



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

Dr. Frank G. Wörner

DER SEEHUND



Notizen zu einem seltenen Irrgast im Rhein
- Wildtier des Jahres 2006 -

Niederfischbach, April 2023

© fwö 04/2023

Dr. Frank G. Wörner

DER SEEHUND

Inhalt

Prolog

1. Einleitung	.....	3
2. Robben an Deutschlands Küsten		
2.1 Allgemeine Merkmale	.....	3
2.2 Systematik und Abstammung	.....	6
3. Der Seehund		
3.1 Merkmale	.....	7
3.2 Physiologische Anpassungen	.....	8
3.3 Lebensweise		
3.3.1 Sozialleben und Fortpflanzung	.....	10
3.3.2 Nahrung	.....	12
3.4 Verbreitung und Lebensraum		
3.4.1 Nördliche Hemisphäre	.....	13
3.4.2 Lebensraum Wattenmeer	.....	14
3.4.3 Seehunde im Rhein	.....	15
3.5 Schutz, Gefährdung und Bestand		
3.5.1 Umweltgifte und Krankheiten	.....	18
3.5.2 Bejagung	.....	19
3.5.3 Bestände im Wattenmeer	.....	21
4. Quellen		
4.1 Abbildungsnachweise	.....	21
4.2 Literaturhinweise	.....	22
5. Anhang		
5.1 INFO „Ebertseifen Lebensräume e.V.“	.....	24
5.2 Essays	.....	26

April 2023

© fwö 024/2023

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



PROLOG

Friedlich lag er da, ließ ab und zu die Nickhaut über seine schönen dunklen Augen rutschen, schüttelte hin und wieder den Schaum aus den Schnurrhaaren und gähnte dann und wann herzhaft, dass die weißen Fangzähne nur so blitzten, klappte die Nasenschlitze zu und machte sie wieder auf, behielt

aber die Ohren offen und horchte, ob nicht das Feuersteingeröll klapperte oder sonst ein verdächtiges Geräusch zu vernehmen sei, legt sich auch einmal ein bisschen anders hin, fand dann, als die Sonne rot hinter schwarzen Wolken ... unterging, dass er nun genügend geruht und verdaut habe, schob seinen schweren Leib voran, warf sich in die Wellen und verschwand (LÖNS, 2005).

1. Einleitung

Nanu? - In dieser Reihe ein Artikel über den Seehund, einen Meeressäuger? Sind es doch meist einheimische Tiere oder solche, die einst in unserer Region lebten, von denen in diesen Essays berichtet wird. Ja, aber es tauch(t)en immer wieder Robben im Rhein auf, als Irrgäste zwar ziemlich selten, aber doch immer wieder mal und lange nicht so spektakulär wie „Moby Dick“, den Belugawal, der es aus der Arktis kommend 1966 über die Nordsee immerhin bis nach Remagen schaffte. Trotz eines jeweils starken Interesses und einer umfangreichen Berichterstattung der Regionalpresse geraten diese Ereignisse dennoch im Bewusstsein der Bevölkerung schnell in Vergessenheit. Vielleicht halten sich Robben wie die Seehunde als Irrgäste häufiger als vermutet unbemerkt in unseren Gewässern auf, sind sie doch nicht so auffällig wie ein „weißer Wal“ und werden deshalb nur zufällig entdeckt?

2. Robben an Deutschlands Küsten

2.1 Allgemeine Merkmale

„In den Robben sehen wir Wesen vor uns, welche dem Laien als Säugetiere erscheinen. Noch sind vier Beine vorhanden, schleppende zwar, aber deutlich von dem Leibe abgesetzte, deren Füße ziemlich klar die Gliederung in Finger und Zehen erkennen lassen“ BREHM, 1883).

Alle Vertreter der rezenten *Pinnipedia* (Wasserraubtiere) haben nur kurze Extremitäten, die in zu breiten Ruderflossen umgewandelten Gliedmaßen enden. Während im Grunde jedermann sofort eine Robbe als solche erkennt, ist die Bestimmung der Art - insbesondere bei den Jungtieren - nicht immer einfach, besonders bei Beobachtungen im Freiland, wenn das Fell nass und dadurch einheitlich dunkel ist. Eine Artbestimmung bei schwimmenden Tieren, wenn nur der Kopf aus dem Wasser schaut, ist kaum möglich.

Zu den holarktisch verbreiteten Hundsrobben gehören alle drei regelmäßig an den deutschen Küsten vorkommenden Arten (Unterfamilie *Phocinae*) wie Seehund (*Phoca vitulina*), Kegelrobbe (*Halichoerus gryphus*) und die Ringelrobbe (*Phoca hispida*). *)**) Sie haben die in folgender Tabelle 1 (Seite 4) aufgelisteten wichtigen biologischen Unterscheidungsmerkmale. (Quelle: DATHE, 1990 - modif.).

*) in den jungsteinzeitlichen Küchenabfällen vor allem Dänemarks (*Kjökkenmøddinger*) konnte das Vorkommen der Sattelrobbe (*Phoca groenlandica*) nachgewiesen werden

**) alle drei Arten sind nach BNatSchG streng geschützt, der Seehund unterliegt noch dem Jagdrecht, („Haarwild“ - BJagdG § 2), darf aber seit 1973 nicht mehr gejagt werden

Tabelle 1

Einige Unterscheidungsmerkmale dreier Robbenarten				
		Kegelrobbe	Ringelrobbe	Seehund
max. Länge [cm]	m	330	150-185	200
	w	220	125-145	160
max. Gewicht [kg]	m	200-290	90	150
	w	100-250	30-40	105
Brunftzeit (Nordsee)		Nov. - April	April - Juni	Juli - August
Tragzeit (Monate)		11,5	11	11
Wurfzeit (Nordsee)		Oktober - März	März - Mai	Mai - August
Länge bei Geburt [cm]		60-110	50-90	80-100
Gewicht bei Geburt [Ø kg] m		15,8	5,5-12	7-15
Gewicht bei Geburt [Ø kg] w		14,9	19,5	
Tauchtiefe [m]		≤ 145	≥ 90	> 150
Tauchdauer [min]		20	21	30
Maximalalter [Jahre]		46	40	30

Kleinste Robbenart ist eine arktische Unterart der Ringelrobbe, die *Pusa hispida pygmaea*, deren Bullen ein Gewicht von 90 Kilogramm und eine Länge von 140 Zentimetern erreichen; See-Elefanten als die größten Vertreter der *Phocidae* werden riesig, so erreichen die Bullen des Südlichen See-Elefanten (*Mirounga leonina*) am Nordrand des Antarktischen Ozeans bei einer Länge von mehr als sechs Metern (max 630 cm) ein Gewicht von mehr als vier Tonnen. Die Robben sind mit ihrem langgestreckten spindelförmigen Körper ausgezeichnet an das Leben im Wasser angepasst. Ihre amphibische Anpassung an das Wasserleben ist aber im Verhältnis zu den Seekühen und den Walen deutlich geringer. Die Anpassungen sind bei den Hundsrobben am meisten fortgeschritten, bei den Ohrenrobben deutlich weniger; Walrosse nehmen eine Mittelstellung ein. Sie gehören zu denjenigen Säugetieren, die ganzjährig das Wasser bewohnen und nur zur Paarung, Jungenaufzucht, Fellwechsel und gelegentlichen Ruhephasen das Land - aber stets in Nähe der Wasserlinie - aufsuchen. Ihre Fortbewegung außerhalb des Wassers, das „Robben“, ist dementsprechend ungeschickt, insbesondere bei der Gruppe der Hundsrobben („raupenähnliche“ Fortbewegung). Der Vortrieb im Wasser erfolgt bei den Vertretern der Hunds- und der Ohrenrobben auf verschiedene Weise: bei den Ohrenrobben dienen die Vordergliedmaßen zur Fortbewegung im Wasser, die Hundsrobben können ihre zu Flossen umgestalteten Hinterbeine nicht mehr nach vorne bringen (s. Skelett - Abb. 1 & 2) und sind somit bei der Fortbewegung an Land funktionslos.

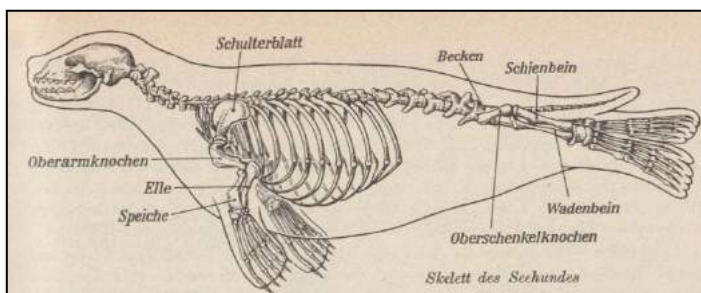


Abb. 1: Skelett des Seehundes

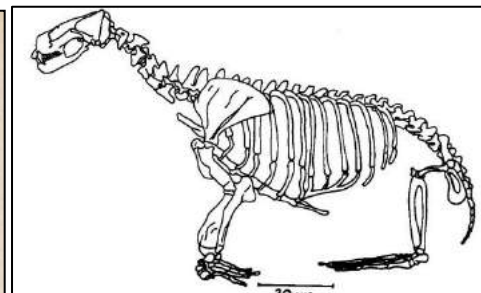


Abb. 2: Skelett einer Ohrenrobbe

Beim Schwimmen drücken die Hundsrobben die Vorderextremitäten eng an den Rumpf an und werden nur bei Wendungen als Seitensteuer eingesetzt. Die Flächen der Hintergliedmaßen werden eng aneinander gelegt und bilden infolge der Längsdrehung der Körperachse eine senkrechte Flosse, die funktionell der Schwanzflosse der Knochenfische entspricht. Der weitgehend reduzierte Schwanz liefert beim Schwimmen keinen Antrieb. Beim Seehund ragt von den Vorderextremitäten nur noch die Hand, nicht aber Ober- und Unterarm aus dem Rumpf hervor. Die fünf Zehen sind durch derbe Schwimmhäute miteinander verbunden, wodurch insbesondere die Hundsrobben zu ausgezeichneten Schwimbern und Tauchern werden, die als Adulte mühelos Fische als Nahrung erbeuten. Nasen- und Ohrlöcher werden beim Tauchen verschlossen. Das Fell der Robben ist kurz und dicht: Direkt unter der Haut (subkutan) liegt eine wärmeisolierende dicke Fettschicht („Blubber“), weswegen die Tiere in früheren Zeiten von den Robbenschlägern verfolgt wurden.

Bei den Jungtieren vieler Robbenarten ist ein Milchgebiss zwar angelegt, wird aber im Verlauf der Entwicklung nicht ausgebildet. Das Gebiss der Adulten ähnelt weniger dem typischen Carnivorengabiss, sondern es ist eher ein fast gleichförmiges und für Fischfresser (Abb. 3) typisches Gebiss, bei dem die Eckzähne wenig entwickelt sind. Die Backenzähne sind spitz ausgebildet, mit ihnen wird nicht gekaut, sondern die Beute festgehalten - es können hiermit aber auch hartschalige Muscheln gelegentlich geknackt werden. Die für die meisten Vertreter der Carnivorengruppen typischen Reißzähne fehlen. Das Gebiss der Seehunde umfasst 34 Zähne mit der **Zahnformel**
$$\begin{array}{c} 3 & 1 & 5 & 0 \\ 2 & 1 & 5 & 0 \end{array}$$

Robben haben ein breit gefächertes Nahrungsspektrum, einige Arten haben sich aber auf bestimmte Beuteobjekte spezialisiert: Spezialisierte und an den Nahrungserwerb angepasste Gebisse haben z.B. die Walrosse, deren Eckzähne als Stoßzähne ausgebildet sind, oder weiterhin die antarktischen Krabbenfresserrobber (*Lobodon carcinophaga*, ihre Hauptbeuteobjekte sind Euphausiaceen „Krill“), auf deren Zähnen komplizierte Höcker so angeordnet sind, dass sie bei geschlossenem Maul wie ein Sieb wirken.

Abb. 3: Schädel des Seehundes



Einzelne Robbenarten haben neben dem Menschen weitere tierische **Feinde** wie Haie, Schwertwal und Eisbär, was aber - genau wie die Bejagung durch traditionell lebender Völker wie Inuit oder indigene Amerikaner mit ihren einfachen Waffen - die Bestände vor allem der nordischen Robbenarten kaum beeinflusste. Erst als ab Mitte des 19. Jahrhunderts große Fangflotten („Robbenschläger“) ausrückten, die z.T. ohne Rücksichten auf Schonzeiten und Schutzgebiete ausrückten und auch dort besonders Jagd auf Neugeborene der Sattelrobbe (*Phoca groenlandica* - „Blaumänner“ als hochbezahltes Luxuspelzwerk) machten, wirkte sich das auf die Bestände verheerend aus.

Seit 2010 dürfen innerhalb der EU keine Robbenprodukte (Öl, Tran, Häute) mehr vermarktet werden; Ausnahmen gelten für die von arktischen Völkern nicht kommerziell hergestellten Waren.

2.2 Systematik und Abstammung der Robben

Die Zoologie kennt rund 130 verschiedene Arten von Seesäugetieren, die aufgrund von natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen und vor allem ihrer Lebensweise in die drei Großgruppen eingeteilt werden:

- Wale
- Robben (Überfamilien Ohrenrobbenartige und Hundsrobbenartige)
- Sirenen (Seekühe - Abstammung von vierfüßigen Pflanzenfressern)

Die drei Familien der Robbenartigen umfassen 35 Arten, wobei die Hundsrobben die artenreichste Gruppe ist, die der Walrosse mit nur einer Art die kleinste Familie. Regelmäßig treffen wir an der deutschen Nordseeküste nur die Arten Seehund und Kegelrobbe an. *)

Ordnung Raubtiere (*Carnivora*)

Unterordnung Wasserraubtiere (*Pinnipedia*)

Familie Walrosse (*Odobenidae* - 1 Art)

Familie Ohrenrobben (*Otariidae* - 16 Arten)

Familie Hundsrobben und Seehunde (*Phocidae* - 19 Arten)

Unterfamilie Mönchsröbben (*Monachinae*)

Unterfamilie Südöbben (*Lobodontinae*)

Unterfamilie Rüsselrobben (*Cytophorinae*)

Unterfamilie Seehunde (*Phocinae*)

Gattung Ringelrobben (*Pusa*)

Gattung Bartrobbe (*Erignathus*)

Gattung Sattelrobbe (*Pagophilus*)

Gattung Kegelrobbe (*Halichoerus*)

Gattung Seehund (*Phoca*)

Art Seehund *P. vitulina* Linné, 1758

GRZIMEK (1979, modif.)

Nachdem man die früher als Unterart des Seehundes angesehene Largarobbe (ex *Phoca vitulina largha*) des nördlichen Pazifiks (im Beringmeer bis zur Packeisgrenze, asiatische Pazifikküste von Japan bis Nordchina) als eine selbständige Art neu definiert hat (*Phoca largha* Pallas, 1811), umfasst die Art *Phoca vitulina* aktuell die fünf geographischen Unterarten (Quelle: wikipedia.org):

- *P.v. vitulina* / europäische Küsten, Island (Nominatform)
- *P.v. concolor* / Atlantikküste Nordamerikas (Arktischer Ozean bis Maine/USA)
- *P.v. richardsi* / Pazifikküste USA (Alaska bis Kalifornische Halbinsel)
- *P.v. steinegeri* / Japan (Hokkaido), Kamchatka und Kurilen
- *P.v. mellonae* ist neben der sibirischen Baikalrobbe (*P. sibirica*) der einzige Vertreter der Gattung *Phoca*, der im Süßwasser lebt / Seen im nördlichen Quebec (Kanada)

Sahen die Taxonomen lange Zeit die Gruppe der Robben als eine Unterordnung innerhalb der „Raubtiere“ (*Carnivora*) der Wasserraubtiere an, zeigten neuere molekulargenetische

*) die Kegelrobbe war aufgrund der intensiven Bejagung im Wattenmeer ausgerottet; ab Beginn der 1980er Jahre kehrte sie an die niederländische Küste zurück, der Bestand erholte sich und dehnt sich nach Osten und Norden in die Wattengebiete Niedersachsens und Schleswig-Holsteins aus. Sie sind ebenfalls regelmäßig auf der „Düne“ (Helgoland) zu beobachten

Forschungsergebnisse ab Mitte der 1990er Jahre, dass die Robben sich im Verlauf der Evolution aus der Gruppe der *Canoidea* (Hundeartigen - Unterordnung innerhalb der *Carnivora*) *monophyletisch* entwickelten, d.h. die frühere Annahme, Ohrenrobben stammen von bärenähnlichen Vorfahren, die Hundsrobben hingegen von Hundeartigen ab, nicht länger haltbar war und sie auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückgehen.

Älteste Fossilien sind aus dem späten Oligozän bekannt und um 26 Millionen Jahre alt. Ihr Ursprung lag vermutlich im Nordpazifik, an der Westküste des heutigen Amerika. Ab dem Miozän ist eine beginnende Aufspaltung in die „modernen“ Gruppen der Ohren- und Hundsrobben zu erkennen. Älteste Fossilien von **Hundsrobben** wurden in mittelmiozänen Ablagerungen (vor 16 bis 11,6 Millionen Jahren) in Europa gefunden (zit.n. THENIUS, 1979), die bereits Merkmale rezenter Seehunde aufwiesen:

Sehr viel älter ist die Gruppe der Seekühe (Sirenen), deren Vorfahren schon vor rund 40 Millionen Jahren nachgewiesen werden konnten (div. Quellen, u.a.: scinexx.de [07/10/2001], wikipedia.org).

3. Der Seehund

3.1 Merkmale

3.1.1 Gestalt: Im Wasser sieht man vom Seehund nur den rundlichen Kopf, von der im gleichen Lebensraum vorkommenden Kegelrobbe kann man ihn durch seine relativ kurze Schnauze unterscheiden. Auf einer Sandbank ruhend erkennt man die perfekte **Anpassung des Seehundkörpers** an seine aquatische Lebensweise (Abb. 4): Der spindelförmige Körper bietet beim Schwimmen und Tauchen nur einen geringen Wasserwiderstand, hierbei sind seine vier Extremitäten relativ kurz ausgebildet (vgl. Abb. 1) und verringern ebenfalls den Wasserwiderstand. Auf kurzen Strecken können sie im Sprint eine Geschwindigkeit von bis zu 30 km/Stunde erreichen. An Land sind sie aufgrund ihrer zu kleinen Schwanzflossen umgewandelten nach hinten gestellten Hinterextremitäten, die nicht unter den Körper geschlagen werden können, sehr unbeholfen (Abb. 5 - vgl. auch 2.1). Die Vorderflossen können das Gewicht nicht abstützen.

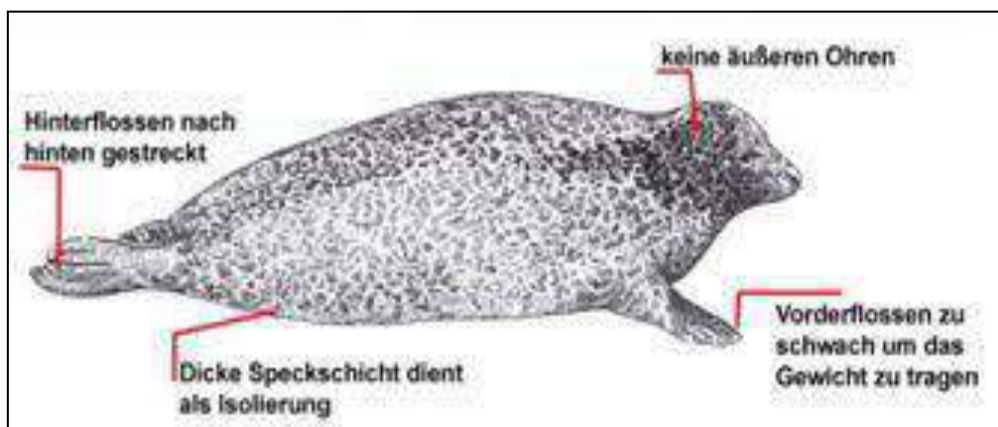


Abb. 4: Erscheinungsbild des Seehundes

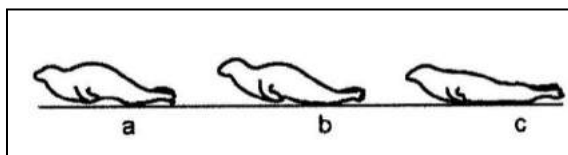


Abb. 5: Fortbewegung des Seehundes an Land: Der hintere Teil des Körpers wird angezogen, der dann den Körper nach vorne schiebt - das typische „Robben“ mit $\leq 2\text{km/h}$

Seehunde haben keinen ausgeprägten **Geschlechtsdimorphismus**, allerdings sind die Männchen um $\pm 15\%$ länger und schwerer als die Weibchen. Ihre Stimme ist ein heiseres Gebell.

3.1.2 Die Grundfarbe des Seehundes ist (im trockenen Zustand) weißgrau bis dunkelgraubraun und mit Flecken und Ringen gezeichnet, die aber nicht deutlich abgegrenzt sind und hell auf dunklem Grund oder dunkel auf hellem Grund sein können, zum hellen Bauch wird die Musterung seltener. Färbung und Musterung des Felles variieren stark und ändern sich im Verlauf des Lebens: Der ungeborene Seehund hat ein weißes Fell (Lanugopelz ≤ 5 cm), der erste Fellwechsel findet noch im Mutterleib statt, die abgeworfenen Haare werden mit der Nachgeburt ausgestoßen. Neugeborene sind stahlgrau und können - da im Wasser geboren - sofort schwimmen, jugendliche Exemplare sind sandgelb gefärbt.

Das **Fell** besteht aus zwei Grundtypen von Haar: Lange und steife Deckhaare (je nach Körperregion 10 bis 20 mm) sowie weiterhin nur wenige Millimeter kürzere und weichere Wollhaare. Jedem Deckhaar sind vier bis fünf Wollhaare zugeordnet. Mit zunehmendem Alter wird die Deckhaardichte geringer, wodurch die Fellstruktur rauer wirkt. Wie bei allen Hundsrobben bedeckt das Fell auch beim Seehund die Unterseite der Vorderextremitäten.

3.1.3 Seehunde haben in Freiheit eine **Lebenserwartung** von maximal 35 Jahren (ermittelt an den Zuwachsschichten an den Zähnen), wobei die Weibchen i.d.R. älter werden (38 Jahre) als die Männchen, da diese oft durch den Kampfstress mit ihren Geschlechtsgenossen geschwächt sind und kaum älter als 25 Jahre werden.

Ein **Höchstalter** erreichte in menschlicher Obhut die Seehündin *Elsa*, die im Zoo von Amsterdam geboren und im Zoo von Rhenen (Niederlande) im Alter von 53 Jahren verstarb (RHEINISCHE POST - rp-online.de 06/09/2011). Die Lebensspanne in freier Wildbahn ist deutlich geringer und wird drei Jahrzehnte nicht wesentlich überschreiten; gefangen gehaltene Tiere werden i.d.R. deutlich älter als ihre freilebenden Artgenossen, u.a. weil der Stress der Nahrungssuche und evtl. der Feindvermeidung wegfällt, außerdem ist zumeist veterinärmedizinische Versorgung gewährleistet.

3.2 Weitere physiologisch-anatomische Anpassungen an das Wasserleben

3.2.1 Eine der wichtigsten Anpassungen des Seehundes - wie der meisten anderen Robben - ist ihre Fähigkeit, tief zu tauchen, was **strukturelle Veränderungen in Atmungs- und Blutgefäßsystem** voraussetzte. Bei den Seehunden sind beispielsweise die beiden Nasenlöcher als V-förmige dicht beieinander liegende schmale vertikale Schlitze ausgebildet, die unter Wasser verschlossen sind, durch steigenden Wasserdruck wird der Verschluss verstärkt und verhindert zuverlässig das Eindringen von Wasser in die Lunge. Weiterhin verhindern kräftig ausgebildete Muskeln am *Larynx* *) dass beim Öffnen des Mauls unter Wasser Luft in die Luftröhre gelangt.

3.2.2 Durch spezielle Anpassungen des Blutkreislaufes und besondere Eigenschaften des Blutes ermöglichen optimal das Tauchen durch **Versorgung der Organe mit Sauerstoff**: Robben haben eine relativ große Blutmenge, die bis zu 14% der Körpermasse ausmachen kann (z.Vgl. beim Menschen $\pm 7\%$). Im Vergleich zu den an Land lebenden Säugetieren ist die Anzahl der roten Blutkörperchen zwar geringer, weisen aber einen höheren Hämoglobingehalt auf, wodurch die Kapazität des Blutes zur Sauerstoffbindung erhöht wird. Weiterer Sauerstoff wird im *Myoglobin* **) des Blutes gespeichert: Während des

*) Kehlkopf, knorpelig-muskuläres Gebilde als Verbindungsstück zwischen Rachen (*Pharynx*) und Luftröhre (*Trachea*), verschließt beim Schlucken die Luftröhre

**) roter Muskelfarbstoff, der in Skelett- und Herzmuskulatur gebildet wird und der Sauerstoff in der Muskulatur speichert

Tauchvorgangs wird die Durchblutung von Eingeweiden und Muskulatur (die zu bestimmten Anteilen auch anaerob arbeiten kann) um ca. 90% verringert, gleichzeitig wird durch die Kontraktion bestimmter Arterien die Durchblutung des Gehirns und des Herzens konstant gehalten. Die Herzfrequenz kann beim Tauchen auf vier bis sechs Schläge pro Minute reduziert werden, um unmittelbar nach dem Auftauchen kurzfristig auf 120 Schläge anzusteigen (normaler Rhythmus in der Ruhephase 70 - 80 Schläge/min).

Seehunde zittern an der Luft bei Kälte, in 2 - 3 °C, kaltem Wasser stellen sie das Zittern ein, obwohl die Körper auskühlen: Zittern ist ein Reflexreaktion der Säugetiere und Vögel auf Kälte, hierbei wird durch die Muskelkontraktionen Wärme erzeugt. Dies ist allerdings mit einem erhöhten Sauerstoffverbrauch verbunden; die Robbe spart beim Tauchen Sauerstoff.

(Quelle: BILD DER WISSENSCHAFT - wissenschaft.de 10/10/2006).

Die Körpertemperatur wird durch eine **Wärmeregulierung** wird bei den Hundsrobben auf einen mittleren Wert von 36,5 bis 37,5 °C konstant gehalten; da das Seehundfell wegen seiner geringen Dichte nur begrenzt als Kälteisolator wirksam ist, kontrahieren sich bei dem auf Eis liegenden Tieren die Blutgefäße in der Haut und in der Speckschicht, so dass nur so viel Blut fließt, dass die Haut auf einer Temperatur von 1 °C gehalten wird. Die Dermalzellen der *Pinnipedia* haben bei niedrigen Temperaturen eine weit höhere Fähigkeit zu überleben als die Hautzellen der meisten anderen Säugetierarten: Im Blutgefäßsystem der äußeren Hautschichten bestehen zahlreiche *Anostomosen* (Kurzschlussverbindungen zwischen Venen und Arterien), die einen sehr viel schnelleren Blutdurchfluss als über das sonst übliche Kapillarsystem ermöglichen. Wärmeverluste über die Haut werden minimiert, schnellere Erwärmung des Blutes beim Sonnenbaden. Die Hinterflossen spielen eine wichtige Rolle bei der Thermoregulation: *„Hier sind die tiefer gelegenen Blutgefäße zugunsten der höher verlaufenden reduziert. Die Gefäße der Flossenfläche sind stark entwickelt und bilden ein „Wundernetz“ (Rete mirabile). Wenn nun der Verlust von Wärme vermieden werden soll, so werden die Sohlenflächen der Hinterflossen ... gegeneinander gedrückt, und der Blutfluss wird reduziert. Muss dagegen die Temperatur erniedrigt werden, so wird der Blutdurchfluss in dem Wundernetz erhöht, und die hinteren Flossen werden ausgebreitet“* (DUGUY & ROBINEAU, 1992).

Robben haben nicht die Fähigkeit, Blut zuverlässig gerinnen zu lassen, Verletzungen werden durch Verschieben der Speckschicht geschlossen, ist dies nicht möglich und die Wunde größer, besteht die Gefahr des Verblutens (PETZSCH, 1983).

3.2.3 Als ein zwei unterschiedliche Lebensräume bewohnendes Tier muss der Seehund auch seine sensorischen Systeme (Hör-, Seh-, Tast- und Geruchssinn) auf die Bedingungen beider Lebensräume anpassen, was für das **Sehvermögen** aufgrund der verschiedenen optischen Eigenschaften von Luft und Wasser eine nicht leichte Herausforderung darstellt. Die großen Augen des Seehundes sind ein Hinweis, dass das Sehen für ihn bei Jagd, der Kommunikation und der Orientierung eine wichtige Rolle spielt. Im Gegensatz zu den Augen der an Land lebenden Säugetiere ist die Hornhaut (*Cornea*) abgeflacht; die Pupillen können zu einem vertikalen Schlitz verkleinert werden. Unterwasser ist der Seehund wegen der kugelförmigen Linse normalsichtig *), an der Luft sind sie kurzsichtig. Alle Robben gelten als Farbenblind; sie besitzen ein hoch entwickeltes *Tapetum lucidum* **)

*) ein optisch unendlich weit entfernter Gegenstand kann ohne Akkommodation scharf gesehen werden

**) reflektierende Schicht hinter der Netzhaut des Auges, wodurch die Sinneszellen nochmals gereizt werden, was zu einer verbesserten Sicht bei der Dämmerung führt. Das *Tapetum lucidum* findet man bei vielen Säugetieren

3.2.4 Im Dunkeln oder im trüben Wasser können Seehunde sich mit ihrem **Tastsinn** orientieren und gezielt nach Beute jagen. Rezeptoren hierfür sind die *Vibrissen*, sinnesempfindliche „Schnurrbarthaare“, mit deren Hilfe sie ihre Beute wahrnehmen. Diese Vibrissen registrieren feinste Wasserbewegungen (Turbulenzen), die z.B. von Fischen ausgehen. Die Barthaare der Seehunde besitzen rund zehn Mal mehr Rezeptoren als diejenigen der Katzen: *„Jetzt haben wir gezeigt, dass Wasserbewegungen, die von weit entfernten Fischen oder von anderen bewegten Objekten stammen, von Seehunden genutzt werden“*. Distanzen bis zu 40 Metern werden problemlos ausgelotet (Quelle: DEHNHARDT, in: SCIENCE, zit.n. spiegel.de - 06/07/2001).

Während der **Gehörsinn** gut entwickelt ist, spielt der Geruchssinn eine untergeordnete Rolle. Im Bereich des Ohres wird der **Druckausgleich** zwischen Druck im Körperinneren und dem Wasserdruck durch ein schwammiges Gewebe im Mittelohr sowie dem verschließbaren Gehörgang ermöglicht.

3.3 Lebensweise

3.3.1 Sozialleben und Fortpflanzung

Das Wattenmeer ist für den Seehund elementarer Bestandteil seines Lebensraumes (vgl. 3.4.2), insbesondere sind es die Sandbänke, die er braucht. Hier finden die im Jahresverlauf sich abspielenden wichtigen Ereignisse wie Aufzucht der Jungen und Haarwechsel statt - und nicht zuletzt bieten die Sandbänke den Tieren geschützte und sichere Liegeplätze.

Seehunde sind Einzelgänger, bei den gelegentlich zu beobachtenden größeren Ansammlungen auf Sandbänken (Abb. 6) kommt es nicht zu sozialen Interaktionen, sondern sie reagieren eher aggressiv bei zu dichten Annäherungen, wobei es bisweilen unter den Männchen zu blutigen Kämpfen kommen kann. Während ihres Aufenthaltes auf den Sandbänken zehren sie von ihren Speckschichten, deren Substanz rasch verlieren.



Abb. 6: Seehunde auf einer Sandbank bei Spiekeroog / Niedersachsen



Abb. 7: Seehund in *Bananenhaltung*

Ein Zeichen von Entspannung auf den Sandbänken ist die typische *„Bananen-haltung“*, wobei der Seehund Kopf und Flossen in die Luft streckt und so Stellen trocknet und wärmt, an denen er keine Speckschicht hat (Abb. 7).

Die **Schwimmhaltung** von Seehunden ist sehr variabel, auf dem Bauch oder Rücken, leicht aufrecht oder kopfüber im Wasser schwimmend, die Vorderflossen wirken als Steuer, den Vortrieb erzeugt erzeugen Körper und Hinterflossen. Da ihr Blut sehr viel mehr Sauerstoff als dasjenige von reinen Landtieren aufnehmen kann,

Seehunde **schlafen** nicht nur auf den Sandbänken, sondern können dies ebenso im Wasser - sie treiben dann senkrecht oder horizontal an der Oberfläche; da sie hierbei nicht aktiv schwimmen, d.h. keine Energie verbrauchen, benötigen sie nicht viel Sauerstoff und können bis zu 30 Minuten unter Wasser bleiben. In tidenabhängigen Regionen gehen die Seehunde während der Flut auf Jagd, in anderen Gebieten (z.B. Orkney Inseln/Nord-Schottland) erfolgt die Nahrungssuche gezeitenunabhängig (DUGUY & ROBINEAU, 1992).

Die **Fortpflanzungszeit** der Seehunde (der Nominatform *P.v. vitulina*) liegt in den Monaten Mai bis Juli, der Zeitpunkt variiert aber weitgehend an den verschiedenen Fortpflanzungsplätzen, wobei die einzelnen Geburten alle innerhalb von vier Wochen stattfinden.

Unmittelbar nach der Entwöhnung des jungen Seehundes erfolgt im deutschen Wattenmeer die **Paarung** Anfang August bis Ende September, und zwar stets im Wasser (Abb. 8), meist

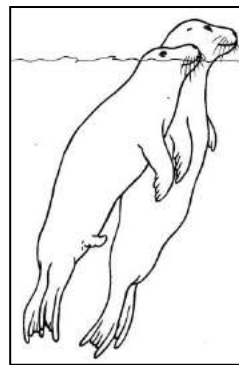


Abb. 8: Seehundspaar kurz vor der Kopulation

in Tiefen von vier bis sieben Metern statt, wobei sich die Tiere während einer dreiminütigen Kopulation bis auf den Grund sinken lassen (WIPPER, 1975). Seehunde sind nicht monogam, nach erfolgter Paarung schwimmen sie fort, versammeln aber - im Gegensatz zu anderen Robbenarten - keinen Harem um sich.

Die gesamte Trächtigkeit dauert elf Monate, wobei eine ca. zweimonatige Implantationsverzögerung („Keimruhe“) der Entwicklung des Embryos vorausgeht. Die **Geburt** selber findet an Land zumeist bei Ebbe statt; das Muttertier beißt die Nabelschnur, wie bei allen anderen Carnivoren auch, durch und frisst diese mit der Nachgeburt. Die Welpen wiegen bei der Geburt bei einer ungefähren Länge von 85 Zentimetern rund zehn Kilogramm.

Die Neugeborenen (meist ein Tier) können bereits wenige Stunden nach der Geburt schwimmen; sie werden an Land vier bis fünf Wochen lang gesäugt. Um an einer der beiden Zitzen zu gelangen muss der Welp mit halbgeöffneter Schnauze und kräftigem Druck die Zitze erst aus einer Hautfalte herausdrücken, wobei er sich mit beiden Flossen im Sand kräftig aufstützt - ein erfolgreiches Säugen im Wasser ist somit nicht möglich! Da während der ersten Lebenswochen die Welpen nur Muttermilch als Nahrung aufnehmen, lernen sie es in dieser Zeit auch nicht, Fisch zu fangen - dies üben sie nach der Entwöhnung eigenständig ohne mütterliche Hilfe (vgl. 3.3.2). **Soziale Verhaltensweisen** sind am häufigsten bei der Mutter-Kind-Beziehung zu beobachten, wobei in den ersten Stunden nach der Geburt ständiger Körperkontakt gepflegt wird. Durch häufiges Stupsen mit der Schnauze prägt sich die Mutter den spezifischen Geruch ihres Welpen ein.

Das postnatale **Wachstum** der Welpen verläuft schnell und linear, während der vierwöchigen Stillzeit verdreifachen sie ihr Gewicht; im Wattenmeer beträgt die

Gewichtszunahme zunächst rund 500 Gramm / Tag, verlangsamt sich aber mit Ende der Säugeperiode.

Nach der Entwöhnung hat das Muttertier den Welpen verlassen und beginnt mit dem sommerlichen Fellwechsel; dieser muss möglichst in Ruhe Land geschehen, da bei Kälte die Blutzufuhr zur Haut reduziert wird, wodurch sich der Wechselprozess verzögert. Der Haarwechsel beginnt ab Mai zunächst mit einem „diffusen Haarausfall“ und erreicht seinen Höhepunkt mit dem Maximum der sommerlichen Temperaturen (WIPPER, 1975). Gleichzeitig mit dem Haarwechsel erhöht sich ihr Progesteronspiegel*) im Blutserum als Hinweis, dass eine Ovulation stattgefunden hat.

Das Geschlechterverhältnis bei den Neugeborenen beträgt $m : w = 1 : 1$, im ersten Lebensjahr sterben bis zu 60% der Jungtiere. Die Mortalitätsrate der Adulten ist verschieden und beträgt bei den Weibchen 9% pro Jahr, bei den Männchen liegt sie mit jährlich 11% deutlich höher.

3.3.2 Nahrung

Das **Nahrungsspektrum** des Seehundes als Futtergeneralist ist breit gefächert, die ausgewachsenen sind dennoch überwiegend Fischfresser, die kleine und mittelgroße Fische (Hering, Dorsch, Stint, Plattfische) bevorzugen. Das Erbeuten der verschiedenen Fischarten bietet den Vorteil, dass der Seehund bei Wegfall einer Art auf eine andere ausweicht und ihm somit im Normalfall immer genügend Nahrung zur Verfügung steht. Die Regulation der Seehundspopulation erfolgt prädatorentypisch „von unten“, d.h. ihre Anzahl hängt vom Nahrungsangebot ab.

Seehunde können zwar bis zu 30 Minuten lang unter Wasser bleiben, bei ihrem Fischfang tauchen sie aber meist nur rund drei Minuten. Der tägliche **Nahrungsbedarf** der Adulten liegt durchschnittlich bei drei (bis vier) Kilogramm Fisch und Garnelen am Tag (max. 7 kg/d), wobei Plattfische im Küstenbereich dominieren. Da er auch für die kommerzielle Fischerei bedeutende Fischarten erbeutet und sogar bereits gefangene Fische aus Netzen entnimmt, ist er bei vielen Fischern verhasst. Im niederländischen Wattenmeer beispielsweise fressen Seehunde allerdings nur ein bis zwei Prozent der von der Fischerei angelandeten Mengen, vor allem junge Flundern, die fischereilich uninteressant sind (Quelle: ecomare.nl).

„Mit Ausnahme einzelner Fälle (z.B. Lachsfischerei mit Netzen) gibt es keine Hinweise darauf, dass Robben die Häufigkeit der kommerziell gefangenen Fischarten erkennbar reduzieren würden ... In den Niederlanden enthielt die Nahrung adulter Seehunde nur 7% solcher Fischarten, die kommerziell wichtig sind“ (DUGUY & ROBINEAU, 1992)

Die ausgewählte Nahrung ist vom Alter der Tiere abhängig, in den ersten vier bis sechs Wochen sind die Welpen obligatorisch auf Muttermilch angewiesen, nach der Entwöhnung suchen sie zunächst nach Garnelen (*Crangon crangon* - vulg. „Nordseekrabbe“), später dann nach Grundeln (Familie *Gobiidae*); diese sind ganzjährig in den küstennahen Gewässern der Nordsee zu finden; sie bilden neben den Garnelen für die unerfahrenen Jungrobben eine leichte Beute, insbesondere die Sandgrundel (*Pomaschistus minutus* mit einer Länge von 5 bis 10 cm). Ab ihrem zweiten Lebensjahr haben die Jungrobben genügend Jagderfahrungen sammeln können und erbeuten auch größere und schnellere Beutetiere.

*) *Progesteron* = Geschlechtshormon, das vermehrt nach der Ovulation in den Eierstöcken gebildet wird eine Vorbereitung auf eine erneute Trächtigkeit vorbereitet

Die Nahrungszusammensetzung in verschiedenen Gebieten spiegelt erwartungsgemäß die Verfügbarkeit von den Beuteobjekten wider: Als Nahrungsopportunisten fressen die Seehunde diejenige Beute, die sie am leichtesten fangen können; das sind im Wattenmeer verschiedene Vertreter der Plattfische (*Pleuronectidae*) bis zu 50%, weiterhin auch

- Seeskorpion (*Myoxocephalus scorpius*)
- Steinpicker (*Agonus cataphractus*)
- Aalmutter (*Zoarces viviparus*)
- Sandaal (*Ammodytes sp.*)
- und bis zu 40% - Grundeln (*Pomatoschistus sp.*)

Die Stellung des Seehundes im **Nahrungsnetz des Wattenmeeres** zeigt Abbildung 9.

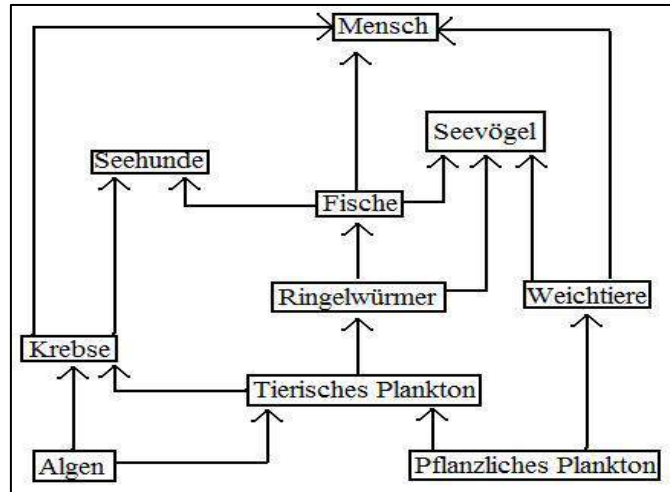


Abb. 9

Seehunde trinken kaum, ihren **Flüssigkeitsbedarf** decken sie mit dem mit der Nahrung aufgenommenen bzw. durch das mit ihrem Stoffwechsel (Abbau der Speckschicht) entstehende Wasser. Aufgenommenes Salz wird mit dem sehr konzentrierten Urin ausgeschieden.

3.4 Verbreitung und Lebensraum

3.4.1 Der Seehund ist die am weitesten verbreitete Robbenart, findet man ihn - in fünf verschiedenen Unterarten (vgl. 2.2) - weit verbreitet auf der **nördlichen Halbkugel** an den nördlichen Küstenlinien von Atlantik und Pazifik sowie deren angrenzenden Randmeeren (Abb. 10 & 11), sie dringen bis in höhere Breitengrade nur im Bereich mit dem Warmwasserkörper des Golfstromes vor, in Norwegen bis zur Finnmark und Halbinsel Kola. Sie vermeiden, im Gegensatz zur Ringelrobbe, die eigentliche Polarregion mit ihrem Packeis. In Europa besiedeln sie die Küsten Islands (mit Ausnahme der Nordküste), Irlands, die Hebriden und die Orkney-Inseln. In Nordfrankreich endet ihr Verbreitungsgebiet an der Kanalküste, sie besiedeln die schwedisch Westküste, das Kattegat und dringen in der südlichen Ostsee bis Stockholm vor. In der zentralen, nördlichen und östlichen Ostsee ist er ein sehr seltener Irrgast.



Abb. 10: *P. vitulina* - Nordatlantik und Nordpazifik



Abb. 11: Verbreitung in Europa

Der Seehund ist zwar ein Charaktertier der Wattenregionen der Nordsee und auf den ersten Blick ein echter Bewohner des Küstensaums, der auf dem offenen Meer selten gesehen wird. Allerdings weiß man von besonderen Exemplaren, dass sie sich regelmäßig bis ca. 100 Kilometer von der Küste entfernen können, fallen dort aber nicht auf, da sie die meiste Zeit beim Tauchen verbringen. *„Im allgemeinen kann man annehmen, dass das Land höchstens noch dreißig Seemeilen (1 sm = 1,852 km - Anm.d.Verf.) entfernt ist, wenn man Seehunde bemerkt“* (BREHM, 1883). Ihre Ruheplätze sind trockenfallende Sandbänke im Wattenmeer, geschützte felsige Küstenpartien im Gezeitenbereich und Flussmündungen.

Neuere Schätzungen gehen von rund einer halben Million Exemplaren weltweit aus, davon leben ca. 90.000 Tiere an den Küsten Europas (Quelle: wikipedia.org), 1987 wurde die Gesamtpopulation für den östlichen Atlantik auf 75.000 Tiere geschätzt (DUGUY & ROBINEAU, 1992).

3.4.2 Lebensraum Wattenmeer

Das europäische Wattenmeer als die größte Wattenmeerregion der Welt erstreckt sich an der Küste der Niederlande (ab Den Helder), Deutschlands (Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein) bis nach Dänemark (Esbjerg); seit 2009 gehört es zum Weltnaturerbe der UNESCO, große Teile der deutschen Wattenlandschaft sind als drei Nationalparke streng geschützt (Abb. 12). Das Wattenmeer ist ein im Gezeitenbereich liegendes Meeresgebiet in Küstennähe, das täglich zwei Mal durch die Tiden (Gezeiten im Takt von 6h 12min) überflutet wird bzw. wieder trocken. wieder. Das Wasser läuft durch *Priele* ab („Flüsse“ im Watt). Der bei Ebbe freiliegende Meeresgrund wird als „das Watt“ bezeichnet. An diese Bedingungen ist der Seehund völlig angepasst, der mehr als alle anderen Robbenarten den Aufenthalt an sandigen Küsten mit seichem Wasser bevorzugt (vgl. 3.2.1).

Abb. 12: Das Wattenmeer erstreckt sich bei einer Breite von ≤ 40 km über eine Küstenlänge von ca. 500 km und umfasst eine Fläche von **11.500 km²**



*) neben dem Seehund kommen im Wattenmeer noch zwei weitere Säugetierarten regelmäßig vor, der Schweinswal (kleinster Zahnwal) und die Kegelrobbe; diese war aufgrund einer jahrhundertelangen Bejagung im Wattenmeer fast ausgestorben - zwischenzeitlich haben sich deren Bestände aber wieder deutlich erholt

Die Sandbänke im Watt, die die Seehunde bevorzugt aufsuchen, müssen sich durch ganz einige bestimmte Merkmale auszeichnen: Sie liegen am Rande eines tieferen Priels, an den aber keine Brandung an den Liegeplatz schlägt. Beliebt sind neben flachen Stränden im Tidenbereich auch Sandbänke in Flussmündungen, die bei Flut nicht überspült werden. Weiterhin sollten diese Aufenthaltsorte von menschlichen Aktivitäten (Tourismus, Wattwanderer, Ausflugsdampfer - „*Fahrt zu den Seehundsbänken*“) geschützt sein und Zugang zu nahe gelegenen Gewässern haben (Abb. 13). Inzwischen sind die Seehunde in den Kernzonen der drei deutschen Wattenmeer-Nationalparks durch Betretungsverbote weitgehend geschützt.



Abb. 13: Seehunde an einem Priel im Watt bei Dagebüll / Schleswig-Holstein

3.4.3 Seehunde im Rhein

„Wie in vergangenen Zeiten häufig, kommen auch heute noch hin und wieder einzelne wanderlustige Tiere Flüsse hinaufgeschwommen“ (DEIMER, 1987)

3.4.3.1 Archäologische Nachweise in Deutschland: Schon seit Urzeiten kennen die Rheinländer den Seehund, wie wir nunmehr seit mehr als fünfzig Jahren wissen: Allerdings sieht BOSINSKI (2007), bekannt geworden durch die langjährigen Ausgrabungen ab 1968 des bedeutenden Fundplatzes aus dem Magdalénien (vor $\pm$ 15.000 Jahren) bei Neuwied/Gönnersdorf, in den dort gefundenen Ritzzeichnungen von Robben auf Schieferplatten (Abb. 14 & 15) keinen schlüssigen Beweis, dass vor allem Seehunde (*Phoca vitulina*) bis in die Region des Mittelrheines flussaufwärts wanderten. Zu dieser Zeit mündete der Rhein in Höhe der heutigen Doggerbank in die Nordsee. Er vermutet eher, dass die späteiszeitlichen Jäger den Winter am Mittelrhein verbrachten, auf ihren sommerlichen Jagdzügen Wanderungen aber bis zur Küste kamen, wo sie den Seehund kennenlernten und ihn mit ihren Harpunen (Abb. 16) erlegten.

Andererseits ist es schwer vorstellbar, dass späteiszeitliche Jäger innerhalb nur einer Saison bis zur damals noch weiter entfernten (vermutlich $\geq$ 500 km) Rheinmündung in die Nordsee vordrangen, um dann wieder in die Mittelrheinregion zurückzukehren; vielmehr scheint es wahrscheinlicher, dass die schon immer explorativen jungen Männer auf ihren Jagdzügen nach längerer Abwesenheit nach der Heimkehr an ihre Lagerstätte (Gönnersdorf) die von ihnen gesehenen Tiere abbildeten.

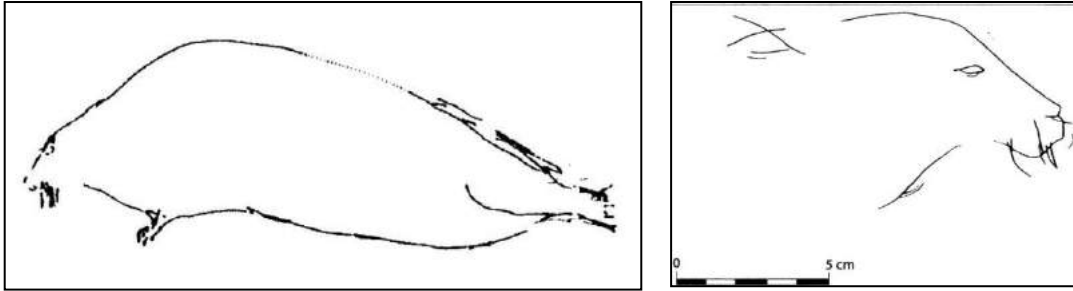


Abb. 14 & 15: Ritzzeichnungen einer Robbe / Fundplatz Gönnersdorf

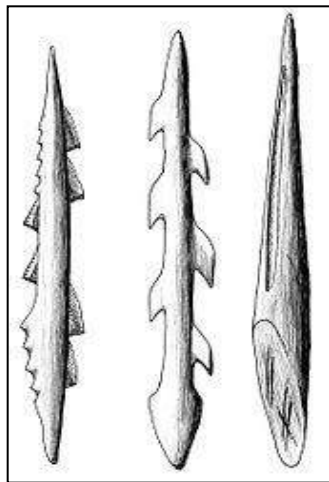


Abb.16: Fundplatz Gönnersdorf: Für das späte Magdalénien typische knöcherne Harpunenspitzen

3.4.3.2 Neuere Sichtungen - auch im Rhein - zeigen wieder, dass Seehunde bei genügendem Futterangebot (Fisch) offensichtlich kein Problem mit Wasser von geringerer Salinität (Brack- und Süßgewässer) haben. Noch bis vor rund zweihundert Jahren wanderten sie regelmäßig in Flüssen aufwärts, teilweise den laichenden Lachsen folgend (Abb. 17).



Abb. 17: Seehundsichtungen im Rhein (1600 - 1987)

Durch für Robben kaum zu überwindenden flussbauliche Maßnahmen wie Schleusen (was einigen Individuen dennoch gelingt), Wehre und Staumauern wurde ihnen das aber praktisch unmöglich gemacht. Bekannt geworden sind die regelmäßig im niederländischen IJsselmeer zu beobachtenden Seehunde, die mit Schiffen die Schleusen passieren, oder die gelegentlich über das Rhein-Maas-Delta bis ins Gebiet von Maastricht vordringen (Quelle: ecomare.nl).

Gelegentlich schwimmen einzelne Exemplare von den Flussmündungen weit stromaufwärts. Ebenfalls in den, neben dem Rhein, anderen beiden großen Ströme **Elbe und Weser**, die in die Nordsee münden, wurden und werden gelegentlich Seehunde gesichtet (s.u.), so z.B. an Elbe (Abb. 18) und Weser. Hier bildet ein Wehr bei Bremen ein für Robben nahezu unüber-

Abb. 18: Flugblatt von 1654 über einen Seehund bei Dresden



windliches Hindernis, der Grund, warum oberhalb von Bremen keine Sichtungsmeldungen vorliegen. Anders ist die Situation an der Elbe, wo Seehunde bis in die Region von Bad Schandau, noch oberhalb von Dresden, bis an die tschechische Grenze beobachtet wurden (DATHE, 1990). Erste Berichte von einem weit stromaufwärts bis Dresden geschwommenen Seehund datieren von 1634 (PETZSCH, 1983). Einige Meldungen der letzten Jahre:

Elbe

ca. 500 Exemplare regelmäßig zwischen Cuxhaven und Wesel, die Staustufe bei Geesthacht wird überwunden bei Lauenburg (t-online.de 02/03/2023) bei Magdeburg (volksstimme.de 22/12/2017) (Lauenburgische Landeszeitung 16/01/2023) Cranz & Finkenwerder (abendblatt.de 18/04/2022)

Weser

ein Wehr bei Bremen-Hastedt (1911) stellt für Seehunde ein kaum zu überwindendes Hindernis dar Berne/Wesermarsch (tberg.de 10/02/2013) Weserwehr (bild.de 27/01/2015) Weserwehr (weserkurier.de 17/03/2016) Rablinghausen (weserkurier 04/02/2019) Bremen (butenundbinnen.de 05/03/2022)

Nachdem schon 2003 in NRW ein Seehund gesichtet wurde, erschien im Herbst 2014 wiederum ein Exemplar im Düsseldorfer Medienhafen (Abb. 19), ein weiterer wurde 2020 bei Krefeld gesichtet. Alle Tiere wirkten fit und fanden offensichtlich genügend Fischnahrung im Rhein (Quelle: saeugetieratlas.lwl.org). Über den bei **Krefeld** beobachteten Seehund berichtete **Peter Lienau** (Leiter der Seehundstation im Nationalparkhaus in Norden/Ostfriesland) in einem Interview (Quelle: sueddeutsche.de 11/02/2020), dass es nichts Ungewöhnliches sei und



Abb. 19: Seehund im Düsseldorfer Medienhafen (03/10/2014)

es immer wieder vorkomme, dass Seehunde die Flüsse hochschwimmen: *„Wo Fisch ist, da schwimmen sie gerne hin“*. Die Entfernung von der Rheinmündung bis nach Krefeld, knapp 300 Kilometer, stellt kein Hindernis für den Seehund als guten Schwimmer dar, die vom ostfriesischen Wattenmeer Tagesausflüge bis nach Helgoland unternehmen. *„Aber nach Krefeld zu schwimmen, ist auf jeden Fall ein abenteuerlicher Jagdausflug“*. Auch macht den Seehunden der Wechsel von Salz- nach Süßwasser nichts aus, sie können Wochen bis Monate ohne Salzwasser auskommen, und als Nahrungsgeneralisten findet er im fischreichen Rhein auch die benötigte Futtermenge von drei bis vier Kilogramm Fisch pro Tag. Jedoch ist der Rhein mit seinem starken Schiffsverkehr ein gefährlicher Aufenthaltsort für eine Robbe.

Die „Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V.“ (Tobias Rautenberg) meldete die Sichtung eines Seehundes nahe Duisburg im Februar 2022 (Quelle: stern.de 15/02/2022). Nach den Beobachtungen der Vorjahre kommentiert Rautenberg: *„Das scheint jetzt regelmäßig zu passieren, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, dass die Seehundbestände in der Nordsee auf einem hohen Niveau sind. ... Da ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich mal einer verschwimmt, natürlich recht hoch“*.

Die (bis dato vorerst) letzte Sichtung eines Seehundes im Rhein wurde am 09/01/2023 gemeldet (Quelle: wa.de 15/01/2023), der von einem Sportboot in der Nähe von Voerde (Rheinkilometer 803) gesichtet und einen Tag vorher schon bei Wesel von einem Spaziergänger entdeckt wurde. Ob das Tier auf Nahrungssuche den Rhein herauf geschwommen ist, oder - falls es sich um ein exploratives junges Männchen handeln sollte - ob das Tier auf Suche nach einer Partnerin war, ist beides nicht ausgeschlossen.

3.5 Gefährdung, Schutzstatus und Bestände im Wattenmeer

3.5.1 Das Überleben der Seehunde im Gebiet des Wattenmeeres war im letzten Jahrhundert durch Umweltgifte gefährdet: Nach dem Ende der Bejagung starben weiterhin viele Exemplare durch nicht natürliche Ursachen, wozu vor allem **Umweltgifte** beitrugen. Bis in die 1980er Jahre waren die Gewässer der Nordsee durch u.a. **PCB** (s.u.) belastet, was bei den Robben zu Uterusverschlüssen, Tumoren, Nierenschäden und Darmgeschwüren führte.

INFO „Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind langlebige chlorierte Kohlenwasserstoffe, die sich in der Nahrungskette anreichern können und in Verdacht stehen, krebserregend zu sein. PCB wurden in der Vergangenheit in großer Menge produziert, sind aber durch die Stockholmer Konvention mittlerweile verboten“ (Quelle: jlcpcb.com)

Durch das geschwächte Immunsystem entstand im Rachenraum ein starker Pilzbefall. Sämtliche Gifte aus Landwirtschaft, Industrie, Schiffsunfällen und aus den urbanen Zentren gelangen über die Flüsse oder über Einleitungen in die Nordsee und werden vom Plankton aufgenommen und gelangen über die Fische so in die Nahrungskette. Die Seehunde als Topprädatoren akkumulieren letztendlich diese Gifte

Die Niederlande begannen in den 1950 Jahren mit ersten Schutzmaßnahmen für Seehunde, als sie die Schonzeiten auf die Periode zwischen dem 01. September bis zum 31. Dezember einführten und gleichzeitige auch Schutzgebiete auswiesen, in denen es zwar viel Fische gab, die aber wegen der geringen Wassertiefe für eine kommerzielle Befischung nicht geeignet waren, so z.B. nördlich von Texel (BEMMEL, 1957).

In den 1970er Jahren war der Bestand im Wattenmeer auf unter 3.000 Exemplare gesunken (Abb. 20), deren Anzahl nach Einstellung der Verfolgung durch Jagd *) auf rund 10.000 Individuen Ende der 1980er Jahre anstieg, durch die Seehundstaupe (**PVD-Seuche**) aber schnell wieder auf 4.400 Tiere (1989) sank. Der Bestand erholte sich in den darauf folgenden 13 Jahren (2002: $\pm$ 20.000 Seehunde). Nach einer zweiten Epidemie erholte sich die Population und umfasst aktuell (2021) im gesamten Wattenmeer der Nordsee mehr als 40.000 Individuen.

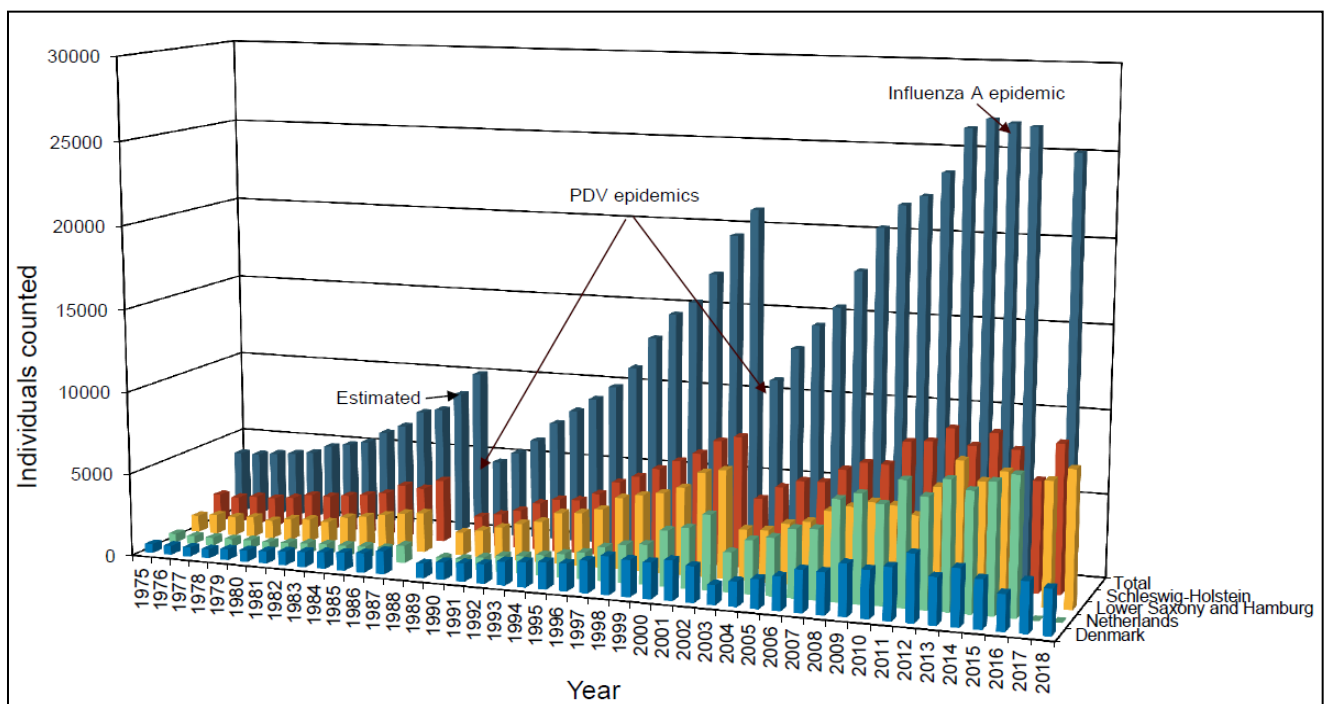


Abb. 20: Seehundbestand im Wattenmeer (Niederlande, Deutschland, Dänemark) 1975 - 2018

*) Niederlande 1961, Niedersachsen 1972, Schleswig-Holstein 1973, Dänemark 1979

INFO Bei der **PVD-Seuche** (*Phocine Distemper Virus*) handelt es sich um eine Infektionskrankheit, deren Verlauf und Symptomatik derjenigen der Hundestaupe (*Canine Distemper Virus*) stark ähnelt und deren dramatischer Verlauf durch die durch Umweltgifte geschädigten Seehunde geschuldet wurde. „Bei den Seehunden sind meistens die Lunge am schwersten betroffen. Was zu Komplikationen und dann häufig auch den Tod mit verursacht, das sind Zweit- oder Sekundärerkrankungen. D.h., dass dann Bakterien in die geschwächte und veränderte Lunge setzen, und dann zusätzlich zu schweren Veränderungen führen“ (Quelle: deutschlandfunk.de 06/06/2002).

Seehunde leiden, wie alle Wildtiere, an Krankheiten und Parasiten (Trematoden in Leber und Darm, Cestoden in Magen und Darm, Nematoden in den Bronchien und Lunge, sowie in Herz, Magen und Darm). Eine weitere und erhebliche Gefahr ist die immer noch zunehmende Vermüllung der Meere, insbesondere durch Plastik. Nicht nur bei den Vorführungen in den zoologischen Gärten, sondern auch in Freiheit lieben es Robben, unverdauliche Gegenstände aufzunehmen und gelegentlich zu verschlucken, was zum Verschluss des *Pylorus* („Pförtner“ - Übergang des Magens zum Darmtrakt) und damit zu ihrem Tod führt. Eine weitere nicht zu unterschätzende Todesart ist das Ertrinken in Reusen, deren Fanginhalt für Seehunde verführerisch wirkt. Spezielle Schutzvorrichtungen (grobmaschiges Netz im Eingangsbereich lässt Fische durch, verhindert aber das Eindringen des Seehunde) arbeiten nicht immer zuverlässig oder fehlen bisweilen in den Fanggeräten. Immer wieder kommt es auch zu Verletzungen durch - zumeist - Sportbooten (Abb. 21)



Abb. 21: Verletzungen durch Schiffsschrauben werden wegen möglicher Infektionen zur tödlichen Gefahr für Seehunde

3.5.2 Bei der IUCN (International Union for Conservation of Nature) wird der Weltbestand des Seehundes in der „*Roten Liste der gefährdeten Arten*“ in der Kategorie „*least concern*“ (nicht gefährdet) geführt, wobei dies bei einigen Unterarten und in bestimmten Regionen anders sein kann, z.B. in der nationalen „Roten Liste“ für Deutschland ist diese Art als „gefährdet“ eingestuft.

Internationalen Schutz vor **Bejagung und Verfolgung** gewährleistet die Listung in Appendix III der **Berner Konvention** des Europarates (1979). Die EU schützt den Seehund - wie auch alle anderen Hundsrobbenarten - in ihren FFH-Richtlinien (**Fauna-Flora-Habitat**) Nr. 92/43/EWG „... als *streng zu schützendes Wildtier mit der Möglichkeit der Nutzung* ...“ (Quelle: wikipedia.org) und schreibt weiterhin die Einrichtung von Schutzgebieten vor.

Ein Fangen oder eine Bejagung ist in Deutschland nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 69 Abs. 3 § 39 Abs. 2) verboten und kann bei Zuwiderhandlungen mit Strafen bis zu 10.000 € sanktioniert werden. Ebenso durch die Jagdgesetze und die Bundeswildschutzverordnung ist der Seehund in Deutschland geschützt.

INFO im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts sah man bei einer befürchteten Überfischung in den Seehunden einen zusätzlichen Konkurrenten und begann mit einer brutalen **Kampagne zur Ausrottung der Seehunde**. Zwischen 1886 und 1927 fielen in der Ostsee mehr als 350.000 Robben diesem Feldzug zum Opfer und rotteten dort die Seehunde und Kegelrobben praktisch aus. Die Bestände in der Nordsee reagierten zunächst weniger empfindlich auf die Bekämpfung, da sie ständig durch Zuwanderer ergänzt wurden, gingen dann aber in den 1930er Jahren deutlich zurück. In Deutschland wurde durch das Bundesjagdgesetz ab 1953 das ungeregelte Abschlichten abgeschafft und man musste über einen speziellen Erlaubnisschein der Unteren Jagdbehörde des betreffenden Landkreises beantragen, um legal den Seehund zu bejagen, ab 1973 war die Seehundjagd in Deutschland verboten.

3.5.3 Bestände des Seehundes im Wattenmeer

Jährlich werden zur Fortpflanzungszeit im Juni und während der Zeit des Fellwechsels (August) auf den Sandbänke in der Wattenregion Niedersachsens, Schleswig-Holsteins und im Seegebiet vor Helgoland mithilfe von Luftaufnahmen die Seehundsbestände gezählt. (Quelle: waddensea-wordlheritage.org). Die Anzahl der Seehunde im Jahr 2022 ging wiederum gegenüber dem Vorjahr (2021) zurück, bei den Jungtieren um 22%, bei den Erwachsenen um 12%:

	2021	2022
Anzahl Jungtiere	10.903	8.514

Insgesamt wurden bei den Zählungen 2022 im Wattenmeergebiet 23.652 Seehunde gezählt, die niedrigste Zahl seit 2011. Die Ursachen hierfür sind noch nicht bekannt, es wird aber vermutet, dass die **Biotopkapazität** des Wattenmeeres (hier vor allem die begrenzten Ressourcen von Nahrung) erreicht ist: *„Ab einer bestimmten Anzahl oder Dichte an Seehunden würde man erwarten, dass die Jungtiere am meisten gefordert sind, um mit den begrenzten Ressourcen zurechtzukommen. Dies würde zu einer höheren Sterblichkeit von Jungtieren und einem stagnierenden Bestandswachstum führen. ... Allerdings können wir aus den Beobachtungen eines einzigen Jahres keine eindeutigen Schlussfolgerungen ziehen“* (Quelle: A. GALATIUS - in: waddensea-wordlheritage.org)

4. Quellen

Die Artikel der **Schriftenreihe des Tierparks Niederfischbach e.V.** stellen keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen *sens strictu* dar, sondern eher Tierporträts aus einer Übersicht über großteils allgemein zugängliche Literatur. Diese Essays wollen lediglich über hauptsächlich einheimische und/oder im Tierpark in Niederfischbach gehaltene Tiere ergänzend informieren. **Für den fachlichen Inhalt ist ausschließlich der Autor verantwortlich.** 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“ aufgeführt und soll den Leser für weitere eigenständige Beschäftigung mit dem Thema motivieren. Ebenfalls wurden umfangreiche Internetrecherchen auf den hierfür relevanten Seiten betrieben.

4.1 Abbildungsnachweise

Titelfoto: nabu.de

Abb. 1: SCHMEIL (1960)

Abb. 2: KROGE - [in: DEIMER (1987)]

Abb. 11: seehundstation-norddeich.de

Abb. 12: altijdwadpad.eu

- Abb. 3: museum-digital.de
Abb. 4: in: OPPERMANN (2015)
Abb. 5: in: OPPERMANN (2015)
Abb. 6: haz.de 01/11/2021
Abb. 7: fwö 04/2016
Abb. 8: KROGE - [in: DEIMER (1987)]
Abb. 9: TAIT (1971)
Abb. 10: wikipedia.org
Abb. 13: uthlandehafen.de
Abb. 14: BOSINSKI (1992)
Abb. 15: BOSINSKI & BOSINSKI (1991)
Abb. 16: BOSINSKI (1992)
Abb. 17: HERMANN & KINZELBACH (2015)
Abb. 18: HERMANN & KINZELBACH (2015)
Abb. 19: saeugetieratlas-nrw.lwl.org
Abb. 20: nationalpark-wattenmeer.de
Abb. 21: wikipedia.org

4.2 Literaturhinweise

ANONYMUS

Trinken die Seehunde?
KOSMOS 9: 324 (1936)

ANONYMUS

Feine Antennen
gkf-Info 47: 1-5 (2018)
BEMMEL, A.C. van
Seehund-Schutzgebiete in Holland
KOSMOS 9: 510-511 (1957)

BOSINSKI, Gerhard

- Eiszeitjäger im Neuwieder Becken
Koblenz (1992)
- Archäologische Aspekte der
Gönnersdorfer Tierdarstellungen
Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 48: 202-210 (2007)

BOSINSKI, Gerhard & Hannelore BOSINSKI

Robbendarstellungen von Gönnersdorf
Geologisches Institut Universität Köln 82: 228-247 (1991)

BREHM, Alfred E.

Brehms Thierleben
Allgemeine Kunde des Thierreichs, 2. Band
Leipzig (1883) / Reprint Berlin (1928, ed. F. BLEY)

DATHE, Heinrich

Hundsrobber *Phocidae*
in STUBBE (1990):577-586

DEIMER, Petra

Das Buch der Robben
Hamburg (1987)

DUGUY, Raymond & Daniel ROBINEAU (eds.)

Handbuch der Säugetiere Europas
Bd. 6: Meeressäuger / Teil II: Robben - Pinnipedia
Wiesbaden (1992)

GRZIMEK, Bernhard (ed.)

GRZIMEKs Tierleben
Bd. 10-13 (3): Säugetiere
München (1979)

HERRMANN, Christof & Ragnar KINZELBACH

Robben in Binnengewässern im Einzugsgebiet der
deutschen Nord- und Ostsee
Mainzer naturwiss. Archiv 52: 193-211 (2015)

KUHN, C. & E. FREY (2012)

Walking like caterpillars - pinniped locomotion
in: OPPERMANN (2015)

LÖNS, Hermann

Der alte Seehund
Husum (2005)

MOHR, Erna

Der Seehund

Hohenwarsleben (2002)

OPPERMANN, Daniela

Dressurexperimente zum Kontras- und Farbensehen
von *Phoca vitulina* und *Arctocephalus pusillus*

Diss. Johannes Gutenberg-Universität Mainz (2015)

PEDERSEN, Alwin

Die nordpolaren Robben

Wittenberg (1974)

PEDERSEN, Alwin & Herbert WENDT

- Unterordnung Robben

in: GRZIMEK (1979): 372-380

- Familie Hundsrobben

in: GRZIMEK (1979): 395-416

PETZSCH, Hans

Urania Tierreich: Säugetiere

Leipzig (1983)

SCHMEIL, Otto

Tierkunde

Heidelberg (1966)

SCHREIBER, Rudolf L. (ed.)

Rettet die Wildtiere

Stuttgart (1980)

SMIT, Cor.J. & Anne van WIJNGAARDEN

Threatened Mammals of Europe

Wiesbaden (1981)

STUBBE, Michael (ed.)

Buch der Hege Bd. 1: Haarwild

Berlin (1990)

THENIUS, Erich

Stammesgeschichte der Raubtiere

in: GRZIMEK (1979): 21-31

TAIT, Ronald Victor

Meeresökologie - Das Meer als Umwelt

Stuttgart (1971)

TREUENFELS, Carl-Albrecht von

Abenteuer Naturschutz in Deutschland

Hamburg (1986)

WIPPER, Ekkehard

Die Bedeutung des Wattenmeeres für den Seehund

Natur u. Museum **105** (1): 15-24 (1975)

5. Anhang

5.1 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.^{*)} 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.

Die **Hauptziele von Ebertseifen** sind:

1. Ankauf naturschutzrelevanter Flächen
2. Renaturierung ehemaliger Intensivflächen
3. Naturkundliche Führungen
4. Zusammenarbeit und Projekte mit Schulen und Universitäten
5. Vorträge und Seminare
6. Wissenschaftliche Erhebungen zur einheimischen Tier- und Pflanzenwelt
7. Herausgabe von Printmedien

^{*)} Vereinssatzung und Mitgliedsantrag als PDF-Datei (info@ebertseifen.de)



„Tüschbachs Weiher“

Die bislang größten Projekte 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 und die Anlage von Amphibienlaichtümpeln in den Feuchtwiesen oberhalb des Weihers im Herbst 2022 (Fotos: Jonathan Fieber)



Erdarbeiten zur Anlage von Amphibienlaichtümpeln oberhalb von „Tüschbachs Weiher“



Foto: Viktor Fieber

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

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 HUNDE TypEN 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 FRETTCHEN**
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 „Kornworm“ / 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 SEEADLER**
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
- **DER ATLANTISCHE LACHS**
Notizen zur Rückkehr des Rheinsalms / Februar 2022
- **DER SIEBENSCHLÄFER**
Notizen zu einem wenig bekannten Bewohner unserer Gärten / März 2022
- **DER KAMMMOLCH**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (VII) / Mai 2022
- **DER WEISSSTORCH**
Notizen zu „Adebar“ und seiner Rückkehr - auch nach Rheinland-Pfalz / Juli 2022
- **EIDECHSEN im Westerwald**
Notizen zu einigen einheimischen Reptilien und Amphibien (VIII) / August 2022
- **DAS AUERWILD**
Notizen zu einem seltenen und bedrohten Waldhuhn (Oktober 2022)
- **DAS BIRKWILD**
Notizen zu einer gefährdeten Ikone der Jagd / Dezember 2022
- **NEUES VOM WOLF IM WESTERWALD**
Notizen zu F@kes und Fakten: Januar - Dezember 2022 / Februar 2023

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