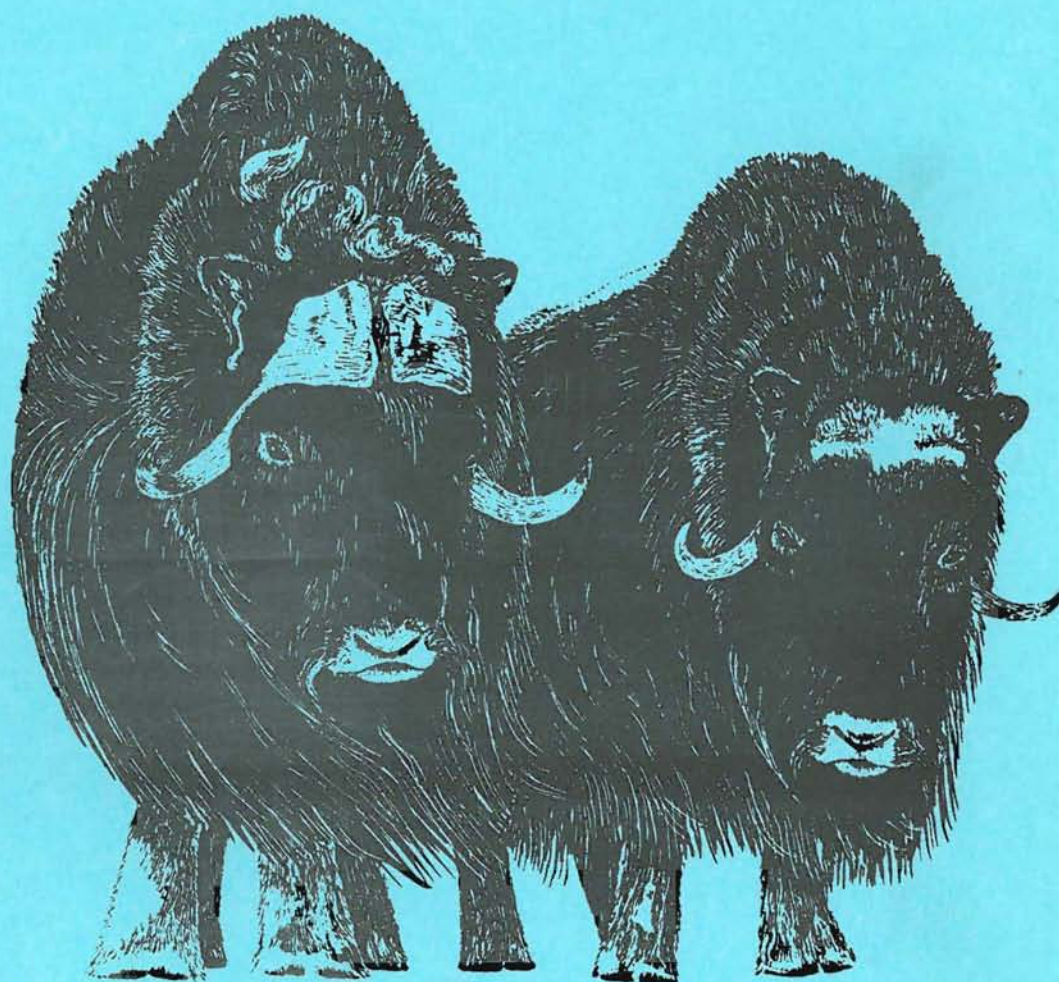


GRØNLANDS FISKERI- OG MILJØUNDERSØGELSER

**Moskusokseundersøgelser
i Jameson Land, 1983**



VILDTBIOLOGISK STATION

Maj 1984

MOSKUSOKSE-UNDERSØGELSER

PÅ

JAMESON LAND

1983

VILDTBIOLOGISK STATION

KALØ

HENNING THING

OG

POUL LASSEN

Grønlands Miljøundersøgelser
Biblioteket

Grønlands Miljøundersøgelser
Biblioteket

ISBN 87-87838-41-9

tryk

Grønlands Tekniske Organisation

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	i
Dansk sammendrag.....	ii
English summary.....	v
Imakarnersiornek.....	viii
1. Bestandsundersøgelser (<i>af Poul Lassen</i>).....	1
1.1. Tidsplan.....	1
1.2. Metode.....	2
1.2.1. Flytællinger.....	2
1.2.2. Feltarbejde.....	2
1.3. Resultater.....	3
1.3.1. Fordeling og tætheder.....	3
1.3.1.1. Senvinter 1983.....	3
1.3.1.2. Sommer 1983.....	3
1.3.1.3. Brunst 1983.....	5
1.3.1.4. Tidlig-vinter 1983.....	5
1.3.1.5. Tidligere tællinger.....	5
1.3.2. Flokstørrelse.....	5
1.3.3. Køns- og alderssammensætning.....	6
1.4. Diskussion.....	9
Tabeller.....	12
Figurer.....	17
2. Størrelse og ernæringstilstand (<i>af Poul Lassen</i>).....	37
2.1. Metoder og materialer.....	37
2.2. Resultater og diskussion.....	37
Tabeller.....	39
Figurer.....	41
3. Fourageringsøkologi (<i>af Henning Thing</i>).....	43
3.1. Valg af fourageringshabitater.....	43
3.2. Fødevalg.....	45
3.3. Dietid.....	46
3.4. Notater om fouragering, fænologi etc.....	47
Tabeller.....	51
Figurer.....	59
4. Aktivitetsstudier (<i>af Poul Lassen</i>).....	67
4.1. Metode og materialer.....	67
4.2. Resultater og diskussion.....	67
4.2.1. Aktivitetsbudget.....	67

4.2.2.	Fødesøgningseffektivitet.....	70
4.2.3.	Habitatvalg.....	70
4.2.3.1.	Vegetationstype.....	70
4.2.3.2.	Højde.....	71
4.2.3.3.	Eksponering.....	71
4.2.3.4.	Hældning.....	72
4.2.4.	Flokbevægelse.....	72
Tabeller.....		74
Figurer.....		84
Citeret litteratur.....		91
Immobilisering og mærkning af moskusokser i Jameson Land, Nordøstgrønland, sammendrag.....		92
Føde og habitatvalg hos moskusokser på Jameson Land, Nordøst- grønland: En foreløbig rapport, sammendrag.....		95
Moskusoksens status i Grønland, sammendrag.....		96
Moskusoksens fordeling og bestandsstruktur på Jameson Land, Nordøstgrønland, sammendrag.....		97
Moskusoksers reaktioner på en seismisk test operation: Foreløbige observationer, udvidet sammendrag.....		98
Ordliste.....		100
Kort over Jameson Land.....		103

FORORD

Hermed foreligger en samlet fremstilling af moskusokseundersøgelsernes resultater for 1983. Det nu gennemførte feltarbejde i området de to sidste år har givet os en bredere baggrund og et mere velfunderet materiale til forståelse og vurdering af, hvorledes moskusoksebestanden på Jameson Land trives samt dens afhængighed af og krav til forskellige vigtige forhold i miljøet.

Der blev i det forgangne år udført i alt fire optællinger fra fly (april, juli, august og september) og foretaget feltarbejde i 4 måneder (april og juli-oktober).

I maj måned deltog B. Clausen, P. Lassen og H. Thing i en international moskusoksekongres i Fairbanks, Alaska. Her blev der knyttet mange faglige forbindelser til biologer, som arbejder med samme problemstillinger som vore i områder i bl.a. Canada. Vi præsenterede i alt 5 faglige artikler om forskellige forhold vedr. grønlandske moskusokser. Disse artikler findes som appendix bagest i denne årsrapport.

Følgende personer har deltaget i projektet på Jameson Land: Peter Aastrup, Jørn Berthelsen, Ole Brønlund, Bjarne Clausen, Rasmus Clausen, Hans Bjarne Hansen, Poul Hjort, Palle Uhd Jepsen, Poul Lassen, Lars Leth Sørensen, Per Leth Sørensen og undertegnede. Jeg vil hermed gerne takke disse medarbejdere for et godt udført arbejde. Desuden en tak til personalet i Mesters Vig for deres store hjælpsomhed under alle forhold.

Endvidere påskønnes Det grønlandske Hjemmestyres velvillige indstilling til projektet og sidst men ikke mindst det fortsat meget fine samarbejde med Grønlands Fiskeri- og Miljøundersøgelser.

Kalø, 7. marts 1984

Henning Thing

Projektleder

Dansk sammendrag

Siden starten af moskusokseundersøgelserne på Jameson Land har der været gennemført 7 flytællinger, som repræsenterer sæsonerne senvinter, kælving, sommer, brunst og tidlig vinter. Tællingerne har været gennemført i senvinteren i alle tre undersøgelsesår og danner grundlag for vurderingen af bestandsstørrelsen, som skønnes at være mellem 3.000 og 3.500 moskusokser før kælving. Samtlige flytællinger har givet oplysninger om moskusoksernes sæsonmæssige fordeling (Fig. 3-13). I senvinteren har det været områder i Schuchert Dal, omkring Qilerneq samt nordøst for Gurreholm, der har haft de største koncentrationer (Fig. 18), mens fordelingerne i de snefrie perioder er mere spredt, men stadig er det den nordvestlige del af Jameson Land, som huser de fleste moskusokser (Fig. 19).

Registreringer af flokstørrelse fra flytællinger og feltarbejdet viser, at i sæsoner med snedække blev der observeret meget få enlige dyr og en del store flokke (> 10 individer), og i de snefrie perioder blev der set en del enlige dyr og kun få større flokke (Fig. 14 og 15, Tabel 3).

Køns- og aldersfordelingerne fra de forskellige sæsoner viser, at der gennem de seneste år har været en stor kalveproduktion (ca. 19%-23%) og en ringe vinterdødelighed, således at bestanden i dag tæller en stor del yngre dyr (Fig. 16 og 17, Tabel 5-8).

Undersøgelserne af moskusoksernes størrelse og ernæringstilstand, som er baseret på et materiale fra skudte dyr, viser, at kørerne gennemsnitligt vejer 170 kg og tyrene 245 kg, men der er store individuelle og sæsonmæssige variationer (Fig. 22, Tabel 9). Ernæringstilstanden må betragtes som særdeles god, og de fleste dyr havde betragtelige fedtreserver ved udgangen af vinterperioden. Tæring på fedtreserverne forekommer først og fremmest i forbindelse med kælvingen og den efterfølgende periode, hvor kalvene dier intenst. Opbygningen af fedtreserverne begynder i sommerperioden, hvor tilgangen af højkvalitetsføde er stor. Ved begyndelsen af vinteren er fedtreserverne på samme niveau som i senvinteren (Fig. 22, Tabel 10).

I den sidste del af vinteren (april) foretrækker de fleste

moskusokser at søge føde på moderat skrånende, sydligt vendte områder, hvor der kun er et ringe snedække. Graminoider (græsser og halvgræsser) udgør langt hovedparten af føden, medens arktisk pil og andre arter kun udgør mindre end 10% (Tabel 12, Fig.31). Efter at fødeplanternes vækstsæson er startet i slutningen af juni, går dyrene i sommerperioden (1. juli - 15. august) over til hyppigst at fouragere på svagt hældende, sydvendte eller flade dværgbuskheder og fugtige kærømråder. Føden domineres af arktisk pil og forskellige mindre urter. Moskusokserne viser i brunstperioden (16. august - 15. september) en kraftig nedgang i udnyttelsen af dværgbuskheder, idet de i udstrakt grad søger føden på de flade kærarealer og den oftest højtliggende og stejle snelejevegetation. Graminoider og arktisk pil er lige dominerende i føden. Efter omslag til konstant frost og et blivende snedække i midten af september karakteriseres dyrenes habitatvalg af en fremherskende brug af svagt sydligt hældende habitater, især kærøsamfund. Nu domineres føden igen af graminoider, og dette er tilfældet lige indtil slutningen af maj måned.

Lige efter fødslen (ultimo april - medio maj) dier kalven meget ofte sin moder og i ca. 2 minutter hver gang. Længden og hyppigheden af diegivningingen aftager hastigt de første 6-8 uger af kalvens liv, hvorefter dielængden i gennemsnit ligger på 40 til 20 sekunder indtil begyndelsen af oktober (Tabel 16, Fig.33). Det bør bemærkes, at der selv efter 5 måneder ikke er sket en generel afvænnning af kalvene.

Resultaterne fra aktivitetsstudierne i sæsonerne sommer, brunst, tidlig vinter viser, at aktivitetsbudgetterne varierer både mellem køns- og aldersgrupper og mellem sæsoner. Hyppigst anvendes mest tid på græsning. Kalvene opnår i løbet af undersøgelsesperioden et budget, som svarer til årsdyrenes, ungdyrenes og køernes, mens tyrenes aktivitetsbudget er forskelligt fra de øvrige grupper, idet tyrene anvender mere tid på aktiviteterne stå, gå og andet end de øvrige grupper (Fig. 38, Tabel 22 og 23). Fødesøgningseffektiviteten er høj, og ca. 84%-97% af græsningstiden anvendes til fødeindtagelse (Tabel 27).

Under aktivitetsstudierne blev habitatvalg også registreret. Disse resultater afviger noget fra oplysningerne fra en-

keltobservationerne, men generelt er hedevegetationstypen den mest anvendte. I sommersæsonen er kærtypen meget anvendt, mens græsland anvendes meget i brunst- og tidlig vintersæsonerne. I brunstsæsonen anvendes snelejevegetation ligeledes hyppigt. De fleste moskusokser blev set på flade eller sydligt vendte, svagt hældende skråninger igennem alle sæsonerne (Fig. 39-42, Tabel 28-30).

Under fødesøgning bevæger moskusokserne sig mindre distancer i løbet af undersøgelsesperioden, fra 4,6 m/min i sommersæsonen til 2,2 m/min i tidlig vinter sæsonen (Tabel 33). Den samlede døgnmæssige bevægelse falder fra 5,5 km i sommersæsonen til 2,6 km i tidlig-vintersæsonen. Den gennemsnitlige individuelle afstand i flokkene øges fra sommer- til tidlig - vinter-sæsonen (Tabel 34).

Summary

Since the beginning of the muskox studies in Jameson Land 7 aerial censuses have been conducted representing the seasons late winter, calving, summer, rut, and early winter. Late winter censuses have been made annually and form a basis for evaluating population size, estimated at 3.000 and 3.500 muskoxen before calving. All censuses contributed information on the seasonal distribution of muskoxen (Figs. 3-13). During late winter the highest concentrations of muskox were found in Schuckert Dal, around Qilerneq, and northeast of Gurreholm (Fig. 18). Animals are distributed over a wider range during snow free periods but the northwestern part of Jameson Land is still the area where most muskox can be found (Fig. 19).

Registrations of herd size from aerial censuses and from ground studies show very few animals and a number of large groups (> 10 individuals) during winter seasons. A considerable number of single animals and only few large herds were observed in the snow free periods (Figs. 14 and 15, Table 3).

The sex and age distribution in different seasons shows that in recent years calf production has been high (19%-23%) and the winter mortality has been small so that the present population consists of a high number of young animals (Figs. 16 and 17, Table 5-8).

Data of size and nutrition of muskoxen - based on samples from shot animals - show an average total body weight for cows of 170 kgs and for bulls of 245 kgs, but substantial individual and seasonal variations are found (Fig. 22, Table 9). The physical condition is considered very good and most animals have considerable fat deposits at the end of the winter period and during spring. The use of fat deposits mainly occurs during calving and the following period of intense suckling by the calves. Fat deposits start to increase late in the summer period. At the beginning of the winter fat

deposits are of the same size as in late winter (Fig. 22, Table 10).

In late winter (April) most muskoxen prefer feeding on moderately sloping south facing habitats with a shallow snow cover. Graminoids (grasses and sedges) are by far the main food source whereas arctic willow and other species contribute with less than 10% (Table 12, Fig. 31). After forage plants initiate their growth towards the end of June the animals often feed on moderately sloping south facing or flat dwarf shrub heaths and meadows during the summer period (1. July - 15. August). Food is dominated by arctic willow and various small herbs. During the rut (16. August - 15. September) there is a strong decline in the use of dwarf shrub heaths as muskoxen prefer flat meadows and high altitude, steep snowbed vegetation as feeding habitats. Graminoids and arctic willow are equally important, quantitatively, in the food. After the change to constant freezing and the start of a permanent snow cover in mid September habitat preference is characterized by a prevailing use of gently south sloping habitats, especially meadows. Now the food again is dominated by graminoids and this apparently continues until the end of May.

Just after birth (late April - middle May) the calf suckles the mother very often and for approximately 2 minutes each time. The time and frequency of the suckling decreases rapidly during the first 6-8 weeks of the calf's life, after which the average time of the suckling is 40 to 20 seconds until the beginning of October (Table 16, Fig. 33). It should be mentioned that even after 5 months calves have not been generally weaned. Activity studies during summer, rut, and early winter show that activity budgets vary between sex and age groups as well as between seasons. Usually most time is allocated to grazing. During the study period calves acquire an activity budget similar to that of yearlings, sub-adults, and cows, whereas the activity budget of adult bulls is different, bulls spending more time standing, walking, and other activities than the other groups (Fig. 38, Tables 22 and 23). The efficiency of food searching is high and 84% - 97% of the grazing is spent ingesting (Table 27).

During the activity studies habitat selection was also noted.

These results differ somewhat from those from single observations, but generally heaths are preferred. During the summer season meadows are selected, whereas grasslands are preferred during rut and early winter. Snowbed vegetation is often selected during rut. Muskoxen were often seen on flat or south facing, gently sloping areas during all seasons (Figs. 39-42, Tables 28-30).

When searching for food muskoxen move only short distances during the study period, i.e. from 4.6 m/min. during summer season to 2.2 m/min. during early winter season (Table 33). The complete 24 hours movement declines from 5.5 km during summer season to 2.6 km in early winter season. The average distance between individuals in the herds increases from summer to early winter (Table 34).

nailisarnera.

Jameson Landime umingmangnik misigssuineq autdlartingmatdle arfineq mardloriardlune tingmissartumit kisitsineqartarsimavoq, taimailiortoqartarpordlo ukiûnerata nâlernerane, piarqinerisa nalâne, aussaunerane, nuliulernerup nalâne ãmalo ukiulerqârnerane. ukiut misigssuivfiussut tamarmik ingerdlanerine ukiûnerane nâlernerane kisitsineqartarsimavoq, taimailiorneritdlo umingmait qavsiunerata nautsorssorneranut túngavigineqarput, piarqinerdlo siorqutdlugo 3.000-nik 3.500-nigdlûnît amerdlássuseqartutut nautsorssûneqarput. tingmissartumit kisitsinerit tamarmik pāsissutigssarsĩput umingmait ukiup ingerdlanerane sumĩvfeqartarnerá-nik (fig. 3-13). ukiûnerata nâlernerane unĩngaorfigineqarnerussartut tássáuput Schuchert Dal, Qilernerup erqâne ãmalo Gurreholmip avangnamut kangiatungâne (fig. 18). aputeqángínerane unĩngaorfīt siamasingnerussarput, kisiâne umingmait amerdlanerit najugât tássaujuarpoq Jameson Landip avangnâ-kitâ (fig. 19).

tingmissartumit kisitsinertigut sumĩvfingnilo misigssuinnertigut umingmait katerisimaqatigīt qavsiússusiá-nik nalunaerssuinerne pāsineqarpoq aputeqarnerata nalâne atausiákât qavsisúnguĩnaussartut katerisimaqatigĩtdlo (atautsimut qulit tikitdlugit) qavsêrpâlugssûssardlutik. aputeqángínerata nalâne takuneqartarsimáput atausiákât qavsêrpâlugssuit, kisiâne katerisimaqatigīt ikigtuĩnait (fig. 14 ãma 15, tabel 3).

ukiut misigssuivfiussut ingerdlanerâne suviáussutsinik qanordlo utorqautigĩssutsinik ingmíkôrtiterinertigut pāsineqarpoq ukiune kingugdliunerussune piarqiordluarneqartarsimassog (19%-23%) ukiûneranilo toqussartut ikigtuĩnauvdlutik, tamatumalo kingunerigâ umingmangnik inûsukârpagssuaqalersi-manera (fig. 16 ãma 17. tabel 5-8).

umingmait pissarineqarsimassut pāsissagssarsiornerme túngavigalugit umingmait angĩssusĩnik nerissaqarnermĩkutdlo qanoq íssusĩnik misigssuinnertigut pāsineqarpoq atautsimut issigalugit arnavíssat 170 kg-nik angutivíssatdlo 245 kg-

nik oqimáissuseqartartut. kisiáne atausiákát ukiuvdlo qanoq ilinere nautsorssûtigalugit ássigíngisitártorujugssûput (fig. 22, tabel 9). nerissaqarnermíkut qanoq íssusiat pit-sauvdluartutut oqautigissariaqarpoq, amerdlaneritdlo ukiûnerata nâlernerane angnikigissagssáungitsumik túnoqartarput. túnukitdlineq pinerussarpoq piarqinerme tamatumalo kingorna piarqat milungnerujugssuáne. túnortusiartorneq autdlartítarpoq aussaunerane píkunartunik neriniarfigssaqalerugtornerane. ukiûnerata autdlartínerane nâlerneranilo túnoqássuseq taimaigínartarpoq (fig. 22, tabel 10).

ukuip nâlernerane (aprílime umingmait amerdlanerit nunatane sivingajâne sargaussune aputaisagtunilo tamulugagssarsiorumanerussarput. ivigkat ivigaussatdlo inûssutiginerujugssûvât, kisiáne ssít taimaergataisalo 10% inorpâtdlûnît (tabel 12, fig. 31). jûnip nâlernerane inûssutigssat naunialerneránît umingmait aussaunerane (1. juli - 15. august) neriniardluarnerulersarput sarqarne sivingajártune imalûnît narssaumaner-ne orpigalingne tasertarasártunilo. tamâne nerissarivdluarnerussarpait ssít nauneritdlo mingnerussut ássigíngitsut. nuliulernerup nalâne (16. august - 15. september) umingmait orpigkanik nerissagssarsiortut ikiliatdlagtagaut, tássa neriniarfigssarsiornialersaramik narssaunerne tasertarasártune. ámallo amerdlanertigut aputip aungneratigut naunernik qatsigssumítune sivingarigsumítunilo. gramínoidit ssít dlo ássigíngmik nerissáne malungnarnerpájûput. septemberip qiterqúnerane ísse aputdlo taimaigínalerângata umingmait nerissagssiorfiginerulersarpait sivingajât sarqarmítut pingártumik tasertarasártut. tauvalo nerissait kingumut tássaunerulersarput gramínoidit, taimáituartarpordlo mājip nâlernerata tungānut.

piarqinerup (aprílip nâlerneranit mājip qiterqúneranut kingunínguatigut qavsêrpagssuartigut piarqat arnamingnit milugtarput milungnerit tamarnik minútut mardluk migssáinik sivisússuseqartardlutik. piarqat erniunermingnit sap. akúnerisa 6-8 ingerdlaneráne miloqátárnerat milungnerisalo sivisússusiat pilertortumik akugtusiartortarput, tamatumalo kingorna milungnerat sekundinik 40-nît 20-nut sivisússuseqalersarpoq oktoberip autdlartínerata tungānut (tabel 16, fig. 33). taissariaqarpoq qāuma-

tit tatdlimat qāngiūneratigut agdlāt piarqat miluersíneqāngítarnerat.

aussaunerane, nuliulernerup nalāne ukiūneratalo autdlartisalernerane umingmait qanoq iliortarnerinik misigssuiner-tigut pāsineqarpoq qanoq iliūserissartagkat ássigīngitssūssut suviaqatigīngne utorqāussutsimíkutdlo ássigīngisitār-tune taimalo āma ukiup qanoq ilivfīsa ássigīngitsut akor-nāne. pivfigssap angnerssā mangiarnermut atorneqarajungneru-voq. ukiut misigssuivfiussut ingerdlanerāne piarqat iliūse-qartarput atautsimik ukiugdilit, piaraujungnaertut arnavíssat-dlo iliūsāinut nalerqūtunik, kisiāne angutivíssat iliūsait avdlanit avdlaunerussarput angutivíssat avdlanut nalerqiut-dlutik iliūserinerussarmatigit nikorfāinarneq, pisungneq av-dlatdlo (fig. 38, tabel 22 āma 23). pivfigssarujugssuaq neris-sagssarsiornermut atorneqartarpoq, mangiarneruvdlo sivisússusiata ilā 84% - 97% nerissanik íorainermut atorneqartar-dlune (tabel 27).

umingmait qanoq iliortarnerinik misigssuineranut uníngaorfigssanik qinerdlerneq ilāngūneqarportaoq. misigssuinerne tamākunane angussarineqartut atausiākānik misigssuiner-tigut pāsissanit avdlāussuteqaraluarput, kisiāne atautsimut issi-galugo uníngaorfiunerussartaoq tássauvoq nuna paorngaqutigdlit naussuunik naussulik. nuliulernerup nalāne ukiūneratalo autdlartisalernerane nuna ivigalik uníngaorfiunerussarpoq. tai-matútaoq āma nuliulernerup nalāne aputip aungneratigut nauner-nik naussulik akulikitsumik uníngaorfigineqartarpoq. ukiup ingerdlanerata qanoq ilivfīne tamane umingmait amerdlanerit takuneqartarput narssaumanerne imalūnīt sivingajāne sarqar-mītune.

ukiut misigssuivfiussut ingerdlanerāne umingmait nerissagssarsior-titdlutik ingerdlarqalārnerussarput, tássa aussaune-rane minútimit 4,6 m atoriardlugit ukiūnerata autdlartisarnerane minútimit 2,2 m atortaramíkit (tabel 33). dōgnip ingerdlanerane aussaunerane ingerdlavik 5,5 km-iussoq ikiūnerata autdlartisarnerane 2,6 km-íngortarpoq. umingmait katerisimā-qatigīt ingmingnut ungasíssusiat atautsimit issigalugo aussau-neranit ukiūnerata autdlartisarneranut angnertusiartortarpoq (tabel 34).

1. Bestandsundersøgelser

I lighed med tidligere år blev der også i 1983 indsamlet informationer om bestandsforhold for moskusokserne på Jameson Land.

Efter afslutningen af denne feltsæson er der nu indsamlet et større materiale, og det må nu anses for passende, at en sammenfatning af resultaterne præsenteres.

I sommeren 1980 blev der foretaget en rekognoscering fra helikopter i udvalgte områder (Thing 1980), og i 1981 blev der gennemført 2 egentlige flytællinger (Lassen og Leth Sørensen 1981, Lassen og Thing 1981). I 1982 foretoges en flytælling (Lassen 1982), som efterfulgtes af 5 måneders feltarbejde (Lassen og Thing 1982). I 1983 blev der gennemført 4 flytællinger og 4 måneders feltarbejde.

Samtlige 7 flytællinger giver informationer om moskusoksernes fordeling, men kun tællingerne fra april (senvinter) bør lægges til grund for en vurdering af bestandsstørrelse. Informationer om flokstørrelse fremkommer både fra flytællingerne og feltarbejdet, mens oplysninger om bestandens køns- og alderssammensætning kun er indsamlet under feltarbejdet. Dog er der også materiale om andelen af kalve fra flytællingerne i maj 1981 og juli og august 1983, samt fra rekognosceringen i 1980.

1.1. Tidsplan

I 1983 blev der i alt anvendt 46:55 timer på flytælling, hvoraf de 34:50 timer (74,3%) var egentlige observationstimer. Informationer om tidsforbrug og observationstid for de enkelte tællinger og ture fremgår af Tabel 1. Feltarbejdet i 1983 fordelte sig over to perioder. Som opfølgning af flytællingen i april måned foretoges en tur på snescooter til Gurreholm. På grund af dårlige sneforhold blev arbejdet indskrænket til at dække områder i Ørsted Dal, Uuppaalik og Schuchert Dal (Fig. 1). I perioden 5. juli til 7. oktober blev der med basislejr i Qilerneq (ved Colorado Dal) foretaget feltarbejde i det omkringliggende område (Fig. 2). For tilsvarende informationer om flytællinger i 1981 og 1982 og feltarbejdet i 1982 henvises til tidligere udsendte rapporter.

Materialet fra flytællingerne og feltarbejdet er behandlet

i forhold til moskusoksernes årscyklus, og der er skelnet mellem 7 sæsoner: Kælvning (21. april - 31. maj), efter-kælvning (1. juni - 31. juni), sommer (1. juli - 15. august), -brunst (16. august - 15. september), tidlig-vinter (fra 16. september), midvinter og senvinter (indtil 20 april). Der foreligger intet materiale fra midvinter, hvorfor denne sæson ikke er blevet tidsfæstet.

1.2. Metode

1.2.1. Flytællinger

Flytællinger i senvinter og tidlig vintersæsonerne 1983 blev foretaget efter samme mønster som i tidligere år, mens flytællinger i sommer- og brunsttiden 1983 blev foretaget sammen med ornitologernes gåsetællinger.

Tællingerne i april og september blev foretaget med henholdsvis en Cessna Skymaster og en Partenavia Observer. Begge fly har to motorer, høje vinger samt fordelen af en lav hastighed (<200 km/time). Observationsteknik fulgte samme procedure som foregående tælling i 1982 med en navigator ved siden af piloten og to observatører på bagsæderne.

Tællingerne i sommer- og brunsttiden (juli og august) blev foretaget i samarbejde med ornitologerne og der blev benyttet fly af typen Cessna 206 med en motor og høje vinger. På begge tællinger deltog to moskusokseobservatører, som var placeret på de bageste sæder i maskinen. På grund af kombinationen med gåsetællingerne var flyvehøjden 50-200 meter over terræn, og kun moskusokser i en afstand af indtil ca. 1 km fra flyet blev talt med.

1.2.2. Feltarbejde

Under feltarbejdet blev observerede flokke registreret på tilsvarende måde som i 1982. I bearbejdelsen af det indsamlede materiale blev der skelnet mellem følgende køns- og aldersgrupper: kalve, årstyr, ungdyr (2-års køer, 2-års tyre og 3-års tyre), køer (3år+ køer) og tyre (4år+ tyre). I nogle flokke kunne kun kalve eller kun kalve og årstyr identificeres, og de øvrige individer blev klassificeret som henholdsvis lårt eller 2år+. For nogle observationer blev der kun registreret flokstørrelse.

1.3. Resultater

1.3.1. Fordeling og tætheder

Ved flytællinger i april og september har det været muligt at bestemme, hvor store arealer tællingerne har dækket og dermed tætheden af observerede moskusokser i de forskellige delområder. Tællinger fra sommer- og brunsttiden tillader ikke sådanne beregninger, og for at kunne sammenligne alle tællinger er observerede moskusokser pr. fløjet km derfor beregnet (Tabel 2). Fordelingen af observerede moskusokser er meget signifikant forskellig mellem senvinter og tidlig vinter ($\chi^2 = 743,70$, $df = 4$, $p < 0,001$). I tidlig vinter blev der observeret under halvdelen af det antal, som blev set under senvintertællingen i Schuchert Dal, mens antallet er øget med over 20 gange på det sydlige Jameson Land. I de øvrige områder er der ikke store forskelle i antal observerede moskusokser.

Fordelingerne mellem sommer og brunst er ligeledes signifikant forskellige ($\chi^2 = 17,18$, $df = 4$, $p < 0,01$), hvilket i særdeleshed skyldes det mindre antal observerede moskusokser omkring Qilerneq i brunstperioden iforhold til sommersæsonen.

1.3.1.1. Senvinter 1983

Flyveruterne dækkede ved denne tælling hver sine delområder. Første tur dækkede Schuchert Dal, anden tur Ørsted Dal og Qilerneq-området, tredje tur størstedelen af Gurreholm-området og fjerde tur det sydlige Jameson Land samt den resterende del af Gurreholm-området (Fig. 3). I Schuchert Dal omkring den sydlige del af Karstryggen og ved Gurreholm Dal fandtes store koncentrationer ($1,7 \text{ moskusokser} \cdot \text{km}^{-2}$) samt på østsiden mellem Regneelv og Triaselv ($4,2 \text{ moskusokser} \cdot \text{km}^{-2}$). I Ørsted Dal blev hovedparten af dyrene observeret i den inderste del af dalen. I Gurreholm-området opholdt de fleste moskusokser sig mellem 10 og 25 km fra kysten. På det sydlige Jameson land blev der observeret yderst få individer (Fig. 4).

1.3.1.2. Sommer 1983

På grund af tællingens kombination med gåsetælling er der nogen forskel mellem flyveruterne i senvinter og sommer. I

Schuchert Dal var ruterne stort set ens. I Ørsted Dal blev de samme områder dækket, men på forskellig måde. I Qilerneq-området var ruterne ligeledes ens. Derimod dækkede ruterne i Gurreholm-området kun arealer langs elvlejer under 200 m.o.h. undtagen et område mellem Regneelv og Lodins elv (Testsite 3), som blev dækket som under senvintertællingen. På det sydlige Jameson Land blev ligeledes kun arealer langs elvlejer under 200 m.o.h. dækket. Som kompensation for manglende dækning af højere liggende områder blev der fløjet en transectlinie på det sydlige Jameson Land og to transectlinier i Gurreholm-området i områder over 200 m.o.h. (Fig. 5). De største koncentrationer blev fundet på Karstryggen, i indre Ørsted Dal, i Uuppaalik, i Coloradodal og i Ranunkeldal. I Gurreholm-området blev der set flest dyr omkring Testsite 3 og på et område syd for Draba Sibirica Elv. Desuden blev der set dyr langs kysten af det sydlige Jameson Land (Fig. 6).

1.3.1.3 Brunst 1983

Denne tælling var ligeledes en kombination af moskusokse- og gåsetælling, og ruterne fulgte stort set det samme mønster som under sommertællingen (Fig. 7). De største koncentrationer af moskusokser fandtes i indre Ørsted Dal, i Uuppaalik, i Coloradodal og i Ranunkeldal. Desuden blev der talt 125 moskusokser i Passagen, et område hvor vi ikke tidligere har set moskusokser. I Gurreholm-området var der flere dyr langs kysten end under sommertællingen. På det sydlige Jameson Land var der færre moskusokser i Ugleelv/Gåseelv-området end under sommertællingen (Fig. 8).

1.3.1.4. Tidlig vinter 1983

Denne tælling blev gennemført umiddelbart efter det første snefald i efteråret 1983 og fulgte hovedsageligt samme mønster som for tællingen i senvinteren 1983 (Fig. 9). De høje-religgende arealer i Gurreholm-området og på det sydlige Jameson Land var dog ikke fuldstændig dækket af sne, hvilket gjorde tællingen vanskelig i disse områder og således behæftet med større usikkerhed. I den nordlige del af Jameson Land fandtes de største koncentrationer på Kjoveland mellem Major Paars Dal og Triaselv, i indre Ørsted Dal og i Coloradodal. I Gurreholm-området blev der set mange moskusokser på kyststrækningen mellem Gurreholm og Olympelvens udmunding og lidt længere inde i landet mellem Doggerelv og Draba Sibirica Elv. På det sydlige Jameson land var der store koncentrationer langs kysten mellem Tyskit Nunât og Boksehandsken, mens sydkysten og Ugleelv/Gåseelv-området næsten var tomt for moskusokser (Fig. 10).

1.3.1.5. Tidligere tællinger

I tidligere rapporter er resultaterne fra flytællinger i senvinteren 1981, kælvningsperioden 1981 og senvinteren 1982 behandlet, og her skal kun præsenteres kort, der viser fordelingen af observerede moskusokser ved hver tælling (Fig. 11, 12 og 13).

1.3.2. Flokstørrelse

Flokstørrelse blev registreret i 66 områder under 15 indsamlinger .

Gennemsnitlig flokstørrelse varierer både i forhold til sæson og område (Fig. 14, Tabel 3). Højeste værdier blev fundet i april (sen vinter) og de laveste i de snefri perioder. Generelt var den gennemsnitlige flokstørrelse højere i Gurreholm-området og på det sydlige Jameson land end i de nordlige områder, når der sammenlignes inden for samme periode.

Fordelingen af flokstørrelse viser en stor andel store flokke (>10 individer) og kun få enlige dyr i sen vintrene i modsætning til efter-kælvning, sommer og brunst sæsonerne, hvor der kun blev observeret få store flokke, men til gengæld en stor andel af enlige moskusokser. Kælvningstiden og den tidlige vinterperiode synes at være en mellemtid (Fig. 15).

En variansanalyse af den gennemsnitlige flokstørrelse og frekvensanalyse af fordelingen af flokstørrelse viste, at der ikke kunne påvises nogen signifikante forskelle mellem forskellige områders gennemsnitlige flokstørrelse og flok størrelsesfordeling under flytællinger i sen vinteren 1981, kælvningstiden 1981 og sen vinteren 1983. Under alle øvrige flytællinger og ved feltarbejdet i kælvningstiden og om sommeren 1982, hvor flere områder blev dækket, blev der konstateret signifikante forskelle i gennemsnitlig flokstørrelse og fordelingen af flokstørrelse mellem forskellige områder (Tabel 4).

1.3.3. Køns- og alderssammensætning

For 10 sæsoner er køns- og aldersfordelingen af observerede moskusokser vist på Fig. 16 og i Tabel 5. Tabel 5 giver ligeledes oplysninger om kalv-ko forhold, mens Tabel 6 viser kalveandel og rekruttering.

En sammenligning mellem 1982-sæsonerne viser, at der er en signifikant forskel i fordelingen af 1 år+ moskusokserne mellem de 4 sæsoner ($\chi^2 = 27,56$, $df = 9$, $p < 0,001$), hvilket skyldes en afvigende fordeling i efter-kælvning. Sammenligning af de øvrige sæsoner viser ingen signifikant forskel ($\chi^2 = 8,65$, $df = 6$, $p > 0,5$).

En tilsvarende sammenligning af 1983-sæsonerne viser ligeledes en signifikant forskel mellem de fire sæsoner ($\chi^2 = 56,77$, $df = 9$, $p < 0,001$). Dette skyldes en afvigende fordeling i sen vinteren og blandt tyrene gennem alle sæsoner. En sammenligning af alle grupper undtagen tyre om sommeren, i

brunsttiden og i den tidlige vinterperiode viser ingen signifikant forskel ($\chi^2 = 12,17$, $df = 6$, $p > 0,05$). Sammenligning af årssdyr, ungdyr og køer gennem alle sæsoner og af alle grupper i sommer, brunst og tidlig-vinter viser begge signifikante forskelle ($\chi^2 = 14,51$, $df = 6$, $p < 0,05$ henholdsvis $\chi^2 = 31,80$, $df = 8$, $p < 0,001$).

Foruden de i Tabel 5 viste fordelinger giver de moskusokser, som blev mærket i 1982 og 1983, yderligere oplysninger om køns- og alderssammensætning (Tabel 6). Der kan ikke påvises nogen signifikant forskel mellem sommer og mærkningsfordelingen i 1982 ($\chi^2 = 5,49$, $df = 4$, $p < 0,01$), mens sommer og mærkningsfordelinger i 1983 er signifikant forskellige ($\chi^2 = 17,71$, $df = 4$, $p < 0,01$). Når der ses bort fra tyrene er der imidlertid ingen signifikant forskel mellem fordelingerne ($\chi^2 = 3,27$, $df = 3$, $p > 0,1$).

Ved analyse af kalveandel og rekruttering er der benyttet resultater baseret på et større materiale, end det der ligger til grund for køns- og aldersfordelingerne. Disse resultater kan sammen med kalv-ko forholdet benyttes til en vurdering af reproduktionsforholdene i bestanden (Tabel 5). Der er ingen signifikant forskel i kalveandel mellem efter-kælvning og sommer i 1982 ($\chi^2 = 0,21$, $df = 1$, $p > 0,5$) og heller ikke mellem sommer, brunst og tidlig-vinter i 1983 ($\chi^2 = 1,83$, $df = 2$, $p > 0,1$). Beregningerne af rekruttering for de fire sæsoner i 1982 viser ingen signifikant forskel ($\chi^2 = 1,51$, $df = 3$, $p > 0,5$), men for 1983 er det kun værdier for sommer og brunst, der ikke er signifikant forskellige ($\chi^2 = 0,19$, $df = 1$, $p > 0,5$). I sen vinteren og tidligvinter blev der observeret henholdsvis flere og færre årssdyr end forventet.

Det bedste repræsentative materiale for køns- og alderssammensætningen af moskusoksebestanden på Jameson Land i 1982 må anses for at være indsamlet i kælvningssæsonen, hvor store arealer blev dækket i løbet af relativ kort tid. Kalveandelen på 21,1% fra sommeren og rekrutteringen på 16,3% fra kælvningstiden tyder på særdeles gode reproduktionsforhold i lighed med kalv-ko forholdet på 57,9% fra sommeren.

For 1983 gælder, at alle observationer er indsamlet fra et begrænset område, men dog fra de lokaliteter med de højeste koncentrationer på Jameson Land. En større rekognoscering, som var planlagt i april, måtte desværre indskrænkes på grund

af dårlige sneforhold for snescooterkørsel på størstedelen af Jameson Land. Der eksisterer derfor ikke et tilsvarende materiale fra kælvningssæsonen i 1983 som fra 1982, og ingen af de tre fordelinger fra sommer-, brunst- og tidlig-sæsonen vinter kan siges at være mere repræsentativ end de andre. De største variationer findes blandt køerne (29,7% - 39,6%) og tyrene (20,1% - 32,1%). Kalveandelen varierer i de samme sæsoner mellem 19,1% og 22,9%. Rekrutteringen viser større variation fra 18,9% i sen vinteren til 8,3% i tidlig vintersæsonen. Kalv-ko forhold varierer mellem 64,0% og 55,7%.

I 1983 blev der med meget stor sandsynlighed konstateret 4 par tvillinger. Udfra mærkninger og observationer af mærkede dyr blev 2 par identificeret, mens yderligere 2 par blev konstateret på baggrund af øvrige observationer af flokke, hvor sammensætningen viste, at der var en kalv mere end antallet af køer, og resten af dyrene i flokkene var tyre.

Under helikopterrekognosceringen i 1980 samt ved flytællingerne i kælvningstiden 1981, sommeren 1983 og brunstperioden 1983 blev der foruden det samlede antal observerede moskusokser også registreret antal kalve. På baggrund af disse registreringer er kalveandel i forskellige områder af Jameson Land beregnet (Tabel 7). Der er store variationer mellem de forskellige områder, men ens for de tre flytællinger er, at de højeste værdier er registreret i Qilerneq-Coloradodal området. Signifikante forskelle mellem områderne kan dog kun påvises for kælvningen i 1981 ($\chi^2 = 10,34$, $df = 4$, $p < 0,05$), mens der ingen signifikante forskelle fandtes under sommertællingen i 1983 ($\chi^2 = 2,00$, $df = 5$, $p > 0,5$). Til trods for stor forskel mellem Gurreholm-området og Ørsted Dal i 1980 er denne ikke signifikant. ($\chi^2 = 3,15$, $df = 1$, $p > 0,05$).

En sammenligning mellem de registrerede kalveandele fra flytællingerne og feltarbejdet i sommer- og brunstperioden 1983 for Qilerneq-Coloradodal området viser, at der blev registreret 15,1% flere kalve under feltarbejdet om sommeren og 11,1% flere kalve i brunsttiden. Blandt de mærkede dyr var der 19,3% flere kalve end registreret under flytællingen.

Under forudsætning af, at opdagelseschancen for kalvene er ens i alle områder af Jameson Land, er den totale kalveandel beregnet til 17,5% i sommerperioden og 15,9% i brunstperioden. Lægges kalveandelen fra mærkningen til grund, bliver den

opregulerede kalveandel for sommeren 1983 til 18,1%.

En mere detaljeret beskrivelse af køns- og alderssammensætningen af moskusoksebestanden på Jameson Land kan opnås ved at betragte fordelingen af de dyr, som blev mærket i juli måned. Det var her muligt at skelne mellem 10 grupper og således få en opdeling i køn for de yngre aldersgrupper (Tabel 8, Fig. 17). Til trods for forskelle i antal mellem køn er det kun for de voksne, at der kan påvises nogen signifikant forskel ($p < 0,001$), hvilket kan være påvirket af, at mærkning af enlige tyre og mindre flokke af tyre bevidst blev undgået. Samtidig med fordelingen i køns- og aldersgrupper gives der også et billede af de sidste fire årganges andel i bestanden. Det er her værd at bemærke, at der er flere moskusokser fra årgang 1980 end fra årgang 1981 i materialet, men forskellen er dog ikke signifikant ($p > 0,1$). Det kan endvidere beregnes, at 3-års kørerne udgør 10,7% af samtlige 3år+ kør. Kalv-ko forholdet baseret på henholdsvis 3år+ kør og 4år+ kør er således 52,3% og 58,6%.

1.4. Diskussion

På baggrund af samtlige flyvninger og mindre flyvninger med helikopter samt ud fra feltarbejdet er der udarbejdet oversigtskort, der i store træk viser fordeling og koncentrationer af moskusokser på Jameson land for henholdsvis senvinter (Fig. 18) og hele den snefrie periode (Fig. 19).

De absolut vigtigste vinterområder er Karstryggen, Gurreholm Dal og østsiden af Schuchert Dal mellem Regneelv og Triaselv. Andre områder, hvor der er store koncentrationer af moskusokser er Kjoveland, indre Ørsted Dal, Uuppaalik og Ranunkeldal. I Gurreholm-området varierer fordelingen meget efter sneforholdene, men generelt er den nordvestlige del det vigtigste område.

I den snefrie periode er moskusokserne fordelt over større områder og således mere spredt. De største koncentrationer findes i indre Ørsted Dal, Uuppaalik og Coloradodal. Øvrige vigtige områder er Ranunkeldal og området mellem Regneelv og Lodinselv (Testsite 3). I den resterende del af Gurreholm-området og på det sydlige Jameson Land forekommer moskusokserne mere spredt. Schuchert Dal er i modsætning til om vinteren ikke et meget benyttet område om sommeren. Karstryggen er dog

stadig et område med en del moskusokser, særlig først på sommeren.

De hidtil gennemførte tællinger og undersøgelser synes ikke at kunne påvise noget regelmæssigt vandringsmønster mellem separate vinter- og sommerområder for moskusokserne på Jameson Land. Det synes derimod, som om moskusokserne bevæger sig rundt mellem vinter- og sommerhabitater, hvor disse ikke ligger langt fra hinanden. Yderligere informationer om moskusoksernes bevægelse og områdeudnyttelse vil blive fremskaffet fra intensive studier af mærkede dyr.

Den sæsonmæssige fordeling af flokstørrelse viser det generelle mønster med få enlige dyr og mange store flokke om vinteren og en del enlige dyr og få større flokke om sommeren, men forskellene i gennemsnitlig flokstørrelse er ikke så store, som det er kendt fra områder i Nordamerika (Urquhart 1982), hvilket måske skal ses som en tilpasning til et miljø uden naturligt forekommende rovdyr. Det formodes, at tilstedeværelsen af ulve i et område vil få moskusokser til at samles i store flokke således, at forsvaret af især de yngre dyr vil blive lettere.

Registreringen af køns- og aldersfordelingen viser, at bestanden af moskusokser på Jameson land trives i bedste velgående, og at andelen af yngre dyr i bestanden er forholdsvis stor sammenlignet med andre områder, hvor moskusoksen forekommer naturligt. Produktionen kan dog ikke måle sig med resultater fra indførte bestande, f.eks. i Vestgrønland (Roby 1978), i Alaska (Jingfors og Klein 1982) og i Norge (Alendal 1973).

På grundlag af de gennemførte flytællinger er det ikke muligt at beregne bestandsstørrelsen af moskusokser på Jameson Land, idet faktorer som bl.a. opdagelseschancen er ukendt, men det observerede antal moskusokser ved hver tælling må anses for et absolut minimum, og det skønnes, at den faktiske bestandsstørrelse ligger nogle hundrede dyr højere end det optalte antal. Bestanden burde således tælle mellem ca. 3.000 og 3.500 individer. Til trods for forskelle mellem senvinter-tællingerne i 1981, 1982 og 1983 er der ikke grund til at formode, at der er sket tilsvarende store udsving i bestandsstørrelsen. Tællingen i april 1981 gav uden tvivl et for lavt tal, idet det var første gang, der blev gennemført en flytæl-

ling, som skulle dække hele Jameson Lands moskusoksebestand. Mangel på forhåndskendskab til området og dets topografi samt observatørernes mangel på erfaring bevirkede, at tællingen må betragtes som ufuldstændig, men den gav dog et klart billede af fordelingen af dyr på Jameson Land. Forskellen mellem 1982 og 1983 blev i første omgang forklaret med en større dødelighed i vinteren 1982/83, men da der i løbet af feltsæsonen i 1983 ikke blev fundet et større antal døde moskusokser i terrænet, skønt der var stor aktivitet især fra botanikere og ornitologer i Gurreholm-området og den sydlige del af Jameson Land, skal forklaringen nok ikke søges i en stor vinterdødelighed. En ukendt faktor i hele denne diskussion om populationsdynamik er imidlertid antallet af moskusokser, som skydes af fangere fra Illoqqortoormiut (Scoresbysund). Så længe der ikke foreligger et reelt billede af udbyttet af moskusoksejagten, kan der ikke opnås et mere nøjagtigt billede af dødeligheden i moskusoksebestanden.

Der er imidlertid ikke basis for at antage, at bestanden ikke kan tåle det nuværende jagttryk, som tildels også kan være medvirkende til at øge produktionen i bestanden. Skulle der imidlertid indtræffe vintre med meget stort snefald og isslag, vil dette kunne reducere bestanden betragteligt, og dermed vil et uændret jagttryk kunne bringe bestanden yderligere ned.

I disse år synes bestandsniveauet at ligge under bæreevnen for området, og der kan derfor ikke forventes en tæthedsafhængig dødelighed som følge af overgræsning, men derimod kan en tæthedsuafhængig dødelighed indtræffe med den førstkomende dårlige vinter, hvor det vil være vanskeligt for moskusokserne at finde føde. Det må dog forventes, at mange dyr kan stå igennem en enkelt streng vinter, fordi hovedparten af moskusokserne er i en god ernæringstilstand (se afsnit 2), men hvis der kommer flere strenge vintre i rækkefølge, vil dette bevirke en sækning af bestandsniveauet. Da især den nordligste del af Jameson Land har en meget varieret topografi, vil der formodentlig her findes områder, hvor der vil være tilgængelig føde for et mindre antal moskusokser, selv under meget strenge sneforhold.

SÆSON	NR	DATO	START	LANDING	TOTAL TID	OBS. TID	%
SENVINTER	1	9/4	9:28	11:55	2:25	1:47	73.8
	2	9/4	14:09	16:14	2:05	1:25	68.0
	3	10/4	9:14	12:18	3:04	2:31	82.1
	4	10/4	13:25	16:09	2:44	1:51	67.7
	TOTAL				10:18	7:34	73.5
SOMMER	1	15/7	9:24	11:34	2:10	1:39	76.2
	2	15/7	13:32	15:45	2:13	1:42	76.7
	3	16/7	8:48	12:20	3:32	2:45	77.8
	4	16/7	14:11	17:35	3:24	2:28	72.6
	5	18/7	8:37	11:47	3:10	2:13	70.0
	TOTAL				14:29	10:47	74.5
BRUNST	1	22/8	18:55	20:56	2:01	1:31	75.2
	2	23/8	9:00	11:12	2:12	1:45	79.5
	3	23/8	13:53	17:59	4:06	3:12	78.0
	4	25/8	9:10	10:17	1:07	0:17	25.4
	5	25/8	11:14	14:03	2:49	1:26	50.9
	TOTAL				12:15	8:11	66.8
TIDLIG VINTER	1	20/9	8:39	10:58	2:19	1:44	74.8
	2	20/9	12:23	14:32	2:09	1:37	75.2
	3	20/9	15:36	18:38	3:02	2:17	75.3
	4	21/9	8:41	12:21	3:40	2:40	72.7
	TOTAL				11:10	8:18	74.3

TABEL 1. Tidsforbrug, observationstid og observationseffektivitet i % for hver tur for 4 flytællinger gennemført på Jameson Land i 1983.

SÆSON	OMRÅDE	ANTAL OBSERVEREDE MOSKUSOKSER	DÆKKET AREAL km ²	TÆTHED moskusokser/km ²	FLØJNE STRÆKNINGER km	TÆTHED moskusokser/km
SENVINTER	Schuchert Del	1044	780	1.34	355	2.94
	Ørsted Del	253	515	0.49	200	1.27
	Qilerneq	245	270	0.91	90	2.72
	Gurreholm	1193	1875	0.64	400	2.98
	Sydlig Jameson Land	31	3520	0.01	325	0.10
	Øvrige	0	520	0.00	100	0.00
	Total	2766	7480	0.37	1470	1.88
SOMMER	Schuchert Del	448	-	-	300	1.49
	Ørsted Del	213	-	-	165	1.29
	Qilerneq	513	-	-	105	4.89
	Gurreholm	641	-	-	415	1.54
	Sydlig Jameson Land	191	-	-	440	0.43
	Øvrige	2	-	-	215	0.01
	Total	2008	-	-	1640	1.22
BRUNST	Schuchert Del	386	-	-	300	1.29
	Ørsted Del	192	-	-	160	1.20
	Qilerneq	322	-	-	105	3.07
	Gurreholm	556	-	-	355	1.57
	Sydlig Jameson Land	171	-	-	465	0.37
	Øvrige	118	-	-	200	0.59
	Total	1745	-	-	1585	1.10
TIDLIG VINTER	Schuchert Del	495	730	0.68	305	1.62
	Ørsted Del	278	515	0.54	200	1.39
	Qilerneq	271	270	1.00	90	3.01
	Gurreholm	1162	1875	0.62	400	2.91
	Sydlig Jameson Land	633	3520	0.18	460	1.38
	Øvrige	24	520	0.05	100	0.24
	Total	2863	7480	0.38	1555	1.84

TABEL 2. Observerede moskusokser, dækkede områder og tætheder for hver område under 4 flytællinger gennemført på Jameson Land i 1983.

SÆSON	$\bar{x} \pm s.d.$	(N)	min-max	FLOKSTØRRELSE									
				1		2		3-5		6-10		>10	
				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Flytælling, senvinter 1981	7.0±5.6 (301)	1-36	27	9.0	44	14.6	75	24.9	88	29.2	67	22.3	
Flytælling, kælvning 1981	5.0±2.9 (248)	1-13	27	10.9	33	13.3	92	37.1	84	33.9	12	4.8	
Flytælling, senvinter 1982	7.9±6.5 (413)	1-50	26	6.3	50	12.1	112	27.1	108	26.2	117	28.3	
Feltarbejde, senvinter 1982	7.6±5.4 (25)	2-18	0	0.0	3	12.0	10	40.0	6	24.0	6	24.0	
Feltarbejde, kælvning 1982	7.0±5.8 (152)	1-40	22	14.5	13	8.6	43	28.3	38	25.0	36	23.7	
Feltarbejde, efter-kælvning 1982	4.1±3.1 (50)	1-13	13	26.0	8	16.0	16	32.0	11	22.0	2	4.0	
Feltarbejde, sommer 1982	5.2±3.8 (575)	1-18	125	21.7	57	9.9	186	32.3	181	31.5	26	4.5	
Flytælling, senvinter 1983	7.2±5.7 (386)	1-39	27	7.0	47	12.2	118	30.6	112	29.0	82	21.2	
Feltarbejde, senvinter 1983	7.2±5.1 (46)	1-21	3	6.5	6	13.0	11	23.9	14	30.4	12	26.1	
Flytælling, sommer 1983	3.5±2.5 (594)	1-16	173	29.1	98	16.5	200	33.7	115	19.4	8	1.3	
Feltarbejde, sommer 1983	4.3±3.5 (170)	1-19	47	27.6	15	8.8	61	35.9	37	21.8	10	5.9	
Flytælling, brunst 1983	4.1±2.8 (425)	1-13	106	24.9	51	12.0	138	32.5	121	28.5	9	2.1	
Feltarbejde, brunst 1983	4.9±3.2 (365)	1-16	69	18.9	34	9.3	108	29.6	139	38.1	15	4.1	
Flytælling, tidlig vinter 1983	5.4±4.5 (528)	1-31	115	21.8	64	12.1	128	24.2	155	29.4	66	12.5	
Feltarbejde, tidlig vinter 1983	5.7±3.5 (77)	1-16	9	11.7	10	13.0	18	23.4	34	44.2	6	7.8	

TABEL 3. Gennemsnitlig flokstørrelse, mindste og største observeret flok samt fordeling af observerede flokke i forhold til flokstørrelse for 7 flytællinger og 8 sæsoners feltarbejde på Jameson Land i 1981, 1982 og 1983.

SÆSON	χ^2	df	P	F	df ₁	df ₂	P
Flytælling, senvinter 1981	18.94	16	>0.01	1.56	4	295	>0.05
Flytælling, kælvning 1981	10.39	12	>0.5	1.47	3	239	>0.05
Flytælling, senvinter 1982	26.69	16	<0.05	4.86	4	408	<0.01
Flytælling, senvinter 1983	11.69	12	>0.1	1.91	3	377	>0.05
Flytælling, sommer 1983	28.03	16	<0.05	3.49	4	587	<0.01
Flytælling, brunst 1983	34.46	20	<0.05	2.93	5	419	<0.05
Flytælling, tidlig vinter 1983	39.72	16	<0.001	8.98	4	517	<0.01
Feltarbejde, kælvning 1982	34.35	16	<0.01	5.58	4	146	<0.01
Feltarbejde, sommer 1982	76.11	40	<0.001	7.51	10	561	<0.01

TABEL 4. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af fordeling af flokstørrelse og variansanalyse (F-test) af gennemsnitlig flokstørrelse for forskellige områder under 7 flytællinger og 2 sæsoners feltarbejde på Jameson Land i 1981, 1982 og 1983.

SÆSON	ANTAL OBSERVEREDE MOSKUSOKSER	KALVE		ÅRSDYR		UNG DYR		KØER		TYRE		KALV/KØ FORHOLD %
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Senvinter 1982	154	0	-	22	14.3	16	10.3	73	47.4	43	27.9	-
Kælvning 1982	967	104	10.8	141	14.6	144	14.9	389	40.2	189	19.5	26.7
Efter-kælvning 1982	141	25	17.7	20	14.2	10	7.1	40	28.4	46	32.6	62.5
Sommer 1982	1439	285	19.8	177	12.3	207	14.4	492	34.2	278	19.3	57.9
Mærkning 1982	112	21	18.8	14	12.5	8	7.1	46	41.1	23	20.5	45.7
Senvinter 1983	299	1	0.3	57	19.1	53	17.7	133	44.6	55	18.5	-
Sommer 1983	580	110	19.0	58	10.0	54	9.3	172	29.7	186	32.1	64.0
Mærkning 1983	400	78	10.0	56	14.0	33	8.3	149	37.3	84	21.0	52.3
Brunst 1983	1370	280	20.4	173	12.6	143	10.4	442	32.3	332	24.2	63.3
Tidlig vinter 1983	308	68	22.1	20	6.5	36	11.7	122	39.6	62	20.1	55.7

TABEL 5. Køns- og aldersfordeling af observerede moskusokser for 10 sæsoner på Jameson Land i 1982 og 1983.

SÆSON	KALVEANDEL			REKRUTTERING		
	N _{kalv}	%	N _{total}	N _{årsdyr}	%	N _{total}
Senvinter 1982	0	-	-	25	13.8	181
Kælvning 1982	117	11.1	1058	151	16.3	928
Efter-kælvning 1982	33	19.5	169	20	12.7	157
Sommer 1982	436	21.2	2059	186	15.2	1224
Mærkning 1982	21	18.8	112	14	15.4	91
Senvinter 1983	1	0.3	299	57	18.9	304
Sommer 1983	132	19.1	692	67	12.4	541
Mærkning 1983	78	19.5	400	56	17.4	322
Brunst 1983	314	21.0	1492	173	11.6	1487
Tidlig vinter 1983	81	22.9	353	20	8.3	308

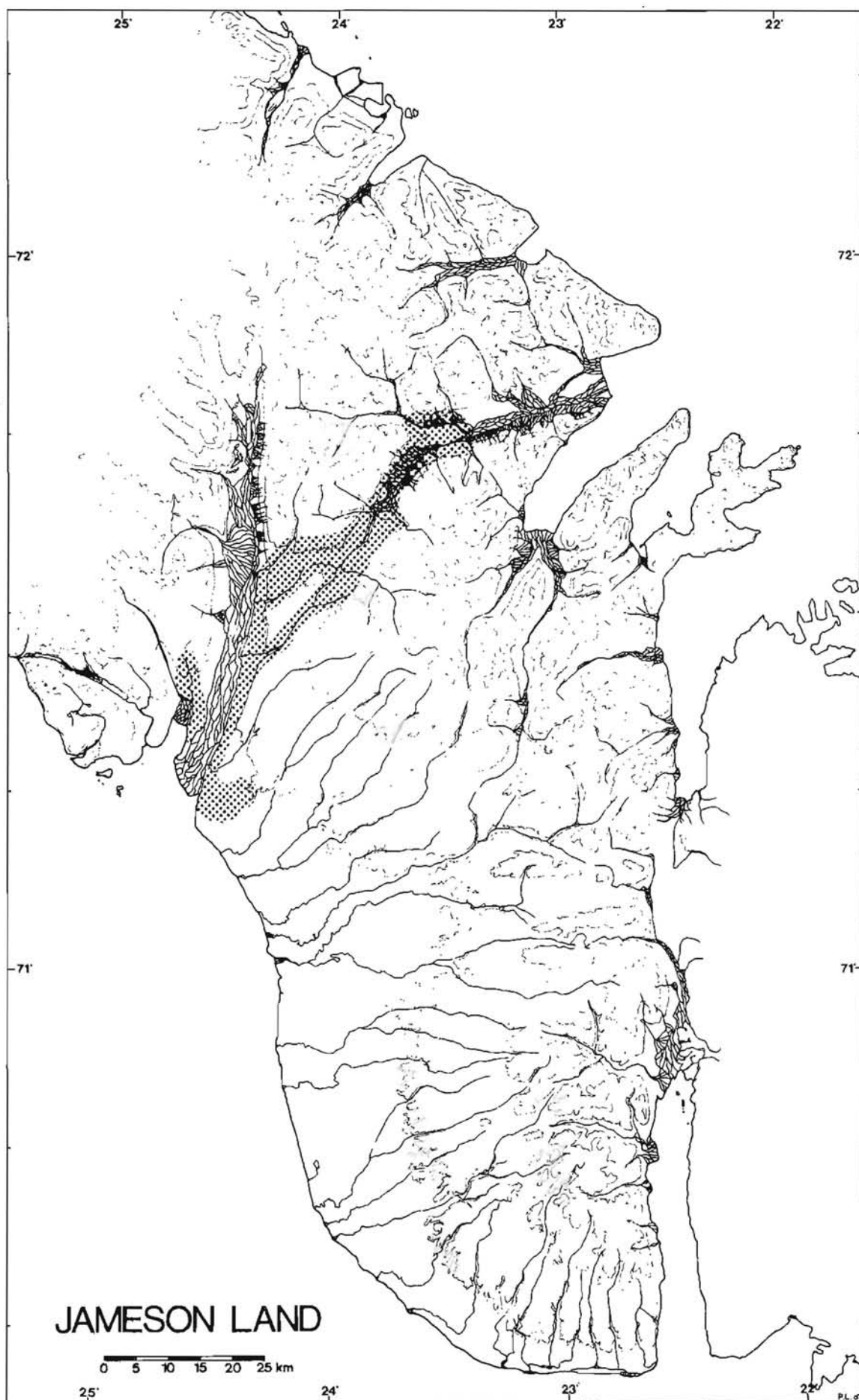
TABEL 6. Kalveandel og rekruttering for 10 sæsoner på Jameson Land i 1982 og 1983.

SÆSON	OMRÅDE	N _{kalve}	%	N _{total}
Sommer 1980	Ørsted Dal	52	17.2	173
	Gurreholm	30	11.5	448
	Total	82	13.2	621
Kælvning 1981	Schuchert Dal	40	8.4	476
	Ørsted Dal	5	5.8	86
	Qilerneq	26	11.5	226
	Gurreholm	30	7.1	423
	Sydlige Jameson Land	1	4.8	21
	Total	102	8.3	1232
Sommer 1983	Schuchert Dal	73	16.3	448
	Ørsted Dal	29	13.6	213
	Qilerneq	85	16.6	513
	Gurreholm	90	14.0	641
	Sydlige Jameson Land	28	14.7	191
	Øvrige	0	-	2
	Total	305	15.2	2008
Brunst 1983	Schuchert Dal	46	11.9	386
	Ørsted Dal	27	14.1	192
	Qilerneq	61	18.9	322
	Gurreholm	80	14.4	556
	Sydlige Jameson Land	27	15.8	171
	Øvrige	9	7.6	118
	Total	250	14.3	1745

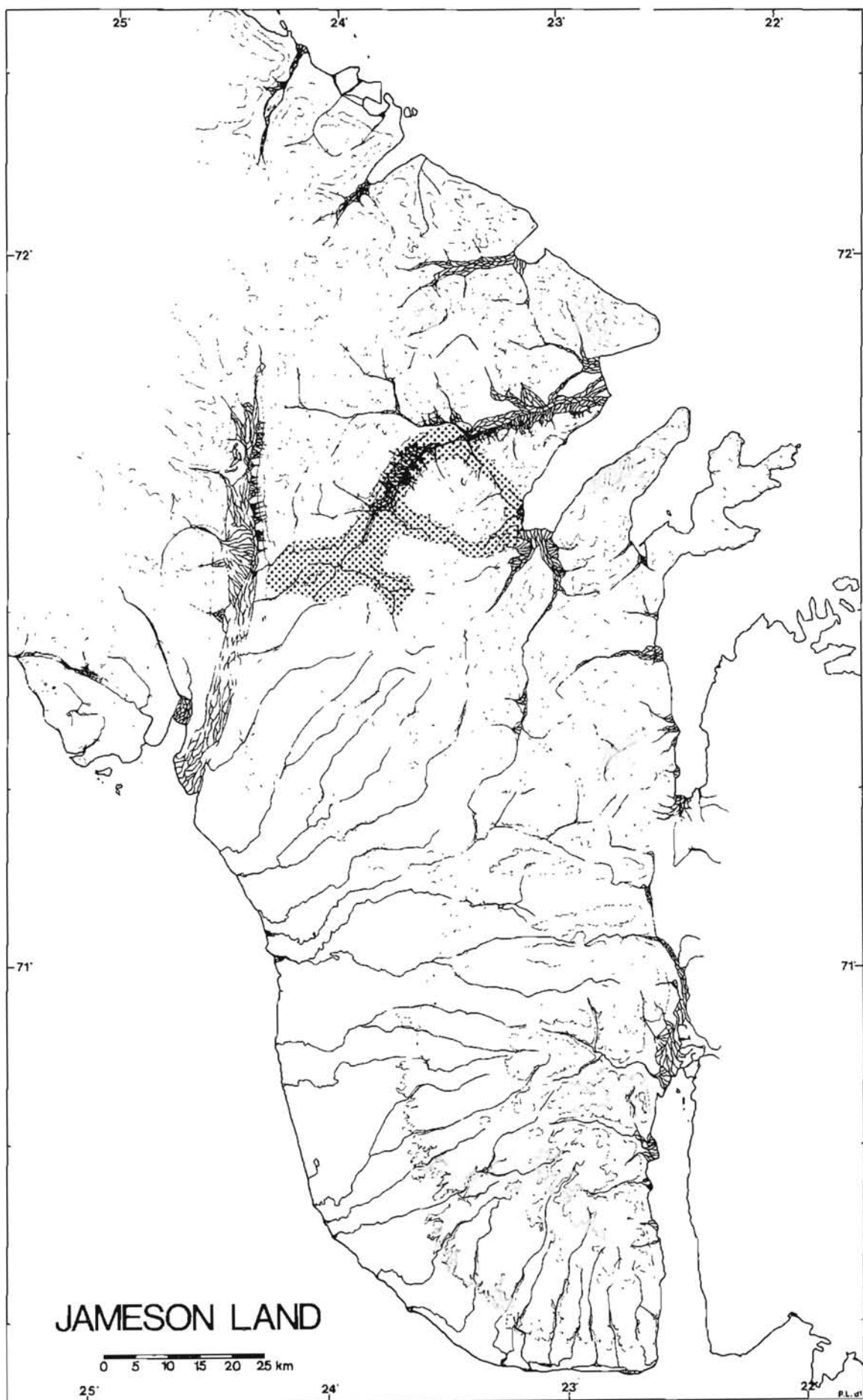
TABEL 7. Registreret kalveandel under 4 flytællinger på Jameson Land i 1980, 1981 og 1983.

KØN	KALVE	ÅRSDYR	2-ÅRSDYR	3-ÅRSDYR	VOKSNE	TOTAL
HAN	37	24	12	14	84	171
HUN	41	32	7	16	133	229
TOTAL	78	56	19	30	217	400

TABEL 8. Køns- og aldersfordeling af moskusokser, som blev immobiliseret under mærkningsprogrammet på Jameson Land i sommer-sæsonen 1983.



FIGUR 1. Observationsområde i senvinter-sæsonen 1983.



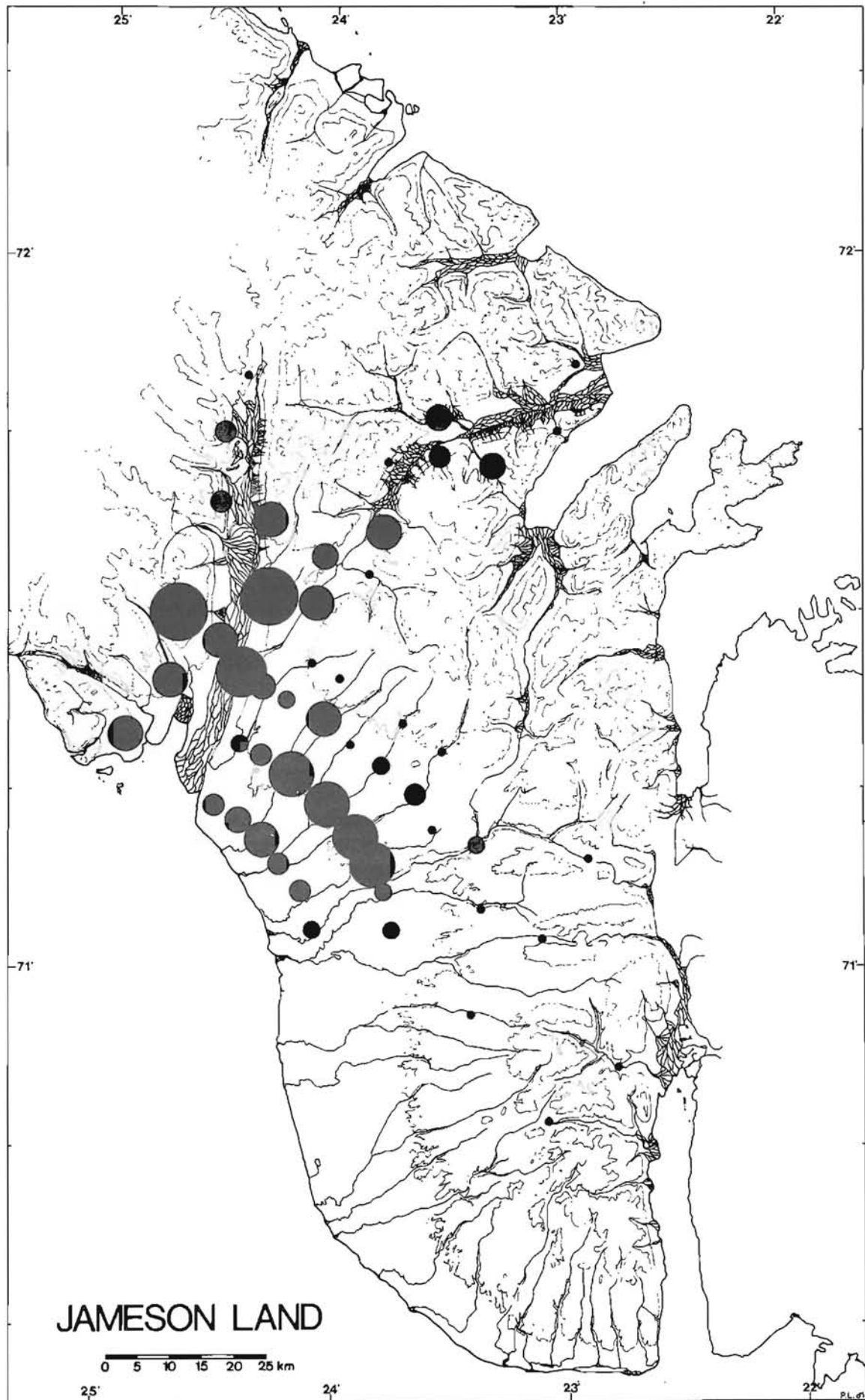
FIGUR 2. Observationsområde i sommer-, brunst- og tidlig-vinter-sæsonerne i 1983.

Forklaring til cirklernes størrelse på
Fig. 4, 6, 8, 10, 11, 12 og 13.

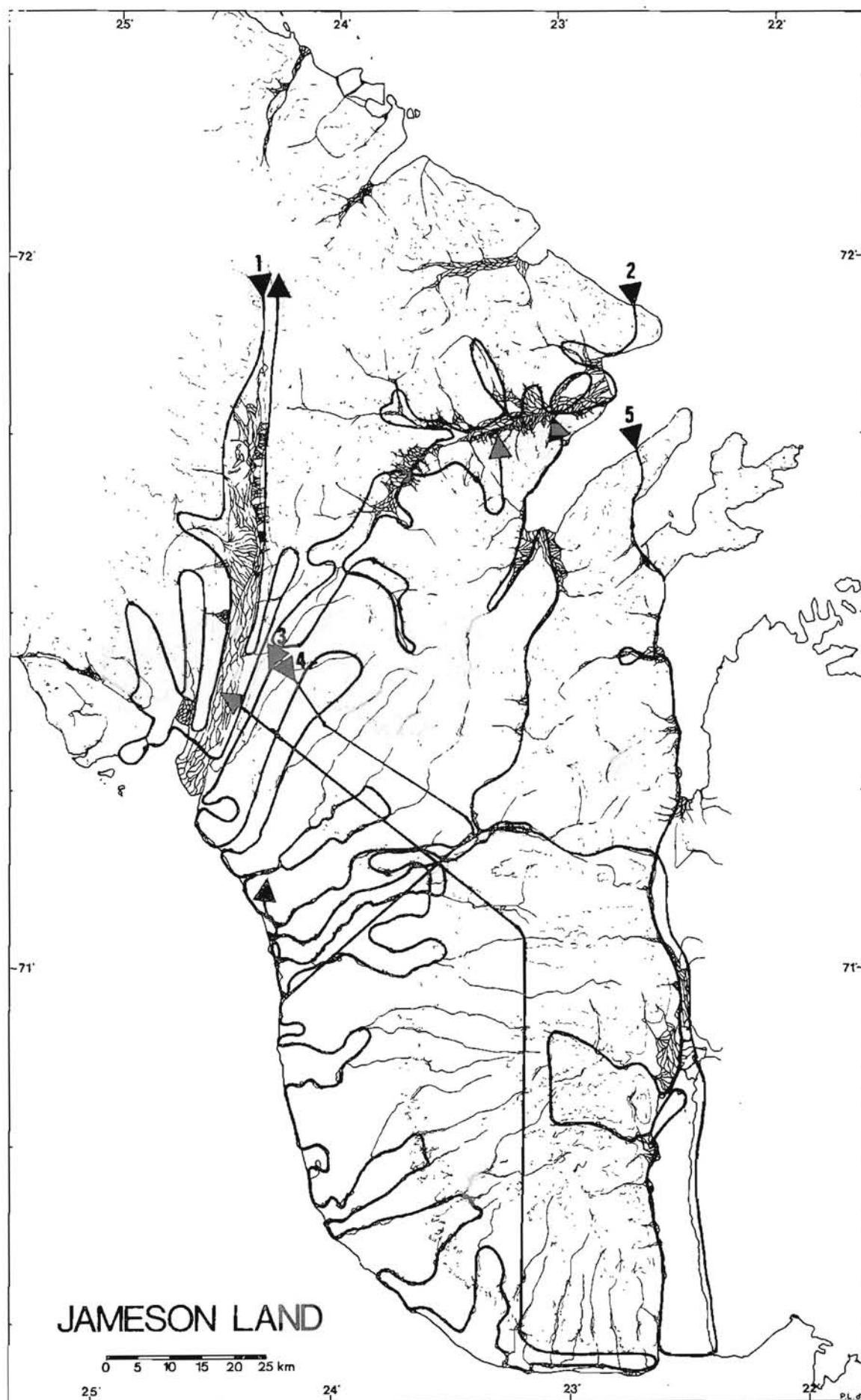
1 - 10	dyr	•
11 - 25	dyr	●
26 - 50	dyr	●
51 - 75	dyr	●
76 - 100	dyr	●
101 - 150	dyr	●
151 - 200	dyr	●
201 - 300	dyr	●



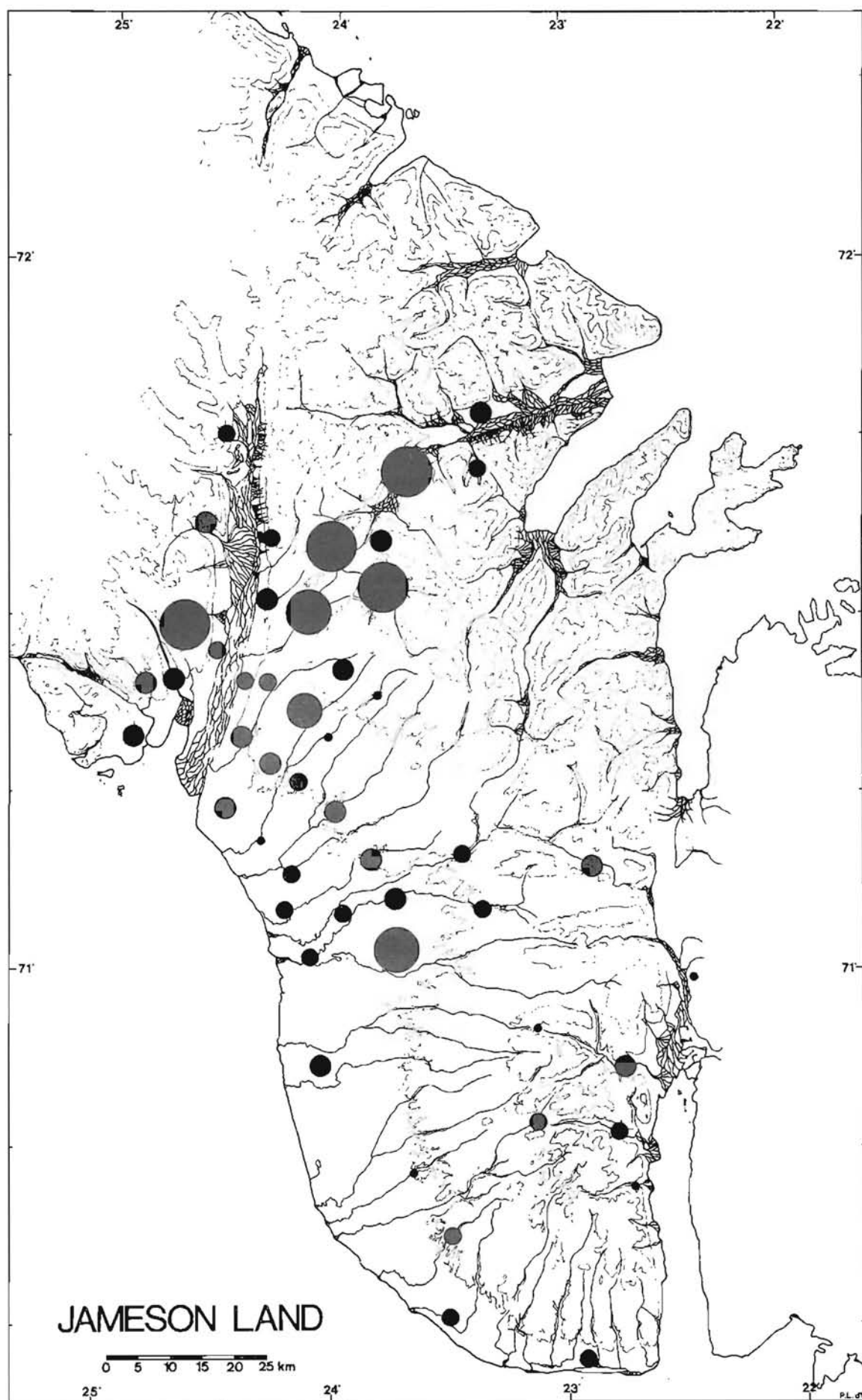
FIGUR 3. Flyveruter under flytællingen i senvinter-sæsonen i 1983.



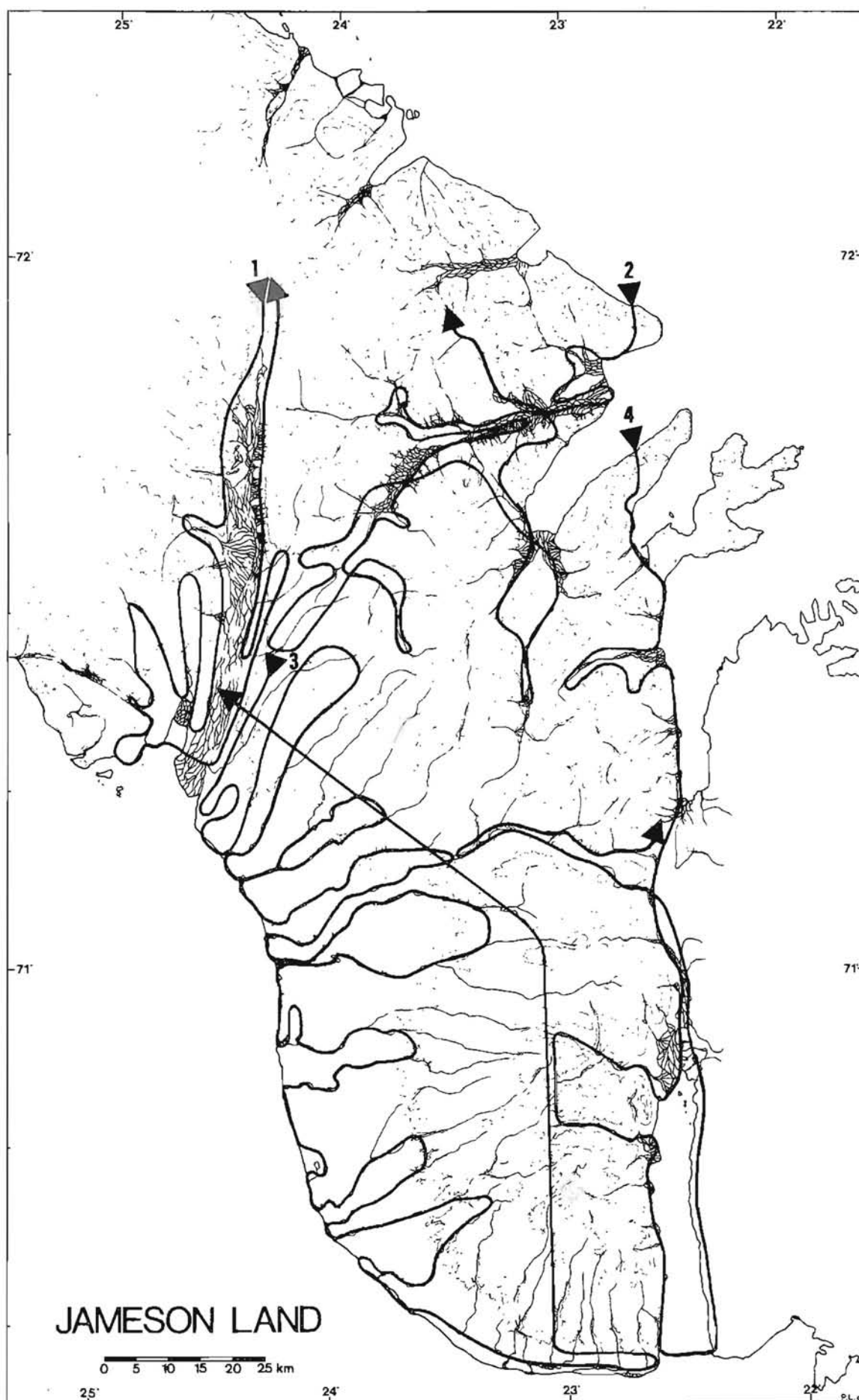
FIGUR 4. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i sen-vinter-sæsonen i 1983.



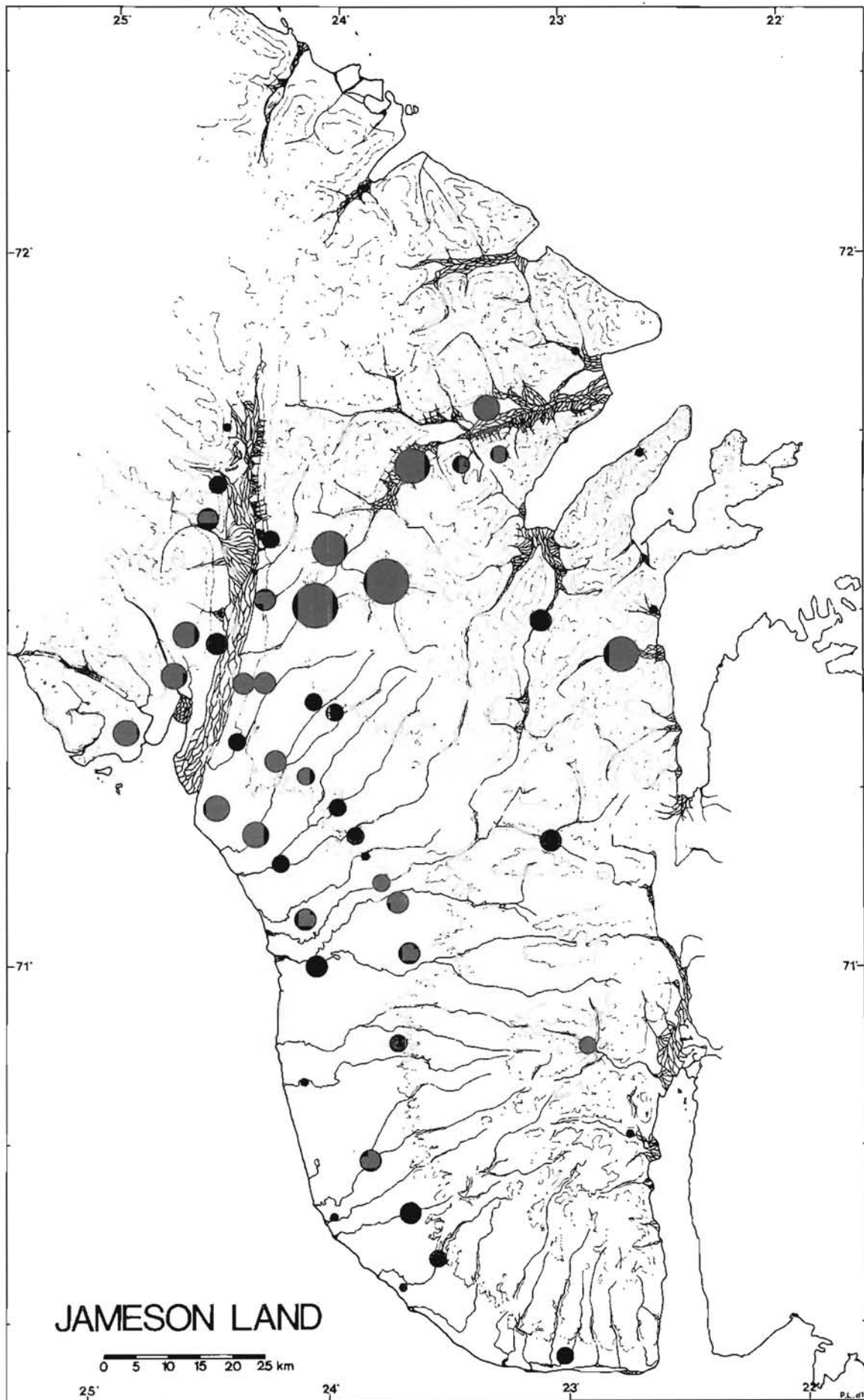
FIGUR 5. Flyveruter under flytællingen i sommer-sæsonen i 1983.



FIGUR 6. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i sommer-sæsonen i 1983.



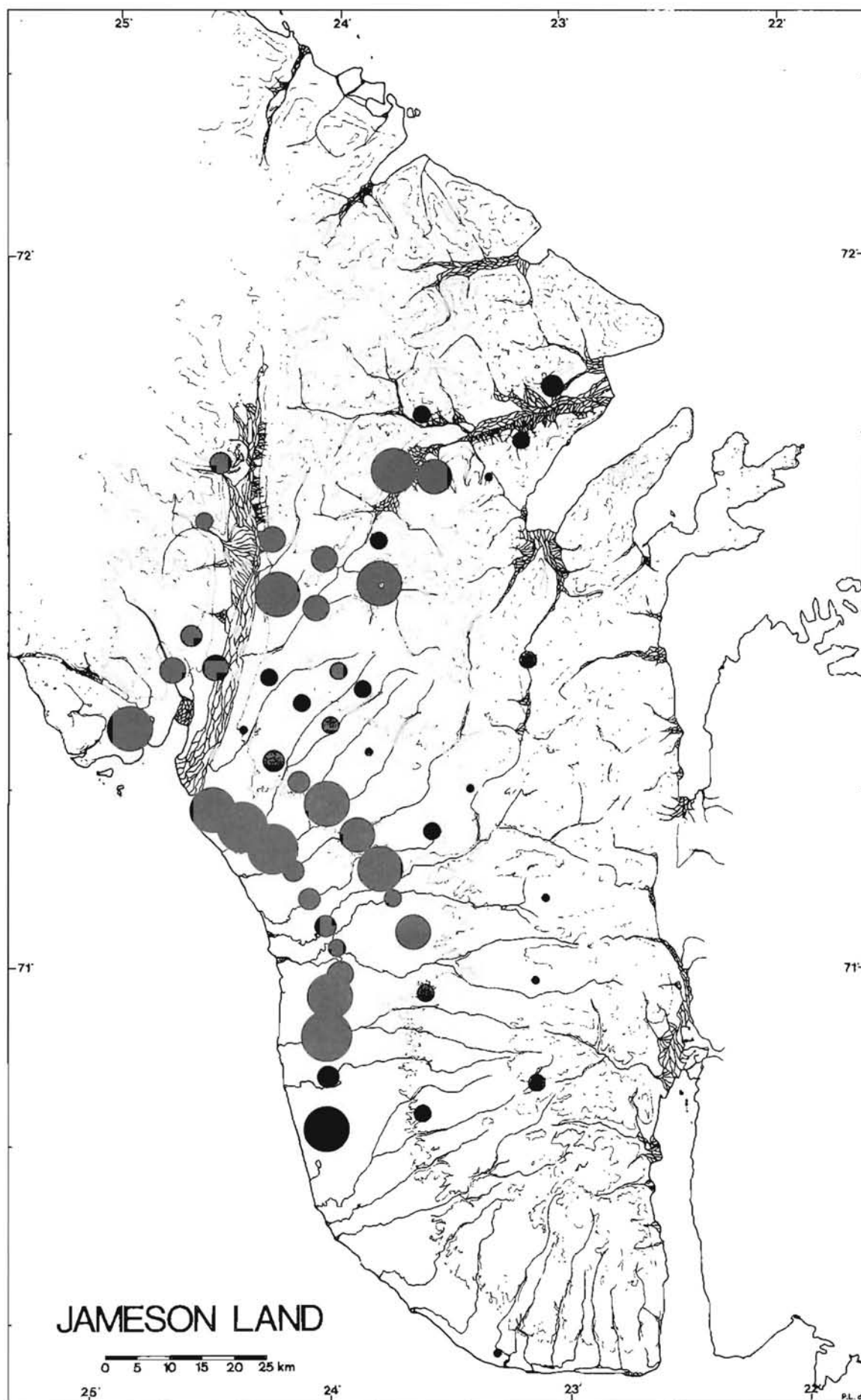
FIGUR 7. Flyveruter under flytellingen i brunst-sæsonen i 1983.



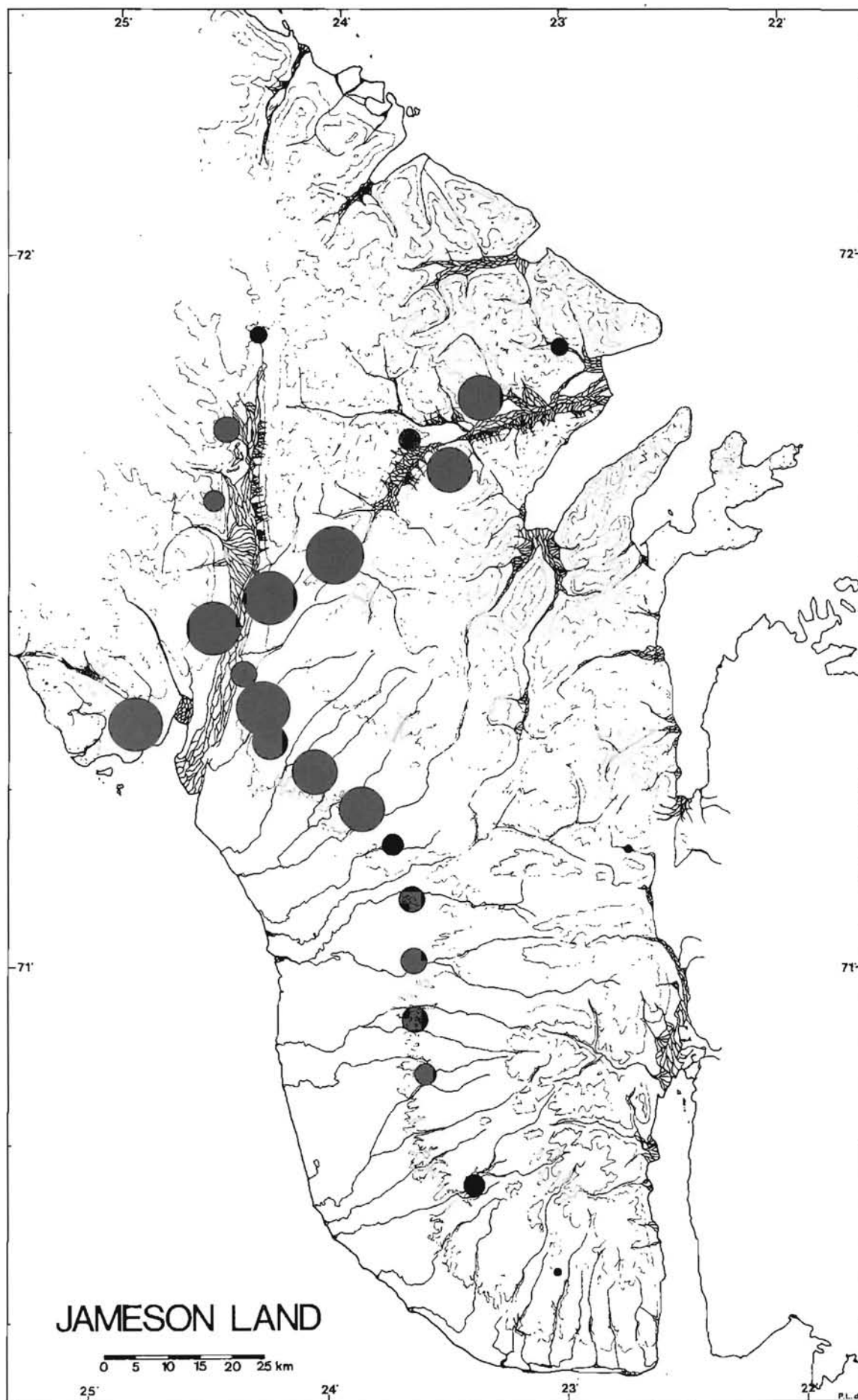
FIGUR 8. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i brunst-sæsonen i 1983.



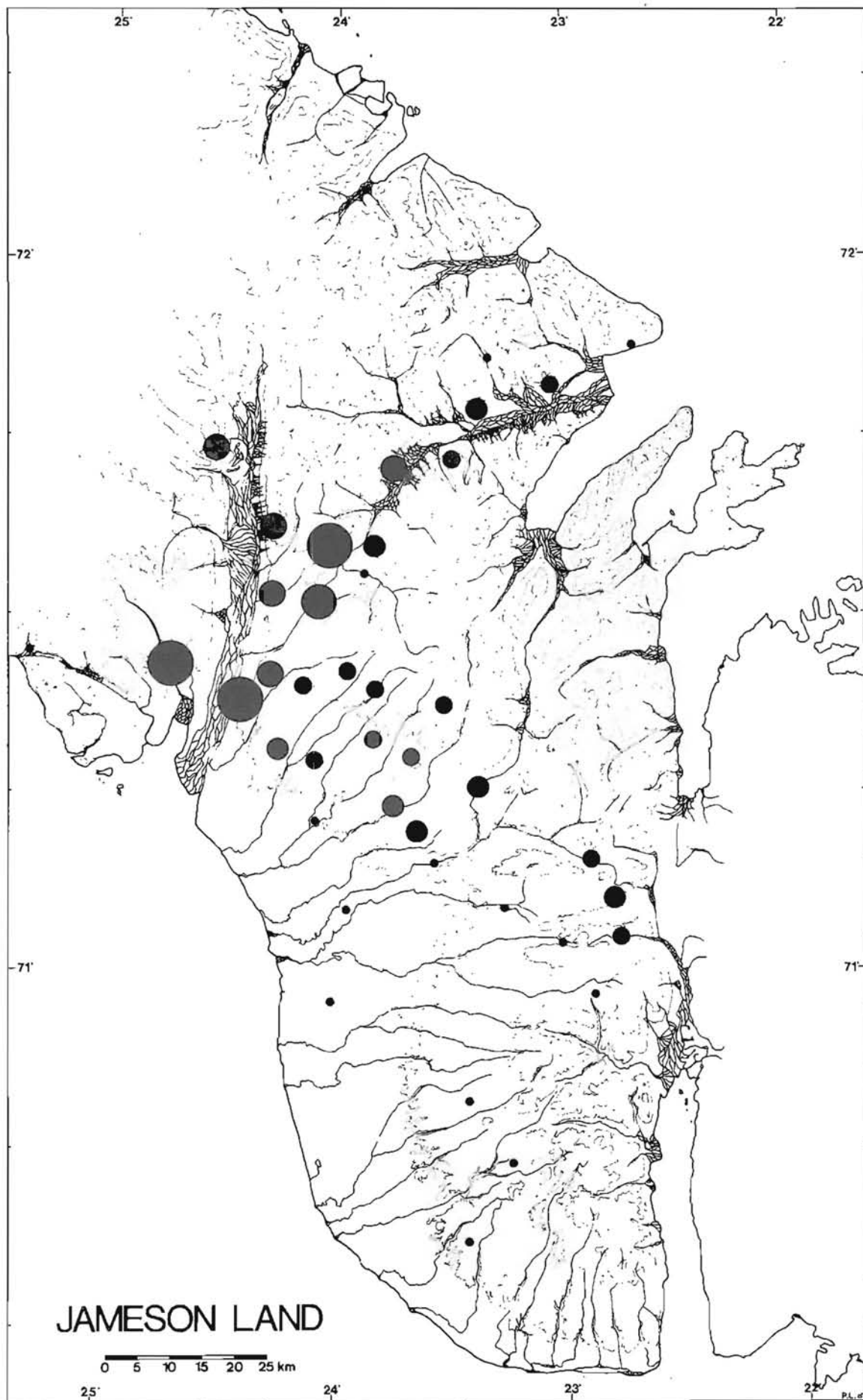
FIGUR 9. Flyveruter under flytellingen i tidlig-vinter-sæsonen i 1983



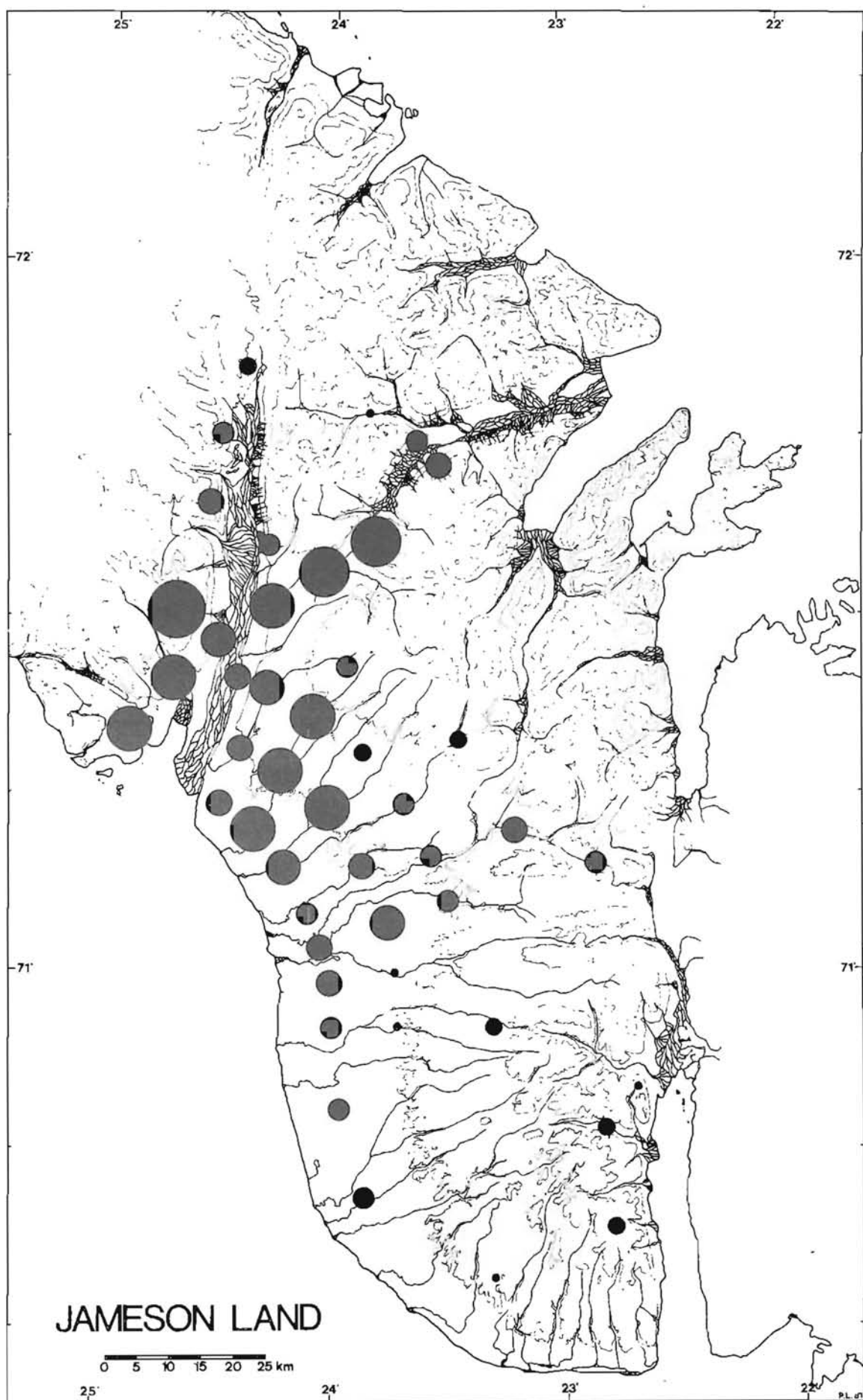
FIGUR 10. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i tidlig-vinter-sæsonen i 1983.



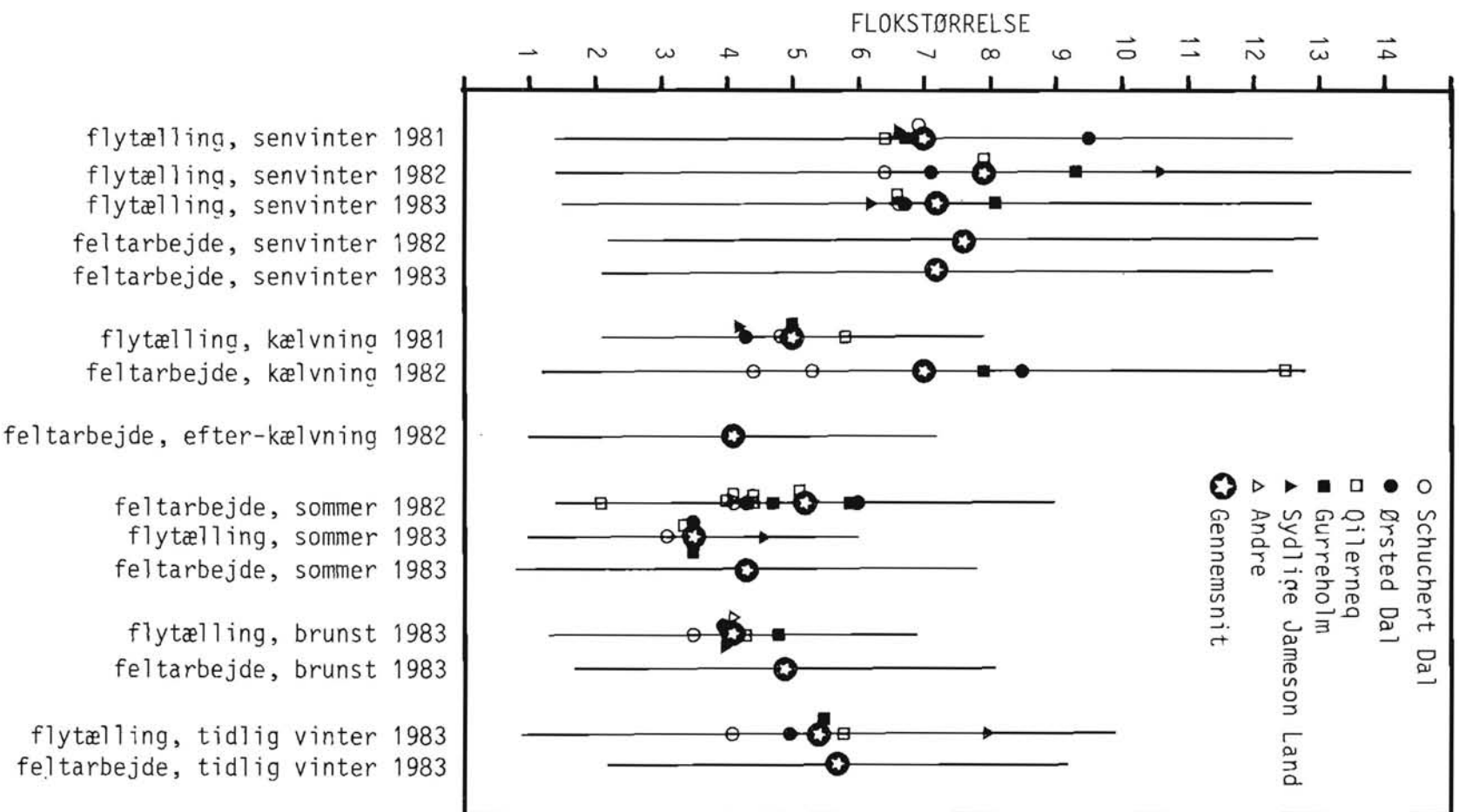
FIGUR 11. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i senvinter-sæsonen i 1981.



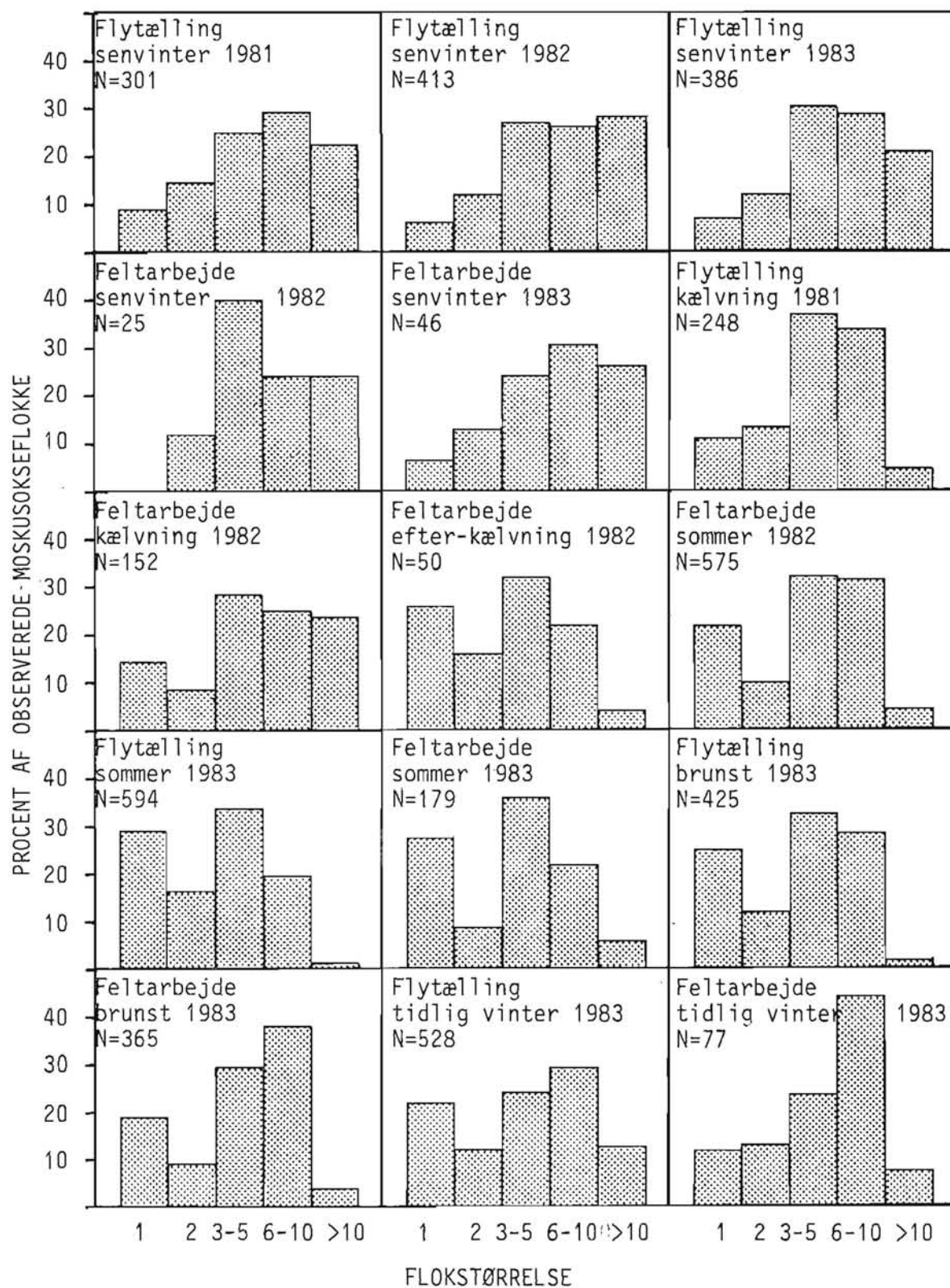
FIGUR 12. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i kælvning-sæsonen i 1981.



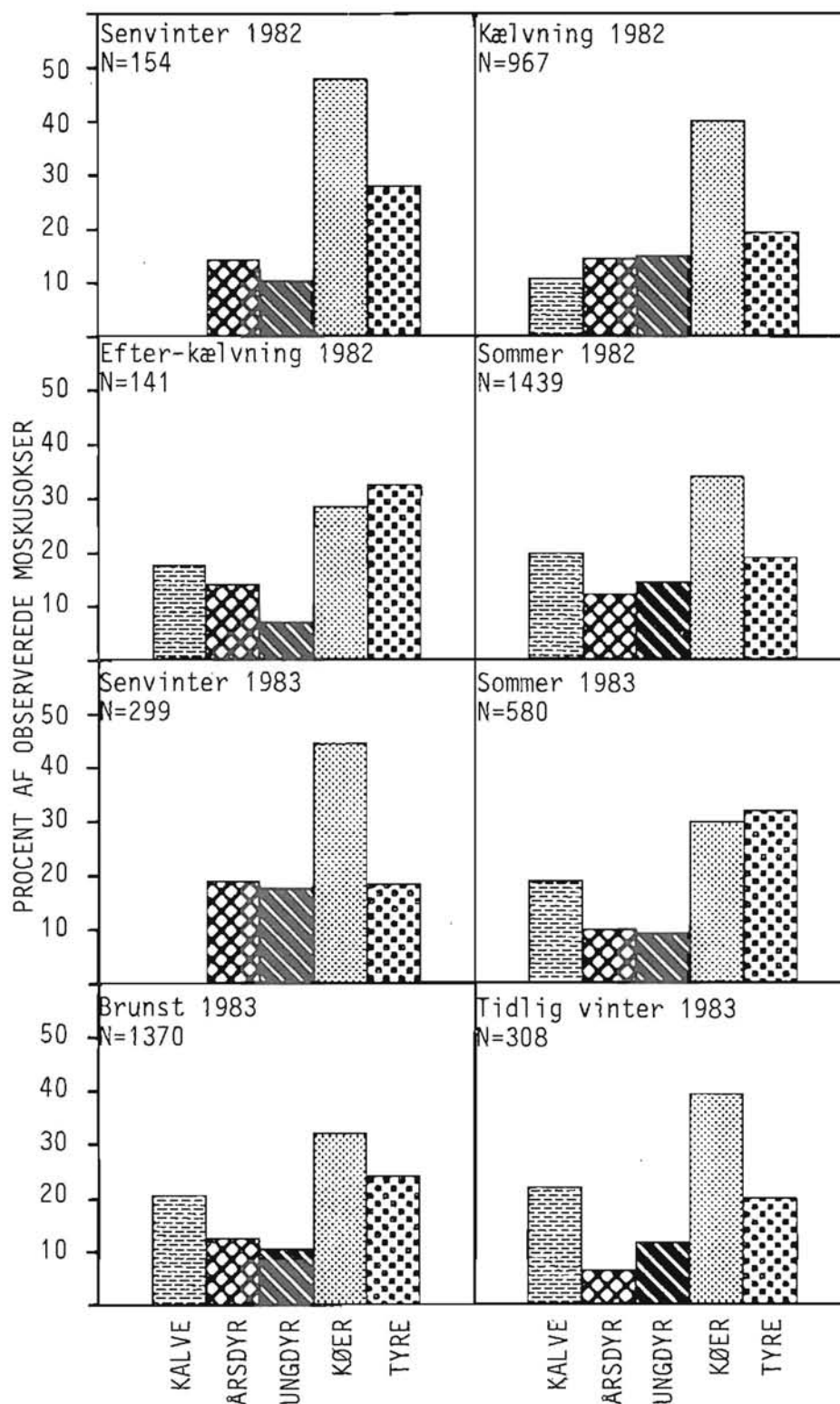
FIGUR 13. Fordeling af observerede moskusokser under flytællingen i senvinter-sæsonen i 1982.



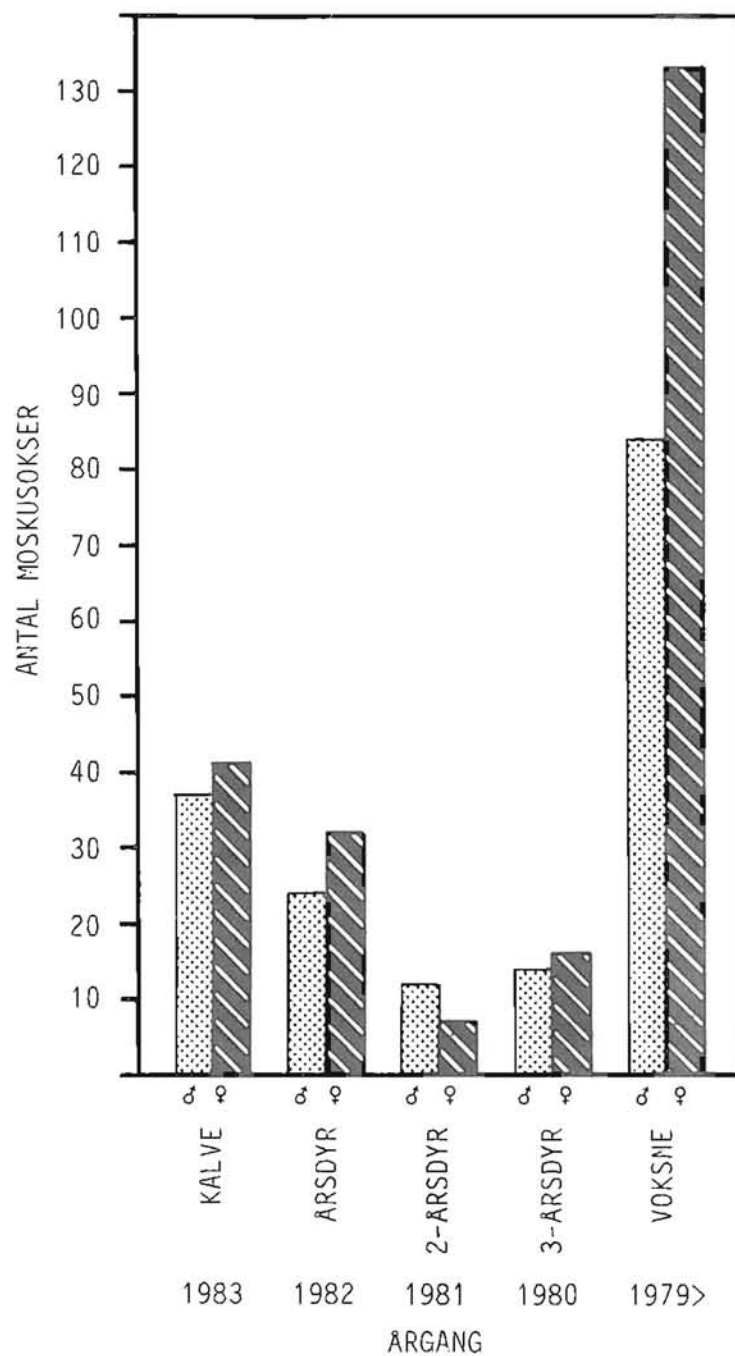
FIGUR 14. Gennemsnitlig flokstørrelse i forhold til sæson for 7 flytællinger og 8 sæsoners feltarbejde på Jameson Land i 1981, 1982 og 1983. Lodrette linjer = standardafvigelse.



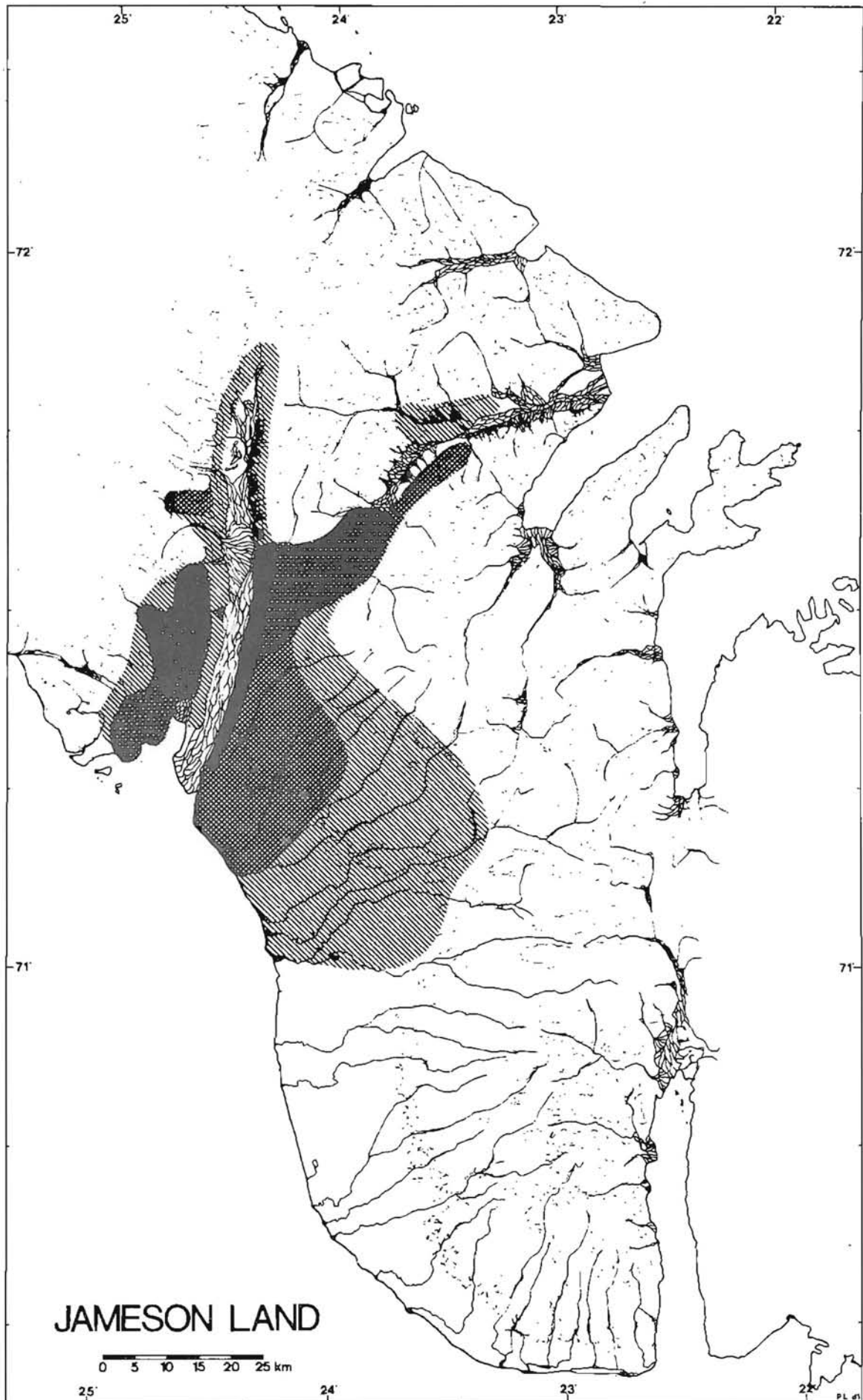
FIGUR 15. Procentvis fordeling af observerede moskusokseflokk i forhold til flokstørrelse for 7 flytællinger og 8 sæsoners feltarbejde på Jameson Land i 1981, 1982 og 1983.



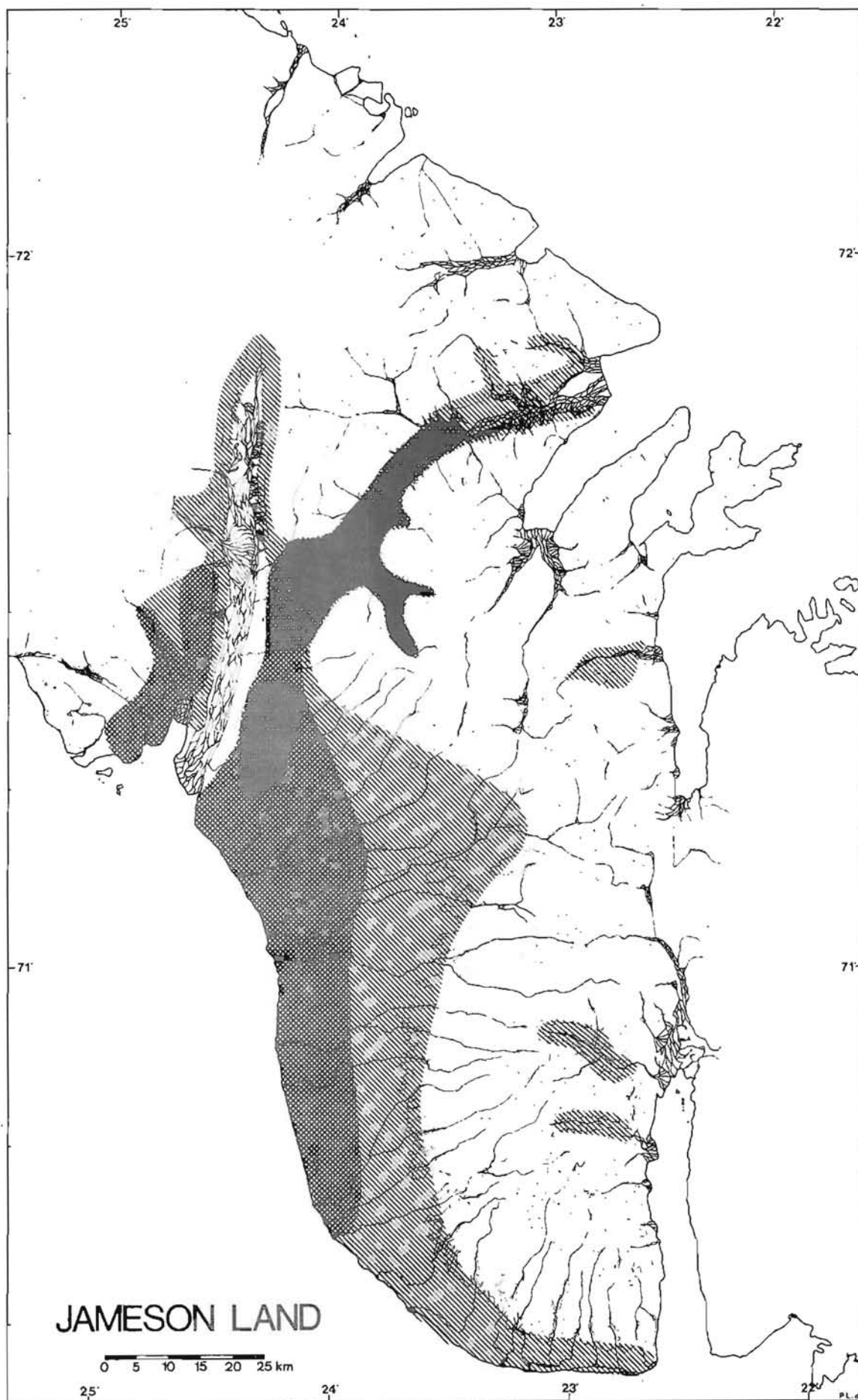
FIGUR 16. Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til køns- og aldersgrupper for 8 sæsoners feltarbejde på Jameson Land i 1982 og 1983.



FIGUR 17. Køns- og aldersfordeling af moskusokser, som blev immobiliseret under mærkningsprogrammet i sommer-sæsonen i 1983.



FIGUR 18. Områder med koncentrationer af moskusokser i senvinter-sæsonen. Tætheden af skraveringen angiver relative koncentrationer.



FIGUR 19. Områder med koncentrationer af moskusokser i de snefrei perioder. Tætheden af skraveringen angiver relative koncentrationer.

2. Størrelse og ernæringstilstand

2.1. Metoder og materiale

I henhold til dispensation fra Grønlands Hjemmestyres fredningsudvalg er der i løbet af undersøgelsesperioden i 1982 og 1983 skudt 22 moskusokser på Jameson Land, hvorfra der er indsamlet materiale til belysning af bl.a. størrelse og ernæringstilstand. Desuden er der indsamlet supplerende materiale fra den kommunale moskusoksejagt fra Illoqqortoormiut (Scoresbysund) i august 1982 (Tabel 9, Tabel 10).

Mål og vægte er bestemt ifølge definitioner beskrevet af Langvatn (1977). Knoglemarvens fedtindhold i femur og humerus er bestemt ved at tørre marvindholdet fra den midterste tredjedel af knoglerne ved 95°C. Efter at konstant vægt er opnået, antages den resterende vægt at være fedt (Neiland 1970). Femur og humerus marv blev bedømt visuelt med en skala fra 1 til 5, mens krøsfedt og tarmfedt ligeledes blev vurderet visuelt med en skala fra 0 til 3.

2.2. Resultater og diskussion

Gennemsnitlig totalvægt for de skudte køer og tyre var henholdsvis 170,5 kg (SD=24.4, N = 15) og 245,9 kg (SD=29.8, N = 6), men der er store sæsonmæssige variationer. Største og mindste ko vejede henholdsvis 213 og 131 kg, mens tilsvarende vægte for tyrene var 284 kg og 202 kg (Tabel 9).

Sammenligning mellem totalvægt og henholdsvis opbrækket vægt og slagtevægt viser en stor grad af korrelation (Fig. 20), mens totallængde og brystomkreds er mindre korreleret med totalvægt (Fig. 21). Slagtevægt og opbrækket vægt udgør henholdsvis ca. 55% og 75% af totalvægten.

Analyse af mål fra knogler og horn vil blive foretaget på grundlag af en aldersbestemmelse af de enkelte individer og vil indgå i et mere omfattende materiale, som er indsamlet fra dødfundne moskusokser. Aldersbestemmelse er på indeværende tidspunkt ved at blive påbegyndt, og en analyse af vækstforhold vil følge senere.

Som mål for ernæringstilstand er valgt flere index for fedtmængder i kroppen på moskusokser. I perioder med positiv energibalance afsættes overskudsenergien i form af fedt forskellige steder i kroppen. Opbygning af fedtreserverne foregår hovedsageligt i en bestemt rækkefølge. Først opbygges

knoglemarvsfedtet, derefter fedt omkring indvoldene og til sidst underhudsfedt. I perioder med negativ energibalance mobiliseres fedtreserverne i den modsatte rækkefølge (Harris 1945).

Tre standardindex er benyttet som mål for marvfedt, indvoldsfedt og underhudsfedt, nemlig henholdsvis femur og humerus marvfedt, nyrefedt og rygfedt. Alle tre index er målt som defineret af Langvatn (1977) (Tabel 10, Fig. 22).

Disse viser relativt høje værdier i senvinteren og falder derefter gennem kælvningstiden til et minimum efter-kælvningen eller sommertiden, hvorefter opbygningen sker hurtigt indtil brunsttiden. Der er en tendens til, at marvfedt når et minimum før nyrefedt og rygfedt, hvilket er modsat det forventede udfald. Korrelationsanalyse mellem rygfedt/nyrefedt ($r = 0,68$), rygfedt/marvfedt ($r = 0,62$) og nyrefedt/-marvfedt ($r = 0,35$) viser en stor grad af uafhængighed mellem de tre index. Korrelationsanalyse mellem nyrefedtindex og visuel bedømmelse af krøsfedt og tarmfedt viste meget lille grad af sammenhæng, $r = 0,50$ for krøsfedt og $r = 0,28$ for tarmfedt. Dog skal det bemærkes, at materialet endnu er spinkelt, og en endelig konklusion kan derfor endnu ikke udledes af disse foreløbige resultater. Det generelle billede er til en vis grad forskelligt fra andre undersøgelsesresultater af ernæringstilstand hos drøvtyggere i nordlige områder. Sædvanligvis reduceres fedtmængder tidligere på året, og opbygningen tager længere tid om sommeren og efteråret. Disse foreløbige resultater tyder derfor på, at moskusokserne på Jameson Land er i en overordentlig god ernæringstilstand, hvor tabet af energireserver i kælvningstiden og i efterkælvningsperioden hurtigt bliver opbygget igen i løbet af sommeren, hvor tilgangen af føde af høj kvalitet er stor. Det bør bemærkes, at størstedelen af moskusokserne er skudt i området omkring Qilerneq-Coloradodal, og kun 5 moskusokser er skudt ved Gurreholm.

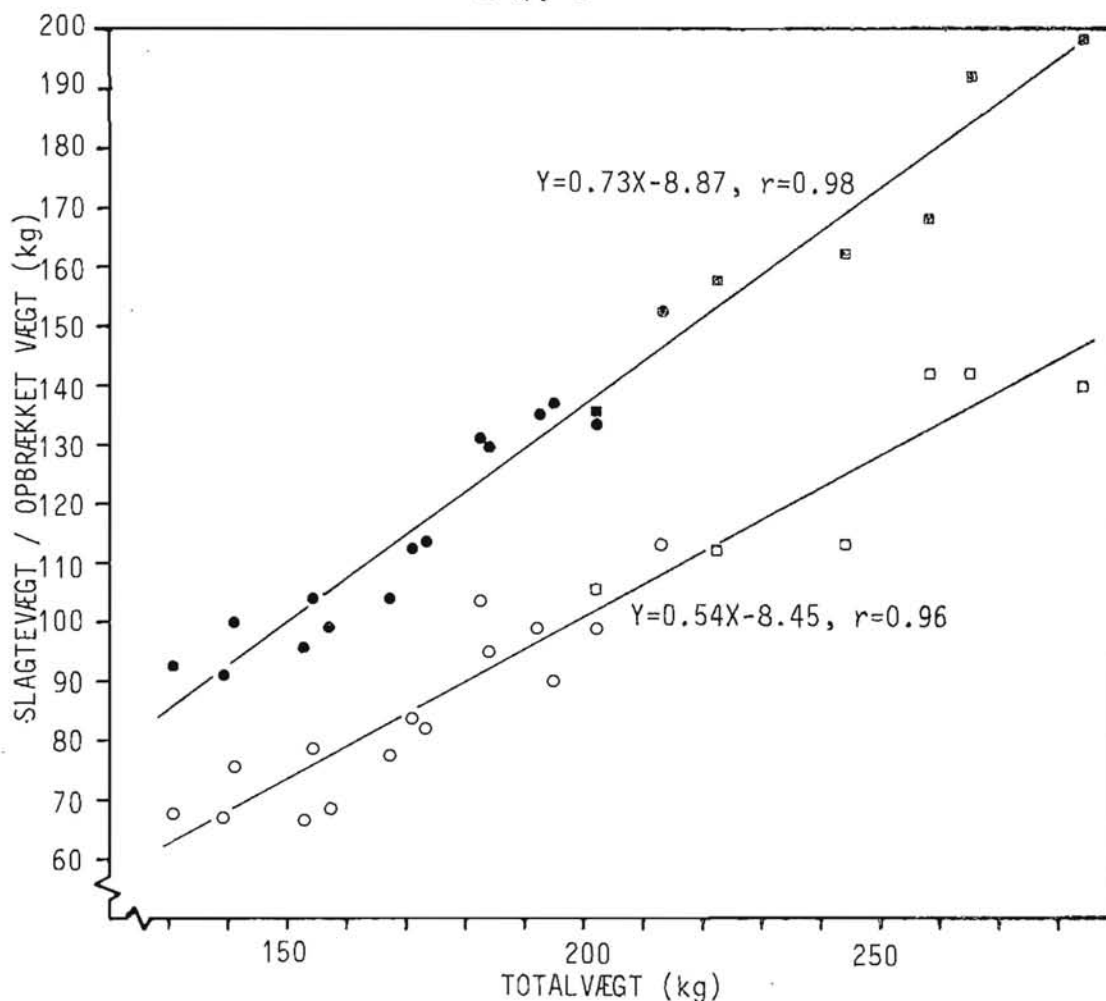
Desuden viser Fig. 22 den sæsonmæssige fordeling og størrelse af totalvægten af de skudte moskusokser. Der er en tendens til lavere vægt i senvinteren, kælvningstiden og i efterkælvningsperioden end om sommeren, i brunsttiden og i tidlig vinter-sæsonen.

NR.	DATO	KØN	ALDER	TOTALVÆGT (kg)	OPBRÆKKET VÆGT (kg)	SLAGTEVÆGT (kg)	LÆNGDE (cm)	BRYST- OMKREDS (cm)
1	12/4-82	♀	ad.	154½	104	78½	200	140
5	17/4-82	♀	ad.	171	112	83	207	137
12	4/5-82	♀	ad.	131	93	68	204	138
16*	19/5-82	♀	ad.	141	100	75½	199	142
17*	5/6-82	♀	3år	139½	91	67	187	135
47*	27/6-82	♀	ad.	173½	113½	82	-	-
48*	27/6-82	♂	ad.	222½	157½	112	224	-
166	22/7-82	♂	ad.	284	198½	140	225	183
167	21/7-82	♀	ad.	202	133	99	200	143
169	21/7-82	♀	ad.	213	152½	113	197	156
173	28/7-82	♀	ad.	195	136½	90	201	167
177§	21/8-82	♂	ad.	258	168	142	224	160
601*	22/4-83	♀	ad.	157½	99	68½	200	145
602	7/7-83	♀	ad.	153	95½	66½	217	147
618	10/7-83	♀	ad.	167½	104	77½	195	-
619	12/7-83	♂	ad.	244	162	113	218	163
627	20/7-83	♂	5år	202	135½	105½	200	151
636	27/7-83	♀	5år	192½	135	99	183	150
637	4/8-83	♀	3år	184	129½	95	181	144
638	26/8-83	♀	3år	182½	131	103½	188	158
639	19/9 83	♂	ad.	265	192	142	227	169

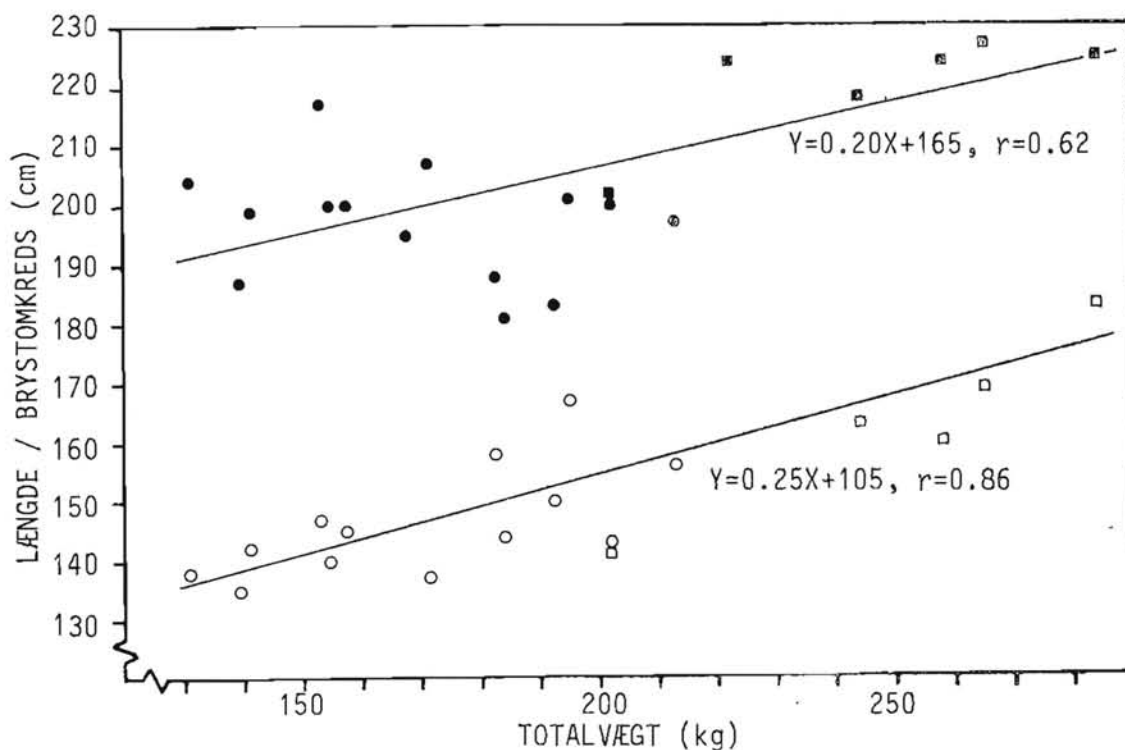
TABEL 9. Vægte og mål fra skudte moskusokser på Jameson Land i 1982 og 1983. * angiver dyr skudt ved Gurreholm, § angiver dyr skudt ved Flakkerhuk, alle øvrige dyr er skudt omkring Qilerneq.

NR.	DATO	KØN	ALDER	RYGFEDT (cm)	NYREFEDT %	FEMURFEDT %
1	12/4-82	♀	ad.	3	-	90
5	17/4-82	♀	ad	3	-	93
12	4/5-82	♀	ad.	2½	84	62
16 *	19/5-82	♀	ad	3½	118	52
17 *	5/6-82	♀	3år	2½	102	46
47 *	27/6-82	♀	ad.	1½	-	48
48 *	27/6-82	♂	ad.	2½	63	88
161 §	22/8-82	♀	ad.	-	103	-
163 §	20/8-82	-	kalv	-	129	-
164 §	21/8-82	♀	ad.	-	128	-
166	22/7-82	♂	ad.	2	45	95
167	21/7-82	♀	ad.	3½	85	98
168 §	21/8-82	♀	ad.	-	155	-
169	21/7-82	♀	ad.	4	91	99
172 §	22/8-82	♀	ad.	-	194	-
173	28/7-82	♀	ad.	4	-	90
174 §	22/8-82	♀	ad.	-	139	-
175 §	22/8-82	♀	ad.	-	179	-
176 §	21/8-82	♀	ad.	-	84	-
177 §	21/8-82	♂	ad.	2½	186	-
601 *	22/4-83	♀	ad.	2½	132	87
602	7/7-83	♀	ad.	1	30	61
618	10/7-83	♀	ad.	2	39	93
619	12/7-83	♂	ad.	2	77	77
627	20/7-83	♂	5år	2	76	88
636	27/7-83	♀	5år	5	154	94
637	4/8-83	♀	3år	3½	126	-
638	26/8-83	♀	3år	4	290	94
639	19/9-83	♂	ad.	2	69	87

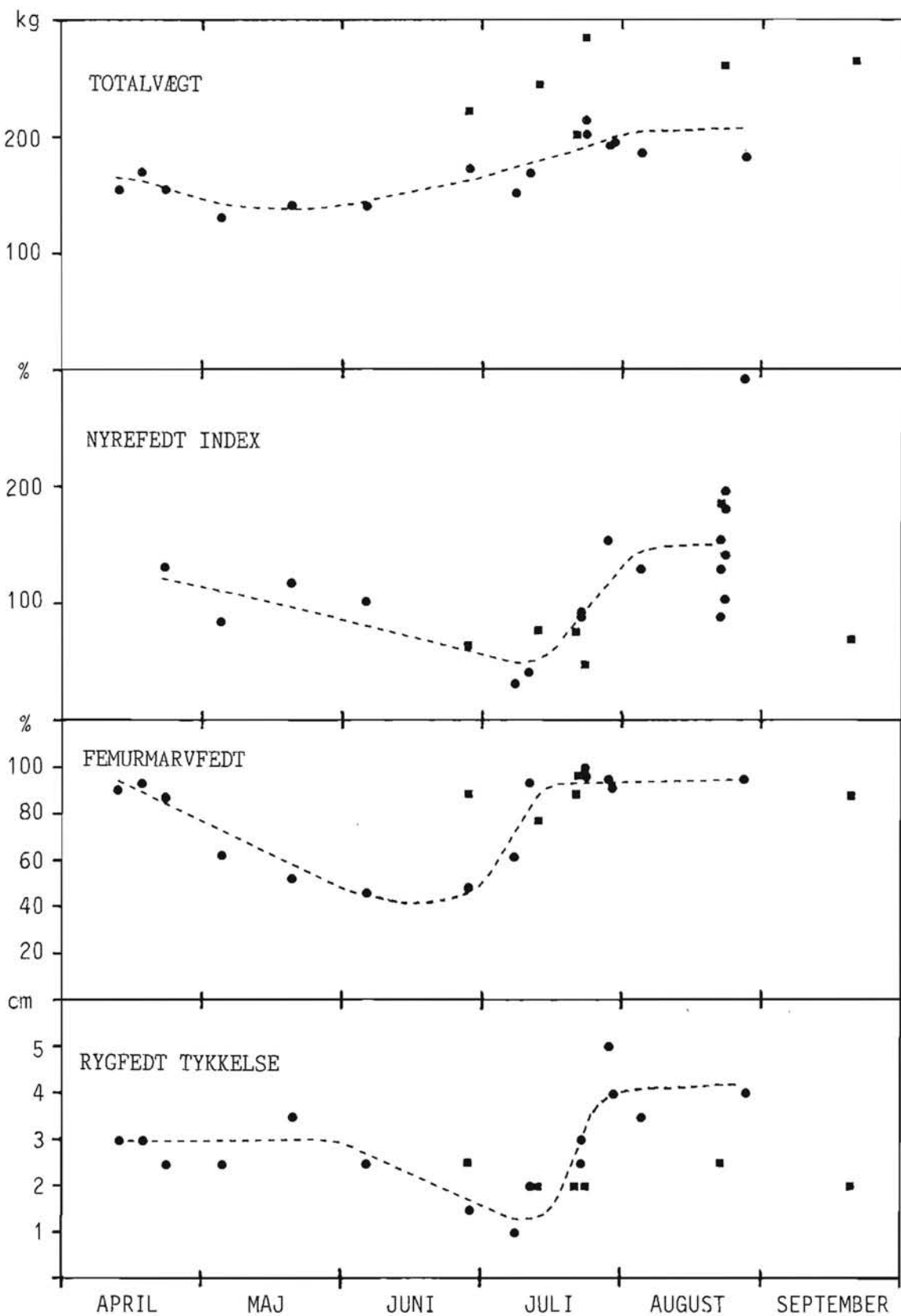
TABEL 10. Fedtindex fra skudte moskusokser på Jameson Land i 1982 og 1983. * angiver dyr skudt ved Gurreholm, § angiver dyr skudt ved Flakkerhuk, alle øvrige dyr er skudt omkring Qilerneq.



FIGUR 20. Opbrækket vægt (fyldte tegn) og slagtevægt (åbne tegn) som funktion af totalvægt af moskusokser skudt på Jameson Land i 1982 og 1983. Cirkler = ♀, kvadrater = ♂.



FIGUR 21. Længde (fyldte tegn) og brystomkreds (åbne tegn) som funktion af totalvægt af moskusokser skudt på Jameson Land i 1982 og 1983. Cirkler = ♀, kvadrater = ♂.



FIGUR 22. Totalvægt og fedtindex i forhold til måned fra skudte moskusokser på Jameson Land i 1982 og 1983. Cirkler = ♀, kvadrater = ♂.

3. Fourageringsøkologi

3.1. Valg af fourageringshabitater

Som det vil fremgå af oplysningerne om habitatvalg i april og juli-oktober (Fig.23-30, Tabel 11), kan man karakterisere moskusoksernes foretrukne fourageringshabitater således:

Senvinter: Flade til svagt S og V hældende, lavtliggende områder. Vegetationstyper kan vanskeligt observeres på denne årstid, da snedækket forhindrer en sikker bestemmelse af plantesammensætningen på lokaliteterne. Imidlertid viser fødevalget i denne periode, at dyrene hovedsageligt benytter græs- og halvgræsdominerede habitater. (Yderligere information om vegetationstyper gives i Tabel 20).

Sommer: I juli (sommer I) fordeler de fleste moskusokser sig på flade eller 1-10^o sydvendte områder, som hovedsageligt er dækket af dværgbuskheder og beliggende i 200 til 500 meters højde.

Gennem den sidste del af sommerperioden (sommer II), altså fra 1. - 15. august, aftager brugen af flade arealer noget til fordel for mere hældende syd- og sydvestvendte områder med dværgbuskheder 2-400 meter m.o.h. I hele sommersæsonen udgør de flade og fugtige kærømråder en mindre, men meget væsentlig del af dyrenes fourageringshabitater.

Brunst: I den sidste halvdel af august (brunst I) er det stadigvæk de flade og 1-20^o hældende syd til vestvendte habitater, som benyttes i størst udstrækning, men det er bemærkelsesværdigt, at brugen af dværgbuskheder reduceres kraftigt, idet dyrene viser en stærkt øget benyttelse af snelejesamfund og kærømråder. Snelejvegetationen er oftest højtliggende, hvilket afspejles i en voldsom opgang i andelen af dyr observeret mere end 500 meter o.h.

Gennem første halvdel af september måned (brunst II) sker der en stærk nedgang i anvendelse af flade habitater og en øgning i svagt hældende (1-10^o), sydøst-, syd- og sydvestvendte arealer. Dværgbuskheder er stadig vigtige kvantitativt, men plantesamfund i forbindelse med snelejer og græsdominerede habitater (græsland) går meget frem i anvendelse. Der fourageres ofte i højder over 400 m o.h.

Tidlig vinter: Efter denne sæsons begyndelse ved starten af det blivende snedække og kontinuerlig frost ændres en del af

dyrenes habitatvalg radikalt. Brug af flade arealer bliver igen fremherskende, men de svagthældende, sydøst-, syd-, sydvest habitater ($0-10^{\circ}$) er stadigvæk vigtige. Især øges brugen af kærømråder, mens betydningen af snelejesamfundene omtrent halveres.

Det bør bemærkes, at oplysningerne om habitatvalg i relation til højde over havet stort set kun har lokal interesse for Gurreholm (senvinter) og Colorado Dal - Ørsted Dal - Uuppaalik (sommer-tidlig vinter). Disse lokaliteters topografi afspejles i fordelingen af observationsmaterialet i de benyttede højdeintervaller 'a 100 meter, og dyrenes valg af habitat m.h.t. højde over havet er altså ikke tilfældig, men helt afhængig af de lokale forhold.

De foreliggende informationer vedrørende moskusoksernes brug af forskellige fourageringshabitater (Fig. 23-30) viser kun den relative fordeling af dyrene på plantesamfundene. I løbet af den kommende feltsæson i juli-august 1984 vil en kortlægning af områdets vegetationstyper blive afsluttet, og herefter vil det være muligt at føje et meget væsentligt aspekt til habitatvalget: preferenceindex, altså dyrenes benyttelse af en vegetationstype i forhold til dens areal i området. Dette index vil give indsigt i habitaternes direkte betydning for moskusokserne, og kan danne grundlag for en vurdering af plantesamfundenes vigtighed som føderessource på forskellige årstider.

Den forholdsvis udbredte benyttelse af "impediment" (I) i sommerperioden skyldes dyrenes brug af sne-habitaterne (snefaner, Tabel 20), hvor de på "varme" dage kan køle af og eventuelt søge væk fra de generende stikmyg.

Vegetationstypen "sneleje" (S, Tabel 20) er et karakteristisk plantesamfund med vandforsyning fra smeltende snedriver og lignende og må ikke forveksles med de egentlige sneområder. Det er karakteristisk, at vegetationstypen "dværgbuskhe" (H, Tabel 20) som fourageringshabitat aftager i kvantitativ betydning fra juli til oktober, og at benyttelsen af kær- og græslandtyperne øges i samme periode. Forklaringen herpå ligger i fødeplanternes fænologiske forskelle i de forskellige habitattyper, hvor kær- og græslandtyperne domineres kraftigt af halvgræsser og græsser, som trods afbidning ved

fourageringen på grund af deres interkalære vækstform formår at regenerere og frembringe nye skud, lige til den permanente frost sætter ind omkring midten af september. (se kap. 3.4 med fænologiske noter).

3.2. Fødevalg

I forbindelse med indsamling af forskellige prøver fra nedlagte moskusokser er der blevet udtaget vomindhold fra ialt 58 forskellige dyr i sæsonerne midvinter, senvinter, kælving, sommer, brunsttid og tidlig vinter (Tabel 12). De 17 prøver fra december-januar er indsamlet i 1974-75 ved Hurry Fjord, og de 16 prøver fra 20.-22. august stammer fra dyr nedlagt af fangere fra Scoresbysund på jagt ved Flakkerhug i 1982. De øvrige prøver hidrører fra moskusokser nedlagt i 1982 og 1983 i henhold til dispensation fra Grønlands Hjemmestyre.

Moskusoksernes føde domineres af to slags føde. Først og fremmest graminoider, d.v.s. halvgræsser (kæruld og starrer) og græsser (især rapgræsser og svingel) og dernæst af arktisk pil (især blade og blomsterstande).

I de snedækkede dele af året er graminoiderne stort set den eneste føderessource, der benyttes, mens arktisk pil udnyttes meget intenst i vækstsæsonen fra ultimo juni til ultimo august (Fig. 31).

De gennemførte analyser af vomindholdet har kun sigtet på at give en kvantitativ vurdering af dyrenes føde og dens sammensætning.

For at få informationer om fødeplanternes kvalitative værdier blev der i 1982 og 1983 indsamlet plantearter til analyse for indhold af protein, fiber, kalium, natrium, calcium og fosfor samt vandindhold (Tabel 13, 14 og 15).

Protein/fiber forholdet, som kan anvendes til en indirekte målestok for fødeplanternes ernæringsmæssige kvalitet og fordøjelighed, viser en tydelig udvikling gennem vækstsæsonen (Figur 32). Primo juli er føden lettest fordøjelig og har størst protein/fiber værdi. Begge dele aftager i løbet af sommeren og brunsttiden. Man bør i øvrigt bemærke det meget lave fiber- og høje Ca-indhold i Chamaenerion latifolium (bredbladet gederams) samt det store Ca-indhold i Pedicularis hirsuta (lådden trolldurt) og Salix arctica (ark-

tisk pil).

En grundig bearbejdning af oplysninger om kvaliteten af moskusoksernes føde vil blive udført i 1984, når alle prøver fra 1983 er blevet analyseret.

3.3. Dietid

En del af vores arbejdsindsats har været anvendt til at studere adfærden hos moskusoksekøer og kalve. Foruden et kendskab til uforstyrrede dyrs aktivitetsbudget (se kap. 4.2) er det vigtigt at have oplysninger om kalvenes dietider og andre adfærdsparametre i forbindelse med dieningen for at kunne vurdere effekten af eventuelle menneskeskabte påvirkninger.

Dietid og dieadfærd er gennem studier i andre områder blevet dokumenteret at være meget følsomme over for forstyrrelser og kan forventes at være en ret let "aflæselig" effektmåler, der viser tydelige ændringer som reaktion på forstyrrelser.

Tabel 16 og Figur 33 viser udviklingen i dietid og dieadfærd fra kalvenes fødsel ultimo april - primo maj og indtil primo oktober, hvor vinteren er begyndt.

Det er bemærkelsesværdigt, at der selv efter 5 måneder ikke er sket en generel afvænnning. De fleste kalve dier på dette tidspunkt moderen ganske kort efter hver liggeperiode, og man må antage, at dette kosttilskud betyder, at kalvene lettere kan opretholde en positiv energibalance i hvert fald en del af vintertiden. Det er muligvis kun under gunstige fourageringsforhold som de nuværende, at køerne faktisk er i stand til at producere mælk i så lang en periode. Forstyrrelser og/eller hårde vintre vil sandsynligvis kunne ændre disse forhold til skade for kalvene.

Tabellerne 17, 18 og 19 samt Figur 34 indeholder informationer om drøvtygning og stofskifte, og de er en del af en mosaik af data, som også i 1984 vil blive indsamlet til belysning af moskusoksernes energetik, fødeomsætning og områdets bæreevne.

En uddybende gennemgang af disse parametre vil foreligge, så snart et mere omfattende materiale er til stede efter feltsæsonerne i 1984.

3.4. Notater om fouragering, fænologi etc.

Som et supplement til gennemgangen af dyrenes fourageringsadfærd, fødevalg og planternes almene fænologi følger her nogle bemærkninger om disse forhold i august og september (gælder for Uppaalik-Colorado Dal, hvor intet andet er nævnt).

3. august

I dalen på sydsiden af Colorado-elven (200-300 m.o.h.) er de fleste Polygonum viviparum afblomstret og står med modne bulbiller. Ligeledes finder man på de fleste Salix arctica modne frøkapsler. Arctagrostis latifolium samt Stellaria longipes står i blomst.

15. august

Qoroq-dalen. Alle dyr observeredes på snelejehabitater (type S) med 20-30° hældning, 200-500 m.o.h. Omkring 25% snedækning på disse skråninger.

Salix arctica er netop ved at være i blomst. Saxifraga oppositifolia i blomst og knop. Ligeså Cassiope tetragona og Harrimanella hypnoides.

20. august

I løbet af den sidste uge er de fleste plantearter gået over i efterårsfarver. Adskillige nætter med -3 til -5° C. Carex stans, C. saxatilis og delvis Eriophorum scheuchzeri er stadig i blomst, og mange ret unge individer findes. Disse arter ses meget hyppigt afgræsset. Også Arctagrostis latifolium er stadig frisk og grøn.

31. august

Fouragering konstateret på halvgræsser, græsser, Salix arctica, Betula nana.

1. september

Fouragering konstateret på Betula nana, Cetraria nivalis, Stereocaulon sp., Salix arctica, græsser, Carex spp. samt Potentilla spp.

2. september

Fouragering konstateret på græsser, halvgræsser, Salix arctica, Polygonum viviparum, Oxyria digyna.

7. september

Fouragering konstateret på Poa glauca, Festuca spp., Trisetum spicatum, Draba spp., Cerastium alpinum samt Oxyria digyna.

11. september

Der er tydelig forskel på Eriophorum triste og E. scheuchzeri på denne tid med hensyn til fænologi og tilgængelighed af de grønne dele for fouragering. E. tristes mange visne blade dækker ofte over de delvis friske blade. Sidstnævnte er ret grønne og sprøde ved basis, mens øverste halvdel er fuldstændig tør og visnen.

I modsætning hertil står E. scheuchzeri fortrinsvis som tætte bestande af blade, hvor bladpladen tilsyneladende består af væv på nogenlunde samme udviklingstrin hele vejen op. Der er heller ikke konstateret fouragering på E. triste, men stadigvæk en del fouragering på E. scheuchzeri. Salix arctica (krybende) er færdig med vækstsæsonen. Bladene er brune og de fleste faldet af. Prøve indsamlet i dag til kemisk analyse bliver den sidste bladprøve fra denne art i år. Salix arctica med opret vækst (altså buske) har endnu blade og skønnes at holde ca. 1 uge endnu, hvis ikke der kommer kraftig vind.

På dette tidspunkt er det kun krybende Salix arctica på de stærkt benyttede S-3 habitater, der fourageres på - især på de højtliggende habitater (over 500 m.o.h.). Af Carex arterne er det kun C. saxatilis, som er nogenlunde grøn (hele nederste halvdel af stængel og blade). C. stans, C. bigelowii samt C. microglochin er alle gule og visne i de overjordiske dele.

Betula nana har tabt næsten alle bladene, og de tilbageværende er alle brune-mørkebrune. Prøven samlet i dag til kemisk analyse bliver den sidste med blade i år.

14.-15. september

Temperaturfald til konstant under frysepunktet. Nedbør først som isslag, senere som sne. Hård vind, megen fygning. Brunstsæsonen ophørt. Tidlig-vintersæsonen begyndt.

16. september

Observation af flok på 9 dyr, som fouragerer på gruset, næsten snefrit område ved en elv. Skubber sneen væk med mulen og fouragerer på krybende Salix arctica. Spiser åbenbart de vis-

ne blade samt de yderste skud og kviste. På M2 og G1 habitater fouragerer dyrene på Arctagrostis latifolium, Salix arctica samt Calamagrostis neglecta (blade). Efter at sneen nu er kommet for at blive, og temperaturen - også om dagen - er faldet betydeligt, har dyrenes fourageringsadfærd ændret sig meget. Ingen dyr på S3 habitater så vidt jeg kunne se i dag. Dyr er blevet set (PL) gå direkte hen over S3 habitat uden fouragering. De foretrukne arter på denne vegetationstype er dækket af sne i de små lavninger og desuden mere eller mindre prostrate.

17. september

Mere snefald hele natten.

18. september

Har indsamlet prøve af krybende Salix arctica, idet jeg simulerer moskusoksefouragering (som set i kikkert og i kraterne) og plukker de terminale skud med både blomst- og bladknopper for 1984-sæsonen.

Ved undersøgelse af gennemfourageret område (5-10 cm pudsersne) viser det sig, at dyrene spiser Salix arctica (skud), Silene acaulis (hele overjordiske del), lidt Carex spp. samt en del Stereocaulon sp. og Cetraria nivalis.

22. september

Observation af en flok på 6 dyr på fladt område (H3). Dyrene spiser bl.a. Betula nana grene (hele grene eller stammer om man vil) og Alopecurus alpinus (den del, som rager op over sneen). Der er også sporadisk kratergravning med forbenene, hvor snelaget er over 20 cm tykt; ellers er kun "nosing" brugt.

Kalve søger fortrinsvis føden på de små (15 cm x 20 cm) snefrie pletter med tueformede planter. Spiser åbenbart diverse Carex spp. (tørre), Silene acaulis, Poa glauca samt Betula nana.

24. september

Indsamler bl.a. prøve af krybende Salix arctica; hele grene ved simuleret "browsing". Okserne fopuragerer intensivt på disse i denne tid. Sommetider rykkes hele "træet" op (incl. rødder), men det bliver faktisk spist alt sammen, ofte tygget i første omgang ved hjælp af kindtænderne.

26. september

Prøve af Silene acaulis indsamlet ved simulering af moskusoksefouragering. Efter en gennemgang af mange kratere og fourageringshuller er det åbenbart, at okserne fouragerer på Salix arctica (krybende) og spiser denne arts grene, stængler, kviste og knopper. Desuden ses en del brug af Silene acaulis som føde. Disse planter er tørre, men mange af enkeltindividerne i puden (tuen) ser grønne ud.

Desuden synes udpræget dyrene at fouragere på graminoider på de SE-S-SW eksponerede habitater. Der spises en blanding af Carex nardina, Carex rupestris, Kobresia myosuroides, Poa glauca samt Trisetum spicatum. Specielt Carex nardina og Kobresia myosuroides forekommer med grøn nedre tredjedel af bladene og stænglerne.

Tabell 11 Fordelingen af observerede moskusokser i forhold til de anvendte habitaters eksponering, hældningsgrad, højde over havet samt vegetationstype på forskellige årstider.

		SEN- VINTER	S O M M E R		B R U N S T		TIDLIG VINTER
		18/4-27/4	10/7-31/7	1/8-15/8	16/8-31/8	1/9-15/9	16/9-3/10
EKSPONERING	N	18 (5.4)	45 (6.5)	47 (6.4)	36 (5.8)	25 (8.2)	28 (7.6)
	NE	1 (0.3)	59 (8.6)	47 (6.4)	7 (1.1)	- -	8 (2.2)
	E	24 (7.2)	21 (3.0)	49 (6.6)	21 (3.4)	13 (4.3)	29 (7.9)
	SE	29 (8.7)	71 (10.3)	52 (7.0)	30 (4.9)	65 (21.4)	44 (12.0)
	S	59 (17.8)	179(25.9)	154(20.8)	120(19.4)	96 (31.6)	70 (19.0)
	SW	10 (3.3)	33 (4.8)	125(16.9)	100(16.2)	55 (18.1)	51 (13.9)
	W	60 (18.0)	38 (5.5)	58 (7.8)	85 (13.8)	1 (0.3)	12 (3.3)
	NW	14 (4.2)	12 (1.7)	19 (2.6)	33 (5.3)	8 (2.6)	- -
	FLADT	118(35.4)	232(33.6)	189(25.5)	186(30.1)	41 (13.5)	126(34.2)
	<u>N</u> =	333	690	740	618	304	368
HÆLDNING (°)	FLADT	118(35.6)	233(34.4)	189(25.6)	186(30.4)	41 (13.6)	126(34.2)
	1° - 10°	127(38.4)	341(50.4)	287(38.9)	216(35.4)	204(67.5)	177(48.1)
	11°- 20°	68 (20.5)	69 (10.2)	215(29.2)	129(21.1)	41 (13.6)	34 (9.2)
	21°- 30°	3 (1.0)	20 (3.0)	38 (5.2)	54 (8.8)	16 (5.3)	26 (7.1)
	≥ 31°	15 (4.5)	14 (2.1)	8 (1.1)	26 (4.3)	- -	5 (1.4)
	<u>N</u> =	331	677	737	611	302	368
HØJDE OVER HAVET (m)	0 - 100	61 (18.3)	- -	1 (0.1)	123(19.9)	- -	- -
	101-200	128(38.4)	37 (5.4)	11 (1.5)	42 (6.8)	3 (1.0)	- -
	201-300	50 (15.0)	221(32.5)	454(61.4)	43 (6.8)	88 (28.9)	116(31.5)
	301-400	81 (24.3)	295(43.3)	207(28.0)	234(37.9)	117(38.5)	164(44.6)
	401-500	5 (1.5)	111(16.3)	53 (7.2)	86 (13.9)	59 (19.4)	58 (15.8)
	≥ 501	8 (2.4)	17 (2.5)	14 (1.8)	90 (14.6)	37 (12.2)	30 (8.2)
	<u>N</u> =	333	681	740	618	304	368
VEGETATIONSTYPE	KÆR (M)	- -	128(19.4)	142(19.2)	155(25.2)	35 (11.6)	85 (26.2)
	GRÆSLAND (G)	- -	33 (5.0)	53 (7.2)	38 (6.2)	52 (17.2)	64 (19.7)
	HEDE (H)	- -	431(65.2)	442(59.6)	231(37.6)	124(41.1)	119(36.6)
	SNELEJE (S)	- -	- -	20 (2.7)	147(23.9)	91 (30.1)	57 (17.5)
	KRAT (T)	- -	- -	37 (5.0)	22 (3.6)	- -	- -
	USTABILT (U)	- -	- -	- -	2 (0.3)	- -	- -
	IMPEDIMENT(I)	- -	69 (10.4)	47 (6.3)	20 (2.7)	- -	- -
	<u>N</u> =	-	661	741	615	302	325

Tabel 12 Procentvis sammensætning af planteføden i moskusoksernes vomindhold (beregnet efter dækningsgradsanalyse) på forskellige årstider. Prøverne fra dec.-jan. stammer fra Hurry Fjord området; prøverne fra aug.20-22 hidrører fra dyr ved Flakkerhug; de øvrige er fra området mellem Gurreholm og Colorado Dal.

	dec.-jan. N=17	apr.12-maj 5 N=5	maj 19-jun.5 N=2	jun.27-jul.13 N=5	jul.20-aug.4 N=11	aug.20-22 N=16	aug.26 N=1	sep.19 N=1
Graminoider	82.1	79.1	64.2	17.5	43.1	38.9	48.9	86.6
grøn <u>Salix arctica</u>	3.4	3.3	3.3	57.5	46.9	38.4	33.6	+ ^a
vissen <u>Salix arctica</u>	+	+	+	2.6	3.0	7.0	+	+
<u>Arctostaphylos alpina</u>	+	+	3.5	+	+	+	+	+
<u>Betula nana</u>	2.0	+	1.7	+	+	+	- ^b	1.1
<u>Polygonum viviparum</u>	-	-	+	+	+	1.1	+	+
<u>Silene acaulis</u>	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<u>Vaccinium uliginosum</u>	1.7	+	2.4	+	+	+	+	+
Mosser	+	+	2.1	+	+	+	+	+
Fruticose lichener	-	+	13.1	+	+	2.1	2.8	+
"Føde-boller"	-	-	-	15.1	-	+	-	-
uident. organisk mat.	9.3	10.2	9.0	6.2	6.8	10.3	12.8	8.7

Kun planter med 1% eller mere i dækningsgrad er medtaget i denne tabel.

a betyder mindre end 1% dækningsgrad (incl.følgende:Armeria scarbra, Campanula gieseckiana, Cassiope tetragona, Cerastium sp., Draba sp., Dryas spp., Melandrium sp., Oxyria digyna, Pedicularis sp., Potentilla spp., Pyrola grandiflora, Ranunculus sp., Rumex acetosella, Saxifraga nivalis, Saxifraga oppositifolia, Tofieldia pusilla, Equisetum spp., crustose lichener og foliose lichener.)

b betyder at arten/artsgruppen ikke er konstateret i prøverne.

Gruppen 'graminoider' består hovedsagelig af:Carex bigelowii,C.saxatilis,C.stans,Eriophorum scheuchzeri, E.triste,Poa pratensis, P.glauca samt mindre hyppigt :Calamagrostis neglecta, Luzula spp., Hierochloe alpina, Trisetum spicatum og Carex rupestris.

Tabel 13 Plantearter indsamlet til kemisk analyse på Jameson Land 1982-83. (N = 100)

	juni		juli		august				september			oktober	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<u>Alopecurus alpinus</u>		3/7	13/7		23/7	2/8	9/8	19/8	29/8	4/9	11/9	17/9	26/9 3/10
<u>Arctagrostis latifolium</u>		3/7	13/7		23/7	2/8	9/8	19/8	28/8	4/9	10/9	17/9	26/9 3/10
<u>Arnica alpina</u>							9/8						
<u>Betula nana</u>							9/8	20/8	29/8	5/9	11/9		3/10
<u>Carex saxatilis</u>							7/8	20/8	29/8	5/9	11/9	22/9	28/9 3/10
<u>Carex stans</u>		3/7	12/7		23/7	2/8	7/8	19/8	28/8	4/9	10/9	17/9	26/9 3/10
<u>Chamaenerion latifolium</u>			13/7		23/7	2/8							
<u>Eriophorum scheuchzeri</u>	30/6	5/7	13/7		23/7	2/8	7/8	20/8	28/8	4/9	10/9	17/9	26/9 3/10
<u>Eriophorum triste</u>							20/8	29/8	5/9	11/9	22/9		
<u>Graminoid - mix</u>													27/9
<u>Oxyria digyna</u>			13/7		23/7	2/8							
<u>Pedicularis hirsuta</u>			13/7										
<u>Poa arctica</u>										9/9			
<u>Polygonum viviparum</u>										8/9			
<u>Salix arctica (kryb.)</u>	30/6	3/7	12/7		23/7	2/8	9/8	19/8	29/8	5/9	11/9	18/9	24/9 3/10
<u>Salix arctica (opret)</u>							7/8		28/8	4/9	8/9	9/9	
<u>Silene acaulis</u>													26/9
<u>Taraxacum brachyceras</u>										8/9			
<u>Trisetum spicatum</u>										8/9			
<u>Vaccinium uliginosum</u>													27/9

Tabel 14 Vandindhold i prøver af foderplanter, vomindhold og gødning (udtrykt som % af vådvægt). Jameson Land 1983. (N = 21).

	18/9	19/9	22/9	24/9	26/9	27/9	28/9	3/10
<i>Alopecurus alpinus</i>					15			22
<i>Arctagrostis latifolium</i>					56			53
<i>Betula nana</i> (grene + kviste)								42
<i>Carex saxatilis</i>			59			67		60
<i>Carex stans</i>					61			33
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>					72			62
<i>Eriophorum triste</i>			48					
<i>Salix arctica</i> (grene + kviste)				50				51
<i>Salix arctica</i> (årsskud m. blade og knopper)	57							
<i>Silene acaulis</i>					21			
<i>Vaccinium uliginosum</i>						38		
Graminoid mix.						39		
Vomindhold		85						
Gødning							68	

Tabel 15 Procentvis indhold af nogle ernæringsmæssigt vigtige stoffer i forskellige fødeplanter. (Analyser foretaget med Kjeldal, Weende, atomabsorption og kolorimetrisk metode).

PLANTEART	DATO	% AF TØRVÆGT					
		PROTEIN	FIBER	K	Na	Ca	P
<i>Alopecurus alpinus</i>	2/7	21.0	24.4	2.47	0.036	0.36	0.31
"	13/7	14.6	24.8	2.19	0.026	0.28	0.35
"	23/7	8.1	30.3	1.84	0.036	0.25	0.30
"	2/8	6.3	26.0	1.43	0.043	0.31	0.25
<i>Arctagrostis latifolium</i>	13/7	25.6	19.1	2.30	0.018	0.25	0.43
"	23/7	17.9	21.1	2.03	0.053	0.44	0.30
"	2/8	16.9	21.7	1.92	0.025	0.55	0.26
<i>Carex stans</i>	2/7	17.0	13.8	1.36	0.053	0.51	0.38
"	12/7	15.6	18.7	1.98	0.038	0.44	0.38
"	23/7	18.5	16.9	2.48	0.047	0.44	0.40
"	2/8	17.6	17.0	2.09	0.031	0.49	0.33
<i>Chamaenerion latifolium</i>	13/7	18.1	6.5	1.87	0.027	1.34	0.39
"	23/7	19.1	7.5	1.98	0.032	2.28	0.30
"	2/8	14.1	6.6	1.5	0.031	2.50	0.18
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	5/7	17.6	16.2	1.42	0.062	0.53	0.43
"	13/7	19.8	16.6	1.86	0.024	0.34	0.42
"	23/7	21.5	19.6	1.85	0.042	0.24	0.51
"	23/7	13.1	25.2	1.90	0.051	0.27	0.43
"	2/8	19.1	15.1	1.59	0.038	0.41	0.34
<i>Eriophorum triste</i>	30/6	15.0	25.2	2.17	0.050	0.30	0.36
<i>Pedicularis hirsuta</i>	13/7	17.5	10.1	2.73	0.033	1.42	0.43
<i>Salix arctica</i>	30/6	23.7	15.2	1.43	0.063	0.84	0.42
"	5/7	17.5	13.0	1.29	0.026	0.97	0.34
"	12/7	15.4	13.4	1.41	0.021	1.13	0.25
"	12/7	18.6	12.8	1.67	0.019	0.93	0.32
"	23/7	16.8	15.0	1.36	0.035	1.12	0.26
"	2/8	19.4	13.6	1.62	0.021	1.56	0.32

Tabel 16 Ændringerne i den gennemsnitlige dietid i kalvenes første 5 levemåneder samt udviklingen i 3 vigtige adfærdsparametre i forbindelse med diegivningen.

	KÆLVNING 28/4-6/5	SOMMER I 7/7-14/7	SOMMER II 28/7-16/8	BRUNST 21/8-13/9	TIDLIG VINTER 18/9-3/10
$\bar{x}$ DIETID (s)	128.65	33.11	23.56	21.43	17.59
S.D.	54.41	12.69	9.18	4.57	5.27
s^2	2960.3	161.11	84.28	20.88	27.76
N	31	9	9	14	17
DIEPOSITION (%)					
1. FRA SIDEN	84.6	100	100	100	100
2. BAGFRA	15.4	0	0	0	0
N	39	12	9	14	17
KOENS AKTIVITET (%)					
1. FØURÅGERER	30.8	16.7	0	0	5.9
2. STÅR	69.2	83.3	100	100	94.1
N	39	12	9	14	17
DIENING AFSLUTTET (%)					
1. AF KOEN	87.2	91.7	100	100	100
2. AF KALVEN	12.8	8.3	0	0	0
N	39	12	9	14	17

Tabel 17 Forskellige parametre observeret i forbindelse med dyrenes liggetid.

	Brunst II-Tidlig vinter 2/9 - 3/10
$\bar{x}$ længde af første drøvtyg-periode (S.D., N)	34.8 min. (9.8, 47)
$\bar{x}$ længde af drøvtyg-perioder i % af liggetid (S.D., N)	60.4 % (10.7, 38)
$\bar{x}$ antal drøvtyg-perioder per ligge- periode (S.D., N)	3.2 (1.2, 61)
$\bar{x}$ antal soveperioder per ligge- periode (S.D., N)	2.7 (1.1, 60)
$\bar{x}$ længe af én drøvtyg-periode (S.D., N)	24.6 min. (11.7, 184)
$\bar{x}$ længde af én soveperiode (S.D., N)	20.2 min. (12.9, 160)

Tabel 18

Forskellige parametre i forbindelse med drøvtygning i perioden 31/8-30/9 Jameson Land, 1983. Gennemsnitsværdier med S.D. og N angivet i ().

	Tyggetid (s)/drøvbolle	Antal tyg/s	Antal drøvbolle/min. drøvtygning
31/8	69.1 (5.3,14)	1.57(.13,14)	.82
1/9 - 2/9	67.5 (5.9,28)	1.47(.08,27)	.74
3/9 - 6/9	66.6 (7.9,30)	1.40(.05,29)	.81
7/9 - 8/9	69.3 (4.1,21)	1.35(.04,20)	.80
10/9	67.6 (4.3,23)	1.33(.09,23)	.79
11/9-13/9	71.5 (7.9,104)	1.33(.1,104)	.78
16/9-18/9	77.6 (20.6,34)	1.32(.13,34)	-
22/9-23/9	76.0 (8.0,32)	1.22(.09,31)	.65
25/9	65.6 (9.1,29)	1.31(.11,29)	-
27/9	78.0 (11.3,23)	1.21(.09,23)	-
30/9	66.4 (7.6,24)	1.27(.05,24)	-

Tabel 19

Respirationsfrekvens observeret på uforstyrrede dyr

Dato	køn/alder	aktivitet	respirationer/min.
26/8	2-års ko	drøvtyg., liggende	64-66
1/9	3-års tyr	- , -	57-66
2/9	4-års tyr	- , -	52-55
31/8	3-års tyr	sover, liggende	17-21
1/9	2-års tyr	- , -	21
2/9	5 år+ tyr	- , -	41
11/9	3 år+ ko	- , -	15
18/9	3 år+ ko	- , -	13
28/9	5 år+ tyr	- , -	12
1/10	5 år+ tyr	- , -	16-20

Tabel 20 Oversigt over de anvendte vegetationstyper på Jameson Land. (efter Sune Holt, 1983).

KODE	KARAKTERISTISKE PLANTEARTER etc.	VEGETATIONSTYPE	TERRÆN
M 1	<i>Carex saxatilis</i> , <i>C. rariflora</i> , <i>Eriophorum scheuchzeri</i> .	Graminoid-domineret kær	Jævne områder langs vandløb og søer
M 2	<i>Eriophorum triste</i> , <i>Ranunculus sulphureus</i>	Tuet moseagtigt kær	Lavninger i heder
G 1	<i>Calamagrostis neglecta</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Arctagrostis la- tifolia</i>	Fugtigt græsland	Jævne områder langs vandløb og søer
G 2	<i>Carex subspathacea</i>	Strand-eng	Jævne områder langs kysten
H 2	<i>Taraxacum</i> spp., <i>Hieracium al- pinum</i> , <i>Rhodiola rosea</i>	Urteli	Fugtige sydvendte områder med god vandforsyning
H 3	<i>Betula nana</i> , <i>Vaccinium uligi- nosum</i> , <i>Cassiope tetragona</i>	Fugtig dværgbusk- hede; mosrig; mere end 75% plantedække	Jævne så vel som skrånende områder
H 4	<i>Cassiope tetragona</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Betula nana</i>	Tør dværgbuskhede; plantedække mellem 25 og 75 %	Jævne så vel som skrånende områder
H 5	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Betula nana</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i>	Åben dværgbuskhede	Jævne så vel som skrånende områder
H 7	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Arctostaphy- los alpina</i> , <i>Salix arctica</i> , <i>Si- lene acaulis</i>	Fjeldmark; sparsom veg.dække p.g.a. udtørring og jord- flydning	Vindudsatte toppe eller polygonjord
H 8	<i>Dryas octopetala</i> , <i>Arctostaphy- los alpina</i> , <i>Salix arctica</i>	Klitter med sparsomt plantedække	Vindudsatte toppe på sandede jorder
T	<i>Salix arctica</i>	Krat; mere end 20 cm's højde	fugtige, sydvendte områder
S 1	<i>Salix arctica</i> , <i>S. herbacea</i> , <i>Sib- baldia procumbens</i> , <i>Carex scirpo- idea</i>	Sneleje; lang vækstsæson	Fugtige, sydvendte områder
S 2	<i>Salix arctica</i> , <i>Luzula confusa</i> , <i>L. arctica</i> , <i>Oxyria digyna</i>	Sneleje; kort vækstsæson	Fjeldsider med tykt snedække
S 3	<i>Salix arctica</i> , <i>Carex bigelowii</i> , (<i>Dryas octopetala</i>)	Sneleje; intermediær vækstsæson	Små lavninger på jævne eller skrånende områder
I 1	Nøgent fjeld, grundfjeld, blokmark og ur	Impediment	
I 4	Elvlejer	Impediment	
I 5	Sne og is	Impediment	
L	Vandløb og søer		

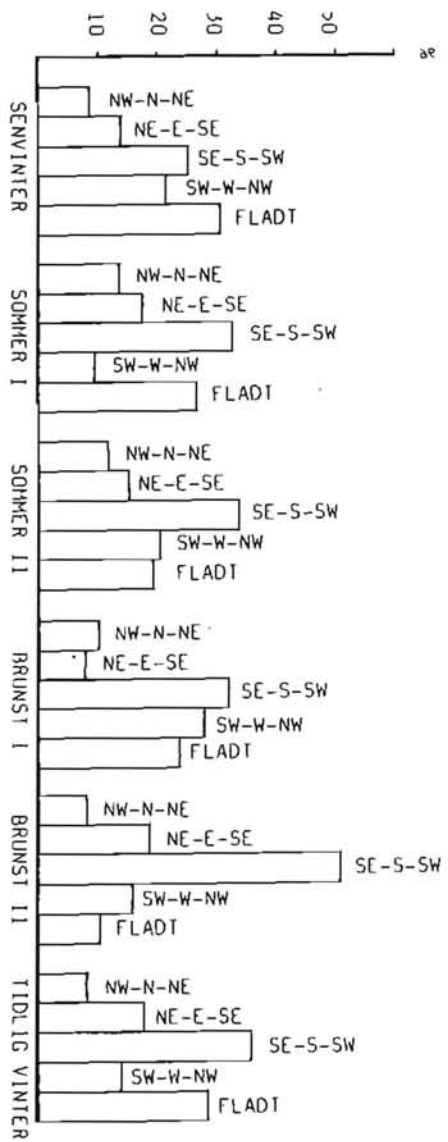


Fig. 23 Procentvis fordeling af observerede moskusokser på forskellige årstider i forhold til eksponering af habitatet. (N = 3053).

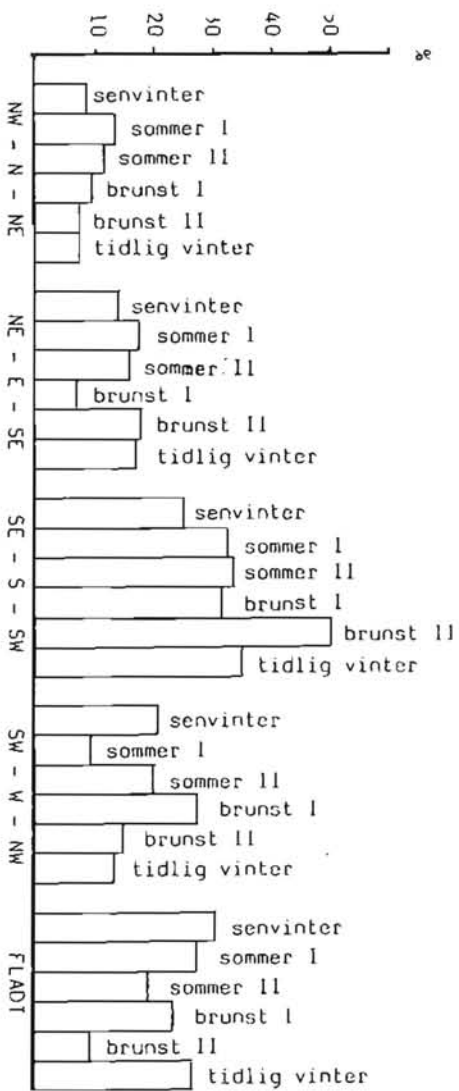


Fig. 24 Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til eksponering af habitatet på forskellige årstider. (N = 3053).

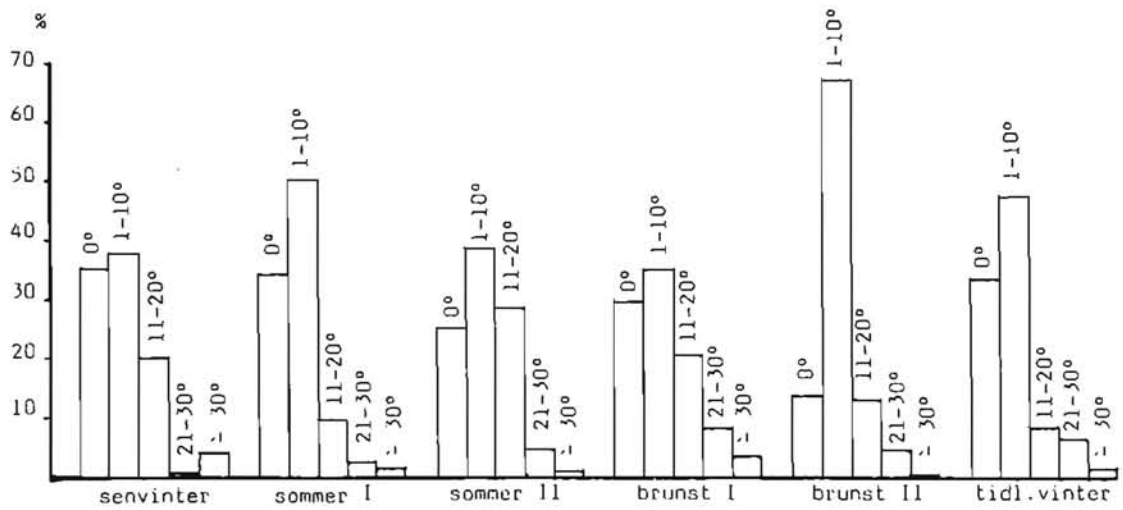


Fig. 25 Procentvis fordeling af observerede moskusokser på forskellige årstider i forhold til habitatens hældningsgrad. (N = 3026).

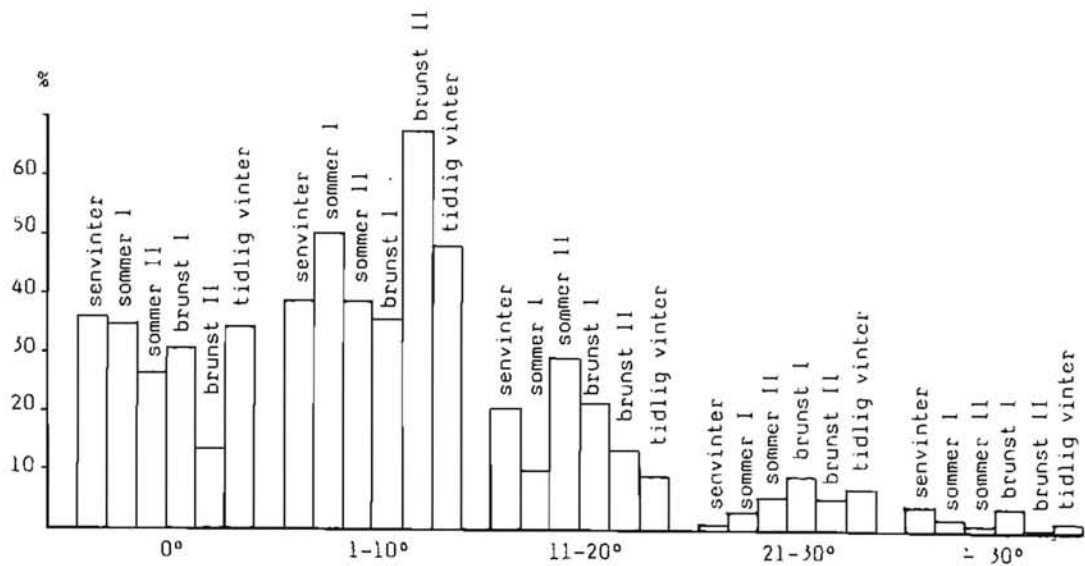
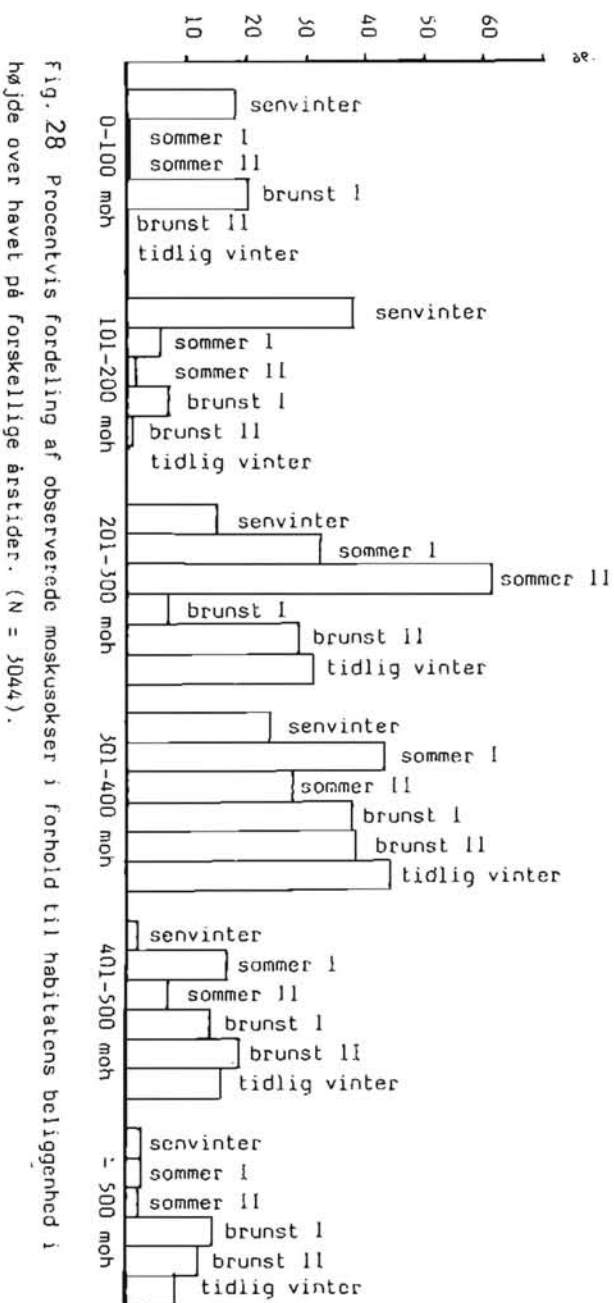
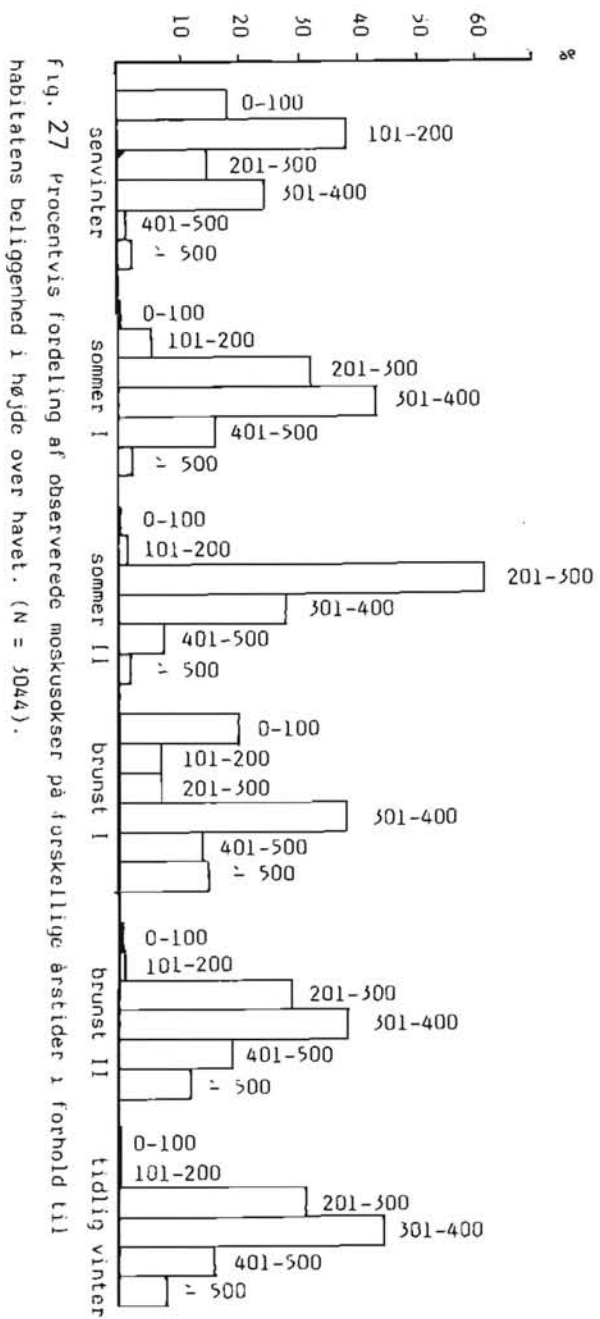


Fig. 26 Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til habitatens hældningsgrad på forskellige årstider. (N = 3026).



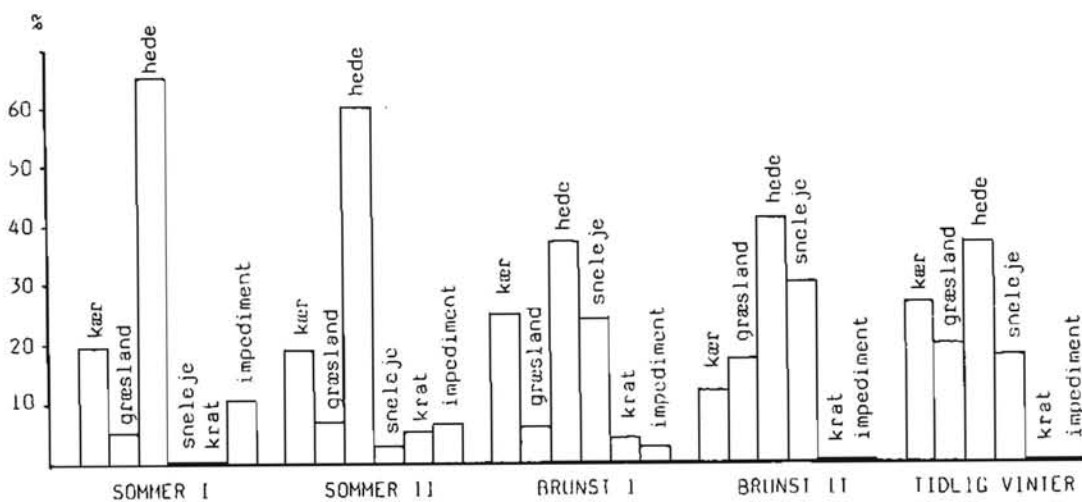


fig. 29 Procentvis fordeling af observerede moskusokser på forskellige årstider i forhold til karakteristiske plantesamfund (vegetationstyper). (N = 2644). Vedr. oplysninger om vegetationstyper henvises til tabel 10.

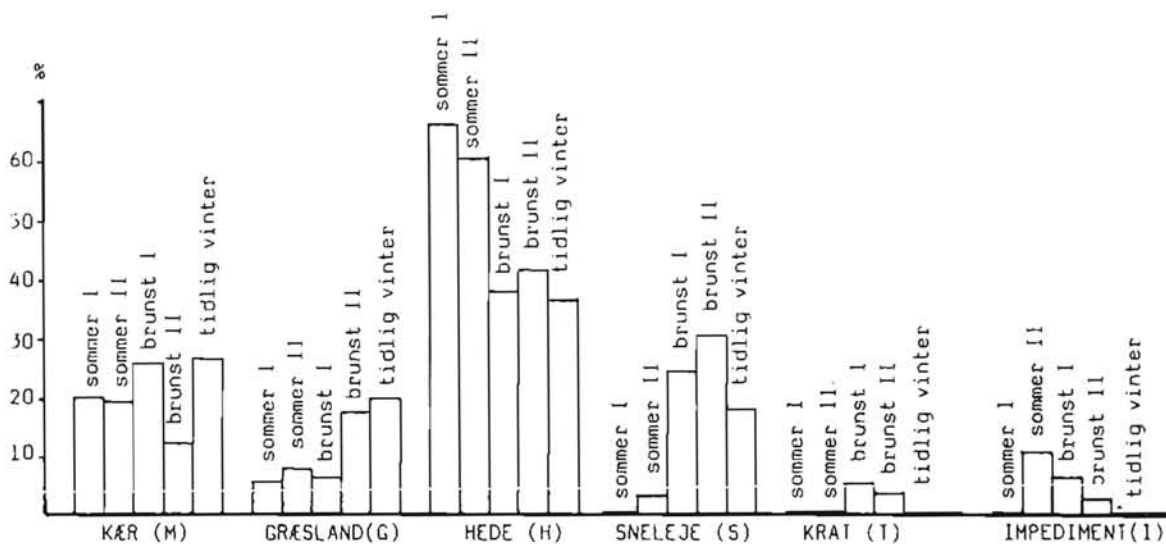


fig. 30 Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til karakteristiske plantesamfund (vegetationstyper) på forskellige årstider. (N = 2644). Vedr. oplysninger om vegetationstyper henvises til tabel 10.

% AF VOMINDHOLD

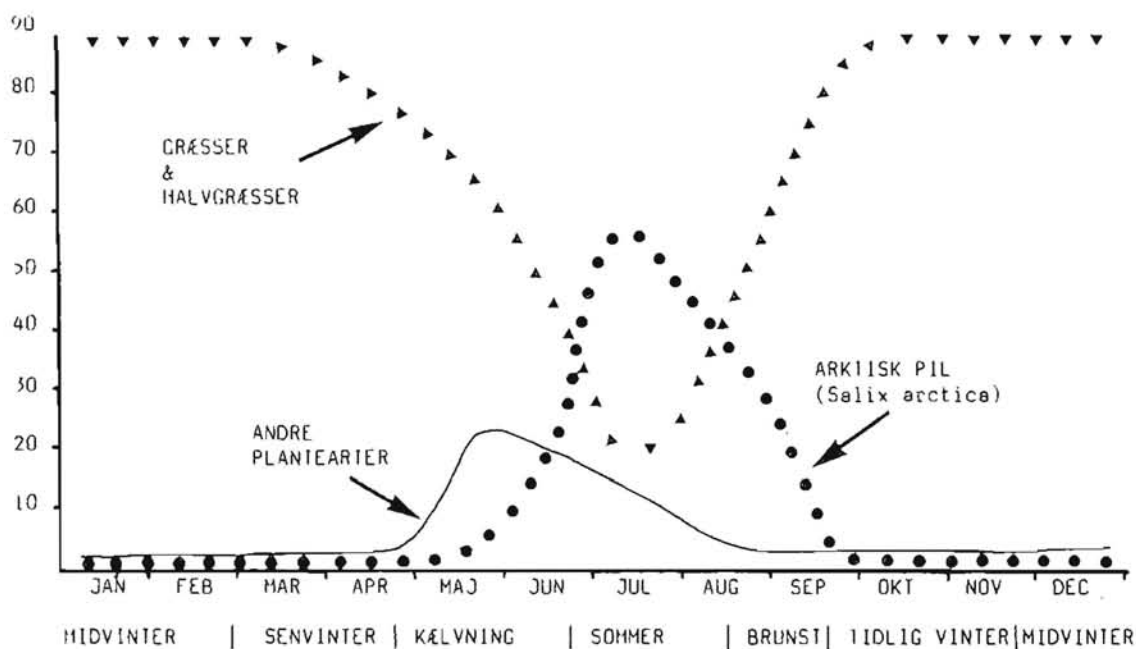


Fig.31 En lidt forenklet fremstilling af den procentvise sammensætning af moskusoksernes føde (bedømt ud fra vomindhold) på forskellige årstider. (N = 58).

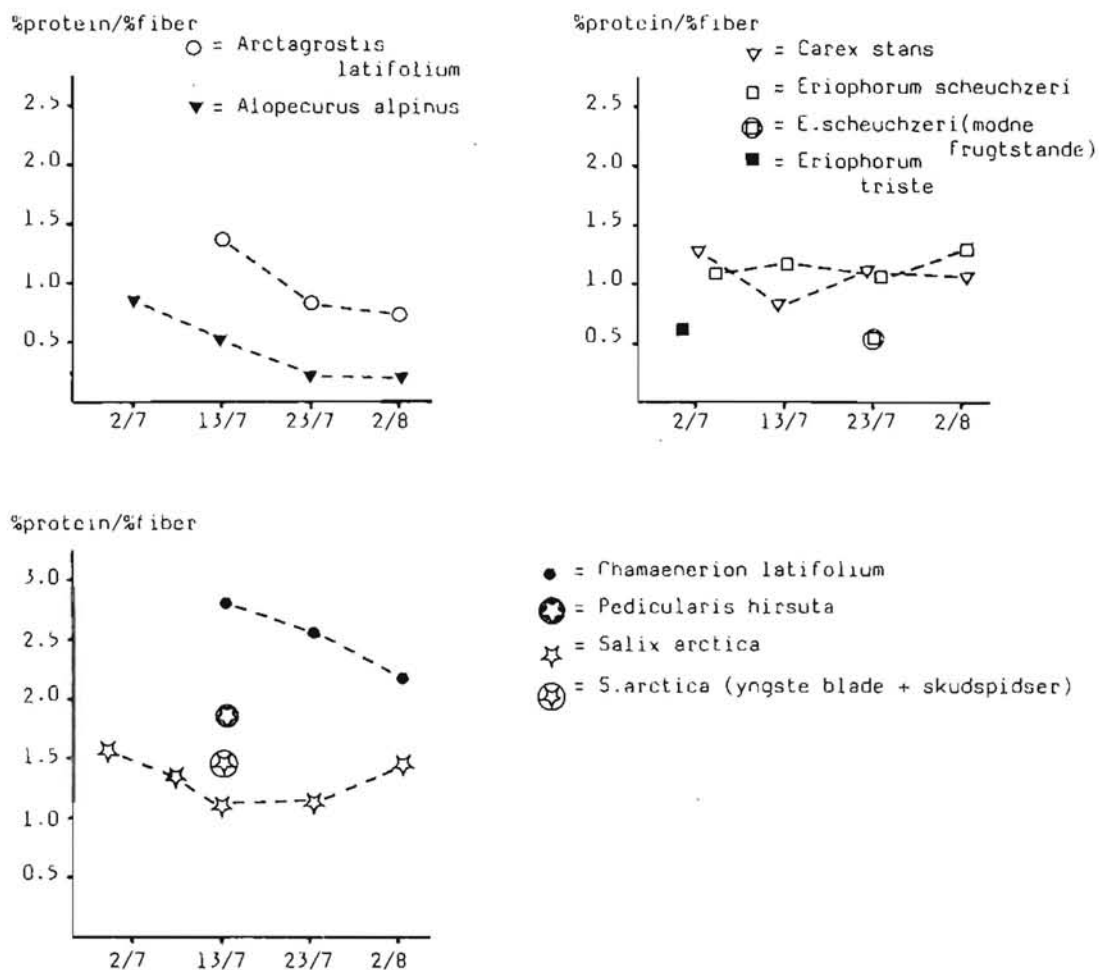


Fig. 32 Ændringer gennem planternes vækstperiode af forholdet mellem indhold af protein og fiber anvendt som et udtryk for arternes relative fordøjelighed. Hvor intet andet nævnes, består planteprøverne af en blanding af unge og ældre plantedele fra indeværende sæson, således som de skønnedes at være tilgængelige for fouragerende moskusokser.

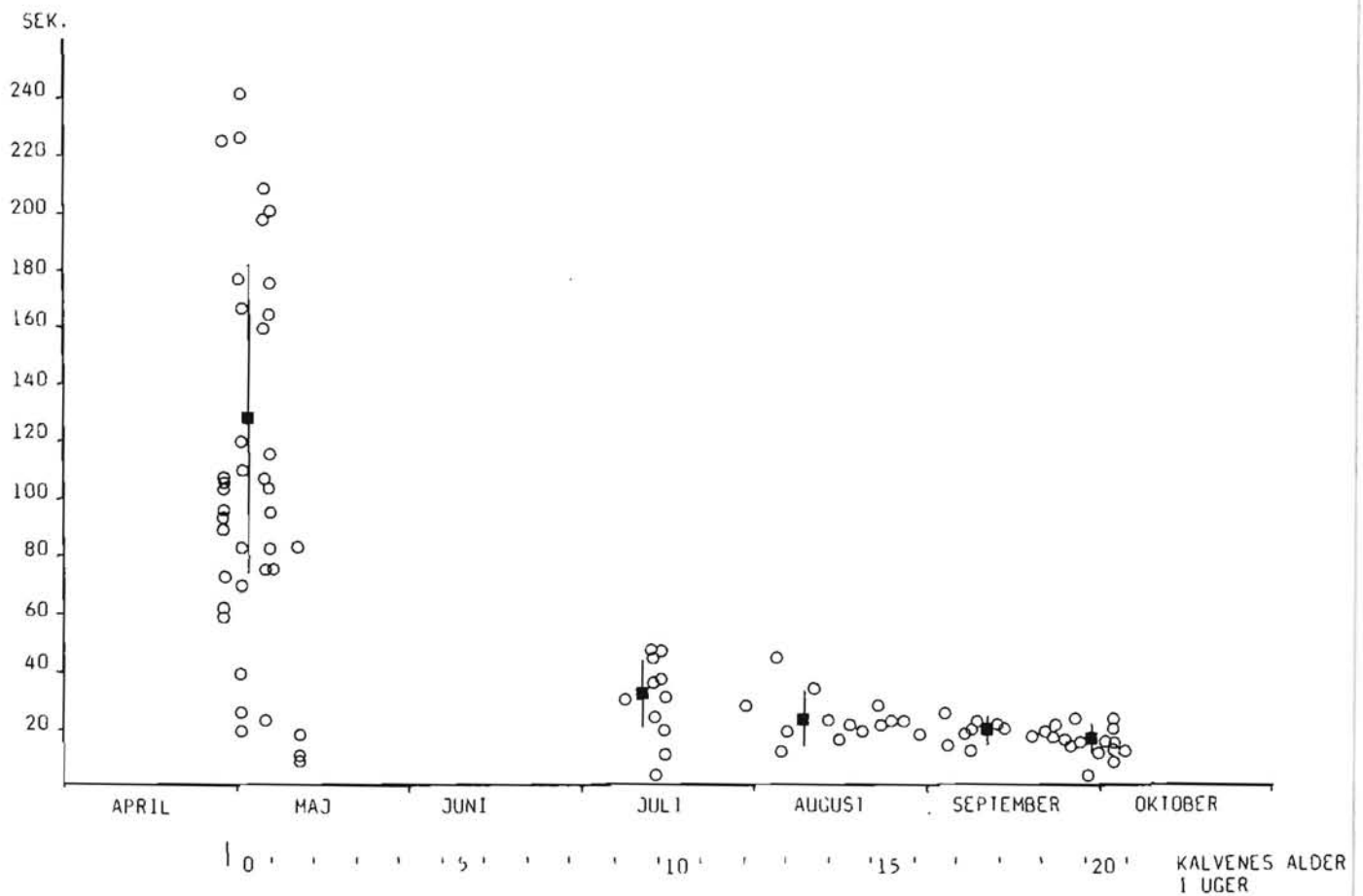


Fig. 33 Længden af diener (gennemsnit og standard afvigelse angivet) fra kælvningstiden og indtil tidlig vinter sæsonen. (N = 80).

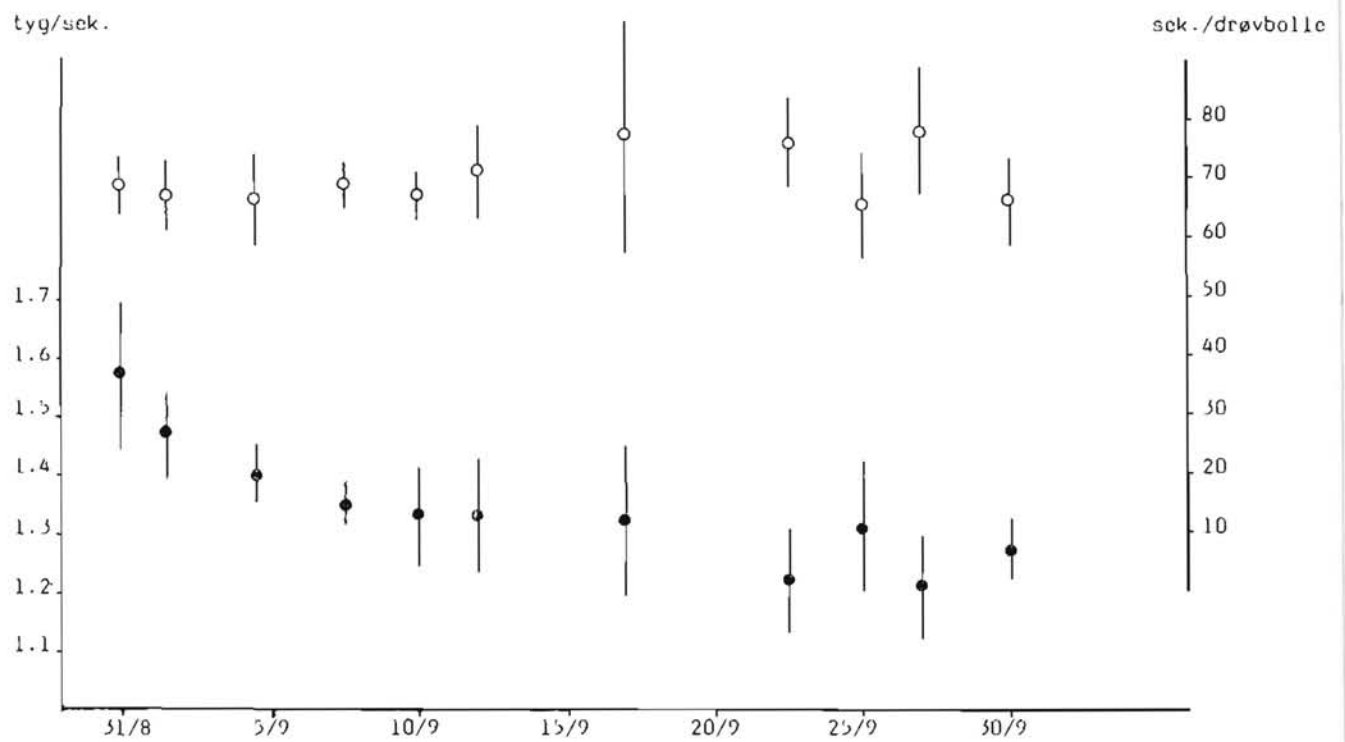


Fig. 34 Andringen gennem september måned af to parametre i forbindelse med drøvtygning. Fyldte cirkler viser antal tyggebevægelser pr. sek drøvtygning. Åbne cirkler viser antal sek anvendt til at tygge én drøvbolle. Værdierne refererer til voksne dyr og er angivet som gennemsnitsværdier $\pm$ standard afvigelse. (N = 362).

4. Aktivitetsstudier

Efter mærkningsprogrammets ophør blev der indledt studier af moskusoksernes aktivitet. Alle observationer blev foretaget under uforstyrrede forhold, og det er tanken, at det indsamlede materiale skal danne grundlag for en vurdering af menneskelige aktiviteters indflydelse på moskusoksernes trivsel.

4.1. Metode og materialer

Flokke af moskusokser på fortrinsvis 5 til 10 individer og helst med alle køns- og aldersgrupper repræsenteret blev op-
søgt og fulgt, så der i de fleste indsamlinger blev repræsenteret både en aktiv periode og en hvileperiode. Med intervaller på 15 minutter blev de enkelte individers aktivitet registreret ved brug af scanning-metoden. Der blev skelnet mellem 6 aktiviteter: ligger, græsser, står, går, dier og andet. Samtidig blev der registreret habitatparametre som vegetationstype, højde, eksponering og hældning. Desuden blev flokkes bevægelse siden sidste scanning samt dyrenes gennemsnitlige individuelle afstand noteret. Flokkes bevægelse blev desuden indtegnet på kortskitser baseret på flyfoto. Alle parametre blev registreret for 5 køns- og aldersgrupper, nemlig kalve, årsdyr, ungdyr, køer, tyre (se afsnit 1.3.2.).

Imellem scanninger blev der indsamlet informationer om moskusoksernes fødesøgningseffektivitet. Med stopur blev den tid som et enkelt individ brugte til egentlig fødeindtagelse bestemt i løbet af en 5 minutters periode.

Det indsamlede materiale for 1983 udgør ialt 314 1/2 times observationer svarende til 1.323 scanninger. Fordelt på 3 perioder var der 523 scanninger i sommersæsonen (4. august - 18. august) (Fig. 35), 330 scanninger i brunsttiden (31. august - 13. september) (Fig. 36) og 470 scanninger i tidlig vinterperioden (16. september - 3. oktober) (Fig. 37).

4.2. Resultater og diskussion

4.2.1. Aktivitetsbudget

Der blev ialt indsamlet observationer fra 97 aktiv- og hvileperioder, som fordeler sig på de tre førnævnte perioder (Fig. 21). Der er en tendens til, at de gennemsnitlige aktiv- og

hvileperioder bliver længere i løbet af undersøgelsesperioden, og at hvileperioderne er kortere end aktivperioderne for hver sæson, men kunhvileperioden i begyndelsen af august er signifikant ($p < 0,01$) forskellig fra de øvrige aktiv- og hvileperioders længde, hvilket må tilskrives de store variationer i periodernes længde. Aktive perioder varierer mellem 1/2 time og 6 timer, og hvileperioder varierer mellem 1/2 time og 3 3/4 time.

Indsamlingen af materialet til aktivitetsbudgetternes beregninger er foretaget således, at observationerne startede, så snart en flok var lokaliseret, hvilket betyder, at materialet kommer til at bestå af observationer fra hele perioder, det vil sige perioder, hvor flokkene var under opsyn fra det første dyr rejste sig, til det sidste dyr lagde sig, eller omvendt fra det første dyr lagde sig, til det sidste dyr rejste sig. Desuden består materialet typisk af et antal observationer fra før og/eller efter disse hele aktiv- og hvileperioder.

En sammenligning mellem aktivitetsbudgetterne for moskusokserne med grundlag i samtlige observationer (Tabel 22) og med grundlag i kun hele perioder (Tabel 23) viser, at det kun er blandt køer og tyre i sommerperioden, at der er signifikante ($p < 0,05$) forskelle i resultaterne fra de to beregningsmetoder (Tabel 24).

I sommerperioden blev materialet indsamlet af 4 observatører i modsætning til de to efterfølgende sæsoner, hvor kun 1 observatør forestod observationerne. En sammenligning af moskusoksernes aktivitetsbudgetter med grundlag i alle observationer og beregnet for hver observatør i sommerperioden viser, at det kun er blandt ungdyrene, at der ikke kan konstateres signifikante ($p > 0,05$) forskelle mellem fordelingerne fra de fire observatørers materialer. For de øvrige fire køns- og aldersgrupper blev der påvist signifikante forskelle. Når kun observationer fra hele perioder lægges til grund for beregninger af aktivitetsbudgetterne, er der fundet signifikante forskelle ($p < 0,001$) mellem aktivitetsbudgetter for samt-

lige køns- og aldersgrupper (Tabel 25) baseret på de fire observatørers materiale.

Inden for den enkelte observatørs resultater er der ligeledes variationer i beregningerne af aktivitetsbudgetterne med de to grundlag. For en observatør var der signifikante forskelle blandt alle køns- og aldersgrupper, mens en anden observatørs resultater ikke viste nogen signifikante forskelle for nogen køns- og aldersgruppe. En tredje observatørs resultater viste signifikante forskelle for nogle køns- og aldersgrupper, men ikke for andre.

Disse statistiske analyser viser, at der i materialeindsamlingen forekommer variationer, som kan skyldes flere årsager. Et for lille og ikke repræsentativt materiale samt fortolkningsforskelle mellem observatørerne indbyrdes kan være forklaringen. Desuden kan der forekomme store individuelle forskelle blandt moskusokserne. I det følgende er der derfor anvendt samtlige observationer for at bruge det største materiale.

Aktivitetsbudgetterne for de fem køns- og aldersgrupper viser nogle forskelle i de tre sæsoner (Figur 38, Tabel 26). I sommerperioden brugte kalvene mest tid på at ligge og en stor del (19,3%) på at stå, gå, die og andet. Denne andel falder til ca. 6% i de to efterfølgende perioder, og samtidig øges tiden, som anvendes til at græsse. Tyrene er den gruppe, der i alle tre perioder bruger mest tid på aktiviteterne stå, gå og andet, mens der ikke er store forskelle mellem de øvrige grupper. I sommerperioden er aktivitetsbudgetterne for de fem køns- og aldersgrupper signifikant forskellige ($\chi^2 = 43,45$, $df = 8$, $p < 0,001$), hvilket skyldes kalvenes og tyrenes afvigende aktivitetsbudgetter. De øvrige tre gruppers aktivitetsbudgetter er ikke signifikant forskellige ($\chi^2 = 5,29$, $df = 4$, $p > 0,1$). I brunstperioden er aktivitetsbudgetterne for de fem grupper ligeledes signifikant forskellige ($\chi^2 = 35,09$, $df = 8$, $p < 0,001$), hvilket kun skyldes tyrenes afvigende aktivitetsbudget. De øvrige fire grupper er ikke signifikant forskellige ($\chi^2 = 7,56$, $df = 6$, $p > 0,1$). I tidlig vinter er det ligledes tyrenes aktivitetsbudget, der afviger signifikant ($\chi^2 = 20,36$, $df = 8$, $p < 0,01$ i forhold til de øvrige køns- og aldersgrupper ($\chi^2 = 10,47$, $df = 6$, $p > 0,1$)).

4.2.2. Fødesøgningseffektivitet

Undersøgelserne af fødesøgningseffektivitet viser, at mellem 84% og 97% af den tid, der anvendes til græsning, bruges til ædetid, det vil sige den tid, der bruges til egentlig fødeindtagelse, hvor mulen er i bevægelse, mens den resterende søgetid udgør en tilsvarende langt mindre andel. Kalvenes ædetid i sommerperioden er dog en undtagelse, idet kun 70,5% af græsningstiden anvendes til fødeindtagelse. Der er ingen signifikant forskel mellem kalvenes ædetid i brunstperioden og tidlig vinter ($t = 1,68$, $df = 19$, $p > 0,1$). Signifikante forskelle kan heller ikke påvises for årscyrenes og tyrenes ædetid i de tre perioder, mens der er signifikante forskelle for ungdyrenes og køernes vedkommende (Tabel 27).

4.2.3. Habitatvalg

Samtidig med registrering af aktiviteter blev der også ved hver scanning registreret, hvilken habitat de enkelte dyr opholdt sig på. På grundlag af disse observationer er det derfor muligt at beskrive habitatvalg i forhold til både køns- og aldersgrupper, aktivitet og sæson. Samtidig tager disse observationer også hensyn til tidsfaktoren, men til forskel fra enkeltobservationerne repræsenterer registreringerne fra aktivitetsstudierne ikke så mange forskellige individer.

En foreløbig analyse af habitatvalg i forhold til køns- og aldersgruppe viste, at der var store variationer i resultaterne, som må tilskrives det meget lille materiale, som opstår ved den opdeling af observationerne. Derimod var det muligt at skelne mellem moskusoksernes habitatvalg som aktive og under hvile for hver sæson (Tabel 28, 29 og 30). Sammenligninger mellem habitatvalg som aktive og under hvile viste signifikante ($p < 0,001$) forskelle for samtlige habitatparametre i alle tre sæsoner (Tabel 31). Sammenligning mellem habitatvalg baseret på henholdsvis det samlede materiale fra aktivitetsstudierne og fra enkeltobservationerne viser ligeledes viser ligeledes signifikante ($p < 0,001$) forskelle for samtlige habitatparametre i alle tre sæsoner (Tabel 32).

4.2.3.1. Vegetationstype

Fordelingen af de observerede moskusokser i forhold til vege-

tationstype for de tre sæsoner er vist på Figur 39. I alle sæsoner blev der observeret flest moskusokser på hedetypen. I sommerperioden blev der observeret næstflest moskusokser på kærtypen, især aktive dyr, mens der i de to efterfølgende sæsoner blev observeret en væsentlig mindre andel aktive moskusokser på kær. Fra sommer til brunsttid stiger andelen af observationer af dyr på græsland betydeligt, ligesom andelen på snelejevegetation også stiger væsentligt fra sommer til brunsttid. Mellem brunstperiode og tidlig-vinter skete der ingen større ændring for andelen på græsland, mens der slet ikke blev observeret moskusokser på sneleje i tidlig vintersæsonen. Kun i sommerperioden blev der observeret en mindre andel moskusokser i krat, mens andelen af observationer på impedimentfaldt betydeligt fra sommer til brunsttid. De største afvigelser mellem resultaterne fra aktivitetsstudierne og enkeltobservationerne forekommer i tidlig-vinteperioden, hvor der ved enkeltobservationerne blev observeret en større andel på kær og en langt mindre andel på hede, og endelig blev der tillige observeret moskusokser på sneleje.

4.2.3.2. Højde

Observationer af moskusoksernes fordeling i forhold til højde over havet (Figur 40) er ikke udtryk for nogen preference hos moskusokserne, men snarere et udslag af observatørernes valg af flokke til observation. Således ligger størstedelen af arealerne omkring lejren i Qilerneq mellem 200 og 300 m.o.h., hvilket også er det højdeinterval, hvor der blev set flest dyr. Generelt synes moskusokserne at opholde sig overalt fra havets overflade til ca. 1.000 m.o.h.

4.2.3.3. Eksponering

Fordelingen af observerede moskusokser i forhold til eksponering (Figur 41) viser, at i sommerperioden blev størstedelen set på flade habitater og skråninger, der vender i retningerne mellem øst og vest. I brunsttiden blev den største andel set på sydvendte skråninger og mindre andele på nordvendte skråninger og flade områder. I tidlig-vinterperioden var der flest observationer af moskusokser på flade habitater og desuden en del på øst- og sydvestvendte skråninger.

4.2.3.4. Hældning

I alle tre sæsoner viste fordelingen af observerede moskusokser i forhold til hældning (Figur 42), at hovedparten af dyrene blev set på skråninger, som hælder mere end 20° .

4.2.4. Flokkebevægelse

Under aktive perioder blev der skelnet mellem moskusoksernes bevægelse, når flokkene går, og når de er beskæftiget med andre aktiviteter (Tabel 33). Resultaterne viser, at hastigheden, hvormed moskusokserne bevæger sig, falder fra sommer til brunsttid og igen fra brunsttid til tidlig vintersæson, når moskusokserne søger føde. Til trods for stor spredning i de registrerede hastigheder er forskellen mellem sæsonerne dog signifikante ($p < 0,01$). Derimod kan der ikke påvises nogen signifikant ($p > 0,05$) forskel mellem beregninger af hastigheden, når flokkene går i de tre sæsoner.

Med den forudsætning, at de registrerede aktivitetsbudgetter (Tabel 22) er repræsentative for moskusoksernes aktivitet døgnet rundt, kan deres døgnvise bevægelse beregnes. I sommerperioden bevæger flokkene sig 2,3 km/døgn, når de går, og 3,2 km/døgn under de øvrige aktive aktiviteter, ialt 5,5 km/døgn. I brunsttiden falder værdierne til 0,8 km/døgn under gang og til 2,2 km/døgn for de øvrige aktiviteter, ialt 3,0 km/døgn. I tidlig-vintersæsonen bevæger flokkene sig 1,0 km/døgn under gang og under de øvrige aktiviteter falder bevægelsen yderligere til 1,6 km/døgn, tilsammen giver det 2,6 km/døgn. Det skal pointeres, at disse værdier alle er gennemsnitsværdier, og at der forekommer store variationer.

Disse resultater synes også at være i overensstemmelse med de generelle indtryk, at i sommertiden bevæger moskusokseflokkene sig langt omkring, mens de i brunsttiden indskrænker deres bevægelse, først og fremmest gang, på grund af tyrenes adfærd. Efter at sneen dækker jorden fra midten af september indskrænkes moskusoksernes aktivitet sig yderligere under fødesøgningen, men de går stadig langt for at komme fra en fødelokalitet til en anden.

Resultaterne fra registreringerne af den gennemsnitlige indbyrdes afstand mellem individerne i moskusokseflokkene (Tabel 34) viser, at der for alle aktiviteterne sker en stigning i løbet af de tre sæsoner, som der foreligger resultater

fra. Dog er der kun signifikante ($p < 0.01$) forskelle for aktiviteterne græsser, står og andet.

	4/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER	VARIANS- ANALYSE
				F=2.38
AKTIV	126 ± 57 (19)	165 ± 70 (13)	178 ± 94 (16)	df ₁ =2, df ₂ =45 P>0.05
				F=13.63
HVILE	77 ± 23 (19)	130 ± 25 (12)	154 ± 69 (18)	df ₁ =2, df ₂ =46 P<0.01
	t=3.483	t=1.628	t=0.855	
t-TEST	df=36	df=23	df=32	
	P<0.01	P>0.1	P>0.1	

TABEL 21. Varighed (min) af moskusokseflokkes aktiv- og hvileperioder i 3 sæsoner på Jameson Land i 1983. Værdier er angivet som gennemsnit ± standardafvigelse (antal observationer).

SÆSON	AKTIVITET	KALVE		ÅRSDYR		UNG DYR		KØR		TYR		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
4/8 - 18/8 SOMMER	LIGGER	430	46.3	240	36.0	217	40.2	482	37.4	217	37.2	1586	39.6
	GRÆSSER	318	34.3	313	46.9	218	40.4	574	44.5	230	39.4	1653	41.2
	STÅR	43	4.6	37	5.5	43	8.0	100	7.8	59	10.1	239	7.0
	GÅR	128	13.8	77	11.5	60	11.1	131	10.2	66	11.3	334	11.5
	DIER	5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.1
	ANDET	4	0.4	-	-	2	0.4	2	0.2	12	2.1	20	0.5
	TOTAL	928	99.9	667	99.9	540	100.1	1289	100.1	584	100.1	4008	99.9
31/8 - 13/9 BRUNST	LIGGER	308	45.7	41	48.8	101	40.1	369	44.6	154	44.3	973	44.0
	GRÆSSER	325	48.2	41	48.8	135	53.6	393	47.5	142	40.8	1036	47.1
	STÅR	9	1.3	-	-	2	0.8	20	2.4	19	5.5	50	2.7
	GÅR	30	4.5	2	2.4	13	5.2	42	5.1	23	6.6	110	5.3
	ANDET	2	0.3	-	-	1	0.4	3	0.4	10	2.9	16	0.9
	TOTAL	674	100.0	84	100.0	252	100.1	827	100.0	348	100.1	1511	100.0
16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER	LIGGER	316	46.3	68	41.7	251	45.6	684	48.6	141	49.3	1460	47.3
	GRÆSSER	324	47.4	91	55.8	274	49.8	660	46.9	120	41.9	1469	47.6
	STÅR	9	1.3	1	0.6	5	0.9	23	1.6	11	3.8	49	1.6
	GÅR	34	5.0	3	1.8	20	3.6	39	2.8	14	4.9	110	3.6
	ANDET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	683	100.0	163	99.9	550	99.9	1406	99.9	286	99.9	3088	100.1

TABEL 22. Procentvis fordeling af moskusokse aktiviteter i forhold til køns- og aldersgrupper i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

SÆSON	AKTIVITET	KALVE		ÅRSDYR		UNG DYR		KØR		TYR		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
4/8 - 18/8 SOMMER	LIGGER	229	46.6	125	41.8	114	48.7	258	43.7	97	39.1	823	44.2
	GRÆSSER	177	36.0	133	44.5	81	34.6	251	42.5	115	46.4	757	40.7
	STÅR	18	3.7	12	4.0	16	6.8	31	5.3	12	4.8	89	4.8
	GÅR	65	13.2	29	9.7	23	9.8	50	8.5	18	7.3	185	9.9
	DIER	2	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
	ANDET	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2.4	6	0.3
	TOTAL	491	99.9	299	100.0	234	99.9	590	100.0	248	100.0	1862	100.0
31/8 - 13/9 BRUNST	LIGGER	213	46.6	19	44.2	68	40.5	273	47.6	106	46.7	679	46.2
	GRÆSSER	218	47.7	22	51.2	86	51.2	263	45.8	93	41.0	682	46.4
	STÅR	1	0.2	-	-	2	1.2	4	0.7	8	3.5	15	1.0
	GÅR	23	5.0	2	4.7	11	6.5	31	5.4	15	6.6	82	5.6
	ANDET	2	0.4	-	-	1	0.6	3	0.5	5	2.2	11	0.7
	TOTAL	457	99.9	43	100.1	168	100.0	574	100.0	227	100.0	1469	99.9
16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER	LIGGER	201	43.5	61	50.0	173	44.5	470	47.0	86	45.3	991	45.8
	GRÆSSER	224	48.6	57	46.7	203	52.2	473	47.5	85	44.7	1044	48.3
	STÅR	9	1.9	1	0.8	4	1.0	22	2.2	8	4.2	44	2.0
	GÅR	28	6.1	3	2.6	9	2.3	32	3.2	11	5.8	83	3.8
	ANDET	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	462	100.1	122	100.1	389	100.0	999	99.9	190	100.0	2162	99.9

TABEL 23. Procentvis fordeling af moskusokse aktiviteter i forhold til køns- og aldersgrupper i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Materialet omfatter kun observationer fra hele aktiv- og hvileperioder.

KØNS- OG ALDERSGRUPPE		1/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER
KALVE	χ^2	1.06	4.25	1.82
	df	3	4	3
	P	> 0.5	> 0.5	> 0.5
ÅRSDYR	χ^2	3.72	0.63	2.34
	df	3	2	3
	P	> 0.1	> 0.5	> 0.5
UNGDYR	χ^2	4.69	0.70	1.64
	df	3	4	3
	P	> 0.1	> 0.9	> 0.5
KØER	χ^2	9.32	6.98	4.00
	df	3	4	3
	P	< 0.05	> 0.1	> 0.1
TYRE	χ^2	10.80	1.52	0.81
	df	4	4	3
	P	< 0.05	> 0.5	> 0.5

TABEL 24. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af moskusoksers aktivitetsbudgetter mellem alle observationer og observationer fra hele perioder i forhold til køns- og aldersgrupper i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

KØNS- OG ALDERSGRUPPER		ALLE OBSERVATIONER	OBSERVATIONER FRA HELE PERIODER
KALVE	χ^2	100.88	48.77
	df	6	6
	P	<0.001	<0.001
ÅRSDYR	χ^2	35.74	12.87
	df	6	6
	P	<0.001	<0.05
UNG DYR	χ^2	77.57	47.82
	df	6	6
	P	<0.001	<0.001
KØER	χ^2	152.86	47.19
	df	6	6
	P	<0.001	<0.001
TYRE	χ^2	31.19	3.36
	df	6	6
	P	<0.001	>0.5

TABEL 25. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af variationen i moskusokser aktivitetsbudgetter mellem forskellige observatørers materialer i forhold til køns- og aldersgrupper for henholdsvis alle observationer og observationer fra hele perioder omkring Qilerneq på Jameson Land i perioden 4/8 - 18/8 (sommer) 1983.

KØNS- OG ALDERSGRUPPER		ALLE OBSERVATIONER	OBSERVATIONER FRA HELE PERIODER
KALVE	χ^2	16.73	42.24
	df	6	4
	P	<0.05	<0.001
ÅRSDYR	χ^2	21.10	51.03
	df	6	4
	P	<0.01	<0.001
UNG DYR	χ^2	10.80	25.24
	df	6	4
	P	>0.05	<0.001
KØER	χ^2	30.71	41.62
	df	6	4
	P	<0.001	<0.001
TYRE	χ^2	23.14	19.75
	df	6	4
	P	<0.001	<0.001

TABEL 26. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af den sæsonmæssige variation i moskusokseres aktivitetsbudgetter i forhold til køns- og aldersgrupper for henholdsvis alle observationer og observationer fra hele perioder omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

SÆSON	KALVE	ÅRSDYR	UNG DYR	KØER	TYRE
2/7 - 12/7 SOMMER 1982	-	-	-	90.0±3.9 (10)	93.1±3.7 (12)
9/8 - 14/8 SOMMER 1983	70.5±7.6 (6)	90.3±4.4 (5)	-	95.9±2.3 (13)	89.1±3.9 (3)
6/9 - 13/9 BRUNST 1983	91.7±5.9 (8)	85.7±14.5 (4)	97.1±0.5 (3)	92.7±6.3 (25)	95.8±1.7 (6)
18/9 - 3/10 TIDLIG VINTER 1983	87.3±5.8 (13)	95.3±1.2 (3)	89.0±6.1 (12)	89.8±7.3 (32)	83.9±11.8 (3)
VARIANSANALYSE	F=21.58	F=1.02	F=5.01	F=4.47	F=3.55
	df ₁ =2	df ₁ =2	df ₁ =1	df ₁ =2	df ₁ =2
	df ₂ =24	df ₂ =9	df ₂ =13	df ₂ =67	df ₂ =11
	P<0.01	P>0.05	P<0.05	P<0.05	P>0.05

TABEL 27. Fødesøgningseffektivitet for moskusokser udtrykt ved anvendt procentdel tid til fødeindtagelse i forhold til samlet tid anvendt til græsning for køns- og aldersgrupper i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Værdier er angivet som gennemsnit ± standardafvigelse (antal observationer).

	HABITAT	AKTIV		HVILE		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
VEGETATIONSTYPE	KÆR (M)	610	28.3	102	7.3	712	20.1
	GRÆSLAND (G)	54	2.5	66	4.7	120	3.4
	HEDE (H)	1289	59.9	1024	73.4	2313	65.2
	SNELEJE (S)	30	1.4	57	4.1	87	2.5
	KRAT (T)	48	2.2	18	0.1	66	1.9
	IMPEDIMENT (I)	122	5.7	128	9.2	250	7.0
	TOTAL	2153	100.0	1395	99.8	3548	100.1
HØJDE OVER HAVET (m)	0 - 100	-	-	-	-	-	-
	100 - 200	-	-	-	-	-	-
	200 - 300	1703	79.1	970	69.5	2673	75.3
	300 - 400	395	18.3	320	22.9	715	20.2
	400 - 500	55	2.6	105	7.5	160	4.5
	> 500	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	2153	100.0	1395	99.9	3548	100.0
EKSPONERING	N	105	4.9	21	1.5	126	3.6
	NE	24	1.1	62	4.4	86	2.4
	E	275	12.8	225	16.1	500	14.1
	SE	238	11.1	153	11.0	391	11.0
	S	587	27.3	260	18.6	847	23.9
	SW	197	9.2	301	21.6	498	14.0
	W	151	7.0	72	5.2	223	6.3
	NW	12	0.6	-	-	12	0.3
	FLADT	564	26.2	301	21.6	865	24.4
	TOTAL	2153	100.0	1395	100.0	3548	100.0
HÆLDNING (°)	FLADT	564	26.2	301	21.6	965	24.4
	1° - 10°	1054	49.0	755	54.1	1809	51.0
	11° - 20°	499	23.2	338	24.2	837	23.6
	21° - 30°	2	0.1	-	-	2	0.1
	> 30°	34	1.6	1	0.1	35	1.0
	TOTAL	2153	100.0	1395	100.0	3548	100.1

TABEL 28. Fordeling af observerede moskusokser under aktivitetsstudier i forhold til forskellige habitatparametre i perioden 4/8 - 18/8 (sommer) omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

		AKTIV		HVILE		TOTAL	
HABITAT		N	%	N	%	N	%
VEGETATIONSTYPE	KÆR (M)	67	5.7	59	7.1	126	6.3
	GRÆSLAND (G)	286	24.2	159	19.1	445	22.1
	HEDE (H)	430	36.3	451	54.2	881	43.7
	SNELEJE (S)	376	31.8	163	19.6	539	26.7
	KRAT (T)	-	-	-	-	-	-
	IMPEDIMENT (I)	24	2.0	-	-	24	1.2
	TOTAL	1183	100.0	832	100.0	2015	100.0
HØJDE OVER HAVET (m)	0 - 100	-	-	-	-	-	-
	100 - 200	-	-	-	-	-	-
	200 - 300	761	64.3	351	42.2	1112	55.2
	300 - 400	422	35.7	481	57.8	903	44.8
	400 - 500	-	-	-	-	-	-
	> 500	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	1183	100.0	832	100.0	2015	100.0
EKSPONERING	N	136	11.5	229	27.5	365	18.1
	NE	6	0.5	-	-	6	0.3
	E	48	4.1	18	2.2	66	3.3
	SE	87	7.4	41	4.9	128	6.4
	S	571	48.3	275	33.1	846	42.0
	SW	131	11.1	10	1.2	141	7.0
	W	30	2.5	60	7.2	90	4.5
	NW	-	-	-	-	-	-
	FLADT	174	14.7	199	23.9	373	18.5
	TOTAL	1183	100.1	832	100.0	2015	100.1
HÆLDNING (°)	FLADT	174	14.7	199	23.9	373	18.5
	1° - 10°	682	57.7	438	52.6	1120	55.6
	11° - 20°	205	17.3	177	21.3	382	19.0
	21° - 30°	45	3.8	-	-	45	2.2
	> 30°	77	6.5	18	2.2	95	4.7
	TOTAL	1183	100.0	832	100.0	2015	100.0

TABEL 29. Fordeling af observerede moskusokser under aktivitetsstudier i forhold til forskellige habitatparametre i perioden 31/8 - 13/9 (brunst) omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

		AKTIV		HVILE		TOTAL	
HABITAT		N	%	N	%	N	%
VEGETATIONSTYPE	KÆR (M)	48	5.8	69	7.2	117	6.6
	GRÆSLAND (G)	206	25.1	217	22.5	423	23.7
	HEDE (H)	543	66.1	676	70.1	1219	68.3
	SNELEJE (S)	-	-	-	-	-	-
	KRAT (T)	-	-	-	-	-	-
	IMPEDIMENT (I)	24	2.9	2	0.2	26	1.5
	TOTAL	821	99.9	964	100.0	1785	99.9
HØJDE OVER HAVET (m)	0 - 100	-	-	-	-	-	-
	100 - 200	-	-	-	-	-	-
	200 - 300	1423	92.3	1231	88.8	2654	90.7
	300 - 400	118	7.7	155	11.2	273	9.3
	400 - 500	-	-	-	-	-	-
	> 500	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	1541	100.0	1386	100.0	2927	100.0
EKSPONERING	N	105	6.8	116	8.4	221	7.6
	NE	42	2.7	-	-	42	1.4
	E	330	21.4	265	19.1	595	20.3
	SE	31	2.0	73	5.3	104	3.6
	S	188	12.2	5	0.4	193	6.6
	SW	123	8.0	321	23.2	444	15.2
	W	82	5.3	57	4.1	139	4.7
	NW	22	1.4	2	0.1	24	0.8
	FLADT	618	40.1	547	39.5	1165	39.8
	TOTAL	1541	99.9	1386	100.1	2927	100.0
HÆLDNING (°)	FLADT	618	40.1	547	39.5	1165	39.8
	1° - 10°	761	49.4	830	59.9	1591	54.4
	11° - 20°	133	8.6	4	0.3	137	4.7
	21° - 30°	-	-	-	-	-	-
	> 30°	29	1.9	5	0.4	34	1.2
	TOTAL	1541	100.0	1386	100.1	2927	100.1

TABEL 30. Fordeling af observerede moskusokser under aktivitetsstudier i forhold til forskellige habitatparametre i perioden 16/9 - 3/10 (tidlig-vinter) omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

HABITAT		4/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER
VEGETATIONSTYPE	χ^2	266.39	186.92	107.04
	df	5	4	3
	P	<0.001	<0.001	<0.001
HØJDE OVER HAVET	χ^2	65.55	96.82	10.73
	df	2	1	1
	P	<0.001	<0.001	<0.01
EKSPONERING	χ^2	211.92	224.61	346.68
	df	8	7	8
	P	<0.001	<0.001	<0.001
HÆLDNING	χ^2	33.04	79.81	137.91
	df	4	4	3
	P	<0.001	<0.001	<0.001

TABEL 31. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af fordelingerne mellem observerede aktive og hvilende moskusokser for 4 habitatparametre i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

HABITAT		1/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER
VEGETATIONSTYPE	χ^2	50.43	18.79	473.53
	df	5	5	4
	P	<0.001	<0.001	<0.001
HØJDE OVER HAVET	χ^2	167.18	693.75	1142.06
	df	5	4	3
	P	<0.001	<0.001	<0.001
EKSPONERING	χ^2	129.07	202.53	150.13
	df	8	8	8
	P	<0.001	<0.001	<0.001
HÆLDNING	χ^2	196.31	37.94	224.96
	df	4	4	4
	P	<0.001	<0.001	<0.001

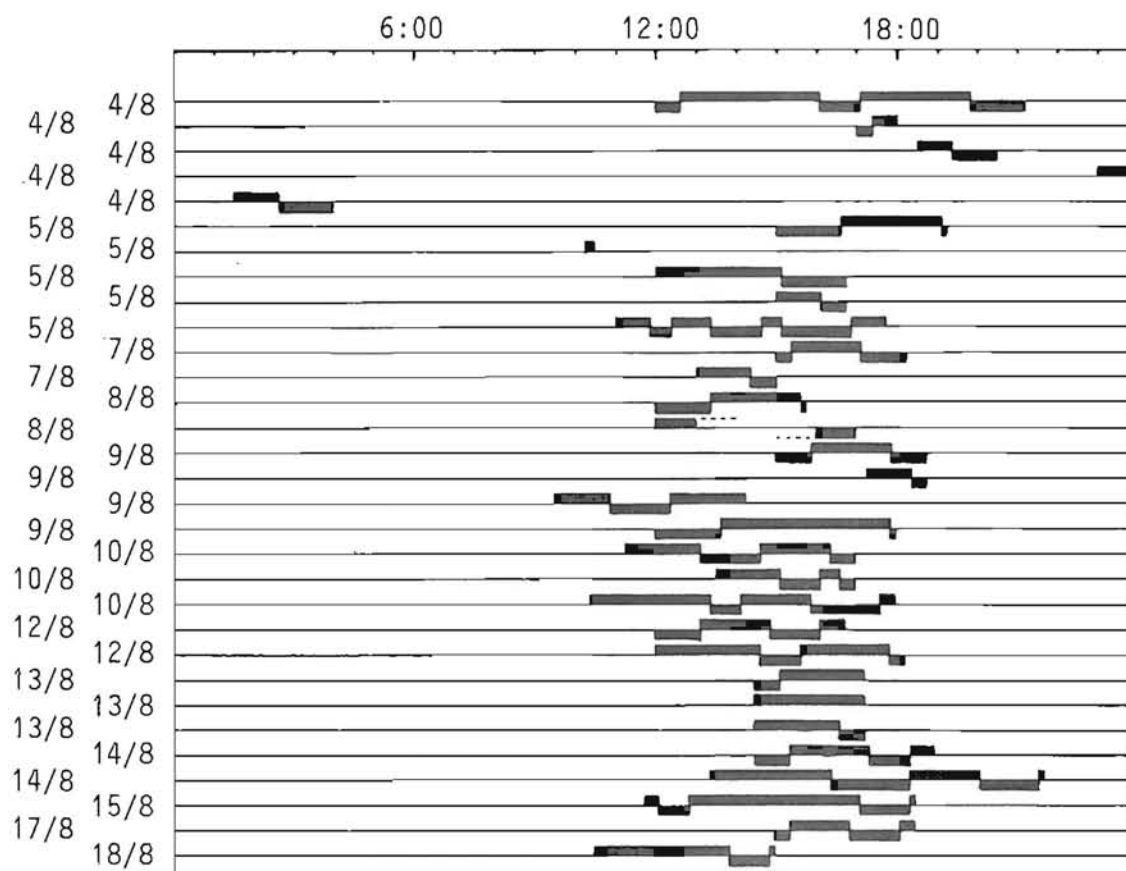
TABEL 32. Frekvensanalyse (χ^2 -test) af fordelingerne mellem observerede moskusokser under aktivitetsstudier og enkeltobservationer for 4 habitatparametre i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983.

	4/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER	VARIANS- ANALYSE
GRÆSSER STÅR ANDET	4.6±4.6 (230)	3.0±2.7 (163)	2.2±2.1 (184)	F=26.03 df ₁ =2, df ₂ =574 P<0.01
GÅR	14.1±15.0 (37)	10.4±7.3 (19)	18.4±11.5 (15)	F=1.68 df ₁ =2, df ₂ =68 P>0.05

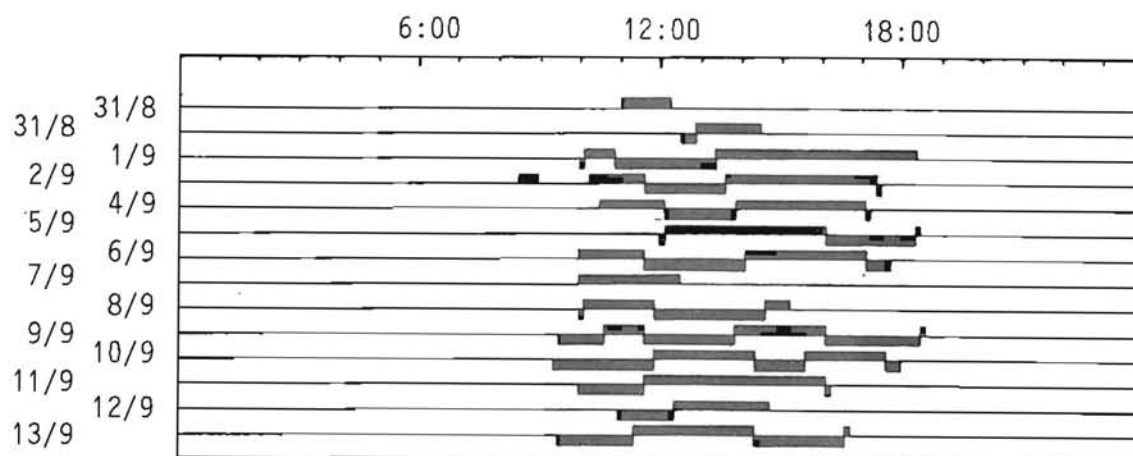
TABEL 33. Hastighed (m/min) hvormed observerede moskusokseflokkene bevæger sig for to typer af aktivitet i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Værdier er angivet som gennemsnit ± standardafvigelse (antal observationer).

	4/8 - 18/8 SOMMER	31/8 - 13/9 BRUNST	16/9 - 3/10 TIDLIG VINTER	VARIANS- ANALYSE
LIGGER	7.6±5.4 (45)	11.3±6.5 (24)	16.5±9.3 (24)	F=2.69 df ₁ =2, df ₂ =90 P>0.05
GRÆSSER STÅR ANDET	11.8±7.7 (230)	14.7±9.2 (163)	21.3±10.1 (184)	F=16.27 df ₁ =2, df ₂ =574 P<0.01
GÅR	12.6±5.2 (36)	16.8±9.5 (19)	17.9±14.4 (15)	F=2.44 df ₁ =2, df ₂ =67 P>0.05

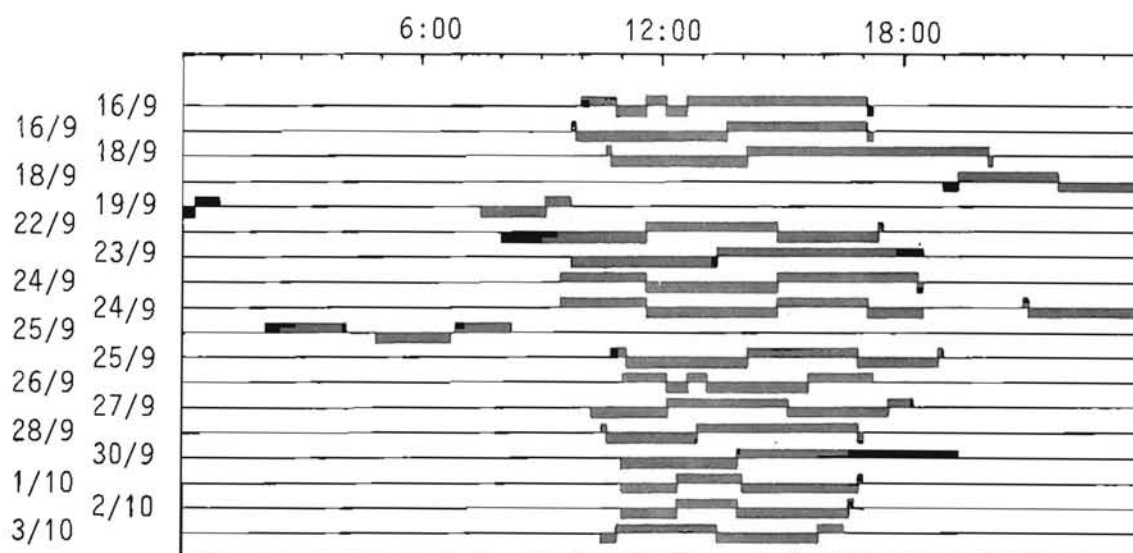
TABEL 34. Gennemsnitlig afstand (m) mellem individer i observerede moskusokseflokkene for 3 typer af aktivitet i 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Værdier er angivet som gennemsnit ± standardafvigelse (antal observationer).



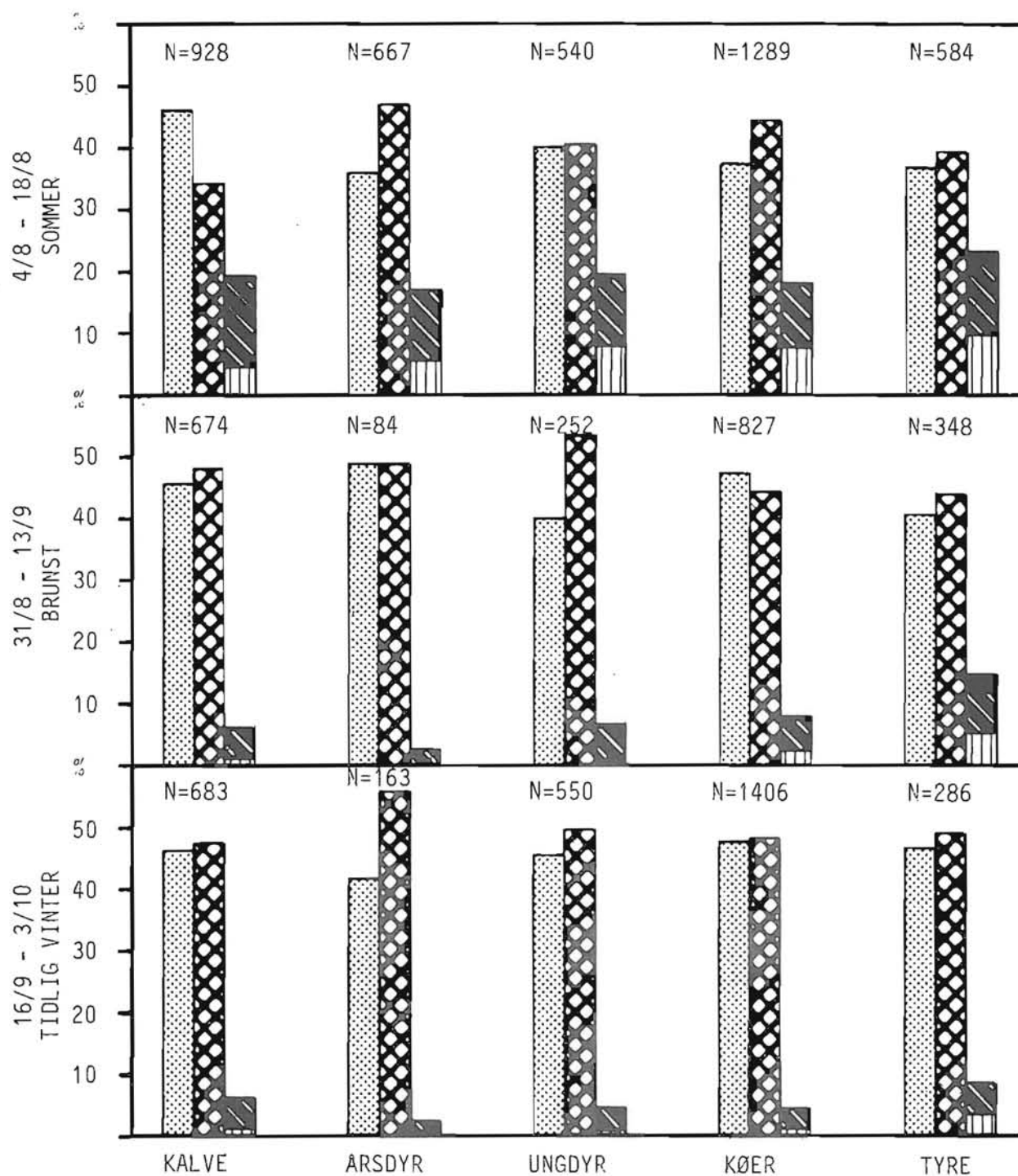
FIGUR 35. Tidsmæssig fordeling af observationer under aktivitetsstudier omkring Qilerneq på Jameson Land i sommer-sæsonen 1983. Felter over og under linjerne angiver henholdsvis aktiv og hvile.



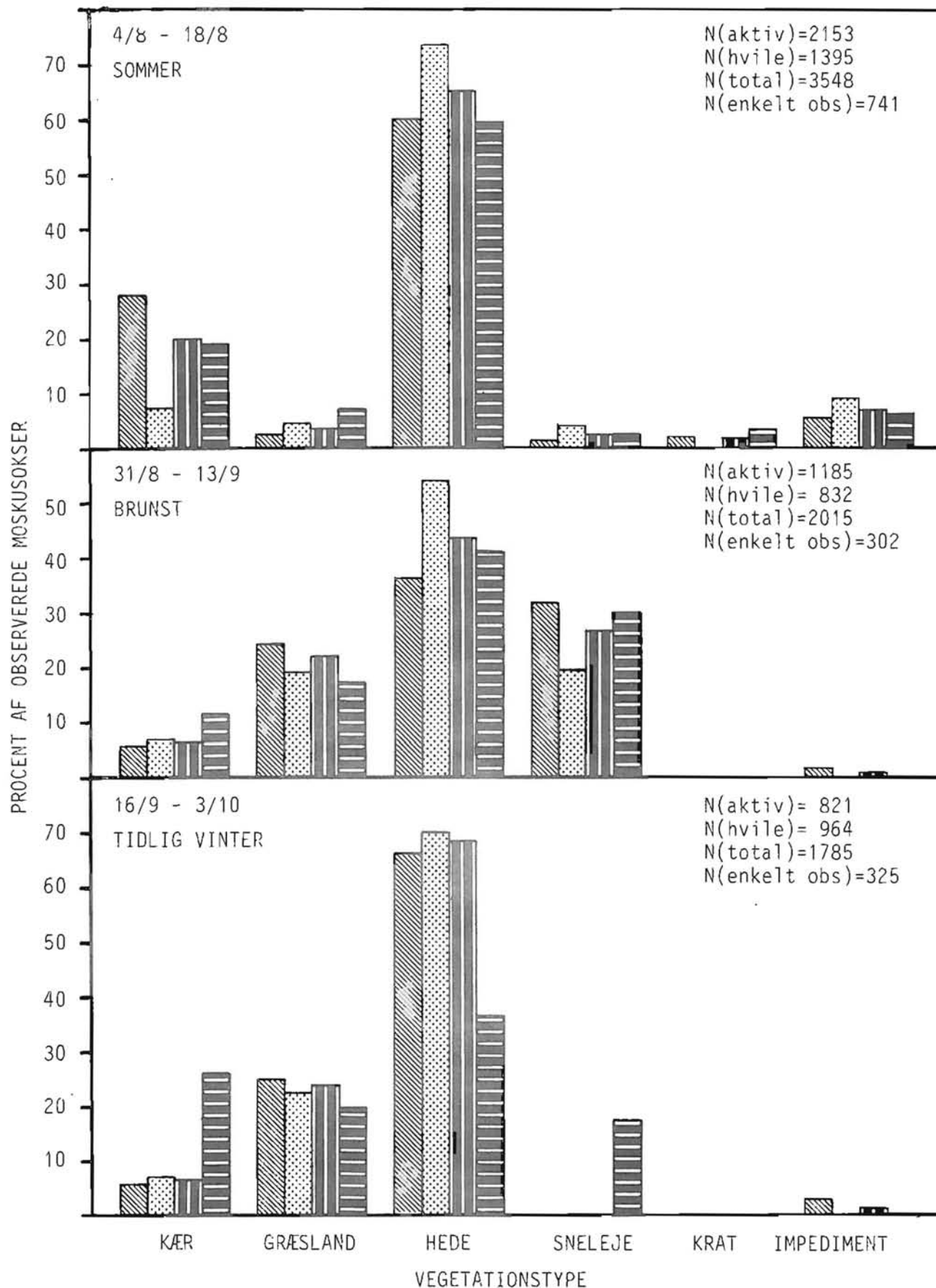
FIGUR 36. Tidsmæssig fordeling af observationer under aktivitetsstudier omkring Qilerneq på Jameson Land i brunst-sæsonen 1983. Felter over og under linjerne angiver henholdsvis aktiv og hvile.



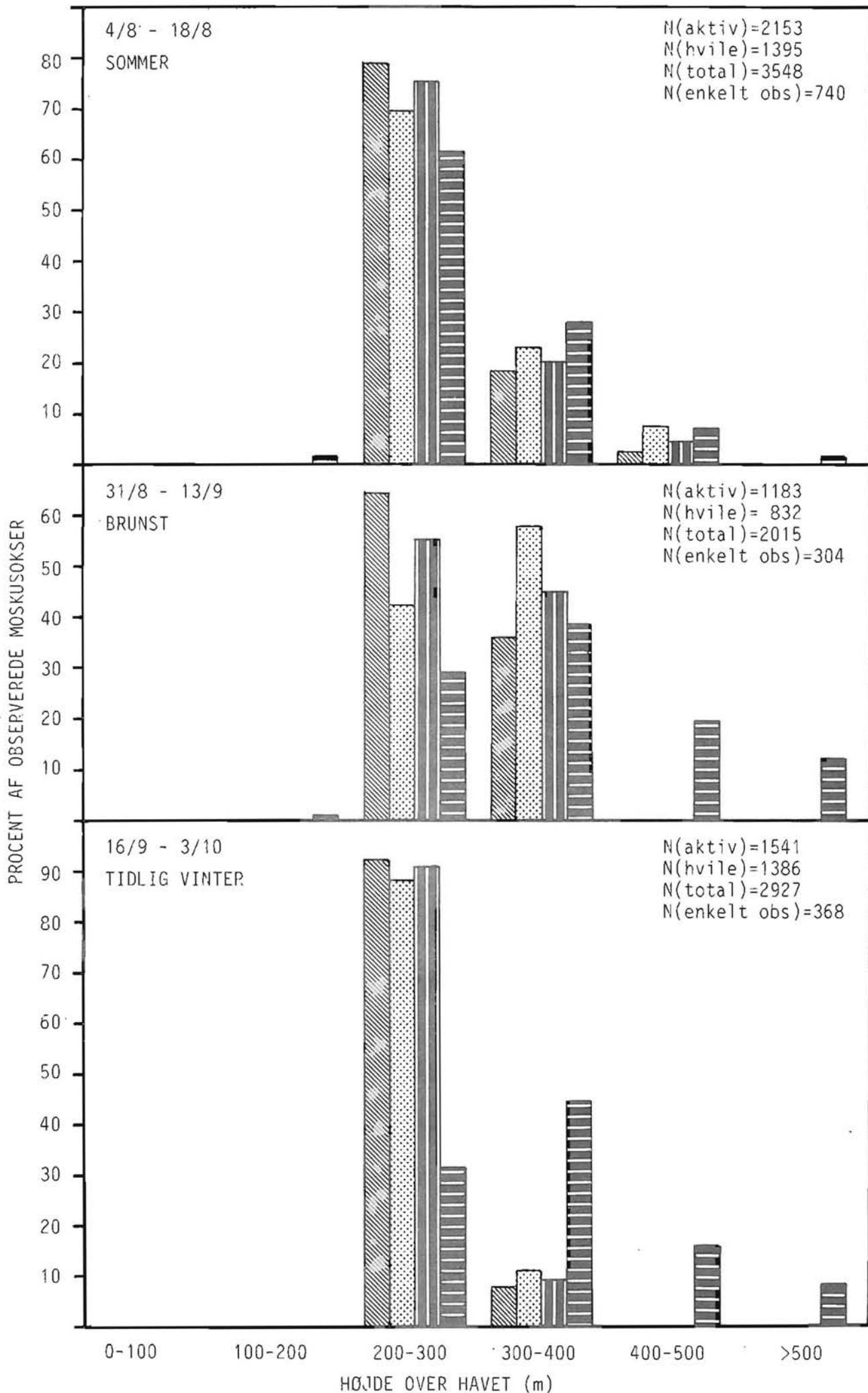
FIGUR 37. Tidsmæssig fordeling af observationer under aktivitetsstudier omkring Qilerneq på Jameson Land i tidlig-vinter-sæsonen 1983. Felter over og under linjerne angiver henholdsvis aktiv og hvile.



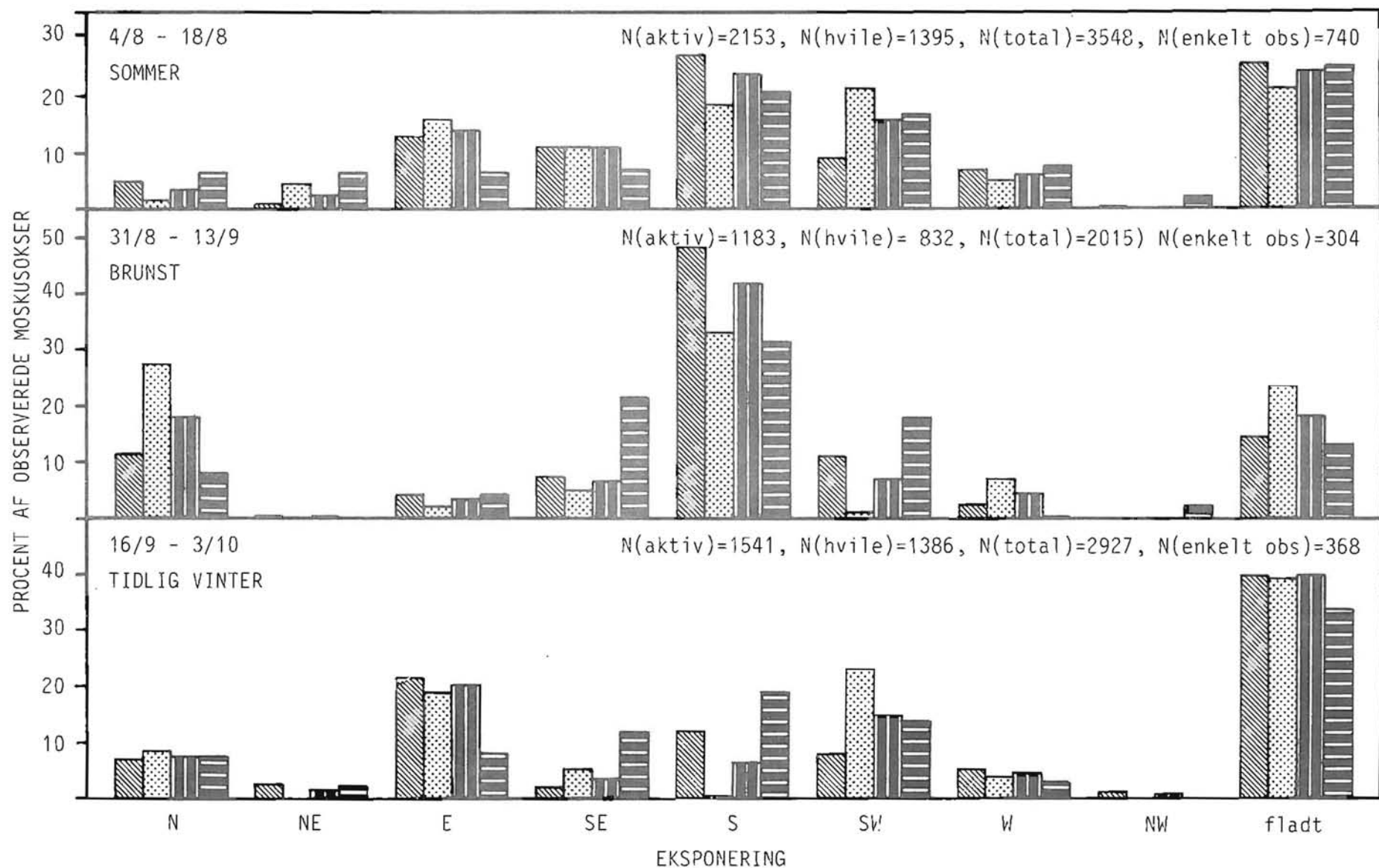
FIGUR 38. Procentvis fordeling af moskusokseers aktiviteter i forhold til køns- og aldersgrupper i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Prikket: ligger, krydsskraveret: græsser, lodret skraveret: står, skråskraveret: går, sort: dier og andet.



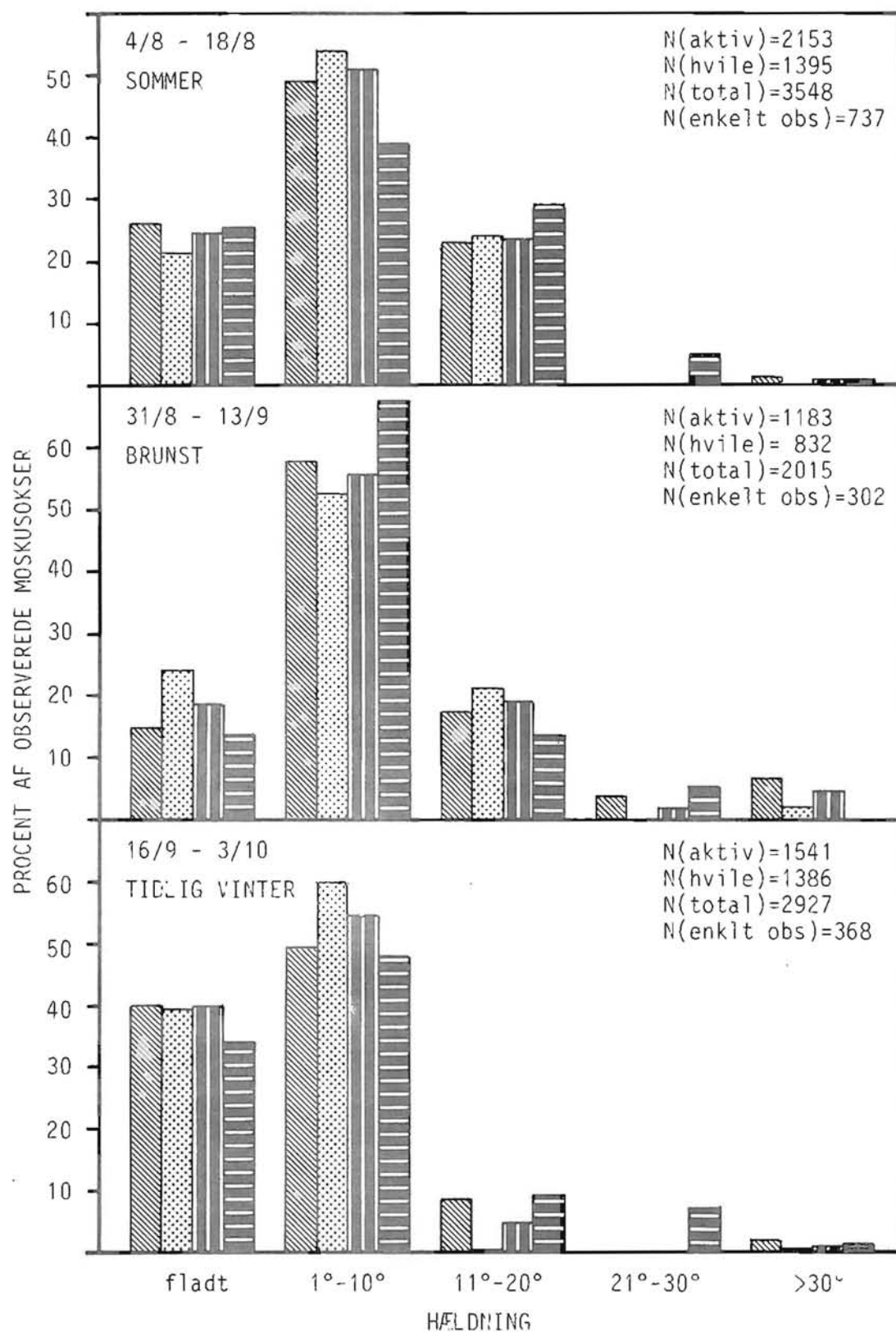
FIGUR 39. Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til forskellige vegetationstyper i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Skråskraveret: aktiv, prikket: hvile, lodret skraveret: total, vandret skraveret: enkelt observationer.



FIGUR 40. Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til forskellige højdeintervaller i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Skrårskraveret: aktiv, prikket: hvile, lodret skraveret: total, vandret skraveret: enkelt observationer.



FIGUR 41. Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til eksponering i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Skråskraveret: aktiv, prikket: hvile, lodret skraveret total, vandret skraveret: enkelt observationer.



FIGUR 42. Procentvis fordeling af observerede moskusokser i forhold til hældning i løbet af 3 sæsoner omkring Qilerneq på Jameson Land i 1983. Skråskraveret: aktiv, prikket: hvile, lodret skraveret: total, vandret skraveret: enkelt observationer.

CITERET LITTERATUR

- ALENDAL, E. 1973: *Moskusfeet på Dovrefjell, populasjonsdynamik, sosiale forhold og næringsøkologi*. - Hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen, 212 pp.
- HARRIS, D. 1945: *Symptoms of malnutrition in deer*. - J. Wildl. Manage. 9(4):319-322.
- JINGFORS, K.T. & KLEIN, D.R. 1982: *Productivity in recently established muskox populations in Alaska*. J. Wildl. Manage. 46(4):1092-1096.
- LANGVATN, R. (ed.) 1977: - *Criteria of physical condition, growth, and development in Cervidae, - suitable for routine studies*. - Nordic Council for Wildlife Research, Stockholm, 27 pp.
- LASSEN, P. 1982: *Flytelling, April 1982*. - I: Thing et al. 1982: *Moskusokseundersøgelser i Jameson Land, 1982*. - Grønlands Fiskeriundersøgelser/Vildtbiologisk Station, pp. 1-15
- LASSEN, P. & SØRENSEN, P.L. 1981: *Rapport over moskusoksetelling på Jameson Land, April 1981*. - Duplikert rapport, Vildtbiologisk Station, Kalø, 17 pp.
- LASSEN, P. & THING, H. 1981: *Rapport over moskusoksetelling på Jameson Land, Maj 1981*. - Duplikert rapport, Vildtbiologisk Station, Kalø, 19 pp.
- LASSEN, P. & THING, H. 1982: *Bestandsstruktur, habitatvalg og adfærd*. - I: Thing et al. 1982: *Moskusokseundersøgelser i Jameson Land, 1982*. - Grønlands Fiskeriundersøgelser/Vildtbiologisk Station, pp. 16-64
- NEILAND, K.A. 1970: *Weight of dried marrow as indicator of fat in caribou femurs*. - J. Wildl. Manage. 34(4):904-907
- ROBY, D.D. 1978: *Moskusokser i Vestgrønland*. - Dansk Vildtforskning 1977 & 1978, pp. 9-11
- THING, H. 1980: *Rapport over rekognoscering af moskusoksebestanden på Jameson Land, Juli 1980*. - Duplikert rapport, Vildtbiologisk Station, Kalø, 15 pp.
- URQUHART, D.R. 1982: *Muskox: Life history and current status of muskoxen in the NWT*. - Wildl. Ser., Dep Renewable Resources, Northwest Territories, 37 pp.

Til slut i denne årsrapport bliver hermed præsenteret sammendrag af indholdet af ialt 5 videnskabelige artikler, som alle er under trykning og vil udkomme i løbet af foråret 1984.

IMMOBILISERING OG MÆRKNING AF MOSKUSOKSER I JAMESON LAND, NORDØST-GRØNLAND

af

Bjarne Clausen, Poul Hjort, Helmuth Strandgaard og Per Leth
Sørensen

I det følgende forekommer kun et dansk sammendrag og en tabel (Tabel 35) om emnet, idet forfatterne har skrevet en omfattende faglig artikel om dette arbejde til publicering i det engelske tidsskrift Journal of Wildlife Diseases. Indtil denne artikel er blevet trykt (foråret 1984) forbeholder tidsskriftet sig streng copyright vedrørende det faglige indhold.

Sammendrag:

I juli 1982 og 1983 blev i alt 491 moskusokser indfanget i forbindelse med et mærkningsprojekt i Jameson Land. Grupper af moskusokser såvel som enkelte individer blev indkredset af grønlandske slædehundene, således at det var muligt på tæt hold at indskyde pile indeholdende bedøvende stoffer i dyrene.

Der blev udarbejdet en standard dosis af bedøvelsesmiddel o.s.v. for de forskellige aldersklasser. Til voksne tyre og køer blev der anvendt 2 mg etorfin (M99, et morfinstof) og 30 g xylazin (Rompun, et beroligende middel) og 200 i.e. (internationale enheder) hyaluronidase (Penetrase, et enzym, der fremskynder påvirkning af dyret). Til årsdyr blev der kun brugt 20 mg xylazin, medens mængden af etorfin og hyaluronidase stadig var henholdsvis 2 mg og 200 i.e. Til kalve brugtes 0.5 mg etorfin med 200 i.e. hyaluronidase.

Til ophævelse af etorfin-effekten (bedøvelsen) anvendtes diprenorfin, som blev blandet med hyaluronidase. Dette anti-stof blev givet ind i muskulaturen, således at alle dyrene i en gruppe kom på benene sammen og kunne forlade området no-

genlunde samtidigt.

Hele artiklen udkommer i Journal of Wildlife Diseases, april 1984.

Tabel 35. Oversigt over antal øremærkede moskusokser ialt samt antal udførte immobiliseringer, gen-immobiliseringer og rebfangst af moskusokser på Jameson Land, juli 1982 og juli 1983. (Tallene i () angivet antal dyr, som døde i forbindelse med mærkningsarbejdet).

		Antal øremærkede moskusokser	Antal udførte immobiliseringer og gen-immobiliseringer	Antal kalve fanget med reb
voksne	hanner	138 (2)	152 (2)	
	hunner	193 (3)	210 (3)	
årsdyr	hanner	33 (1)	33 (1)	
	hunner	34 (0)	37 (0)	
kalve	hanner	45 (0)	27 (0)	18
	hunner	48 (2)	28 (0)	20 (2)
I alt		491 (8)*	487	38 (2)*

* yderligere én kalv omkom ved stangning inden immobiliseringen startede.

FØDE OG HABITATVALG HOS MOSKUSOKSER PÅ JAMESON LAND, NORDØST-GRØNLAND: EN FORELØBIG RAPPORT.

af

Henning Thing, Vildtbiologisk Station, Kalø

Sammendrag

I senvinteren (april) foretrækker de fleste moskusokser at fouragere på moderat skrånende sydvendte habitater, hvor der er et ringe snedække. Graminoider udgør hovedparten (80%) af vomindholdet, medens arktisk pil og andre arter kun udgør mindre end 10% af føden. I kælvningstiden (maj) bliver habitater med et vigende snedække foretrukket til fouragering. Graminoider er stadigvæk den vigtigste del af føden (65 %), men rensdyrlaver (især snelav og korallav) kan også være vigtige (13% af vomindhold).

Gennem hele juni måned er der konstateret et uændret habitatvalg, men starten på fødeplanternes vækstsæson i samme periode ændrer imidlertid dyrenes fødevalg og -sammensætning i betydelig grad. Grønne blade fra arktisk pil dominerer vomindholdet (45%), medens graminoiderne øjensynligt kun udgør 14% af føden.

Moskusokserne foretrækker om sommeren (juli) at søge føde på dværgbuskheder og græslandshabitater, og føden består af arktisk pil (43%) og graminoider (49%). Store snedriver bliver ofte benyttet som hvile- og drøvtygningssted for dyrene. Analyse af vommens indhold og sammensætning af kortkædede flygtige fedtsyrer (VFA) i midvinterperioden (december-januar) samt dyrenes generelle fysiske kondition sidst på vinteren (april) tyder på, at moskusokserne om vinteren fouragerer på føde af temmelig høj kvalitet.

Hele artiklen udkommer i Biological Papers, University of Alaska, Special Report 4. Maj 1984.

MOSKUSOKSENS STATUS I GRØNLAND.

af

Henning Thing, Vildtbiologisk Station, Kalø

Poul Henriksen, Zoologisk Museum, København

Poul Lassen, Vildtbiologisk Station, Kalø

Sammendrag

Moskusoksen er et oprindeligt element i faunaen i Nord- og Nordøst-Grønland og har sin naturlige udbredelse fra Pearyland (83° N) til Scoresby Sund (70° N) (Fig. 1). For de fleste moskusokseområder findes der faktisk ingen detaljerede oplysninger om bestandsstruktur, bestandsstørrelse og lign. Det er blevet vist, at moskusokserne kan opdeles i tre mere eller mindre adskilte bestandsområder. Det totale antal moskusokser i Nordøst-Grønland er blevet vurderet til 20.000 i 1983.

Moskusoksen er nu uddød i den nordvestligste del af Grønland. I midten af 1960'erne blev i alt 27 ungdyr overført fra Nordøst-Grønland til Søndre Strømfjord i Vest-Grønland (67° N). Denne bestand er nu øget til omkring 700 individer.

Både ulve og isbjørne findes i Nordøst-Grønland og kan undertiden angribe og eventuelt nedlægge moskusokser. Dødelighed blandt okserne forårsaget af disse rovdyr vil dog imidlertid være meget ringe i forhold til andre naturlige dødsårsager. 95% af moskusoksernes udbredelsesområder findes inden for den Nordøstgrønlandske Nationalpark, hvor al jagt på moskusokser er forbudt. Moskusoksejagt baseret på kvotaordning er tilladt uden for nationalparken for faste beboere i Scoresbysund kommune.

Hele artiklen udkommer i Biological Papers, University of Alaska, Special Report 4. Maj 1984.

MOSKUSOKSERS FORDELING OG BESTANDSSTRUKTUR PÅ JAMESON LAND,
NORDØST GRØNLAND, 1981-1983.

af

Poul Lassen, Vildtbiologisk Station, Kalø, DK-8410 Rønde,
DANMARK

Sammendrag

Beregninger af tætheder af moskusokser (Ovibos moschatus) på Jameson Land, Nordøstgrønland, baseret på flytællinger i april 1981, 1982 og 1983, viste henholdsvis 0.3., 0.44 og 0.37 moskusokser/km². Tætheder for mindre områder var højere, 1.70, 1.59 og 1.34 moskusokser/km² i henholdsvis 1981, 1982 og 1983. Største gennemsnitlig flokstørrelse var 7.9 (sd=6.5) under flytælling i senvinter og den mindste var 4.1 (sd=3.1) i efter-kælvning. Få enlige moskusokser blev observeret i senvinter, mens mere end 20% af observationerne i efter-kælvning og sommer var enlige dyr. Moskusokseflokkene med mere end 10 individer repræsenterede 21.2%-28.3% af flokkene i senvinter og kælvning, men kun 4.0%-5.2% i efter-kælvning og sommer. Bestandsstruktur for 1 år og ældre moskusokser i kælvning viste 16.3% årssdyr, 16.7% ungdyr, 45.1% voksne køer og 21.9% voksne tyre. Andelen af kalve lå mellem 19.5% og 21.2% i efter-kælvning og sommer, mens kalv/ko-forholdet varierede mellem 57.9% og 62.5%. Disse observerede bestandskarakteristika synes at indikere, at overlevelse gennem de sidste vintre har været høj.

Hele artiklen udkommer i Biological Papers, University of Alaska, Special Report 4. Maj 1984.

MOSKUSOKSERS REAKTIONER PÅ EN SEISMISK TEST OPERATION:
FORELØBIGE OBSERVATIONER.

af

Kent T. Jingfors, Wildlife Service, Department of Renewable Resources, Government of the Northwest Territories, Cambridge Bay, Northwest Territories, XOE OCO CANADA.

Poul Lassen, Vildtbiologisk Station, Kalø.

Udvidet sammendrag:

I 1982 blev der foretaget et forundersøgelsesprogram for olieefterforskning på Jameson Land i Nordøstgrønland. Jameson Land formodes at være et af de mest produktive moskusokseområder i Grønland og har indtil videre ikke været særligt berørt af menneskelig aktivitet. Som basis for regulering af olieefterforsknings- og udvindingsaktiviteter har Råstofforvaltningen i Ministeriet for Grønland bedt Vildtbiologisk Station om at udføre undersøgelser af moskusoksernes økologi på Jameson Land. Vore observationer er en del af disse undersøgelser.

Vi bestemte fordelingen af moskusokser i nærheden af en 6 km lang seismisk linje før, under og efter gennemførte menneskelige aktiviteter. Adfærdsmæssige reaktioner blev noteret som ekstreme (løber), moderate (karrédannelse, hævet hoved alarm reaktion) eller ingen (ingen forandring i adfærd) baseret på den reaktion, som mere end 50% af flokken udviste. Adfærdsobservationer var opportunistiske og blev foretaget fra jorden, når moskusokser opholdt sig i området for den seismiske operation (inden for 2 km fra den seismiske linje).

Under en helikopterrekognoscering den 23. juli blev 50 moskusokser i 8 flokke observeret i test området. Seismiske aktiviteter, som startede den 27. juli, inkluderede indflyvning af mandskab og udstyr med Hughes 500 og Bell 204 helikoptere, boring af huller til sprængladninger samt de egentlige sprængninger. Mellem den 27. og 28. juli observerede vi moskusoksernes reaktion over for 11 overflyvninger (100-200 m over terræn) fra forskellig afstand. På dette tidspunkt befandt der sig 24 moskusokser i 4 flokke inden for en afstand af 2 km fra den seismiske linje. Ekstreme reaktioner blev ob-

serveret i 2 tilfælde: en gang fløj en helikopter (Hughes 500) direkte hen over en flok og en anden gang passerede en anden flok i en afstand af ca. 1 km. Moderate reaktioner blev observeret i 3 tilfælde, hvor helikopteren passerede flokkene inden for en afstand af 400 m. Ingen synlige reaktioner blev observeret under de sidste 6 tilfælde, hvor helikopterne passerede i en afstand fra 800 m til 2 km fra moskusokserne.

Den 29. juli, da boringerne var afsluttet og de seismiske sprængninger begyndte, blev der ikke observeret moskusokser i området omkring de seismiske operationer, hvorimod vi observerede 55 moskusokser i 8 flokke mellem 3 og 5 km væk fra den seismiske linje. Under en helikopterrekognoscering den 15. august, 2 uger efter operationens ophør, blev der observeret 91 moskusokser i 19 flokke inden for en afstand af 2 km fra den seismiske linje. Gennemsnitlig flokstørrelse den 15. august ($\bar{x} = 4.8$, $sd = 2.2$) var mindre end den værdi fra før de seismiske aktiviteter begyndte ($\bar{x} = 6.3$, $sd = 2.9$), men forskellen er ikke signifikant.

Vore begrænsede observationer af moskusoksers reaktioner på seismiske aktiviteter peger på, at moskusokserne gradvis og tidsbegrænset forlader et område umiddelbart omkring den seismiske linje. Skønt vi kun observerede få ekstreme reaktioner over for helikopteroverflyvninger, har den hyppige trafik af helikopter sandsynligvis været medvirkende til, at moskusokserne forlod området. Vi ved ikke med hvilken effekt insekternes forstyrrelse, der til tider var meget plagsom, indvirkede på moskusoksernes reaktioner og bevægelser i observationsperioden.

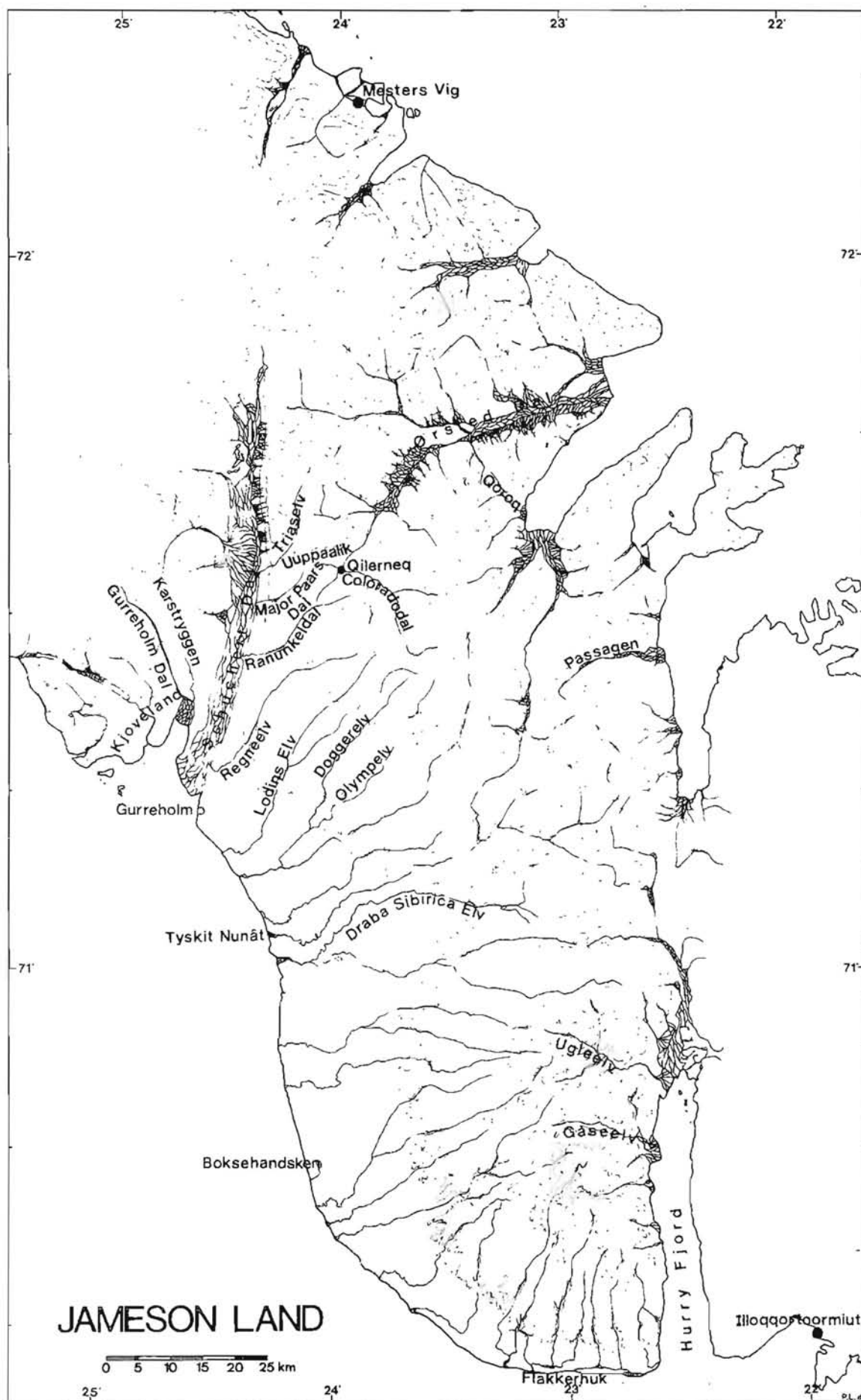
Dette udvidede sammendrag trykkes i Biological Papers, University of Alaska. Special Report 4. Maj 1984.

Ordliste

ALOPECURUS ALPINUS	polar-rævehale
ARCTAGROSTIS LATIFOLIA	polarhvene
ARCTOSTAPHYLOS ALPINA	bjerg-melbærris
ARMERIA SCABRA	fjeld-fåreleger
ARNICA ALPINA	arktisk guldblomme
BETULA NANA	dværg-birk
CALAMAGROSTIS NEGLECTA	stivtoppet rørhvene
CAMPANULA GIESECKIANA	grønlandsk blåklokke
CAREX BIGELOWII	rank star
CAREX MICROGLOCHIN	syl-star
CAREX NARDINA	skæg-star
CAREX RARIFLORA	mose-star
CAREX RUPESTRIS	klippe-star
CAREX SAXATILIS	blank star
CAREX SCIRPOIDEA	kolbe-star
CAREX STANS	tundra-star
CAREX SUBSPATHACEA	hylster-star
CASSIOPE TETRAGONA	kantlyng
CERASTIUM ALPINUM	fjeld-hønsetarm
CERASTIUM SP.	hønsetarm
CETRARIA NIVALIS	sne-lav
CHAMAENERION LATIFOLIUM	bredbladet gederams
CRUSTOSE LICHENER	skorpeformede laver
DRABA SP.	draba
DRYAS SP.	fjeldsimmer
DRYAS OCTOPETALA	kirtel-fjeldsimmer
EQUISETUM SP.	padderok
ERIOPHORUM SCHEUCHZERI	polar-kæruld
ERIOPHORUM TRISTE	mørk kæruld
FESTUCA SP.	svingel
FOLIOSE LICHENER	bladformede laver
FRUTICOSE LICHENER	buskformede laver

GRAMINOIDER	samlet betegnelse for græs- ser, star, kæruld, kobresie og frytle
HARRIMANELLA HYPNOIDES	mos-lyng
HIERACIUM ALPINUM	fjeld-høgeurt
HIEROCHLOE ALPINUM	fjeld-festgræs
KOBRESIA MYOSUROIDES	børste-kobresie
LUZULA SP.	frytle
LUZULA ARCTICA	sne-frytle
LUZULA CONFUSA	varde-frytle
MELANDRIUM SP.	pragtstjerne
OXYRIA DIGYNA	fjeldsyre
PEDICULARIS SP.	troldurt
PEDICULARIS HIRSUTA	lådden troldurt
POA ARCTICA	arktisk rapgræs
POA GLAUCA	blågrå rapgræs
POA PRATENSIS	eng-rapgræs
POLYGONUM VIVIPARUM	topspirende pileurt
POTENTILLA SP.	potentil
PYROLA GRANDIFLORA	storblomstret sommerkonval
RANUNCULUS SP.	ranunkel
RANUNCULUS SULPHOREUS	polar-ranunkel
RHODIOLA ROSEA	rosenrod
RUMEX ACETOSELLA	rødknæ
SALIX ARCTICA	arktisk pil
SALIX HERBACEA	dværg-pil
SAXIFRAGA NIVALIS	sne-stenbræk
SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA	purpur-stenbræk
SIBBALDIA PROCUMBENS	trefingerurt
SILENE ACAULIS	tue-limurt
STELLARIA LONGIPES	stilk-fladstjerne
STEREOCAULON SP.	korallav

TARAXACUM SP.	mælkebøtte
TARAXACUM BRACHYCERAS	bredbladet mælkebøtte
TOFIELDIA PUSILLA	fjeld-bjørnebrod
TRisetum SPICATUM	fjeld-guldhavre
VACCINIUM ULIGINOSUM	småbladet mosebølle



Kort over Jameson Land, som viser de lokaliteter, som er nævnt i rapporten.

