlauf-nrw.de | Abb. 25: vet-magazin.at |
| Abb. 13: LÜDEMANN (1955) | Abb. 26: salmonfactswork.com |

9.2 Literaturhinweise

ANONYMUS

- Der Salm des Rheines

Die Gartenlaube **39**: 619-622 (1864)

(wikisource.org)

- Naturschutz-Handbuch Rheinland-Pfalz

Band I: Geschützte Tiere

Mainz (1982)

- WWF-Hintergrundinformation Atlantischer Lachs

Hamburg (2007)

BAUCH, Gerd

Die einheimischen Süßwasserfische

Melsungen (1966)

BLÜM, Volker

Vergleichende Reproduktionsbiologie der Wirbeltiere

Berlin (1985)

BORNE, Max von dem

Die Fischerei -Verhältnisse des Deutschen Reiches,
Oesterreich-Ungarns der Schweiz und Luxemburgs
Berlin (1881)
core.ac.uk

BOSINSKI, Gerhard

Eiszeitjäger im Neuwieder Becken
Koblenz (1992)

BREHM, Alfred

Brehms Thierleben.
Allgemeine Kunde des Thierreichs (8/2): Fische
Leipzig (1884)

BRANDT, von Andres & F. RUTKOWSKI

- Fischereigeräte der Binnenfischerei
Hamburg (1956)
- Fanggeräte der Kutter- und Küstenfischerei
Hamburg (1966)

DECKERT, Kurt

Urania Tierreich Bd. 7/1: Fische
Hamburg (1974)

DROSSÉ, Hermann

75 Jahre Angelsportverein Rheidt e.V.
Niederkassel (2001)
[jdb-cars.de]

GRZIMEK, Bernhard (ed.)

- Grzimeks Tierleben- Fische I
München (1980)

HASLER, Arthur D.

- Odour Perception and Orientation in Fishes
Journ.Fish.Res.Bd. Canada **11** (1954)
- Wegweiser für Zugfische
Naturwiss.Rundsch. **15**: 302-310 (1962)

HASLER, Arthur D., HORALL, WISBY & BRAEMER

Sun-orientation and Homing in Fishes
Limnology and Oceanography **3** (1958)

HEDIGER, Heini (ed.)

Die Straßen der Tiere
Braunschweig (1967)

HERP, H.

Monographien zur Erdkunde: Am Rhein
Bielefeld (1908)

KARBE, Ludwig

Die Lachsfische
in: GRZIMEK (1980): 217-250

LÜDEMANN, Dietrich

Das Tierreich VII. Chordatiere 2. Fische
Berlin (1955)

LUTHER, Wolfgang

Die Wanderwege der Fische
in: HEDIGER (1967): 169-185

MUUS, Bent J. & Preben DAHLSTRÖM

- Süßwasserfische

München (1968a)

- Meeresfische

München (1968b)

OLLIG, Heinrich

Flyer der Rheinfischereigenossenschaft

Bonn (1997)

RIEDEL, Dietmar

Fisch und Fischerei

Stuttgart (1974)

WEISS, Helen

Basel und der Lachs

Basler Stadtbuch (2018)

10. Anhang

10.1 INFO „Ebertseifen Lebensräume e.V.“



Hof Ebertseifen

bei Katzwinkel

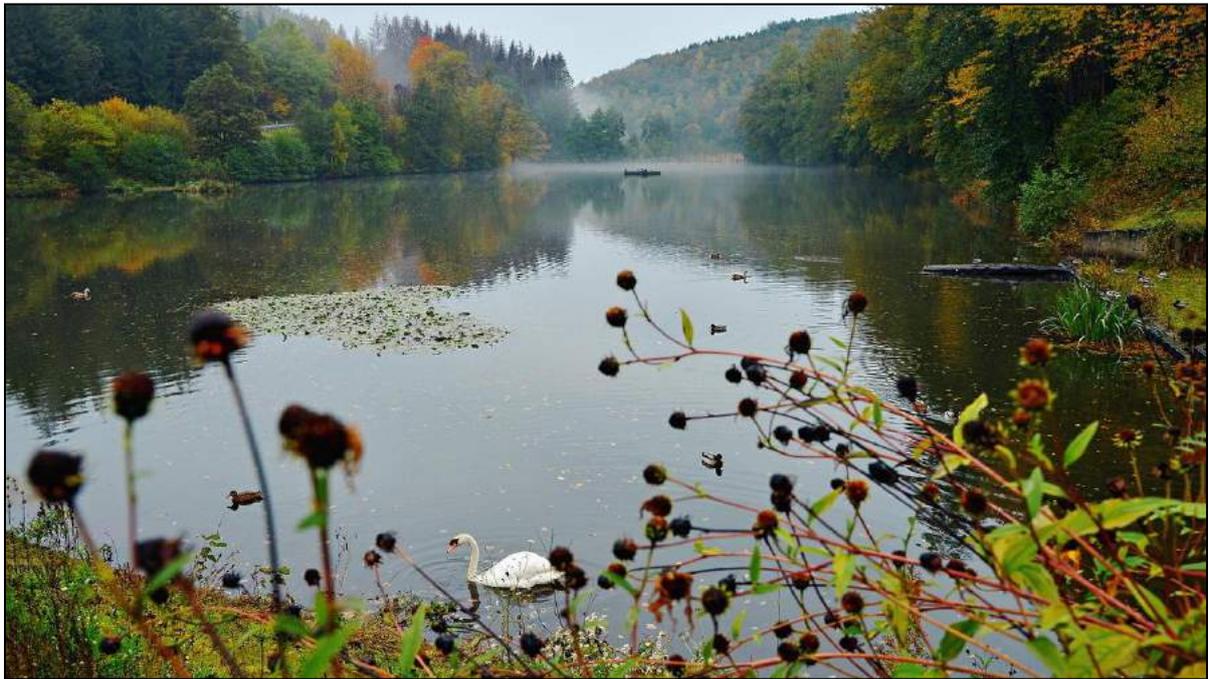
Im Jahr 2007 gründeten erfahrene Biologen und ambitionierte Naturschützer den gemeinnützigen Verein **Ebertseifen Lebensräume e.V.** - kurz Ebertseifen.⁷⁾ Gestützt auf das Fachwissen von Biologen und ambitionierten Naturschützern sucht Ebertseifen einen möglichst breiten Konsens vieler Interessengruppen.

Der Verein beschreitet neue Wege zum Schutz der heimischen Natur: Ausgehend von einer 35 Hektar großen, ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzfläche, hat sich Ebertseifen dem Naturschutz und der Steigerung der Artenvielfalt in unserer Region verschrieben. Mit sanften Maßnahmen werden auf vereinseigenen Flächen zahlreiche Kleinlebensräume (Teiche, Hecken, Obstwiesen, Steinschüttungen etc.) angelegt, um unserer regionstypischen Tier- und Pflanzenwelt Räume zum Überleben und Rückkehrgebiete zu schaffen. Daneben unterhält Ebertseifen die Zucht verschiedener bedrohter einheimischer Kleintierarten - wie etwa Laubfrösche oder Haselmäuse - um Genreserven zu bilden oder legale Wiederansiedelungen zu unterstützen. „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ arbeitet personell und konzeptionell eng mit dem Tierpark Niederfischbach zusammen.

⁷⁾ Vereinssatzung und Mitgliedsantrag als PDF-Datei (info@ebertseifen.de)

Die **Hauptziele von Ebertseifen** sind:

- Ankauf naturschutzrelevanter Flächen
- Renaturierung ehemaliger Intensivflächen
- Naturkundliche Führungen
- Zusammenarbeit und Projekte mit Schulen und Universitäten
- Vorträge und Seminare
- Wissenschaftliche Erhebungen zur einheimischen Tier- und Pflanzenwelt
- Herausgabe von Printmedien



Das bislang größte Projekt von „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ war die Renaturierung des 2016 gekauften ehemaligen Angelreviers **„Tüschbachs Weiher“** mit seiner Wasserfläche von 1,5 Hektar und den angrenzenden zwei Hektar Feuchtwiesen

10.2 INFO „Tierpark Niederfischbach e.V.“

Der Tierpark in Niederfischbach (Kreis Altenkirchen) ist schon seit Jahrzehnten ein beliebtes Ausflugsziel für Tierfreunde, Familien, Schulklassen und Touristen und lockt als neu konzipiertes **„Naturerlebniszentrum“** Besucher aus einem weiten Umkreis an. Von Tierfreunden wurde 1957 ein Förderverein „Natur und Heim, Freunde der Kesselbach Niederfischbach e.V.“ gegründet. Auf einem 3,5 Hektar großen und hügeligen Gelände mit Waldanteil und kleineren Wasserflächen wurden zunächst mehrere Volieren sowie Gehege für Enten, Fasanen und Hühner eingerichtet. Es folgten Gehege für einheimische und auch exotische Tiere (z.B. Pumas, Nasenbären, Watussirinder, Gibbons, Makaken, Papageien, Flamingos). Der Verein betrieb den Park mit fast ausschließlich eigenen Mitteln und musste wegen u.a. ständig sinkenden Besucherzahlen aus finanziellen Gründen einen Neuanfang 2011 starten.

2012 begann die Umgestaltung des Parks zu dem jetzigen Naturerlebniszentrum mit einem deutlichen Schwerpunkt auf der Haltung einheimischer Tiere, die in lebensraumnahen großen Gehegen gezeigt werden. Die Mehrzahl der „Exoten“ konnten an andere zoologische Einrichtungen im In- und Ausland abgegeben werden, teilweise im Tausch gegen zur jetzigen Thematik des Parks passenden Tieren.

Aufgaben des Tierparks

Der Tierpark Niederfischbach präsentiert sich als Themenpark: Nach Umstrukturierung werden auf der nunmehr 10 ha großen Fläche vornehmlich Tiere gezeigt, die in der Region heimisch sind oder es einst waren. Die **Arbeiten und Aufgaben des Tierparks Niederfischbach** unterscheiden sich im Wesentlichen nicht von denjenigen anderer vergleichbarer Einrichtungen:

- **Bildung der Bevölkerung:** In möglichst naturnahen Gehegen werden Tiere gezeigt, die die Mehrheit der Besucher nur aus den Medien kennt; durch persönlichen Kontakt zu diesen Tieren sollen die Besucher für Belange des Natur- und Artenschutzes sensibilisiert werden. Eine wichtige Zielgruppe sind hierbei Kinder und Jugendliche, die weitgehend wegen mangelnden Kontaktes ein nur TV-geprägtes und oft schiefes Bild von Tieren haben. Auf Anforderung werden **qualifizierte Führungen** angeboten; vor allem für Schulklassen werden neben den Führungen in einer **Zooschule** biologische Themen ausführlich behandelt. Der Tierpark veranstaltet in lockerer Folge **Vorträge und Tagesseminare** zu Natur- und Artenschutz.
- **Erhalt der Artenvielfalt:** Viele Tierarten stehen in freier Wildbahn kurz vor dem Aussterben oder sind bereits ausgestorben; in Gefangenschaft könnten einige dieser Arten – mit gutem Zuchtprogramm gemanagt – überleben und vielleicht eines Tages, wenn sich die Situation wieder gebessert hat, ausgewildert werden. Das gleiche gilt für viele **alte Haustierrassen**, deren Überleben höchst bedroht ist. Mit dem Aussterben dieser Rassen geht wertvolles genetisches Material unwiederbringlich verloren, das in nicht allzu ferner Zukunft vielleicht wieder in der Tierzucht zur „Blutaufrischung“ genetisch verarmter Zuchtlinien gebraucht wird. Durch die Gegenüberstellung der Wildform eines Haustieres mit dem heutigen Haustier kann die Domestikation veranschaulicht werden.



Walachenschafe im Tierpark Niederfischbach - ein Beitrag zum Erhalt einer alten und gefährdeten Haustierrasse: Bock *Joschi*

- Der Tierbestand des Parks bietet ein großes Potential an **wissenschaftlicher Fragestellung**, die u.a. im Rahmen von Examensarbeiten interessierter Studenten untersucht und gelöst werden können. So können die **Forschungsergebnisse** bestimmter Untersuchungen dazu genutzt werden, die Lebensumstände und die Haltungsbedingungen von Zootieren weiter zu verbessern.
- **Veröffentlichungen:** Der Tierpark veröffentlicht in lockerer Reihenfolge Essays über Tiere, die im Tierpark Niederfischbach gehalten werden sowie über Wildtiere in Deutschland, weiterhin über verschiedene interessante Themen aus dem Tierreich (s. 10.3)

10.2.1 Dem Tierpark angeschlossen ist eine **Falknerei**, die besichtigt werden kann und täglich die zweimal (außer Montags) ein 45minütiges Flugprogramm mit verschiedenen freifliegenden Greifvögeln bietet; gleichzeitig wird dem Publikum Hintergrundwissen zu den verschiedenen vorgeführten Arten sowie zur Falknerei vermittelt



Berufsfalkner Marco Wahl mit Seeadlerdame „Greta“

10.3 Essays von Dr. Frank G. Wörner für „**Ebertseifen Lebensräume e.V.**“ und „**Tierpark Niederfischbach e.V.**“



(Foto: V. Fieber)

Dr. Frank G. Wörner (* 1946) studierte in Kiel Fischereiwissenschaften und Zoologie. Im Rahmen seiner Tätigkeit am „Institut für Meereskunde“ nahm er an zahlreichen meereskundlichen Forschungsfahrten und Expeditionen teil. Während eines zehnjährigen Arbeitsaufenthaltes im Indischen Ozean und im Laufe ausgedehnter Reisen in Afrika, Australien, Indonesien, Madagaskar sowie Mittel- und Zentralasien wurde sein kynologisches Interesse an auf einem niedrigen Domestikationsniveau stehenden Hunden geweckt. Er war mehrere Jahre lang Wissenschaftlicher Leiter der „Eberhard Trumler-Station“ der „Gesellschaft für Haustierforschung (GfH) e.V.“ in Wolfswinkel und ist aktives Mitglied der „Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e.V.“ Wörner publizierte zahlreiche Artikel über verschiedene zoologische Themen, insbesondere über Hunde und deren wilde Verwandte

- **WÖLFE IM WESTERWALD**
Verfolgt bis in die Gegenwart – Ein Plädoyer für Akzeptanz / August 2013
- **DER MARDERHUND**
Ein etablierter Neubürger in Deutschlands Wildbahn / Oktober 2013
- **NOTIZEN ZU EINIGEN URSPRÜNGLICHEN HUNDETYPEN DES INDISCHEN OZEANS**
(Madagaskar, Ostjava, Bali) / November 2013
- **DER KOLKRABE**
Ein Verfemter kehrt zurück / Januar 2014

- **DER WASCHBÄR**
Ein Amerikaner erobert Deutschland / Januar 2014
- **DER LUCHS**
Heimkehrer auf leisen Pfoten / April 2014
- **DER FISCHOTTER**
Vom Fischdieb zur Öko-Ikone / Juni 2014
- **DER WÜRGER VOM LICHTENMOOR**
Einige Notizen zu den „Heidewölfen“ der letzten beiden Jahrhunderte / Juni 2014
- **DER UHU**
Notizen zum „König der Nacht“ / August 2014
- **DIE „WOLFSKINDER VON MIDNAPORE“**
Notizen zu einem Mythos / August 2014
- **KORMORAN UND GRAUREIHER**
Notizen zur Konkurrenz (?) von Fischwirt und Angler / November 2014
- **NOTIZEN ZU EINIGEN PARASITEN DES HUNDES**
April 2015
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION I**
Vom Wolf zum Dingo, einer frühen Form des Haushundes / Mai 2015
- **SCHLEIEREULE UND WALDKAUZ**
Zwei Bewohner der „Eulenscheune“ im Tierpark Niederfischbach / Juli 2015
- **NOTIZEN ZUM GOLDSCHAKAL**
Ein neuer Canide für Deutschland Wildbahn? / August 2015
- **DIE NUTRIA**
Notizen zu einem Neubürger am Gewässerrand / September 2015
- **RHEINLAND-PFALZ ERWARTET DEN WOLF**
Ein Managementplan soll das Zusammenleben regeln / September 2015
- **DAS WILDSCHWEIN**
Notizen zur Stammform des Hausschweins und seiner Domestikation / November 2015
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION II**
- Der Auerochse – Stammform unserer Hausrinder
- Das Heckrind – eine neue Rinderasse / März 2016
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION III**
Das Madagassische Buckelrind:
Ein alter Landschlag und seine Bedeutung für die madagassische Kultur und Ökonomie / März 2016
- **DIE WILDKATZE**
Notizen zu einer erfolgreichen Rückkehr / April 2016
- **DER WISENT**
Ein Erfolg des Artenschutzes: Notizen zur Rettung und Rückkehr eines Giganten / November 2016
- **DER ROTFUCHS**
Notizen zu einem umstrittenen Beutegreifer unserer Wildbahn / Juni 2017
- **ILTIS UND FRETTECHEN**
Notizen zu einem Wildtier und seiner domestizierten Form / Oktober 2017
- **DER DACHS**
Notizen zu einem wenig bekannten Tier unser Wälder: Meister Grimbart / Dezember 2017
- **DAS PRZEWALSKIPFERD**
Notizen zu dem letzten Wildpferd / Januar 2018
- **DER STEINMARDER**
Notizen zu einem ungeliebten Wildtier in unserer Nachbarschaft / Februar 2018
- **DER IGEL**
Notizen zu einem Kandidaten (?) für die „Rote Liste“ / März 2018
- **DER FELDHAMSTER**
Notizen zum „Kornwurm“ / Mai 2018
- **DER BISAM**
Notizen zu einem oft (?) unerwünschten Neubürger / Juni 2018
- **DAS MUFFLON**
Notizen zu einem Wildschaf aus dem Mittelmeer in der deutschen Wildbahn / September 2018

- **DER YAK**
Notizen zu einem Hausrind Innerasiens und seiner Wildform / Oktober 2018
- **KAUKASISCHE IMPRESSIONEN**
Notizen zu Pferd und Hund am Rande Europas / Oktober 2018
- **DER TAIGAN**
Notizen zu einem Windhund Mittelasiens / November 2018
- **NOTIZEN ZU DEN NAGETIEREN**
Wenig beliebte Begleiter des Menschen: Haus- und Wanderratte / Dezember 2018
- **ETABLIERT SICH DER WOLF IM WESTERWALD?**
Notizen zu den Wolfsnachweisen 2016 bis 2018 / Januar 2019
- **DER POITOU**
Notizen zum Französischen Riesenesel und einigen seiner Verwandten / Februar 2019
- **HUNDE RETTEN MENSCHENLEBEN**
Notizen zu Geschichte und Einsatzmöglichkeiten von Rettungshunden / März 2019
- **DER BIBER**
Notizen zu Meister Bockert und seiner Rückkehr / April 2019
- **FLEDERMÄUSE**
Notizen zu einigen heimischen Jägern der Nacht / Mai 2019
- **DER ROTMILAN**
Notizen zu einem gefährdeten „König der Lüfte“ / Juli 2019
- **DER EUROPÄISCHE BRAUNBÄR**
Notizen zu „Meister Petz“ - geliebt, gefürchtet und verfolgt / August 2019
- **DER EICHELHÄHER**
Notizen zu „Markwart“, dem Forstgehilfen / September 2019
- **DIE ELSTER**
Notizen zu einem „diebischen“ Vogel / Oktober 2019
- **DAS BAKTRISCHE KAMEL**
Notizen zum Trampeltier - einem uralten Haustier Innerasiens / November 2019
- **DAS HASELHUHN**
Notizen zu einem seltenen „Siegerländer“ / Dezember 2019
- **DAS EICHHÖRNCHEN**
Notizen zu einem Kobold unserer Wälder / Januar 2020
- **DER MAULWURF**
Notizen zu einem Leben im Untergrund / Februar 2020
- **DAS WILDKANINCHEN**
Notizen zu einem beliebten Haustier / März 2020
- **DER SCHWARZSTORCH**
Notizen zur Rückkehr eines scheuen Waldvogels / April 2020
- **DER MÄUSEBUSSARD**
Notizen zum „Katzenaar“ / Mai 2020
- **DAS DAMWILD**
Notizen zu einem weniger bekannten Hirsch und seiner Nutzung / Juni 2020
- **DIE EUROPÄISCHE SUMPFSCHILDKRÖTE**
Notizen zu einigen einheimischen Amphibien und Reptilien (I) / Juli 2020
- **DER EUROPÄISCHE ELCH**
Notizen zu einer Legende, ihrer Geschichte und ihrer (?) Rückkehr / August 2020
- **DER SEEDLER**
Notizen zum größten heimischen Greifvogel / September 2020
- **SCHLANGEN IM WESTERWALD**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (II):
Ringel- und Glattnatter / Oktober 2020

- **ZIEGEN und SCHAFE (Teil I)**
Notizen zu bedrohten Haustierrassen im Tierpark Niederfischbach:
Die Thüringer Waldziege / November 2020
- **ZIEGEN und SCHAFE (Teil II)**
Notizen zu bedrohten Haustierrassen im Tierpark Niederfischbach:
Brillen-, Ouessant- und Walachenschaf / Dezember 2020
- **DER FEUERSALAMANDER**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (III) / Januar 2021
- **DER FELDHASE**
Notizen zu „Meister Lampe“ und seinen Problemen / Februar 2021
- **DAS REBHUHN**
Notizen zu einem der Verlierer in unserer Kultur(?)landschaft / März 2021
- **DIE NILGANS**
Notizen zu einem Afrikaner an deutschen Gewässern / April 2021
- **DER STEINKAUZ**
Notizen zu einem Charaktervogel der bäuerlichen Kulturlandschaft / Mai 2021
- **ZEHN JAHRE WÖLFE IM WESTERWALD**
Notizen zu einem umstrittenen Rückkehrer / Juni 2021
- **DER SCHWARZSPECHT**
Notizen zu einem weniger bekannten Waldvogel / August 2021
- **DIE ERDKRÖTE**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (IV) / September 2021
- **DIE BLINDSCHLEICHE**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (V) / Oktober 2021
- **DIE GELBBAUCHUNKE**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (VI) / November 2021
- **DER GÄNSEGEIER**
Notizen zu einigem übel Beleumundeten / Dezember 2021

Dr. Frank G. Wörner
Wiesengrundstraße 20
D-57580 Gebhardsfain
Tel.: 02747 / 7686
mail: drfrankwoerner@aol.com