

allen transcendenten Bestandteilen absehen zu können. Wenn Hirth meint, dass die uns aus der anorganischen Welt bekannten Energieformen zur Erklärung des organischen Lebens nicht ausreichen, so teilt er zwar diese Meinung mit manchen Vertreter der biologischen Wissenschaften; meines Erachtens ist diese Annahme als Möglichkeit zwar stets im Auge zu behalten, sie aber heute als etwas Notwendiges hinzustellen, sind wir nicht gezwungen. Wohl nur ein Mangel in der Präzision des Ausdrucks dürfte es sein, wenn der Verf. die psychischen Erscheinungen direkt für kinetische Energie erklärt, während sie doch wohl nur als Abhängige derselben angesehen werden können. Mit der Erfahrungsphilosophie von Avenarius hat der Standpunkt des Verf. manche Verwandtschaft, ohne dass ihm dieselbe jedoch bekannt zu sein scheint. [47]

P. Samassa.

Die geographische Verbreitung der Wirbeltiere in der Grönland- und Spitzbergensee, mit Berücksichtigung der Beobachtungen Nansen's.

Von Dr. phil. **Hermann Trautzsch**,

Oberlehrer an der städtischen Realschule zu Chemnitz.

Zwei Jahre sind es her, dass wir die dreihundertjährige Feier der Entdeckung Spitzbergens begehen konnten, zu Ehren Barent's, des glücklichen Finders. 1596 hatte er dieses damals nördlichste der bekannten Eilande entdeckt, bald darauf sandte die „Company for the discovery of unknown countries“ ihren Kapitän Jonas Poole auf Entdeckungsreisen, dem Pole zu [vergl. 19, Kap. 16]¹⁾. Von dieser Zeit an beginnt man immer und immer wieder Vorstöße zu wagen, um weiter nach Norden zu dringen, und unserer Zeit ist es vorbehalten gewesen, diesen Expeditionen nicht bloß im Interesse des Handels und Gewinnes größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, sondern auch um durch sie die Grundlagen der geographischen und naturwissenschaftlichen Kenntnis zu gewinnen.

Lange Zeit war es hauptsächlich das Interesse an der Erweiterung unseres geographischen Wissens über die Verhältnisse des nördlichen Eismeres und dabei besonders des europäischen Teiles, dem die nötigen Mittel für die Nordpol-Expeditionen entfloßen; nur vereinzelt fielen Brocken ab für andre Naturwissenschaften; am stiefmütterlichsten wurden Botanik und Zoologie behandelt.

Wohl finden sich in allen Reisewerken Notizen über die Tierwelt, insofern sie Anlass zur Jagd gab; aber diese Bemerkungen sind zerstreut, verlangen ein eifriges Sammeln und bedürfen kritischer Beurteilung, wenn sie einigen Wert für unsere naturwissenschaftliche Kenntnis gewinnen sollen. Erst in allerneuester Zeit haben die Expeditionen mehr Rücksicht auf die Verbreitung der Fauna und Flora gewonnen,

1) Die Ziffern verweisen auf das Litteraturverzeichnis.

erst in neuester Zeit, von der herrschenden Strömung in der Wissenschaft getrieben, ist es gelungen, Expeditionen mit vorwiegend faunistischen Tendenzen ins Werk zu setzen.

So anerkanntswert viele Notizen in früheren Berichten sind; ihre Bedeutung abzuschätzen, wird es noch mancher Expedition bedürfen, wenn man zu einer abgeschlossenen Kenntnis der Verbreitungsgebiete der Tierformen im Polarmeere kommen will, — umso mehr, als man zu einem vollen Verständnis der Verbreitungsgrenzen nur gelangen kann, wenn man sie in Bezug setzt zu den topographischen, physikalischen, meteorologischen Verhältnissen u. s. w. der Länder und Meere, in denen die Tiere ihre Existenzbedingungen finden.

Die Tiergeographie ist noch eine junge Wissenschaft, sie harret ihres Ausbaus. Man wird um so eher zur Gewinnung ihrer Prinzipien gelangen können, wenn man von gut charakterisierten Gebieten mit einfachen Verhältnissen ausgeht. Dass die arktische Region unsres Erdballs die weitgehendste Einfachheit in dieser Beziehung bietet, bedarf keines Nachweises; es genügt, die komplizierten Verhältnisse unserer gemäßigten Zone dagegen zu halten und an das Gesetz zu erinnern: die Zahl der Tier- und Pflanzen-Formen nimmt nach dem Nordpole zu ab, die Zahl der Individuen nimmt zu.

Es ist klar, dass die Existenzbedingungen das Vorkommen der Tierformen bedingen, dass ihnen sich das Tier in Gestalt, Bekleidung, Lebensweise etc. anpasst. Um eine klare Einsicht in die Verbreitung gewisser Tierformen zu gewinnen, ihnen Grenzen anzuweisen, genügt es daher nicht, dieselben einfach durch Gradbezeichnungen, Länge und Breite, oder durch Küstenlinien, Strandlinien u. s. w. anzugeben; einen wissenschaftlichen Wert erhalten solche Bezeichnungen erst dann, wenn man die Beziehungen zu der Verbreitzungszone aufweist, welche die Existenz der Tiere ermöglichen, aber auch zugleich ihre Form begründen.

Es wird sich darum handeln, die Abhängigkeit der Tierwelt in den Beziehungen der einzelnen Formen zu einander, zur Flora, zu den Bodenverhältnissen, den physikalischen und meteorologischen darzustellen; daran wird sich auch eine Betrachtung über ihr Herkommen, ein Vergleich mit ihren Verwandten in anderen Gebieten der Erde schließen müssen, und die Frage nach Wanderungen und Zügen wird eine Antwort verlangen.

Der Kreis der Säugetiere ist es besonders und nächst ihm die Vogelwelt, welche den Charakter einer Region bestimmt, die Land- und Luftbewohner; doch dürfen wir die Tiere des Wassers, teils ihre Feinde, teils ihre Beute, nicht außer Acht lassen, und darum werden auch die Fische, die sich dem Auge des Beobachters zunächst entziehen, in den Kreis der Betrachtung gezogen werden müssen.

Als tiergeographische Studie und Beitrag zur Kenntnis der

Fauna des europäischen Eismeereres lässt sich durch eine Uebersicht über die Wirbeltiere ein Bild gewinnen, welches zu einem weiteren Ausbau Anlass geben kann.

Bevor ich die eigentliche Aufgabe, die Verbreitung der Wirbeltiere in der Grönland- und Spitzbergensee in Angriff nehme, ist es notwendig, die Grenzen des Gebietes festzustellen, auf welches sich die Untersuchung erstrecken soll.

Ich ziehe die Grenzen¹⁾ folgendermaßen:

Die Ostküste Grönlands schließt im Westen ab; von der Südspitze dieser Insel, dem Cap Farewell ziehe ich eine Linie nach der Nordküste Europas, etwa zum Nordeap; von hier aus betrachte ich die Küste Finnmarkens, der Halbinsel Kola etc. bis Jugor-Schar als Südgrenze; die Westküste Nowaja-Semljas verfolge ich bis zu seiner Nordspitze als Ostgrenze; nach Norden eine Grenze anzugeben ist nicht nötig, sie ergibt sich von selbst aus dem gegenwärtigen Stande der Forschung.

Es fallen demnach in unser Gebiet: die Spitzbergengruppe, Franz-Josephsland, König-Karlsland, die Westküste Nowaja-Semljas, die Insel Waigatsch, Bäreninsel, Jan-Meyen und die Nordküste Islands, vergleichsweise die Nordküste des europäischen Festlandes, sowie die angrenzenden Gebiete des asiatischen Eismeereres und die Ostküste Grönlands; die vergleichende Stellung der Wissenschaft macht es nötig, die umgebenden Gebiete heranzuziehen.

Säugetiere.

Sämtliche der Polarregion angehörenden Säugetiere lassen sich in drei Gruppen bringen und zwar nach dem Aufenthaltsorte und ihrer Lebensweise. Weil diese Verhältnisse die einzelnen Gruppen charakterisieren und die Tierformen mit einem physiologischen Bande umschließen, folge ich ihnen im Laufe der Darstellung und gliedere die Säuger der Grönland- und Spitzbergensee in: Landtiere, Eistiere und Wassertiere.

1. Die Landsäuger.

Eine vollkommen scharfe Abgrenzung ist nicht wohl möglich. Als reine Landsäuger betrachte ich: das Rentier, den Eisfuchs, den Eishasen und den Lemming (Hermelin, Wolf und Vielfraß werden nur gestreift, ebenso der Moschusochse); der Eisbär stellt das Verbindungsglied mit den Eissäugern dar.

Das Rentier. *Cervus [Rangifer] tarandus* Lin.

Für unser Gebiet kommt hauptsächlich eine Varietät des Rentiers in Betracht, die *forma spitzbergensis*. Es stellt sich heraus, dass nur

1) Dieselben sind nach dem Erscheinen von Nansen's „In Nacht und Eis“ über das von ihm erforschte Gebiet durch Nachtrag erweitert worden, nach Osten bis über Cap Tscheljuskin hinaus.

der Spitzbergenarchipel und die umliegenden Inseln als Heimat des Tieres bezeichnet werden können; Island, Jan-Meyen und die Bäreninsel bleiben außer Acht, da letztere keine Rentiere beherbergen und die auf Island eingeführten einer anderen Form angehören. Ebenso werden die auf Nowaja-Semlja vorkommenden Arten von verschiedenen Forschern als zu einer anderen Varietät gehörig bezeichnet, doch kommen sie bei der Frage nach den Wanderungen in Betracht.

Auf der Spitzbergengruppe werden als gute Jagdplätze auf Rentiere folgende genannt: Hornsund (geringe Anzahl), Belsund, an der Nord- und Ostküste (van Mijen Bai), der Eisfjord — besonders Kohlenbai, Adventbai, Sassenbai, die Landzunge zwischen Klaas Billen Bai und Nord-Fjord —, die Redbai (selten), die Wijde-Bai (und zwar am West- und Ostrande), Musselbai, Treurenbergbai und Lommebai [2 S. 195/196]; diese Orte gehören sämtlich Westspitzbergen an; auf Nordostland sind besonders hervorzuheben: die Branntweinbai und Cap Wrede, von den nach Norden vorliegenden Inseln die Sieben-Inseln, Phipps-, Castrén-, Parry-, Martens- und Carl XII-Inseln [19 S. 189]. Auf Barentsland und Stans-Foreland ist ihr Vorkommen am Helissund, dem Walter Thymen-Fjord und dem Küstenstrich von der Discobai nach Whales Point konstatiert.

Ich füge dem noch die Resultate der Forschungen von Professor Kükenthal bei. 1886 fanden sich Rentiere, noch mit dem weißen Winterpilz bekleidet, im Juli bei Green-Harbour [6 S. 26], 1889 wurde ein Männchen aus einer Herde an Whales Point geschossen [7 S. 38]. Auch auf den Ryk-Is-Inseln [7 S. 73, 74] fanden sich Spuren von Rentieren, ebenso an der Küste von Barentsland [7 S. 77] und auf den König Karls-Inseln ist es gelungen das Ren zu entdecken [7 S. 67, 12 S. 115]. Auf Franz Josephs-Land hingegen, dem nördlichst bekannten Lande ist es Payer [15] nicht gelungen, die Spuren von Rentieren aufzufinden. (Ueber Nansen's Beobachtungen vgl. Nachtrag.)

Ein Ueberblick über die Karte Spitzbergens, auf welcher man sich das Vorkommen der Rentiere markiert, führt zu dem eigentümlichen Resultate, dass sie die Nordküsten und die nach Nordwest gelegenen ebenen Striche der einzelnen Inseln bevorzugen; sie fehlen dagegen oder treten doch ganz selten (Barents-Land) an den nach Süd-Ost gerichteten Küstenstrecken auf. Diese Striche sind allerdings weniger genau bekannt, sie setzen durch ihre Steilküsten einem Eindringen die größten Schwierigkeiten entgegen; ein Schluss auf den absoluten Mangel der Tierform in den südöstlichen Küstengebieten ist daher nicht erlaubt. So viel lässt sich aber aus allen Beobachtungen ersehen, dass das Ren niedrig gelegene Gegenden zu seinem Aufenthaltsort und Weideplatz wählt (wenigstens im Sommer), hingegen steil aufsteigende gebirgige Gebiete meidet. Dies lässt sich im Hinblick auf seine Nahrung erklären; sie besteht ja zum großen Teil aus

Flechten und Moosen, welche die Thalgründe tüppig überziehen, während sie in größerer Höhe auf den eisigen Inseln nur ein jämmerliches Dasein unter Schnee und Eis fristen.

Damit treten wir den Ernährungsverhältnissen des Tieres näher.

Das Ren nährt sich von dem spärlichen Pflanzenwuchs des Nordens, von Moosen und Flechten. Aber dies ist nur im Sommer der Fall; im Winter schwindet der Vorrat an Vegetabilien zusammen, nur unter dem Schnee hervorgescharfte Pflänzchen helfen das Leben erhalten. Wenn aber der Frühling kommt und der Schnee schmilzt um dann zur Kruste zu gefrieren, da beginnt eine Hungerperiode, denn dann nützt alles Scharren nichts mehr.

Wovon leben die Rentiere in der langen nordischen Winternacht und dem, wenn auch kürzeren Frühling, der ihnen alle Nahrungsquellen verschließt?

Die Ansichten darüber gehen sehr weit auseinander.

Der Ausweg, welchen das verwandte Ren in den nördlichen Gebieten des Festlandes ergreift, die Wanderung nach dem Süden, ist von vornherein ausgeschlossen.

Nun ist beobachtet, dass das Ren während der Weidezeit des Sommers sich einen stattlichen Reservefond für schmale Zeiten anlegt, ja dass es sich eine Fetttlage von 3—5 cm Dicke anfrisst. So schreibt Torell [19 S. 309], dass er im Anfang des Monats September Tiere mit einer 3 Zoll dicken Fettschicht geschossen.

Er fügt hinzu: „Schon Ende Juli hat das magere, kaum essbare „Juni-Ren seine Speckhülle bekommen, von welcher es wahrscheinlich „während des langen Winters, da es eingeschneit im Winterschlafe „liegt, sein nur mattes Leben fristet“. Das erste Ren, welches derselbe Autor am 1. Juni (Roodbai 79° 52' n. Br.) [19 S. 53] erlegte, war eine ganz magere ausgewachsene Kuh.

Gegenüber Torell spricht sich Nordenskjöld in der Beschreibung der Vega-Expedition [12 S. 117—118] folgendermaßen aus: „Im Sommer „hält sich das Rentier zwischen den Grasflächen in den eisfreien Thal- „gängen der Insel (Spitzbergen) auf, im Spätherbste zieht es nach „der Aussage von Fangmännern nach der Meeresküste, um das See- „gras zu fressen, welches sich am Strande aufgeworfen findet, und im „Winter begiebt es sich zu den moosbedeckten Bergeshöhen im Innern „des Landes, obgleich die Kälte dort im Winter fürchterlich strenge „sein muss. Wenn die Rentiere im Frühjahr nach der Küste zurück- „kommen, sind sie nämlich noch ganz fett, aber wenige Wochen später, „wenn sich auf dem Schnee eine gefrorne Rinde gebildet hat, und „die Eiskruste die Abhänge der Berge schwer zugänglich macht, dann „werden sie so mager, dass man sie kaum essen kann. Im Sommer „fressen sie sich aber bald wieder fett“.

Der Meinung Nordenskjöld's kann man sich gewiss leichter

anschließen, als der Erklärung Torell's; erstere macht die Annahme eines Winterschlafes unnötig und beschränkt die Carenzzeit auf ein Minimum, erleichtert somit das Verständnis dafür, wie die Rentiere mit der aufgespeicherten Fettlage haushalten, bis bessere Zeiten kommen. Die Existenzfähigkeit des Rens auf Spitzbergen ist zweifellos und wohl auf Nordenskjöld'sche Art zu erklären, umsomehr, als selbst die norwegische Varietät nach den Beobachtungen des genannten Forschers [12 S. 115] das Klima Spitzbergens verträgt, sich der *Forma spitzbergensis* anschließt und im nächsten Jahre bei den einheimischen Heerden sich wohl und munter wiederfindet. Dem gegenüber kann es befremdlich erscheinen, dass das Ren auf Franz-Josephs-Land nicht vorkommt.

Einiges Licht wird sich vielleicht gewinnen lassen, wenn man zunächst an die Frage herantritt. Wie kommt das Ren überhaupt auf den spitzbergenschen Archipel?

Man muss sich hier daran erinnern, dass alle Reisenden, denen das Ren Nowaja-Semljas und das Grönlands bekannt ist, — von dem Ren des Festlandes vorläufig abgesehen, — sich darüber einig aussprechen: dass die spitzbergensche Form eine andere Varietät darstellt, als die *forma groenlandica* und die Form Nowaja-Semljas.

Der Vermutung, dass eine Einwanderung des Rens von Nowaja-Semlja nach Spitzbergen stattgefunden habe, stellt sich daher Nordenskjöld energisch gegenüber [12 S. 118].

„Dass dies nicht der Fall ist“, führt er aus: „zeigt sich darin, dass das Spitzbergensche Rentier einer von dem Nowaja-Semlja „Rentiere abweichenden Rasse anzugehören scheint, welche sich durch „kürzere Beine, sowie einen dickeren und fetteren Körper auszeichnet“.

So apodiktisch gewiss ist es aber wohl nicht, dass eine solche Einwanderung nicht stattgefunden habe; es lässt sich auf die Unterschiede der Varietäten ein solches Urteil nicht gründen; denn es ist sehr wohl anzunehmen, dass das Klima Spitzbergens und der etwa durchwanderten Länder verändernd auf die Tiere wirkte.

Das neugefundene König-Karls Land [7, Karte], wie es Professor Küken thal beschreibt und zeichnet, liegt auf dem Wege von Nowaja-Semlja und es ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass nordöstlich jenseits der Grenze des Packeises, das sich zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja erstreckt, noch andere Inseln liegen. Auf den König-Karls Inseln kommen Rentiere vor. Vergleicht man dazu die Strömungsverhältnisse nördlich von Nowaja-Semlja, so gewinnt die Vermutung einer Einwanderung, vermittelt durch Eisfelder und den kalten Strom, welcher von Nowaja-Semlja nach den König-Karls Inseln, Barent's Land etc. geht, und durch zwischen liegende Inseln an Wahrscheinlichkeit.

Einen Vergleich mit der grönländischen Varietät anzustellen, halte

ich für überflüssig. Die Unterschiede sind größer als gegenüber der Nowaja-Semlja-Form, und eine Einwanderung von Grönland aus dürfte auch die kühnste Phantasie nicht annehmen, da der Spitzbergen-Archipel von Grönland durch den kalten Strom getrennt ist, welcher, von Norden kommend, an der ostgrönländischen Küste nach Süden geht und sich bis nach Labrador hin fühlbar macht [8, Karte u. 18, Karte].

Vielleicht dient aber doch dieser Strom zu einer Klärung der Sachlage.

Es ist Grund zu der Annahme [Hypothese Nansen's¹⁾] vorhanden, dass dieser Strom an der Ostküste Grönlands die Fortsetzung oder ein Teilstrom eines anderen ist, welcher von den Neusibirischen Inseln nach dem Nordpol und von da sich teilend nach den Nordküsten Spitzbergens einerseits, nach Grönland zu andererseits fließt [vergl. das Schicksal der „Jeanette“. Ebenda Weyprecht 20]²⁾.

Dieser Strom wäre bei günstigen Eisverhältnissen vielleicht im Stande, Rentiere an die Nordküsten Spitzbergens zu führen, sei es von unbekanntem Eilanden um den Nordpol, sei es über diese hinweg von Neusibirien und Ost-Asien her.

Für solche Inselgruppen im Norden spricht der Vogelflug spitzbergischer Formen nach dem Pole zu, die dort ihre Brutplätze haben müssen, da solche auf dem Spitzbergen-Archipel nicht existieren³⁾. Dazu halte man Nordenskjöld's [12 S. 117] Aeußerung:

„Wenn, wie verschiedene Umstände wirklich andeuten, eine „Einwanderung von Rentieren nach Spitzbergen stattfindet, so muss „dies von irgend einem im Nordnordost belegenen noch unbekanntem „Polarlande geschehen. Nach der Meinung einiger Fangmänner „finden sich sogar Anzeichen vor, dass dieses unbekanntes Land be- „wohnt ist, da zu wiederholten Malen berichtet worden ist, dass man „auf Spitzbergen gezeichnete Rentiere gefangen hat. Die erste „Nachricht hierüber findet sich bei Witsen („Noort ooster gedeelte „van Asia en Europa“, 1705, II, 904) mit der Angabe, dass die Ren- „tiere an den Hörnern und Ohren gezeichnet waren“.

Wenn sich Nordenskjöld auch bemüht, die gestutzten Ohren auf Frostschäden zurückzuführen, so bleibt doch die Zeichnung der Gehörne unerklärt und als ein Moment bestehen, welches der Meinung jener Fangmänner Recht gibt.

Eine Bemerkung Torell's [19 S. 231] könnte geeignet erscheinen, die Hypothese von einer Einwanderung des Rens nach Spitzbergen überhaupt wankend zu machen. Er berechnet die Zahl der erlegten „gezeichneten“ Tiere auf jährlich 100—150 und fügt hinzu: „eine

1) jetzt wohl als sicher anzunehmen.

2) vergl. Sverdrup's Fahrt.

3) nachgewiesen auf Franz Josephs Land, Cap Flora; vergl. 21. Desgl. die Liste über „Vögel“.

solche Heerde, welche allein durch „Auswanderung“ jährlich 100 Köpfe verlieren sollte, würde sich schwerlich lange halten“. Torell vergisst aber dabei anzugeben, wie groß er die Mutterheerde schätze, und dass die Rentiere sehr starke Vermehrung aufzuweisen haben, so dass der Ausfall allein dadurch schon gedeckt würde. Auch ist zu erwägen, dass die Einwanderung durchaus nicht jedes Jahr zu erfolgen braucht, dass diese vielmehr von den Eisverhältnissen abhängig sein muss, und dass die eingewanderten Rentiere sich auf Spitzbergen auch vermehren.

Ich weise noch darauf hin, dass die Nordgrenze für das Verbreitungsgebiet des Rens eine unvollständige ist und sich nach keinem Reisebericht vervollständigen lässt, so dass man genötigt ist, wie dies auch Brauer [2, Karte] gethan, beim 120° westl. Länge in 77° n. Br. zu beginnen und nördlich von Spitzbergen vorüberlaufend am 70° östl. Br. an der Nordspitze Nowaja-Semljas am 75° n. Br. zu endigen. Es bleibt also späteren Expeditionen vorbehalten, nach dieser Richtung für 140 Längengrade eine nördliche Verbreitungsgrenze festzustellen oder doch Beobachtungen zu liefern, die eine weitere Bestimmung der Grenzlinie möglich machen. [Wenn es überhaupt eine giebt]¹).

Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse lässt sich ein abschließendes Urteil über die Einwanderungsfrage nicht geben; es bleibt nur die Möglichkeit einer Einwanderung von Nowaja-Semlja und die Wahrscheinlichkeit einer solchen von einem unbekanntem Lande von Nordnordosten von Spitzbergen, sei es auch über dem Nordpol gelegen.

Ich füge eine Bemerkung Kükenthal's an, welche einen Anhaltspunkt bietet: „Da gegenüber den Inseln (Ryk-Is-Inseln) in meilen-„weiter Ausdehnung sich der große Gletscher erstreckt, so müssen „diese Tiere (Ren) Wanderungen von vielen Meilen auf dem Festeis „unternehmen können, eine Thatsache, welche auf die Frage nach der „Herkunft der Rentiere auf Spitzbergen überhaupt Licht zu werfen „geeignet ist“ [7 S. 74).

Dies passt zu beiden Hypothesen, mag man sich der Heuglins [4 S. 222] mit der Annahme des Zuzugs von Nowaja-Semlja anschließen oder dieselbe mit Nordenskjöld bestreiten, und auf ein unbekanntes Land verweisen.

Der Eisfuchs. *Canis lagopus* L.

Von diesem Tiere lässt sich von vornherein angeben, dass es alle in das Gebiet der Grönland- und Spitzbergensee fallenden Inseln bevölkern kann; nur von Jan Meyen ist es fraglich, ob es wirklich daselbst heimisch ist. Der Eisfuchs ist in allen Gegenden des Polargebietes zu finden, und da er sich weit nach Süden auf das Festland

1) Hier sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass die Brauer'sche Karte bezüglich der Nordküste Grönlands wohl einer Berichtigung bedarf.

hinüber verbreitet, unterlasse ich es, eine Grenze zu ziehen¹⁾. Bären-Eiland, Spitzbergen, Franz-Josephs-Land, ebenso Nowaja-Semlja und Grönland beherbergen das Tier [19 S. 23, 168, 452; 12 S. 127]. Man könnte versuchen, das Vorkommen der Weiß- und der Blaufüchse besonders anzugeben, dem sprechen aber die Uebergänge Hohn; sah doch Prof. Kükenthal ein Exemplar, dessen vordere Hälfte weiß, dessen hintere Hälfte schwarz [7 S. 39] gefärbt war.

Die Bewohnbarkeit durch Eisfüchse darf man Jan Meyen jedenfalls nicht absprechen; denn ihre Nahrung finden sie überall, wo Alken und Eidergänse heimzusuchen sind [19 S. 152]. Man begreift dagegen kaum, wie er im Winter seine Nahrung findet, da mit Ausnahme des nur seltenen „Fjeldhuhnes alle Vögel von Spitzbergen fortziehen, zumal er keinen Winterschlaf hält“. Eier findet er nicht vor, und der Fischfang ist ihm außerordentlich erschwert²⁾. Die Annahme ist indessen möglich, dass die hungrigen Füchse andere, schwächere Leidensgefährten gleicher oder fremder Familien aufzehren oder auch von den Ueberresten gefallener Tiere ihr Leben erhalten und so den Kampf ums Dasein bestehen.

Ueber das erste Auftreten der Eisfüchse auf den Inseln wissen wir nichts, nur soviel ist sicher, dass sie weite Wanderungen über das Festeis ausführen können und dass man sie darum wohl als nach Norden vorgeschobenen Posten der Polarfüchse des Kontinents betrachten kann. Wenn von Heuglin [4 S. 221] erzählt, dass auch der gemeine Fuchs, *Canis vulpes* L., nach dem Bericht einiger norwegischer Kapitäne auf Spitzbergen getroffen worden sei, so muss man diese Nachrichten jedenfalls mit Vorsicht aufnehmen.

Der Eishase. *Lepus variabilis* Pallas (*glacialis*).

Ganz merkwürdig stellt sich die geographische Verbreitung des Eishasen in unserem Gebiete. Während der Hase allen umliegenden Kontinenten eigen, auf den Inseln nördlich des Festlandes von Nordamerika (Grantland) bis 83° n. Br. heimisch ist, ebenso auf Grönland, wo er an der Ostküste bis zum 77° n. Br. hinaufreicht, fehlt er vollständig auf sämtlichen Inseln nördlich von Europa und Asien, und nur Franz-Josephsland macht eine Ausnahme davon. Payer fand auf der Hohenlohe-Insel [15 S. 275] neben zahlreichen Exkrementen von Polarfüchsen auch die eines Polarhasen.

Was soll man mit diesem Funde anfangen? An seiner Thatsächlichkeit ist kein Zweifel, aber die Folgerung, dass auf Franz-Josephsland der Hase heimisch sei, dort zahlreich lebe, sich fortpflanze, ist

1) nach Nansen's Erfahrungen auch unmöglich.

2) vergl. Nachtrag.

doch mit großer Vorsicht zu ziehen. Man kann sich aber wohl denken, dass ein unglückliches Exemplar dort angetrieben worden ist und nach wenig Stunden die Beute eines hungrigen Fuchses oder Eisbären wurde. Es scheint mir zum mindesten gewagt, die nördliche Verbreitungsgrenze des Hasen zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja plötzlich einen Bogen nach Norden beschreiben zu lassen, wodurch Franz-Josephsland in das Verbreitungsgebiet eingeschlossen wird, wie Brauer [2 Karte] zeichnet; wenigstens würde ich vorläufig ein dickes Fragezeichen daneben setzen.

Die eigenartige Verwertung dieses Falles führt mich dazu, den Lemming, *Myodes torquatus*, in den Kreis der Besprechung zu ziehen, umso mehr, als die Südgrenze, wie sie Brauer [2, Karte] für dieses Tier zieht, einer Berichtigung bedürftig erscheint.

Zur Beurteilung der Frage, ob der Lemming auf Spitzbergen vorkommt, sehe ich mich genötigt, Brauer's [2 S. 228] Auslassung wörtlich zu citieren.

„Seit Parry (1817/18) die Nachricht brachte, unter 82°, 20' n. Br., „nördlich von Spitzbergen das Skelett eines Lemmings gefunden zu „haben, spielt die Frage nach dem Vorkommen des Tieres auf der „Insel. Alle späteren Forscher brachten keine neue Nachricht oder „bestritten das Vorkommen, wie z. B. Malmgren [9 S. 127—155; „dto. Peterm. Mitt., 1865, S. 114; dto. 12 u. 19] und Nordenskjöld. „Erst von Heuglin [Reisen III, S. 8; 4 S. 217] berichtet näheres „und bestimmteres; er fand seine Spuren in Höhlen um die Adventbai „im Eisfjord und hörte auch von einem Harpunier, dass er einen Lem- „ming ausgegraben habe. Martius [„Von Spitzbergen zur Sahara“. „Jena 1868, I, S. 118] bestätigte Heuglin's Angabe, indem er einen „kleinen Nager, die Maus der Hudsonsbai (also *Myodes torquatus*), der „im Winter weiß werde und den durch seine Wanderungen berühmten „Lemming Norwegens vertrete, als einheimisches Tier aufführt. Damit „ist des Tieres, wenn auch seltenes Vorkommen, außer Frage gestellt“.

„Auf dem benachbarten König Karlslande und Franz-Josephsland „fehlt er. Auf Nowaja-Semlja ist er im südlichen Teile zuhause „— und hier am Gänsekap, Matotschkin Schar, Kostin Schar an- „getroffen. Von der Nordinsel scheint er nur den südlichen Teil zu „bewohnen“ [4 S. 217, 219, 220; Peterm. Mitt. 1871, S. 35; 12 S. 128; Lundström, Pet. Mitt. 1875, S. 473; 18 S. 97/98].

Soweit Brauer. Nun zieht er die Südgrenze dergestalt, dass Ostspitzbergen, Nordostland und die Westspitzbergischen Inseln excl. König-Karlsland zu dem Gebiet des Lemmings gerechnet werden, die Linie schließt dagegen Franz-Josephsland und die nördliche Hälfte der Nordinseln Nowaja-Semljias aus.

Letzteres ist inkonsequent; denn das Vorkommen des Lemmings in diesem Teile Nowaja-Semljias ist durchaus wahrscheinlich, da er

den südlichen sicher bewohnt. Der Fund des Skelettes hat gar keine Beweiskraft für Spitzbergen; dann nördlich von dieser Inselgruppe ist es sehr leicht möglich, dass dasselbe durch einen kalten Strom aus nördlicheren Gebieten mittels des Eises an den Fundort gebracht wurde. Wollte Brauer die Grenze streng ziehen, auf von Heuglin's Angaben fußend, so durfte er nur die Gegend Westspitzbergens um den Eisfjord in das Bereich des Lemmings ziehen. Nordostland dazu zu rechnen und außerdem Barentsland und Edgeland, lässt sich auf keinen Fall rechtfertigen.

Was nun das Vorkommen des Lemmings am Eisfjord anlangt, müssen wir v. Heuglin selbst hören und die Untersuchungen der neuesten Forscher vergleichen.

v. Heuglin [4 S. 217] schreibt:

„*Myodes torquatus* var. *pallida*. Er ist uns aus dem ganzen Küstenland des polaren Nordamerika, von der Küste des Eismeereres, vom Weißen Meere an ostwärts bis zum Obj, aus dem Taimyr-Busen von der Lena- und Janamündung, endlich von der Insel Unalashka, den Neusibirischen Inseln, von Nowaja-Semlja, Spitzbergen und Grönland bekannt..

„Malmgren (Bihang till berättelsen om den Svenska expeditionen till Spetzbergen 1864, Stockholm 1868, p. 6) leugnet zwar die Existenz jedes Nagers auf Spitzbergen aufs Entschiedenste: På Spetzbergen lefver ingen enda gnagare“; aber schon Torell (Geogr. Mitt., 1861, S. 57) und die französische Expedition (Esquisse phys. des Iles de Spitzbergue, Paris 1866) erwähnen den *Aroidola hudsonius* als Bewohner der genannten Insel. Parry endlich versichert, ein Skelett dieses Tieres auf dem Eise unter $84\frac{3}{4}^{\circ}$ n. Br. (nördlich von Spitzbergen) aufgefunden zu haben. Dass dasselbe, wie Malmgren annehmen will, durch Polarströmung dahin gelangt sei, scheint gar nicht wahrscheinlich, denn diese treibt erfahrungsgemäß nach Süden und nicht in umgekehrter Richtung.

„Ich kann versichern, auf Spitzbergen, namentlich um die Adventbai am Isfjord, Lemminghöhlen angetroffen zu haben, jedoch nicht in der Menge, wie z. B. auf Nowaja-Semlja, und ein ganz glaubwürdiger Harpunier berichtet mir, er habe eben auf dem genannten Fundorte eines dieser Tiere ausgegraben, es sei dasselbe der norwegischen Art ähnlich, aber kleiner und obenher ganz grau gewesen“.

Zu diesen Angaben Heuglin's sei bemerkt, dass Malmgren jedenfalls eine Anschwemmung von Norden her im Auge gehabt hat, dass dieses Argument also bestehen bleibt, und dass es sich nach den genaueren Untersuchungen Prof. Kükenthal's herausgestellt hat, dass jene Löcher v. Heuglin's mit Lemminghöhlen nichts zu thun haben. Es bleibt also der Satz Malmgren's in Kraft:

Auf dem Spitzbergen-Archipel kommen keine Nager vor.

Einige Worte müssen wir dem

Moschusochsen, *Ovibos moschatus*

widmen, obwohl derselbe im Gebiete des europäischen Eismeerer nicht vorkommt. Er zeigt sich jedoch an der Ostküste Grönlands in dessen nördlichsten Gegenden, von wo eine Einwanderung nach den übrigen in der Grönland und Spitzbergensee liegenden Inseln ausgeschlossen ist, er ist und bleibt ein Tier der neuen Welt. Hier sei bemerkt, dass auch das Hermelin, der Wolf und der Vielfraß den Inseln unseres Gebietes mangeln.

Fassen wir die besprochenen Arten als Angehörige der Landsäuger auf, so wird man fragen, wo bleibt

der Eisbär, *Ursus maritimus* L.

Dieser bildet seiner ganzen Lebensweise nach den Uebergang von der Landfauna zur Eisfauna und somit auch ein vermittelndes Glied zu den Wassersäufern. Er lebt immer an den Küsten und hält sich am liebsten auf dem Rande des Eises und auf dem Treibeise auf. Dies ist durchaus nicht zufällig. Man hat konstatieren können, dass mit dem Rückgange der Robben auch der Eisbär abnimmt. Eine Nordgrenze lässt sich nicht ziehen, die Südgrenze wird im großen ganzen vom Festland und durch die Eisverhältnisse bestimmt, dieselbe wechselt also mit der Veränderung der Südgrenze der Eisscholle, welche durch die herrschenden Winde und die warmen Meeresströmungen ihre Bestimmung findet; seine Verbreitung wechselt demnach auch der Zahl nach an verschiedenen Orten mit der Jahreszeit.

Ziehen wir zunächst Nordenskjöld's Beobachtungen in Betracht [12 S. 120].

Der Eisbär sucht Küsten und Eilande auf, die vom Treibeis umgeben sind, er wird aber auch auf Eisfeldern weit draußen auf offener See angetroffen; als guter Schwimmer hat er sogar einmal der Küste Ostfinnmarkens im Kjöllafjord [März 1853, 8 u. 18] einen Besuch abgestattet. An den eisfreien Südwestküsten Spitzbergens und Nowaja-Semljas ist er ein ziemlich seltener Gast, in den nördlichen und östlichen Gegenden tritt er häufiger auf; auch die Nordküste Asiens ist ein Jagdgebiet für den Eisbär, während er die Gegend des weißen Meeres meidet. Das hängt jedoch damit zusammen, dass ihm daselbst die Jagd durch den Menschen entzogen ist. Die Erklärung findet man, wenn man sich daran erinnert, dass seine Nahrung hauptsächlich in Seehunden besteht, auch Walrosse schmecken ihm und Rentiere, wenn es ihm gelingt, solche zu erlangen; in schlechten Zeiten begnügt er sich wohl auch mit Fischen und Vegetabilien, ja Kükenthal [7 S. 45] fand sogar Vogeleier im Magen eines getöteten Bären.

Man muss dabei beachten, dass der Eisbär nur ganz selten in größerer Anzahl angetroffen wird und nur an Orten, wo bedeutende Mengen toter Walrosse oder Walfischleichen aufgestapelt sind.

Um seine Verbreitung kurz anzugeben, sei auf seine Besuche auf Island (von Grönland aus) hingewiesen, desgleichen erscheint er häufig auf Jan Mayen und Bären-Eiland, die ganze Spitzbergengruppe nebst König-Karlsland und Franz-Josephsland gehört zu seinem Revier. Nordenskjöld [12 S. 120] hat ihn im Hornsund, Belsund, Eisfjord auf Toreland und in der Königsbucht niemals gesehen, und das scheint Brauer [2 S. 236] veranlasst zu haben, die Südwestküste Spitzbergens von dem Verbreitungsgebiete auszuschließen.

Dem muss widersprochen werden. Kükenthal 1886 [6 S. 25] berichtet über das Vorkommen des Eisbären im Eisfjord, speziell von der Adventbai [6 S. 34] sowie von frischen Spuren bei Green Harbour [6 S. 26]. Wenn das Tier auch nicht häufig angetroffen wird, so muss doch die Westküste in das Bereich des „Sänsmanns“ von Spitzbergen gezogen werden, und ich glaube mit mehr Recht, als wenn Brauer auch Barentsland mit Lemmingen bevölkert.

Dass der Eisbär auch den Robbenzügen zum Zwecke der Jagd folgt, lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen; sein zahlreiches Eintreffen im Gebiete des Robbenschlages [vergl. u.] spricht dafür und seine Schwimmkunst ist so enorm, dass sie in dieser Annahme nur bestärken kann.

Wenden wir uns nun zu der Beute des Eisbären, den Tieren, die sowohl auf dem Eise als im Wasser leben, den eigentlichen

Eistieren.

Wir finden zwei Gattungen, die Seehunde und die Walrosse.

Im Gebiete der Grönland- und Spitzbergensee kommen folgende Formen vor:

Phoca barbata Fabr. Nils. (Storkobbe oder Blukobbe der norwegischen Spitzbergenfahrer).

Ph. groenlandica Müll. Fabr. Nils. Grönland Seehund.

Ph. hispida Fabr. Natur. Selsk. Skr. I₂ S. 74.

Ph. foetida Fabr. Fauna Groenland.

Ph. annellata Nils. Stenkobbe.²¹

[*Ph. vitulina* Phipps. Spitzbg.]

Halichoerus grypus Fabr. Nils.] an den Küsten Finnmarkens.

Cystophora cristata. Earxl. Nils. Klappmütze.

Phoca leonina O. Fabr. Groenl.

Ph. cristata O. Fabr. Natur. Selsk. Skr. I₂ p. 120.

Sehen wir von *Halichoerus grypus* ab, welcher nur an den Festlandküsten heimisch ist, so beschränkt sich die Zahl der Seehundsarten auf vier, die dem europäischen Eismeere eigentümlich sind.

Der gemeine, bärtige Seehund. *Phoca barbata*.

Dieses Tier fand Torell [12 S. 452] an der kleinen roten Bai auf Spitzbergen, Koldewey [5, II S. 31] auf dem Jan-Meyen-Eise,

und Nordenskjöld [12 S. 141] schreibt: „*Phoca barbata* ist ziemlich häufig an den Küsten von Spitzbergen und daselbst, obgleich nie in großen Heerden anzutreffen, doch der wichtigste Gegenstand des Robbenfanges“. Malmgren [9] fand diese Art sehr zahlreich auf Spitzbergen bald einzeln, bald in Gesellschaft. Im Sommer suchte die bärtige Robbe besonders gern die Westküste der Insel auf, ist daselbst aber von den Menschen verschucht worden. Auf den eisbelegten Fjorden des Nordostlandes fand sie derselbe Forscher noch im August und wies als ihre Hauptnahrung Mollusken und Crustaceen nach. Ihr Gebiet reicht bis zu den Sieben-Inseln im Norden und bis an die Küsten von Finnmarken (im Winter), Ersfjorden, Kalfjörd, Tromsö, von wo sie nach russisch Lappland und Nowaja-Semlja wandert. Kükenthal sah sie öfters in der Gegend des Eisfjords [6 S. 25, 7 S. 42] und 1889 bei den Ryk-Is-Inseln [7 S. 74].

Der grönländische Seehund. *Phoca groelandica*.

Diese Form ist die verbreitetste und die geschätzteste bei den Robbenjägern. Nordenskjöld [12 S. 142] fand sie bei Jan-Meyen sowohl, als auch zwischen dem Treibeis im Karischen- und Murmauskischen Meere, Torell konstatiert ihr Vorkommen auf der Insel Vogel-sang [19 S. 43, 45] in der Redbai, Kolbebai, Roadbai und in der Adventbucht, ebenso in der Nähe der Fosterinseln [12 S. 212]. Häufig tritt die Seehundart an den Küsten Grönlands auf, auch bei New-Fundland, sehr zahlreich bei Nowaja-Semlja. Es liegt an der Natur und Lebensweise des Tieres, dass es immer die Südeisgrenze und Küsten mit Treibeis aufsucht. Das sind die Fangplätze, an denen der Robbenschlag ausgeführt wird. Es ist begreiflich, dass die Robbenschläger ihren Aufenthaltsort möglichst zu einer Zeit zu erreichen suchen, wo sie ihre Beute in großer Anzahl antreffen, aber sie wenden sich nicht nach den Küsten. Es ist ganz merkwürdig, dass die Robben in Zügen zu Tausenden von Grönland, Spitzbergen und Nowaja-Semlja zu bestimmter Zeit nach dem Jan-Meyen-Eise wandern, um dort ihre Jungen zu werfen, in ihrem Gefolge befindet sich oft der Eisbär. Bei Kolde-vey [5 S. 31] finden wir nähere Angaben über dieses Gebiet des Robbenschlages, das Ziel der Fangleute. Die „Robbenküste“ wechselt in den verschiedenen Jahren einigermaßen in ihrer Lage, und zwar etwa zwischen dem 68° und 74° n. Br. und 2° östl. bis 16° westl. Länge. Die weißlichen Jungen bleiben die ersten Tage auf dem Eise und werden dort von der Mannschaft der Robbenfahrer auf leichte Weise mit Knitteln erschlagen. Wie groß die Zahl dieser Robben sein muss, lässt sich ungefähr ermessen, wenn man bedenkt, dass 1868 allein etwa 237000 Stück erbeutet wurden [8 Lindemann].

Eine Seehundform, welche sich an derartigen Wanderungen nicht

beteiligt und nur die Gegenden um Spitzbergen bevölkert, die westlichen Gebiete der Grönlandsee aber meidet, ist

der große Seehund oder die Steinkobbe. *Phoca hispida*.

Nordenskjöld [19 S. 180] traf sie an der Branntweinbucht auf Spitzbergen; hier hält sie sich zuweilen im Sommer auf, immer im Treibeise und nahe dem Wasser, in welchem sie ihre Nahrung sucht, die aus kleinen Krebsen und Fischen besteht; besonders liebt sie den hochnordischen Dorsch¹⁾. Den Winter bringt das Tier in den Fjorden zu, in deren Eisdecke es zum Atemholen Löcher stößt.

Von allen Seehunden ist diese Art in den am weitesten nach Norden gelegenen Gegenden angetroffen worden; so von Parry in 82° 45' n. Br., von Torell und Nordenskjöld [19 S. 78] in der Treurenbergbai; Kükenthal sah sie einmal [7 S. 29] in der Nähe von Prince-Charles-Foreland. Dass die Steinkobbe auch einmal bei Grönland gesehen worden ist, kann Malmgren versichern [9], vielleicht ist das Tier nur dahin verschlagen worden. Nämlich trotzdem die Steinkobbe so hohe Breiten aufsucht, ist sie doch kein hochnordisches Tier; denn sie gedeiht ebenso in den Seen Finnlands, auch im Ladoga-See.

Die Klappmütze. *Cystophora cristata*.

Nur vereinzelte Angaben können uns über das Verbreitungsgebiet der Klappmütze Auskunft geben, dasselbe scheint von sehr geringer Ausdehnung zu sein. Fabricius und Brown [3 S. 636] berichten, dass die *Cystophora* häufig bei Grönland und New-Foundland, selten bei Island und in Finnmarken auftrete, weiter im Süden ist sie wohl nur ein verirrter Gast. Nordenskjöld konstatiert sie [12 S. 142] westsüdwestlich vom Südkap Spitzbergens, bei Bären-Eiland, ebenso Kükenthal [7 S. 27]; Koldewey [5 S. 31] traf sie häufiger auf dem Jan-Meyen-Eis zwischen 74 u. 75° n. Br. Wollen wir Malmgren Glauben schenken, so müssen wir sie den pelagischen Tieren zuzählen. Neuere Daten sind über die Tiere nicht bekannt geworden.

Das Walross. *Odoboenus rosmarus*.

Lin. 1734, kgl. Vet. Acad. Öfvers. 1859, p. 441. *Trichechus rosmarus* Auct.

Der beste Kenner des Walrosses und seiner Verbreitung, besonders in dem Teile des Polarmeeres, mit dem wir es hier zu thun haben, ist wohl Malmgren. Ehe ich auf seine Darlegungen [19 S. 139] eingehe, will ich kurz die Lebensweise des Tieres charakterisieren.

Das Walross ist wie der Eisbär ein hochnordisches Tier. Es hält sich nicht gern weit vom Lande und man trifft es niemals jenseits des weitausgedehnten Treibeises an der Ostküste Grönlands. (Steile Küsten.) Darin liegt eine Beziehung zwischen dem Aufenthalt in

1) findet auch Erwähnung bei Nansen.

weniger tiefen Gewässern und der Nahrung angedeutet, welche das Tier vom Grunde heraufholen muss. Die Bewegung erfolgt nur mit Hilfe der Füße auf dem Eise und dem Vorstrande. Die Hauer werden zum Aufsuchen der Nahrung verwendet. Diese besteht hauptsächlich in zwei Muschelarten: *Mya truncata* und *Saxicava rugosa*, welche in dem Thone des Seegrundes bei einer Tiefe von 10—50 Faden leben. Solange die Zähne der Jungen nicht die nötige Länge haben, um die Muscheln auszugraben und auszuscharren, müssen sie gesäugt werden, und dafür spricht die Beobachtung Malmgren's [19 S. 134], dass erst ein zwei Jahre altes Tier sich ohne Beihilfe der Mutter nähren könne. Eine Erweiterung erfährt dies durch die Beobachtungen Kükenthal's [7 S. 41], welcher konstatieren konnte, dass die Walrosse auch Robben angreifen und verzehren, dass sie selbst Weißwaljungen gefährlich werden. Dass die Weißwale die Aufenthaltsorte der Walrosse meiden, ist also sehr wohl begründet¹⁾.

Eigentümlich ist der Geselligkeitstrieb der Walrosse; diesem Umstande haben ihre Jäger es zu danken, wenn es ihnen gelingt, wie im Jahre 1608, an der Bäreninsel, in 7 Stunden ca. 1000 Stück zu erlegen.

Von den zerstreuten Angaben über das Vorkommen der Tiere in den Nachrichten über einzelne Expeditionen sehe ich zunächst ab und folge der Darstellung Malmgren's [19 S. 139], um daran einige Berichtigungen neuerer Forscher zu knüpfen.

„Die Küsten Sibiriens zwischen der Mündung des Jenisey und Kolyma, das arktische Amerika zwischen Cap Barrow und Prince Regents Inlet, die Gegenden um die Behringsstraße, das nordwestliche und nordöstliche Amerika, wo sie das Hauptnahrungsmittel der Eskimos bilden, Nowaja-Semlja und Spitzbergen dürften die Plätze sein, wo die Walrosse noch immer häufig auftreten²⁾, obwohl die Menschen alles gethan haben, um sie auszurotten“.

An Grönlands bewohnten Küsten zeigt sich das Walross selten, nur an der unbewohnten Strecke der Ostküste tritt es auf, und zwischen den Distrikten Nord- und Südgrönlands soll es jährlich seine Herbststation haben und an das Land gehen. Koldewey fand es übrigens auch an der Insel Shannon [5 S. 318].

Ein Ueberblick über die Karte ergiebt also die Verbreitzungszone als ziemlich circumpolar; bemerkenswert aber bleibt, dass gerade Grönland und die Gegend zwischen diesem und Spitzbergen eine Lücke aufweist, und eine gleiche findet sich zwischen Ostspitzbergen und der Westküste von Nowaja-Semlja³⁾. Hier ist die Ausrottung in ein Stadium getreten, derart vorgeschritten, dass das Walross nur noch selten

1) vergl. die Angaben Nansen's.

2) auch Franz-Josephland.

3) durch Nansen's Beobachtungen ist die zweite Lücke ausgefüllt; vergl. Nachtrag.

an der Westküste südlich von Matotschkin-Schar angetroffen wird [12 S. 131], während es an der Ostküste, an der karischen Pforte und an gewissen Stellen im karischen Meer noch reichlichen Fang abgibt.

In früher Jahreszeit soll das Walross auch zwischen dem Treibeise an der Westküste und nach Süden hin gegen die Petschoramündung vorkommen; die „Samojeden fangen jedoch nur noch wenige Tiere bei Chabarowa“. Auch an der östlichen Küste des Weißen Meeres ist es beobachtet worden, und wahrscheinlich verirrt es sich von da aus an die Küste der russischen Lappmark und zu den norwegischen Finnmarken.

Dieses sporadische Auftreten in südlichen Gegenden lässt eine früher viel weitergehende Verbreitung vermuten, und in der That ist es nur der Mensch gewesen, der das Gebiet des Tieres beschränkt hat. Othere erzählt Alfred dem Großen (vergl. Orosius' Weltbeschreibung „De miseria mundi“, erwähnt im King Alfred's anglo-saxon version of the compendions history of the world by Orosius“, London 1859), dass er auf der Suche nach Walrossen bis zum Nordcap gekommen sei, und bei Lindemann [8 S. 88] finden wir ausführliche Angaben über den Fang vor nun fasst 300 Jahren, wie er in der Gegend um Bären-Eiland so schwunghaft betrieben wurde, dass er sich bald nicht mehr lohnte, dergestalt sogar, dass der Walrossfang erst nach 1820 wieder energischer aufgenommen werden konnte [19 S. 22 u. 23].

Von Bären-Eiland ist das Walross so gut wie verjagt. Dasselbe Geschick erwartet es auf Spitzbergen, wo schon seit 1820 die Norweger mit kleinen Fahrzeugen den von den Russen besonders geführten Vernichtungskrieg fortsetzen. Die früher so reichen Jagdplätze an der Westküste Spitzbergens, Prince Charles Foreland, die Cross- und Kingsbai, die Magdalenenbai und der Belsund sind so gut wie aufgegeben; nur ganz spärlich kommt noch einmal eine Nachricht von einem Walross, das in dieser Gegend angetroffen wird.

Die nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Küsten dagegen, welche den größeren Teil des Jahres durch Eis gesperrt sind und höchstens im Herbst zugänglich werden, bieten dem Walrosse ein einigermaßen sicheres Asyl vor dem Jäger dar; hier kommen sie noch in großen Scharen vor.

Die neuesten Nachrichten, die uns durch Kükenthal gekommen sind, bestätigen diese Ausführungen, welche sich hauptsächlich auf die Berichte der Norweger stützen.

Das Walross ist der letzte Vertreter der Eistiergruppe. Seine Grenzen sind, wie die seiner Genossen, veränderlich mit der Jahreszeit und der durch die vorherrschenden Winde bestimmten Südeisgrenze. Die Möglichkeit seines Vorkommens ist in vielen Gegenden, welche jetzt nicht mehr von ihm besucht werden, vorhanden. Das-

selbe lässt sich von allen auf dem Eise und im Wasser lebenden Säugern einschließlich des Eisbären behaupten, und da die Bedingungen für ihre Existenz vorhanden sind, aber nicht benützt werden, sind die Grenzen ihres Verbreitungsgebietes keine natürlichen, sondern als vom Kulturfortschritt des Menschen eingeschränkt zu betrachten.

Die Wassersäuger.

Eine noch andere Form des Verhältnisses zwischen den Tieren des nördlichen Eismeeres und den natürlichen Grenzen wird sich bei der dritten Gruppe, den Wassersäufern herausstellen. Ich folge hier der systematischen Einteilung in Zahnwale und Bartenwale, obwohl diese für die Verbreitungsgebiete ohne Belang ist.

Von den Zahnwalen treffen wir:

1. *Monodon monoceros* Lin. Narwal.
2. *Delphinopterus (Beluga) leucas*. Weißwal.
3. *Hyperoodon rostratus* Pont. Lillj. Sundewal. Entenwal.

Von den Bartenwalen:

1. *Balaena mysticetus* L. Grönlandswal.
2. *Balaenoptera musculus* Lillj. Rörwal.
3. „ *Sibbaldii* Lillj. Eschricht, Blau- oder Riesenwal.
4. *Megoptera boops* Lillj. (Fabr.) Buckelwal.

Der Narwal. *Monodon monoceros* Lin.

Der Narwal ist eine so eigenartige Walform, dass er schon vor Jahrhunderten sich einer großen Berühmtheit erfreuen konnte; der Grund dafür ist sein langer Stoßzahn. Er ist ein Bewohner der nördlichen Meere; am häufigsten wird er zwischen dem 70. u. 80.° n. Br. angetroffen. Sein Jagdgebiet erstreckt sich zwischen Grönland und Island bis nach Nowaja-Semlja und den sibirischen Küsten; im Westen Spitzbergens hat ihn Malmgren beobachtet und von der neuesten Expedition sind wir darüber unterrichtet, dass er sich noch häufiger bei Ostspitzbergen, in der Hinlopenstraße etc. zeigt [12 S. 142, u. 7]; Berry fand ihn unter 81° 10' n. Br. Ueber die Lebensweise des Narwals verbreitet sich Scoresby [3 S. 714]. Seine Nahrung besteht in Seegurken, nackten Weichtieren und Fischen; er hat also überall Gelegenheit, genug Vorrat zu finden, und nur das Atemholen zwingt ihn, mit der Eisgrenze zu wandern. Die Narwale ziehen in großen Herden meist zum Einbruch der Winterszeit nach Süden hinab, merkwürdigerweise fast immer zugleich mit den Weißwalen (s. u.); und während der Zeit vom Dezember bis März trifft man sie in Dänisch-Grönland als regelmäßige Bewohner der Küstengewässer an. Es ist wahrscheinlich, dass sie, vom Eise bedrängt, ihren Stoßzahn als Eisbrecher benutzen, um durch Auf- und Niedertauchen die Eisbildung zu hemmen. Im Vergleich mit dem folgenden, dem Weißwale, ist der Narwal in

höherem Grade ein Polartier, da nur ganz selten ein Exemplar über den Polarkreis nach Süden verschlagen wird.

Den Aufenthaltsort und auch die Wanderungsart teilt der Narwal mit seinem Gefährten, dem

Weißwal, *Delphinopterus* Pallas (*Beluga* Lillj.) *leucas*.

Sein Verbreitungskreis erstreckt sich über alle Meere rings um den Nordpol. Die Heimat des Tieres sind die Gewässer in der Nähe von Grönland, die Behringsstraße und das Behringsmeer. Nur in den Wintermonaten bemerkt man die Weißwale an den Küsten von Dänisch-Grönland [3 S. 695]; einzelne verirren sich auch nach Süden bis Edinburg (1815).

Was speziell Spitzbergen anlangt, dürfen wir uns auf die Nachrichten Malmgren's [9] verlassen. Nach ihm kommt die *Beluga* ganz allgemein in der Spitzbergensee vor, besonders hebt er die Treurenbergbai, die Waigats-Insel, Hinlopenstraße, Lomme- und Wijdebay hervor [19 S. 233 u. 421].

Die schwedische Expedition fand den Weißwal 1864 auch an der Adventbucht, und in großen Scharen an der van Keulenbai, in der Crossbai [19 S. 283] und im Schmeerenburger Hafen [19 S. 350]. Genauere Beobachtungen verdanken wir auch Nordenskjöld's Vega-Expedition [2 S. 142—145]. Demnach müssen die Weißwale sich in ungeheurer Menge in dem Gebiete der Spitzbergensee aufhalten und von hier aus die angrenzenden Meeresgegenden bevölkern. Von Tromsö aus wurden 1871 allein 2167 Weißwale gefangen, und da sie sich hier trotzdem halten, lässt sich wohl behaupten, dass sie hier heimisch sind. Nordenskjöld macht darauf aufmerksam, dass die Weißwale sich meist an solchen Stellen aufhalten, wo Süßwasserströme münden; hier beleben sie das Meer in mächtigen Zügen und scheinen besonders beliebte Nahrung zu finden. Kükenthal sah die *Beluga* bei Spitzbergen 1886 am Eisfjord und 1889 südwestlich vom Südcap in großer Menge, wie sie sich die ungeheure Masse von Algen und Krebstierchen wohlschmecken ließ [7 S. 28].

Ueber die Wanderungen der Weißfische ist noch wenig genaues bekannt; im allgemeinen nehmen sie dieselben Wege, wie die Narwale, nur dass sie auch öfters weiter nach Süden streichen. Im Oktober erscheint die *Beluga* oft in Scharen von mehreren Tausend Stück in der Nähe von Gotteshafen unter 69° n. B., und anfangs Dezember findet sie sich auch am 63.° n. Br. [Hoböhl in 3 S. 694]. In der Zwischenzeit hält sie sich in allen Buchten Südgrönlands auf, und hier trifft man sie regelmäßig mit dem Narwal zusammen, obwohl der Sommeraufenthalt des letzteren weiter nach Norden reicht.

Der Entenwal oder Dögling. *Hyperoodon rostratus* Lillj.

Der Entenwal ist das bekannteste Glied der Schnabelwale; Kükenthal bezeichnet ihn als den „Pottwal des Nordens“.

Unser Gewährsmann Malmgren beobachtete ihn bei Spitzbergen 1861 (7/V) zwischen $74^{\circ} 30'$ und $75^{\circ} 30'$ n. Br. auf $12-13^{\circ}$ ö. Lg. Green. und gleichfalls unter 78° n. Br. in Gewässern, deren Temperatur immer circa $+ 3,3^{\circ}$ R. betrug, die Farbe des Wassers ist regelmäßig schön azurblau. Torell [19 S. 31] erzählt, dass die Wale plötzlich am $75^{\circ} 40'$ n. Br. aufhörten, und fügt hinzu:

„Diese Beobachtung ist interessant. Sie macht es wahrscheinlich, dass Finnwale sich niemals in kälterem Wasser aufhalten, und dass dieser Wärmegrad die Grenze ihres Vorkommens nach Norden hin bestimmt. Doch muss man sich vergegenwärtigen, dass diese Grenze im Sommer einige Grade nördlicher liegt als im Winter“.

Der Entenwal kommt nur im nördlichen Eismeere und im Norden des atlantischen Ozeans vor, doch besucht er zuweilen auch die Far-Öer und die großbritannischen Küsten, meist in kleinen Gesellschaften dahinschwimmend. Dass sich der Bottlenos (Entenwal) an eine bestimmte Wassertemperatur hält, hängt wahrscheinlich mit seiner Nahrung zusammen. Kükenthal [6 S. 8] giebt an, dass seine Nahrung hauptsächlich aus Cephalopoden bestehe, welche sich von kleinen See-tieren, Krebsen, Mollusken u. s. w. erhalten. Diese Cephalopoden werden sich da einfinden, wo ihre Nahrung am massenhaftesten auftritt. Es lässt sich nun nachweisen, dass die kleinen Tierchen von der Strömung auf bestimmten Gebieten zusammengetrieben werden. Besonders ist der Golfstrom daran beteiligt, und der Aufenthalt der Cephalopoden an den Stellen, wo das Wasser eine Temperatur von $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}^{\circ}$ R. behält, bedingt das Jagdgebiet des Entenwales [14 S. 21].

Wenden wir uns nun zu der zweiten Abteilung der Wale, den Bartenwalen.

Der Grönlandswal, *Balaena mysticetus* Lin.

(vergl. Malmgren; Kükenthal [7 S. 14]; Nordenskjöld [12 S. 131].)

Sein Name schon weist auf seine Heimat hin: es ist die Grönlandsee. In der Gegend von Spitzbergen tritt der Grönlands- oder Nordwal weit seltener auf; die Walfänger richten daher ihren Kurs schon seit lange nach dem westlichen Teile unseres Gebietes; sie wissen sehr wohl, dass in früheren Zeiten die Wale in den östlichen Gründen ausgerottet worden sind.

Der Nordwal findet sich nur in den Polarregionen der nördlichen Hemisphäre und zwar stets in der Nähe des Eises. Je nach den Verhältnissen desselben, welche durch den Einfluss der Meeresströmungen und der vorherrschenden Winde bestimmt werden, ändert sich die

südliche Grenze seines Gebietes. In der Spitzbergensee rückt sie wegen des hier in nordöstlicher Richtung fließenden Golfstromes im besten Fall bis zum 70.° n. Br. herab; im Grönländischen Meere aber macht sie eine große Ausbiegung nach Süden, veranlasst durch die von Norden kommende eisführende, kalte Strömung an der Ostküste Grönlands.

Wir wissen jetzt, dass der Grönlandswal auch die Gegenden um Kamtschatka besucht, dass er also ein circumpolarer Wal genannt werden darf; und doch ist es noch eine offene Frage, wo er den Winter zubringt und seine Jungen aufzieht; denn Kälber von ihm sind bisher weder in der Grönland- noch in der Spitzbergensee konstatiert worden.

Von den Exemplaren, welche die Behringsstraße beleben, weiß man, dass sie Ende des Sommers nordwärts ziehen, und spurlos unter dem bis zum 72.° n. Br. etwa herabreichenden Festeise verschwinden. Das wäre eine Veranlassung, ein offenes Polarmeer zu vermuten, in dem sie ihre Kinderstube errichtet haben [Weyprecht 21].

Brown [3 S. 741/742] erzählt uns einiges über die Grönlandswale der Davisstraße. Dort sollen sie ihren Aufenthalt zwischen dem 65. und 73.° n. Br. nehmen. Wo sie den Winter zubringen, ist „eigentlich“ unbekannt. Man sagt, dass sie die Davisstraße im November verlassen, sich nach dem St. Lorenzflusse zwischen Luebec und Camoroa wenden, dort ihre Jungen zur Welt bringen und hierauf im Frühlinge nach der Davisstraße zurückkehren; und soviel ist sicher, dass man sie zeitig im Jahre an der Küste von Labrador findet.

Derselbe Autor ist der Ueberzeugung, dass die Wale des Barents- oder Spitzbergischen Meeres niemals in größeren Gesellschaften bis zur Davisstraße wandern, vielmehr im Winter in der Nähe der erwähnten Inseln verweilen, jedoch gegenwärtig kaum in die Breite von Jan-Meyen herabgehen. Es ist also über die Wanderungen gerade der uns interessierenden Tiere etwas genaues noch nicht auszusagen [van Beneden 1].

Der Finnwal, *Balaenoptera musculus* Lillj. = Rörwal.

Der Finnwal ist kein eigentliches Polartier, dies spricht sich am besten darin aus, dass er die Küsten Finnmarkens sehr zahlreich besucht [vergl. Malmgren]. Der nördlichste Teil des atlantischen Weltmeeres und das Eismeer bilden den Aufenthaltsort des Finnwales. Besonders häufig zeigt er sich in der Nähe der Bären Insel, Nowaja-Semljans und Spitzbergens, aber auch in der Nähe des Nordkaps ist er nicht selten. Nach Brown's Beobachtungen [3 S. 731; vergl. auch 7 S. 12] geht er im Westen des Eismeereres nicht über die Breiten Südgrönlands hinauf, er wird also dort wahrscheinlich durch den kalten Strom zurückgehalten. Mit Beginn des Herbstes wandert er in süd-

lichere Gegenden herab und somit begegnet man ihm auch in den Meeren des gemäßigten und des heißen Gürtels. Dies sind die spärlichen Nachrichten über sein Vorkommen.

Der Blau- oder Riesenwal, *Balaenoptera Sibbaldii* Lillj. Eschricht. Gray.

Das Verbreitungsgebiet dieses Wales konnte bis jetzt mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Scammon [17 S. 6/7] sah ihn an der Küste Californiens. Nach Malmgren [9] ist der Riesenwal in der Spitzbergensee beobachtet worden, und auch neuerdings hat Kükenthal die Nachricht über sein Vorkommen [6 S. 12] daselbst gebracht; in der Grönlandsee scheint er sich nicht aufzuhalten, jedenfalls wäre sonst eine Mitteilung darüber von den dort zahlreichen Fangschiffen zu uns gedrungen.

Der Buckelwal, *Megaptera boops* Lillj. (Fabr.)

auch Knöchlwal oder Humpbock genannt, zeigt sich in so großer Anzahl in den Gewässern aller Breiten, in allen Buchten und Sunden, wie kein anderer. Scammon [17 S. 5] teilt die vorkommenden Tiere in „the Greenland species and in the modal of the Aleutian Islanders“. Er wandert in großen Gesellschaften vom Frühling bis zum Anfang des Herbstes (September) nordwärts, erst dann wendet er sich wieder nach dem Süden zurück. Kükenthal [7 S. 16] erwähnt ihn in seinem letzten Bericht und führt ihn unter den Arten auf, welche an der Küste Norwegens besonders für die Thransiedereien in Betracht kommen. Es muss betont werden, dass *Megaptera* keine echte polare Form ist, doch konnte sie nicht übergangen werden, da sie im Polarmeer konstatiert ist.

Versuchen wir nun, einen Ueberblick über die Wale, die Wassersäuger unsres Gebietes, der Grönland- und Spitzbergensee zu gewinnen, so müssen wir Eschricht's und Cornelius' gedenken [Brehm 3, Einleitung über Wale), welche sich des weiteren über die Verbreitung der Walthiere ausgesprochen haben.

Jede Art hat, wie es scheint, ihren Lieblingsaufenthalt für den Sommer und einen anderen für den Winter. Die Walthierarten eines und desselben Meeres sind also verschiedene im Sommer und im Winter. Um die Verbreitung der Arten zu bestimmen und ein genügendes Bild zu entwerfen, kann man also nicht genug die Jahreszeit ins Auge fassen.

Zu den Walen, welche nie das hochnordische Meer und dessen Grenzen verlassen, sondern innerhalb derselben bloß nach Süd und Nord ziehen, gehören nicht mehr als drei Arten, der Narwal, der Weißwal und der Grönlandwal; alle anderen verlassen die Grönland- und Spitzbergensee im Winter und ziehen nach Süden. Die Gründe

für das Verweilen der drei Arten im hohen Norden an der Eisgrenze liegen in den Strömungsverhältnissen, diese bedingen die Verbreitung der Nahrung und bilden damit die Existenzbedingungen der Tiere.

Die nachfolgende Tabelle möge das Vorkommen der Säugetiere in der Grönland- und Spitzbergensee zusammenfassen.

3. Nachtrag.

	Ost-Grönland.	Island.	Bären-Ins.	Spitzbergen.	Now.-Semlja.	Franz. Jos.-Land.	Finnmarken.	Nach Nansen's Beobachtungen.
Rentier	var. <i>groenlandica</i>	eingeführt	—	+ forma Spitzbergensis.	+ f. Now.-S.	—	+	—
Eisfuchs	+	+	+	+	+	+	+	Franz Jos.-Ld. bis über 85° Br.
Eishase	+	—	—	—	—	+ ? Payer	+	—
Lemming	+	+	—	—	+	—	+	—
Moschusochse	+	—	—	—	—	—	—	—
Eisbär	selten	+ von Grönland	+	+	+	+	—	+ Frz. Jos.-Land.
<i>Phoca barbata</i>	— ?	—	+	+	+	— (+)	+	+ Frz. Jos.-Land.
„ <i>groenland.</i>	+	Robbenküste	—	+	+	—	—	—
„ <i>hispida</i>	selten ? Malmgren	—	—	+	—	—	+	Karisches Meer bis Nordenskjöld-S.
<i>Cystophora cristata</i>	+	selten	+	—	—	—	—	—
<i>Odoboenus rosm.</i>	Insel Shannon	—	früher	+	Ostküste	— (+)	—	Frz. Jos.-Land zahlreich.
<i>Monodon monoceros</i>	+	—	selten	+	—	? (+)	—	Frz. Jos.-Land. zahlreich.
<i>Beluga leucas</i>	+	—	selten	+	+	— (+)	—	Winterhütte auf Frz. Jos.-Land.
<i>Hyperoodon rostr.</i>	selten	—	—	74—76° 78° Westen	—	—	—	—
<i>Balaena mystic.</i>	+	—	selten	selten	—	—	—	? Skelett auf Frz. Jos. Land.
<i>Balaenoptera musculus</i>	Süden	+	+	+	+	—	+	—
„ <i>Sibbaldii</i>	?	?	?	+	?	—	+	—
<i>Megaptera boops.</i>	+	—	—	+	—	—	+	—

(Zweites Stück folgt.)

W. Pfeffer, Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze.

Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Erster Band. 8. X und 620 Stn. Mit 70 Holzschnitten. Leipzig. Wilhelm Engelmann. 1897.

Von des berühmten Verf. Handbuch liegt jetzt der erste Band in neuer, vollkommen umgearbeiteter Fassung vor. Hoffen wir, dass ihm der zweite bald folgen werde. Denn von allen denen, welche sich mit

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Trautzsch Hermann

Artikel/Article: [Die geographische Verbreitung der Wirbeltiere in der Grönland- und Spitzbergensee, mit Berücksichtigung der Beobachtungen Nansen's. 313-335](#)