

**Zeitschrift:** Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft  
**Herausgeber:** St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft  
**Band:** 86 (1993)

**Artikel:** Das Aus für den Otter  
**Autor:** Robin, Klaus  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-832540>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Das Aus für den Otter

Klaus Robin

Der letzte Nachweis eines Fischotters in der Schweiz stammt aus dem Jahre 1989 von den Ufern des Neuenburgersees. Überall sonst, wo nach Otterspuren gesucht worden ist, blieben Nachweise aus. Der Otter gilt deshalb heute in unserem Land als ausgestorben.

Im nachfolgenden Text wird eingegangen auf die Biologie dieses nunmehr verschwundenen Tieres und auf die Ursachen des Aussterbens.

*“Der Fischotter kommt zwar in allen Fischwassern Europas, wie auch anderer Erdteile vor, - in der Centralschweiz steigt derselbe der Reuss nach bis Urseren, in Appenzell bis in die Schwendi, im Engadin bis zum Silsersee, dann bis Realp und Obersee (1900 m über Meer) - dennoch ist das Thier so ungekannt, dass nicht selten die Frage gehört wird, ob der Otter ein Fisch sei und wie er auch aussehe?”*

So lautet der einleitende Satz eines Büchleins mit dem Titel “Der Fischotterjäger”, das der damalige Nationalrat F. Scheuchzer aus Bülach 1888 im Eigenverlag herausgab.

Es ging diesem ranghohen Politiker aber nicht nur darum, dem



Abb. 1: Ein Jungotter mit seinem kugeligen Kopf schaut zwischen dem Astwerk eines eingetauchten alten Baumes hervor.



Abb. 2: Der ausgehöhlte Fuss einer Weide war vorübergehend die Wohnung einer Otterfamilie. (Frankreich, 1983)

unwissenden Volk dieses Tier bekannt zu machen. Vielmehr war diese Schrift Teil einer Strategie, die, gestützt auf das Bundesgesetz über die Fischerei von 1888, zur Ausrottung fischereischädlicher Tiere aufrief. Selbst renommierte Vereinigungen wie etwa die Naturforschende Gesellschaft Graubündens liessen sich engagieren im Ausrottungskampf gegen den Fischotter:

*“...und wurde dem Vorstand der Auftrag überwiesen, dem hochl. Kleinen Rath auf dessen Zuschrift hin zweckdienliche Vorschläge über die wirksamsten Massregeln zur Bekämpfung des Fischotters zu unterbreiten.” (Tätigkeitsbericht 1885/86)*

*“Erfreulicher ist der gegen den Fischotter erzielte Erfolg, von dessen Erlegung resp. Fang nachgerade aus allen unseren Thälern, cisalpinen wie transalpinen, Berichte eingingen und noch fortwährend eingehen. Ein energisches Einschreiten gegen diesen für unsere fischarmen Gewässer doppelt verderblichen Räuber war... von der Naturf. Gesellschaft angeregt worden...” (Tätigkeitsbericht 1887)*

Bis zum Beginn dieser Kampagne, die ihre Motivation in der Steigerung der Fischerträge hatte und demnach volkswirtschaftlich begründet war, spielte der Fischotter jagdlich keine Rolle. Die Jäger kannten weder die Biologie dieser Art noch waren sie besonders ausgerüstet für die Erbeutung des Otters. Dies änderte sich mit dem zitierten Bundesgesetz, das es erlaubte, staatlich organisierte Kurse für die Otterjagd durchzuführen, Schlagfallen zu erwerben, Otterhunde zu importieren und eigentliche Fischotterjäger auszubilden und mit dem Otterfang zu beauftragen, wie beispielsweise aus einem Bericht der Schweizerischen Jagdzeitung (1924) mit dem Titel “Die Fischotter im Zürichsee-, Linth- und Wallenseegebiet” hervorgeht:

*“...Der damalige Oberförster des Kt. St.Gallen, Herr Schnyder, hielt auf Veranlassung des Fischereivereins einen Instruktionskurs über den Fang der Fischotter an Ort und Stelle ab und der Fischereiaufseher Herr Johann Bochsler, Gastwirt zum “Schäfli” in Uznach, wurde mit dem Abfangen dieser Fischräuber betraut. Es gelang ihm dann mittelst Tellereisen in verhältnismässig kurzer Zeit mit den Ottern gänzlich aufzuräumen. Innert der Frist*

*von zwei Jahren erlegte er nicht weniger als sechs Fischotter, darunter Prachtsexemplare, wie ein solches heute noch im Gasthof zum Schäfli in Uznach mit einem Jungen gezeigt wird..."*

Mit dem zitierten Text, der sich mit der Situation des Otters in meiner Heimat, der Linthebene, beschäftigte, stehen wir mitten in der Ausrottungsgeschichte, die ein eigentliches Drama darstellt und ohne Hoffnung endet.

Bevor auf dieses Drama eingegangen wird, soll die nun verschwundene Tierart vorgestellt werden.

### **Stammesgeschichte und Systematik**

Die stammesgeschichtliche Situation scheint recht unklar zu sein. Einige Wissenschaftler sehen enge Beziehungen zwischen Ottern und Dachsen. Fest steht, dass bereits vor etwa 24 Mio Jahren hochspezialisierte Otter in Europa lebten. Die Gattung *Lutra*, der auch unser Eurasatischer Otter angehört, kennen wir aus dem Pliozän Europas und Amerikas seit 5 Mio Jahren.

Mit Ausnahme des marin lebenden Seeotters, der in vielen anatomischen Eigenschaften eine Sonderstellung einnimmt, bietet die Unterfamilie der Otter ein recht einheitliches Bild. Die bisher beschriebenen 13 Arten leben auf den Kontinenten Afrika, Nord- und Südamerika, Europa und Asien.

Marderartige:	67 Arten
Otter:	13 Arten
Eurasischer Fischotter:	zahllose Unterarten sind beschrieben; die derzeit mehrheitlich akzeptierte Systematik anerkennt 10

Weil im Augenblick kaum ein Spezialist den Überblick hat über das umfangreiche Museumsmaterial, die cytologischen und physiologischen Daten und Ergebnisse der Verhaltensforschung - alles Angaben, welche die Basis bilden für ernsthafte systematische Überlegungen - wird die eine oder andere Unterart ihre Gültigkeit verlieren oder neu gewinnen, sobald sich jemand intensiv dieser Fragen annimmt.

## Körpermasse

Über die Körpermasse von Ottern liegen aus dem riesigen Verbreitungsgebiet teilweise stark voneinander abweichende Angaben vor:

Gewicht:	4 bis 14 kg
Kopf-Rumpf:	50 bis 80 cm
Schwanz:	30 bis 55 cm
Ohren:	1.7 bis 2.5 cm lang
Hinterfuss:	10.2 bis 13 cm lang

Weibchen oder Fähen wiegen im Mittel 28 Prozent weniger als Männchen oder Rüden. Dennoch ist der Geschlechtsunterschied, verglichen mit einigen anderen Marderartigen, gering.

## Verbreitung

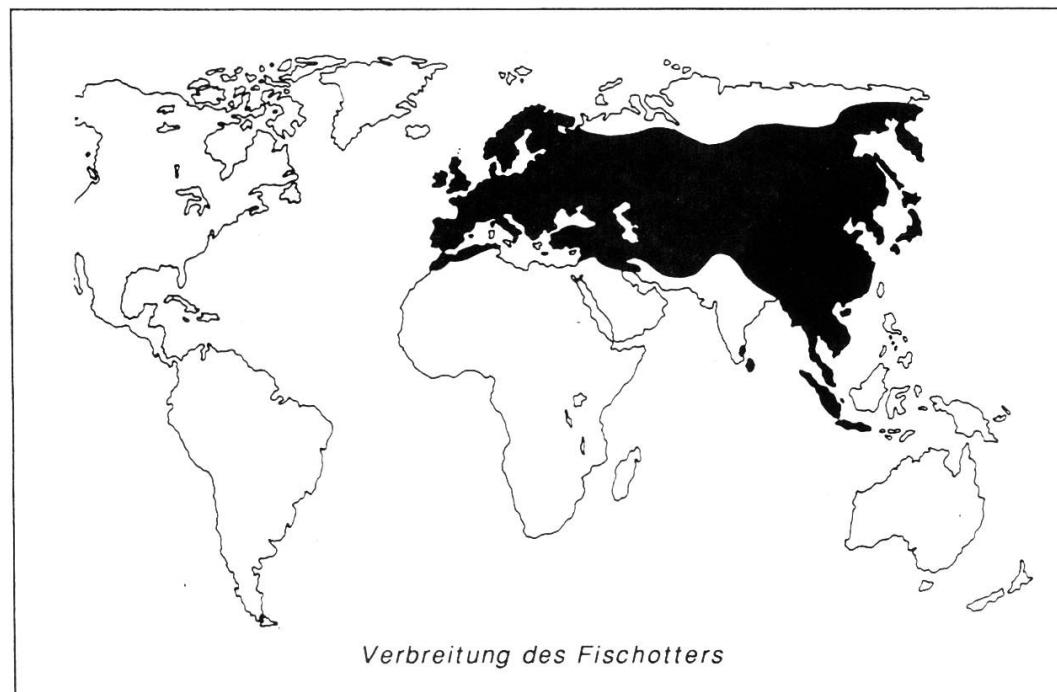


Abb 3: Verbreitung des Otters weltweit

Der Otter ist eines der am weitesten verbreiteten “landlebenden” Säugetiere. Als anpassungsfähige Art bewohnt(e) er eine Vielzahl

unterschiedlicher Lebensräume, denen gemeinsam ist, dass sie auf ausreichend grosser Fläche genügend Nahrung im und am Wasser sowie Deckung bieten. So finden wir den Otter an den felsigen Küsten Irlands, Schottlands und Norwegens, in Sümpfen und Teichgebieten Osteuropas, an schnellfliessenden Bächen des Himalaya oder auf 4120 m Höhe im tibetischen Hochland, im trockenen Nordafrika und an Rinnalen im Dschungel von Ceylon.

## Habitat

Das Habitat eines Otters muss die verschiedenen Bedürfnisse dieses Tieres befriedigen: genügend Nahrung während des ganzen Jahres, sichere Baue, Sonnplätze, günstige Ein- und Ausstiege sowie Wechsel, markante Geländepunkte zur Markierung, Sozialpartner, sichere Gebiete für die Jungenaufzucht. Diese Bedürfnisse können in einem Gelände unterschiedlicher Grösse befriedigt werden. Der Wissenschaftler Erlinge nennt nachstehend ungefähre Flusslängen und Seeflächen:

Sechs Mutterfamilien belegten je 2-4 km<sup>2</sup> See und 1-3 km Fluss mit einem Aktionsradius von 2-4 km, falls das Wasser im See nicht



Abb. 4: Enspannt schwimmt der verspielte Otter in Rücklage

zugefroren war. Im Winter bei Eisbildung nutzten sie 3-6 km Fluss mit einem Aktionsradius von 2-3 km. Eine Familie, die ausschliesslich am Fluss lebte, belegte eine Länge von 10-12 km.

Die Wohnräume des Männchens waren wesentlich grösser: Sie massen im Winter 10-21 km, im Mittel 15 km. Ergebnisse aus Grossbritannien, wo man die Tiere mit Radiotelemetrie verfolgen konnte, liefern exakte Zahlen, allerdings in einem andern Lebensraum: Der Wohnraum eines Weibchens mass 18 km

Wasserwege, jener eines anderen 25 km. Die Wohnräume eines erwachsenen Männchens massen 39 km und diejenigen zweier junger Männchen 20 und 32 km.

Aus wissenschaftlichen Untersuchungen lassen sich weitere verallgemeinernde und deshalb vorsichtig zu interpretierende Informationen herausziehen:

Männchen beanspruchen generell grössere Wohnräume als Weibchen. Männchen markieren ihre Wohnräume mit Kot und zwar gehäuft entlang der Grenzlinien. Dominante Männchen besetzen die besten Habitate, unterlegene Männchen gliedern ihre Wohnräume an ungünstigeren Stellen an. Es kommt zu Überlappungen, die umso grösser sind, je dichter die Population ist. Männchen meiden direkten Kontakt miteinander.

Weibchen markieren ihre relativ kleineren Wohnräume ebenfalls, allerdings nicht an den Grenzen, sondern an den Stellen ihrer grössten Aktivität entlang von Nahrungsgewässern. Weibchen-Wohnräume überlappen offenbar nicht. Der Wohnraum von Mutterfamilien wächst mit dem Alter der Jungen. Bei Ausdehnung der Familienwohnräume müssen unterlegene Tiere denjenigen Bereich verlassen, den sie vorübergehend belegt hatten, während die Jungen noch klein waren. Wenn die jungen Otter erwachsen werden, wandern sie ab. In einem Fall war die Distanz zwischen Markierungsort eines Männchens und seiner letzten Registrierung im Alter von 12 Monaten 68 km.

Nach Erlinge bestand eine Population im Winter aus 30-40 Prozent permanent standortgebundenen Tieren und aus etwa gleich vielen vorübergehend Sesshaften sowie Durchzüglern. Die restlichen Otter waren im Untersuchungsjahr geboren. Der hohe Anteil an nur vorübergehend Sesshaften und Durchzüglern zeigt, dass viele Otter sich nicht auf Anhieb eine definitive Bleibe erobern können und auf der Suche nach einem geeigneten Wohnraum umherziehen.

## Aktivität

Otter leben überwiegend nachtaktiv. Im nördlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes sind sie aber oft auch tagsüber unterwegs. Offensichtlich beeinflussen die Gezeiten sowie das wechselnde

Nahrungsangebot und die Jahreszeit ihr Aktivitätsmuster.

Die Greens, Forscher aus Grossbritannien, zeigten an radio-telemetrierten Tieren, dass Otter bei Anbruch der Dämmerung ihren Bau verlassen und ihn mit Beginn des Sonnenaufgangs wieder beziehen. Der Aktivitätsanfang war regelmässiger als das Ende. Die Aktivitäten während des Tages machten nie mehr als 6 Prozent des Totals aus.

Die Nacht begannen die Tiere mit einer drei bis fünf Stunden dauernden Periode des Umherstreifens, der eine Phase relativer Ruhe folgte. Ein zweiter Aktivitätsschub wurde vor Sonnenaufgang registriert. Insgesamt war eine hohe Variabilität von Nacht zu Nacht beobachtet worden.

### **Otterspuren**

Da Otter meistens dämmerungs- und nachtaktiv leben, bleiben sie vor den Augen des Menschen verborgen. Der Beobachter ist deshalb auf indirekte Nachweise, auf Spuren angewiesen. Solche Spuren hinterlassen Otter in ihrem Tagesverlauf zahlreiche: sie gehen oder laufen während ihrer Aktivitätszeit über Land und drücken dabei (gehäuft an Ein- und Aussteigen) ihre Pfoten in weichen Sand, Schlick, Lehm oder Schnee; sie lassen Beutereste liegen und setzen Kot ab.

Abdrücke der Füsse im Untergrund lassen sich dann einwandfrei zuordnen, wenn alle Zehen eingeprägt sind. Fehlt eine, wird die Identifikation schwierig. Der Rand der Schwimmhäute presst sich nur selten ein, und auch die Krallen hinterlassen oft keine Narben im Schlick. Die Grundform des Otterfussabdrucks ist mehr oder weniger rund. Wie bei anderen Raubtieren, die schwierig zuzuordnende Fussabdrücke hinterlassen, kann der Urheber einer Spur oftmals erst nach Auslaufen einer Spurstrecke identifiziert werden.

Bei Beurteilung aufgefunder Fischreste ist Vorsicht geboten: Fische können von verschiedenen Räuber-Arten erbeutet werden, und gestorbene Fische können von unterschiedlichen Aasfressern teilweise verzehrt werden. Die wichtigste Rolle unter den Spuren des Otters spielt der Kot, und zwar für den Otterforscher wie für den Otter selbst.



Abb. 5: Auch wenn das Fell tropfnass ist, bleibt die Haut trocken.

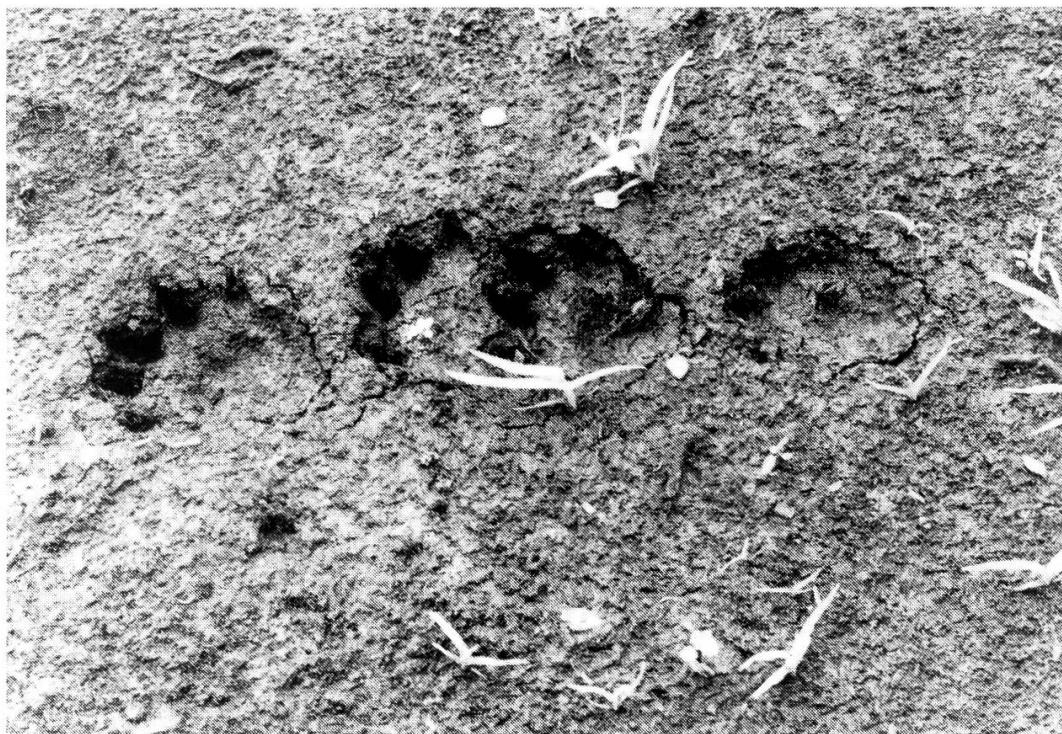


Abb. 6: Ein schöner Abdruck aller 4 Füsse im weichen Untergrund.

Frischer Otterkot riecht angenehm nach Moschus und etwas süßlich, was ihn von den Exkrementen anderer Raubtiere unterscheidet. Er ist von schwarzer Farbe und variiert in Form und Grösse stark von einem fingernagelgrossen Klecks bis zu einer langgezogenen Walze. Er enthält unverdaute Nahrungsreste, Knochen von Wirbeltieren, Teile des Aussenskelettes von Krebstieren, Haare, Federn, Fischschuppen oder Schlangenhaut. Aus diesen Resten können Fachleute die Arten der Beutetiere erkennen, bei Fischen teilweise sogar noch das Alter. Der anfänglich dunkle Kot bleicht mit der Zeit aus und zerfällt. Zwei Untersuchungen in England ergaben, dass die Hälfte der Kothäufchen in etwa 2-3 Wochen verschwindet; 90 Prozent nach acht Wochen nicht mehr auffindbar sind. Einige wenige, die an besonders günstigen Stellen liegen, etwa unter einer Brücke, können aber bis zu einem Jahr erhalten bleiben. Die Dauer zwischen Abgabe und Zerfall von Kot ist im Markierverhalten von Bedeutung.

Ausser Kot wird von Ottern ein gelee-artiger Stoff abgesetzt, der grün bis hellgelb oder weisslich ist. Dieser Stoff stammt nicht aus speziellen Drüsen, sondern aus dem Darm. Die Funktion dieses Exkrementes, das während des Winterhalbjahres häufiger ausgeschieden wird als im Sommer, ist bis heute ungeklärt.

Otterkot wird übrigens nicht wahllos deponiert. Vielmehr dienen auffällige Geländemarken als bevorzugte Markierstellen. In gut besetzten Wohnräumen können über Jahre und Jahrzehnte hinweg dieselben Stellen benutzt werden, so dass im Extremfall richtige Hügel entstehen, deren Vegetation sich durch die dauernde Düngung von der Umgebung unterscheidet. Fehlt ein günstiger Platz, schieben Otter manchmal Sand oderdürres Gras zu Klumpen zusammen und koten darauf. Da der Kot im Sozialverhalten eine wichtige Rolle spielt, betreiben Otter offensichtlich grossen Aufwand, um eine gute Wirkung zu erzielen.

## **Beutefang**

Otter suchen aktiv im Wasser nach Beute. Sie lauern ihr also nicht auf, wie viele andere Raubtiere. Beobachtungen an zahmen und im Gehege gehaltenen Tieren ergaben, dass sie sorgfältig und ausdauernd Uferabschnitte, unterspülte Baumwurzeln und Wasser-



Abb. 7: Ein 7 Monate alter Jungotter nach dem Absetzen eines Kothäufchens. Für andere Otter hat er damit eine ganze Menge an Informationen hinterlassen.

pflanzenteppiche nach Futter absuchen. Wenn sie eine Beute er-späht haben, schwimmen sie schneller und verfolgen das Opfer mehrere Minuten lang. Dabei müssen sie aber etwa jede halbe Minute auftauchen, um zu atmen. Bei diesen Jagden zeigt sich die hervorragende und fischähnliche Agilität des Otters, eine der Vor-aussetzungen für den Fangerfolg. Offensichtlich betreibt der Wassermarder, wie der Fischotter auch genannt wird, eine Selektion; denn es wird berichtet, dass er oftmals Fischschwärme unterschwimmt und dann jenen Fisch fängt, der am langsamsten flieht. Fische, die sich in Pflanzen oder in Unterwasserhöhlen verstecken, werden mühelos erbeutet. Um an Krebse heranzukom-men, dreht der Otter mit der Schnauze sogar Steine zur Seite.

Otter jagen auf Sicht. Doch sind auch die starken, gut ausgebil-deteten Tasthaare (Fibrissen) von Bedeutung, vor allem in trübem Wasser. Um dies zu prüfen, entfernte der Forscher Green die Tasthaare eines Otters im Gehege an Oberlippen und Wangen. Er testete den Fangerfolg im klaren und trüben Wasser und fand, dass der Erfolg im klaren Gewässer kaum, im trüben aber stark beein-trächtigt war.

Die beim Futtererwerb beobachteten längsten Tauchgänge dauerten 45 Sekunden. Beutetiere werden meist mit den Zähnen gegriffen, manchmal aber auch mit den sehr beweglichen Vorderfüßen. Kleine Fische frisst der Otter im Wasser, grosse an Land. Der Fangerfolg stellt sich nach englischen Untersuchungen unterschiedlich schnell ein. Watson nennt einen Erfolg in durch-schnittlich 29 Minuten, während Jenkins Otter beobachtete, die schon nach 5 Minuten Beute machten. Dies weist daraufhin, dass der Fangerfolg von vielen Faktoren beeinflusst wird, z.B. von der Beutedichte, der Klarheit des Wassers, der Jahreszeit, der Dichte der Wasserpflanzen und der Beuteart. Eine Untersuchung an Ottern im Gehege befasste sich mit der Bevorzugung von Beutearten. So wurden Rotauge, Flussbarsch und Hecht leicht, die Regen-bogenforelle mit Schwierigkeiten erbeutet. In Schwärmen mit Fischen unterschiedlicher Körperlänge wurden mittelgrosse Tiere vor den kleineren gefangen.

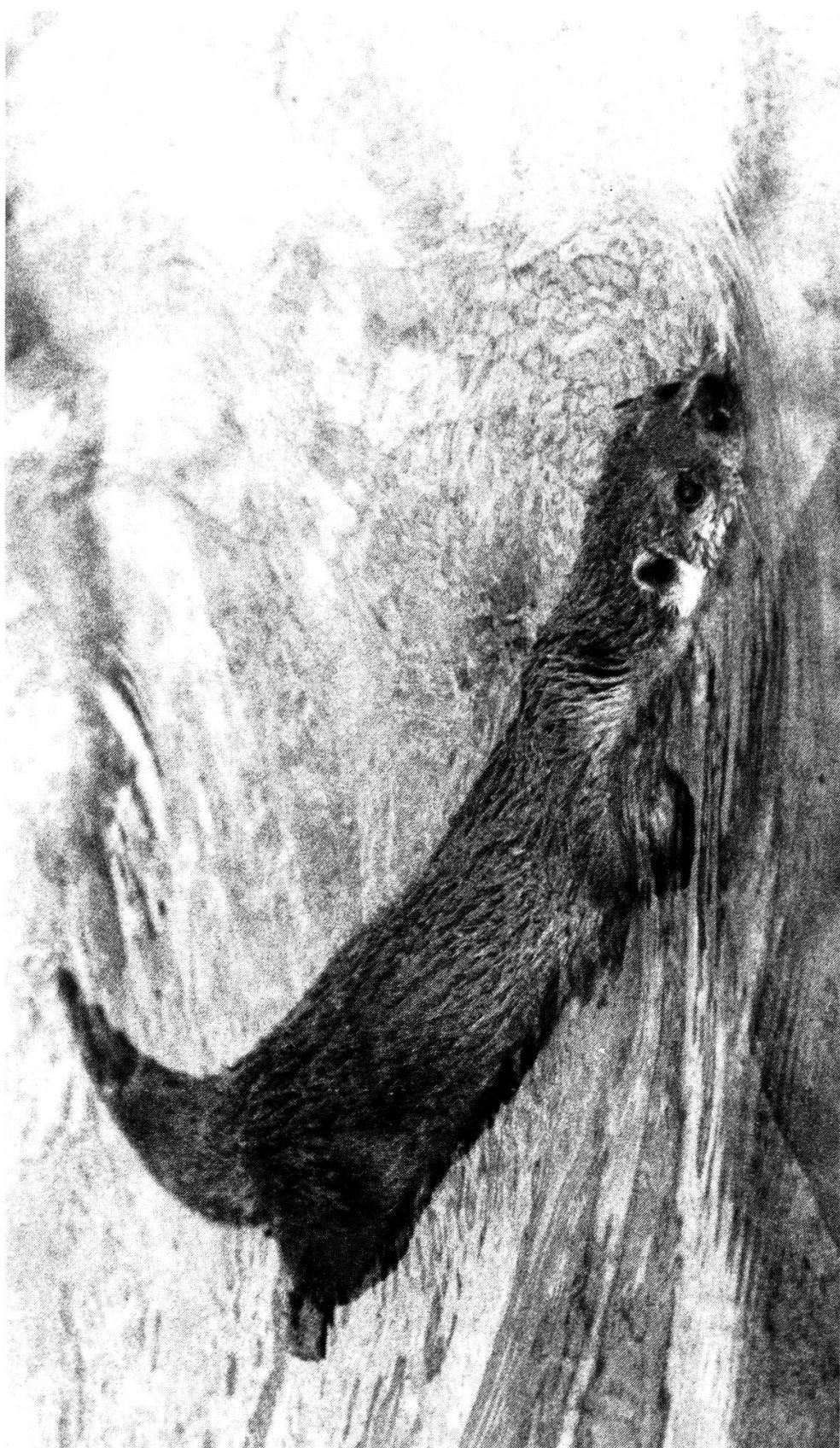


Abb. 8: Hervorragend an das Nass angepasst, ist der Otter ein exzellenter Schwimmer und Taucher.

## Nahrung

Die meisten Angaben zu Art und Anzahl der Beutetiere und zur jahreszeitlich bedingten Nahrungszusammensetzung gehen zurück auf Kot-Analysen. Nur wenige Autoren verarbeiten dazu auch Magen-Darm-Inhalte, wie dies zur Zeit der Otterjagden noch üblich war. Da sich Otterkot (jedenfalls in gut besetzten Wohnräumen) relativ leicht finden lässt, ist der Fragenkomplex um die Nahrung des Otters der bestbekannte Teil der Biologie dieser Tierart. Dies steht auch im Zusammenhang mit dem allfälligen Schaden, den der Wassermarder in wirtschaftlich genutzten Gewässern anrichtet.

Fischotter ernähren sich, dem Namen durchaus entsprechend, in fast allen Lebensräumen hauptsächlich von Fischen. Daneben sind Wirbellose, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säuger (regional und saisonal unterschiedlich ins Gewicht fallend) von grosser Bedeutung.

In der wohl übersichtlichsten Auflistung der Nahrungsanalysen aus Westeuropa stellen die britischen Otterforscher Mason und MacDonald die wichtigsten Ergebnisse aus England, Irland, Schweden, Dänemark, Spanien, Portugal und Griechenland vor. Es wird deutlich, dass Fische für die Ernährung des Otters am wichtigsten sind, dass die Spanne zwischen Minimal- und Maximalanteilen bei allen Beutetieren gross ist und dass auch innerhalb der Fischarten bzw. -gruppen riesige Unterschiede bestehen, ein Bild, wie es typisch ist für Opportunisten (Die Eigenschaft, in einem bestehenden Angebot jene Beute zu wählen, die sich im Kosten-Nutzen-Vergleich als günstig erweist, nennt man Opportunismus).

Dort, wo auf diese Fragestellung hin untersucht worden war, ergaben sich grosse Unterschiede auch in der jahreszeitlich bedingten Zusammensetzung der Nahrung. So war nach Ergebnissen von Erlinge aus Schweden an einem Fluss der Anteil an Amphibien im Frühling gross, nahm im Sommer stark ab, stieg im Herbst wieder an und erreichte im Winter das Maximum, während der Anteil an Krebsen im Frühling recht hoch war, im Sommer dann bis auf etwa einen Fünftel sank.

Einen weiteren Unterschied stellten die Spezialisten bei Ot-

tern fest, welche die gleiche Region, aber verschiedene Gewässertypen bewohnten. Langsame Fische machten im See, schnelle im Fluss den Hauptanteil der Beute aus. Arten- und Individuenzahlen an langsamen Fischen sind im See hoch, im Fluss klein. Bei den schnellen Fischen ist es umgekehrt. Der Beuteerwerb entspricht also dem Angebot. Der Otter frisst, was häufiger ist - also wiederum eine Kosten-Nutzen-Frage.

Entsprechend dem grossen Verbreitungsgebiet des Otters sind im Kot die verschiedenartigsten Beutetiere gefunden worden: vom Regenwurm bis zum Seeigel, vom Fischlaich bis zum Zuchtkarpfen, vom Teichrallenküken bis zum Schneehuhn und von der Waldspitzmaus bis zur Bisamratte. Weitergehende, zum Teil sehr detaillierte Angaben zu diesem Thema findet der Leser in Monografien und in der Spezialliteratur (z.B. Stephens 1957; Heptner et al. 1967; Erlinge 1967, 1969; Erlinge und Jensen 1981; Mason und MacDonald 1986; Stubbe 1989).

Wichtig scheint ein Hinweis von Mason und MacDonald (1986) über die Schäden, die Otter an sportlich und wirtschaftlich genutzten Gewässern angeblich anrichten. Da Otter mehr Erfolg bei langsameren Fischen haben, erbeuten sie in Gewässern mit Forellenartigen, Karpfenartigen und Aalen vor allem die beiden letzteren. So werden bevorzugt die Konkurrenten der Forellenartigen bejagt sowie der Aal, der als Laichräuber gilt. Die Wissenschaftler sehen darum im Otter keinen Schädling der Fischerei; ja der Otter kann für den Forellenbestand sogar förderlich sein. Nicht überall wird allerdings diese Betrachtungsweise geteilt. Vorab in Gebieten mit intensiver Teichwirtschaft, wie in Ungarn oder in den neuen Bundesländern Deutschlands, wird der Einfluss des Otters schwerwiegender eingestuft.

Der tägliche Nahrungsbedarf wurde von verschiedenen Autoren an Zootieren untersucht, die Ergebnisse weichen ziemlich stark voneinander ab. So reichen die Angaben von 500 Gramm bis 1.5 kg. Eigene Messungen im Tierpark Bern ergaben für ein einzelnes Männchen durchschnittlich 1000 Gramm, für ein Paar etwas mehr als 1800 Gramm und für ein Muttertier mit zwei 5-7 Monate alten Jungen 2400 Gramm (Robin 1989).

## Fortpflanzung

Wegen der nachtaktiven Lebensweise des Fischotters war es bis zum Einsatz der Radiotelemetrie nur im Gehege möglich, das Fortpflanzungsverhalten zu studieren. Besonders eine Arbeit aus dem Alpenzoo Innsbruck, wo seit 1978 regelmässig Otter zur Welt kommen, brachte manch Unbekanntes an den Tag.

In der Natur treffen sich Weibchen und Männchen nur zur Paarung. Ausserhalb dieser Zeit gehen sie eigene Wege, auch wenn Weibchen-Wohnräume Teile von Männer-Wohnräumen sind. Die geruchliche Kommunikation über die Kothäufchen, die oftmals noch überharnt und somit mit Sexual-Duftstoffen versehen werden, reicht aus, dass ein Rüde ein fortpflanzungsfähiges und -bereites Weibchen findet und sich mit ihm verpaaren kann. Ein Männchen, das mit einem Sender ausgerüstet war, wurde von den Greens bei der Fortpflanzung in der Natur verfolgt. Heftige Verfolgungsjagden verbunden mit lauten Schreien wurden registriert, ausserdem soll das Männchen mit dem Schwanz auf den Untergrund geschlagen haben. Noch während fünf Tagen nach der vermuteten Begattung hielt sich das Männchen in der Nachbarschaft des Weibchens auf. Danach wurden seine Streifzüge allmählich wieder grossräumiger.

Fischotter paaren sich an Land und im Wasser. Nach den Beobachtungen von Pechlaner und Thaler weichen sowohl Haltung wie Bewegungsmuster von denen anderer Marderartiger ab.

Noch ungeklärt ist die Vermutung von Pechlaner und Thaler, dass der Eisprung durch die Begattung ausgelöst oder zumindest beschleunigt wird. Dieser Vorgang wäre in der sozialen Organisation des Otters, wo Männchen und Weibchen sich selten begegnen, eine sinnvolle Einrichtung.

Nach einer Tragzeit von mindestens 52 Tagen bringt das Weibchen im sichersten Bau ihres Wohnraumes die Jungen zur Welt. Sie hat ihn vorher mit Blättern, Gras und anderen Pflanzenmaterialien ausgepolstert und trägt auch nach der Geburt noch weitere Niststoffe ein. Nach Ergebnissen aus dem Gehege werden Jungotter in einem ausgeglichenen Geschlechtsverhältnis geboren, doch ist die Sterblichkeit im ersten Monat hoch (39,2% der geborenen Jungen sterben) und erfasst mehr Männchen als Weibchen (34% zu 19.2%). Otter sind das ganze Jahr über fortpflan-

zungsfähig. Es kommt keine verlängerte Tragzeit vor, wie sie von anderen Marderartigen bekannt ist und wie sie noch vor kurzem angenommen wurde. In Gebieten mit sehr harten Witterungsbedingungen scheinen nur die in der wärmeren Jahreszeit geborenen Jungen überleben zu können. In Grossbritannien waren die Würfe auf das ganze Jahr etwa gleichmäßig verteilt, während in Schweden der Nachwuchs im Frühling, in Russland im Frühling und im Sommer und in Zoos vor allem zwischen März und September geboren wird. Die Wurfgrösse beträgt 2-4 Junge. In der Natur waren 2-er und 3-er Würfe vorherrschend, während bei den Zoo-geburten die 1-er Würfe am häufigsten waren, gefolgt von 2-er und 3-er Würfen. 4-er Würfe sind sehr selten. Die Geschlechtsreife wird nach Beobachtungen im Gehege bei beiden Geschlechtern frühestens im zweiten Lebensjahr erreicht, doch erfolgt die erste erfolgreiche Fortpflanzung bei Männchen meist zwischen dem 24. und dem 36. Monat und bei Weibchen zwischen dem 30. und dem 42. Monat.

### **Altersstruktur**

Stubbe untersuchte eine ostdeutsche Otterpopulation auf die Altersstruktur hin und fand mit Hilfe von Skelettmerkmalen und Zahnabschliffen 42 Prozent einjährige, 33 Prozent zweijährige und 25 Prozent mehrjährige Tiere. Diese Zahlen deuten auf eine hohe Sterberate unter den Jungtieren hin (Junge im Bau waren in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt). Wie bei allen Beutegreifern sind auch beim Otter die Monate nach der Ablösung von der Mutter besonders kritisch und verlustreich.

### **Der Otter in der Schweiz**

Mitte des letzten Jahrhunderts war der Fischotter in der Schweiz entlang fast aller Gewässer verbreitet. Er mied nur gerade die höchstgelegenen alpinen Flussläufe. Weber (1990) schätzt den damaligen Bestand im ganzen Land auf "weit über 1000 Exemplare". Jagdlich war der Otter bedeutungslos. Mehr oder weniger zufällig erbeutete Tiere wurden aber geschätzt als Fellieferanten und Fastenspeise.

Die eher gleichgültige Haltung dem Otter gegenüber änderte

sich im Lauf der letzten Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts, als auf kantonaler und Bundesebene die Schädlichkeit des Otters drastisch aufgebauscht und energische Aktionen zur Verminderung von "Fischereischäden" gefordert wurden. 1888 setzte die Bundesversammlung in Bern jenes berüchtigte Gesetz in Kraft, das im Artikel 22 folgendes festhielt: "Die Ausrottung von Fischottern, Fischreihern und anderen, der Fischerei besonders schädlichen Tieren ist möglichst zu begünstigen." Im gleichen Gesetz wurde der Bund dazu verpflichtet, diesen Zielen dienende Massnahmen bis zur Hälfte zu finanzieren. Es begann nun ein Vernichtungsfeldzug gegen alles, was Fische frisst, gegen Otter, Reiher, Eisvögel, Haubentaucher, Wasseramseln, Milane und Fischadler.

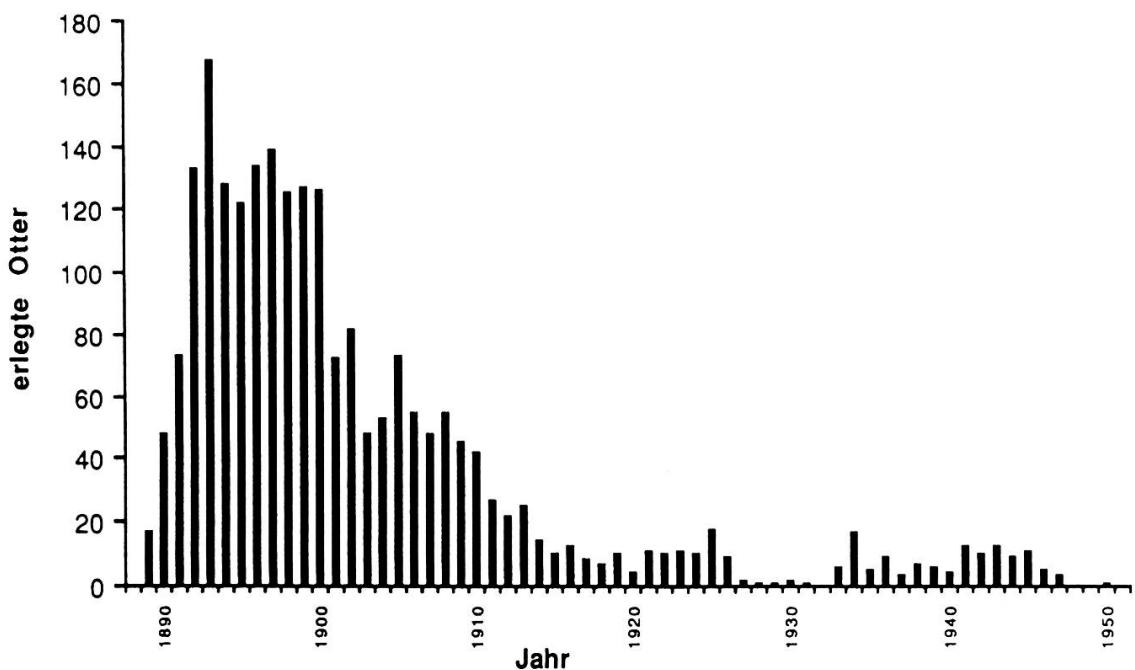


Abb. 9: Otterfang und Abschuss von 1889 bis 1952, dem Jahr der gesamtschweizerischen Unterschutzstellung.

Zahlreiche Aufrufe zur Mithilfe bei der Vernichtung des gehassten Fischräubers, sehr hohe Prämien, Otterfang-Kurse und der Einsatz spezieller Otterfänger in einzelnen Kantonen zeitigten letztlich den von den Ottergegnern gewünschten Erfolg. Das Vorkommen des Otters ging stark zurück, die Zahl der Erlegung und Fänge nahm nach anfänglich sehr hohen Zahlen ab. Ab etwa 1915

dürfte der Otter in einer bescheidenen Anzahl noch an vielen Gewässern verbreitet, jedoch bereits selten gewesen sein und an anderen schon ganz gefehlt haben. Nachdem sich die Schweizer Naturschutzkreise während 40 Jahren darum bemüht hatten, kam der Otter 1952 unter Schutz. Optimistische Schätzungen sprachen zu diesem Zeitpunkt noch von etwa 150 Ottern (Krebser 1959). Der totale Zusammenbruch und das definitive Aussterben der Art war auch nach einer Verfolgung während 64 Jahren ausgeblieben. Doch folgte nun eine Entwicklung, die den Erwartungen der Naturschützer und Oekologen zuwiderlief. Statt dass sich die Bestände nach dem definitiven Schutz erholt und auch räumlich ausgedehnt hätten, nahmen sie ab oder verschwanden unbemerkt.

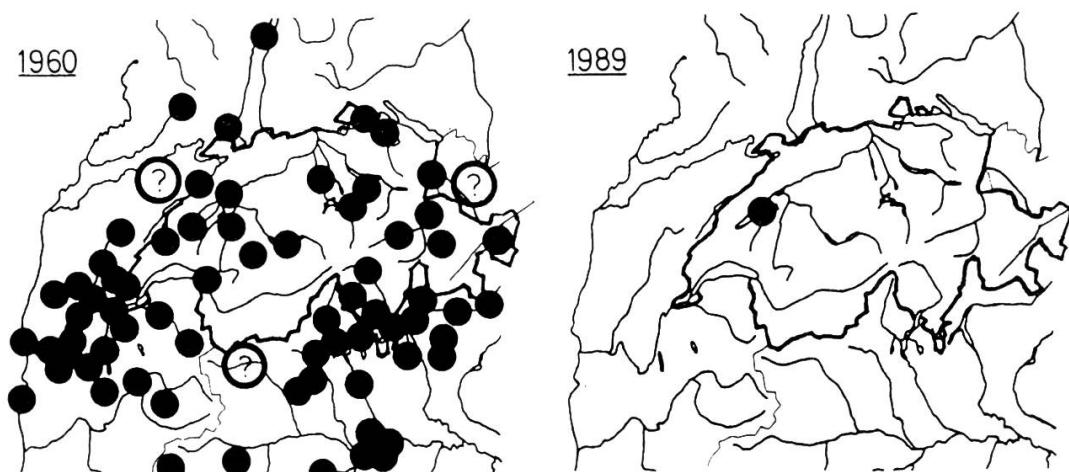


Abb. 10: Verteilung der Otternnachweise 1960 und 1989 aus der Schweiz und der unmittelbaren Nachbarschaft (aus Weber 1990)

Am längsten hielten sie sich im Neuenburger- und Bielerseegebiet, in Graubünden und im Tessin. Nach den Schätzungen von Müller, Martin und Diethelm (1976) betrug die Zahl der Überlebenden 1975 noch 15 Tiere. Im gleichen Jahr erfolgte ein Wiederausiedlungsversuch im Schwarzwasser mit 8 Tieren aus Bulgarien, der heute als misslungen eingestuft wird. Der letzte Nachweis wurde von D. Weber 1989 im Rahmen einer umfassenden Studie über "Das Ende des Fischotters in der Schweiz" erbracht (Schriftenreihe Umwelt 128, BUWAL 1990). Er fasst die Ursachen für das Verschwinden des Otters wie folgt zusammen:

*“-Das Vernichten der kleinen Bäche im Landwirtschaftsgebiet der Tieflagen (in einzelnen Bezirken bis zu 100% eingedolt) beraubte den Fischotter einer wichtigen Nahrungsgrundlage.*

- Das Vernichten der Flussauen in den Tieflagen (rund 90% zerstört): damit wurden die besten Fischotterhabitare der Schweiz beseitigt.*
- Die Korrektion der Fliessgewässer bzw. die Stabilisierung ihrer Ufer und Sohlen führte, besonders bei kleineren Bächen und Flüssen, zu Zusammenbrüchen der Fischbestände.*
- Durch Kraftwerksbetrieb veränderte Wasser- und Geschiebefrachten der Flüsse und Bäche (im Berggebiet fast flächendeckend) führten zur drastischen Abnahme der Fischbestände auch in “unberührten” Flussläufen und machten diese so für den Fischotter unbrauchbar.*
- Die Zerstörung der flachen, verkrauteten Uferzonen an den Seen hat einen der wichtigsten Lebensraumtypen der Fischotter stark entwertet.*
- Fischhindernisse (Kraftwerke, Wehre) lassen die grossräumigen Wanderungen gewisser Fischarten, z.B. zum Ablaichen, nicht mehr zu und führten zum Rückgang der betroffenen Arten.*
- Massenvergiftungen der Fische (“Fisch-Sterben”) durch Abwässer und Einwirkungen der Landwirtschaft machen Fischotterlebensräume zumindest vorübergehend wertlos.*
- An vielen Gewässern der Tieflagen wurden die als Tagesverstecke für den Fischotter wichtigen, von den Menschen kaum begangenen Uferdickichte aus Schilf oder Gebüsch zerstört.”*

Nun fehlte aber trotz allem eine plausible Erklärung dafür, weshalb der Otter in der Schweiz und in weiten Teilen Mitteleuropas selbst dort verschwunden war, wo die Habitare auch nach neuesten Untersuchungen an sich ottertauglich wären.

Anlässlich des 3. Internationalen Ottersymposiums 1983 in Strassburg diskutierten die beiden Schweden Mats Olsson und Finn Sandegren die Frage, ob PCBs teilweise für den Rückgang des Otters in Europa verantwortlich seien. PCBs (Polychlorierte Biphenyle) sind Umweltgifte, die sich im Laufe der Nahrungsketten anreichern. Beim mit dem Fischotter verwandten amerikanischen

Mink haben Versuche ergeben, dass bestimmte PCB-Belastungen die Reproduktion stören oder verhindern, Konzentrationen übrigens, die von Ottern in Europa dort übertroffen werden, wo Bestandeszusammenbrüche zur Zeit im Gange sind. Obwohl eine entsprechende Versuchsreihe für den Eurasischen Fischotter verständlicherweise fehlt, gilt die PCB-Hypothese inzwischen als sehr wahrscheinlich, denn zahlreiche Indizien stützen diese Vermutung. Die Weiterführung der Indiziensammlung kann in den nächsten Jahren zur Klärung führen.

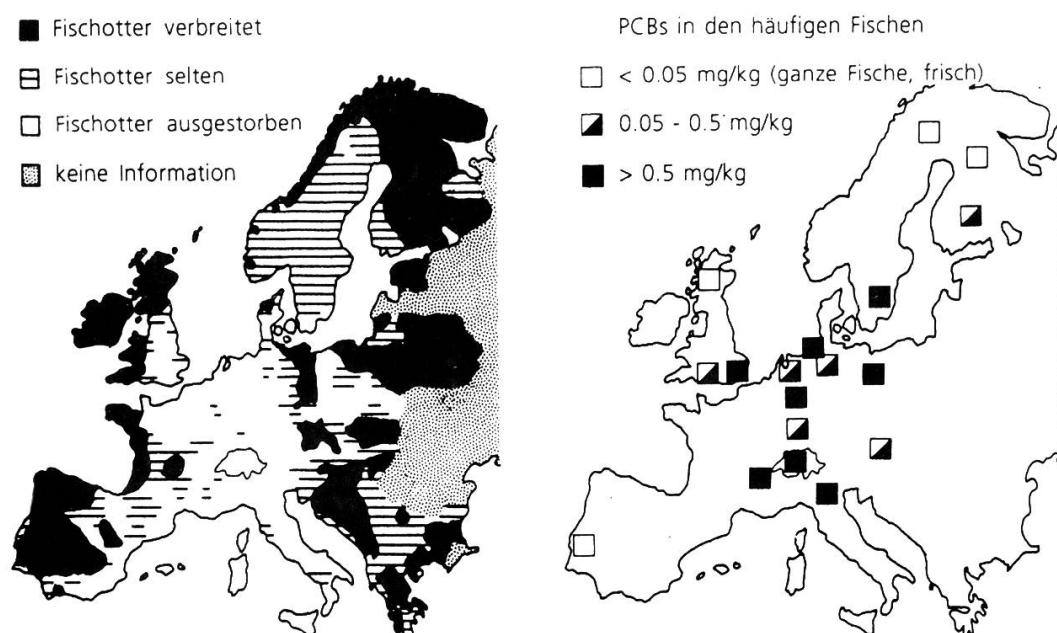


Abb. 11: Verbreitung des Otters in Europa und PCB-Mengen in Fischen Ende der 80-er Jahre (aus Weber 1990)

Wichtige Ergebnisse aus dieser Sammlung sind sicher die folgenden Sachverhalte: Dort, wo die PCB-Werte in Fischen und in Ottern gross sind, ist die Otterpopulation im Rückgang, dort wo die entsprechenden PCB-Werte gering sind, ist die Otterpopulation stabil.

Auf detaillierte Zahlenangaben soll hier verzichtet werden. Doch sei erneut verwiesen auf die Arbeit von D. Weber (1990). Über die toxischen Wirkungen von PCPs geben in einer Zusammenfassung die Biochemiker und Mikrobiologen H.-P.E. Kohler, D. Kohler-Staub und A.C. Alder Auskunft (GAIA 1, 3, S 160, 1992).

## Das Aus

Was bedeutet nun die PCB-Hypothese für die Schweiz?

Untersuchungen an Fischen aus der Schweiz haben ergeben, dass die PCB-Belastung dieser wichtigsten Beutetiergruppen in unserem Land grösser ist als in den meisten anderen Gebieten Europas. Daraus musste ein Schluss gezogen werden, der weh tut.

Er lautet (Weber 1990):

***“Die PCB-Belastung alleine verhindert jetzt (und möglicherweise auf Jahrzehnte) die Wiederansiedlung des Fischotters in der Schweiz.”***

Nachdem Forschungsergebnisse über die Lebensgewohnheiten des Otters aus ganz Europa enorm zugenommen haben, zoologische Gärten und Wildparks seit etwa 10 Jahren in der Lage wären, genügend nachgezüchtete Otter für Wiederansiedlungsprojekte zur Verfügung zu stellen, auch die Toleranz dem Otter gegenüber gewachsen ist, musste die “Fischottergruppe Schweiz”, die 1984 gegründet worden war, um in der Schweiz einen lebensfähigen Otterbestand aufzubauen, ihr Ziel als unerreichbar fallen lassen und sich auflösen.

Diesen Otter-Nekrolog möchte ich beenden mit einem Ausschnitt aus dem Vorwort zur Studie von D. Weber über “Das Ende des Fischotters in der Schweiz” (1990) von B. Böhlen, ehemaliger Direktor des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL:

*“...Das Fischotterprojekt hätte ein schönes Projekt werden sollen. Es war der Versuch einer bescheidenen Wiedergutmachung an unserer bedrängten Natur. Auch wenn ich nie einem lebenden Fischotter begegnet wäre (ausser vielleicht beim Oeffnen des Aussetzungsgeheges), hätte mich das Wissen um sein heimliches Vorkommen in unserem Land gefreut. Stattdessen bleibt die Erkenntnis, dass noch viel Arbeit zu leisten ist, bis wir die Probleme wirklich im Griff haben. Unser Ziel muss eine Umweltqualität sein, die auch den Fischotter wieder bei uns leben lässt. Es ist leider wieder einmal klar geworden, dass Natur schneller zerstört als repariert ist. Umso mehr müssen wir alles daran setzen, dasjenige konsequent zu schützen, das uns noch geblieben ist.”*

*Anschrift: Dr. Klaus Robin, Direktor des Schweizerischen Nationalparks,  
7530 Zernez (Fotos und Abbildungen vom Verfasser)*