

## Beiträge zur Biologie der See-Elefanten.

Von Dr. Alexander Sokolowsky, Hamburg.

Direktorial-Assistent am Zoologischen Garten in Hamburg.

Als die wissenschaftlich interessantesten Formen der Flossenfüßer oder Pinnipedier können die Rüsselrobben oder See-Elefanten (*Macrorhinus* F. Cuvier) angesehen werden. Ihre Naturgeschichte ist noch nicht in dem Maße erforscht, wie das von anderen Robbenformen behauptet werden kann. Von diesen gewaltigen, bis zu neun Meter langen Meeressäugetieren werden zwei Arten unterschieden: der die Kerguelen, Crozet-Island, Maquaris-Island, sowie die Küsten Tasmaniens und Süd-Georgiens bewohnende *Macrorhinus leoninus* L. und der früher an der Küste Kaliforniens häufige *Macrorhinus angustirostris*, Gill. Während noch vor zirka 60 Jahren dieser nördliche See-Elefant in großen Herden längs der Küsten von Mexiko und Kalifornien zu finden war, galt er bereits im Jahre 1869 als fast, wenn nicht völlig, ausgestorben. Dem Direktor des Newyorker Aquariums, Charles Haskins Townsend, gelang es im Jahre 1911 die einzige noch vorhandene Herde von See-Elefanten im Stillen Ozean aufzufinden. Er traf eine Herde von 150 Stück an einer versteckten Stelle der unbewohnten Insel Guadelupe, 140 englische Meilen von der Küste Kaliforniens entfernt. Die großen Männchen, die die Weibchen mit ihren Jungen begleiteten, wurden nach dem Bericht des genannten Forschers häufig von alleinstehenden Männchen angefallen und in heftige Kämpfe verwickelt, wobei sie sich mit den Eckzähnen nicht unbedeutende Wunden beibrachten. In der Wut lassen sie einen starken schnaufenden Ton hören, von den bellenden Tönen, die für die antarktische Art des See-Elefanten bezeichnend sein sollen, wurde nichts gehört. Die männlichen See-Elefanten besitzen bekanntermaßen als Eigentümlichkeit, der sie ihren Namen verdanken, einen breiten fleischigen Rüssel, der bis gegen neun Zoll lang ist und sich dick und schwer über den Nasenlöchern erhebt. Wenn das Tier sich bewegt, ist der Rüssel schlapp und hängend, wenn es schläft, ruht er in einer formlosen Masse auf dem Sand. Wenn aber das Tier aufgeregt wird, dann richtet sich der Rüssel auf. Die schon erwähnten Eckzähne werden bei den Bullen vier bis fünf Zoll lang; die Augen dieser gewaltigen Robben sind auffallend groß und weit vorstehend, was von der großen kugelförmigen Linse herrührt.

Früher nahm man an, daß der Rüssel durch Luft aufgeblasen werden könnte, es hat sich aber erwiesen, daß er durch und durch fleischig ist, so daß seine Form nur infolge der Muskelwirkung verändert werden kann. Im zusammengezogenen Zustand läßt er drei

Querfalten erkennen, hängt bogig herab und trägt an seiner Spitze die dann nach unten sich öffnenden Nasenlöcher. Es fragt sich nun, welches der Zweck dieser eigenartigen Rüsselbildung ist. Als Tastorgan kann er keine große Rolle spielen, denn es wurde keineswegs beobachtet, daß diese Tiere damit Tastversuche anstellten. Auch als Greiforgan kommt er nicht in Frage.

Als schwerwiegendster Faktor bei der Beurteilung des Zweckes dieser sonderbaren Organbildung muß die Tatsache hervorgehoben werden, daß sie nur den erwachsenen Männchen zukommt. Mithin kann es sich dabei nur um einen Sexualcharakter handeln. Das wird nur verständlich, wenn man die Lebensweise dieser Tiere ins Auge faßt. Sie führen ein ausgeprägt geselliges Leben, obwohl

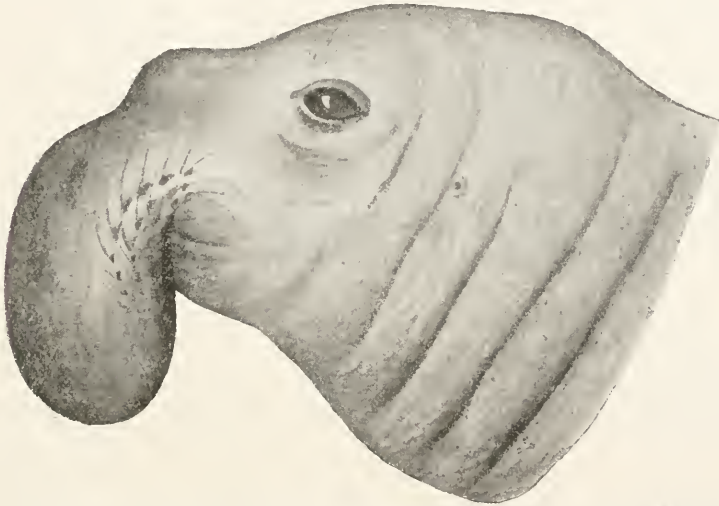


Fig. 1. Kopf eines ausgewachsenen männlichen See-Elefanten (*Macrorhinus angustirostris* Gill.). Unter Benutzung einer Photographie vom Autor gezeichnet.

sich innerhalb der Herde die Familien sondern und in intimmem Zusammenhang miteinander leben. Die größte Zeit des Jahres leben sie im Meere und verlassen dieses nur zu bestimmten Zeiten, um sich zu paaren, das Haar zu wechseln und Junge zu werfen. Das Gesellschaftsleben bringt es mit sich, daß die geschlechtsreifen Männchen um die Weibchen miteinander kämpfen, wobei sie sich mit den Zähnen gehörige Schrammen beibringen. Selten passiert es jedoch, daß ein solcher Zweikampf mit dem Tod eines Gegners endet. Dieser Sexualkampf um den Besitz der Weibchen hat nun meines Erachtens die Entwicklung des Rüssels hervorgerufen und befördert. Werden die Männchen gereizt, so strecken sie den in der Ruhe schlapp herunterhängenden Rüssel durch seine Muskelwirkung aus und damit dem Feinde entgegen. Die dadurch erzielte

Wirkung ist bei schwächeren Gegnern abschreckender, bei ebenbürtigen dagegen anreizender, zum Zweikampfe auffordernder Natur. Es geht daraus hervor, daß bei kräftigen, großen Männchen diese Bildung besonders ausgeprägt und entwickelt sein muß, was in der Tat der Fall ist. Man hat bisher besondere sexuelle Bildungen bei Säugetieren, wie sie z. B. die Hirsche durch den Besitz ihres Geweihes, die Wildschweine durch die Ausbildung ihres starken Gebrechens u. a. m. erkennen lassen, mit Recht als Angriffs- und Verteidigungswaffen aufgeführt. Damit sind aber die sexuellen männlichen Bildungen bei Säugetieren keineswegs erschöpft, vielmehr zeigt diese Rüsselentwicklung die Entstehung eines Organs, das nicht als Angriffs- und Verteidigungswaffe dient, sondern lediglich den Zweck hat, in den Augen des Gegners die Kraft und Wehrfähigkeit seines Gegners zu erhöhen resp. dadurch die Nebenbuhlerschaft zum Vernichtungskampf anzureizen. Von solchen Gesichtspunkten aus ist auch die Entstehung der eigenartigen Mützen- oder Kopfbblasenbildung der männlichen Klappmütze (*Cystophora cristata*, Erxl.) zu betrachten. Auch bei dieser Robbenart handelt es sich um eine sexuelle Schreck- resp. Anreizbildung. In diesem Falle kann aber das Organ mit Luft willkürlich gefüllt werden, während, wie ich schon hervorhub, die Formveränderung des Rüssels des See-Elefanten nur durch Muskeltätigkeit verursacht wird. Bei beiden Tieren ist die Wirkung des in Funktion gesetzten Organs die gleiche: der Kopf nimmt dadurch einen drohenden Ausdruck an. In Einklang mit diesem Sexualcharakter steht beim See-Elefanten auch der enorme Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen, wofür letzteres nur  $\frac{1}{3}$  der Größe des ersteren erreicht. Alle diese Merkmale sind aber unter dem Einfluß des Herdenlebens, der geselligen Lebensweise, entstanden. Erhöht wird noch der Gesamteindruck der Kraft durch die Fähigkeit dieser Robben, ihren Vorderkörper hoch aufzurichten. Da aber diese auch den weiblichen Tieren zukommt, so ist anzunehmen, daß die Entstehung und körperliche Ausbildung zur Ausführung dieser Lebensgewohnheit besonders auf das Herdenleben zurückzuführen ist. Die Tiere sind dadurch in die Möglichkeit versetzt, weit Umschau zu halten, um ihre Art- resp. Geschlechtsgenossen zu erspähen. Wenn demnach auch in sexueller Hinsicht damit ein Erfolg resp. Nutzen erzielt wird, so ist das eine sekundäre Erscheinung. Bei den im Hagenbeck'schen Tierpark in Stellingen lebend gehaltenen jungen See-Elefanten konnte ich diese eigenartige Körperaufrichtung wiederholt beobachten. Der Hinterkörper wird dabei in die Höhe gehoben, so daß der ganze Körper wie eine Schaukel erscheint. Dadurch entsteht eine sonderbare Gestalt dieser Tiere.

In „Herrn von Buffon's Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere“, übersetzt von Bernhard Christian Otto, Berlin 1789,

finde ich interessante Angaben aus der Biologie des See-Elefanten oder „der großen Robben mit runzeliger Schnauze“, wie diese Tiere von dem Autor genannt werden, die durch die moderne Forschung in ihrer Richtigkeit volle Bestätigung erhalten. Danach „richten sie sich auf die Vorderfüße und öffnen den Rachen, welcher so groß ist, daß eine Kugel von einem Fuß im Durchschnitt bequem hinein-geht. Zugleich blasen sie den Kamm auf und brüllen.“ Auch bildet der Autor eine solche Robbe ab, die die von mir geschilderte und bei den Hagenbeck'schen Exemplaren wiederholt beobachtete Stellung naturgetreu vor Augen führt.

Von besonderem Interesse war für mich die Notiz Buffon's, die sich auf die, allerdings noch irrthümlicherweise durch Aufblasen verursachte, Formveränderung des Rüssels bezieht: „Die Oberlippe ragt sehr über die Unterlippe hervor, deren Haut beweglich, runzelig und längst der Schnauze aufgeblasen ist; und man kann diese Haut, die das Tier nach Gefallen aufschwellen kann, der Gestalt nach mit dem Fleischlappen eines Kalekutschen Hahns vergleichen.“ Die Lappenaufblähung des Truthahns ist als ein sexuelles Anreizmittel zur Begattung aufzufassen, indem das Männchen vor dem Weibchen „schön tut“. Es ist daher die Vermutung gerechtfertigt, auch bei dem See-Elefanten durch die Formveränderung der Rüsselbildung einen erregenden Einfluß auf die Sexualität der weiblichen Exemplare anzunehmen. Mithin käme dieser eigenartigen Bildung noch eine dritte Bedeutung zu.

Die mächtige Rüsselbildung in der Ruhelage zeigt die umstehende Abbildung des Kopfes eines erwachsenen See-Elefanten, während ich in Abbildung 2 den Versuch machte, den Schädel in die Umrißzeichnung der Kopfform des Tieres hineinzuzichnen. Es geht daraus das Verhältnis von Schädel und Weichteile ohne lange Beschreibung deutlich hervor.

Bei der gewaltigen Größe und dem mächtigen Umfang dieser Tiere, werden doch die erwachsenen Männchen auf mehr als 3000 kg Gewicht geschätzt, muß es auffallen, daß die Vorderfüße zwar stark und kräftig, aber nur verhältnismäßig kurz gebildet sind. Sie sind mit kurzen, aber starken und stumpfspitzigen Krallen bewehrt. Die Hinterfüße sind ebenfalls fünfzehig und teilen sich in zwei große und lange, seitlich gelegene und drei kleine und kürzere, mittlere Lappen. An den Hintergliedmaßen fehlen die Krallen vollständig. Die Hintergliedmaßen werden, wie bei den übrigen seehundartigen Robben, nach hinten gestreckt und dienen als Steuer beim Schwimmen, sind aber bei der Fortbewegung auf dem Lande als Bewegungsorgane nicht zu gebrauchen, da sie nicht wie die der Walrosse als Gehwerkzeuge benutzt werden können. Vielmehr geschieht die Fortbewegung auf dem Lande nach Seehundsart, indem die See-Elefanten ihren schweren Körper krümmen und strecken und sich bald vorn,

bald hinten aufwerfen, um weiter zu kommen. Daß diese Fortbewegungsart eine nur langsam fördernde sein kann, ist einleuchtend, dennoch bringen diese schweren und massigen Tiere es fertig, ihre gewaltige Körpermasse auf eine beträchtliche Höhe auf das Land hinaufzuarbeiten. Da aber die schweren Kolosse beim Fortbewegen auf schrägem, glatten Boden leicht zurückgleiten würden, bedarf es einer Vorrichtung, die dieses verhindert. Ich konnte nachweisen, daß bei den See-Elefanten das Haarkleid als Verhinderungsmittel gegen das Zurückgleiten in Anwendung kommt.



Fig. 2. Kopf eines erwachsenen männlichen See-Elefanten mit eingezeichnetem Schädel, um das Verhältnis zwischen Kopfskelett und Weichteilen (Rüsselbildung) zu zeigen. Original-Entwurf des Autors.

Ihre Behaarung besteht aus kurzen und straffen, glänzenden und beträchtlich steifen Haaren, welche flach und plattgedrückt sind und die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks haben. Die Haare stehen sehr dicht nebeneinander und sind schräg nach hinten gerichtet, ihre Länge beträgt etwa 5 mm bis 1 cm. Es sind ausschließlich Grannenhaare, Wollhaare fehlen gänzlich. Fährt man mit der Hand mit dem Strich über das See-Elefantenhaarkleid, so fühlt es sich glatt an; gegen den Strich mit der Hand überfahren, erweist es sich als äußerst rau und widerhaarig, so daß es bei festem Aufdrücken Mühe macht, die Finger weiter zu bekommen. Dadurch entsteht eine raue Fläche, die aus Tausenden von Haaren gebildet wird, die sich beim Zurückgleiten gegen die Unterlage stemmen und durch ihre Massenwirkung den Körper in seiner Lage erhalten. Von den im Hagenbeck'schen Tierpark in Stellingen befindlichen jungen See-Elefanten konnte ich während des Haarwechsels, bei

welchem das Haarkleid in Fetzen und größeren Stücken abgeworfen wird, zwecks Untersuchung Haarmaterial einsammeln. Diese führte zu dem Resultat, daß es sich tatsächlich um einen Haarschutz gegen das Zurückgleiten handelt, das auf dem Wege der Anpassung entstanden ist. Mit dieser zweckmäßigen Vorrichtung sind Männchen und Weibchen dieser Robbenart ausgerüstet.

Dieser Anpassungscharakter ermöglicht es den schweren, massigen Tieren in Absätzen von zwanzig bis dreißig Schritten kriechend und sich wälzend nach Art der Seehunde schräge Dünen und Felswände zu erklimmen. Die schwere Fettmasse ihres Körpers ist dabei nach den Angaben und Beobachtungen amerikanischer Forscher in zitternder Bewegung, als fehlte ihr ganz der feste Knochenbau. Trotzdem eine solche Bewegungsart für die Tiere sehr anstrengend sein muß, ändern sie dennoch zwischen Schlafen und Wachen ihren Platz beständig. Das Land suchen sie auf, um das Haar zu wechseln, um sich zu paaren und um ihr Junges zu werfen. Sie wandern bis zwei Meilen weit in das Innere des Landes hinein, um in grubenförmigen Löchern den Haarwechsel durchzumachen. Chun traf die See-Elefanten auch auf den Kerguelen in solchen Lagern, die hier mit der in Polstern wachsenden *Acaenapflanze* ausgekleidet waren. Nach Goodridge sollen die alten Männchen die Jungen, welche von den Müttern verlassen werden, mit auf die Reise ins Innere nehmen und mit ihnen dort einen Monat lang ohne Nahrung bleiben. Wenn die des Haarwechsels wegen an die Küsten gekommenen See-Elefanten nicht gestört werden, so bleiben sie am Lande, bis das alte Haarkleid völlig abgefallen ist. Während dieser Zeit, welche die Tiere viel mit Schlafen zubringen, verlieren sie die Hälfte ihres Fettes.

Vor kurzem war es mir vergönnt, durch die freundliche Einladung des Hamburger Naturalienhändlers Herrn Johannes Umlauff eine von ihm durch dermoplastische Kunst präparierte See-Elefantengruppe, bestehend aus großem erwachsenen Männchen, erwachsenem Weibchen und Jungem, die für das Bremer Museum für Natur- und Volkskunde bestimmt war, zu besichtigen und zu untersuchen. Von besonderem Interesse war dabei für mich die Behaarung des Jungen.

Dieses zeigt keineswegs die für die erwachsenen See-Elefanten gegebene Art der Behaarung. Vielmehr war der ganze Körper derselben mit dunkelschwarzbraungefärbten gekräuselten Wollhaaren bedeckt. Diese aus kurzen und gewellten Haaren bestehende Körperbedeckung halte ich für das Embryonalkleid dieser Robbenart, das demnach erst nach der Geburt dem Jugendhaarkleid, welches bei den See-Elefanten aus silbergrauen Haaren bestehen soll und erst beim späteren Haarwechsel die definitive Färbung der Alten erhält, Platz macht.

Wie wir von den Untersuchungsergebnissen über das Haarkleid der Seehunde wissen, wird bei diesen das Embryonalhaarkleid bereits im Mutterleibe abgestreift. Bei gefangenen Exemplaren wurde wiederholt beobachtet, daß dasselbe gleich nach der Geburt im Wasser auf der Oberfläche schwimmt, oder aber auch auf dem Lande als ein „nicht unbedeutender Haufen seidenweicher, kurzer, aber gewellter Haare, die sämtlich auf einer Stelle von geringem Umfang liegen“, gefunden wird. Der junge Seehund wird demnach mit einem Haarkleid geboren, das mit dem der erwachsenen Exemplare identisch ist. Nur stimmt es nicht in der Farbe mit diesem überein, da es bei manchen Arten reinweiß, bei anderen lichtsilbergrau gefärbt ist und erst später nach erfolgtem Haarwechsel die definitive Farbe der Körperbedeckung seiner Eltern erhält. Bereits im Jahre 1868 berichtete die Zeitschrift „Der Zoologische Garten“, daß am 9. Juni des gleichen Jahres im Zoologischen Garten zu London ein Seehund (*Phoca vitulina*) geboren wurde, der anfangs reichlich mit feinem seidenartigen Haar bedeckt war. Als er sich auf dem Boden wälzte, wurde das Haar ganz abgeworfen und bildete eine Decke, auf welcher das Tier lag. Noch vor Ablauf von 3 Stunden ging der junge Seehund in das Wasser, schwamm lebhaft umher und versuchte zu saugen, wenn sich die Mutter auf die Seite legte. Ich selbst konnte mehrmals beobachten, daß gleich nach erfolgter Geburt, die bei gefangenen Seehunden wohl meistens im Wasser vor sich zu gehen scheint, die Oberfläche des Wassers von lichten, gewellten Haaren bedeckt ist. Die Jungen kommen dann mit glattanliegendem Haarkleid auf die Welt, das ihnen für ihren Wasseraufenthalt kein Hindernis bietet. In der Freiheit scheinen in dieser Hinsicht örtliche Verschiedenheiten, die auf die abweichenden Verhältnisse der Umwelt zurückzuführen sind, nachzuweisen sein. So berichtet Brehm, daß die jungen Seehunde im hohen Norden das dichte Haarkleid, mit welchem sie geboren werden, später als im Süden verlieren. Da es sich bei dem Embryonalhaarkleid um Wollhaar handelt, würde ihnen dessen Besitz beim Schwimmen und Tauchen hinderlich sein. Auf der anderen Seite leistet es ihnen dagegen bei einem längeren Landaufenthalt als warme Schutzdecke gute Dienste. Dies dürfte, nach dem genannten Forscher, der Grund dafür sein, daß die alten Weibchen im hohen Norden nach Art der Ohrenrobben wochenlang am Lande bei ihren Jungen verweilen und diese demnach erst später zu Wasser geführt werden, nachdem sie das glatte definitive Haarkleid erlangt haben. Das Wollhaarkleid ist demnach ein Schutzmittel für den Landaufenthalt.

Bei dem Wollhaarkleid des jungen See-Elefanten handelt es sich meiner Auffassung nach um eine Konvergenzerscheinung. Diese 1,3—1,5 m langen und ca. 40 kg schweren Geschöpfe werden

nach Scammon etwa 8 Wochen lang von der Mutter gesäugt und sorgfältig gehütet. Während dieses Zeitraumes bleibt die ganze Familie auf dem Lande, ohne irgend etwas zu fressen. härt sich, das Weibchen und jüngere Tiere früher als alte Männchen. In der 7. oder 8. Woche ihres Alters werden die Jungen in das Meer geführt. Der ganze Haufe entfernt sich langsam vom Ufer und rudert täglich weiter und weiter in das Meer hinaus. Von biologischem Interesse ist noch die Angabe des gleichen Autors, daß schon nach 8 Tagen die Säuglinge um 1 m länger und um die Hälfte schwerer geworden sind. Daraus geht hervor, daß sich bei den jungen Tieren die Speckschicht vergrößert und als Ersatz für den nun bald verlustig gewordenen Wärmeschutz, den das wollige Embryonalkleid bot, eintritt. Wir haben es demnach hierbei mit einem Austausch zweier Schutzmittel, deren Entstehung auf die Anpassung an die jeweiligen Lebensverhältnisse zurückzuführen ist, zu tun. Auffallen muß aber die tiefschwarzbraune Farbe des Embryonalkleides der See-Elefanten, während doch dasjenige der Seehunde wenn nicht ganz weiß, so doch licht grau gefärbt ist. Dieser Gegensatz läßt sich meines Erachtens wiederum aus dem Verhältnis dieser Tiere zur Umwelt ableiten: Während die Seehunde im Polarbären und in vielen Gegenden ihres nordischen Verbreitungsgebietes auch im Polarmenschen gefährliche Feinde haben, führen dagegen die See-Elefanten ein feindloses Leben, da es in ihrer Heimat weder Raubtiere noch dort ansässige menschliche Bewohner gibt. Ein Kleid, das seinen Träger in Übereinstimmung mit der Farbe der Umgebung bringt, um aus Schutzrücksichten nicht gesehen zu werden, wäre demnach für die jungen See-Elefanten zwecklos. — Erst nachdem die Jungen das Alter erreicht haben, in welchem sie von der Mutter in das Wasser geführt werden, erwächst für sie das Bedürfnis nach einem glattanliegenden, beim Schwimmen nicht hindernden Hautschutz, der zugleich, wie ich dieses oben beschrieben habe, bei ihren Gleit- und Kletterbewegungen auf Eis und Fels ihren massig und schwer gewordenen Körper die nötige Stützkraft verleiht. So lassen sich bei diesen Robben in der Entwicklung und Beschaffenheit ihres Haarkleides biologische Merkmale nachweisen, die in ihren Lebensgewohnheiten und in ihren Beziehungen zur Umwelt ihre Begründung finden.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Sokolowsky Alexander

Artikel/Article: [Beiträge zur Biologie der See-Elefanten. 439-445](#)