MEDDELELSER OM GRØNLAND
UDGIVNE AF
KOMMISSIONEN FOR VIDENSKABELIGE UNDERSØGELSER I GRØNLAND
Bd. 93 · Nr. 7

DER GRÖNLÄNDISCHE MOSCHUSOCHSE

OVIBOS MOSCHATUS WARDI LYDEKKER

VON

ALWIN PEDERSEN

MIT 19 ABBILDUNGEN IM TEXT

KØBENHAVN
C. A. REITZELS FORLAG
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI A/S
1936

INHALTSVERZEICHNIS

Gegenwärtige Verbreitung 5
Frühere Verbreitung 21
Literatur über die frühere Verbreitung des Moschusochsen in Grönland 29
Lebensweise 30
Nahrung 40
Fortpflanzung 42
Paarungskämpfe 42
Brunft 46
Setzzeit 47
Vermehrung 48
Feinde 50
Jagd 55
Beschreibung des Äusseren 60
Grösse 60
Haarkleid 61
Hörner 67
Hautdrüsen 71
Rassekennzeichen 74
Nachschrift 79
Literaturverzeichnis 80

GEGENWÄRTIGE VERBREITUNG

Die Verbreitung des Moschusochsen in Grönland erstreckt sich heute von der Nordküste (Peary Land) bis zu den Inseln im Innern des Scoresbysundes. Innerhalb dieses Gebietes, das in der Hauptsache die nördliche Hälfte det Ostküste umfasst, ist sein Vorkommen jedoch nicht unbedeutenden Verschiedenheiten unterworfen. Es scheint, dass seine quantitative Verbreitung hier in erster Linie von der Beschaffenheit des Landes und den damit in Verbindung stehenden klimatischen Verhältnissen abhängig ist, weniger von der Vegetation, die in ihrer Bedeutung als Äsung für den Moschusochsen, vielleicht mit Ausnahme der nördlichsten Gegenden, fast überall von gleichem Wert ist.

Eine der ersten Bedingungen für das Vorkommen des Moschusochsen in Nordostgrönland und der Hauptfaktor, der der stark variierenden Grösse der einzelnen Bestände in den verschiedenen Teilen des Gebietes zu Grunde liegt, ist das Vorhandensein von bewachsenem Terrain, das sich im Winter schneefrei oder so gut wie schneefrei hält. Hier pflegen nähmlich die Moschusochsen sich zu Beginn des Winters einzufinden und bis in den Frühling hinein zu verbleiben. Wo diese schneefreien Gebiete von grösserer Ausdehnung sind, bilden sie typische Moschusochsenterrains, wo die Ochsen nicht nur im Winter, sondern während des ganzen Jahres ihre festen Standquartiere haben.

In Nordostgrönland gibt es zahlreiche derartige Gebiete, wo sich die Mochusochsen jedes Jahr zu Beginn des Winters einzufinden pflegen. Meistens sind sie von geringerer Ausdehnung: Ein Tal, ein Bergabhang, ein Höhenplateau, ein Vorstrand und ähnliches. Dann gibt es einige von Mittelgrösse, hauptsächlich grosse Täler mit sanften Hängen, und schliesslich einige sehr grosse, die mit unbedeutenden Unterbrechungen einen ganzen Landesteil umfassen. Gerade die letztgenannten sind von entscheidender Bedeutung für die Grösse des Moschusochsenbestandes der betreffenden Gegenden, indem sie im Winter das feste Standquartier für einen grossen Teil des Bestandes bilden, der in der übrigen Zeit des Jahres in dem Teil des Landes umherstreift, wo sie im Winter infolge

des tiefen Schnees nicht genügend Nahrung finden können. Am deutlichsten tritt die Bedeutung der schneefreien Überwinterungsstellen für die Grösse der Mochusochsenbestände in solchen Gegenden hervor, wo sie fehlen, wie z. B. in der Gegend am Kaiser Franz Joseph Fjord. Obwohl die Sommeräsung hier keineswegs geringer ist, als in den anderen Teilen des Landes, so leben hier doch nur ganz wenige Moschusochsen.

Über das Vorkommen des Moschusochsen in dem eisfreien Gebiet nördlich des Germania Landes, also dem nördlichsten Teil Ostgrönlands und auf der Nordküste, kann ich nicht aus eigener Erfahrung reden, da meine Reisen sich nur bis zum Germania Land erstreckt haben. Was dieses Gebiet anbetrifft, sind wir daher auf die Berichte derjenigen Expeditionen angewiesen, die bis 1921 diesen schwierig zugänglichen Teil des Landes bereist und erforscht haben. Nach den Berichten von Dr. Knud Rasmussen, des Leiters der ersten Thule Expedition, war der Moschusochse in dem von der Expedition bereisten Teil des Gebietes durchaus keine seltene Erscheinung. Am häufigsten wurde er in einem Tal am Ende des Independence Fjordes gesehen, wo auch 30 Ochsen erlegt wurden. Insgesamt wurden auf dieser Expedition 84 Ochsen im nördlichsten Grönland erlegt und ausserdem gelangten wenigstens ebenso viele zur Beobachtung. Auch den Berichten der anderen Expeditionen nach zu urteilen, die vor der Ersten Thule Expedition das hier in Frage kommende Gebiet bereist haben, scheint die Gegend am Ende des Independence Fjordes das nördlichste Standquartier der grönländischen Moschusochsen zu sein. Aber auch ausserhalb dieser Stelle sind einzelne Tiere und Rudel angetroffen worden, darunter sowohl im Peary Land wie an den Küsten des Danmark Fjordes. Westlich vom Peary Land aber nur in sehr geringer Zahl.

Die Berichte von der letzten Expedition, die bis nach der Nordspitze Grönlands vorgedrungen ist — Lauge Kochs Reise 1921 — haben jedoch einen ganz anderen Charakter. Lauge Kochs Reise führte von Kap York aus die Aussenküste entlang nördlich um Grönland bis zum Ende des Independence Fjordes. Der Rückweg ging bis zum Washington Land auf dem Inlandeise vor sich. Die ersten frischen Spuren von Moschusochsen fand man an der Frankfield Bay im östlichen Teil von Nyboes Land. Die nächsten Spuren, die von dem Vorkommen des Moschusochsen zeugten, wurden auf der Beaumont Insel vor der Mündung des Viktoria Fjordes gefunden. Es handelte sich dabei um noch ganz frische Spuren, von einem Rudel von neun Tieren. Den Fährten nach zu urteilen, waren die Ochsen von Kap May gekommen, hatten sich aber nur kurze Zeit auf der Insel aufgehalten und waren dann weiter nach der Murray Insel gezogen. Erst als die Expedition den östlichen Teil des Peary Landes erreichte, fand man wieder Zeichen von dem Vorkommen des Mochusochsen und diesmal glückte es auch ein

Rudel von neun Tieren zu erlegen. Gleichzeitig sah man Spuren von einem zweiten Rudel, in dem sich kleine Kälber befanden. Obwohl man auf der weiteren Reise langs der Südküste des Peary Landes dauernd Ausschau nach Moschusochsen hielt, sah man doch erst am Ende des Independence Fjordes wieder ein Rudel von fünf Individuen, von denen vier erlegt wurden. Folgenden Tages sah man an einer anderen Stelle in derselben Gegend zwei Individuen. Dagegen traf man im Vildtland, wo die Erste Thule Expedition 30 Ochsen erlegt hatte, nur einen vereinzelten alten Stier. Auch in dem naheliegenden Adam Bierings Land fand und erlegte man nach langer Suche nur einen vereinzelten Stier, der gleichzeitig der letzte Moschusochse war, der auf dieser Reise erlegt und gesehen wurde.

Hiernach scheint der Moschusochse in dem Zeitraum zwischen der Ersten Thule Expedition 1912 und Lauge Kochs Reise 1921 im nördlichen Grönland ganz bedeutend abgenommen zu haben, sodass man gegenwärtig mit einem weniger häufiger Vorkommen des Mochusochsen in dieser Gegend rechnen muss. Die Möglichkeit ist doch nicht von der Hand zu weisen, dass die Ochsen sich irgendwo in den Bergen aufgehalten haben können, während man an den alten Stellen nach ihnen suchte.

Die schmale eisfreie Landzone und die Inseln zwischen der Nordostrunding und dem Germania Land scheinen dann und wann von Moschusochsen auf ihren Streifzügen besucht zu werden, doch ohne sich längere Zeit in dieser Gegend aufzuhalten. Alle Expeditionen, die diese Gegend besucht haben, haben die vorübergehende Anwesenheit von Moschusochsen bestätigen können.

Im Germania Land lebt z. Zt. der grösste nördlichste Bestand. Sein festes Standquartier ist das vegetationsreiche Land zwischen dem Sælsø und dem Mørkefjord. Aber nur ein geringer Teil des Bestandes pflegt sich hier aufzuhalten. Die einzelnen Rudel durchstreifen das ganze Land, scheinen aber besondere Vorliebe für den westlichen Teil zu haben. Im Winter meiden sie so gut wie vollständig den östlichen Teil des Landes. In Jahren mit geringem Schneefall verlassen sie im Frühjahr auch das Festland und halten sich vorübergehend auf den Inseln auf. Die grosse Koldewey Insel scheint mit gewissen Zwischenräumen von ihnen besucht zu werden, ohne dass sie aber festen Aufenthalt hier nehmen. Auch auf den Inseln in der Dove Bucht sind Spuren von ihrer vorübergehenden Anwesenheit gefunden worden. Im grossen und ganzen lebt der Bestand sehr zerstreut, und ein nicht geringer Teil pflegt in kleineren schneefreien Terrains in den Bergen zu überwintern, man merkt hier daher nur wenig von den in südlicheren Gegenden so deutlich hervortretenden Frühjahrs- und Herbstwanderungen. Was die Grösse des Bestandes anbetrifft, glaube ich, dass man mit etwa

1000 Individuen rechnen kann. Diese Grösse hat der Bestand aber erst in Laufe der letzten zwanzig Jahre erreicht. Als die Danmark Expedition in den Jahren 1906 bis 1908 zum erstemal das Land bereiste und näher untersuchte, fand man hier infolge Manniche[1]) nur einen verhältnismässig kleinen Bestand, der über das ganze Land zerstreut lebte. Diese plötzliche Zunahme innerhalb so verhältnismässig kurzer Zeit, ist eine

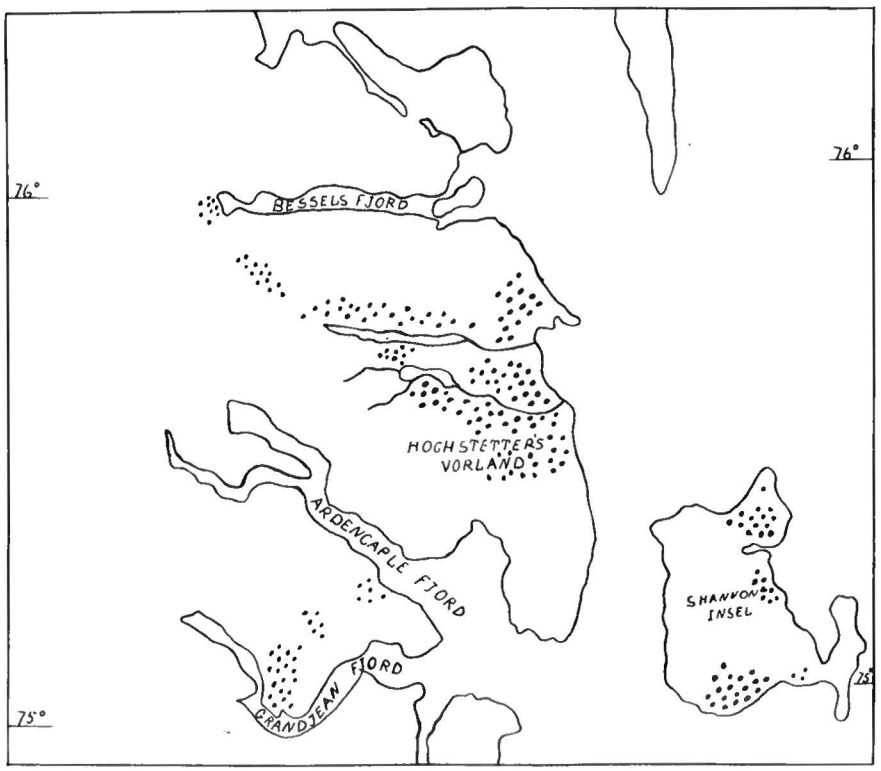

Fig. 1. Haupt-Winterstandquartiere zwischen der Dove Bucht und dem Grandjean Fjord.

Erscheinung, die ich auch in anderen Gegenden in Nordostgrönland habe konstatieren können. Gerade im Laufe der letzten zwanzig Jahre scheint der Moschusochse seine jetzige quantitative Verbreitung in Nordostgrönland erlangt zu haben. Verglichen mit den Berichten, die über sein früheres Vorkommen vorliegen, ist es ganz offenbar, dass er, abgesehen von solchen Gegenden, wo er längere Zeit hindurch besonders starken Nachstellungen ausgesetzt gewesen ist, an vielen Stellen ganz bedeutend zugenommen hat.

Der Moschusochsenbestand in Germania Land ist seit der Zeit, wo sich die Danmark Expedition im Lande aufhielt, nur in geringer

[1]) 1910 p. 86.

Ausdehnung bejagt worden. Von den Pelzjägern, die im Winter 1932 auf der Südküste des Germania Landes den Pelztierfang ausübten, sind etwa zwanzig Ochsen erlegt worden, ein Abschuss, der kaum Schaden angerichtet haben kann. Da aber der Pelztierfang in dieser Gegend seitdem in grösserer Ausdehnung fortgesetzt wird, besteht die Gefahr, dass der Abschuss auch hier dieselbe schädliche Ausdehnung erlangt, wie bei den südlicheren Beständen.

In dem vollständig vom Indlandeis umschlossenen Dronning Louises Land scheint ein kleinerer Bestand zu leben, der hier auch sein festes Standquartier hat. Der dänische Grönlandforscher I. P. Koch und A. Wegener sind die einzigen, die dieses schwierig zugängliche Land im Frühjahr 1913 bereist haben. I. P. Koch[1]) berichtet über das Vorkommen des Moschusochsen folgendes: »Das Tierleben war ungefähr, wie wir es erwartet hatten. Mochusochsen, Füchse und Hasen gab es überall in dem östlichen Teil, sogar der Lemming hielt sich in diesem Lande auf, das vollständig von Eis umgeben war. — — — Die Mochusochsen müssen Standtiere im Dronning Louises Land sein. Von Februar bis Mai—Juni könnten sie zur Not wohl über den Borgfjord und den Storstrøm von Daniel Bruuns Land nach Dronning Louises Land kommen, aber in der übrigen Zeit des Jahres ist dieser Weg selbst für Moschusochsen unpassierbar. Die Ochsen, die in Dronning Louises Land überwintert haben, verlassen wohl kaum das Land im Frühjahr, da gerade zu dieser Jahreszeit die Lebensbedingungen in Dronning Louises Land besser sind als an irgend einer anderen Stelle in der Nähe.«

Wiederholt habe ich mich davon überzeugen können, dass die Moschusochsen auch aufs Inlandeis hinausgehen, um hier die Nunataks aufzusuchen, und kürzere oder längere Zeit auf ihnen zu verbleiben. Die Nunataks halten sich oft schneefrei im Winter und haben oft eine reiche Vegetation aufzuweisen. Die meisten von ihnen sind aber nur von so geringer Ausdehnung, dass sie den Ochsen nicht als festes Standquartier dienen können. Das Dronning Louises Land ist demnach der einzige Nunatak, der einen eigenen Moschusochsenbestand hat. Infolge der schwierigen Zugänglichkeit des Landes ist dieser Bestand bisher nicht bejagt worden.

Der Teil Nordostgrönlands, der zwischen dem Besselsfjord und dem Kaiser Franz Joseph Fjord liegt, bildet das Zentralgebiet der grönländischen Moschusochsen. Ihre Verbreitung erstreckt sich hier über das ganze Gebiet, sowohl dicht unter dem Indlandeis und auf den Nunataks, wie auf allen grösseren Inseln, und hier gibt es keine Stelle, selbst nicht die kleinsten Inseln wo sie nicht früher oder später auf ihren Wanderungen erscheinen. Die Grösse der einzelnen Bestände ist

[1]) 1913.

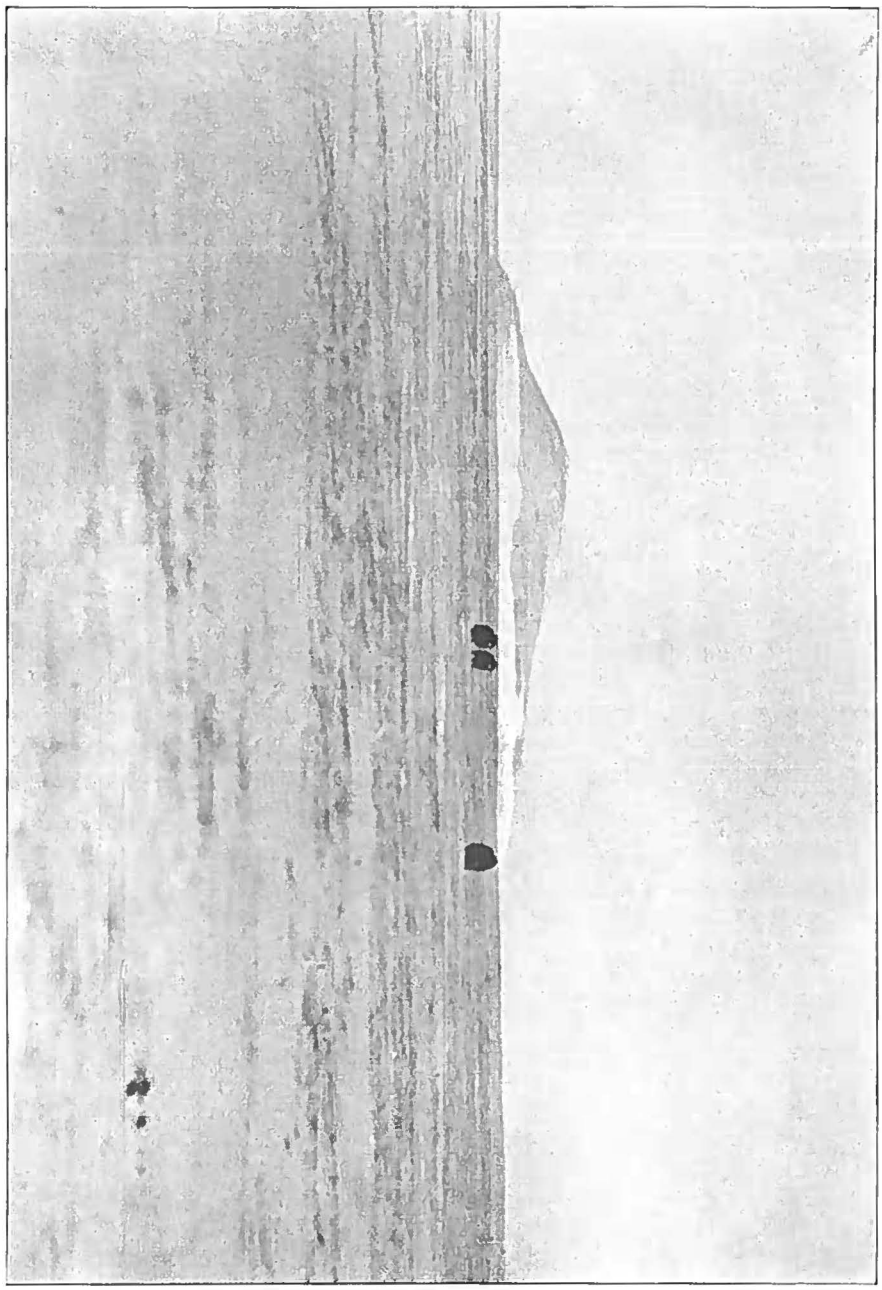

Fig. 2. Typisches Winter-Standquartier. Hochstetter Vorland, 28. Februar 1933.

doch ziemlich verschieden. In Hochstetters Vorland schätzte ich im Herbst und Winter 1932 die Grösse des hier lebenden Bestandes auf etwa 1000 Individuen. Im Herbst bis zum ersten Schneefall von nennenswerter Bedeutung, standen die Ochsen gleichmässig verteilt über das

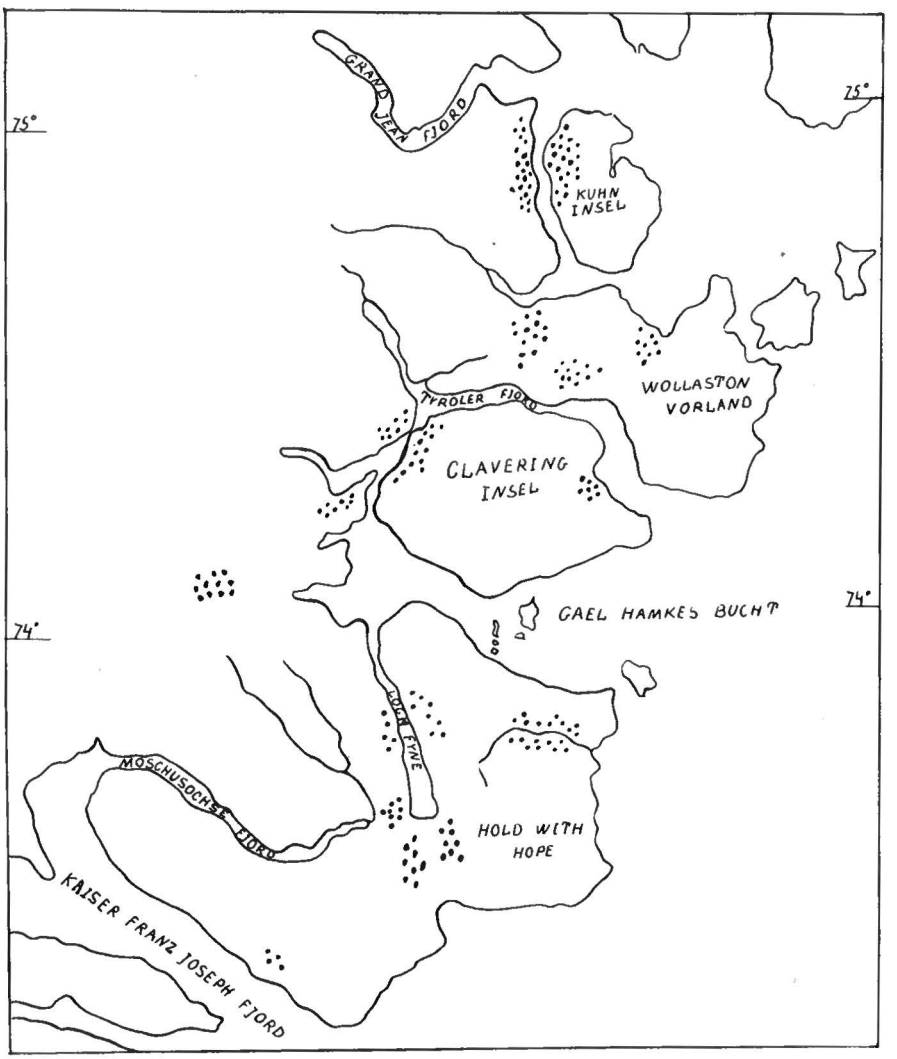

Fig. 3. Haupt-Winterstandquartiere zwischen dem Granjean Fjord und dem Kaiser Franz Joseph Fjord.

ganze Land. In den ersten Tagen des September zählte ich von der Spitze des Muschelberges aus gegen 600 Ochsen, die sich in zahlreichen Rudeln von sehr verschiedener Grösse an den Rändern der hier so zahlreichen Süsswasserseen aufhielten, wo die Vegetation noch einigermassen grün war. Hier wurden sie auch noch Ende des Monats gesehen,

aber von Mitte Oktober an verschwanden sie nach und nach aus der südlichen Hälfte des Landes, wo sich inzwischen tiefer Schnee angesammelt hatte, und gegen Ende der Dunkelzeit stand der grösste Teil des Bestandes in der fast schneefreien nördlichen Hälfte des Landes zwischen Kap Oswald Heer, Haystack und den Barths Bergen. Sobald aber der Schnee zu schmelzen begann, verteilten die Ochsen sich wieder über das ganze Land. — Von diesem Bestand sind im Herbst 1932 und im Frühjahr 1933 gegen 250 Ochsen erlegt worden. Ein Abschuss, der seine deutlichen Spuren hinterlassen hat, ganz besonders, da ungefähr die Hälfte der abgeschossenen Ochsen fortpflanzungsfähige weibliche Individuen waren. — Der Bestand ist auch seitdem weiterhin beschossen worden.

Auf der Shannon Insel, die in ihren Naturverhältnissen viel Ähnlichkeit mit dem Hochstetter Vorland hat, leben verhältnismässig viele Ochsen, was besonders auffällt wenn man das kleine Gebiet in Betracht zieht, wo sie sich im Winter aufhalten können. Die Grösse des Bestandes liegt zwischen 800 und 1000 Individuen. Als ich im April 1933 die Insel bereiste, standen die Ochsen in zwei Gruppen geteilt. Die eine stand in einem teilweise schneefreien Terrain an der Tellplatte bei Kap David Gray, die andere auf den Hängen des Meyersteinberges im nordöstlichen Teil der Insel. Diese beiden Stellen sind zweifellos die festen Standquartiere des Bestandes. Im Sommer ziehen sie sicher über die ganze Insel. Dieser Bestand, der in den letzten zwanzig Jahren ebenfalls bedeutend zugenommen hat, ist bisher nur in geringer Ausdehnung bejagt worden. Teils wird die Insel im Sommer nur selten von Fahrzeugen angelaufen, teils liegt sie ausserhalb der Fangreviere der Pelztierjäger und zu weit von den Überwinterungsstationen der wissenschaftlichen Expeditionen.

Dies kann man jedoch nicht von der Kuhn Insel sagen. Hier muss noch vor garnicht so vielen Jahren ein verhältnismässig grosser Bestand gelebt haben; heute besteht er jedoch aus kaum mehr als 500 bis 600 Individuen. Das feste Standquartier des Bestandes sind einige grosse bewachsene Hänge im westlichen Teil der Insel nach dem Fligely Fjord hin. Im Sommer leben die Ochsen auch in den grossen Tälern im Innern der Insel. — Der Bestand wird auch gegenwärtig in ähnlicher Ausdehnung wie früher bejagt.

Während man in Hochstetters Vorland, auf der Shannon Insel und auf der Kuhn Insel mit geschlossenen Beständen zu tun hat, die sich in Winter innerhalb eines begrenzten und leicht übersichtlichen Terrains aufhalten, kenne ich im Kong Wilhelm Land zwischen dem Besselsfjord und dem Grandjean Fjord nicht eine Stelle, wo sich die dort lebenden Ochsen in nennenswerter Anzahl im Winter regelmässig einzufinden pflegen. Sie leben während des ganzen Jahres zerstreut über

das ganze Land und halten sich teils auf den Abhängen in den zahlreichen Tälern auf, die das Land in allen Richtungen durchlaufen, teils in kleineren schneefreien Terrains hoch oben in den Bergen. — Diese Verhältnisse findet man übrigens in den meisten Gebieten im westlichen Teile des eisfreien Landes in ganz Nordostgrönland. Die hier lebenden Ochsen überwintern fast ausschliesslich in kleineren schneefreien Terrains, die oft nicht grösser sind, als dass nur ein Rudel sie als sein festes Standquartier während der Dunkelzeit benutzen kann. — Möglicherweise überwintert eine grösse Anzahl Ochsen auf der Hochebene, die sich zwischen den Femdale und dem Grandjean Fjord erstreckt, ausserdem in einem Tal das sich vom Ende des Besselsfjordes nach dem Langsø erstreckt; hier kann man nähmlich auch im Sommer und im Herbst gleichzeitig mehrere Rudel antreffen. Unter diesen Verhältnissen ist es fast unmöglich die Grösse des hier lebenden Bestandes auch nur einigermassen richtig zu beurteilen; mann müsste dann nicht nur jedes einzelne Tal durchstreift, sondern auch alle Berge und Felsen bestiegen haben. Auf meinen Reisen durch das Kong Wilhelm Land habe ich sozusagen überall Spuren von Moschusochsen gefunden und gegen 200 Ochsen gesehen. Meiner Ansicht nach kann man in dem ganzen Gebiet mit einem Bestand von wenigstens tausend Individuen rechnen. Die Jagd, die hier auf Moschusochsen ausgeübt worden ist, ist bisher nur an den Küsten des Ardencaple Fjordes und am Ende des Besselfjordes vor sich gegangen, und insgesamt sind hier im Laufe der letzten zwei Jahre (bis Sommer 1933) gegen hundert Ochsen erlegt worden.

In dem südlich hiervon gelegenen Teil des Festlandes zwischen dem Grandjean Fjord und dem Tiroler Fjord einschliesslich Wollaston Vorland, muss man mit einem Bestand von ähnlicher Grösse rechnen. Die Ochsen leben hier unter ähnlichen Verhältnissen wie in dem vorgenannten Gebiet, also sehr zerstreut. Stellen, wo man sie regelmässig im Sommer und teilweise auch im Winter antreffen kann, sind einige grosse nord-syd exponierte Täler zwischen der Albrecht Bay, der Lindemann Bay und dem Tiroler Fjord. Ausserdem auf einigen grossen Abhängen auf der Nordküste des Tiroler Fjordes (Zackenberg-Gegend) und auf der Westküste des Fligely Fjordes. Im Wollaston Vorland erscheinen sie nur im Sommer. In wie grosser Ausdehnung dieser Bestand in den letzten Jahren bejagt worden ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Da aber die Ochsen hier sehr zerstreut leben und meistens in bedeutender Entfernung von der Küste, kann der Abschuss auf jeden Fall nicht grösser als bei dem vorgenannten Bestand sein.

Südlich vom Tiroler Fjord beginnt das Gebiet, wo der Abschuss von Seiten der Pelzjäger, von wissenschaftlichen Expeditionen und anderen Unternehmen im Laufe der letzten zehn bis fünfzehn Jahre eine ganz wesentliche Veränderung in der Grösse der einzelnen Mochusochsenbe-

stände hervorgerufen hat. So ist der Bestand auf der Clavering Insel, der früher mit zu den besten gerechnet werden musste, auf etwa zweihundert Individuen zusammengeschrumpft, und diese wenigen Tiere werden auch heute noch, wo sich Gelegenheit dazu bietet, bejagt. — Ein kleinerer Bestand lebt westlich von der Clavering Insel auf dem Festlande zwischen dem Ende des Tiroler Fjordes und dem Wordie-Gletscher. Es scheint als ob die Ochsen von hier aus gelegentlich über den schmalen Copeland Fjord nach der Clavering Insel ziehen. Die beiden

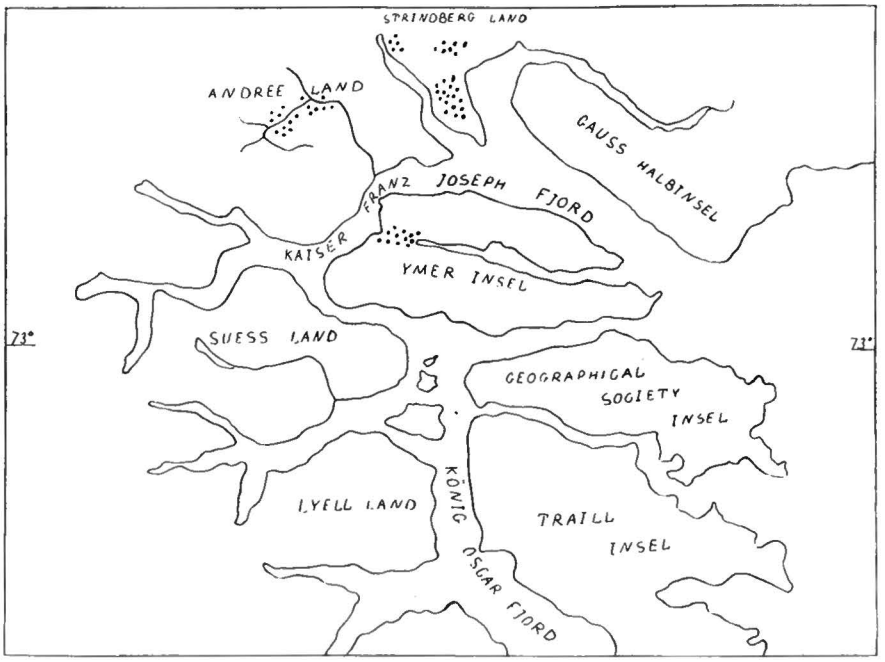

Fig. 4. Haupt-Winterstandquartiere im Kaiser Franz Joseph Fjord und König Oskar Fjord Gebiet.

Küsten dieses Fjordes bilden das feste Standquartier der beiden kleinen Bestände.

Im Hudson Land einschliesslich Hold with Hope haben wir wieder eins von den grossen Mochusochsenterrains, dessen Naturverhältnisse den Ochsen im Winter die besten Lebensmöglichkeiten bieten. Hier muss ursprünglich und noch bis vor etwa zehn Jahren der grösste Mochusochsenbestand Grönlands gelebt haben, von dem doch jetzt nur noch ein elender Rest übrig ist. Dieser Bestand hat bisher das grösste Kontingent an die Pelzjäger und wissenschaftlichen Expeditionen abgegeben; die Zahl der Ochsen, die hier im Laufe der letzten zehn Jahre abgeschossen worden sind, übersteigt tausend. Wie gross der Bestand ist, der jetzt noch in dieser Gegend lebt, lässt sich nur von Jahr zu Jahr entscheiden.

Im Frühjahr 1932 kam ich zu dem Resultat, dass er höchstens 500 Individuen umfasst. Seitdem ist der Abschuss fortgesetzt worden, aber im folgenden Winter wurden noch einige grosse Herden im Tobias Tal und an den Küsten des Loch Fyne gesehen. Da aber die Jagd von den in dieser Gegend und auf der Clavering Insel überwinternden Pelzjägern und wissenschaftlichen Expeditionen und von der Besatzung der Fahrzeuge, die im Sommer diese vielbesuchte Gegend anlaufen, dauernd fortgesetzt wird, muss man damit rechnen, dass die Ochsen hier im Laufe von wenigen Jahren so gut wie ausgerottet sind. Solange es aber noch Ochsen in den umliegenden Gebieten gibt, wird man im Hudson Land, das infolge seiner günstigen Naturverhältnisse eine deutlich merkbare Anziehungskraft auf die Ochsen der Umgebung ausübt, mit einer Zuwanderung rechnen können.

Im westlichen Teil des Landes bis zum Rande des Indlandeises scheinen nicht besonders viele Ochsen zu leben, obwohl sie hier niemals bejagt worden sind; mehr als ein paar Hundert Individuen wird man hier kaum finden können. Der Jordan Hill wird im Sommer oft von Moschusochsen besucht, dann und wann scheinen sie hier auch zu überwintern.

In der Gegend am Kaiser Franz Joseph Fjord ist der Moschusochse niemals zahlreich gewesen, welches, wie bereits erwähnt, auf die hier herrschenden für die Mochusochsen weniger günstigen Naturverhältnisse zurückzuführen ist. Nur im nördlichen Teil des Gebietes gibt es zwei kleinere Bestände. Davon lebt der eine auf der Ymer Insel und hat eine Grösse von etwa 200 Individuen. Das feste Standquartier des Bestandes ist das Tal am Ende des Dusén Fjordes. In den letzten Jahren ist der Bestand wiederholt bejagt worden, es besteht daher die Wahrscheinlichkeit, dass er z. Zt. kaum mehr die obengenannte Grösse umfasst.

Der andere Bestand lebt im Strindbergland und im Andrée Land. Strindbergland ist ein gutes Mochusochsenterrain. Im Herbst 1931 wurden hier auf einmal 150 Ochsen gesehen, die auf einer Hochebene in etwa tausend Meter Höhe standen. — Andrée Land habe ich nur einen kurzen Besuch auf einer Schlittenreise im Winter 1931 abstatten können, und bei dieser Gelegenheit sah ich nur einen Ochsen. Aber nach Aussage der Geodäten Simonsen und Stenør, die in den Jahren 1931 und 1932 einen grossen Teil des Landes bereist haben, sollen verhältnismässig viele Ochsen in einigen grossen Tälern im Innern des Landes unweit des Inlandeises leben. — Wahrscheinlich bilden diese Täler und ihre Hänge auch die festen Standquartiere der Ochsen im Andrée Land. — Ob die beiden Bestände im Andrée Land und im Strindbergland sich getrennt halten, habe ich nicht entscheiden können. Auf jeden Fall bildet die vorerwähnte Hochebene im Strindbergland das feste Winter-Standquartier der hier vorkommenden Ochsen. Beide Bestände umfassen kaum mehr

als 500 Individuen zusammen, und sind bisher nur in geringer Ausdehnung bejagt worden.

In dem eisfreien Land, das den inneren Teil des Kaiser Franz Joseph Fjordes umgibt, leben nur wenige Moschusochsen. Man trifft hier hauptsächlich nur einzelne Stiere und kleinere Rudel, die wahrscheinlich keine feste Standquartiere haben und daher gezwungen sind auf hochliegenden schneefreien Abhängen zu überwintern. Möglicherweise befinden sich die hier lebenden Ochsen nur auf der Streife aus anderen

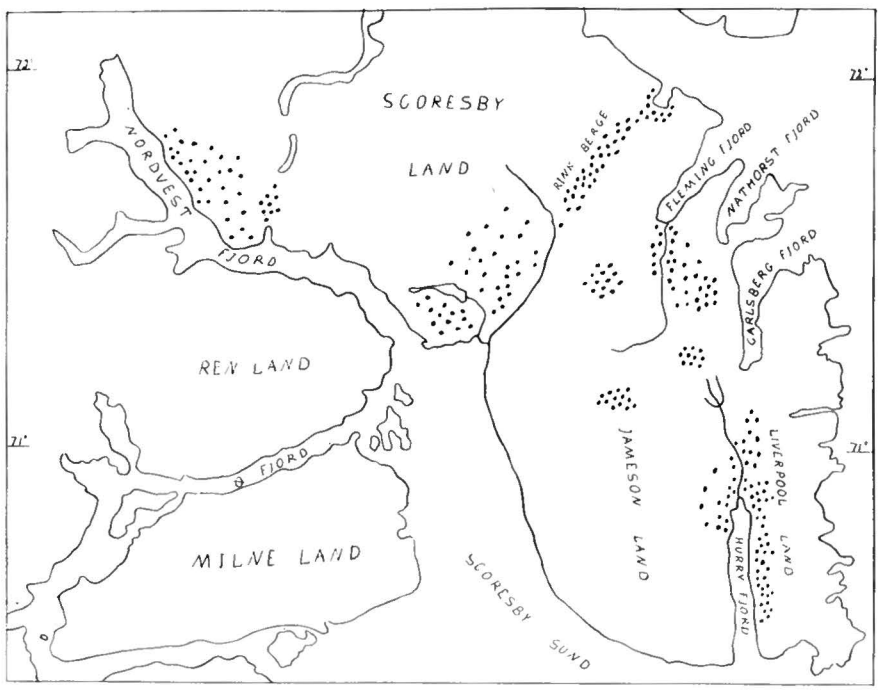

Fig. 5. Haupt-Winterstandquartiere im Scoresbysund Gebiet.

Gegenden, ganz ausgeschlossen ist es aber nicht, dass sich irgendwo in einem Tal ein festes Standquartier befindet, in dem sich die meisten Ochsen zu Beginn des Winters einzufinden pflegen.

Im Suess Land lebt möglicherweise ein kleinerer Bestand als Ausläufer der grossen südlicheren Bestände.

Auf der Geographical Society Insel und auf der Traill Insel ist bisher niemals ein Moschusochse gesehen worden. Zweifellos machen sich auf diesen beiden Inseln dieselben Verhältnisse geltend, wie im Lande um den inneren Teil des Kaiser Franz Joseph Fjordes.

Das Scoresbysund-Gebiet, das den grössten eisfreien Landesteil in Nordostgrönland umfasst, hat z. Zt. die meisten Mochusochsen aufzuweisen. Sie leben in dem grossen Landkomplex, das von dem Liverpool

Land, dem Jameson Land und dem Scoresby Land gebildet wird, und diesen drei Ländern entsprechend kann man von drei Beständen reden, aber nur in groben Zügen, denn dauernd geht hier eine nicht unwesentliche und oft deutlich merkbare Mischung vor sich. Der Hauptgrund ist wahrscheinlich die gleichartige Beschaffenheit des Terrains und das Fehlen von natürlichen Grenzen zwischen den einzelnen Ländern. Ausserdem können die in diesem Gebiet sehr veränderlichen klimatischen Verhältnisse bewirken, dass der grösste Teil eines Bestandes plötzlich sein bisheriges Revier verlässt, um sich mit einem anderen Bestand zu mischen.

Diejenigen Ochsen, die im Sommer im Liverpool Land und in dem Teil des Jameson Landes leben, der an den Hurry Inlet grenzt, haben ihr festes Winter-Standquartier auf der schwach ansteigenden vegetationsreichen Ostküste des Hurry Inlet und im Klittal. In einigen Wintern kann der grosste Teil des Bestandes auch auf den Abhängen des Klittales stehen, das die Verbindung zwischen dem Hurry Inlet und dem Carlsberg Fjord darstellt. Dieses ganze Gebiet (Westküste des Liverpool Landes) hält sich im Winter einigermassen schneefrei, und hier pflegen die Ochsen regelmässig in grosser Anzahl zu überwintern. Im Frühjahr 1928 schätzte ich die Zahl auf zwischen 1000 und 1500. Nach der Südküste des Liverpool Landes kommen die Ochsen nur auf ihren Streifzügen im Sommer, und auf der steilen Ostküste sind sie eine grosse Seltenheit.

Das grosse Jamesonland scheint ein ganz besonders gutes Moschusochsenterrain zu sein; die Verhältnisse sind hier ungefähr dieselben wie in Hochstetters Vorland, nur in einer bedeutend grösseren Ausgabe. Im Sommer ziehen die Ochsen durch das ganze Land, wobei sie sich vorzugsweise in den vegetationsreichen Niederungen und auf den grasbewachsenen Abhängen der hier so zahlreichen Hügel aufhalten. Zu Beginn des Winters verlassen sie doch vollständig den flachen südlichen Teil des Landes, weil hier die Schneeansammlungen ungewöhnlich gross sind. Man kann sie dann in der nördlichen Hälfte wiederfinden, besonders auf den Abhängen der Rink Berge, am Flemming Inlet und in dem Tal, das von diesem Fjord ausgeht, sowie in einer Menge kleineren schneefreien Terrains in den Bergen und auf den Hügeln, in dem flachen Teil des Landes, darunter die Gegend am Antarktik Hafen, die in vielen Wintern ein ganz besonders bevorzugtes Standquartier zu sein scheint. Der ganze Jamesonland-Bestand hat eine Grösse von etwa 2000 Individuen. Dies ist der grösste Bestand, den es zur Zeit in Nordostgrönland gibt.

Im Scoresbyland haben die Verhältnisse einen ähnlichen Charakter wie im Hudsonland. Ähnlich wie hier leben die Ochsen auch im Scoresbyland sehr zerstreut und haben anscheinend keine feste Winter-Standquartiere, aus dem einfachen Grunde, weil es überall im Lande zahl-

reiche schneefreie Stellen gibt, die genügend Winteräsung enthalten. Nur im östlichen Teil des Landes scheinen die Ochsen regelmässige Streifzüge nach dem flachen Jamesonland und zurück zu unternehmen. Den Bestand schätze ich auf etwa tausend Individuen.

Im ganzen Scoresbysund-Gebiet ist die Jagd auf Moschusochsen in den letzten Jahren von den am Scoresbysund wohnenden Eskimos und von europäischen Pelzjägern ausgeübt worden. Die Eskimos haben vorzugsweise im Liverpoolland und im südlichen Teil des Jamesonlandes Mochusochsen geschossen, wogegen die Jagden der Pelzjäger im nördlichen Teil des Jamesonlandes und im nördlichen Teil des Scoresbylandes vor sich gegangen sind. Insgesamt sind hier seit 1924 wenigstens 400 Moschusochsen erlegt worden.

Auf den grossen Inseln im Scoresbysund, wie Renland, Milneland und Gaaseland, ist der Moschusochse selten. Meistens sind es einzelne Stiere, die man hier antrifft, nur auf der Nordküste des Renlandes habe ich ein kleineres Rudel gesehen. Möglicherweise leben auch Mochusochsen westlich vom Scoresbysund, aber diese Gegend ist bisher noch nicht bereist worden.

Südlich vom Scoresbysund ist bisher noch kein Moschusochse gesehen worden. Da aber bisher zweimal Spuren von einzelnen Tieren an der Aussenküste unmittelbar südlich vom Scoresbysund gefunden worden sind, (in 1900 von Jensen auf G. C. Amdrups Expedition[1]) und in 1928 von Alwin Pedersen[2]) ist anzunehmen, dass dann und wann einzelne Tiere die südliche Verbreitungsgrenze überschreiten. Weiter südlich als unmittelbar südlich vom Scoresbysund sind ihre Spuren aber bisher nicht gefunden worden.

Was die hier durchgeführte Einteilung der grönländischen Moschusochsen in einzelne Bestände anbetrifft beruht dies natürlich ausschliesslich auf die isolierte Lage der einzelnen Gebiete und das dadurch hervorgerufene von der Umgebung mehr oder weniger abgeschlossene Dasein der hier lebenden Ochsen. Darüber hinaus fehlt natürlich jede Berechtigung von selbständigen Beständen zu reden. Bestände, die so gut wie isoliert leben, gibt es übrigens nur ganz wenige: Der nördlichste Bestand mit seinem Winterstandquartier am Ende des Independence Fjordes, der Bestand im Dronning Louises Land und etwas weniger ausgeprägt auch der Bestand auf der Shannon Insel. Bei allen anderen Beständen geht eine Mischung vor sich, aber abgesehen von den drei Beständen im Scoresbysund-Gebiet ist die Mischung so gering, dass sie keine merkbare Veränderung in der Grösse der Bestände hervorrufen kann.

[1]) 1904, p. 30.
[2]) 1930, p. 420.

Der Scoresbysund-Fjord bildet die Südgrenze der Verbreitung des Moschusochsen in Ostgrönland. Bisher war man der Auffassung, dass es die Gletscher und die hohen Berge an der südlichen Küste des Scoresbysundes sind, die den Moschusochsen daran gehindert haben, sich weiter nach Süden auszubreiten, ebenso wie das Indlandeis an der Melvillebucht schuld daran sein soll, dass der Mochusochse auch früher nicht südlich von der Melville-Bucht gelebt hat, und dass seine Verbreitung über die Nordküste nach der Ostküste vor sich gegangen ist. Nach meiner jetzigen Kenntnis von der Lebensweise des Moschusochsen, scheint mir diese Theorie doch wenig wahrscheinlich. Schon die Tatsache, dass der Moschusochse aufs Indlandseis geht, um hier die Nunataks aufzusuchen, und seine Anwesenheit im Dronning Louises Land, spricht gegen diese Annahme. Demnächst ist es durchaus keine Seltenheit, dass die Moschusochsen im Frühjahr nach dem Verlassen ihrer festen Winter-Standquartiere weite Streifzüge über Gletscher und über hohe Berge unternehmen, um zu der frischen Äsung an den frühest schneefrei werdenden Stellen zu gelangen. Spuren von Moschusochsen sind bis auf die obersten Abhänge der höchsten Berge gefunden worden, und wiederholt sind Ochsen in einer Höhe bis zu 1500 Meter beobachtet worden. Dass der Moschusochse ein ganz hervorragender Bergsteiger ist und sich kaum von einem Hinderniss abschrecken lässt, weiss jeder, der ihn in freier Natur beobachtet hat. Angesichts dieser Tatsachen ist es fraglich, ob die hohen Berge, die den inneren Teil des Scoresbysundes umgeben, und das Inlandeis der Melvillebucht, dessen Rand obendrein von zahlreichen Nunataks durchbrochen wird, wirklich ein Hindernis für den Moschusochsen darstellen. Ehe dieser überhaupt den Scoresbysund erreichte, war er gezwungen über zahlreiche Gletscher und hohe Bergketten zu wandern. Ich glaube, dass man den Grund für die begrenzte Verbreitung des Mochusochsen in Grönland eher in den klimatischen Verhältnissen suchen muss. In diesen besteht nähmlich ein ganz bedeutender Unterschied nördlich und südlich vom Scoresbysund. Dieser Fjord bildet in Ostgrönland ungefähr die Südgrenze desjenigen Teiles des Landes, wo die Temperatur im Winter niemals den Gefrierpunkt überschreitet. Schon in der Gegend unmittelbar südlich vom Scoresbysund ist plötzliches Tauwetter mit Regen und feuchter Luft mitten im Winter durchaus keine Seltenheit, sogar am äusseren Teil des Scoresbysundes kann diese plötzliche Veränderung im Wetter eintreten, um ebenso unmittelbar wieder von starker Kälte abgelöst zu werden.

Gegenüber derartigen Verhältnissen ist der Moschusochse sehr empfindlich. Sein dichter, wollener Pelz ist wohl ein vollkommener Schutz gegen die harte Kälte, die im Winter in Nordostgrönland herrscht, aber nicht gegen Feuchtigkeit. Dies gilt namentlich für die jüngeren Tiere, die nur einen dichten Wollpelz besitzen, und denen noch die langen

beschützenden Granenhaare fehlen. Ein Tag Regen, oder nur feuchter Schnee mit Sturm genügt, den Pelz zu durchnässen, und bei der unmittelbar darauf folgenden Kälte müssen sich notgezwungen Eisklumpen darin bilden. Sich von diesen Eisklumpen zu befreien, ist der Moschusochse nicht imstande, worauf diese schliesslich in einer Weise überhandnehmen, dass sie ihn in seinen Bewegungen hindern und ihn zu einer leichten Beute für seine Feinde machen. Auch die Gewohnheit, die der Moschusochse hat, sich beim Wiederkauen niederzulegen, kann unter diesen Verhältnissen verhängnisvoll werden, indem die langen Granenhaare, die dann auf dem Schnee ausgebreitet liegen, hier festfrieren. Diesen Beschwerden ist der Moschusochse in seinem jetzigen Verbreitungsgebiet, also in Nordostgrönland und auf der Nordküste Grönlands in keiner Weise ausgesetzt. Hier regnet es niemals im Winter, und abgesehen von den Föhnstürmen, die nur trockene Wärme mit sich bringen, hält sich die Temperatur hier dauernd unter dem Gefrierpunkt. Diese Verhältnisse sind es, die meiner Ansicht nach, der stark begrenzten Verbreitung des Moschusochsen in Grönland zu Grunde liegen, ebenso wie es auch nur das Klima sein kann, dass den Moschusochsen dazu veranlasst hat den sicher beschwerlichen Weg über die Nordküste nach der Ostküste zu wählen, und dass er niemals südlich von der Melvillebucht gelebt hat, wo z. Zt. die klimatischen Verhältnisse im Winter ebenso unbeständig sind, wie auf der südlichen Hälfte der Ostküste.

Übrigens ist es nicht nur der Moschusochse, dessen Verbreitung in so deutlicher Weise von dem Klima abhängig ist, auch die Verbreitung des Halsbandlemmings in Grönland, die genau mit der des Moschusochsen zusammenfällt, ist eine Folge der klimatischen Verhältnisse. Ebenso muss man das Fehlen des Schneehasen in dem grössten Teil der südlichen Hälfte der Ostküste auf das unbeständige Klima im Winter zurückführen.

FRÜHERE VERBREITUNG

Als der dänische Missionar und Naturforscher Otto Fabricius[1]) während seines Aufenthaltes in Westgrönland in den Jahren 1768—1773 verschiedene Überreste von einem Moschusochsen erhielt, die die Eingeborenen auf dem Treibeise gefunden hatten, wusste man noch nichts von dem Vorkommen des Moschusochsen in Grönland, und konnte daher auch nicht mit Sicherheit davon ausgehen, dass diese Überreste mit dem Treibeis von der Ostküste Grönlands gekommen waren.

Erst etwa 80 Jahre später wurden auf der westlichen Nordküste die ersten sicheren Zeichen von dem Vorkommen des Moschusochsen in Grönland gefunden. Infolge Herluf Winge[2]) fand Kane im August 1853 in der Nähe der Renselaer-Bucht den Schädel eines Moschusochsen-Stieres und zahlreiche Skelette. Auch glaubte man an dieser Stelle im Oktober desselben Jahres Spuren von Moschusochsen im Schnee gesehen zu haben. Gleichzeitig erzählten die Eingeborenen, dass der Moschusochse hier noch bis vor kurzer Zeit gelebt hätte; ein Grönländer wollte noch im Frühjahr 1850 bei Kap George Russel unmittelbar nördlich der Rensselaer Bucht ein Rudel von 6 Ochsen gesehen haben. Insgesamt wurden auf Kanes Expedition, die einen Teil der westlichen Nordküste bereiste, 20 Schädel gefunden. Da an allen Schädeln die Unterkiefer fehlten, nahm man an, dass die Ochsen von den Eingeborenen erlegt worden waren.

Durch diese Funde in Verbindung mit den Aussagen der Eingeborenen war das Vorkommen des Moschusochsen in Grönland einwandfrei bestätigt worden. Aber noch keiner von den Reisenden hatte einen lebenden Mochusochsen in Grönland gesehen. Dies sollte den Teilnehmern an der zweiten deutschen Nordpolarfahrt vorbehalten sein, die 1869—70 einen grossen Teil der damals noch ziemlich unbekannten Nordostküste Grönlands entdeckten. Über ihre erste Begegnung mit dem Moschusochsen, von dessen Vorkommen in diesem Teil Grönlands

[1]) 1780, p. 28.
[2]) 1902, p. 472.

man natürlicherweise nichts wissen konnte, schreiben die Expeditions-Teilnehmer folgendes[1]): »Wir erstiegen eine Anhöhe (auf der Shannon Insel) von etwa 74 Meter, und waren eben beschäftigt, zur Fixirung eines Beobachtungspunktes einen Steinmann zu bauen, als wir in der Ferne ein grosses, merkwürdig aussehendes Thier bemerkten, welches weder Eisbär noch Rennthier sein konnte. An Moschusochsen dachten wir nicht im entferntesten, da von dem Vorkommen solcher auf Ostgrönland in der einschlägigen Literatur nirgends die Rede war. Es setzte uns daher in nicht geringe Verwunderung, als wir schliesslich erkannten, welches Thier wir vor uns hatten. Dasselbe wurde sofort gejagt und von Peter Iversen mit einigen guten Schüssen getötet. In der Folge entdeckten wir, dass die ganze Küste bis 77 Grad hinauf von diesen Wiederkäuern belebt war. Oft wurden sie in Herden bis zu sechzehn Stück in den Niederungen und Thälern und an den Bergen angetroffen. Ja, es verdient bemerkt zu werden, dass die Moschusochsen bis 77 Grad hinauf zuzunehnen schienen, nach Süden dagegen ihre Zahl sich entschieden verminderte. Bei den Rennthieren scheint das umgekehrte Verhältniss obzuwalten. Nördlich von $75^1/_2$ Grad haben wir kein einziges Rennthier mehr bemerkt. Das Fleisch dieses ersten erlegten Ochsen war sehr wohlschmeckend.«

An einer anderen Stelle in demselben Werk schreibt W. Peters über den Moschusochsen[2]): »An den ganzen Küste in Heerden von meist zehn bis zwanzig Stück umherziehend. Auf den Inseln Shannon (Osthälfte), Pendulum und Sabine scheinen sie nur vereinzelt vorzukommen. Ende März wurden sie schon auf Südwest-Shannon und dem Festlande gesehen, sodass sie auch im Winter dort sich aufzuhalten scheinen. Spuren dieser Tiere fanden sich sowohl in den Ebenen als oben auf den Bergen.«

Ungefähr fünfzig Jahre früher, im Sommer 1823 war dieselbe Gegend von einer englischen Expedition unter der Leitung von Clavering und Sabine untersucht worden, aber merkwürdigerweise wurden auf dieser Reise keine Moschusochsen gesehen, obwohl Clavering auf einer Bootreise von der Sabine Insel nach dem Ende des Loch Fyne Fjordes an verschiedenen Stellen ins Land ging, unter anderem auf der nach ihm benannten Clavering Insel und in dem grossen Tal zwischen dem Ende des Loch Fyne Fjordes und dem Moschusochsen-Fjord; zwei Stellen, die heute zu den besten Moschusochsenterrains gehören. Der Moschusochse hinterlässt sich allzu deutliche Spuren, als dass man sie in der kahlen ostgrönländischen Berglandschaft übersehen könnte. Es ist daher als sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass er damals nicht in dieser Gegend gelebt, hat oder wenigstens sehr selten gewesen ist.

[1]) Die zweite deutsche Nordpolarfahrt, 1873, erster Band, p. 325.

[2]) Zweiter Band, p. 168.

Diese verschiedenen Resultate der ältesten Expeditionen, die den hier in Frage kommenden Teil Grönlands bereist haben, lassen deutlich erkennen, dass die Verbreitung des Moschusochsen in Grönland auch in neuerer Zeit nicht immer die gleiche gewesen ist. Im Nachfolgenden will ich daher versuchen die frühere Verbreitung des Moschusochsen in Grönland soweit klarzulegen, wie es an Hand der bis heute vorliegenden Mitteilungen möglich ist.

Es lässt sich wohl kaum bezweifeln, dass der grönländische Moschusochse amerikanischen Ursprunges ist. In Nordamerika erstreckte sich seine Verbreitung noch zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts von Alaska[1]) bis zur Ellesmere Insel. Die schmale Wasserstrasse zwischen der Ellesmere Insel (Grant Land, Grinnel Land und Ellesmere Land) und der Nordküste Grönlands wird wohl kaum ein nennenswertes Hindernis für den Moschusochsen dargestellt haben. Zu welcher Zeit diese Einwanderung nach Grönland vor sich gegangen ist und über einen wie grossen Zeitraum sie sich ausgedehnt hat, lässt sich heute nicht mehr entscheiden. Die ältesten Anhaltspunkte, die wir heute über das frühere Vorkommen des Moschusochsen in Grönland haben, sind die Hinterlassenschaften der Eskimos, die auf der Nord- und Nordostküste Grönlands gelebt haben noch ehe dieser Teil des Landes mit der Umwelt in Berührung kam. Infolge Helge Larsen[2]) müssen diese Eskimos bereits im 16. Jahrhundert und bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts hier gelebt haben. Nach dem zu urteilen, was diese Menschen, für die der Moschusochse zweifellos ein wichtiges Jagdwild gewesen ist, in und in der Umgebung ihrer Hausruinen an Kückenabfällen und anderem hinterlassen haben, muss sich die Verbreitung des Moschusochsen damals von der Nordgrenze der Melvillebucht bis zur Clavering Insel auf der Nordostküste ausgedehnt haben. Seine grösste Verbreitung lag da auf der ganzen Nordküste und auf der Nordostküste bis etwa zum Germanialand. Südlich von Germanialand bis zur Clavering Insel scheint er den neuesten Ausgrabungen nach nur in sehr geringer Ausdehnung bejagt worden zu sein[3]), woraus man wohl mit Sicherheit schliessen kann, dass er hier auch nur in geringer Anzahl gelebt hat. Weiter südlich, bis zum Scoresbysund, ist unter den Hinterlassenschaften der Eskimos bisher nichts gefunden worden, was darauf hindeutet, dass sie auch hier den Mochusochsen gejagt haben.

Auch die alten Skelettfunde, die in Nordostgrönland gemacht worden sind, deuten auf eine ähnliche Verbreitung des Moschusochsen in früherer Zeit hin. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Schädel, deres stark verwittertes Aussehen ein hohen Alter erkennen lassen.

[1]) Richardson I, p. 276.
[2]) 1934, pp. 164, 167, 171.
[3]) Degerbøl, 1934 p. 173, 174.

Nach ihnen zu urteilen, muss sich die grösste Verbreitung des Moschusochsen früher bis etwa zum nördlichen Teil des Hochstetter Vorlandes und bis zum König Wilhelm Land ausgedehnt haben. Hier scheint längere Zeit hindurch eine Grenze gelegen zu haben, die nur von wenigen Ochsen überschritten worden ist. In der Gegend am Kaiser Franz Joseph Fjord und am Scoresbysund sind diese Schädel sehr selten. Nathorst[1]) fand einen am Ende des Kaiser Franz Joseph Fjordes in der Nähe einer alten Eskimo-Niederlassung und an einigen anderen Stellen auf der Küste. Ryder[2]) fand eine geringe Anzahl am Scoresbysund. Ich selbst habe sie in geringer Anzahl sowohl am Scoresbysund wie am Kaiser Franz Joseph Fjord und im Hudson Land, und in etwas grösserer Anzahl auf der Clavering Insel gefunden. Die von mir gefundenen Skelette, machten alle den Eindruck von Tieren herzurühren, die eines natürlichen Todes gestorben waren. Oft sah es aus, als ob nur der deutlich hervortretende Schädel zu finden war, aber bei einer genauen Nachsuche in der Umgebung konnte ich bis zu hundert Meter entfernt von dem Schädel die grösseren Skeletteile aus dem Erdboden scharren.

Anscheinend lässt es sich nicht mit Sicherheit entscheiden, ob diese Ochsen gleichzeitig mit den Eskimos oder schon früher als diese südlich der Clavering Insel gelebt haben. Der Schädel, den Nathorst am Ende des Kaiser Franz Joseph Fjordes fand, machte den Eindruck, dass die Eskimos ihn irgendwo aus der Umgebung herbeigeschlept hatten, um ihn als Kuriosität aufzubewahren. Ryder[3]) fand an einer Stelle auf einem Abhang im Nordvestfjord zehn Schädel, bei denen nur wenige Knochen lagen . Seiner Meinung nach waren die Ochsen von den Eskimos getötet worden, und nur die schweren Schädel hatten sie auf der Stelle hinterlassen. Dieser Annahme steht allerdings die Tatsache gegenüber, dass in den Hausruinen und auf den Zeltplätzen der Eskimos, die südlich von der Clavering Insel gelebt haben, weder Knochen noch andere Reste von Moschusochsen gefunden worden sind. Es bestehen daher die zwei Möglichkeiten: Entweder haben ganz wenige Ochsen gleichzeitig mit den Eskimos südlich der Clavering Insel gelebt, und sind dann auch von den Eskimos gejagt worden, ohne dass man bisher jedoch Spuren davon in ihren Hinterlassenschaften gefunden hat; oder es haben bereits vor der Eskimobesiedlung wenige Moschusochsen in diesem Teil der Nordostküste gelebt, den sie dann nachher aus irgendeinem Grunde wieder verlassen haben. Als dann die Eskimos dieses Gebiet erreichten, fanden sie nur noch die Skelette der hier verendeten Tiere, und in einigen Fällen haben sie die Schädel als Kuriosität nach ihren Siedlungen gebracht. (Auch die von Ryder am Nordvestfjord gefundenen Schädel lagen in

[1]) 1901, p. 10—11.
[2]) 1895, p. 304.
[3]) 1895, p. 304.

der Nähe einer Niederlassung). Für die Eskimos, die von der südlichen Hälfte der Ostküste kamen, müssen die Moschusochsen-Schädel, wenn sie das Tier auch kannten, auf jeden Fall eine Kuriosität gewesen sein. Auch lassen sich aus den Hörnern Gebrauchsgegenstände herstellen, ebenso, wie dies noch heute mit den Abwurfstangen der jetzt aus Nordostgrönland verschwundenen Renntiere geschieht.

Auf der südlichen Hälfte der Ostküste sind bisher keine Spuren gefunden worden, die zu der Annahme berechtigen, dass der Moschusochse jemals hier gelebt haben kann. Die Angmagssalik-Eskimos behaupten zwar den Moschusochsen zu kennen, und geben an, dass er früher auch auf der südlichen Ostküste gelebt hat. Wie aber schon von Holm und Ryder[1]) bemerkt worden ist, handelt es sich zweifellos um Überlieferungen, aus der Zeit, da diese Eskimos in anderen Gegenden lebten. Der Scoresby-sund ist daher auch früher die Südgrenze der Verbreitung des Moschusochsen in Ostgrönland gewesen.

Nach Abschluss der nordostgrönländischen Eskimo-Besiedlung wurde das Gebiet von zwei Expeditionen besucht; im Sommer 1822 von dem englischen Walfänger W. Scoresby, der mit seinen Begleitern in der Gegend am Scoresbysund ins Land ging, und im Sommer 1823 von den Engländern Clavering und Sabine, die sich einige Zeit auf der Sabine Insel aufhielten und, wie schon erwähnt, auch die Clavering Insel und die Gegend am Loch Fyne besuchten. Aus dem was diese Forscher uns in ihren Berichten hinterlassen haben, geht deutlich hervor, dass inzwischen keine Änderung in der Verbreitung des Moschusochsen eingetreten ist. Scoresby, der sich anscheinend sehr für die Tierwelt der Arktis interessierte, und dem wir die ersten Berichte über die Fauna Nordostgrönlands zu verdanken haben, erwähnt nicht den Mochusochsen, obwohl er mit seinen Begleitern mehrere Streifzüge in das Jamesonland unternahm, wo der Moschusochse jetzt so zahlreich ist, dass man auf Schritt und Tritt seinen deutlichen Spuren begegnet und ihn selbst während eines kürzeren Aufenthaltes auch zu Gesichte bekommt. Auch Clavering erwähnt nicht den Moschusochsen. Inzwischen wissen wir aus den Hinterlassenschaften der Eskimos, dass der Moschusochse auf jeden Fall früher hier gelebt hat, wahrscheinlich aber auch, als Scoresby und Clavering die Gegend besuchten; nur war er so selten, dass die Beobachter sich längere Zeit in der Gegend hätten aufhalten müssen, um überhaupt etwas von seiner Anwesenheit zu merken.

Der nächste Forscher, der in das Verbreitungsgebiet des Moschusochsen vordrang, war Kane im Jahre 1853. Kane bereiste einen Teil der Küste unmittelbar nördlich von der Melvillebucht und kam gerade noch rechtzeitig, um das Verschwinden des Moschusochsen aus dieser

[1]) 1902, p. 304.

Gegend zu konstatieren. Die letzten Ochsen, ein Rudel von 6 Individuen, waren im Frühjahr 1850 bei Kap Georg Russel von einem Eskimo gesehen worden. Die zahlreichen Skelette und Schädel, die man in der Gegend fand, liessen erkennen, dass der Moschusochse hier noch vor kurzer Zeit zahlreich gewesen war, was auch von den Eskimos behauptet wurde. Zweifellos haben diese wesentlich zu seinem Verschwinden beigetragen.

Im Jahre 1861 wurde diese Gegend auch von Hayes[1]) besucht, der hier auch nur das ehemalige Vorkommen des Moschusochsen konstatieren konnte; doch wurde ihm erzählt, dass ein Jäger von dem Wolstenholme Sund im vergangenen Winter an einer Stelle, die Umiak hiess, zwei Ochsen gesehen hätte, von denen er einen erlegt hätte.

Hiernach ist der Moschusochse in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts aus der Gegend nördlich der Melvillebucht verschwunden, und die Grenze seiner Verbreitung bildet jetzt der Humboldt Gletscher.

Entweder zu diesem Zeitpunkt oder etwas früher, tritt eine Änderung in seiner Verbreitung auf der Nordostküste ein, indem er in grösserer Anzahl nun auch in der Gegend lebt, wo er während der Eskimobesiedlung nur vereinzelt auftrat. In den Jahren 1869 u. 70 wurde er von den Teilnehmern an der Zweiten deutschen Nordpolarfahrt in dem von der Expedition bereisten Teil der Küste (Dove Bucht, bis zum Kaiser Franz Joseph Fjord überall angetroffen. Unwahrscheinlich ist es nicht, dass er schon zu dieser Zeit auch am Scoresbysund in grösserer Anzahl als bisher gelebt hat. Worauf diese, anscheinend plötzliche Verbreitung über ein wesentlich grösseres Gebiet zurückzuführen ist, lässte sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Anscheinend ist sie gleichzeitig mit einer stärkeren Vermehrung (Neueinwanderung?) des Renntieres[2]) vor sich gegangen, und liesse sich dann wohl am ehesten auf eine Periode mit günstigeren Fortpflanzungsmöglichkeiten, hervorgerufen durch bessere Ernährungsverhältnisse und indirekt durch günstigere klimatische Verhältnisse, zurückführen[3]). Dieselben Verhältnisse können auch nur der

[1]) 1867, p. 55.

[2]) Von Scoresby und Clavering wurden auch keine Renntiere in Nordostgrönland gesehen; die zweite deutsche Nordpolarfahrt traf sie dagegen in grosser Menge.

[3]) Das Renntier besitzt nicht eine so weitgehende Anpassung an das hochnordische Klima, wie der Moschusochse. Die Verhältnisse, die hemmend auf die Fortpflanzung und daher auch auf die Verbreitung des Moschusochsen eingewirkt haben, können bei dem Renntier eine Auswanderung und eine vorübergehende vollständige Abwesenheit aus dieser Gegend bewirkt haben. Als Aufenthalt der Renntiere während ihrer Abwesenheit von der Nordostküste Grönlands, kann nur die Westküste des Landes in Frage kommen. Dass es jetzt, wo die klimatischen Verhältnisse in Nordostgrönland so günstig sind, keine Renntiere hier gibt, ist auf die in der Zwischenzeit (seit 1900, wo das Renntier wiederum die Nordostküste Grönlands verlassen hat) infolge Nachstellungen stattgefundene starke Abnahme der Renntiere in Westgrönland zurückzuführen.

plötzlichen Vermehrung zugrunde liegen, die sich in den letzten zwanzig Jahren in ganz Nordostgrönland bemerkbar gemacht hat. (Siehe unter Gegenwärtige Verbreitung und unter Fortpflanzung).

Schon folgenden Jahres wurde auch die Nordküste von einer Expedition (Polaris Expedition) besucht, und es zeigt sich, dass dasVorkommen des Mochusochsen im westlichen Teil der Nordküste noch mit dem übereinstimmt, was die Hinterlassenschaften der Eskimos vermuten lassen. Zwischen dem Humbolt Gletscher und Wulfs Land war er keineswegs selten. Am häufigsten schien er in der Gegend an der Newman Bay zu sein, wo auch eine Anzahl erlegt wurde. — Fünf Jahre später wurde dieselbe Gegend von Nares' Expedition besucht, aber diesmal sah man nur einen Ochsen, der auch erlegt wurde. Es handelt sich in diesem Falle doch nur um eine ganz zufällige Untersuchung der Gegend.

Im Sommer 1891 ging die erste dänische Expedition unter der Leitung von C. Ryder nach der Nordostküste Grönlands, und zwar nach dem Scoresbysund. Wie sich erwarten liess, wurden hier fast überall Moschusochsen angetroffen. Im Jameson Land, wo Scoresby 70 Jahre früher nichts von ihrer Anwesenheit bemerkte, waren sie so zahlreich, dass man ihnen auf allen Exkursionen begegnete. Auch im westlichen Teil des Liverpool Landes wurden sie häufig gesehen. Aber auf den Inseln im Innern des Fjordes waren sie sehr selten, anscheinende auch im Scoresbyland.

In den folgenden Jahren wurde wieder die Nordküste und diesmal auch der östliche Teil zweimal von Peary besucht, in 1892 und 1895. In beiden Jahren sah Peary Ochsen an verschiedenen Stellen, darunter auch bei Kap Morris Jesup, der Nordspitze Grönlands; die meisten schienen in der Gegend am Independence Fjord zu leben. Eine grössere Anzahl wurde in dem ganzen Gebiet erlegt. Insgesamt scheint der Moschusochse damals keineswegs selten im Peary Land und am Independence Fjord gewesen zu sein.

Gegend Ende des neunzehnten Jahrhunderts wurde wieder der südliche und der mittlere Teil der Nordostküste von drei Expeditionen besucht: 1899 von einer schwedischen Expedition unter der Leitung von A. G. Nathorst, 1900 von einer dänischen Expedition unter der Leitung von G. Amdrup und gleichzeitig von einer zweiten schwedischen Expedition unter der Leitung von Kolthoff. Die beiden schwedischen Expeditionen untersuchten das Gebiet am Kaiser Franz Joseph Fjord und einen Teil des Hudson Landes (Hold with Hope). Amdrups Expedition untersuchte hauptsächlich die Gegend am Scoresbysund. Das Vorkommen des Moschusochsen am Scoresbysund schien sich seit 1891—92 nicht wesentlich verändert zu haben; es könnte doch aussehen als ob der Bestand etwas grösser geworden ist. Im Laufe eines Monats sah man im Jameson Land und im westlichen Teil des Liverpool Landes gegen 400 Ochsen, von

denen 40 geschossen wurden. In der Gegend am Kaiser Franz Joseph Fjord fand man an den meisten Stellen Spuren von dem Vorkommen des Moschusochsen, aber nur im nördlichen Teil des Gebietes schien er in grösserer Anzahl zu leben; hier sah man am Geolog Fjord an einem Tage 54 Ochsen. Im Hudson Land, (Hold with Hope), besonders an den Küsten des Moschusochsen Fjordes, lebten viele Moschusochsen. Kolthoff glaubte, hier insgesamt 200 Moschusochsen gesehen zu haben. Zwei davon wurden lebend eingefangen und 27 wurden abgeschossen.

Auch die Gegend an der Gael Hamkes Bucht wurde in diesen Jahren (1898—1902) von Robbenfängern besucht. Man sah viele Moschusochsen an verschiedenen Stellen, besonders in der Umgebung des Jordan Hill. Eine grössere Anzahl wurde erlegt (an einer Stelle allein 24), während man die Kälber einfig, um sie lebend nach Europa zu bringen.

1906 bis 1908 untersuchte die Danmark Expedition den ganzen nördlichen Teil der Nordostküste und einen Teil der Nordküste, insgesamt vom Peary Land bis zum Hochstetter Vorland. Infolge Manniche war der Moschusochse am zahlreichsten im nördlichen Teil dieses Gebietes, also Peary Land und die Gegend am Independence Fjord und am Danmarks Fjord, wo auch gegen 50 Ochsen erlegt wurden. Sonst wurden Spuren überall gefunden, auch auf den kleinsten Inseln, aber die Zahl der Ochsen, die im südlichen Teil des Gebietes zur Beobachtung gelangte, war verhältnismässig gering. Auf einem grossen Nunatak nördlich von Dronning Louises Land, sechzig Kilometer weit im Inlandeise, wurden im März 1908 zahlreiche Spuren von Moschusochsen gefunden.

Auch Ejnar Mikkelsen fand im Sommer 1910 Moschusochsen am Danmarks Fjord und fand viele frische und ältere Spuren auf den zahlreichen Nunataks und Inseln zwischen der Nordostrunding und dem Germania Land.

1912 wurde die Gegend am Independence Fjord und am Danmarks Fjord von der Ersten Thule Expedition bereist, die von der Nordwestküste direkt über das Inlandseis gekommen war. Fast in allen Gegenden wurden Moschusochsen angetroffen und insgesamt 84 erlegt, davon die meisten am Ende des Independence Fjordes, wo sie ganz besonders häufig waren, sodass man in einem Tal dreissig erlegen konnte, während man gleichzeitig wenigstens ebenso viele beobachtete.

1917 besuchte die zweite Thule Expedition, die ebenso wie die vorgenannte, von Knud Rasmussen geleitet wurde, den westlichen Teil der Nordküste. Man suchte die Stellen auf, wo frühere Expeditionen Moschusochsen gejagt hatten, ganz besonders die Gegend an der Newman Bay, aber es zeigte sich bald, dass die Moschusochsen in der Zwischenzeit den westlichen Teil der Nordküste so gut wie verlassen hatten, und nur in unmittelbarer Nähe des Peary Landes wurden noch einige wenige gesehen.

Als Lauge Koch dann im Jahre 1921 die ganze Nordküste bis zum Independence Fjord bereiste, zeigte es sich dass die Moschusochsen auch im östlichen Teil der Nordküste seltener geworden waren. (Siehe gegenwärtige Verbreitung).

Seit 1924 hatte ich selbst Gelegenheit auf drei verschiedenen Expeditionen 1924—25, 1927 bis 1929 und 1931 bis 1933 das Vorkommen des Moschusochsen in dem zugänglichen Teil der Nordostküste vom Scoresbysund bis zum Germania Land zu untersuchen, und — wie schon erwähnt — kam ich zu dem Resultat, dass er hier in den letzten Jahrzehnten, wahrscheinlich seit 1910, bedeutend zahlreicher geworden ist, ohne aber seine bisherige Grenze im Süden zu überschreiten. In den letzten Jahren ist dann wieder eine Änderung eingetreten, indem er stellenweise ganz bedeutend abgenommen hat und zwar ausschliesslich auf Grund starker und anhaltender Nachstellungen.

Literatur über die frühere Verbreitung des Moschusochsen in Grönland.

Chronologisch geordnet.

1780. Fabricius, Otto. Fauna Groenlandica. Hafniae et Lipsiae, p. 28.
1788. — Vidensk. Selsk. Skrivter, nye Saml., 3. Teil, p. 82.
1856. Kane, E. K. Arctic explorations in the years 1853, 1854, 1855, vol. I & II, passim.
1859. M'Clintock. Narrat. of the discovery of the fate of Sir John Franklin, p. 76.
1860. Hayes, I, I. An arctic Boat Journey in the Autumn of 1854, p. 55.
1867. — The Open Polar Sea, New York, p. 390.
1874. Koldewey, Karl. Die zweite deutsche Nordpolarfahrt, 1869—70. Bd. I, passim — Hartlaub, ibd. p. 538 — Peters, ibd. Bd. 2, p. 168.
1876. Davis, C. H. Narrative of the north polar expedition U. S. S. Polaris, Washington, passim.
1878. Feilden, H. W. in Narres, Narrative of a voy. to the Polar Sea, vol. II, p. 199 und an anderen Stellen in dem Reisebericht.
1879. Bessels. Die amerikanische Nordpol-Expedition, passim. 361.
1886. Greely, A. W. Three Years of Arctic Service, vol. II, p. 361 und an anderen Stellen in dem Reisebericht.
1888. Holm, G. Meddelelser om Grönland, Heft 10, p. 53 und 1889, ibd. Heft 9, p. 134.
1890. Knudesn. Geografisk Tidskrift, Bd. 10, p. 143.
1894. Bay. Meddelelser om Grönland, Heft 19, p. 17.
1895. Ryder, C. Meddelelser om Grönland, Heft 17, p. 304.
1895. Astrup. Blandt Nordpolens Naboer, p. 169 u. passim.
1895. Ohlin. Biologisches Centralblatt, Bd. XV, p. 166.
1895. Feilden, H. W. Distribution of the Muskox in Greenland. Zoologist, London, p. 41.

1898. PEARY, R. E. Northward over the Great Ice, vol. I, p. 322, vol. II, p. 465 & passim.
1899. SOUTHWELL. Zoologist, 4. ser. vol. III, p. 109.
1900. KOBELT, W. Berichte der Senckenbergischen naturf. Ges. p. 61.
1900. SOUTHWELL, TH. Zoologist, vol. IV, p. 70.
1900. NATHORST, A. G. Två Somrar i Norra Ishafvet. Bd. 2, passim.
1901. — La Geographie, Bull. Soc. de Geog., Paris, 3 No 1, pp. 1—16.
1901. ALLEN, J. A. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. XIV, p. 69.
1901. SOUTHWELL, TH. Zoologist, vol. V, p. 86.
1901. KOLTHOFF, G. Till Spetsbergen och Nordöstra Grönland, Aar 1900, passim.
1901. SORDELLI, F. Atti della Soc. Italiana di sc. nat., vol. XXXIV, p. 357.
1902. SOUTHWELL, TH. Zoologist, vol. VI, p. 48.
1902. WINGE, HERLUF. Meddelelser om Grönland, Bd. 21, II. Teil, p. 468—478.
1904. JENSEN, S. Meddelelser om Grönland, Bd. 29, pp. 10, 27—61.
1917. MANNICHE, A. L. V. Meddelelser om Grönland, Bd. 45, pp. 86—91.
1913. ALLEN, J. A. Mem. Am. Mus. Nat. Hist. New York, 1, (n. s.), part 4, passim.
1915. FREUCHEN, P. Meddelelser om Grönland, Bd. 51, pp. 390—400.
1927. KOCH, LAUGE. Meddelelser om Grönland, Bd. 52, passim.
1934. DEGERBOL, M. Meddelelser om Grönland, Bd. 102, No. 1, pp. 173 u. 174.

Lebensweise.

Im Sommer sieht man den Moschusochsen sowohl einzeln wie rudelweise. Die einzelnen Tiere sind immer Stiere und meistens alte Stiere. In den meisten Fällen haben sie früher einmal ein Rudel geführt, bis sie unter den Paarungskämpfen von einem stärkeren Rival verjagt worden sind. Einigen glückt es wohl, sich wieder für eine Zeit die Stellung als Leitstier in einem anderen Rudel zu erkämpfen; die meisten sind aber dazu verurteilt, den Rest ihres Lebens alleine zu verbringen. — Man kann aber auch jüngere Individuen unter den einzelnen Stieren antreffen. Es handelt sich dann meistens um schwächere Tiere, die überhaupt nicht imstande sind sich die Stellung als Leitstier eines Rudels zu erkämpfen. Diese Stiere sind gezwungen ihr ganzes Leben in der Einsamkeit zu verbringen. — Nicht selten geschieht es, dass mehrere Stiere sich zusammenschliessen (zwei bis vier). In den meisten Fällen handelt es sich dabei um einen oder mehrere geringe Stiere, die sich einem alten Leitstier zugesellt haben und ihm folgen.

Besonders bemerkbar machen sich die einzelnen Stiere durch ihre Gewohnheit weit umherzustreifen. Man sieht sie nicht nur zwischen den Rudeln auf den guten Weideplätzen, sondern auch in den abgelegensten und ödesten Gegenden, wie auf hohen Bergen und auf den äussersten kleinen Inseln. Auch die Nunataks im Inlandeis werden vorzugsweise von ihnen besucht, bei welcher Gelegenheit sie oft weite Strecken auf dem Eis zurücklegen. Die Moschusochsen-Spuren, die bisher zweimal

an der Küste südlich von der Mündung des Scoresbysunds gefunden worden sind (1900 und 1928), stammen zweifellos auch von einzelnen Stieren, die aus dem Innern des Fjordes kommend, sich bis in diese von den Moschusochsen sonst gemiedene Gegend vorgewagt haben, die sie dann wahrscheinlich früher oder später wieder verlassen haben.

Meistens sieht man den Moschusochsen im Sommer rudelweise. Die Grösse der Rudel ist sehr verschieden. Das grösste Rudel, das ich gesehen habe, bestand aus 22 Tieren; in der Regel zählen sie aber nur sechs bis acht. Übrigens ist die Grösse der Rudel von der in den einzelnen Jahren oder in einer Reihe von Jahren variierenden Fortpflanzung direkt abhängig. Nach Jahren mit guter Fortpflanzung, wo die meisten Kühe jedes Jahr ein Kalb in einigen Fällen sogar zwei Kälber gesetzt haben, sind grosse Rudel von zehn bis zwölf Tieren eine häufige Erscheinung, während man nach Jahren mit geringer Fortpflanzung hauptsächlich kleinere Rudel von nur vier bis sechs Tieren antrifft. Kleine Rudel, die sich erst vor kurzer Zeit gebildet haben, und daher nur aus ganz wenigen Tieren bestehen, gibt es doch immer. — Jedes Rudel steht unter der Leitung eines erwachsenen Stieres. Wiederholt habe ich doch Fälle beobachtet, wo ein Rudel nur aus Kühen, Jungtieren und Kälbern bestand. Da dem Moschusochsen in Grönland jetzt fast überall nachgestellt wird, liesse sich diese Erscheinung wohl am ehesten auf die Jagd zurückführen; ein Mangel an erwachsenen Stieren besteht auf jeden Fall nicht. Die Zahl der Kühe in einem Rudel ist selten grösser als drei; mitunter nur zwei. Dies gilt auch für die grossen Rudel. Ein Rudel mit vier Kühen ist absolut eine Seltenheit. Der Rest besteht aus Jungtieren und Kälbern; ihre sehr verscheidene Anzahl in den einzelnen Rudeln, ist der eigentliche Grund für die wechselnde Grösse der Rudel. Die jungen Stiere bleiben bis zu ihrem fünften Lebensjahr in den Rudeln, die Färsen können sie aber schon in ihrem dritten Lebensjahr, wo sie die Fortpflanzungsfähigkeit erlangt haben, verlassen.

Es ist die Aufgabe des Leitstieres für die Sicherheit des Rudels zu sorgen, es zu sammeln, wenn ein Feind sich nähert, als erster einen Angriff abzuwähren, und den Rückzug zu decken, wenn das Rudel die Flucht ergreift.

Während der Äsung und auf den Streifzügen gehen die Kühe an der Spitze des Rudels, dann folgen die Jungtiere, die sich doch oft weit abseits halten, und schliesslich als der Letzte folgt der Leitstier, oft in einem Abstand von 50 bis 100 Metern von den übrigen Mitgliedern des Rudels. Auch wenn das Rudel niederliegt, um auszuruhen oder beim Wiederkauen, sieht man niemals den Leitstier zwischen den Kühen und Jungtieren, sondern er hält sich immer ein gutes Stück abseits, um leichter sehen zu können, ob dem Rudel eine Gefahr droht, oder, wenn es in der Paarungszeit ist, ob ein oder mehrere Rivalen sich dem Rudel nähern.

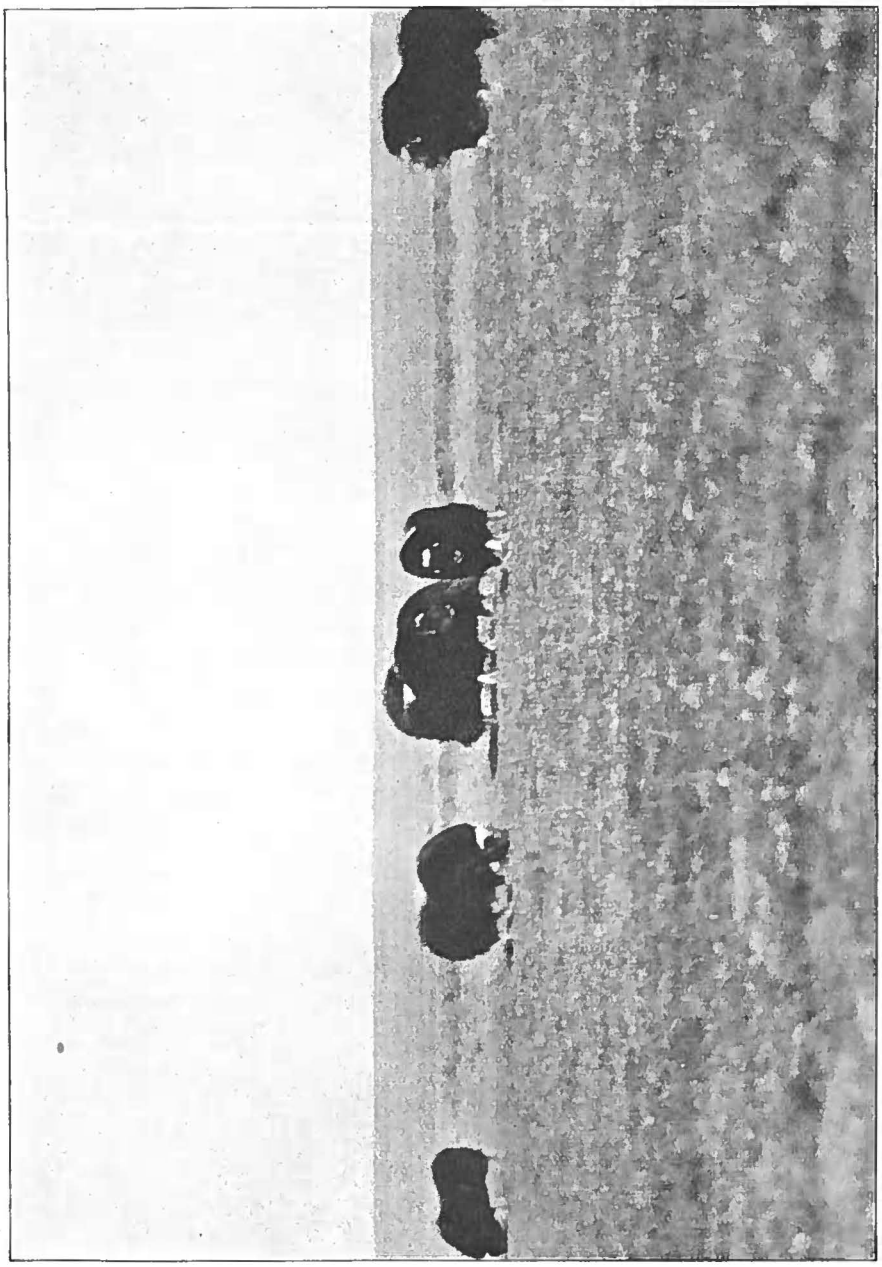

Fig. 6. Weidendes Rudel in einer von Moschusochsen viel besuchten Ebene im Hochstetter Vorland. 8. September 1932.

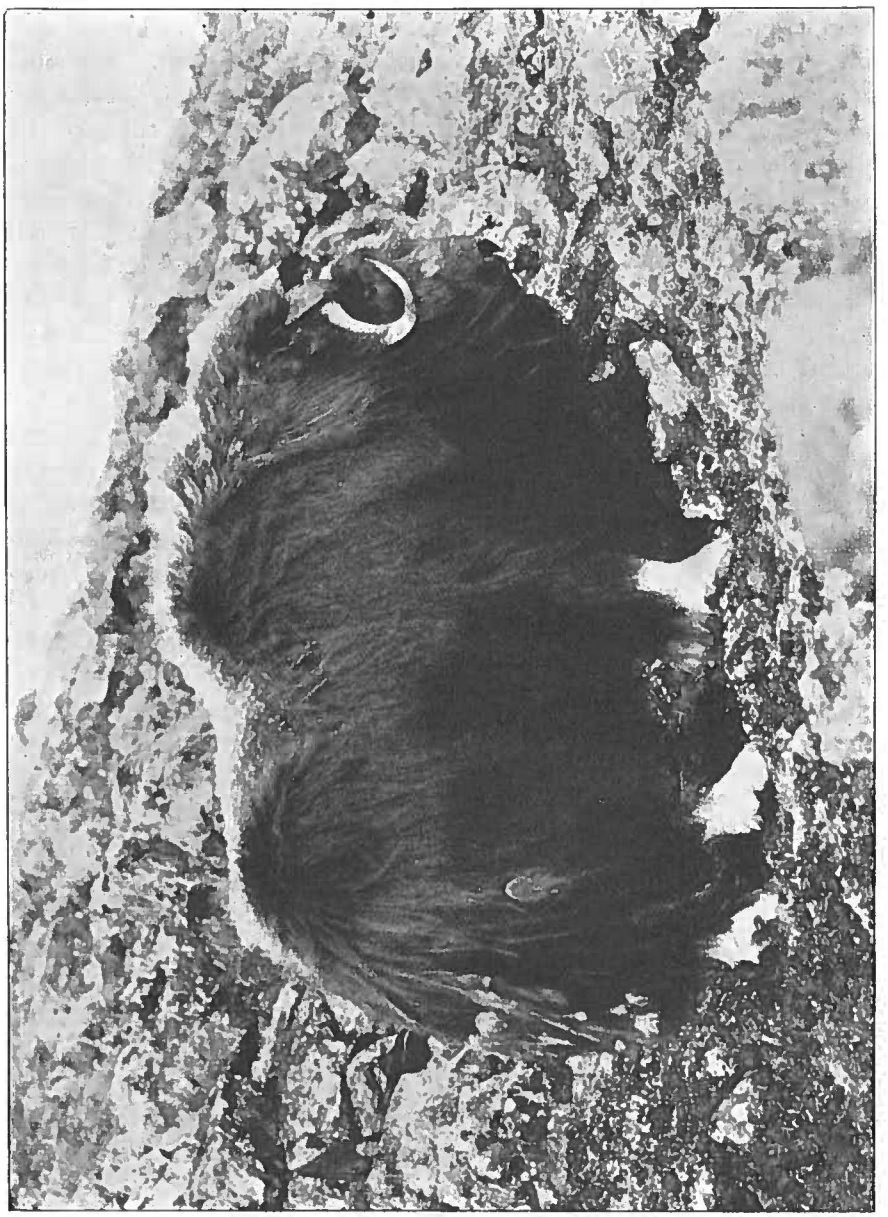

Fig. 7. Erwachsener Stier in der Sommertracht. Liverpool-Land, 8. Aug. 1928.

Im allgemeinen sind es die Kühe, die bestimmen, welche Richtung das Rudel während der Äsung und auf den Streifzügen einschlägt. Nur wenn sich ihnen ein Hindernis in den Weg legt, wie ein grösserer Sturzbach, eine Felsenkluft oder ein steiler Felsenabhang, der sich nicht umgehen lässt, überlassen sie es dem Leitstier einen Ausweg zu finden. Sie bleiben dann ruhig stehen, bis der Stier sie eingeholt hat, worauf dieser erst eine Weile die Umgebung betrachtet, ehe er in seiner ruhigen und besonnenen Art in die Kluft hinabsteigt, einen reissenden Bach durchquert, oder an einer steilen Felswand emporklettert. Wiederholt habe ich die Beobachtung gemacht, dass die Kühe mit ihren Kälbern erst dann dem Leitstier folgen, wenn dieser die schwierigste Stelle überschritten hat. Solange sich neugeborene Kälber in den Rudeln befinden, bewegen sich die Kühe — soweit möglich — nur in leicht passierbarem Terrain und meiden besonders die mit weichem Schnee angefüllten Niederungen.

Ein lebhaftes Temperament besitzt der Moschusochse nicht. Wenn man ein Rudel in seinem täglichen Treiben beobachtet, bekommt man den Eindruck, es mit ungewöhnlich pflegmatischen Wesen zu tun zu haben. Ruhig und besonnen ziehen die erwachsenen Tiere ihres Weges, Schritt für Schritt. Nichts scheint imstande zu sein, sie aus der Fassung zu bringen, oder nur eine schnelle Bewegung auszuführen. Wenn etwas ihre Aufmerksamkeit erregt, heben sie langsam den Kopf und stehen eine Weile unbeweglich. Ihre ganze Haltung zeugt dann von einer unumstösslichen Ruhe und Überlegenheit. Selbst wenn plötzlich ein Feind sie überrumpelte, würde dies im ersten Augenblick nicht die geringste Veränderung in ihrer Haltung bewirken. Wo anderes Wild mit einer plötzlichen Bewegung den Kopf hoch wirft, und mit allen Muskeln gespannt steht, bereit davonzuspringen, bringt der Moschusochse es nur zu einer überlegenen pflegmatischen Bewegung. Nur die Kälber legen in ihrem ersten Lebensjahr eine etwas lebhafteres Temperament an den Tag. Befinden sich mehrere von ihnen in einem Rudel, kann man sie miteinander spielen sehen, wobei sie oft mit tollen und übermütigen Sprüngen zwischen den alten Tieren umherlaufen. Aber schon, wenn sie den ersten Winter hinter sich haben, legen sie dasselbe pflegmatische Wesen an den Tag, wie die alten Tiere.

Ich habe niemals beobachtet, dass ein Moschusochse, der nicht gejagt wurde, über ein Hindernis sprang, das sich ihm in den Weg legte. Hatte er einen Bach zu durchqueren, watete er lieber bis an die Brust durch das Wasser, als dass er sich eine schmale Stelle wählte, die er mit Leichtigkeit hätte überspringen können. In Wirklichkeit ist er aber ein ganz guter Läufer und auch ein leidlicher Springer und kann sich — wenn es gilt — schneller fortbewegen, als man von einem Tier mit einem solch' mächtigen Pelz annehmen sollte. Nur gehört viel dazu,

ehe er es für nötig hält, seine Gangart zu beschleunigen. Traben kann er nicht, und wenn er schliesslich gezwungen wird, zu flüchten, springt er davon in einem eigentümlichen kurzen Galopp, der ihn doch schneller vorwärts bringt, als man glauben sollte. Auf steilen Abhängen bewegt er sich mit erstaunlicher Sicherheit; man kann ihn hier an Stellen antreffen, die für Menschen gänzlich unpassierbar sind.

Ob der Moschusochse wirklich ein so feines Witterungsvermögen besitzt, wie einige Polarfahrer beobachtet zu haben glauben, kann ich nicht entscheiden. Gerade auf Grund seiner pflegmatischen Bewegungen ist es sehr schwierig zu entscheiden, ob er, wenn er endlich sich erhebt, oder aufhört zu äsen, erst dann, oder schon lange vorher auf einen aufmerksam geworden ist. Bei meinen zahlreichen Begegnungen mit Moschusochsen unter den verschiedensten Verhältnissen und in den verschiedensten Situationen, habe ich immer den Eindruck bekommen, dass die Ochsen sich mehr auf ihr Gehör und auf ihr Gesicht verlassen, als auf ihren Geruchsinn. Solange man sich in Deckung befindet und sich einigermassen lautlos bewegt, kann man selbst bei schlechtem Wind dicht an ein Rudel herankommen. Ich habe oft aus einem Versteck hinter einem Felsblock oder in einer Vertiefung im Erdboden ein Rudel Moschusochsen aus einer Entfernung von kaum zwanzig Meter beobachtet, ohne dass auch nur eins von den Tieren zu erkennen gab, mich entdeckt zu haben, obwohl der Wind keineswegs günstig war. Dagegen konnte ich bei einer dieser Gelegenheiten feststellen, dass ein Mann, der ungefähr einen Kilometer entfernt auf Ski über den Schnee ging, von den Ochsen bemerkt wurde, und zwar schon lange bevor ich überhaupt etwas hören konnte. Zweifellos hatten sie ihn gehört, und versuchten dann, ihn auch zu Gesichte zu bekommen. Übrigens interessiert es den Moschusochsen nur wenig, was ausserhalb eines gewissen Abstandes von ihm vor sich geht. Wenn er auch zu erkennen gibt, dass man seine Aufmerksamkeit erregt hat, so reagiert er doch erst, wenn er sich mehrere Male davon überzeugt hat, dass man im Begriffe steht sich ihm zu nähern.

Als eine natürliche Folge seiner pflegmatischen Lebensäusserungen muss man auch die Tatsache betrachten, dass er nur selten seine Stimme hören lässt. In den fünf Jahren, die ich in Nordostgrönland zugebracht habe, habe ich bewusst nur ein einziges Mal einen Moschusochsen brüllen gehört. Es handelte sich da um einen Leitstier, der, als er mit seinem Rudel eine Anhöhe erreichte, sich hier plötzlich einem anderen Stier gegenüber sah. Mit kurzen Zwischenräumen liess er viermal ein tiefes, knarrendes Brüllen hören, das sich mit keiner anderen Tierstimme vergleichen liess. Häufiger hört man dagegen die Kälber, besonders wenn ein Rudel beschossen wird und die Situation eintrifft, wo die Kühe sie nicht länger beschützen können. Sie blöcken genau wie Schafe.

Abgesehen von den grossen Moschusochsenterrains, wie das Hoch-

stetter Vorland, die Shannon Insel, zum Teil auch das Hudson Land und das Jameson Land, wo die Ochsen auf grund reichlicher Lebensmöglichkeiten wohl am ehesten als Standwild zu bezeichnen sind, unternehmen die Rudel im Sommer weite Streifzüge, auf denen sie vorzugsweise diejenigen Gegenden besuchen, die im Winter unter tiefem Schnee begraben liegen. Im grossen und ganzen gehen diese Streifzüge Jahr für Jahr auf denselben Wegen vor sich, sodass regelrechte Wildpfade entstanden sind, die kreuz und quer das ganze Terrain durchlaufen und von der einen Sommerweide zur anderen führen. Man findet diese Wildpflade sowohl an der Küste, wie hoch oben auf den Bergen, besonders deutlich sind sie am Rande der Gletscher und am Rande des Indlandseises. — Am meisten scheinen die kleinen Rudel zu wandern. Ebenso wie die einzelnen Stiere überqueren sie die Fjorde auf dem Eise, streifen, ebenfalls auf dem Eise, von Insel zu Insel und gehen aufs Inlandeis, um die Nunataks aufzusuchen. Die grossen Rudel sieht man dagegen nur sehr selten an den abgelegenen Stellen; ihre Streifzüge gehen nur zwischen den guten Sommerweiden vor sich.

Von Ende Oktober an (in den südlichen Gegenden doch etwas früher) finden sich die Rudel in den Winterstandquartieren ein. In Jahren mit normalem Schneefall pflegt diese Zuwanderung bis in die erste Hälfte der Dunkelzeit zu dauern. Die grossen Rudel sind immer die ersten, die in den Standquartieren erscheinen, und meistens streben sie danach eins von den grossen Standquartieren zu erreichen, von denen sie sich in der Regel im Laufe des Sommers auch nicht weit entfernt haben. Die kleineren Rudel fühlen sich weniger an die grossen, festen Standquartiere gebunden, und viele von ihnen überwintern in kleinen schneefreien Gebieten in den Bergen. Dasselbe gilt auch für die einzelnen Stiere.

Bei frühzeitigem und anhaltendem Schneefall im Herbst können allerdings auch die grösseren Rudel dazu gezwungen werden, in Gegenden zu überwintern, in denen man sonst nur einzelne Stiere und wenige kleinere Rudel antrifft. In solchen Fällen pflegen die Ochsen die oberen schneefreien Abhänge der Berge aufzusuchen, wo die Vegetation zwar sehr gering ist, wo sie aber weiterhin die Möglichkeit haben, umherzustreifen. Nur einmal habe ich die Beobachtung gemacht, dass ein Rudel den beschwerlichen Weg durch die tief verschneite Ebene nach einem Standquartier gewagt hat. Die Spur, die das Rudel sich hinterlassen hatte, glich einer Landstrasse.

Gegenden, in denen sich im Winter regelmässig grosse Schneemengen anzusammeln pflegen, wie z. B. die Südküste des Liverpool Landes der südliche Teil des Jameson Landes, ein grosser Teil der Clavering Insel und das Wollaston Vorland, werden regelmässig von den Rudeln so frühzeitig verlassen, dass sie selten Gefahr laufen, hier

überwintern zu müssen. — In der Gegend am Scoresbysund, wo der Schneefall immer reichlicher ist als in den nördlicheren Gegenden, pflegen die Ochsen früher und vor allem plötzlicher ihre Sommerweiden zu verlassen, als in den nördlicheren Gegenden, weshalb hier die Herbstwanderungen im allgemeinen nicht so deutlich hervortreten, wie in den südlicheren Gegenden.

Zu Beginn der Dunkelzeit haben sich die meisten Rudel in den Winter-Standquartieren eingefunden; hier schliessen sie sich zusammen und bilden Herden. Die Grösse einer Herde ist bis zu einer gewissen Grenze von der Anzahl der Rudel in dem Standquartier abhängig. Sind es nur zwei oder drei Rudel, die sich hier eingefunden haben, oder ist hier nicht Platz für eine grössere Anzahl, so schliessen sie sich auch zu einer Herde zusammen; grösser als 40 bis 50 Individuen pflegen diese aber selten zu sein. Auch in den grossen Standquartieren, wo sich im Winter über tausend Ochsen aufhalten können, pflegen die Herden nicht grösser als zwanzig bis fünfzig Individuen zu sein. Während der Dunkelzeit bewegen sich die Herden nur innerhalb eines verhältnismässig kleinen Gebietes. Dies gilt besonders für die Herden, die in einem kleinen Standquartier überwintern. Ihre Bewegungsfreiheit ist hier so begrenzt, dass man sie gegen Ende der Dunkelzeit mit Leichtigkeit wiederfinden kann. Aber auch in den grossen Standquartieren bewegen sich die Herden nur wenig und können oft an derselben Stelle verbleiben.

Der Moschusochse ist das einzige hochnordische Landsäugetier, das den arktischen Winter in seiner am meisten gefürchteten Form durchmachen muss. Wenn die heftigen Schneestürme tagelang durch das Land rasen und alle anderen Lebewesen, sogar der Eisbär in Schutz kriechen, muss der Moschusochse gerade an den am meisten ausgesetzten Stellen dieses fürchterliche Sturmwetter über sich ergehen lassen. Aber anscheinend ficht ihn das wenig an. Sein mächtiger Pels ist offenbar ein ausreichender Schutz gegen die harte Kälte. — Ich glaube nicht dass der Moschusochse sich überhaupt von der Kälte belästigt fühlt, dagegen eher von der Wärme im Sommer. — Anders verhält es sich mit den Jungtieren und namentlich mit den Kälbern. Ihr kurzer, wollener Pelz bietet bei einem Schneesturm keinen ausreichenden Schutz gegen die dann besonders fühlbare Kälte, und in diesem Falle müssen die erwachsenen Tiere ihnen den fehlenden Schutz ersetzen. Während eines Schneesturmes hat eine Herde eine ganz bestimmte Aufstellung. Zunächst wählen sie sich eine frei gelegene Stelle, wo der Sturm eine bestimmte Richtung hat. Dann stellen sich die erwachsenen Tiere in einen Kreis auf, aber so, dass sie alle den Rücken der Sturmrichtung zuwenden. Die alten Stiere stehen immer an der am meisten ausgesetzten Stelle direkt gegen den Sturm, und bilden mit ihrer hohen Gestalt gleichsam eine Leemauer für die übrigen Tiere. In der Mitte des Kreises stehen die Jungtiere

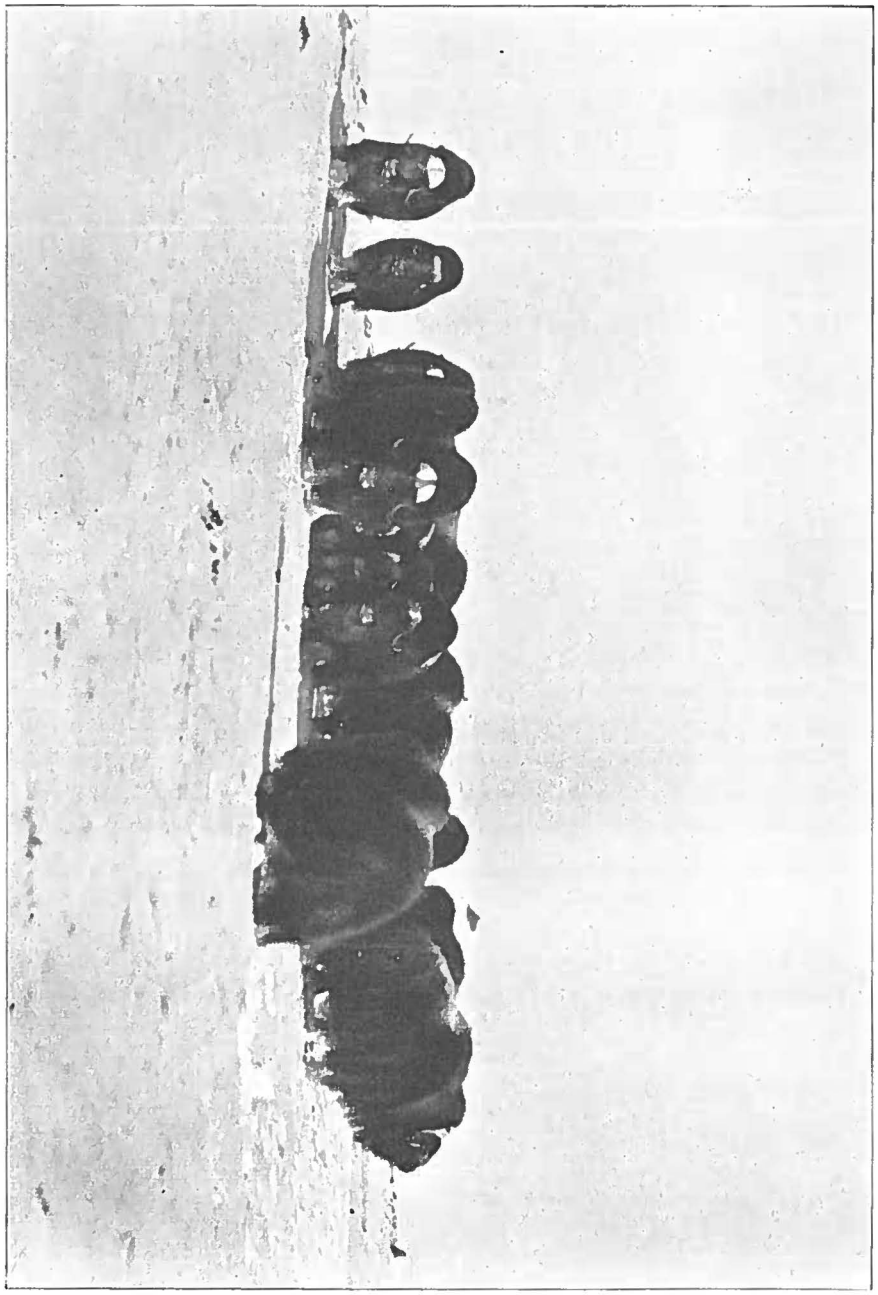

Fig. 8. Eine Herde in ihrem Winter-Standquartier. Shannon Insel, 20. März 1933.

und Kälber, und sie würden kaum eine besser beschützte Stelle finden können, als in dieser Ringmauer von Pelzen, die fast bis auf den Erdboden hinabreichen und ein gutes Stück über sie emporragen. Diese Aufstellung kann die Herde gezwungen sein, tagelang beizubehalten. Es geschieht niemals dass sie sich während des Sturmes niederlegen. Steigt dieser zu ganz besonderer Heftigkeit, dann rückt die Herde so dicht zusammen, dass sie einer kompakten Masse gleicht, die die Form eines Keiles hat, dessen spitzes Ende in der Gestalt einiger alter Stiere gegen den Sturm wendet. Die Stelle, wo eine Herde während eines Sturmes gestanden hat, lässt sich leicht an der Schneewehe erkennen, die sich an der Leeseite der Herde gebildet hat.

Einzelne Stiere können während eines Schneesturmes auch im Schutze eins Felsblockes stehen; in den Standquartieren ist dies aber unmöglich, da diese immer so offen gelegen sind, dass sie von den Stürmen schneefrei gehalten werden.

Ein paar Wochen nachdem die Sonne wieder zurückgekehrt ist, beginnen die Herden zu streifen. Meistens ist jetzt der Schnee so hart gefroren, dass sie stellenweise auch ihr Standquartier verlassen können; es geschieht doch sehr oft, dass sie dann nach einem kürzeren Streifzug wieder zurückkehren. Es kommt dabei ganz und gar auf die Beschaffenheit des das Standquartier umgebenden Terrains an. Gibt es hier schneefreie Partien, so werden diese auch von den Herden aufgesucht. Da aber zu dieser Zeit noch grosse Schneefälle eintreffen können wagen sich die Herden selten aus der Umgebung ihres Standquartieres.

Erst reichlich einen Monat später beginnt die eigentliche Frühjahrswanderung. Diese geht nicht so successive wie die Herbstwanderung vor sich, sondern plötzlich und macht sich daher in fast allen Gebieten deutlich bemerkbar. Gleichzeitig lösen sich die Herden wieder in einzelne Rudel auf; in den grossen Standquartieren, wo die meisten Ochsen auch im Sommer verbleiben, geschieht dies etwas später.

Im grossen und ganzen werden von den Rudeln zu Beginn der Frühjahrswanderung diejenigen Gebiete aufgesucht, die am frühesten schneefrei werden, was hauptsächlich mit den südlichen Abhängen der Berge der Fall ist und am deutlichsten im westlichen Teil des Landes hervortritt[1]). In gleicher Ausdehnung, wie nun nach und nach der Schnee

[1]) Topograph P. Halfdaner, der den letzten Winter (1933—34) auf der Clavering Insel zubrachte, und im folgenden Frühjahr die Gegend zwischen der Gael Hamkes Bucht und dem Besselsfjord bereiste, erzählte mir nach seiner Rückkehr nach Kopenhagen, dass die Moschusochsen im letzten Frühjahr viel umhergestreift hätten; ihre Spuren seien eine häufige Erscheinung auf dem Eise gewesen. Besonders häufig waren die Ochsen während des ganzen Frühlings an der Küste, von wo aus ihre Spuren auch über das Eis nach den Insel führten. Auf der Sabine Insel wurden zwei

verschwindet, verteilen sich die Rudel mehr und mehr über das Land, bis sie zuletzt auch die im Winter tiefverschneiten Täler und unteren Abhänge der Berge aufsuchen können, wo die Äsung meistens reichlicher als an anderen Stellen ist. Hier findet man sie vorzugsweise im Spätsommer und im Herbst und unmittelbar bevor sie wieder die Winter-Standquartiere aufsuchen.

Nahrung.

Im Winter, und ganz besonders im Frühling, ist der Moschusochse kein Kostverächter, und nimmt mit allem vorlieb, was das Land an vegetabilischen Substanzen zu bieten hat. Die Vegetation der Standquartiere besteht immer in der Hauptsache aus Gras, das auch die Hauptnahrung des Moschusochsen im Winter bildet. Auch bei den Untersuchungen des Pansens und Netzmagens bei im Winter erlegten Ochsen, habe ich in der Hauptsache Gras gefunden. Er verschmäht aber auch andere Pflanzen nicht, und bei einer genauen Untersuchung des Mageninhaltes kann man Reste von allen Pflanzen finden, die in den Standquartieren wachsen, vielleicht doch mit Ausnahme von Pilzen. Moose und Flechten habe ich nur selten und in ganz geringen Mengen gefunden.

Sobald aber die neue Vegetation hervorspriesst, wird er wählerisch. Mit ganz besonderer Vorliebe führt er sich dann die zarten frischen Blätter und Sprosse der Kriechweide (*Salix*) zu Gemüte. Auch den Steinbrech (*Saxifraga*) scheint er dann vorzuziehen. Aber die verschiedenen Gräser bilden auch dann und während des ganzen Sommers und Herbstes seine Hauptnahrung. — Manniches Mitteilungen[1]) von der Danmark Expedition zeigen, dass der Moschusochse auch im nördlichen Grönland vorzugsweise von Gras lebt: In den Mägen von sechs Ochsen, die 1907 im Peary Land erlegt wurden, fand man nur kurzes, gewelktes Gras. Dasselbe war der Fall bei drei Ochsen, die im April desselben Jahres auf 80°35′ nördl. Breite erlegt wurden. I. P. Koch fand im westlichen Teil des Germania Landes am Rande des Indlandeises grosse Mengen Gras (*Glyceria angustata*), das oft bis an die Wurzeln von Moschusochsen abgeäst war.

Im Sommer benutzt der Moschusochse die warmen Mittagstunden

Stiere gesehen und auf der kleinen Pendulum Insel, wo bisher noch kein Moschusochse gesehen worden war, beobachtete Halfdaner ein Rudel von neun Tieren.

Der Schneefall war im letzten Winter geringer, als man es jemals vorher beobachtet hat. Es hat sich also offenbar um ein für Moschusochsen ungewöhnlich günstiges Jahr gehandelt.

[1]) 1910, p. 88, 89, 90.

zur Ruhe und zum Wiederkauen, während er mit Vorliebe des Nachts und in den Morgen- und Abendstunden sich äst.

Ihren besten Nährstand haben die Ochsen zu Beginn des Winters erlangt. Die reichliche Äsung im Spätsommer und im Herbste hat es ihnen ermöglicht, eine dicke Schicht Feist anzusetzen, von der sie in der folgenden nahrungsarmen Zeit zehren können. Gegen Ende der Dunkelzeit ist noch keine merkbare Änderung in ihrem Nährstand eingetreten, wozu ihr stationäres Leben während der Dunkelzeit zweifellos beigetragen hat. Darauf beginnen sie aber abzumagern, und obendrein unverhältnismässig schnell, besonders die Kühe, nachdem sie gekälbert haben. Diese können in der zweiten Hälfte des Mai, unmittelbar bevor die neue Vegetation hervorspriesst, so abgemagert sein, dass sie geradezu ein kümmerliches Aussehen haben. Am besten scheinen die Stiere durch die nahrungsarme Zeit zu kommen. Es ist aber eine Seltenheit zu Beginn des Sommers einen Moschusochsen zu finden, der noch Feist auf dem Körper hat. Am dicksten pflegt der Feist auf dem Hinterkörper zu sein, und hier findet man bei im Sommer erlegten Ochsen nur noch ganz unbedeutende Reste. Auch die Kälber machen während der nahrungsarmen Zeit eine Abmagerung durch, die aber meistens gering ist, was wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass die Kühe sie während des ganzen Winters säugen.

Infolge Adolf Jensen[1]) hat der auf zweiten Thule Expedition verunglückte schwedische Botaniker Th. Wulff in seinem hinterlassenen Tagebuch eine Theorie aufgestellt, die erklären soll, wie es möglich ist, dass pflanzenfressende Tiere, wie der Moschusochse, der Schneehase, das Renntier und der Lemming, im nördlichsten Grönland leben können, wo die Vegetation sehr spärlich ist. Der Wortlaut dieser Notitz in Th. Wulfs Tagebuch ist folgender: »Es ist erstaunlich, dass die kurze vegetative Periode genügt, ausreichende Substanz zu produzieren, die die im Verhältnis zu der spärlichen Vegetation reiche Tierwelt, bestehend aus Moschusochse, Hase, Renntier, Lemming und Schneehuhn, ernähren kann. Unter anderem macht sich hier sicher die Tatsache geltend, dass der Winter plötzlich mit Frost beginnt, sodass alle Salze und organische Stoffe sowohl in den grünen wie in den schon gewelkten Pflanzen konserviert werden.«

Th. Wulff machte diese Beobachtung im nördlichsten Grönland. In südlicheren Gegenden findet man diese Verhältnisse nicht in so ausgeprägter Form, besonders nicht in der Ebene und auf den unteren Abhängen der Berge, wo sich durchweg die grösste Vegetation findet und wo sich auch die Moschusochsen vorzugsweise aufhalten. Hier kommt der Winter später und bei weitem nicht so plötzlich, sodass die Vegeta-

[1]) 1928, p. 22, 23.

tion reichlich Gelegenheit hat zu welken, ehe der konstante Frost sie überfällt. Doch kann man irgendswo im Lande von einem Verfaulen der abgestorbenen Vegetation reden, und schon dies ist zweifellos ein grosser Vorteil für die pflanzenfressenden Tiere. Der Moschusochse würde doch verhungern, wenn er gleichzeitig nicht auch von dem im Sommer und Herbst angesetzten Feist zehren könnte.

Fortpflanzung.

Paarungskämpfe.

Anfang Mai, mitunter auch schon Ende April, machen sich die ersten Zeichen der bevorstehenden Paarungszeit bemerkbar. Die Rudel halten sich jetzt mehr getrennt von einander, und obwohl die Paarung erst im Juli und August vor sich geht, zeigen die erwachsenen Stiere schon jetzt eine auffallende Lust miteinander zu kämpfen. Vorläufig haben diese Kämpfe doch noch einen ganz harmlosen Charakter. Die kämpfenden Stiere rennen einige Male ihre horngepanzerte Stirn gegeneinander, um plötzlich innezuhalten und friedlich weiter zu äsen.

Erst Ende Juni und bis in den August hinein, finden die eigentlichen Kämpfe statt. Es entscheidet sich nun, ob der bisherige Leitstier noch immer seiner Stellung als Führer des Rudels gewachsen ist. Hauptsächlich sind es die einzelnen Stiere, die ihm seine Stellung streitig machen, aber auch die jüngeren Stiere, die jetzt ihre Kampffähigkeit erlangt haben, versuchen ihn zu verdrängen. Als Paarungskampf betrachtet, werden diese Kämpfe auf eine selten primitive Weise geführt, nichts anderes darstellend, als eine einfache Kraftprobe; sie zeigen deutlich, welche enorme Kräfte die erwachsenen Stiere besitzen.

In den grossen Standquartieren ist es von Anfang Juni an durchaus keine Seltenheit kämpfende Stiere zu sehen, aber es geschieht doch selten, dass man Zeuge eines ernsten Kampfes wird. Unter den vereinzelten Stieren gibt es, wie schon erwähnt, viele minderwertige Exemplare, die den kräftigen Leitstieren weit unterlegen sind. Ihre Kampflust ist aber doch so gross, dass sie es nicht unterlassen können sich einem Rudel zu nähern, und dadurch den Leitstier zum Kampf herauszufordern. In der Regel werden sie unter einem der ersten Zusammenstösse zurückgedrängt, womit sie sich dann zufrieden geben, bis sie dem nächsten Rudel begegnen. In Gegenden, wo die Moschusochsen sich regelmässig in grösserer Anzahl aufzuhalten pflegen, geschieht es so gut wie niemals, dass einer von diesen minderwertigen Stieren als Führer eines Rudels auftritt. Sollte er durch Zufall diese Stellung erlangen, wird

er sie in den meisten Fällen im Laufe kurzer Zeit einem stärkeren Stier überlassen müssen. Sehr wahrscheinlich sind es diese Verhältnisse, die die einzelnen Stiere dazu veranlassen, weit umherzustreifen und besonders die abgelegensten Gegenden aufzusuchen, denn hier haben sie die Möglichkeit ein führerloses Rudel zu finden, oder einen altersschwachen Stier zu verdrängen. — Wenn einer von den kapitalen Leitstieren vereinzelt wird, geschieht es in der Regel in einem Alter, wo es ihn nicht länger interessiert ein Rudel zu führen, und wo er definitiv diese Stellung aufgegeben hat. Es kann aber auch geschehen, dass er seine Stellung schon zu einem Zeitpunkt verliert, wo er sich noch in seiner vollen Kraft befindet, entweder dadurch, dass er von einem stärkeren Stier verdrängt wird, oder durch Jagd und durch andere Zufälle. Geschieht dies im Winter oder zu Beginn des Frühlings, findet er sich vorläufig in sein Schicksal. Sobald aber die Paarungszeit beginnt, befällt ihn eine auffällige Unruhe. Er beginnt ruhelos umherzustreifen und sucht Ablauf für seine Kampflust, indem er den Erdboden mit den Hörnern aufgräbt, und jeden anfällt, der in seine Nähe kommt. — Ein solcher Stier kann sehr gefährlich für seine Umgebung werden. Mir sind Fälle bekannt, wo er kilometerweit einen Mann verfolgt hat, und ich selbst habe mich oft hinter Felsblöcken verstecken müssen, um seinem blinden Angriff auszuweichen. Diese Erscheinung wirkt insofern besonders auffallend, als die vereinzelten Stiere ausserhalb der Paarungszeit ganz ungefährlich sind und sich nur wenig für ihre Umgebung interessieren.

Wenn ein solcher Stier ein Rudel gewahrt, ruht er nicht, ehe er den Leitstier zum Kampf herausgefordert hat, und jetzt kommt es zu einer ernsten Entscheidung, denn hier hat der Leitstier es mit einem ebenbürtigen Gegner zu tun, der sich nicht unter einem der ersten Zusammenstösse zurückdrängen lässt, sondern der ihm möglicherweise überlegen ist.

Ich selbst bin nur einmal Zeuge eines solchen Kampfes gewesen. Das, was mir am meisten bei ihm auffiel, war die zähe Ausdauer, womit er geführt wurde. Es dauerte eine gute Stunde ehe er entschieden war und der eine der kämpfenden Stiere sich zurückzog. Beide Stiere schienen mir gleich gross und kräftig, und nach ihrer dunklen Mähne und den gut erhaltenen Hörnern zu urteilen mussten sie noch verhältnismässig jung sein. Der eine Stier war der Führer eines Rudels von acht Tieren während der andere alleine war. Als ich sie entdeckte, stand der einzelne Stier etwa fünfzig Schritte von dem Rudel entfernt. Dieses hatte sich auf einem Abhang niedergetan; nur der Leitstier stand aufrecht. Obwohl in dem Benehmen der beiden Stiere anscheinend nur Gleichgültigkeit lag, konnte doch kein Zweifel darüber bestehen, dass der Leitstier dem fremden Gast gegenüber auf der Wacht war. Plötzlich erhob sich eine von den Kühen; augenblicklich war der Leitstier an ihrer Seite und machte einen Versuch sie zu bedecken, was er aber gleich

aufgab, da jetzt der einzelne Stier Miene machte, sich dem Rudel zu nähern. Mit ruhigen Schritten ging der Leitstier den Abhang hinab und blieb in etwa zwanzig Schritt Entfernung von seinem Gegner stehen. Einen Augenblick standen die beiden Stiere und sahen sich an. Plötzlich richteten sie sich auf, hoben den Kopf soweit, dass er sich in gleicher Höhe mit den Schultern befand. Das Geäse wurde gegen die Brust gedrückt. Dadurch erhielt der Hals eine schwache Krümmung, während die Stirn mit den schweren Hornbasen vorgerückt wurde. In dieser Stellung boten die beiden gleich grossen Stiere einen prachtvollen Anblick dar; sie glichen zwei Riesen-Widdern. Alles was sie in dem nun beginnenden Kampf unternahmen, selbst die geringsten Bewegungen, waren bei beiden genau dieselben und wurden genau gleichzeitig ausgeführt, sodass ich unwillkürlich auf diese Präzision in allen ihren Bewegungen aufmerksam wurde. Der Abstand zwischen ihnen war noch immer ca. 20 Meter. Plötzlich, — wie auf ein gegebenes Zeichen — sanken beide Stiere in die Hinterläufe und galoppierten aufeinander los. Ich stand ungefär hundert Meter von ihnen, aber der Zusammenprall geschah mit einer solchen Kraft, dass es sich selbst aus dieser Entfernung wie ein dumpfer Knall anhörte. Während des Zusammenpralls wich keiner von den Kämpfenden zurück und auch nicht zur Seite. Sie standen wie festgenagelt mit den Stirnen hart gegeneinander gepresst. Einen Augenblick später zogen sie sich rücklings nach ihrer alten Stellung zurück und galoppierten wieder gegeneinander. In dieser Weise wurde der Kampf ungefähr eine halbe Stunde fortgesetzt. Dann und wann hielten sie inne und rieben die Stirn gegen einen Stein —, wahrscheinlich um die Oberfläche der Hornbasen rauh zu halten.

Nach Verlauf einer halben Stunde trat eine Pause ein, indem beide Stiere plötzlich zu äsen begannen. Sie sorgten doch dauernd dafür einander die Front zuzukehren, und kaum waren fünf Minuten verflossen, als sie von neuem und ebenso plötzlich, wie sie aufgehört hatten, ihre Kampfstellung einnahmen und wieder aufeinander los galoppierten. Eine Zeit lang wurde der Kampf mit unveränderter Energie fortgesetzt. Schliesslich schien es aber dem einzelnen Stier schwer zu fallen, den notwendigen Widerstand unter den Zusammenprällen aufzubieten. Jedesmal, wenn der Leitstier mit voller Kraft auf ihn einstürmte, sank er in die Hinterläufe. Im Anfang fast unmerklich, bald wurde es aber so deutlich, dass seine Niederlage unvermeidlich war. Bei dem letzten Zusammenstoss sank er dann auch vollständig in die Hinterläufe, und als der Leitstier sich wieder zurückzog, wandte er sich um und flüchtete. Der Leitstier verfolgte ihn nur ein kurzes Stück und kehrte dann zu dem Rudel zurück.

Wie es oft bei derartigen Kämpfen geschieht, waren auch in diesem Falle die Kühe und Jungtiere ganz uninteressiert an dem Verlauf des

Kampfes. Sie pflegten weiterhin der Ruhe, ohne sich irgendwie von den kämpfenden Stieren stören zu lassen; nur zwei von den Kühen hatten sich erhoben und ästen.

Es scheint vorzukommen, dass ein Kampf mit einem blutigen Ausgang endet, obwohl es bisher nocht nicht beobachtet worden ist. Man kann nähmlich Skelette von Stieren finden, die anscheinend eines natürlichen Todes gestorben sind, bei denen aber die Stirn unterhalb oder zwischen den beiden Hornbasen beschädigt ist. Ich selbst habe einmal auf der Clavering Insel einen solchen Schädel gesehen, und Pelzjäger haben mir von zwei ähnlichen Fällen im Hudson Land erzählt. Auch Knud Rasmussen und Peter Freuchen[1]) erwähnen einen Schädel, den sie in einem Tal am Ende des Independence Fjordes fanden, und dessen Beschädigung sie auf einen Kampf zurückführen. Ich glaube doch, dass man es als eine sehr seltene Ausnahme betrachten muss, dass ein Kampf auf diese Weise endet. Infolge E. Hone, The present Status of the Muskox[2]), fand I. K. Howard auf einem Plateau in 3000 Fuss Höhe im Strindbergland eine Anzahl Schädel von Stieren, worauf er vermutet, es an dieser Stelle mit »a summer duelling ground« zu tun zu haben. Das erwähnte Plateau im Strindbergland ist ein bekanntes Winter-Standquartier, und an derartigen Stellen findet man immer Skelette und einzelne Schädel von verendeten Ochsen, ob man aber daraus schliessen kann, dass diese Ochsen unter einem Kampf verendet sind, scheint mir sehr fraglich.

Die Tatsache, dass man oft Stiere treffen kann, denen das eine Horn oder beide Hörner fehlen, sodass sie ausser dem Hornpanzer nur noch die dicht am Kopfe anliegenden Stümpfe besitzen, hat zu der Annahme verleitet, dass die kämpfenden Stiere sich gegenseitig mit den Hörnern zu bearbeiten suchten, wobei diese dann abbrechen könnten. Meines Wissens ist eine derartige Beobachtung niemals gemacht worden. Schon die Tatsache, dass man niemals jüngere Stiere, die doch am meisten kämpfen, sondern immer nur alte Stiere mit beschädigten Hörnern antrifft, spricht nicht für diese Annahme. Meinen Beobachtungen nach werden die Hörner im Alter sehr gebrechlich und es gehört dann nur ein unbedeutender Stoss dazu, bis die vom Kopfe abstehende Spitze herabfällt. Ich habe niemals einen Stier gesehen, dessen Äusseres ein hohes Alter erkennen liess, der noch gut erhaltene und vollständige Hörner besass.

Von der Ersten Thule Expedition liegt von Peter Freuchen[3]) eine Beobachtung vor, die zeigt, dass die Stiere sich gegenseitig mit ihren Hörnern auch Wunden zufügen können. An verschiedenen Stellen

[1]) 1915, p. 397.
[2]) 1934, p. 29 u. 68.
[3]) 1915, p. 392.

wurden von der Expedition Ochsen angetroffen, die grosse, tiefe Wunden in der Brust und in den Schultern hatten, und Peter Freuchen ist der Meinung, dass die Ochsen sich gegenseitig diese Wunden mit ihren spitzen Hörnern beigebracht haben. Meines Wissens ist diese Beobachtung an anderen Stellen niemals wiederholt worden. Ich selbst habe über hundert Moschusochsen untersucht, aber niemals Wunden oder Narben von früheren Wunden an ihnen gefunden. Man wird diese Beobachtung daher wohl als eine sehr seltene Ausnahme betrachten müssen.

Die Kampfweise des Moschusochsen besteht darin, durch fortgesetzte Zusammenpralle den Gegner zu verdrängen, genau so, wie es bei den echten Oviden geschieht. Ein blutiger Verlauf des Kampfes ist selten, und es ist fraglich, ob die Hörner dabei in Anwendung gelangen.

Dagegen benutzt der Moschusochse vorzugsweise und mit gutem Erfolg seine Hörner, wenn er sich einem Todfeind gegenüber zu verteidigen hat. In diesem Falle hat er den Kopf tief unten zwischen den Vorderläufen hängen und führt seitliche Hiebe gegen den Feind in der Absicht, diesen mit den spitzen, hakenförmig gebogenen Hörnern zu erfassen und zu verwunden.

Während die Paarungskämpfe vor sich gehen, namentlich unmittelbar vor Beginn der Brunft, werden auch neue Rudel gebildet, indem diejenigen Jungstiere, die dann ihre Selbständigkeit erlangt haben und nicht länger in dem Rudel geduldet werden, dieses mit einer oder mehreren Kühen verlassen und damit ein neues Rudel bilden. Diejenigen Jungstiere, die das Rudel nicht freiwillig verlassen, werden von dem Leitstier dazu gezwungen; für die schwachen Exemplare bedeutet diese Ausweisung der Beginn ihres Einsiedlerlebens.

Brunft.

Die Brunft beginnt in der zweiten Hälfte des Juli und dauert bis Anfang September. Die ersten, die brunften, sind die Färsen und diejenigen Kühe, die im selben Jahr nicht gekälbert haben. Die letzten sind diejenigen Kühe, die im selben Jahr gekälbert, namentlich die, die zwei Kälber gesetzt haben. Ausnahmen von dieser Regel sind doch keineswegs selten. Es geschieht z. B. dass eine von den letztgenannten Kühen sich unter den ersten befinden, die brunften. Die hat sich da, obwohl sie zwei Kälber zu säugen hat in gutem Nährstand gehalten. Seltener geschieht es, dass sich eine Färse unter den zuletzt brunftenden Kühen befindet. Die meisten Beschläge gehen in der ersten Hälfte des August vor sich.

Schon einige Zeit bevor die Brunft beginnt, aber nicht lange nach ihrem Abschluss haftet den erwachsenen Stieren ein durchdringender süsslicher Geruch an, den man mit dem Moschusgeruch verglichen hat; ob er aber wirklich etwas damit zu tun hat, habe ich nicht entscheiden

können. Auf jeden Fall ist es dieser Brunft-Geruch, dem der Moschusochse seinen Namen verdankt[1]). Er kann auch bei jüngeren, noch nicht fortpflanzungsfähigen Individuen auftreten, aber weniger stark. Bei den erwachsenen Stieren ist er so durchdringend, dass sie in dieser Zeit für Menschen ungeniessbar sind. Ausserhalb der Paarungszeit merkt man den Geruch mitunter ganz schwach.

Setzzeit.

Die Tragzeit dauert etwa $8^1/_2$ Monate. Die meisten Kälber werden Ende April und Anfang Mai geboren; eine geringe Anzahl auch später, doch nicht später als Ende Mai. Infolge Manniche[2]) wurden am 7. Mai 1907 im Peary Land zwei Kühe erlegt, die jede einen vollentwickelten Foetus innehatten. Demnach scheint kein wesentlicher Unterschied in der Setzzeit zwischen südlicheren Gegenden und im nördlichsten Grönland zu bestehen. Infolge Peters[3]) wurde auf der Zweiten deutschen Nordpolarfahrt bereits am 26. März ein wenige Tage altes Kalb gefangen. Ich möchte diesen Fall als eine sehr seltene und einzig dastehende Ausnahme betrachten. — Wenige Stunden nach der Geburt können die Kälber sich erheben und sich fortbewegen und im Alter von zwei Tagen sind sie imstande den Rudeln zu folgen, die es doch — soweit möglich — unterlassen, umherzustreifen. Von den Kühen werden die Kälber mit der grössten Sorgfalt bewacht. Oft tun sie sich nieder, auch dann wenn sie säugen, worauf die Kälber sich in den langen Pelz verkriechen und hier reichlich Schutz finden, besonders bei stürmischem Wetter. Wenn die Kühe äsen, kann man die noch ganz kleinen Kälber unter ihnen stehen sehen, wo sie von dem langen Pelz der Kühe vollständig eingehüllt werden. Es ist mehrfach beobachtet worden, dass Kühe, die gejagt wurden, ihre kleinen Kälber auf die Hörner nahmen und versuchten, auf diese Weise, mit ihnen zu flüchten.

Von amerikanischer Seite: Report of the Royal Commission[4]) und Stefansson[5]), wird hervorgehoben, dass viele Kälber umkommen, indem

---

[1]) Das erste Mal, dass der Moschusochse unter seinem Namen in der Literatur erwähnt wird, geschieht in der im Jahre 1720 erschienenen »Relation du detroit et de la baie de Hudson« von dem französischen Pelzjäger Jeremie. Hier wird ein Ochse erwähnt, den man zwischen der Riviére Danoise (Churchillriver) und der Riviere de Loup marin (Seal river) antraf: »Entre ces deux rivieres il y a une espece de Boeuf, que nous nommons Beoufs-musquez, a cause qu'ils sentent si fort le musk, que dans certaine saison il est impossible d'en manger«. (Infolge Hartlaub, Zweite deutsche Nordpolarfahrt, Band 1, 1873, p. 536, 537).

[2]) 1910, p. 89.

[3]) Zweite deutsche Nordpolarfahrt, Band II, 1874, p. 168.

[4]) 1922, p. 14.

[5]) Infolge E. Hone, The present Status of the Muskox, 1934, p. 70.

sie unmittelbar nach der Geburt erfrieren. Stefansson ist der Ansicht, dass viele Kälber zu früh geboren werden und dann erfrieren. In Report of the Royal Commission heisst es: »as also to the fact that while the calving season extends well on into the month of June, many calves are dropped shortly after April first, when the weather conditions are most unfavourable for new-born animals«. In Nordostgrönland habe ich niemals derartiges beobachtet. Ich zweifle nicht daran, dass hier und da einige Kälber umkommen, aber nicht in grösserer Anzahl, als es auch bei allen anderen Tierarten der Fall ist. Dass Kälber auch im Juni geboren werden, ist in Nordostgrönland niemals beobachtet worden. — Die Kühe säugen bis einige Wochen vor der neuen Geburt. In Fällen, wo zwei Jahre zwischen den Geburten vergehen, werden die Kälber ungefähr anderthalb Jahre gesäugt.

Vermehrung.

In der Fortpflanzung des grönländischen Moschusochsen macht sich eine ganz bedeutende Variation bemerkbar. Schon bei Durchsicht der Berichte von den Expeditionen, die Nordostgrönland seit 1870 besucht haben, wird man auf die verschiedene Anzahl der zur Beobachtung gelangten neugeborenen Kälber aufmerksam. Nathorst[1]) ist der Ansicht, dass eine Kuh nur jedes zweite Jahr ein Kalb setzt, was in den Jahren, wo Nathorst seine Untersuchungen anstellte, zweifellos auch zutreffend war. Nach meinen Beobachtungen, die den Zeitraum seit 1924 betreffen, kann eine Kuh unter günstigen Verhältnissen jedes Jahr ein Kalb setzen und keineswegs selten sogar zwei Kälber. Dagegen können unter ungünstigen Verhältnissen zwei und sogar drei Jahre vergehen, ehe sie wieder trächtig wird. Das entscheidende dabei ist, in welchem Nährstand sich die Kühe in der Brunftzeit befinden. Nur wenn eine Kuh in dieser Zeit in gutem Nährstand ist, brunftet sie. Dies hängt natürlich von den Nährverhältnissen ab, ganz besonders davon, wie diese im vorhergehenden Winter gewesen sind. Wie schon erwähnt, gibt es in Nordostgrönland Jahre, in denen schon im Spätherbst und zu Beginn des Winters ein ganz bedeutender Schneefall eintrifft, der mit kürzeren Unterbrechungen oft bis in die Mitte des Winters hinein fortsetzt. In solchen Wintern sind auch die meisten Standquartiere unter tiefem Schnee begraben und den Ochsen fällt es dann schwer die notwendigste Nahrung zu finden. Wenn sie auch die hochgelegenen schneefreien Abhänge aufsuchen, so ist hier die Vegetation doch meistens so kümmerlich, dass sie in der Hauptsache darauf angewiesen sind, von dem im Sommer angesetzten Feist zu zehren, worauf sie dann im Frühjahr einer auffallenden Abmagerung anheimfallen. Namentlich die trächtigen Kühe

[1]) 1901, p. 14.

werden im Laufe des Frühlings nachdem sie gekälbert haben einer so starken Abmagerung ausgesetzt, dass sie zu Beginn der folgenden Brunftzeit die Folgen dieser Hungerperiode noch nicht überwunden haben, und sie unterlassen es dann zu brunften. Aber auch Kühe, die nicht gekälbert haben, können so angegriffen sein, dass sie es unterlassen zu brunften. Unwahrscheinlich wäre es nicht, dass die in solchen Jahren geborenen Kälber durchweg weniger kräftig entwickelt sind, und dies würde das Auftreten von minderwertigen Individuen, die besonders unter den Stieren auffallen, die es aber auch unter den Kühen gibt, erklären. — Die Ausfall der Brunft macht sich im folgenden Frühjahr und Sommer an der geringen Zahl der Kälber deutlich bemerkbar.

Die in diesem Verstand guten und schlechten Winter können unmittelbar abwechselnd aufeinander folgen. Es scheint aber auch Perioden mit guten und schlechten Wintern zu geben. Zur Zeit befinden wir uns in Nordostgrönland in einer Periode mit wenigen schneereichen Wintern. Soweit ich habe feststellen können, sind die letzten sechs Jahre besonders günstig für die Fortpflanzung des Moschusochsen gewesen. Die Kühe haben durchschnittlich jedes Jahr gekälbert und in nicht wenigen Fällen haben sie zwei Kälber auf einmal gesetzt. Hier einige Beispiele:

Ende Oktober 1932 wurde im Hochstetter Vorland ein Rudel abgeschossen, bestehend aus einem Leistier, drei Kühen, einem Jungstier und fünf Kälbern. Die Kühe waren trächtig und zwei von ihnen hatten je zwei Foetus inne. Ausserdem hatten sie im selben Jahre die fünf Kälber gesetzt. Der etwa zweijährige Jungstier musste der ältesten Kuh gehören, die jetzt nur einen Foetus innehatte. Die beiden anderen Kühe waren noch so jung, dass die diesjährigen Kälber nur ihre Erstgeburten sein konnten. — Im März des folgenden Jahres wurde an derselben Stelle eine Herde abgeschossen, bestehend aus zwei alten Stieren, zwei älteren Kühen, einer jungen Kuh, vier etwa zweijährigen Jungstieren und einem Kalb. Die beiden älteren Kühe hatten je einen fast vollentwickelten Foetus inne. Die junge Kuh war nicht trächtig, aber ihr gehörte das Kalb von dem vorhergehenden Jahre, das zweifellos ihre Erstgeburt war. Die beiden älteren Kühe hatten im vorhergehenden Jahre nicht gekälbert, dagegen hatten sie vor zwei Jahren je zwei Stierkälber gesetzt. — Anfang September 1931 wurde am Ende des Granta Fjordes ein Rudel abgeschossen, bestehend aus einem alten Stier, einer älteren Kuh, einer Färse und einem Stierkalb vom selben Jahr. Das Stierkalb gehörte der älteren Kuh. Diese und die Färse brunfteten.

Während diese Beispiele eine keineswegs geringe Fortpflanzung erkennen lassen, hat es früher Zeiten gegeben, wo die Fortpflanzung geradezu minimal gewesen ist; sie scheint sogar soweit zurückgehen zu können, dass sie unter dem Prozent des natürlichen Absterbens liegt.

Dies scheint 1899 und 1900 der Fall gewesen zu sein. Nathorst sah im Sommer 1899 unter 230—240 erwachsenen Tieren, die auf der Strecke zwischen der Shannon Insel und dem Scoresbysund zur Beobachtung gelangten, nur neun Kälber. Und S. Jensen sah im folgenden Sommer in der Gegend am Scoresbysund unter 400 Ochsen nur 13 Kälber. 1891—92 scheint die Fortpflanzung besser gewesen zu sein. Wie sie gegen 1870 gewesen ist, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen, da die von der Zweiten deutschen Nordpolarfahrt vorliegenden Beobachtungen ziemlich oberflächlich sind, doch scheint sie besser gewesen zu sein, als in 1906 bis 1908, zur Zeit der Danmark-Expedition.

Nicht uninteressant ist die Tatsache, dass gleichzeitig mit der auffallend geringen Fortpflanzung des Moschusochsen in den Jahren 1899 und 1900, auch eine starke Abnahme des Renntieres in Nordostgrönland gemeldet wird. Wie bekannt, hat diese Abnahme zu dem gänzlichen Verschwinden des Renntieres aus ganz Ostgrönland geführt. (Siehe Fussnote auf pag. 26).

Auch in den einzelnen Gegenden des hier in Frage kommenden Gebietes kann sich ein Unterschied in der Fortpflanzung bemerkbar machen. In der Gegend am Scoresbysund, teilweise auch am Kaiser Franz Joseph Fjord, wo der Schneefall immer grösser als in den nördlicheren Gebieten ist, ist die Fortpflanzung stets geringer als weiter nördlich. Dass der Moschusochse zur Zeit so zahlreich am Scoresbysund auftritt, ist teils darauf zurückzuführen, dass es sich hier um ein wesentlich grösseres eisfreies Gebiet handelt, als in den anderen Gegenden, teils darauf, dass die hier lebenden Ochsen weniger stark bejagt worden sind. Nördlich vom Kaiser Franz Joseph Fjord nimmt der Schneefall bedeutend ab und hier beginnt das Gebiet, das sich am besten für die Moschusochsen eignet, und wo sie sich auch am stärksten vermehren. Im nördlichsten Grönland, nördlich vom Germania Land, wo der Schneefall immer sehr gering ist, müssen sich andere Verhältnisse geltend machen, die hemmend auf die Fortpflanzung einwirken; möglicherweise die kümmerliche Vegetation und die lange Dauer des Winters. Alle Beobachtungen, die aus dieser Gegend vorliegen, deuten auf eine geringe Fortpflanzung hin.

Feinde.

Als Todfeind hat der Moschusochse in Grönland nur den Wolf *(Canis lupus occidentalis)* zu fürchten.

Häufig ist der Wolf niemals in Grönland gewesen, und auch heute noch ist er das seltenste grönländische Landsäugetier, dessen Verbreitung ungefähr mit der des Moschusochsen zusammenfällt. Er stammt aus

arktisch Nordamerika, und ist von hier aus dem Renntier und dem Moschusochsen nach Grönland gefolgt. Es scheint aber, dass dies erst in neuerere Zeit geschehen ist. Scoresby, Sabine und Clavering sahen ihn nicht; auch nicht die Zweite deutsche Nordpolarfahrt, die im Lande überwinterte und daher zweifellos wenigstens seine Spuren hätten finden müssen, wenn er damals hier gelebt hätte. Erst im Winter 1868—69 wurden bei Umanak auf der nördlichen Westküste zwei Wölfe gesehen, von denen der eine erlegt wurde. Drei Jahre später fand die Polaris-Expedition auf der westl. Nordküste bei Thank-God-Harbour im Februar die Spur eines Wolfes und man glaubte ihn auch am ersten April gesehen zu haben. 1892 und 1895 wurden von Astrup und Peary auf der östlichen Nordküste bei Navy-Cliff Wolfsspuren gefunden. Gegen 1899 und 1900 ist er mehrfach auch in Nordostgrönland angetroffen worden. Zuerst von dem Robbenfänger-Kapitän Læsø, der Mitte Juli 1899 bei Kap Berghaus im Wollaston Vorland einen Wolf erlegte, dann von Nathorst am Scoresbysund und schliesslich auch von Kolthoff im Hudson Land. (Hold with Hope). Seitdem ist er von allen Expeditionen, die die Nordost- und die Nordküste Grönlands besucht haben, angetroffen worden, doch immer nur in vereinzelten Exemplaren. So wurden von der Danmark-Expedition in den Jahren 1906—1908 fünf Wölfe im Germania Land erlegt, die den gesamten Bestand dieser Gegend auszumachen schienen. Von 1908 bis 1926 wurden 32 Wölfe von norwegischen Pelzjägern in Nordostgrönland gefangen[1]); eine geringe Anzahl ist gleichzeitig auch von anderen Unternehmen gefangen und erlegt worden.

Über sein gegenwärtiges Vorkommen habe ich während meines letzten Aufenthaltes in Nordostgrönland, 1931—1933, folgendes aufklären können: Am Kaiser Franz Joseph Fjord wurde er nicht gespürt. Im Hudson Land (Hold with Hope) lebten im Winter 1931—32 zwei Exemplare, die sich vornehmlich an den Küsten des Moschusochsenfjordes und am Loch Fyne aufhielten. Die Clavering Insel und das Wollaston Vorland wurden in dieser Zeit nicht von ihm besucht. In dem Gebiet zwischen dem Wollaston Vorland und dem Besselsfjord wurden im Winter 1931—32 zwei Wölfe gespürt, von denen der eine, ein sehr altes Weibchen, noch im selben Jahr in einem Eisen gefangen wurde. Der andere, ein erwachsenes, aber nicht sehr altes Männchen, wurde in folgenden Winter an einem strychninvergifteten Moschusochsenkadaver gefangen. Weiter nördlich, bis zum Germania Land, sind in Winter 1932—33 einzelne Wölfe gespürt worden, wahrscheinlich handelte es sich um zwei Stücke. Am Scoresbysund pflegt sich dauernd eine Anzahl von 4 bis 6 Wölfen aufzuhalten, und zwar vornehmlich in der Gegend am Hurry Inlet. Möglicherweise leben auch einige im Scoresbyland, wo ich im Frühjahr

[1]) Infolge The present Status of the Muskox, 1934, p. 57.

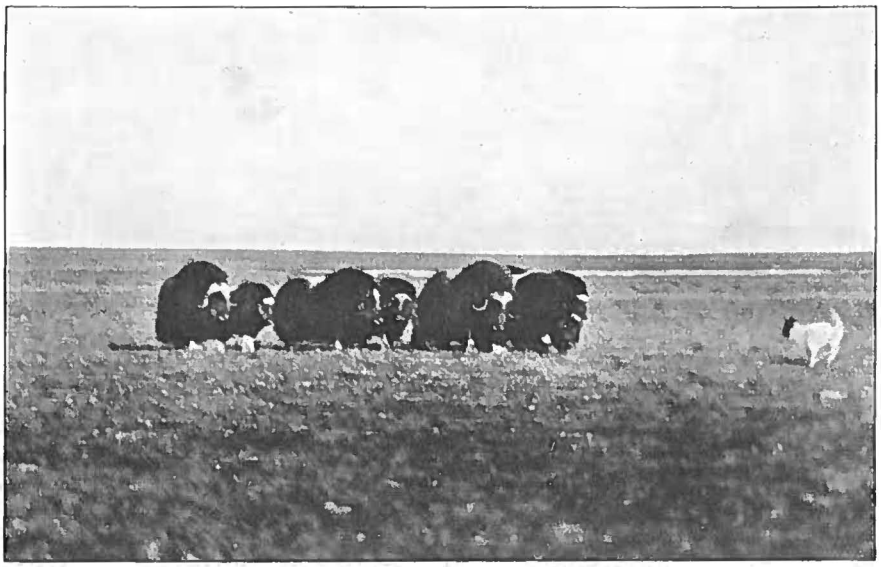

Fig. 9. Ein Moschusochsenrudel in Kampfstellung einem Hunde gegenüber.



Fig. 10. Dasselbe Rudel unter einem Angriff.

Hochstetter Vorland, 8. September 1932.

1929 drei antraf. — Eine wesentlich grössere Anzahl Wölfe kann sich in den Jahren 1931—1933 nicht in Nordostgrönland aufgehalten haben. Im Winter pflegen die Wölfe weit umherzustreifen, und es ist dann leicht sich von ihrer Ausvesentheit und ihrer Anzahl zu überzeugen, zumal sie sich dann vorzugsweise an der Küste aufhalten, die sie regelmässig abpatrouillieren.

Am Scoresbysund sind bisher zweimal junge Wölfe gesehen worden, welches man wohl als Beweis dafür ansehen kann, dass der Wolf in Nordostgrönland auch zur Fortpflanzung schreiten kann. Sonst möchte ich es aber für sehr wahrscheinlich ansehen, dass die meisten Wölfe, die man in Grönland antrifft, direkte Überläufer aus Kanada sind.

Es sieht nicht danach aus, dass der Polarwolf in Nordostgrönland unter günstigen Verhältnissen lebt, sonst müsste er zahlreicher sein und sich auch häufiger hier fortpflanzen. Es sind doch kaum die klimatischen Verhältnisse, die ihm Hinderungen in den Weg legen, eher die Nährverhältnisse. Ein bestimmtes Beutetier, auf das er hauptsächlich Jagd macht, hat er nicht. Sein Speisezettel ist allseitiger als der irgend eines anderen arktischen Raubtieres. In seinen Exkrementen habe ich Reste von verzehrten Lemmingen, Hasen, Füchsen und Vögeln gefunden. Ausserdem habe ich mich wiederholt davon überzeugen können, dass er sich im Frühjahr auch damit abgibt, nach den neugeborenen Robben im Schnee zu graben und auch mit Erfolg. Als Feind des Moschusochsen tritt er hauptsächlich im Frühjahr auf, solange sich neugeborene Kälber in den Rudeln befinden. Zwar ist es bisher niemals beobachtet worden, dass ein Wolf ein Moschusochsenkalb gerissen hat, doch deutet sein ganzes Benehmen in dieser Zeit, besonders sein ausdauerndes Verfolgen der Rudel, darauf hin, dass er auf eine günstige Gelegenheit wartet, in einem unbewachten Augenblick eins der Kälber anfallen und töten zu können. Dasselbe ist bisher mehrfach auch von Schlittenhunden ausgeführt worden, und man sollte glauben, dass der stärkere Wolf dann auch dazu imstande ist. Dagegen glaube ich nicht, dass er den erwachsenen Ochsen, mit Ausnahme von kranken und altersschwachen Stücken etwas anhaben kann. Schon sein vereinzeltes Auftreten macht dieses sehr unwahrscheinlich, ausserdem besitzt der Moschusochse in seinen Hörnern eine so gefährliche Waffen, dass selbst die kranken Stücke sich mit Erfolg einem Wolf gegenüber verteidigen können und ihm ernsthafte Wunden beibringen können, wie man sie oft bei gefangenen alten Wölfen gefunden hat. Nur die vereinzelten altersschwachen Stiere, die ihre Hörner verloren haben, stehen dem Wolfe hilflos gegenüber und müssen ihm früher oder später zum Opfer fallen.

Meines Erachtens ist der Wolf niemals imstande gewesen, irgendeinen Einfluss auf das Vorkommen des Moschusochsen in Grönland auszuüben, dazu ist er immer zu selten gewesen. Ehe die Pelzjäger ihre

Tätigkeit in Nordostgrönland begannen, hat er hier im Winter ein äusserst kümmerliches Dasein geführt. Die auf der Danmark Expedition erlegten Wölfe befanden sich in dem denkbar schlechtesten Nährstand, und ihr ständiger Aufenthalt in der Nähe des Überwinterungsquartieres der Expedition, wo sie die Schlittenhunde überfielen und zerrissen, liess deutlich erkennen, dass es ihnen schwer fiel, auch nur die notwendigste Nahrung zu finden. Dieselbe Beobachtung machte ich während meines ersten Aufenthaltes am Scoresbysund im Winter 1924—25. Während des ganzen Winters hielten sich hier 4 bis 5 Wölfe in der Umgebung des Überwinterungsgebäudes auf, und obwohl nicht weit von dieser Stelle zahlreiche Moschusochsen weideten, war ihre Zudringlichkeit doch so gross, dass wir gezwungen waren, die Schlittenhunde des Nachts einzusperren, damit sie nicht von den Wölfen zerrissen wurden. Des Nachts kamen die Wölfe bis in die unmittelbare Nähe des Überwinterungsgebäudes und frassen hier mit grosser Gier den umherliegenden Kot und Küchenabfälle.

Seitdem aber die Pelzjäger sich in Nordostgrönland niedergelassen haben, geht es den Wölfen hier besser. Die Pelzjäger pflegen in ihren Jagdrevieren sogenannte »Fuchsdepote« auszulegen. Meistens sind dies Moschusochsenkadaver oder Teile eines solchen Kadavers, die dazu dienen die Füchse im Winter anzulocken, um sie dann leichter fangen zu können. Diese Depots werden regelmässig von den Wölfen besucht, und hier finden sie während des ganzen Winters Nahrung im Überfluss. Da die Pelzjäger aber auch den Wölfen nachgestellt haben, und eine den Verhältnissen entsprechend nicht geringe Anzahl gefangen haben, sind die Wölfe trotz der günstigen Nährverhältnisse nicht zahlreicher geworden, was sonst zweifellos der Fall gewesen wäre.

Es scheint, dass auch der Eisbär im Falle der Not den Moschusochsen als sein Beutetier betrachten kann. Während meines Aufenthaltes am Scoresbysund habe ich einmal Fleisch und Fellstücke von einem Moschusochsen in dem Magen eines erlegten Eisbären gefunden. Nicht weit von der Stelle, wo der Bär erlegt worden war, lag jedoch ein toter Moschusochse, sodass die Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Bär von ihm gefressen hatte. — Der Pelzjäger Andresen erzählte mir, dass er in seinem Fangrevier auf der Kuhn Insel einmal eine Menge Spuren von einem Moschusochsen und von einem Eisbären gefunden habe. Die Spuren standen dicht nebeneinander und zwischeneinander, sodass er den Eindruck bekam, dass hier ein Kampf zwischen den beiden Tieren stattgefunden hatte. Aber sie waren wieder von einander gegangen, ohne dass ihre Spuren zu erkennen gaben, dass einer von ihnen verwundet worden war. — Dagegen fand der Pelzjäger Jensen im Winter 1932 bei Hvalrosodden im Germania Land einen toten Moschusochsen, der kurz vorher von einem Bären geschlagen worden war. Er hatte selbst, als er seine

Fallen revidierte, den Bären gesehen. Auf dem Rückwege, der in der Dunkelheit vor sich ging, war er der Bärenfährte gefolgt, und war da plötzlich auf einen toten Moschusochsen gestossen. Der Ochse war noch warm und trug deutliche Zeichen von einem Bären geschlagen worden zu sein. In weitem Umkreis war der Schnee zertrammpelt und mit Blut bespritzt. An dem Ochsen, ein alter Stier, fehlte die eine Hälfte der Hinterpartie, das einzige, was der Bär von ihm gefressen hatte. Aber sonst hatte er grosse Stücke Fell vom Körper gerissen und sie weit von sich geschleudert. Am Kopfe waren unzählige Schrammen von den Krallen des Bären zu finden. Den Spuren im Schnee nach zu urteilen, hatte es sich um einen alten männlichen Bären gehandelt, und es schien, dass er selbst keinen Schaden davongetragen hatte. Einem erwachsenen männlichen Eisbären wird es sicher nicht schwer fallen, einen vereinzelten, altersschwachen Moschusochsen mit Erfolg anzugreifen, zumal er es meisterhaft versteht, sich unbemerkt seinem Opfer zu nähern. Doch glaube ich nicht, dass er einem Rudel oder einer Herde gegenüber etwas ausrichten kann.

Jagd.

Dem Mennschen gegenüber legt der Moschusochse ein merkwürdiges Benehmen an den Tag. Wenn ein weidendes oder ruhendes Rudel einen Menschen entdeckt, der sich noch in einigem Abstand von ihnen befindet — sagen wir ausserhalb Schussweite — so geben sie dies in der Regel nicht zu erkennen. Erst wenn man noch näher an sie herangeht, erheben sie sich oder hören auf zu weiden. Und kommt man noch näher, als etwa zwanzig Schritte, werden sie entweder angreifen, indem das ganze Rudel in einer langen Reihe dicht zusammengedrängt mit tief herabhängenden Köpfen auf den vermuteten Feind losgaloppiert, oder auch sie wenden um und flüchten. Meistens flüchten sie doch nur ein kurzes Stück und bleiben dann stehen, um weiterhin das ihnen unbekannte Wesen zu betrachten.

Der Grund für dieses für ein wildes Tier seltenes Benehmen dem Menschen gegenüber, liegt in der Verteidigungsmethode, die der Moschusochse seinem Todfeinde, dem Wolfe, gegenüber benutzt. Man sieht dies deutlich, wenn ein Hund sich einem Rudel Moschusochsen nähert. Es geschieht dann niemals, dass die Ochsen flüchten. Die erwachsenen Tiere stellen sich in einem Kreis auf mit den Kälbern in der Mitte, und warten in dieser Stellung den Angriff des Feindes ab. Wagt dieser sich nahe an das Rudel heran, macht eins von den erwachsenen Tieren, in der Regel der Leitstier, einen plötzlichen Ausfall, und sucht den Hund mit seinen spitzen, aufwärts gebogenen Hörnern unter einem blitzschnellen Seitenhieb zu erfassen. Und glückt es dem Hunde nicht, diesem Angriff

auszuweichen, wird er hoch in die Luft geschleudert, um dann in den meisten Fällen sein Leben unter den scharfen Hufen des Stieres zu enden. Während meines Aufenthaltes am Scoresbysund bin ich wiederholte Male Zeuge eines Kampfes zwischen Moschusochsen und Schlittenhunden gewesen. Meistens geschah es, wenn ein Rudel sich einer Grönländersiedlung näherte, wo die Ochsen augenblicklich von allen Hunden der Siedlung angegriffen wurden. Es passierte dann nicht selten, dass mehrere Hunde ihr Leben lassen mussten, ehe die herbeieilenden Grönländer die Ochsen niederschiessen konnten.

Dieselbe Verteidigungsmethode benutzt der Moschusochse auch dem Menschen gegenüber, wo sie natürlich gänzlich ihren Zweck verfehlt. Merkwürdig ist es, dass dieser wehrhafte Wiederkäuer, obwohl ihm jahrzehntelang eifrig nachgestellt worden ist, immer noch nicht gelernt hat, dass die Flucht das einzige Mittel ist, das ihn vor den Nachstellungen des Menschen retten kann. Es scheint dass er überhaupt nicht im Stande ist sich dieser Veränderung in seiner Umgebung anzupassen. Als seinen Feind kennt er nur den Wolf, und ihm gegenüber versteht er es sich ebenso meisterhaft wie wirkungsvoll zu verteidigen. Dagegen ist er nicht darauf eingestellt, den Menschen als seinen Feind zu betrachten, und wo dieser ihm entgegentritt, ist er nicht im Stande sich auf eine andere Weise zu retten, als stehen zu bleiben und sich wie einem Wolf gegenüber zu verteidigen. Wie hilfelos diese Tiere dem Jäger gegenüber sind, zeigt sich am deutlichsten, wenn eins von den alten Tieren, besonders der Leitstier, niedergeschossen ist. Anscheinend ausser Stand sich vom Fleck zu rühren, gruppiert sich dann das ganze Rudel um den gefallenen Führer, und wird die Jagd fortgesetzt, lassen sie sich einer nach dem anderen niederschiessen, ohne auch nur den geringsten Versuch zu machen, sich durch die Flucht zu retten. Gerade in dieser geringen Flüchtigkeit und in diesem trotzigen Verharren beim Anblick eines Menschen liegt die grösste Gefahr für die Zukunft des Moschusochsen, und sie machen es notwendig dass energische Massnahmen zu seinem Schutze ergriffen werden.

Von einer Jagd auf Moschusochsen kann unter diesen Verhältnissen natürlich nicht die Rede sein. Es handelt sich um das Abschlachten eines vollständig wehrlosen Wildes. Die Nordostgrönland besuchenden und hier überwinternden Unternehmen haben sich nicht damit begnügt, einzelne Tiere abzuschiessen um damit ihren Bedarf an frischem Fleisch zu decken, nein, es sind ganze Rudel und Herden abgeschossen worden, und oft ist nur ein geringer Teil des Fleisches verwendet worden. In den grossen Moschusochsenterrains sprechen die zahlreich umherliegenden Schädel und Skelette eine deutliche Sprache von der verheerenden Tätigkeit, die hier im Laufe der letzten Jahrzehnte von Pelzjägern, Robbenfängern und Expeditionen verübt worden ist. Wieviele Ochsen

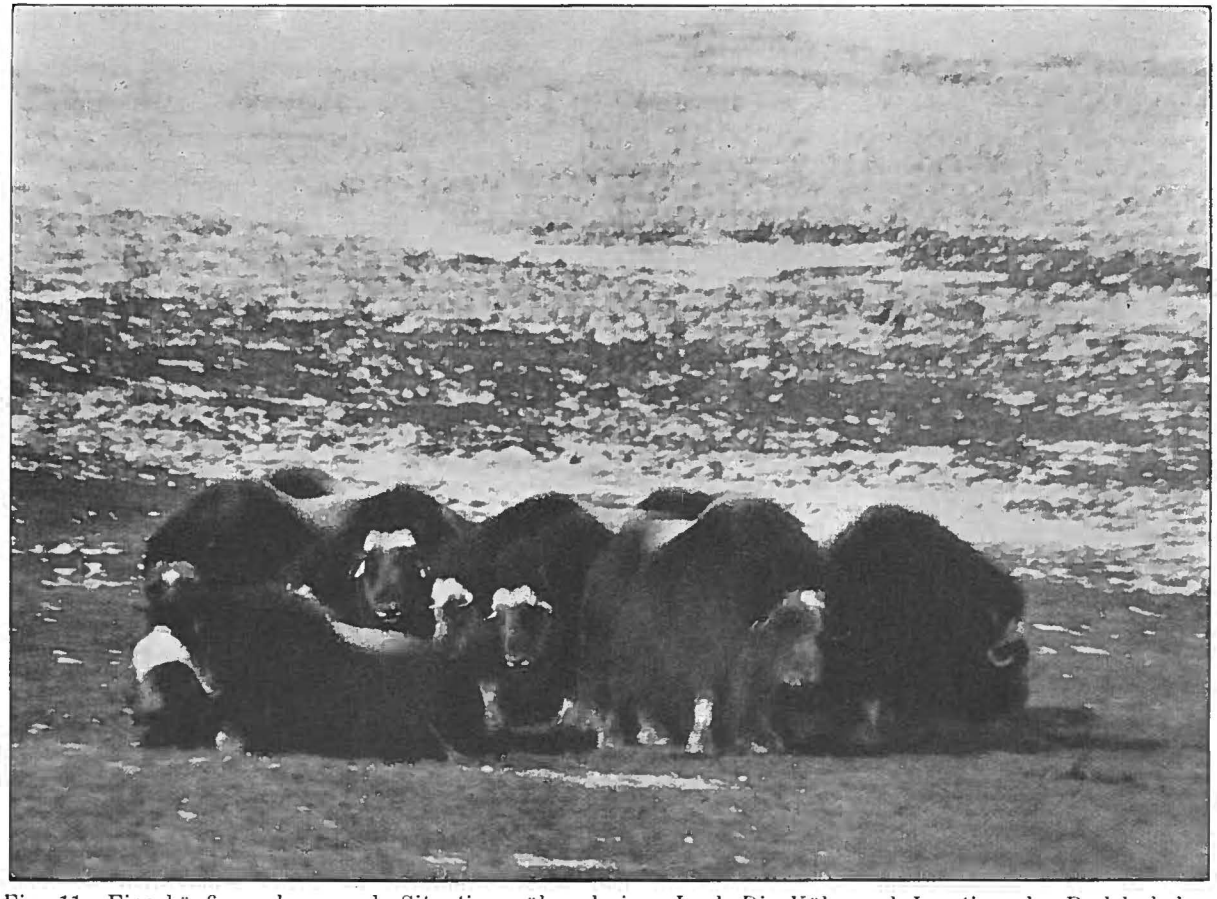

Fig. 11. Eine häufig vorkommende Situation während einer Jagd. Die Kühe und Jungtiere des Rudels haben sich um den erlegten Stier gruppiert und sind nicht zu bewegen, sich von der Stelle zu rühren. Hudson Land, 22. April 1932.

hier erlegt worden sind, lässt sicht nicht mit Sicherheit feststellen. In einem Vortrag im Dansk Naturhistorisk Forening am 8. März 1935 gab Ejnar Mikkelsen an, dass man seit 1899 mit etwa 7,700 rechnen müsse. Ich selbst konnte mich an Ort und Stelle davon überzeugen, dass alleine von Juli 1931 bis August 1933 1,200 Moschusochsen erlegt worden sind, womit der Abschuss seinen bisherigen Höhepunkt (600 jährlich) erreicht hat. Die letztgenannten Ochsen sind hauptsächlich zu dem Zweck abgeschossen worden, um als Futter für die Schlittenhunde der Pelzjäger und überwinternden Expeditionen benutzt zu werden und als sogenannte »Fuchsdepote«, die dazu dienen, die Füchse anzulocken, um sie leichter fangen zu können. Ejnar Mikkelsen gibt an, dass 2,300 Moschusochsen abgeschossen worden sind, um in den Besitz lebender Kälber zu gelangen, die an zoologische Gärten und Tierparke verkauft worden sind.

Das Schädliche in diesen Abschuss liegt in erster Linie darin dass er ohne Rücksicht auf das Alter und Geschlecht der zu erlegenden Stücke vor sich gegangen ist. Dadurch, dass vorzugsweise die Rudel bejagt worden sind, sind unverhältnismässig viele Kühe und Färsen abgeschossen worden, da diese in den Rudeln immer in der Überzahl vorhanden sind, obwohl sie sonst nur ein Drittel des gesamten Bestandes ausmachen. Die dadurch hervorgerufene Reduzierung des jährlichen Zuwachses gibt dem verursachten Schaden einen wesentlichen grösseren Umfang, als die Anzahl der erlegten Stücke erkennen lässt.

Hiermit soll nicht gesagt sein, dass sich die Jagd auf den grönländischen Moschusochsen nicht ausüben lässt, ohne ihn der Gefahr des Aussterbens auszusetzten. Ein begrenzter Abschuss, der genügend Rücksicht auf das Alter und Geschlecht der zu erlegenden Stücke nimmt, lässt sich wohl veranworten. Es ist aber einleuchtend, dass ein Abschuss, wie er gerade in den letzten Jahren stattgefunden hat, verhängnisvoll werden muss, wenn er fortsetzt. Vorläufig ist es nur den am Scoresbysund wohnenden Grönländern verboten, Moschusochsen zu schiessen, darüber hinaus sind aber bisher keine Massnahmen zum Schutze des grönländischen Moschusochsen getroffen worden, sodass er noch heute in dem ganzen übrigen Teil seines Verbreitungsgebietes als »herrenloses« Wild betrachtet wird.

An Aufforderungen den grönländischen Moschusochsen vor weiteren schädlichen Nachstellungen zu schützen, fehlt es jedoch keineswegs. Ganz besonders ist von Seiten skandinavischer Zoologen wiederholt und eindringend auf die Notwendigkeit solcher Massnahmen hingewiesen worden, unter anderem auch auf dem 18. skandinavischen Naturforscherkongress in Kopenhagen im Jahre 1929. Bei dieser Gelegenheit wurde folgender von der zoologischen Sektion einstimmig angenommener Beschluss vorgelegt:

»Die zoologische Sektion des 18. skandinavischen Naturforscherkongresses, versammelt in Kopenhagen am 26. bis 31. August 1929, gestattet sich in Betracht der Gefahr, die der Existenz des Moschusochsen in Ostgrönland droht, der dänischen und norwegischen Regierung anheimzustellen, zu untersuchen, wie weit es jetzt nicht angebracht wäre, durch Regulierung des Jagd- und Fangrechtes den Moschusochsen gegen Ausrottung zu schützen. Der Moschusochse ist eine der interessantesten Säugetierarten unserer Zeit und kommt gegenwärtig überhaupt nicht ausserhalb der Nordküste Grönlands vor und in einer etwas abweichenden Form in gewissen Teilen des nordöstlichen Kanada.

Als Stütze hierfür gestatten wir uns auf den als gedruckte Beilage beigefügten Vortrag des Herrn Professor Adolf S. Jensen, gehalten in der zoologischen Sektion am 27. Aug. aufmerksam zu machen. Professor Jensen spricht sich in dem Vortrag über die Verhältnisse des Moschusochsen in Grönland aus und über die Gefahr, die seiner Existenz droht infolge der erweiterten Besiedlung und der neuen Fangmethoden Weiterhin macht Professor Jensen ausdrücklich auf Art. 3 in dem Traktat zwischen Dänemark und Norwegen vom 9. Juli 1924 aufmerksam, der in dem vorliegenden Fall in Betracht kommen kann.

Obenstehende Aufforderung geschieht nach einstimmigem Beschluss in einer zahlreich besuchten Versammlung der Zoologen des Nordens.

Kopenhagen, d. 29. August 1929.

Der Beschluss ist mit folgenden Namen unterschrieben:

Professor, Dr. phil. J. E. V. Boas, Kopenhagen.
Professor, Dr. Kristine Bonnevie, Oslo.
Mag. scient. Prosper Bovien, Kopenhagen.
Professor, Dr. August Brinkmann, Bergen.
Professor Gunnar Ekman, Helsingfors.
Fil. Lic. Gunnar Gustafson, Schweden.
Mag. scient. Palmi Hanneson, Island.
Professor, Dr. phil. Ad. S. Jensen, Kopenhagen.
Fil. mag. Hakan Lindberg, Helsingfors.
Professor, Fil. Dr. Einar Lönnberg, Stockholm.
Professor, Dr. phil. C. Wesenberg-Lund, Hillerød (Dänemark).
Docent Fridthjof Ökland, Oslo.

Hierzu äusserte der Vorsitzende des Kongresses:

Indem ich für die Übersendung dieses Beschlusses, der das warme Interesse der Sektion für eine so wichtige Naturschutzfrage zum Ausdruck bringt, danke, will ich nur hinzufügen, dass die Sache auf der ersten Versammlung des Vorstandes zur Behandlung kommen wird.«

Beschreibung des Äusseren.

In seinem ersten Lebensjahr hat der Moschusochse in seiner ganzen äusseren Erscheinung und namentlich in seinen Bewegungen viel Ähnlichkeit mit einem Schaf. Was die Bewegungen anbetrifft, behält er diese Ähnlichkeit auch im Alter bei. Sonst treten aber schon in seinem zweiten und dritten Lebensjahr eine Reihe Merkmale hinzu, die seine ganze äussere Erscheinung prägen. In erster Linie ist es der lange Pelz, dessen groben Granenhaare bis eine Handbreit über den Hufen hinabreichen, dann der hohe Widerrist, der unverhältnismässig grosse Kopf und die bei den Stieren enorm entwickelten Hörner, deren Basis den ganzen Oberkopf und die obere Stirn bedeckt. Schliesslich auch die für einen so grossen Wiederkäuer auffallend gedrungene Gestalt.

Grösse.

Von 18 von mir gemessenen erwachsenen Stieren hatten 11 eine Schulterhöhe, gemessen vom untern äusseren Rand der Hufe bis zur höchsten Stelle des Widerrists, von 129 bis 130 cm, und eine Länge, gemessen von der Schnauze bis zur Spitze des Schwanzes, von 230—233 cm. Drei waren 127 cm hoch und 230 cm lang, während die Schulterhöhe bei den restierenden vier von 122 bis 124 cm variierte, die Länge war 225 cm. Auf der Shannon Insel wurde von Pelzjäger Christoffersen ein Stier gemessen, der nur 120 cm hoch war.

Meinen Beobachtungen nach, hat die weitaus grösste Anzahl der Stiere eine Schulterhöhe von 129 bis 130 cm. Die kleinen Stiere mit einer Schulterhöhe von 124 cm und weniger, machen in dem von mir untersuchten Teil der Nordostküste Grönlands vom Scoresbysund bis zum Hochstetter Vorland etwa ein Zehntel aller erwachsenen Stiere aus. Sie sind es, die ich im Vorhergehenden als minderwertig bezeichnet habe und die nur sehr selten als Leitstiere auftreten.

Von sechs erwachsenen Kühen (älter als sechs Jahre) hatten drei eine Schulterhöhe von 114—115 cm und eine Länge von 195 cm. Die anderen waren 110, 112 und 118 cm hoch und hatten eine Länge von 190, 195 und 198 cm. Die Kühe scheinen weniger häufig in der Grösse zu variieren, als die Stiere. — Eine junge, drei bis vierjährige Kuh war 97 cm hoch.

Ein vierzehn Monate alter Stier hatte eine Schulterhöhe von 98 cm und eine Länge von 161 cm. Und ein achtzehn Monate alter Stier war 103 cm hoch und 179 cm lang.

Ein vier bis fünf Wochen altes Stierkalb war 66,5 cm hoch und 110 cm lang. Ein ein bis zwei Wochen altes Stierkalb war 56 cm hoch und 98 cm lang. Infolge Manniche[1]) wurden im Mai 1907 im Peary Land zwei

[1]) 1910, p. 89.

neugeborene Kälber und zwei vollentwickelte Foetus gemessen; ihre Länge war: 83, 85, 87 und 93 cm.

Ein etwa sieben Monate alter Foetus — vom 18. März — war 69 cm lang.

Haarkleid.

Bei den erwachsenen Tieren erreicht das Haarkleid im Winter seine grösste Entfaltung. Unmittelbar auf der Haut sitzt dann zunächst ein dickes und sehr weiches Wollhaarkleid, das den ganzen Körper mit Ausnahme der Schnauzenpartie bedeckt. Seine Farbe ist dunkelgrau, stellenweise, wie auf der Stirn und auf dem Rücken (Sattel), hellgrau bis grauweiss. Dieses Wollhaarkleid wird von den oberen Haaren, (Grahnenhaaren) vollständig verdeckt.

Das obere Haarkleid zeichnet sich durch seine ganz ungewöhnliche Länge aus. Am längsten ist es auf der Hinterpartie, wo es fast bis an die Hufe hinabreicht. Die Haare haben hier ein auffallend grobes Aussehen und gleichen den Haaren eines Pferdeschwanzes. An der Vorderpartie, wo sie ein wenig kürzer sind, sind sie von etwas feinerer Beschaffenheit. Während auch von der Unterseite des Kopfes lange Haare herabhängen, ist die Behaarung des Gesichtes ziemlich kurz. Die ganze Unterlippe ist unbehaart, die Oberlippe aber nur im Vordermaul; von den Seiten der Oberlippe reichen streife Haare in das Maul hinein und decken dabei die Oberlippe an den Seiten des Maules bis in die Maulecken. Die Schnauzenpartie ist bis zum oberen Rand der Nasenlöcher kurz behaart. Unmittelbar über den Nasenlöchern beginnt eine längere Behaarung, die nach der Stirn hin weiter an Länge zunimmt. Bei den Stieren hängt von der Mitte der Stirn am unteren Rand der Basis der Hörner ein Haarbusch herab, der den ganzen Nasenrücken bedeckt. Auch der schmale Raum zwischen den Hornbasen ist bei den Stieren kurz behaart.

Bei den Kühen, bei denen die Hornbasen einen wesentlich geringeren Teil der Stirn und des Oberkopfes bedecken, als bei den Stieren, ist die Behaarung zwischen den Hornbasen so reichlich, und lang, dass sie diese überragt und einen Teil von ihnen bedeckt.

Vom Nacken — bei den Stieren unmittelbar hinter der Basis der Hörner — bis zum Widerrist findet sich eine ausgeprägte Mähne aus aufrecht stehenden, gekräuselten Haaren mit sehr reichlichem Wollhaar. Auf der Mitte des Rückens, zwischen dem Widerrist und der Hinterpartie ist die Behaarung wieder verhältnismässig kurz und ebenfalls gekräuselt; in ihrer Ausdehnung bildet sie eine Art Sattel. Von der Hinterpartie und von den Seiten des Körpers, wie auch von dem Hals und von der Unterseite des Kopfes hängen die langen Oberhaare herab. Bei den Stieren reichen sie etwas länger herab als bei den Kühen. Auch auf der Unterseite findet sich ein langes oberes Haarkleid.

An der unteren Hälfte der Läufe ist die Behaarung sehr dicht und

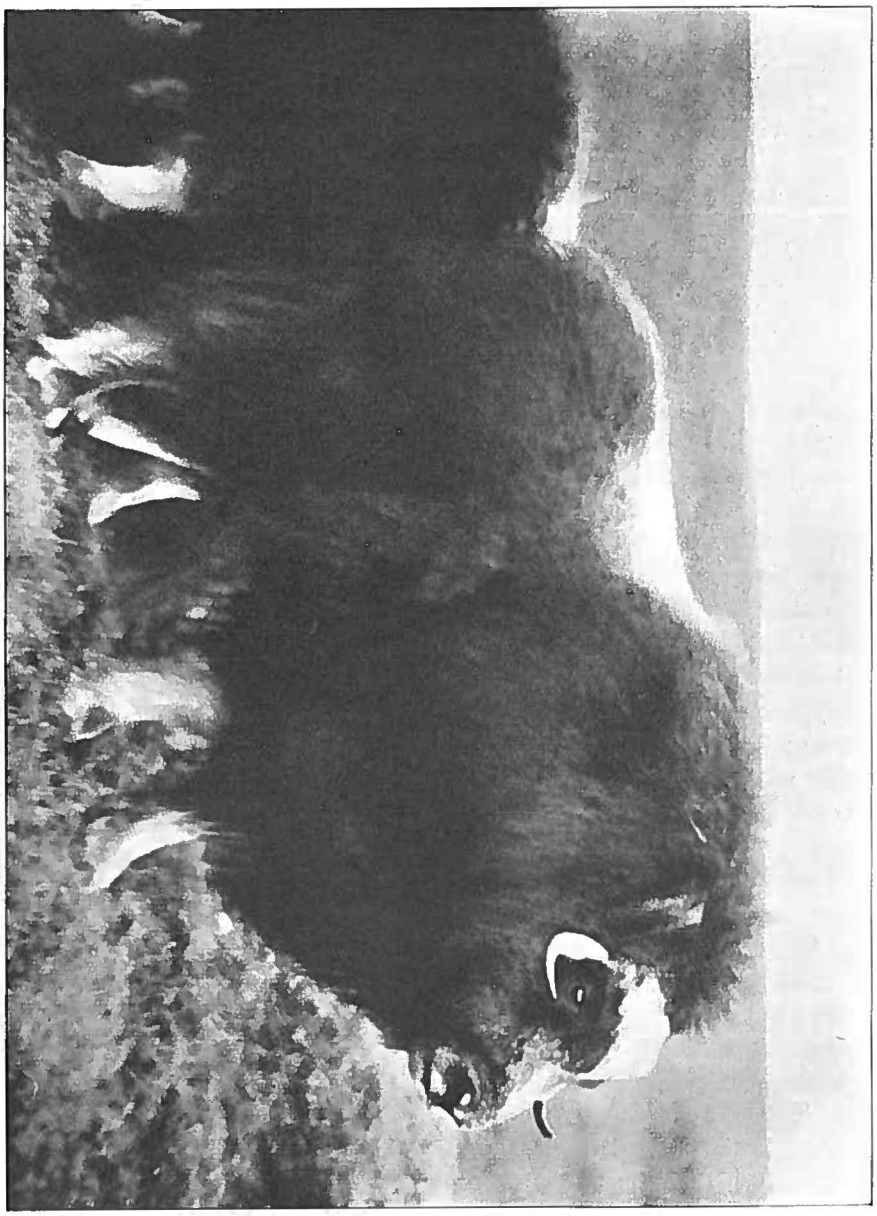

Fig. 12. Eine etwa dreijährige Färse in der Herbsttracht. Hochstetter Vorland, 30. September 1932.

liegt fest an, unmittelbar über den Hufen ist sie aber so lang dass diese bis zu dreiviertel von ihnen bedeckt werden.

Die Farbe dieses Winterhaarkleides erwachsener Individuen ist folgende:

Die Hauptfarbe ist braunschwarz bis dunkelbraun, je nach dem Alter. Sehr alte Individuen, namentlich alte Stiere, wirken immer wesentlich heller, als jüngere Individuen. Ein sechsjähriger Stier ist eher tief braunschwarz, als dunkelbraun; in der Natur wirkt er geradezu schwarz. Ein etwa fünfzehnjähriger und älterer Stier wirkt dagegen in der Natur und sogar über dem Schnee eher braun, als schwarzbraun. Die Kühe sind im Alter immer dunkler als die Stiere.

Die Schnauze ist bei beiden Geschlechtern gelblichweiss mit einer braunen Einrahmung. Der Nasenrücken ist bei sechs bis achtjährigen Stieren und bei den Kühen eisengrau; die Stirn unmittelbar unter der Basis der Hörner silbergrau. An den Seiten des Kopfes ist die Behaarung dunkelbraun bis schwarzbraun. Die Umgebung der Augen ist dunkelbraun.

Bei alten Stieren sind die Seiten des Kopfes und die Umgebung der Augen braun. Der Nasenrücken und besonders die untere Stirn unmittelbar unter der Basis der Hörner ist bei ihnen dunkler als bei jüngeren Individuen.

Bei den Kühen ist die Behaarung zwischen der Basis der Hörner und unmittelbar hinter der Basis grauweiss. Auch bei den Stieren ist die geringe Behaarung zwischen der Basis der Hörner und ein schmaler Kranz hinter den Hörnern grauweiss. Der grauweisse Haarkranz hinter den Hörnern ist aber bei alten Stieren so gering, dass er erst sichtbar wird, wenn man die Mähne beiseite drückt.

Die Innenseite der Ohren ist bei allen Individuen grau, die Aussenseite dunkelbraun.

Die Mähne ist bei jüngeren Individuen und bei den Kühen schwarzbraun oder fast schwarz mit einer schwachen und wenig hervortretenden Einmischung von silbergrauen Haaren. Bei alten Stieren ist die Mähne braun mit einer etwas stärkeren Einmischung von silbergrauen Haaren; mitunter ist sie sogar hellbraun, was darauf beruht, dass sich Reste von dem vorjährigen Wollhaarkleid in ihr befinden. Auf dem Widerrist haben die Mähnenhaare hellbraune Spitzen und bilden damit den Übergang von der dunklen Mähne nach dem wesentlich helleren Sattel.

Der Sattel ist gelblichweiss, nach dem Rande zu hellbraun. Bei alten Stieren ist er mehr hellbraun als gelblich. Die Umgebung des Sattels ist braun.

Die lange Behaarung ist am dunkelsten — tief schwarzbraun — am Kopf, Hals, an der Brust und an den Schulterblättern. Auf dem Rücken am Rande des Sattels ist sie bei jüngeren Stieren und bei den Kühen dunkelbraun, bei alten Stieren braun. An den Flanken ist sie



Fig. 13. Ein etwa 12 Monate altes Stierkalb. Germania Land.

ebenfalls schwarzbraun. Die lange Behaarung der Hinterpartie ist bei jüngeren Stieren und bei den Kühen dunkelbraun; auf der Oberfläche finden sich aber hier und da einzelne hellbraune Haare, die aber nur wenig Einfluss auf die Hauptfarbe haben. Nur bei alten Stieren sind die langen hellbraunen Haare so zahlreich, dass bei ihnen die Hinterpartie mehr braun als schwarzbraun ist.

Die Unterseite ist bei allen erwachsenen Tieren fast schwarz. Die kurze Behaarung des Euters und des Scrotums ist aber grauweiss. Die Läufe sind auf dem obersten Drittel schwarzbraun, sonst gelblichweiss. Die Hufe sind blauschwarz, auf der Innenfläche schmutziggelb.

Das Winterkleid noch nicht ausgewachsener Individuen unterscheidet sich von dem vorgenannten in erster Linie dadurch, dass es nicht soweit hinabreicht, dann durch sein noch tieferes Schwarzbraun und endlich durch die längere und weiter ausgedehnte weisse Behaarung der Stirn und durch die starke Einmischung von silbergrauen Haaren auf dem Nasenrücken und bei ganz jungen Individuen auch an den Seiten des Kopfes.

In der ersten Wintertracht fehlen den Kälbern vollständig die langen, herabhängenden Oberhaare. Das etwas gekräuselte Haarkleid ist einfarbig dunkelbraun. Der Sattel ist gelb bis gelbbraun, die auffallend lange Behaarung der ganzen Stirn weiss und der Nasenrücken fast silbergrau. Während des Winters geht eine Veränderung mit dieser ersten Wintertracht vor sich, und zwar insofern, als sie gegen Ende der Dunkelzeit länger und dunkler ist als zu Beginn des Winters. Die weisse Stirn und der Sattel treten daher gegen Ende der Polarnacht deutlicher hervor. Das zweite Winterkleid hat die langen Oberhaare, aber, wie schon erwähnt, reichen sie nicht soweit herab, wie bei den erwachsenen Tieren.

Im letzten Drittel des Winters verschiesst unter der Wirkung der zurückkehrenden Sonne die Farbe des Haarkleides aller Individuen so stark, besonders auf dem Rücken in der Umgebung des Sattels und auf der Hinterpartie, aber auch an den Seiten, dass die Hauptfarbe der ganzen Oberseite nun eher braun genannt werden muss. Unmittelbar vor dem Haarwechsel kann bei alten Stieren der ganze Rücken gelbbraun sein.

In der zweiten Hälfte des April beginnt der Wechsel von der Winter- zur Sommertracht und dauert bis in die zweite Hälfte des Juni. Dieser Wechsel besteht in der Hauptsache darin, dass sich das Wollhaarkleid so gut wie vollständig vom Körper löst und nach und nach an die Oberfläche des Haarkleides kommt, wo sich die Ochsen dann davon zu befreien suchen, indem sie sich gegen Klippen, grosse Steine und Klippenblöcke reiben. Während die Kühe und Jungtiere verhältnismässig leicht und schnell ihre Wolle los werden, scheint dieser Prozess bei den alten Stieren sehr

langsam vor sich zu gehen, namentlich auf dem Rücken und in der Mähne. Noch im September und sogar Ende Oktober habe ich alte Stiere angetroffen, denen die Wolle in langen Fetzen von der Mähne und von dem Rücken herabhing. Da die Wolle, sobald sie der Sonne ausgesetzt wird, ihre graue Farbe verliert und gelblichbraun wird, haben solche Stiere ein eigenartiges, geradezu uraltes Aussehen. — Auch das obere Haarkleid macht in dieser Zeit eine Veränderung durch. Die Behaarung des Nasenrückens, der Stirn und des Oberkopfes wird kürzer und weniger dicht. Bei den erwachsenen Stieren verschwindet der lange Haarbusch auf der Stirn fast vollständig. Bei allen jüngeren Individuen und bei den erwachsenen Kühen nimmt die weisse Behaarung der Stirn und des Oberkopfes soweit ab, dass die Hörner nun auch an ihrer Basis frei zu Tage treten. Die Mähne wird infolge des Fehlens der Wolle lose und fällt auseinander. Das ganze übrige Haarkleid wird dünner und auch ein wenig kürzer.

Die Hauptfarbe dieses Sommerkleides, das in Wirklichkeit nur das von der Sonne verschossene obere Winterhaarkleid darstellt, ist bei allen Individuen dunkel-rotbraun, gegen Ende des Sommers eine Nuance heller als zu Beginn des Sommers. Der Nasenrücken und die untere Stirn sind bei allen Individuen etwas dunkler als im Winter. Bei sehr alten Stieren ist die ganze Vorderseite des Kopfes unter der Basis der Hörner dunkelbraun. Die Behaarung der Stirn und des Oberkopfes zwischen den Hörnern ist bei allen jüngeren Individuen und auch bei den Kühen unverändert weiss. Die Mähne ist im Grunde dunkelbraun, an der Oberseite braun; der Sattel gelbbraun, seine Umgebung braun. Die langen Haare der Hinterpartie sind bei älteren Stücken braun, bis rotbraun, bei jüngeren dunkelbraun. Die übrige lange Behaarung ist dunkelrotbraun. Die Farbe des Haarkleides der Unterseite ist wie im Winter; die Läufe sind schmutziggelb; die Vorderseite der Hinterläufe hat doch einen braunen Schimmer.

In dem vollständigen Sommerkleid haben die Ochsen eine schlankere Gestalt als im Winter, vor allem treten dann die Einzelheiten des Kopfes deutlicher hervor. Dieses Sommerkleid existiert aber nur von Ende Juni bis Ende Juli. Schon Anfang August beginnt wieder ein neues Wollhaarkleid zu wachsen. Von Anfang September an haben die Ochsen wieder eine plumpere Gestalt, während gleichzeitig die Hauptfarbe des Haarkleides nach und nach ihr tiefes Schwarzbraun wiedergewinnt.

Die Kälber tragen bei der Geburt ein dichtes weiches Haarkleid von fast gleicher Länge auf dem ganzen Körper. Schon bei ihnen kann man zwischen einem feinen Wollhaarkleid und einem etwas groberen und längeren oberen Haarkleid unterscheiden. Die Farbe ist bei der Geburt einförmig graubraun. Die Stirn ist etwas heller, ebenso die durch etwas längere Haare schwach angedeutete Mähne. Mitten durch die

Mähne vom Oberkopf bis zur Mitte des Rückens läuft aber ein dunkler Streifen. Der Sattel ist noch nicht zu erkennen. Die Läufe sind gelblichweiss mit einem braunen Schimmer auf der Vorderseite. Die Schnauze ist gelblichweiss. Nach Verlauf von vierzehn Tagen hat dieses erste Jugendkleid ungefähr die dreifache Länge erreicht; besonders stark hat sich in dieser Zeit die Mähne entwickelt. Die Hauptfarbe ist nun dunkelbraun, auf der Mitte des Rückens doch etwas heller, fast braun. In den folgenden zwei Monaten geschieht mit diesem Sommerkleid der Kälber, abgesehen davon, dass es etwas heller wird, keine wesentliche Veränderung. Aber von Anfang August an, gleichzeitig damit, dass bei den erwachsenen Tieren das neue Winterhaarkleid beginnt, wird es länger und durch den Zuwachs neuer Haare dichter und auch etwas dunkler, und gleichzeitig tritt die weisse Behaarung der Stirn und des Oberkopfes deutlich hervor. Unmittelbar darauf gehen die Kälber in ihre erste Wintertracht.

Hörner.

Im Alter von vier bis fünf Wochen treten bei den Stierkälbern die ersten Stirnzapfen auf. Einen Monat später sind die Zapfen von 12 bis 15 mm Länge und nun beginnt auch die Hornscheide sich zu entwickeln.

Im Alter von 11 bis 12 Monaten haben die Hörner eine Länge von 7 bis 8 cm's. (s. Fig. 13). Die Hornscheide ist aber noch weich und rauh und von schmutziggrauer Farbe. Die winkelrecht von der Stirn abstehenden Hörner sitzen noch vollständig in der langen Behaarung der Stirn verborgen.

Ein 18 bis 19 Monate alter Stier hat etwa 18 cm lange Hörner, die eine schwache, aber deutlich erkennbare Krümmung nach vorne haben. Die Hornscheide ist an ihrem äusseren Drittel hart und massiv, aber noch nicht blank. Der Rest der Hornscheide bis zur Basis ist weich und faserig. Die Farbe ist am äusseren Drittel schwarz, sonst gelblich weiss.

Bei einem vier Monate älteren Stier haben die Hörner eine Länge von 25,5 cm. Die Krümmung hat sich inzwischen bedeutend vergrössert. Die langen schwarzen Spitzen weisen beim herabhängenden Kopf nach vorne und befinden sich ungefähr in gleicher Höhe mit den Augen. Die ganze äussere Hälfte der Hornscheide ist nun hart und blank. An der Basis beginnt die Hornscheide sich nun auch auf der Hirnschale nach der Mitte der Stirn hin zu verlängern, und ist hier hautartig weich. Ihre Farbe ist grauweiss, an der Basis gelblichweiss und ein fingerlanges Stück an der Spitze schwarz.

Ein etwa 35 Monate alter Stier hat ca. 47 cm lange Hörner. Die Krümmung hat sich weiterhin, und zwar nach unten erweitert, sodass die Hörner an ihrer Basis jetzt schräg abwärts weisen (s. Fig. 16), was

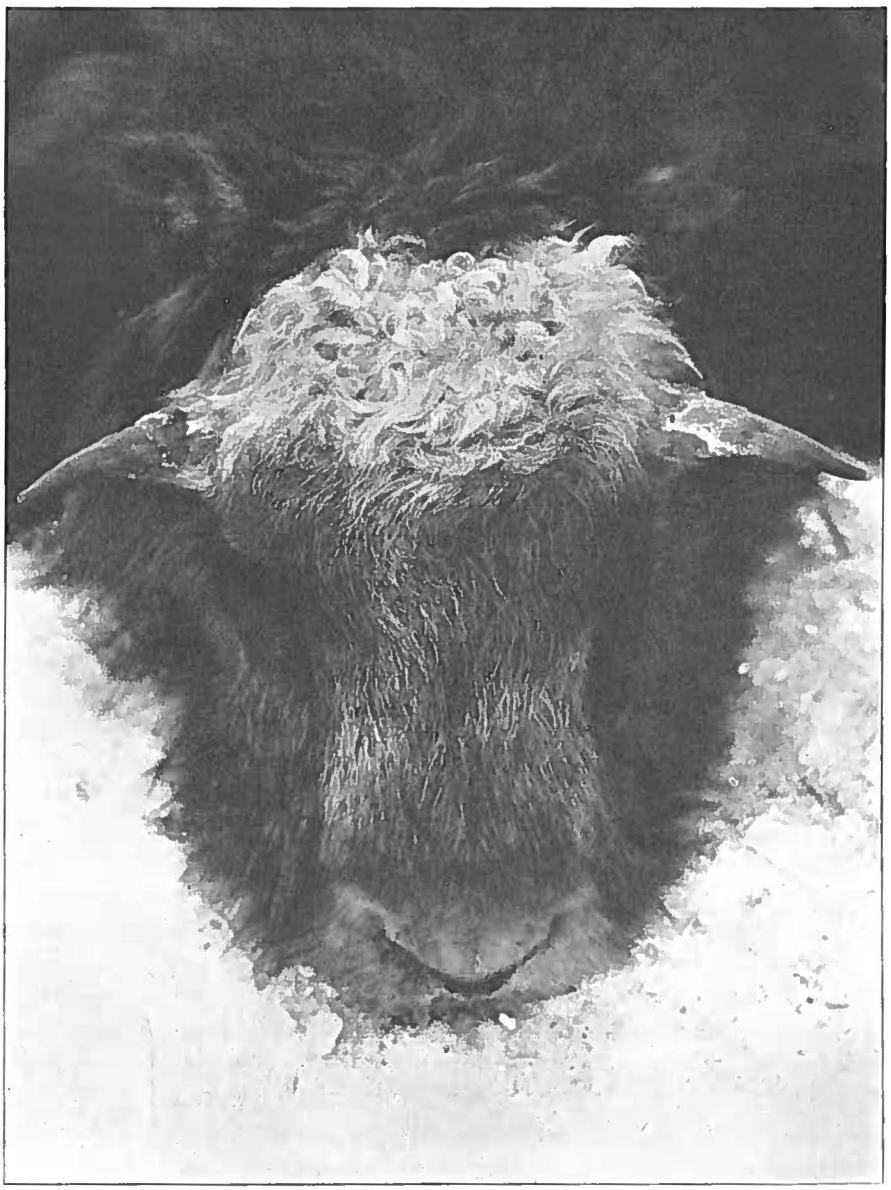

Fig. 14. Ca. 18 Monate alter Stier in der Herbsttracht. Hochstetter Vorland, 21. Oktober 1932.

auch mit den Stirnzapfen der Fall ist. Die Spitzen stehen nicht mehr soweit nach vorne, sondern liegen ungefähr in gleicher Ebene mit der Stirn; mitunter können sie auch etwas hinter dieser zurückliegen. Der Abstand zwischen den Spitzen ist 59,8 cm. Ihre Lage in gleicher Höhe mit den Augen ist dieselbe. Eine wesentliche Veränderung ist dagegen inzwischen an der Basis der Hörner vor sich gegangen, wo die Hornscheide jetzt auch einen bedeutenden Teil der Hirnschale bedeckt. Sie bildet hier auf jeder Hälfte der Stirn einen polsterartigen Aufsatz, der den Beginn zu dem späteren »Hornpanzer« darstellt. Vorläufig ist die Hornscheide hier aber noch weich und liegt unter der langen Behaarung der Stirn und des Oberkopfes verborgen.

In der Länge der eigentlichen Hörner (gerechnet von der ursprünglichen Basis) geschieht nun keine wesentliche Veränderung mehr. Nur werden sie schwerer und schmiegen sich mehr und mehr den Seiten des Kopfes an, bis sie zuletzt an ihrer ursprünglichen Basis direkt abwärts weisen. Dagegen wächst die Hornscheide auf der Stirn ganz bedeutend. Im Laufe von acht bis zehn Monaten hat sie die ganze Stirn bedeckt. Bei einem etwa 46 Monate alten Stier hat sich die Basis der Hörner über den ganzer Oberkopf und die Stirn bis unmittelbar über den Augen erweitert und lässt nur einen schmalen Raum auf der Mitte der Stirn frei. Das Wachstum der Hörner an ihrer Basis ist aber damit noch nicht beendet. Die Hornscheiden sind an ihrem inneren Rand auf der Mitte der Stirn und auf der Mitte des Oberkopfes noch weich und grobfasrig. — Die Farbe der die Stirn bedeckenden Hornscheiden ist gelblich und hebt sich infolgedessen deutlich von dem dunklen Haarkleid ab. Der dicht am Kopfe anliegende Teil der Hörner und die Krümmung sind etwas dunkler. Die schwarze Spitze ist von etwas geringerer Ausdehnung als bisher. Diese hellen Hörner bilden ein sicheres Erkennungszeichen jüngerer Stiere nachdem sie ihre volle Körpergrösse erlangt haben.

Erst in den folgenden zwei bis drei Jahren erreichen die Hörner ihre endgültige Form, und zwar besteht dies hauptsächlich in einer Verdickung der Hornbasen, die die Form von zwei Höckern erhalten. Der innere Rand der Basen verläuft nicht immer gerade, sondern weist oft eine Krümmung auf, indem die eine Hornscheide in die andere hineingreift. Erst jetzt, also in einem Alter von sechs bis sieben Jahren ist die Hornscheide in ihrer ganzen Ausdehnung von der Spitze bis zum inneren Rand auf der Mitte der Stirn hart und blank. Ihre Farbe ist jetzt ein unbestimmbares schmutzigbraun; von der Krümmung nach der Spitze hin etwas heller, fast gelblich. Die Spitze ist schwarz.

Die Hörner eines 13 bis 15 jährigen Stieres aus dem Hochstetter Vorland haben folgende Masse: Grösste Länge der Basis: 226 cm. Länge der Hörner, gemessen von der Mitte des inneren Randes über den Höcker

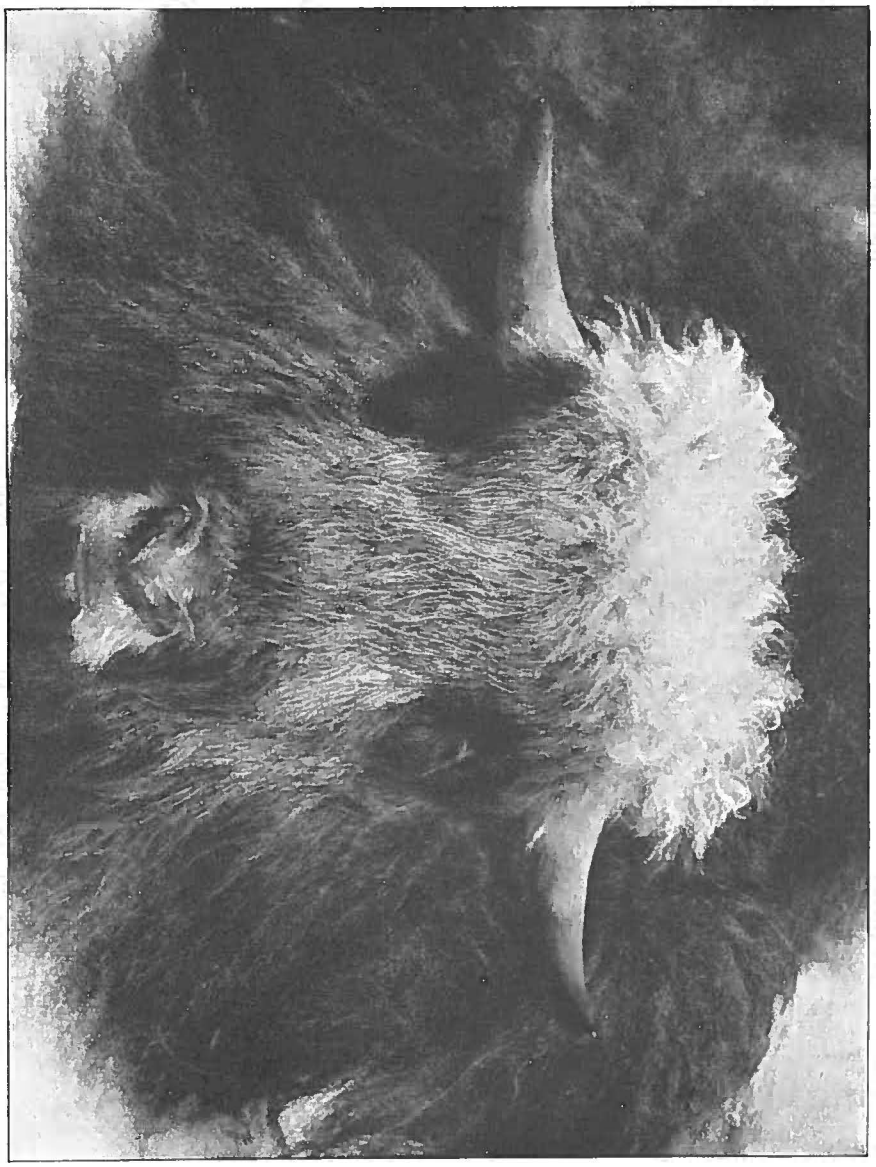

Fig. 15. Ca. 22½ Monate alter Stier in der Wintertracht. Hochstetter Vorland, 18. März 1933.

hinweg und langs der Innenseite der Krümmung bis zur Spitze: 66,8 u. 60,9 cm. Der Abstand der Spitzen voneinander ist 67 cm.

Es gibt jedoch grosse individuelle Verschiedenheiten sowohl in der Länge der Hörner, wie in der Breite und Dicke ihrer Basis. Die Hörner können auch mehr oder weniger dicht am Kopfe anliegen und ihre Spitzen können mehr oder weniger vor oder zurück gebogen sein, oder auch sie können so tief liegen, dass sie sich in gleicher Ebene mit den Zähnen des Oberkiefers befinden. In diesem Falle handelt es sich um verhältnismässig kurze und dicke Hörner.

Die einzige Veränderung, die jetzt noch mit den Hörnern vor sich geht, ehe ein Stier als alt bezeichnet werden kann, ist das fast gänzliche Verschwinden der schwarzen Färbung der Spitze, die dann gelblich wird.

Im Alter (älter als ca. 20 Jahre, möglicherweise auch schon etwas früher) verliert derjenige Teil der Hornscheide, der sich ausserhalb der Stirnzapfens befindet, also die Krümmung mit der Spitze, seine Widerstandsfähigkeit, und bricht dann leicht ab. Bei sehr alten Stieren fehlt fast immer dieser äussere Teil der Hörner.

Bei den Kühen geht die Entwicklung der Hörner in derselben Weise vor sich, nur handelt es sich um wesentlich schwächere und kürzere Hörner. Sie sind etwas früher entwickelt als bei den Stieren. Die Hörner einer zehnjährigen Kuh haben folgende Masse: Breite der Hornscheide an der breitesten Stelle auf der Stirn (Basis): 8 cm. Länge der Hörner, gemessen in derselben Weise, wie bei dem vorgenannten Stier: 36,8 und 37,1 cm. Abstand der Spitzen voneinander: 37 cm. Auch bei den Kühen gibt es individuelle Verschiedenheiten in der Form und in der Länge der Hörner. So können die Hornscheiden auf der Stirn bei einigen Individuen fast zusammenstossen, während sie bei anderen einen Zwischenraum bis zu 4 cm lassen.

Die Farbe ist im grossen und ganzen dieselbe, wie bei den Hörnern der Stiere. Das Schwarz der Spitze ist doch von bedeutend geringerer Ausdehnung und scheint auch früher als bei den Stieren zu verschwinden.

Abnormitäten in der Gestalt der Hörner sind bei beiden Geschlechtern sehr selten. Ich selbst kenne nur einen einzigen Fall. Es handelte sich dabei um einen alten Stier, bei dem das eine Horn normal entwickelt war, während das andere nur etwa $^1/_5$ seiner normalen Grösse hatte.

Hautdrüsen.

Die Anzahl der Zitzen ist vier. Kühe mit nur zwei Zitzen sind meines Wissens niemals in Grönland gesehen worden.

Beide Geschlechter haben eine Schmierdrüse (Antorbitalorgan) an beiden Seiten des Kopfes in geringem Abstand von den Augen. Besonders deutlich tritt sie bei den erwachsenen Stieren hervor, bei denen die Sekretabsonderung der Drüse oft so stark ist, dass das Sekret an den

Seiten des Kopfes herabläuft und hier in den Haaren eintrocknet. Schon Lønnberg[1]) und später auch Brinkmann[2]) haben den Bau dieser Drüse eingehend beschrieben, ich möchte hier nur noch einiges über ihre biologische Bedeutung hinzufügen: Bei den Stieren machte ich die Beobachtung, dass sie, wenn sie gezwungen werden, sich einem Feinde gegenüber zu verteidigen, jedesmal zuerst den Kopf an der Innenseite der Vorderläufe reiben. Meistens geschah es nur an dem linken Vorderlauf, der etwas vorgestreckt wurde, nicht selten aber auch abwechselnd an beiden Vorderläufen. Nachher konnte ich bei den erlegten Stieren feststellen, dass sie mit diesen Bewegungen den langen Haarbusch, der von der Stirn herabhängt, mit dem klebrigen Sekret der Schmierdrüse eingefettet hatten. Der Zweck, den sie damit verfolgten, war zweifellos der, den Haarbusch daran zu verhindern unter einem eventuellen Kampf sich auszubreiten und die Augen zu verdecken. Der Haarbusch dient nämlich sonst dazu, die Augen gegen Schnee und Kälte zu schützen, besonders unter einem Schneesturm. In der Sommertracht fehlt dieser Haarbusch.

Bei Stieren, die plötzlichen und intensiven Nachstellungen ausgesetzt waren, konnte ich, nachdem sie erlegt waren, immer eine reichliche frische Sekretabsonderung feststellen.

Ohne Zweifel hat dieses Anorbitalorgan auch eine andere Bedeutung. Schon der dem Sekrete anhaftende Geruch, der vollständig dem Geruch der ganzen Hautausdünstung gleicht, der sich besonders bei den erwachsenen Stieren in der Brunftzeit so deutlich bemerkbar macht, lässt vermuten, dass die Funktion der Drüse mit dem Fortpflanzungsgeschäft in Verbindung steht. Es scheint auch während der Brunftzeit eine stärkere Sekretabsonderung stattzufinden als sonst, doch habe ich auch mitten im Winter und im Frühjahr Stiere gesehen, die alle Zeichen einer starken Sekretabsonderung an sich hatten. Bei den Kühen ist die Sekretabsonderung immer — auch in der Brunftzeit — sehr gering und äusserlich selten an dem eingetrockneten Sekret zu erkennen.

Ausserdem findet sich bei beiden Geschlechtern an allen vier Extremitäten eine Drüse, das Interdigitalorgan. Der anatomische Bau dieses Organes ist eingehend von Brinkmann[3]) beschrieben worden. In der Sekretabsonderung dieser Drüse habe ich keine Schwankungen feststellen können; die Funktion schien immer gleichmässig zu sein. Dem Sekret haftete derselbe Geruch an, wie dem Sekret des Antorbitalorganes. Über die biologische Bedeutung der Drüse habe ich keine Beobachtungen anstellen können. Nach allem was über die Bedeutung

[1]) 1900, p. 164.
[2]) 1911, p. 59—65.
[3]) 1911, p. 65—66.

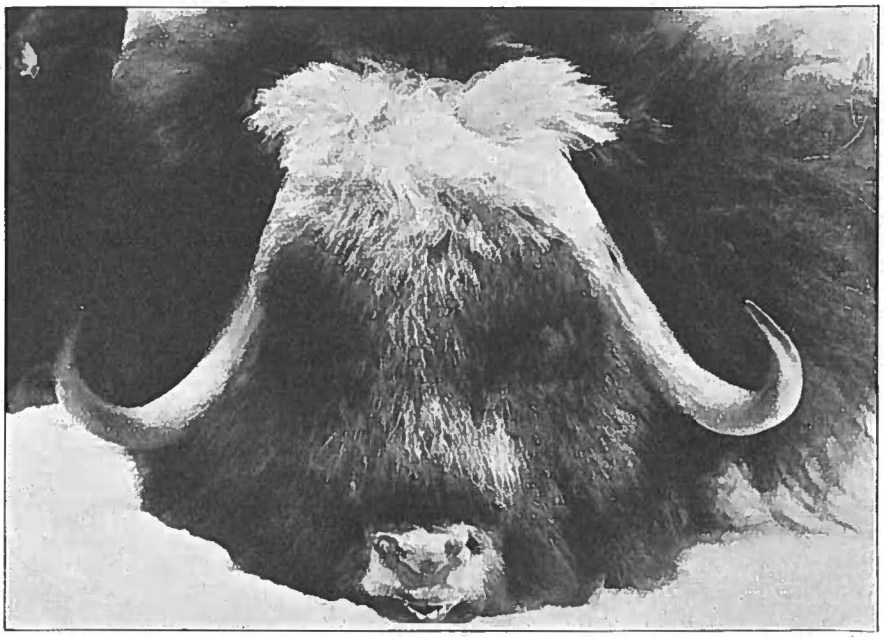

Fig. 16. Ca. 34 Monate alter Stier in der Wintertracht. Hochstetter Vorland, 18. März 1933.



Fig. 17. Ca. 5 Monate altes Stierkalb in der Herbsttracht. Hochstetter Vorland, 9. September 1932.

des Interdigitalorganes bekannt ist, muss man wohl annehmen, dass es auch beim Moschusochsen eine Rolle als Duftorgan spielt und dazu dient die Fährte mit seinem Duft (Witterung) zu infizieren.

Rassekennzeichen.

Ovibos moschatus wardi Lydekker: Lydekker, Nature, vol. 63, 1900, p. 157; ibd. vol. 64, 1901, p. 63. — Proceed. Zool. soc. London 1900, p. 832.

Ovibos wardi Allen: Allen, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XIV, 1901, p. 69.

Ovibos moschatus (Zimmermann): Winge, Meddelelser om Groenland, XXI, 1902, pp. 468—471.

Ovibos moschatus wardi Lydekker: Kowarzik, Zoolog. Anzeiger, XXXIII, Nov., 1908, pp. 615—618, u. passim; Fauna arctica, V, 1910, pp. 97, 102—110.

Ovibos moschatus melvillensis Kowarzik: Kowarzik, Fauna arctica, V, 1910, pp. 113—116.

Bosovis wardi Kowarzik: Kowarzik, Zoolog. Anzeiger, XXXVII, Feb. 1911, p. 107.

Bosovis melvillensis Kowarzik: Kowarzik, Zoolog. Anzeiger, XXXVII, Feb. 1911, p. 107.

Ovibos moschatus wardi Lydekker: Allen, Mem. Am. Mus. Nat. Hist. New York 1913 1, (n. s.) part 4, passim.

Ovibos moschatus wardi Lydekker: Degerbøl. Report of the fifth Thule Expedition 1921—24, Vol. II No. 4—5 pag. 57—65.

Wir unterscheiden heute drei Moschusochsenrassen: *Ovibos moschatus moschatus* Zimmermann, *Ovibos moschatus niphoecus* Elliot und *Ovibos moschatus wardi* Lydekker. Das Verbreitungsgebiet von *moschatus* und *niphoecus* umfasst den nördlichen Teil des amerikanischen Festlandes nördlich von 60 Grad nördl. Breite, während wardi auf den Inseln nördlich des amerikanischen Festlandes und auf Grönland lebt.

Die Unterscheidungsmerkmale dieser drei Rassen liegen teils in der Grösse, teils in der Färbung des Haarkleides. *Mochatus* ist die grösste Rasse, niphoecus ist kleiner als moschatus, hebt sich aber besonders durch sein dunkleres Haarkleid und durch seine helleren Hörner hervor. *Wardi* ist ebenfalls kleiner als moschatus, hat aber ein helleres Haarkleid, und hebt sich besonders durch die weisse Behaarung des Oberkopfes und der Stirn hervor.

Ovibos moschatus wardi tritt in der Literatur zum ersten Male im Jahre 1900 auf. Es handelt sich dabei um eine Notiz von Lydekker, der auf Grund von zwei Moschusochsenfellen, die er bei einem Händler

in London gesehen hatte, eine neue Moschusochsenrasse unter dem Namen *Ovibos moschatus wardi* aufstellte. Die Felle stammten von der Clavering Insel auf der Nordostküste Grönlands, und als ihr besonderes Kennzeichen gibt Lydekker die weisse Stirn an.

Später (1901 und 1910) unterzieht Allen diese neue Moschusochsenrasse einer eingehenden Untersuchung und stellt an Hand eines umfangreichen Materials fest, dass diese hochnordische Moschusochsenrasse sich auch in ihrer Grösse und in der Form ihrer Hörner von dem Moschusochsen des nordamerikanischen Festlandes unterscheidet. Als ihr Verbreitungsgebiet nennt Allen nicht nur Grönland, sondern auch die nordamerikanischen Inseln bis zur Prince Patrick Insel im Westen und bis zum Lancaster Sund und Coronation Golf im Süden.

Bei einer so grossen Ausbreitung zwischen Ost und West liegt die Vermutung nahe, dass man es auch innerhalb dieser hochnordischen weissköpfigen Rasse mit mehreren geographischen Formen zu tun hat. Schon Allen war hierauf aufmerksam und hat für den Fall, dass es sich zeigen sollte, dass der grönländische *Wardi* von dem amerikanischen *Wardi* verschieden ist, für diesen den Namen *Ovibos peary* Allen vorgeschlagen.

Das Material, das den beiden Abhandlungen Allens zugrunde gelegen hat, war in der Hauptsache auf Pearys Reisen (1898—1909) eingesammelt worden und stammte aus dem Grant Land, dem nördlichen Ellesmere Land und von der Nordküste Grönlands. Beim Vergleichen meines eigenen Materials von der Nordostküste Grönlands und meinen an Ort und Stelle vorgenommenen Aufzeichnungen mit Allens Beschreibung des obengenannten Materials, sind mir folgende Unterschiede aufgefallen: Allen schreibt: »There is apparently no sexual variation in color at any age, except that with the growth of the horns the original area of white in the males becomes restrictes by the encroachment of the base of the horns upon the white frontal area.« Bei ostgrönländischen Ochsen unterscheiden sich die alten Stiere deutlich von den Kühen durch ihre hellere (braune) Mähne und durch die braune Farbe der Behaarung in der Umgebung der Augen und an den Seiten des Kopfes. Überhaupt sind alle dunkleren Partien der Oberseite bei den alten Stieren heller, (mehr braun) als bei den Kühen. — Sehr alte Stiere sind auf der ganzen Vorderseite des Kopfes in der Sommertracht dunkelbraun, ohne jede Einmischung von silbergrauen Haaren. Die weisse oder silbergraue Behaarung des Oberkopfes beschränkt sich bei ihnen auf einen schmalen Streifen zwischen der Basis der Hörner und auf einen schmalen Kranz unmittelbar hinter den Hörnern.

Es ist doch sehr fraglich, ob diese Unterschiede wirklich existieren, zumal das Vergleichsmaterial auf der einen Seite nur auf eine Beschreibung beruht. Falls es hier wirklich einen Unterschied geben sollte, ist dieser

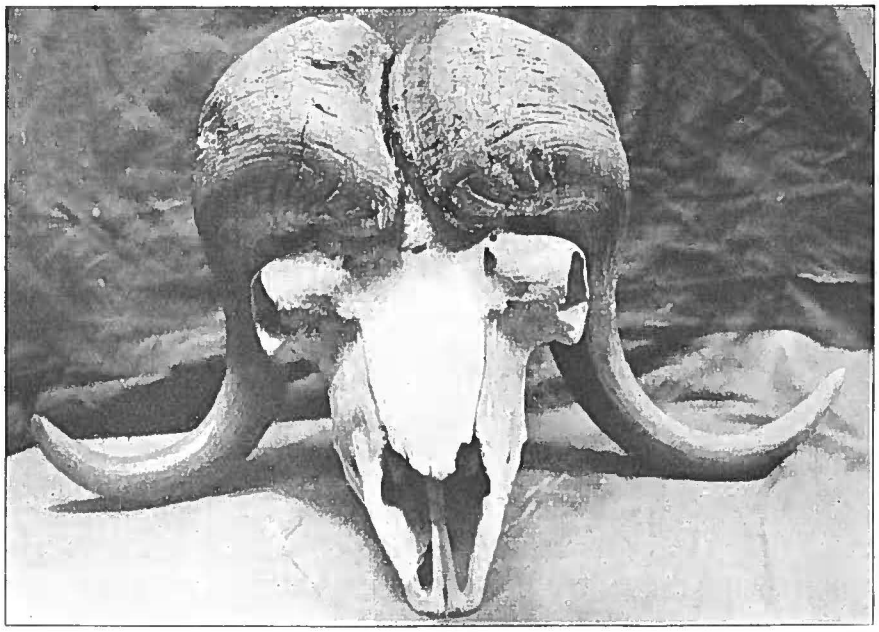

Fig. 18. Typischer grönländischer *wardi* ♂ ad. Hochstetter Vorland.

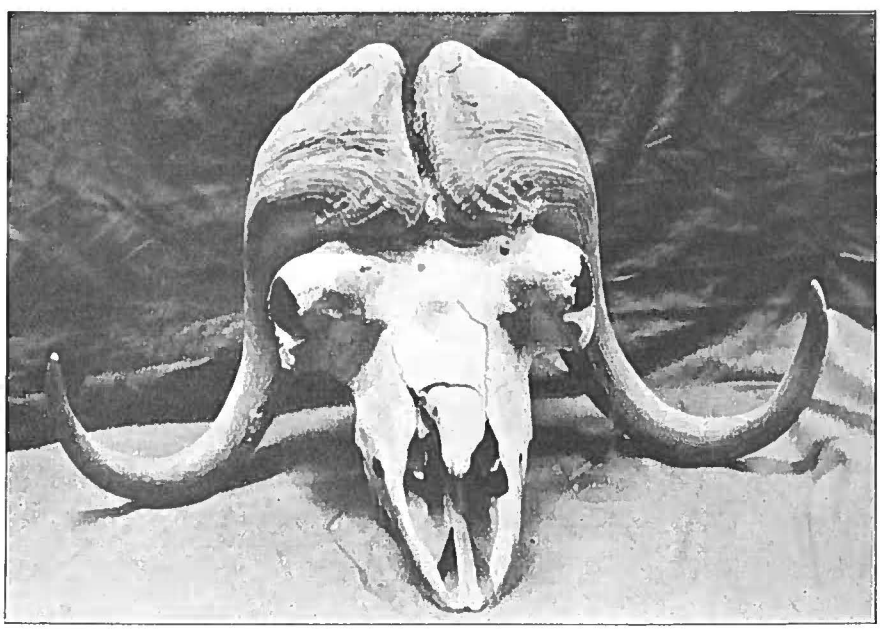

Fig. 19. (Typischer?) amerikanischer *wardi* ♂ ad. jun. Grant Land.

jeden Falls sehr gering und lässt sich dann nur an Hand eines grösseren und sorgfältig aufbewahrten Materials feststellen.

Grössenmasse, die auf Messungen an frisch getöteten Individuen beruhen, gibt Allen nicht, sodass ich in diesem Punkt keine Vergleiche anstellen kann.

Es bleiben dann nur noch die Messungen an den Schädeln übrig. Vergleiche mit Allens Messungen zeigen, dass der amerikanische *Wardi* Individuen mit längeren Schädeln hervorbringen kann, als der grönländische. Die Totallänge grönländischer Stierschädel (älter als acht Jahre) übersteigt nicht 490 mm, wogegen die amerikanischen bis zu 516 mm messen können. Es gibt aber unter den amerikanischen ebenso kleine Schädel wie unter den ostgrönländischen; von 31 amerikanischen Schädeln sind 19 kleiner als 490 mm.

Dagegen können die ostgrönländischen Stiere breitere Nasenbeine haben. Die grösste Breite ist bei ihnen 93 mm, bei den amerikanischen nur 83. Von 15 ostgrönländischen Schädeln haben drei schmalere Nasenbeine als 70 mm, wogegen bei 31 amerikanischen Schädeln 18 die Breite von 70 mm nicht überschreiten. Bei denselben ostgrönländischen Schädeln variiert die Länge der Nasenbeine zwischen 122 und 170 mm, bei den amerikanischen zwischen 123 und 169 mm.

Alle anderen Schädelmasse weisen keine wesentlichen Unterschiede auf.

Auch in der Länge der Hörner und in der Länge ihrer Basis lässt sich kein konstanter Unterschied finden. Zwar haben die amerikanischen Wardi durchschnittlich längere Basen, als die grönländischen, aber in meinem Material aus Ostgrönland befinden sich zwei Schädel mit längeren Basen, als die längsten in Allens Tabelle. Sie messen bei einem über fünfzehn Jahre alten Stier 226 mm und bei einem 5—6 jährigen Stier 236 mm. Die grösste Länge in Allens Tabelle über Schädel aus dem Grant Land ist 224 mm. Dass aber auch die amerikanischen Schädel längere Basen haben können, als es aus Allens Tabelle hervorgeht, zeigt ein Schädel im Museum zu Kopenhagen, der von der 3. Thule Expedition aus dem Grant Land mitgebracht wurde. Die grösste Basenlänge dieses Schädels, der auch von Degerbøl[1]) erwähnt wird, ist 235 mm.

Degerbøl[1]) kommt bei Vergleichen zwischen amerikanischen und grönländischen Moschusochsen zu dem Resultat, dass der grönländische Moschusochse sich durch seine kuppelförmigen Hornbasen nicht nur deutlich von *moschatus* sondern auch von dem amerikanischen *wardi* unterscheidet. Die kuppelförmigen Hornbasen sind zweifellos typisch für den grönländischen Moschusochsen, aber Allens Abbildung Fig. 24 auf pag. 129 zeigt, dass auch der amerikanische *wardi* kuppelförmige

[1]) 1934a, p. 54—58.

Hornbasen haben kann, anscheinend doch nicht so ausgeprägt wie der grönländische. Ebenso befinden sich unter den ostgrönländischen Stieren Exemplare, deren Hörner an der Basis dieselbe gleichmässige Gestaltung aufweisen wie man sie beim amerikanischen *wardi* findet.

Eine weitere Eigenart des typischen (grönländischen) *wardi* ist der gekrümmte innere Rand der Hornbasen, indem der Rand der einen Basis nach aussen, der andere entsprechend nach innen gebogen ist. Infolgedessen ist die eine Basis grösser als die andere. Ferner sind die Basen nach ihrem inneren Rand hin oft abgeflacht. Beim *moschatus* verläuft der innere Rand der Basen fast schnurgerade und fällt senkrecht ab; beim amerikanischen wardi weist der Rand der Basen — soweit es sich aus Allens Abbildungen feststellen lässt — manchmal eine schwache Krümmung auf und ist mitunter auch etwas abgeflacht.

Es zeigt sich demnach, dass der amerikanische wardi in allen vorgenannten Unterscheidungsmerkmalen dem *moschatus* des amerikanischen Festlandes näher steht, als der grönländische *wardi*.

Die Kennzeichen des grönländischen *wardi* gegenüber dem amerikanischen liegen in erster Linie in den kuppelförmigen Hornbasen, in dem gekrümmten inneren Rand der Basen und der dadurch hervorgerufenen ungleichen Grösse der Basen. Doch sind diese Eigenarten nicht so konstant ausgebildet, dass sie als absolut sichere Kennzeichen gelten können und daher meines Erachtens auch nicht dazu berechtigen den grönländischen *wardi* von den amerikanischen zu unterscheiden.

NACHSCHRIFT

Für die bereitwillige Unterstützung, die mir von Seiten des Komitees der »Treaarsexpedition til Christian den X's Land 1931—34« zuteil geworden ist, bitte ich die Herren Professor Dr. phil. Adolf S. Jensen und Dr. phil. Lauge Koch meinen herzlichen Dank entgegenzunehmen.

LITERATUR

Allen, J. A., 1901. The Musk-oxen of arctic Amerika and Greenland. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 14, pp. 69—86.

— , 1913. Ontogenetic and other varialions in Muskoxen, with a systematic review of the Muskox group, recent and extinct. Mem. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 1, (n. s.) part 4, 226 p.

Alving, Th., 1930. Moschusochs-Schutz. Der zoologische Garten, Leipzig, 3, Neue Folge, pp. 344—46.

Anderson, R. M. 1924. The present status and future prospects of the larger mammals of Canada. Scottish Geogr. Mag., Edinburg, 40, p. 325.

Anon, 1922. Reindeer and Muskox; report of the royal commission upon the possibilities of the reindeer and muskox industries in the arctic and subarktic regions. Depth of the interior, Ottawa, 99 p.

Blake, E. V. 1874. Arctic experiences; ..... a history of the Polaris expedition, etc., London, pp. 181, 392.

Brinkmann, Aug., 1911. Bidrag til Kundskaben om Drøvtyggernes Hudkirtelorganer. København, pp. 59—66.

Broch, Hjalmar, 1927—28. Vom Moschusochsen. Der Naturforscher, Berlin, p. 30.

Brown, Robert, 1868. On the mammalian fauna of Greenland. Proc. Zool. Soc. London, p. 324.

Davis, C. H., 1876. Narrative of the north polar expedition U. S. S. Polaris, Washington.

Degerbøl, M., 1925. Bør der tilvejebringes en international Fredning af Moskusoksen? Naturens Verden, København, Februar, pp. 75—86.

— , 1934. Animal Bones from the Eskimo Settlement in Dødemandsbugten, Clavering Island. Meddelelser om Grönland, Bd. 102, No. 1, pp. 173, 174.

— , 1934a. Reports of the Fift Thule Expedition 1921—1924. København, vol. II, Mammals, pp. 57—65.

Fabricius, O., 1780. Fauna Groenlandia, Hafnia, p. 28.

Feilden, H. W., 1877. On the mammalia of north Greenland and Grinnell land. Zoologist, London, 3rd ser., pp. 353—358.

— , 1878 in Narres: Narrative of a voy. to the Polar Sea vol. II, p. 199 und passim.

— , 1895. Distribution of the Muskox in Greenland. Zoologist, London, 3rd ser., 19, p. 41.

Freuchen, Peter, 1915. General observations as to the natural conditions in the country visited by the 1st Thule expedition. Meddelelser om Grønland, 51, pp. 390—400.

Greely, A. W., 1886. Three Years of Arctic Service, vol. II, p. 361u. passim.

Hayes, I. I., 1860. An arctic Boat Journey in the Autumn of 1854, p. 55.
Hone, E., 1934. The present status of the Muskox in arctic North Amerika and Greenland. Special Publication of the Amerikan Committee for international Wild Life Protection No. 5, 87 p.
Hornaday, W. T., 1902. The Musk-Ox. Bull. New York Zool. Soc., no. 7, pp. 33—36.
Jennow, J. G., 1933. Der Moschusochse in Ostgrönland. Zeitschrift für Säugetierkunde, Berlin, 8, 1.—2. Teil, pp. 40—46.
Jensen, A. S., 1928. Grønlands Fauna. Festskrift udgivet af Københavns Universitet, pp. 31—34.
— , 1929. Moskusoksen paa Grønland og dens Fremtid. Dansk Jagttidende, København, 46, No. 16, pp. 274—78.
Jensen, Søren, 1904. Mammals observed on Amdrups journeys to east Greenland 1898—1900. Meddelelser om Grønland, 29, pp. 10, 27—61.
Kane, E. K., 1856. Arctic explorations in the years 1853, 1854, 1855, vol. I & II.
Koch, J. P., 1913. Gennem den hvide Ørken, København.
Koch, Lauge, 1927. Report on the Danish Bicentenary Jubilee Expedition North of Greenland 1920—1923. Meddelelser om Grønland, 70, passim.
— , 1930. The Danish expedition to east Greenland in 1929. Meddelelser om Grønland, 74, p. 186.
— , 1930 a. Report on the geological expedition to east Greenland, 1926—27. Meddelelser om Grønland, 76, p. 227—82.
Kowarzik, Rudolf, 1910. Der Moschusochs und seine Rassen. Fauna arctica, Berlin 5, pp. 124—126.
Koldewey, Karl, 1873. Die Zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 u. 1870. Leipzig, I—II, passim.
Lønnberg Einar, 1900. On the soft anatomy of the Muskox. Proc. Zool. Soc. London, pp. 143—173.
— , 1900. On the structure and anatomy of the Muskox. Proc. Zool. Soc. London, pp. 686—718.
— , 1923. Myskoxen er i behof af internationelt skydd. Fauna och Flora. Upsala, 18, pp. 49—56.
Lynge, Bernt, 1930. Moskusoksen i Ost-Grönland. Norsk Geogr. Tidskrift, Oslo, 3, 1. Del, pp. 16—33.
Manniche, A. L. V., 1910. The terrestrial mammals and birds of northeast Greenland. Meddelelser om Grönland, 45, pp. 11, 63, 86—91.
Mikkelsen, Ejnar, 1935. Ved hvilke Foranstaltninger kan Moskusoksen bevares paa Østgrønland. Naturens Verden, 19. Aarg. Hefte 4 pag. 145—163.
Nathorst, A. G., 1900. Två Somrar i Norra Ishafvet. Bd. 2 passim.
— , 1901. Le loup polaire et le boeuf musqué dans le Grönland oriental. La Geographie, Bull. Soc. de Geog., Paris, 3, No. 1, pp. 1—16.
Ohlin, A., 1895. Zool observ. during Peary Auxiliary Expedition 1894. Abschnitt »Mammals«. Biol. Zentralblatt, Bd. XV, pp. 163—168.
Oldendow, Knud, 1935. Naturfredning i Grønland, p. 205—245.
Peary, R. E., 1898. Northward over the Great Ice, vol. I, p. 322, vol. II, p. 465 & passim.
Pedersen, Alwin, 1926. Beiträge zur Kenntnis der Säugetier- und Vogelfauna der Ostküste Grönlands, Meddelelser om Grönland, 68, pp. 195—204.
— , 1927. Der Moschusochse ein Naturdenkmal. Der Naturforscher, Berlin, pp. 540—42.
— , 1931. Fortgesetzte Beiträge zur Kenntnis der Säugetier- und Vogelfauna der Ostküste Grönlands. Meddelelser om Grønland, 77, pp. 418—24.

PEDERSEN, ALWIN, 1931 a. Vom Moschusochsen in Ostgrönland. Der Naturforscher, Berlin, 7, Teil 12, pp. 466—68.

— , 1934. Polardyr. København, passim.

RASMUSSEN, K. 1928. Report of the 2nd Thule expedition for the exploration of Greenland .... 1916—1918. Meddelelser om Grønland, 65, p. 68.

RICHARDSON, J., 1829. Fauna Boreali-Amerikana. London, pp. 275—278.

RYDER, C., 1895. Om den tidligere eskimoiske Bebyggelse af Scoresbysund. Meddelelser om Grønland, 17, p. 304.

SETON, E. T., The Musk-ox. Lives of game animals. New York, 3, pp. 596—637.

SOUTHWELL, TH., 1899. Zoologist, 4. ser, vol. III, p. 109—1900, vol. IV, p. 70—1901, vol. V, p. 86—1902, vol. VI, p. 48.

WORDIE, J. M., 1927. The Cambridge (Univ.) expedition to east Greenland. Geog. Journ., London, 70, p. 237.

— , 1930. The Cambridge east Greenland expedition, 1929. Geog. Journ., London, 75, p. 491.

Færdig fra Trykkeriet den 2. Marts 1936.