

DEUTSCHE GRÖNLAND-EXPEDITION ALFRED WEGENER

AUSGEFÜHRT UNTER DER LEITUNG VON
PROF. DR. ALFRED WEGENER † UND PROF. DR. KURT WEGENER
1929 UND 1930/1931

WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DER
NOTGEMEINSCHAFT DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFT VON

DR. KURT WEGENER

Professor an der Universität Graz

Unter Mitwirkung des Redaktions-Ausschusses
der Grönland-Kommission

DR. DEFANT

Professor

DR. v. DRYGALSKI

Geh. Regierungsrat,
Professor

DR. KOHLSCHÜTTER

Wirkl. Geh. Admiralitätsrat,
Professor

BAND VI



VERLAG VON F. A. BROCKHAUS / LEIPZIG 1954

WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE DER DEUTSCHEN GRÖNLAND-EXPEDITION ALFRED WEGENER 1929 UND 1930/1931

HERAUSGEgeben IM AUFTRAGE DER NOTGEMEINSCHAFT
DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFT VON
KURT WEGENER

BAND VI ANTHROPOLOGIE UND ZOOLOGIE von DR. HERMANN B. PETERS

Anthropologie und Ethnographie

Mit Beiträgen von

DR. WOLFGANG ABEL,

Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthro-
pologie, menschliche Erblehre u. Eugenik, Berlin-
Dahlem (Direktor: Prof. Dr. Eugen Fischer).

DR. HEINRICH KRANZ,

Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthro-
pologie, menschliche Erblehre u. Eugenik, Berlin-
Dahlem (Direktor: Prof. Dr. Eugen Fischer).

PROF. DR. K. TH. PREUSS,

Direktor des Staatlichen Museums für Völkerkunde, Berlin.

Zoologie

Mit Beiträgen von

DR. KURT HEINZE,

Zoologisches Museum der Universität
Berlin.

PRIV.-DOZ. DR. M. GÜNDL,

Assistent am Hygienischen Institut der
Universität Heidelberg.

Mit 160 Abbildungen, Tabellen und Karten

II/6040



VERLAG VON F. A. BROCKHAUS / LEIPZIG 1934

Copyright 1934 by F. A. Brockhaus, Leipzig

I N H A L T.

2. Kapitel¹: Anthropologie und Ethnographie.

Seite

1. Beitrag: Hermann B. Peters, Einleitung.	1
2. Beitrag: Beitrag zur Somatologie der Angmagsalik-Eskimos.	
1. Hermann B. Peters, Besprechung des Materials und biologisch-ethnographische Notizen	2
2. Hermann B. Peters, Körper, Hand und Fuß	7
a) Allgemeine Körperform	7
b) Körpergröße	7
3. Hermann B. Peters, Der Kopf.	9
a) Der Gehirnschädel	9
b) Der Gesichtsschädel	11
c) Gesichtswinkel	15
4. Hermann B. Peters, Die Weichteile des Kopfes und Gesichtes	17
a) Die Umrißlinien	17
b) Stirngegend	22
c) Mittelgesichts- und Wangengegend.	22
d) Weichteile der Mundregion und Kinngegend	25
e) Die Nase	27
f) Weichteile der Augengegend	33
g) Das Ohr.	36
5. Hermann B. Peters, Integument und Anhangsorgane.	40
a) Hautfarbe	40
b) Augenfarbe	40
c) Nägel	43
6. Wolfgang Abel, Finger- und Handliniennuster	43
a) Handlinien.	44
b) Handballenmuster	51
c) Interdigitalmuster	53
d) Papillarmuster	54
e) Zusammenfassung	58
7. Heinrich Kranz, Die Haare von Ostgrönländern und westgrönländischen Eskimo-Dänen-Mischlingen.	66
I. Untersuchungsweise der Haarproben	66
II. Das Kopfhaar	67
1. Die Haarform	67
a) Makroskopische Beschreibung	67

¹ Siehe Seite 1.

	Seite
b) Dicke und Dickenwachstum.	68
α) Schaft .	68
β) Mark .	72
γ) Cuticula .	73
c) Querschnitte	73
2. Die Haarfarbe .	73
a) Makroskopische Beschreibung .	73
b) Mikroskopische Pigmentverhältnisse	75
III. Das Körper- und Barthaar .	76
IV. Bemerkungen zur Vererbung	77
V. Zusammenfassung .	80
 5. Beitrag: Die Spuren der nordöstlichen Eskimos im Scoresby-Sund.	
1. Hermann B. Peters, Einführendes. — Grabplätze und Bestattungsart	85
2. Heinrich Kranz, Schädel- und Skelettfunde .	91
A. Das Material	91
B. Die Schädel .	92
1. Geschlecht und Alter .	92
2. Normen .	94
3. Oberfläche und Nähte	95
4. Gewicht und Kapazität	96
5. Umfänge und Bogen .	97
6. Durchmesser und Indizes	98
7. Die einzelnen Knochen der Schädelkapsel .	102
a) Stirnbein .	102
b) Scheitelbein .	104
c) Hinterhauptsbein .	105
d) Schläfenbein .	107
8. Der Gesichtsschädel .	107
a) Allgemeine Verhältnisse	107
b) Nase	110
c) Oberkiefer und Gaumen .	112
d) Unterkiefer der Erwachsenen .	112
e) Der juvenile Unterkiefer . .	115
f) Der kindliche Unterkiefer	116
g) Alveolen, Gebiß und Zähne .	116
C. Die andern Skelettknochen	117
1. Wirbel .	117
2. Kreuzbein	119
3. Rippen .	119
4. Brustbein	119
5. Schlüsselbein .	120
6. Schulterblatt .	120
7. Humerus	121
8. Radius .	121
9. Ulna .	125
10. Handskelett	125
11. Becken	125
12. Femur .	124
13. Tibia .	127
14. Fibula .	129

	Seite
15. Talus	129
16. Calcaneus	130
17. Naviculare	131
18. Cuboideum	131
19. Cuneiformia	131
20. Metatarsalia	131
21. Beziehungen der Extremitäten zueinander.	131
22. Die Körpergröße	132
D. Zusammenfassung	133
3. K. Th. Preuß, Schmuck und Gebrauchsgegenstände der Nordost-Eskimos im Scoresby-Sund.	165

3. Kapitel: Zoologie.

1. Beitrag: Hermann B. Peters, Einleitung	173
2. Beitrag: Hermann B. Peters, Liste des bisher bestimmten Materials	174
3. Beitrag: Hermann B. Peters, Faunengruppen im Scoresby-Sund	175
a) Die Eisregionen	175
b) Die Landregionen	177
c) Die Vogelfelsen	178
d) Die heiße Quelle	179
4. Beitrag: Hermann B. Peters, Besteht eine Gefährdung der jagdbaren Pelztiere Grönlands?	180
5. Beitrag: Hermann B. Peters, Ornithologische Beobachtungen.	183
6. Beitrag: Kurt Heinze, Die parasitischen Würmer	185
a) Nematoden	185
b) Cestoden	186
c) Acanthocephalen	186
7. Beitrag: M. Gundel und H. B. Peters, Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Verdauungskanals von freilebenden Polartieren	190

2. Kapitel¹. Anthropologie und Ethnographie.

I. Einleitung.

Von Hermann B. Peters.

Die anthropologischen Untersuchungen, über deren Materialbeschaffungs-Methoden das wenige Erwähnenswerte im 1. Band gesagt wurde, werden in zwei Hauptabschnitten behandelt, die sich zwar beide mit ostgrönlandischen Eskimos beschäftigen, aber doch scharf getrennt werden müssen. — Einmal sind es Beiträge zur Somatologie der heute im Scoresby-Sund lebenden Eskimos — die ja erst 1927 aus Angmagsalik dorthin übersiedelt wurden — und dann die osteologischen und ethnographischen Ergebnisse aus Überrest-Funden eines Eskimostamms, der schon bei der Entdeckung der oberhalb Angmagsaliks gelegenen Ostküste, im Scoresby-Sund völlig, nördlich davon bis auf geringe Reste verschwunden war und heute überhaupt nicht mehr anzutreffen ist. — Wir werden von ihm im folgenden immer als von den Nordost-Eskimos sprechen, im Gegensatz zu denen von Angmagsalik, denn es ist vorderhand nicht angängig, beide unter dem Begriff „Osteskimo“ zusammenzufassen, da eine völlige Identität der zwei Gruppen — das soll in diesem Falle auch gleiche Herkunft bedeuten — durchaus nicht feststeht.

Auf die damit zusammenhängenden Fragen wird an den betreffenden Stellen des Werkes eingegangen, hier wollte ich nur die Staffelung der Inhaltsangabe verständlich machen. — Hinter jedem Abschnitt folgt übrigens der Name des betreffenden Bearbeiters.

Die Literatur ist — der Verschiedenartigkeit des Stoffes wegen —, soweit erforderlich, für jedes Einzelgebiet gesondert angeführt.

¹ Das 1. Kapitel „Der ostgrönlandische Eskimohund“ wurde wegen der expeditiotechnischen Bedeutung, die der Eskimohund besitzt, in Band I (Geschichte der Expedition) veröffentlicht.

II. Beitrag zur Somatologie der Angmagsalik-Eskimos.

1. Besprechung des Materials und biologisch-ethnographische Notizen.

Von Hermann B. Peters.

Das nachfolgenden Untersuchungen zugrunde liegende Material sind die Eskimos der dänischen Ostgrönlandstation Scoresby-Sund, über deren Stammeszugehörigkeit mit Angmagsalik in der Einleitung alles Nötige gesagt wurde. Für die Frage nun, von welcher Richtung her eigentlich die Besiedlung Angmagsaliks erfolgte, gibt es theoretisch zwei Möglichkeiten von allerdings verschiedenem Wahrscheinlichkeitswert. Entweder sind die Angmagsalik-Eskimos aus Norden gekommen, wären also die südlichen Ausläufer der Nordost-Eskimos. Dem widerspricht aber zweierlei, einmal der große, soweit bekannt, siedlungsarme Abschnitt zwischen Scoresby-Sund und Angmagsalik, dann kulturelle Verschiedenheiten (siehe Preuß) und dann ein besonders wichtiger Grund: Würde es sich bewahrheiten, daß der Moschusochse (wie mir von verschiedenen Seiten mitgeteilt wurde) den Eskimos in Angmagsalik auch aus der Überlieferung nicht bekannt ist und sich dort auch keine Reste dieses Tieres finden (dessen südlichste Grenze ja der Scoresby-Sund ist), dann darf man meiner Ansicht nach eine Einwanderung von Norden her für Angmagsalik als nicht sehr wahrscheinlich betrachten. Es scheint mir ganz unmöglich, daß ein Jägervolk die Weideplätze eines solch riesigen, für arktische Verhältnisse unendlich wertvollen Wildes verlassen sollte oder, wenn es doch dazu gezwungen wurde, nicht die geringste Erinnerung mehr daran behielte. — Es bliebe für die Angmagsalik-Eskimos also noch eine zweite Möglichkeit: Sie wären um die Südspitze Grönlands herum — in vornormannischer Zeit — nach Osten gekommen. Dem widerspricht nichts. Die Frage, wie wir dann die Beziehungen zu den Nordost-Eskimos aufzufassen haben, wird in den betreffenden Abschnitten behandelt werden.

Für die Angmagsalik-Eskimos müssen wir also mit der Möglichkeit rechnen, daß wir in ihnen die ursprünglichen, noch unvermischten Westgrönländer vor uns haben.

Zur Orientierung über die Lageverhältnisse im Scoresby-Sund (vgl. Peters, Abschn. III, Abb. 2) sei erwähnt, daß die Kolonie außer der Zentralstelle am Amdrups-Havn mit Kirche, Verwaltungshaus und Funkstation noch 4 kleine Siedlungen von 1—4 Familien umfaßt. Es sind dies, nach

ihrer Größe aufgezählt: Kap Stewart, Kap Hope, Kap Hoegh und Kap Tobin.

Die Eskimos wohnen hier überall nicht mehr in den ursprünglichen Steinhäusern oder in Zelten, sondern in kleinen Holzhütten — aus dänischem Material gebaut —, die einen winzigen Vorraum und ein Hauptzimmer umfassen und von außen durch aufgeschichtete Rasenplatten oder Steine bis zur halben Höhe geschützt werden. Auch die alte Tranlampe aus Stein hat dem modernen Eisenofen Platz gemacht (es gibt ja im Scoresby-Sund zutage tretende Kohlenvorkommen). Die Europäisierung ist überhaupt so weit vorgeschritten, daß wir eigentlich in keiner Hinsicht mehr das unverfälschte Leben eines Polarvolkes vor uns haben. Wenn Dänemark auch in anerkennenswerter Weise Alkohol und den eigentlich hier ebenso zur Leidenschaft werdenden Kaffeegenuss durch strenge Maßnahmen den Eskimos vorenthält, es kann und — will vielleicht auch nicht verhindern, daß dänische Stoffe an Stelle der ausschließlichen Fell- und Lederkleidung treten, daß Sehnenfaden und Knochennadel von der Nähmaschine abgelöst werden, Harpune und Bogen dem Gewehr weichen.

Bestimmt führt der moderne Eskimo mit Grammophon und Barometer, Teetassen und Zigarren ein viel bequemeres Leben als früher; beschützt vor fremden Ausbeutern und ansteckenden Krankheiten Europas. Er muß für die südliche Zivilisation auch nur mit ideellen Werten bezahlen, mit dem allmäßlichen Verlust seiner eigenen Kultur, und sicher ist das ein unvermeidlicher Prozeß, der in diesem seltenen Falle auch ohne jede Schädigung der Volksgesundheit vor sich geht. Wir müssen uns darüber freuen vom menschlichen Standpunkt aus, und doch — wir sind schmerzlich berührt, weil hier unaufhaltsam etwas ganz Eigenartiges zugrunde geht; Kultur der Arktis — im geistigen Inhalt, im Ausdruck der Form ein Teil dieser Natur.

Wir müßten uns eigentlich auch darüber freuen, daß ein nüchternes evangelisches Christentum aufgeräumt hat mit Aberglauben und Tabus, Trommelzauber und Geisterkult, daß alle Lebensfragen auf einfache klare Formeln gebracht worden sind. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß jetzt dem Eskimo die Stellung zu den letzten Dingen als eine offenbare, autoritative Wahrheit vorgetragen wird, wo früher Fragen blieben, um die er sich selber — zum mindesten als Volk — denkend bemühte. Sein Seelenleben blieb harmonischer Teil seines eiszeitlichen Lebensraumes. — Mögen seine Anschauungen von unserm Standpunkt irrig gewesen sein, sie waren so viel reizvoller als die Vorurteilslosigkeit des europäisierten Eskimos, dessen Wissen und Glaube nicht mehr aus ihm selbst kommen.

Der moderne Gummistiefel mag in vielen Fällen praktischer sein, der Kammikker aus Seehundfell mit der Lederstickerei war schöner. Der moderne Eskimo steht uns vielleicht innerlich näher, wir haben eine gemeinsame Basis, nämlich *unser* Zivilisation — der alte Stammeszauberer

aber, der Angakok —, der in der Ekstase des Trommeltanzes in Verbindung mit den Geistern trat, er ist in seiner Einstellung zum Übersinnlichen dem Wesen der Arktis viel näher gekommen; denn dieses Land mit seinen großen Einsamkeiten kennt keine Götter, nur Dämonen.

Nach diesem kurzen, völkerpsychologischen Exkurs, der sich direkt natürlich nur auf die unserer Untersuchung zugrunde liegende Bevölkerung bezieht, möchte ich eine kleine biologische Notiz geben. — Da mir 46 Geburtsdaten vorliegen, war es von Interesse, die Verteilung auf die einzelnen Monate zu prüfen. Die Zahlen sollen hier mitgeteilt werden, weil sie vielleicht einmal für spätere Untersuchungen Wert haben werden. Vorerst lässt sich nicht viel Positives ablesen, höchstens, daß Eis und Kälte auf das Liebesempfinden wenig Einfluß haben.

Tabelle 1.

Von 46 Geburtsdaten lagen im:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
5	2	9	1	4	1	5	5	4	5	5	4

Bevor ich nun zur genauen zahlenmäßigen Besprechung des Materials übergehe, muß noch eine technische Schwierigkeit erwähnt werden. Das europäisierte Schamempfinden der Eskimos schien mir einer lückenlosen somatischen Untersuchung zu große Schwierigkeiten entgegenzusetzen, als daß ich vollständige Meßreihen erwarten konnte. Da ich von den Stellen, nach denen ich mich in solcher Lage leider richten mußte, gar keine Unterstützung erhoffen konnte, wollte ich es nicht riskieren, durch irgendwie unüberlegtes Vorgehen den Abschluß meiner gesamten Arbeiten zu gefährden, und habe deshalb kurzerhand auf alle Rumpfmaße verzichtet. So sind die Lücken in den nachfolgenden speziellen Ausführungen zu erklären und, wie ich hoffe, auch zu entschuldigen.

Es folgt nun eine genaue Liste der 83 untersuchten Eskimos und der 17 Bastarde (die aus Westgrönland stammen) mit Angabe des Alters und der Kenn-Nummer. Getrennt wurde dabei in der Weise, daß in der ersten Gruppe alle metrisch aufgenommenen Individuen zusammengefaßt sind, die also zur Zeit der Untersuchung als voll entwickelt erschienen, während über alle andern nur somatoskopische Notizen vorliegen. So kommt es, daß hier z. B. ein Knabe, der seinem Alter nach bei andern Fragen zur Erwachsenen-Gruppe gerechnet wird, wegen seines körperlich-infantilen Typs nicht gemessen wurde und so hier unter Nr. 2 steht.

Die nachfolgenden Tabellen (2 und 3) geben — soweit ich es von Pastor Abelsen in Erfahrung bringen konnte — die verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb unserer Population wieder.

Reine Eskimos.

Gruppe I. (Metrisch untersucht.)

♂				♀			
Nr.	Alter	Nr.	Alter	Nr.	Alter	Nr.	Alter
1	37	59	45	2	37	46	35
13	38	62	17	9	27	55	28
20	41	63	23	14	55	60	45
22	20	66	44	15	14	61	20
30	38	68	20	21	42	64	21
40	33	72	44	31	24	67	44
45	37	73	18	32	18	77	25
54	26			33	16	80	51
				41	29	81	15

Gruppe II.

♂				♀			
Nr.	Alter	Nr.	Alter	Nr.	Alter	Nr.	Alter
3	15	47	14	4	12	37	4
5	9	49	9	6	6	42	6
8	1	51	ca. 5	7	4	43	5
10	7	53	ca. 4	11	5	48	12
23	17	57	ca. 3	12	3	50	7
26	8	65	—	16	11	52	ca. 4
28	4	69	5	17	9	56	ca. 5
34	13	70	2	18	2	58	—
35	8	71	1½	19	—	74	15
36	6	75	9	24	15	76	ca. 2
38	2	78	4	25	12	82	12
39	1½	79	1	27	6	83	7
44	1			29	2		

Eskimo-Dänen-Mischlinge.

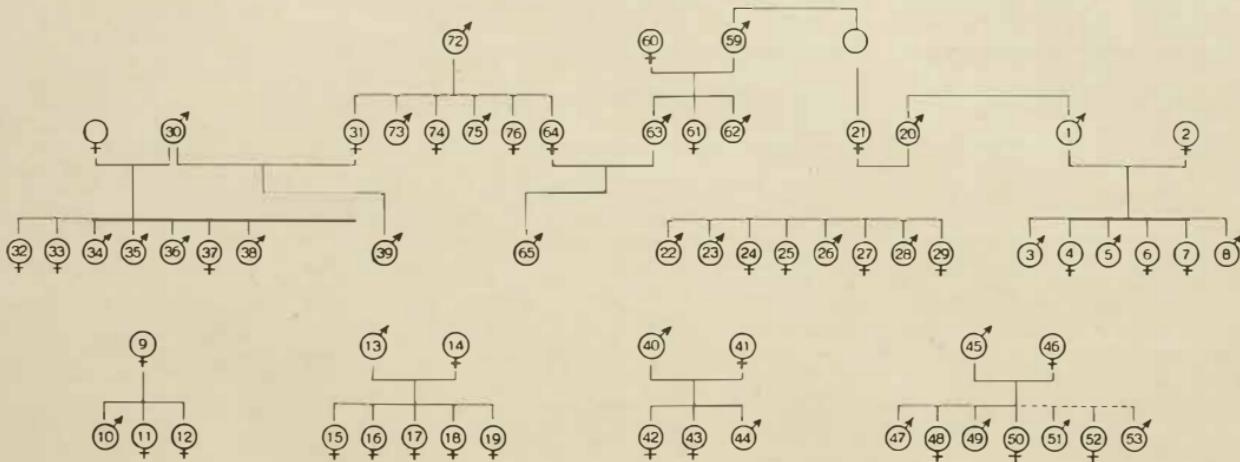
Gruppe I. (Metrisch untersucht.)

♂		♀	
Nr.	Alter	Nr.	Alter
I	ca. 45	II	ca. 40
XII	ca. 25		

Gruppe II.

♂				♀	
Nr.	Alter	Nr.	Alter	Nr.	Alter
III	ca. 18	IX	ca. 10	II	ca. 16
V	ca. 6	X	ca. 9	IV	ca. 10
VI	ca. 4	XV	ca. 9	XIII	ca. 16
VII	ca. 3	XVI	ca. 5	XIV	ca. 10
VIII	ca. 12			XVII	ca. 3

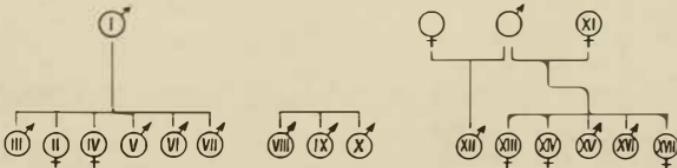
Tabelle 2. Reine ostgrönlandische Eskimos.



Reine Eskimos.



Tabelle 3. Eskimo-Dänen-Mischlinge.



2. Körper, Hand und Fuß.

Von Hermann B. Peters.

a) Allgemeine Körperform.

Da die nötigen Maße fehlen, um zahlenmäßige Unterlagen für die Körperfülle und ähnliche Indizes zu gewinnen, lassen sich zu diesem Kapitel nur subjektive Eindrücke vermitteln. Fettleibigkeit kommt aber jedenfalls in unserm Material nicht vor, die meisten Individuen erscheinen muskulös gedrungen, auch hagere Typen sind unterscheidbar. Die stärkere Ausbildung des Panniculus adiposus beim Kind bedingt natürlich dort weichere Formen, bei der speziellen Besprechung des Gesichtes wird darauf noch näher eingegangen werden. Was die Form der weiblichen Brust betrifft, so war das, was ich gelegentlich beim Stillen von Säuglingen zu sehen bekam, ästhetisch wenig erfreulich. Stark erschlafftes Gewebe führt zu ausgesprochenem Descensus, ohne daß die ursprüngliche Form noch zu erraten wäre.

b) Körpergröße.

Für Männer ergab sich ein Mittel von 163,8 cm, für Frauen von 150,0 cm. Diese Werte geben trotz der Kleinheit des Materials ein ungefähr richtiges Bild der Verhältnisse, da die Streuung nicht sehr stark ist. Bei den Männern liegen 7 gleichmäßig zwischen 161,0—165,9 cm verteilt, 4 zwischen 154,0—159,9, 4 zwischen 168,0—174,9 cm. Der kleinste Mann ist 161,5, der größte 174,6 cm. Bei den Frauen war die Konzentrierung in den Mittelgrößen etwas stärker, es liegen 7 zwischen 151,0—153,4, 5 zwischen 149,0—149,9 und 2 zwischen 144,0—145,4 cm. Die kleinste Frau ist 144,0, die größte 158,1 cm, man kann also die Männer als mittelgroß, die Frauen als klein und sehr klein bezeichnen.

Die Hand.

Die Messungen, stets an der rechten Hand vorgenommen, ergaben für:

Handlänge

σ		φ	
Minimum	Mittel	Minimum	Mittel
cm	cm	cm	cm
16,5	17,9	19,7	15,4
			16,7
			18,6

Handbreite

σ		φ	
Minimum	Mittel	Minimum	Mittel
cm	cm	cm	cm
8,1	8,5	9,9	7,1
			7,5
			8,5

Interessanter sind die Verhältnisziffern für Handindex, relative Handlänge und -breite.

Handindex.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
44,3	47,4	51,7	39,7	45,5

Relative Handlänge.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
10,4	10,9	11,4	10,1	11,1

Relative Handbreite.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
4,9	5,1	5,6	4,6	4,9

Da die Länge des Mittelfingers sehr maßgebend für das Aussehen der Hand ist, folgen noch diese Maße und ein Index aus Mittelfingerlänge zu Gesamthandlänge.

Mittelfingerlänge.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
cm 9,2	cm 9,9	cm 11,3	cm 8,8	cm 9,3

Mittelfinger-Handlängen-Index.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
51,1	55,0	60,0	51,6	55,9

Nach vorliegenden Zahlenreihen können wir also abschließend sagen, daß die Eskimos unseres Materials wohl kleine, aber durchaus nicht schmale, sondern ziemlich plumpe, breite und dabei unbedingt kurzfingerige Hände haben.

Der Fuß.

Die Messungen wurden, ebenso wie bei der Hand, rechts vorgenommen. Die absoluten Größen sind:

Fußlänge.

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
cm 22,8	cm 24,3	cm 26,6	cm 20,8	cm 22,2

Fußbreite.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
cm 8,9	cm 9,6	cm 10,2	cm	cm 8,0	cm 8,8	cm	cm 9,5

Die relativen Zahlen bestätigen den somatoskopischen Eindruck.

Der Eskimo besitzt nicht nur absolut, sondern auch relativ kleine Füße.

Relative Fußlänge.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
14,3	14,8	14,8	15,3	13,9	14,7	14,7	15,6

Daß sie dabei aber (ebenso wie die Hände) nicht übermäßig schmal sind, zeigt die

relative Fußbreite

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
5,6	5,9	5,9	6,5	5,3	5,8	5,8	6,2

und noch mehr der

Fuß-Index.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
36,7	39,7	39,7	43,4	35,0	39,3	39,3	43,4

3. Der Kopf.

Von Hermann B. Peters.

a) Der Gehirnschädel.

Um einen ungefähren Anhalt für die Schädelkapazität zu gewinnen, wurde diese bei 15 ♂♂ und 16 ♀♀ aus den Kopfmaßen nach der Methode Lee Pearse berechnet. Es ergaben sich die Werte:

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
cm ³ 1316	cm ³ 1447	cm ³	cm ³ 1680	cm ³ 1165	cm ³ 1313	cm ³	cm ³ 1499

Es interessieren dabei weniger die Durchschnittszahlen (des geringen Materials wegen) als die Tatsache, daß die bisher mitgeteilten Minimalwerte für Eskimos (1290 ♀ Herdlička, 1270 ♂ + ♀ cm³) noch weitere Reduk-

tion erfahren dürften, auch wenn man Ungenauigkeiten der Methode in Rechnung zieht. Trotzdem tritt Oligonkephalie nicht auf. Die Werte verteilen sich ziemlich gleichmäßig bei Männern und Frauen auf „Euenkephal“ und „Aristoenkcephal“.

Daß es sich bei den Angmagsalik-Eskimos überhaupt um eine Gruppe mit gut entwickelten Gehirnschädeln handelt, zeigen auch die Durchmesser des Kopfes: Länge, Breite und Höhe.

Größte Länge des Kopfes.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
cm 180	cm 191	cm 203	cm 182	cm 185	cm 196

Die Länge stimmt dabei auch in der Variationsbreite sehr gut mit der von Boguras für asiatische Eskimos angegebenen überein. Differenz zu diesen scheint aber in der Breitendimension zu bestehen.

Größte Breite des Kopfes.

	σ			φ		
	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
Angmagsalik-Eskimos	14,2	14,9	15,5	13,6	14,3	15,1
Asiatische Eskimos . .	14,3	15,3	16,5	13,5	14,7	15,6

was besonderen Ausdruck im betreffenden Index findet.

Längen-Breiten-Index.

Minimum	σ			φ		
	Mittel	Maximum		Minimum	Mittel	Maximum
69,9	77,7	85,3		73,5	77,1	80,7

Der Mittelwert wird dabei, wie Tabelle 4 zeigt, durch einige extreme Varianten heraufgedrückt. Die meisten Individuen sind dolichokcephal oder mesocephal an der Grenze der Schmalköpfigkeit.

Tabelle 4.

Indexgruppen	Anzahl der untersuchten Individuen	
	σ	φ
x—75,9	4	7
76,0—77,9	5	6
78,0—78,9	1	—
79,0—79,9	—	3
80,0—80,9	2	2
81,0—x	5	—

Die Ohrhöhe wurde in der Mitte des Tragus genommen (Maß 15 a). So waren die Werte für Berechnung der Schädelkapazität gegeben, leider fehlen nun aber genügend Vergleichszahlen für die Höhenindizes, so daß diese ohne Kommentar gegeben werden.

Ohrhöhe des Kopfes.

Minimum	σ		Maximum	Minimum	φ		Maximum
	cm	Mittel			cm	Mittel	
12,3	13,3		14,9	12,1	13,1		14,8

Kopflängenhöhen-Index.

Minimum	σ		Maximum	Minimum	φ		Maximum
	cm	Mittel			cm	Mittel	
64,4	71,0		77,8	65,6	70,9		80,2

Kopfbreitenhöhen-Index.

Minimum	σ		Maximum	Minimum	φ		Maximum
	cm	Mittel			cm	Mittel	
84,8	91,1		100,6	82,1	91,6		101,4

Charakteristisch sind die Breitenverhältnisse des Eskimoschädels auch im Vergleich untereinander, wie sie im Frontoparietal-Index zum Ausdruck kommen:

Frontoparietal-Index.

Minimum	σ		Maximum	Minimum	φ		Maximum
	cm	Mittel			cm	Mittel	
67,5	70,2		73,9	65,5	71,7		80,8

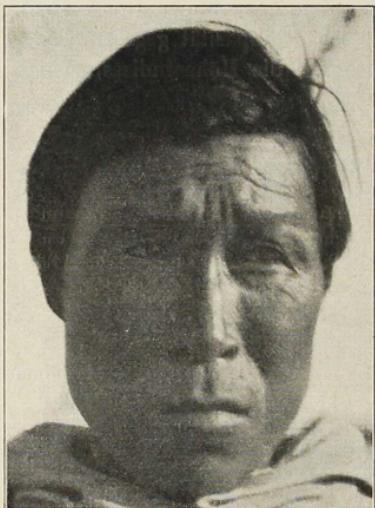
Von Bedeutung ist dabei, daß auch die absoluten Werte für die Stirnbreite ziemlich hoch sind, was auch wieder für die gute Entwicklung des Stirnabschnittes spricht.

Kleinste Stirnbreite.

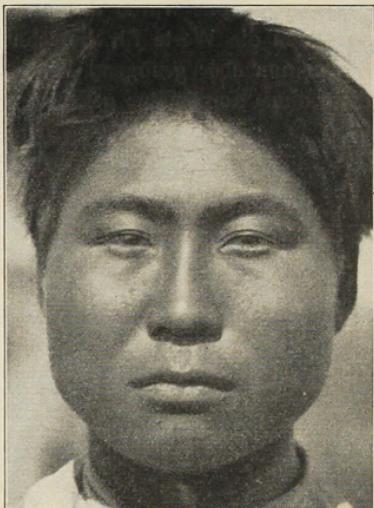
Minimum	σ		Maximum	Minimum	φ		Maximum
	cm	Mittel			cm	Mittel	
9,9	10,4		11,0	9,5	10,2		11,1

b) Der Gesichtsschädel.

Zu den nachfolgenden absoluten Maßen muß zunächst bemerkt werden, daß ein Mann Nr. 30 getrennt behandelt wurde. Er steht sonst ganz im Rahmen der Variationsbreite unseres Materials, durch die geringe Joch-



a) Nr. 13



b) Nr. 22

Abb. 1. Hyperleptoprosoper (a) und mesoprosoper (b) Eskimo-Mann (Scoresby-Sund).



a) Nr. 2



b) Nr. 21

Abb. 2. Leptoprosope (a) und euryprosope (b) Eskimo-Frau (Scoreby-Sund).

bogenentfernung aber wird er in allen auf dieses Maß bezogenen Relationen zum Ausnahmefall. — Für die direkten Zahlen hat seine Absonderung nur bei der Jochbogenbreite einen — und auch nur geringen — Einfluß. Hier sinkt bei Männern das Mittel auf 14,6, das Minimum auf 13,1, wenn man Nr. 30 mit einbezieht, alle andern Zahlen bleiben auch im Durchschnitt dieselben.

Morphologische Gesichtshöhe.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
cm 12,7	cm 13,4	cm 14,3	cm 10,4	cm 11,9	cm 13,0

Morphologische Obergesichtshöhe.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
cm 7,2	cm 8,0	cm 8,7	cm 6,0	cm 7,0	cm 8,2

Jochbogenbreite.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
cm 14,0	cm 14,7	cm 15,0	cm 13,4	cm 14,0	cm 14,7

Unterkieferwinkelbreite.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
cm 10,1	cm 11,3	cm 14,0	cm 9,6	cm 10,5	cm 12,2

Bei diesen 4 wichtigsten Gesichtsdimensionen ist zunächst die auffällige Höhe bemerkenswert, die besonders dadurch an Interesse gewinnt, daß der Mittelwert nicht durch einzelne extreme Varianten hinaufgerückt ist, sondern $\epsilon = 0,35$ ($\sigma\sigma$) und $= 0,6$ ($\varphi\varphi$) ein ziemlich homogenes Material zeigt. Nimmt man die Werte für die morphologische Obergesichtshöhe noch dazu und vergleicht z. B. mit Europäern, so ergibt sich bei ungefähr gleichen Größen des Obergesichts eine besonders starke Entwicklung der Unterkieferregion beim Eskimo.

Auch die Zahlen für die Jochbogenbreite können bei einer durchschnittlichen Abweichung von nur $\epsilon = 0,18$ ($\sigma\sigma$) und $= 0,32$ ($\varphi\varphi$) als ziemlich zuverlässig gelten. So rangiert unsere Eskimogruppe etwas höher als die Polareskimos (Steensby). Diese geringere Jochbogenbreite — absolut aber immer noch groß — bedingt bei den hohen Werten der Gesichtslänge ein merkliches Ansteigen des morphologischen Gesichtsindex.

Morphologischer Gesichtsindex.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
85,3		91,1	97,3		75,9	85,1	93,3

Wenn wir nun demnach die Männer im Durchschnitt als leptoprosop, die Frauen als mesoprosop bezeichnen könnten, so zeigt sich bei Aufteilung des Materials, daß die Gesichtsform der Männer vorwiegend leptoprosop an der Grenze von hyperleptoprosop und hyperleptoprosop sind, die Frauen dagegen mehr zur Breitgesichtigkeit neigen:

Tabelle 5.

Indexgruppen	Zahl der untersuchten Individuen	
	σ	φ
x—78,9	—	5
79,0—83,9	—	4
84,0—87,9	3	4
88,0—89,9	2	6
90,0—92,9	5	—
93,0—x	4	1

Auch der Obergesichtsindex zeigt entsprechende Verteilung.

Tabelle 6.

Indexgruppen	Zahl der untersuchten Individuen	
	σ	φ
x—42,9	—	—
43,0—47,9	—	5
48,0—52,9	5	8
53,0—56,9	9	4
57,0—x	2	1

seine Variationsbreite ist:

Morphologischer Obergesichtsindex.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	φ	Mittel	Maximum
50,0		54,6	58,4		43,4	50,5	61,2

Daß nun, trotz durchschnittlich ausgesprochener morphologischer Schmalheit, das Eskimogesicht in unserm Material oft einen so gedrungenen Eindruck macht, liegt am Verhältnis der Stirn- und der Unterkieferwinkelbreite zur Jochbogenbreite, dem

Jugofrontalindex

	σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	
68,0	70,9	75,4	69,3	73,2	82,9	

und

Jugomandibularindex

	σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	
68,7	76,2	96,5	69,2	75,4	89,0	

wobei die stärkere Einziehung der Stirngegend die relative Breite des Unterkiefers noch hervorhebt. Immerhin findet in vorstehenden Relationen und auch im Kopfgesichtsbreiten- und Kopfgesichtshöhen-Index die Tatsache ihren Ausdruck, daß wir es bei den Angmagsalik-Eskimos mit einer besonders schmalgesichtigen Gruppe zu tun haben:

Transversaler Kephalofacial-Index.

	σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	
95,5	98,8	102,8	95,1	98,1	101,5	

Vertikaler Kephalofacial-Index.

	σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	
85,9	98,11	106,2	75,3	90,6	99,2	

c) Gesichtswinkel.

Nach der Photographie wurde ein dem „Gesichtswinkel Campers“ entsprechendes Maß genommen, nämlich der Winkel Glabella—Subnasale — „Mitte des Tragus“. Die Werte können natürlich nur als Ergänzung der somatoskopischen Beobachtungen gelten, aber da der gewählte Winkel stets um mehrere Grad kleiner ist als einer auf die Ohr-Augen-Ebene bezogener, ergibt sich aus Variationsbreite und Mittel ohne weiteres, daß bei den Angmagsalik-Eskimos stets im Mittelgewicht Ortho- bis Mesognathie auftritt.

Gesichtswinkel.

	σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	
68	75	84	74	79	85	

Die Verteilung des Materials bringt Tabelle 7.



a) Nr. 1



b) Nr. 33

Abb. 3. Eskimo-Mann (a) und -Mädchen (b) mit ziemlich vertikaler Lage des Oberkiefers (Scoresby-Sund).



a) Nr. 45



b) Nr. 60

Abb. 4. Eskimo-Mann (a) und -Frau (b) mit vorgebauter Oberkieferregion (Scoresby-Sund).

Tabelle 7.

	♂	♀
68°—69°	1	—
70°—73°	4	1
74°—77°	5	5
78°—81°	3	3
82°—84°	1	6
85°—88°	—	2

Des Interesses halber sind nachfolgend noch die Winkelgrößen von 18 Kindern in verschiedenen Altersstufen mitgeteilt:

Tabelle 8.

Gesichtswinkel bei Kindern.

Winkelgröße	92°	88°	87°	86°	85°	83°	81°	79°	78°	75°
Altersgruppe	1—3 Jahre	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	4—6 Jahre	1	1	3	—	1	1	—	—	—
	7—10 Jahre	—	—	1	1	1	—	1	1	—
	11—15 Jahre	—	—	—	—	1	—	2	—	1

4. Die Weichteile des Kopfes und Gesichtes.

Von Hermann B. Peters.

a) Die Umrißlinien.

Das Gerüst der seitlichen Gesichtskontur bilden die durch Stirn-, Jochbogen- und Unterkieferwinkelbreite festgelegten Punkte. Die Verbindungslienien werden aber, je nach Entwicklung der Weichteilbedeckung, individuell und rassial verschieden ausfallen. Um zu einer möglichst genauen Feststellung zu gelangen, wurde die Bestimmung der Konturlinien an der Photographie vorgenommen, und zwar in der Weise, daß von jedem Bild eine Pausa des Gesichtsumrisses nebst den hier interessierenden Ebenen — der Augenwinkel- und der Mundspaltenebene (siehe Pöch) — angefertigt wurde, sämtliche Pausen aber dann durch Projektion auf gleiche Ophryon-Gnathion-Entfernung gebracht sind. So erhält man direkt vergleichbar die relativen Unterschiede in den Breitendimensionen und in der Liniendarstellung. Um die jetzt ablesbaren Ergebnisse auf die einfachste Form zu bringen, wurde neben einer Einzelbewertung der Gesichtsabschnitte, die immer noch viele subjektive Fehler enthalten kann, auch rein mechanisch ein Durchschnittsbild durch Übereinanderprojektion der relativen Umrißpausen geschaffen. (Abb. 5.)

Die Altersgruppen waren 1—3, 4—6, 7—9, 10—14, 15—20, 21—x Jahre gewählt; in den letzten 2 Gruppen war auch noch nach Geschlechtern getrennt.

Gehen wir in der Betrachtung des Gesichtes vom Mann aus, so können wir folgendes notieren. Was zunächst die Stellung der Ebenen zueinander betrifft, ist die Entfernung zwischen Jochbogen- und Augenwinkel-ebene gering, und die Mundspaltenebene fällt meist mit der Gonienebene zusammen.

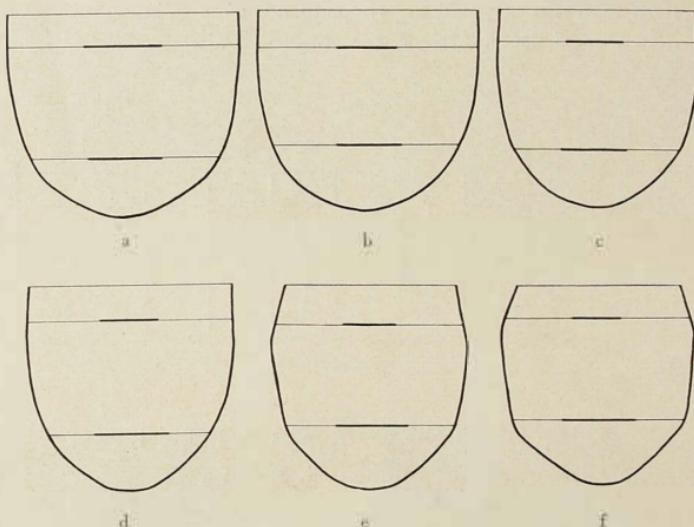
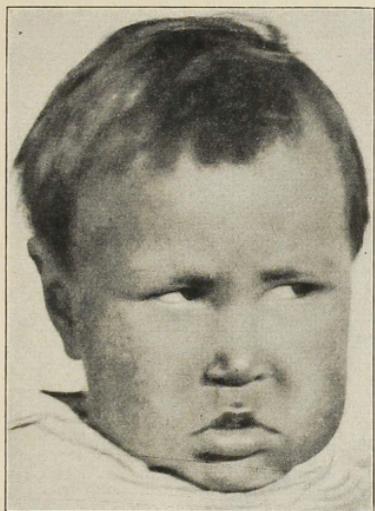


Abb. 5. Die seitliche Gesichtskontur beim Anginagsalik-Eskimo.
Durchschnittskurven auf eine gemeinsame On-gn-Entfernung reduziert.
a) 2 Jahre, b) 4—6 Jahre, c) 7—9 Jahre, d) 11—1½ Jahre, e) ♀ ad., f) ♂ ad.

Der Verlauf der Umrißlinie ist am Schläfenabschnitt stark eingezogen, führt im Wangenabschnitt schräg nach oben außen, dabei höchstens gradlinig, meist aber konkav, der hohe Kinnabschnitt ist abgerundet-zugespitzt.

Das weibliche Gesicht stimmt im großen und ganzen mit diesem Befunde überein, nur ist das Eckige der Konturen gemildert. So sind die Wangen gradlinig, teilweise auch leicht konvex, selten konkav, der Kinnumriß aber ist bogenförmig. Leider war das Material zu klein, um unterscheiden zu können, inwieweit Unterschiede in der Lage der Gesichtsebenen wirklich geschlechtsgebunden sind oder nur auf individuellen Schwankungen beruhen.

Über die Jugendformen läßt sich folgendes sagen, während sich bei den Zweijährigen in der Lage der Augen- zur Jochbogenebene nichts ändert, ist der Kinnabschnitt natürlich noch sehr unentwickelt, und das starke Fett-



a) Nr. 53 ♂



b) Nr. 52 ♀

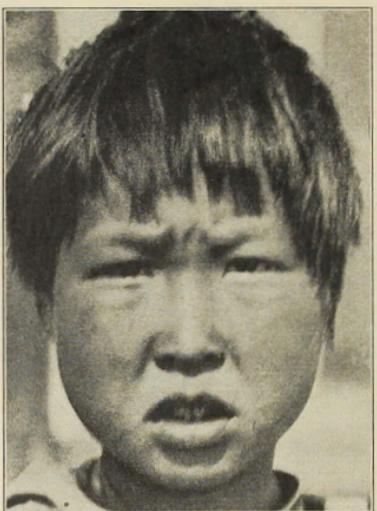


c) Nr. 51 ♂



d) Nr. 27 ♀

Abb. 6a. Eskimo-Kinder in verschiedenen Altersstufen (Scoresby-Sund).
a) etwa 1 Jahr, b) etwa 4 Jahre, c) etwa 5 Jahre, d) 6 Jahre.



a) Nr. 5 ♂



b) Nr. 50 ♀



c) Nr. 3 ♂



d) Nr. 48 ♀

Abb. 6b. Eskimo-Kinder in verschiedenen Altersstufen (Scoresby-Sund).
a) 9 Jahre, b) 7 Jahre, c) 15 Jahre, d) 12 Jahre.

polster lässt in der Gesichtskontur keine Grenzen erkennen. Von den Schläfen, wo jede Einziehung fehlt, verläuft sie in sanftem Bogen — im Wangenabschnitt konvex —, um im Kinn als Kreisabschnitt zu enden. Sehr ähnlich bleiben die Verhältnisse bis zum 6. Jahr, nur nimmt natürlich die Höhenentwicklung der Kinnpartien zu. Zwischen 7—9 Jahren scheint die leichte Einziehung im Schläfenabschnitt zu beginnen, die Wange bleibt konvex, das Kinn wird durch die stärkere Höhe spitzer; auch wohl durch Reduktion des Fettgewebes. Bis zum 14. Jahre findet sich nichts wesentlich Neues; zwischen 15 und 20 wird die zukünftige kantige Kontur unverkennbar. Die männlichen Individuen dieser letzten Gruppe ähneln in der noch merklichen Weichheit der Linien ungefähr den erwachsenen Frauen.

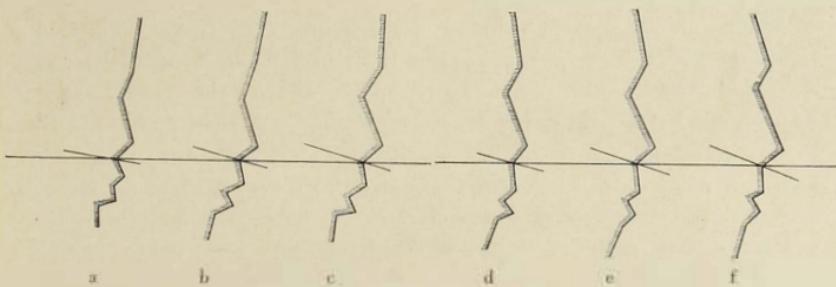


Abb. 7. Die Profilkontur beim Angmagsalik-Eskimo (in den wichtigsten Grenzpunkten festgehalten). Durchschnittswerte für die einzelnen Altersgruppen auf eine gemeinsame gl-gn-Entfernung reduziert.

a) 1 Jahr, b) 4—6 Jahre, c) 7—9 Jahre, d) 10—14 Jahre, e) ♀ ad., f) ♂ ad.

Bei der Profillinie werden ja die feineren Unterschiede sowieso in den einzelnen Abschnitten über Nasen- und Mundweichteile besprochen werden, hier interessieren mehr die charakteristischen Grenzpunkte der Kontur, die am meisten vor- und zurückliegenden Stellen, also: Es sind dies die Glabella, dann die darauffolgende tiefste Einziehung: die Nasenwurzel, das Pronasale, das Subnasale, die am meisten nach vorn liegenden Stellen der Ober- und Unterlippe, das zwischen beiden liegende Stomion, die tiefste Einziehung zwischen Unterlippe und Kinn und das Gnathion.

Die Lage dieser Punkte wird am besten auf eine Grundlinie bezogen, und als solche wurde die Verbindungsgrade Glabella—Gnathion gewählt, durch die wirklich der Profilabschnitt begrenzt wird, den wir gemeinhin als Gesichtskontur bezeichnen würden. Zur besseren Übersicht wurden — wie oben beim Frontalumriß — sämtliche Pausen auf eine gemeinsame Größe: Subnasale — „Mitte des Tragus“ gebracht. Die konstruktiv gewonnenen Durchschnittsprofile für die einzelnen Altersgruppen bringt Abbildung 7.

Beginnen wir mit dem Profil eines einjährigen Kindes, so fällt hier noch die Stirn mit der Grundlinie zusammen. Der Winkel, in dem sie schließlich zurückweicht, beträgt nur 3° . Minimal ist auch die Einziehung der Nasenwurzel. Die Nasenspitze springt wenig in das Profil vor, jedenfalls nicht mehr als die Mundregion (Ober- und Unterlippe gemeinsam), die in Form eines Kegelstumpfes heraussteht. Daß es sich hier um reine Procheilie handelt, ohne Beteiligung der knöchernen Kiefer oder der Alveolen, versteht sich aus dem jugendlichen Zustand und wird durch die tiefe Einziehung der Kinngrenze noch besonders betont. Wie wir in den folgenden Altersstufen sehen, kommt nämlich durch das allmähliche Vorrücken dieses Punktes, ebenso wie des Subnasales, die zunehmend stärkere Entwicklung der knöchernen Kieferregion zum Ausdruck. Unabhängig davon bleibt aber — wenn auch im Gesamteindruck relativ nicht mehr so vorherrschend — der Kegelstumpf der Lippengegend seiner Formeigentümlichkeit nach stets erkennbar. Ein Beweis, daß wir in der individuell auch beim Erwachsenen oft starken Schnauzenbildung ein Merkmal sehen können, das weitgehend durch die Entwicklung der Weichteile bedingt ist.

Die Nase nun, die relativ und absolut an Länge zunimmt, springt deshalb aber nicht im gleichen Maße über das Profil vor, sondern die Nasenwurzel verlagert sich stärker nach hinten. So haben wir auch beim Erwachsenen kein größeres Vortreten der Nasenspitze über die Grundlinie als bei den 4—6jährigen. Daß wir trotzdem die Nasenkontur im Gesamtgesichtsbild als ausgesprochener empfinden, liegt auch viel an dem bedeutend stärkeren Zurückweichen der Stirn. Bei 4—6jährigen beträgt der Winkel 4° , bei 7—9jährigen 13° , bei 10—14jährigen 18° , bei erwachsenen Frauen 22° , bei Männern 27° . Diese Zahlen sind natürlich aus zu geringem Material gewonnen, um vorbehaltlos über den Rahmen dieser Arbeit Bedeutung haben zu können.

b) Stirngegend.

Bei erwachsenen Männern (über 21 Jahre) sind stets horizontale Falten, vertikale Furchen (an der Glabella) und eine Querfalte an der Nasenwurzel vorhanden. Die letztere tritt auch meist bei Frauen auf, die übrigen Stirnfalten sind bei ihnen je nach dem Alter mehr oder minder ausgeprägt oder fehlen ganz.

c) Mittelgesichts- und Wangengegend.

Der Schläfen-Augen-Abstand ist stets — zum Teil erheblich — größer als „die Länge der Lidspalte“. Die Augen-Wangen-Furche ist undeutlich ausgeprägt, die Nasolabialfurche dagegen stets gut erkennbar, meist sogar recht scharf eingeschnitten. Sie beginnt durchweg etwas oberhalb der Nasenflügel. Über die Art ihrer Ausprägung Tabelle 9.



a) Nr. 51 ♂



b) Nr. 27 ♀



c) Nr. 26 ♂



d) Nr. 50 ♀

Abb. 8a. Eskimo-Kinder in verschiedenen Altersstufen (Scoresby-Sund).
a) etwa 4 Jahre, b) 6 Jahre, c) 8 Jahre, d) 7 Jahre.



a) Nr. 47 ♂



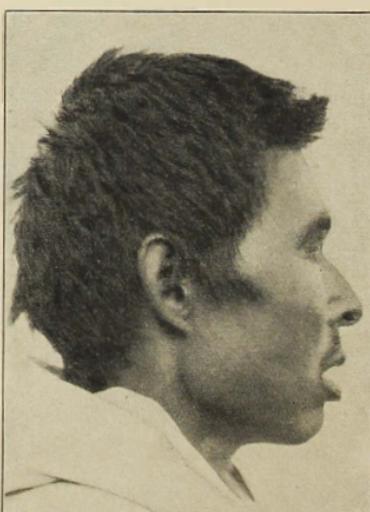
b) Nr. 48 ♀

Abb. 8b. Eskimo-Kinder in verschiedenen Altersstufen (Scoresby-Sund).

a) 14 Jahre, b) 12 Jahre.



a) Nr. 13 ♂



b) Nr. 66 ♂

Abb. 8c. Schwach (a) und stark (b) vorspringendes Profil beim Angmagssalik-Eskimo (Scoresby-Sund).

Tabelle 9.

Verlauf der Nasolabialfurche

	♂	♀
nur im oberen Abschnitt ausgeprägt	4	12
endigt außerhalb des Mundwinkels .	11	4
endigt im Mundwinkel	—	—

Die Nasen-Wangen-Falte ist zwar kenntlich, aber schwach, die Wangen-Kinn-Furche dagegen ist nicht vorhanden, und dementsprechend fehlt auch eine Wangen-Kinn-Falte.

Der Verlauf der Wangen-Profillinie ist recht charakteristisch; im Bereich des Jochbogens wölbt sie sich rund recht weit vor, um dann sogleich in flacher Kurve oder gradlinig abwärts, meist auch rückwärts zu ziehen. Diese Kontur bestätigt im Zusammenhang mit dem beim Gesichtsumriß Gesagten, daß die Wangen der Angmagsalik-Eskimos (von jugendlichen Individuen abgesehen) flach, ja leicht hohl erscheinen.

d) Weichteile der Mundregion und Kinngegend.

Ausgehen möchte ich von den absoluten Werten der Mundspaltenbreite, die recht hoch sind:

Breite der Mundspalte.

Minimum cm	♂		Minimum cm	♀	
	Mittel cm	Maximum cm		Mittel cm	Maximum cm
4,9	5,5	6,3	4,6	5,0	5,6

Um Anhaltspunkte für die relative Breite der Mundspalte, besonders während der Entwicklungsstadien zu bekommen, wurden sie nach den Photopausen (siehe Gesichtsumriß) festgestellt, bezogen auf die Entfernung „Ophryon—Gnathion“ = 100. Wie schon an verschiedenen Stellen bemerkt, können solche Werte, die nicht aus direkten Messungen stammen, nur mit Vorbehalt gegeben werden und sollen lediglich dazu dienen, den somatoskopischen Notizen ein handgreifliches Gerüst zu geben. Mit kurzen Erklärungen läßt sich dann der physiognomische Eindruck besser schildern, als wenn man sich auf bloße Beschreibung mit Worten beschränkt.

Tabelle 10.
Relative Mundspaltenbreite.

Individuenzahl	Altersgruppe	Minimum	Mittel	Maximum
10	1—6	30,0	32,6	35,0
6	7—9	30,0	34,5	40,0
7	10—14	33,7	37,1	40,0
12	♂ ad	31,2	37,5	46,2
15	♀ ad	35,6	37,7	47,5

Das Kinn ist beim Erwachsenen in seiner Profillinie stets rundbogig, gut markiert und mit immer erkennbarem Abschnitt gegen die Unterkinngegend begrenzt, die stets konvex ist und dann nach oben verläuft. Nur bei zwei sehr mageren Individuen ist die Kontur der Unterkinngegend gerade und zieht abwärts. — Es besteht also meist ein „Kehlbraten“; allerdings schwach ausgeprägt, so daß er in der Frontalansicht nur bei Frauen gelegentlich etwas vortritt.

Der Verlauf der Mundspalte ist meist horizontal, gelegentlich mit etwas emporgezogenen Mundwinkeln. Über das Auftreten der Mundwinkel-Furche wie folgt:

	♂	♀
vorhanden	6	9
nicht vorhanden oder undeutlich	8	7

Die Schleimhautlippen sind dem Gesamteindruck nach meist mittelstark, dabei ist die Oberlippe dünn, die Unterlippe mittelstark (13 ♂♂, 13 ♀♀), nur bei 2 ♂♂ und 1 ♀ wurden gleichmäßige, und zwar dicke Lippen beobachtet, und bei 2 ♀♀ waren die Ober- und Unterlippen mittelstark.

Durch die Eigenart, die Unterlippen bei Entspannung der Gesichtsmuskulatur herabhängen zu lassen, werden oft gewulstete Lippen vorgetauscht. Diese etwas vorgeschoßene, herabhängende Unterlippe ist auch schon bei Kindern so charakteristisch, daß ich sie als eine Rasseneigentümlichkeit auffassen möchte.

Von den Integumentallippen ist die obere mittelhoch mit stets gut ausgebildetem Philtrum. Immer ist dann auch, manchmal nicht sehr stark ausgeprägt, Procheilie vorhanden, dabei verläuft die Profilkontur:

	♂	♀
konkav	6	7
konvex	5	1
gerade	6	7

Bei der Unterlippe, über deren Gesamteindruck schon gesprochen wurde, ist der Integument-Abschnitt nicht sehr hoch, stets konkav, höchstens gerade und nach oben-vorn gerichtet. Da eine Kinn-Lippen-Furche besteht, ist auch der Übergang von Kinn zu Lippe im Profil deutlich markiert. Kinngroße oder Grübchen konnten bei entspannter Muskulatur nicht beobachtet werden. Das Kinn erscheint stets ungeteilt.

e) Die Nase.

Die markanten, oft etwas harten Züge des Eskimogesichtes werden durch die schmale, ja auch scharfe Nasenform noch besonders betont.

Um die morphologische Grundlage für eine eingehendere Charakteristik zu geben: Es handelt sich um lange, auch relativ nicht kleine Nasen.

	Nasenhöhe			Nasenbreite		
	Minimum cm	Mittel cm	Maximum cm	Minimum cm	Mittel cm	Maximum cm
♂	5,3	5,7	6,2	3,2	3,6	4,1
♀	4,1	4,9	5,8	3,0	3,2	3,5

Der Nasenindex stellt die Angmagsalik-Eskimos sehr hoch in die Reihe leptorrhiner Rassen.

Nasenindex.

Minimum	♂		Minimum	♀	
	Mittel	Maximum		Mittel	Maximum
55,9	63,4	74,5	57,4	66,4	79,0

Tabelle 11 bringt Einheitlichkeit und Konzentration des Materials gut zum Ausdruck.

Tabelle 11.

Nasenindex	Zahl der untersuchten Fälle	
	♂	♀
55,0—59,9	5	5
60,0—64,9	7	6
65,0—69,9	3	5
70,0—74,9	2	2
75,0—79,9	—	2

Bevor ich mich mit der genauen Formenanalyse befasse, möchte ich noch kurz auf die Methode eingehen. Als Grenzpunkte wurden in der Seitenansicht das Subnasale und die tiefste Einziehung des Profils unterhalb der Glabella gewählt, was man also als Wurzel der Nase empfindet.

a) Männer.

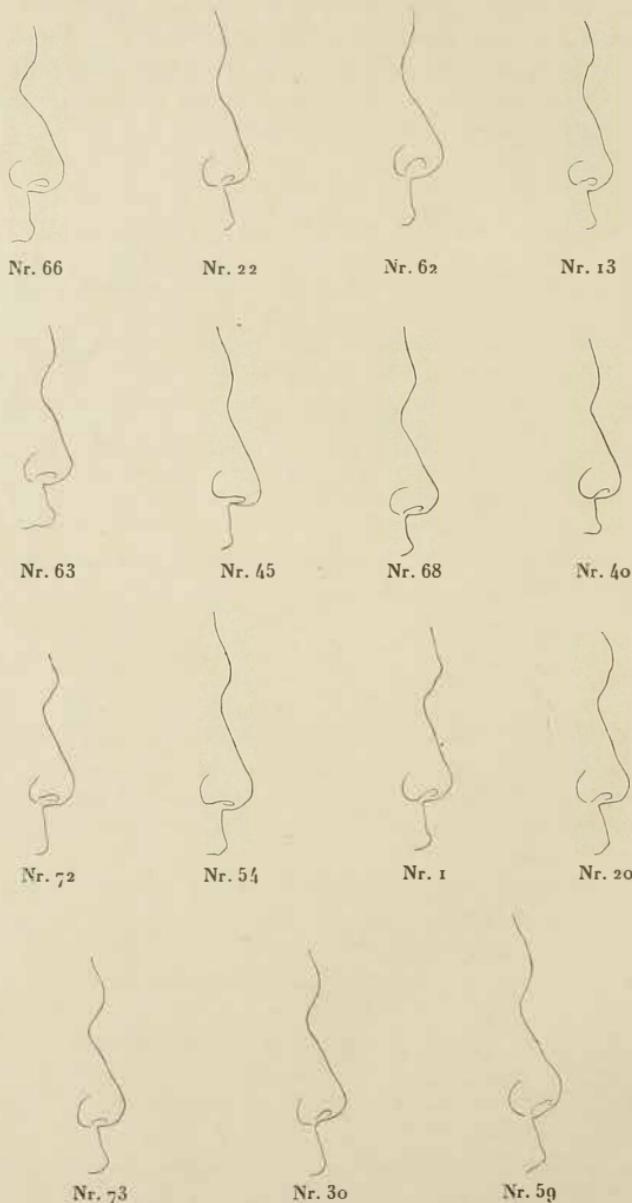


Abb. 9. Nasenprofile bei Angnagsalik-Eskimos, auf eine gemeinsame Entfernung „Nasenwurzel-Subnasale“ reduziert.

b) Frauen.

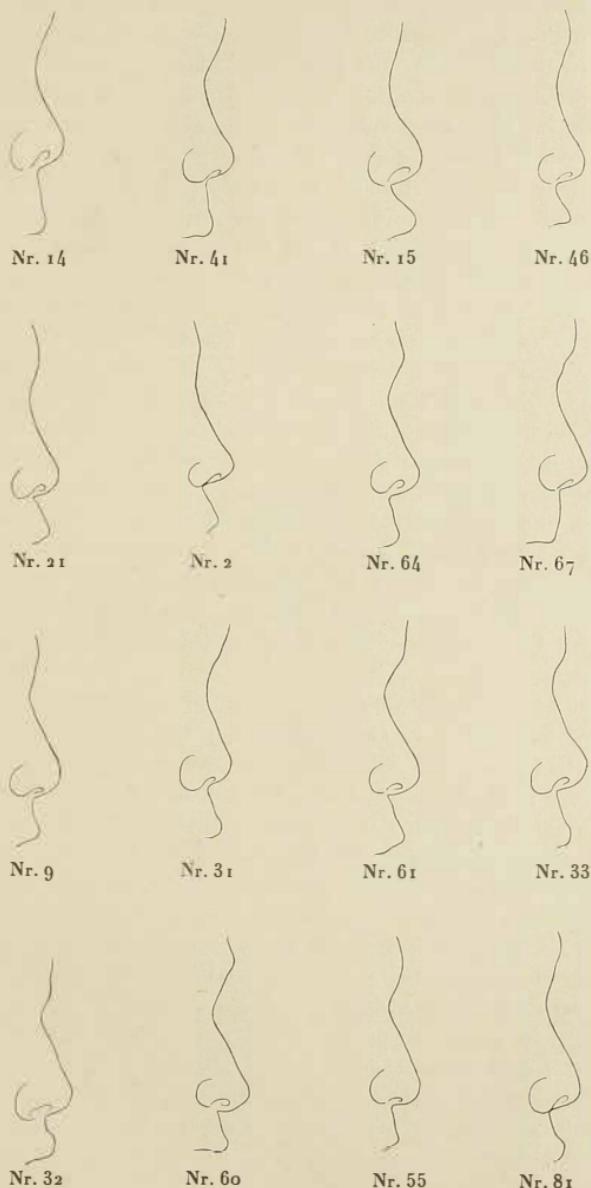


Abb. 9. Nasenprofile bei Angmagsalik-Eskimos, auf eine gemeinsame Entfernung „Nasenwurzel-Subnasale“ reduziert (Fortsetzung).

Auf die Verbindungsgrade dieser beiden Punkte wurde der Verlauf der Nasenkontur bezogen und zur besseren Übersicht (siehe beim Gesichtsumriß) die Photopausen aller Profile auf die gleiche Entfernung „Subnasale—Nasenwurzel“ gebracht. Um den Fehlern einer rein somatoskopischen Beschreibung zu begegnen und gleichzeitig das Material für spätere Untersuchungen uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen, wurden die Nasen sämtlicher Erwachsener in Abbildung 9 gebracht.

Die Nasenwurzel ist zunächst in ihrer Lage zur Glabella charakterisiert, sowohl was die Tiefe als auch die projektivische Entfernung betrifft. Die Tiefenentwicklung ist gut ausgeprägt, beim Mann scheinbar stärker als bei der Frau. Der Eindruck kommt aber nur dadurch zustande, daß die projektivische Entfernung beim Mann relativ kürzer ist als bei der Frau (die Größen verhalten sich ungefähr wie 1 : 1,4), so wird auch der Winkel, den die Verbindungsline „Nasenwurzel—Gabella“ zur Grundebene bildet, beim Mann im Durchschnitt steiler ($\sigma\sigma$ ca. 25° ; $\varphi\varphi$ ca. 20°). In Wirklichkeit ist die Einziehung der Nasenwurzel in unserm Material bei der Frau sogar noch etwas stärker als beim Mann, die Profillinie verläuft jedoch, eben wegen der größeren projektivischen Entfernung, viel sanfter, und man empfindet so, subjektiv, die Nasenwurzel beim Mann als winklig oder rundbogig, bei der Frau als flachbogig. — In bezug auf die Augenwinkelebene variiert die Lage der Nasenwurzel wenig. Bei $1/3$ der Individuen fällt sie mit ihr zusammen, bei $1/3$ liegt sie ein wenig oberhalb, bei $1/3$ wenig unterhalb. — In der Frontalansicht ist die Wurzel durchweg schmal.

Der Nasenrücken verläuft beim Mann im knöchernen Abschnitt gerade oder leicht konkav. Ohne merklichen Übergang schließt sich der knorpelige Rücken an, der meist konvex, grade oder konkav ist. Zwischen der Form des Nasenrückens und dem Winkel, in dem er über die Grundlinie vorspringt, scheint ein Zusammenhang zu bestehen. Zwischen der ausgesprochenen konvexen Nase (Nr. 66) und der leicht konkaven (Nr. 54) besteht ein Unterschied von 10° , und auch durchschnittlich scheinen die konvexen Nasenrücken im Gesamteindruck einen größeren Erhebungswinkel zu besitzen als die graden. Bei den Frauen unseres Materials ist das Verhältnis der Einzelabschnitte zueinander etwas anders. Dem allgemeinen Eindruck nach wird man vielleicht 7 Nasen als konkav, nur 5 als grade und 4 als leicht konvex ansprechen können, es ergeben sich aber in verschiedensten Kombinationen doch feinere Unterschiede. Da Abb. 9 eine Kontrolle erlaubt und subjektive Beobachtungsfehler daher nicht zu sehr ins Gewicht fallen, sollen in Tabelle 12 die Kombinationsmöglichkeiten festgelegt werden.

Tabelle 12.

Formverhältnis von knöchernem zu knorpligem Nasenrückenabschnitt.

knöchern	knorplig	Zahl der untersuchten Individuen	
		♂	♀
konkav	konkav	2	5
konkav	gerade	—	4
konkav	konvex	4	2
gerade	gerade	3	3
gerade	konkav	5	2
gerade	konvex	1	—

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß bei den Frauen eine Vorwölbung des Nasenrückens sehr schwach ausgeprägt ist, während beim Mann „gerade“ und „konvex“ deutlich zu trennen sind.

Der Verlauf des Nasenrückens in der Frontalansicht ist recht charakteristisch. Von der Wurzel an verbreitert er sich zunächst, um im Knorpelabschnitt wieder eine mehr oder weniger starke Einziehung zu erfahren, auf die die nächste Erweiterung in der Spitzengegend erfolgt. Spitze und breiteste Stelle im knöchernen Abschnitt sind fast gleich, oder aber die Spitzenbreite überwiegt. Die Spitze selbst schließt nach unten im sanften Bogen; die Median-Furche fehlt in allen untersuchten Fällen.

Die Seitenwände der Nase sind bei der Frau schwach, bei dem Mann ziemlich stark aufgerichtet, dabei bleibt der Nasenrücken oben gleichmäßig abgerundet.

Es interessiert nun besonders das Verhältnis der Spitzenbreite zur Breite der Nasenflügel. Der äußere Eindruck „ausgesprochen schmal“ wird durch einen Index zwischen Nasenflügel und Spitzenbreite noch bestätigt. Der Schwierigkeit der Messung wegen, und weil bei geringem Material größere Fehlermöglichkeit bestand, wurden nur die Zahlen von 11 ♂♂ und 11 ♀♀ verwandt, die an der Photographie nachzuprüfen waren und auch nur zur Unterstützung unserer Beschreibung dienen sollen.

Verhältnis von Spitzenbreite zur Flügelbreite.

Minimum	♂		Minimum	♀	
	Mittel	Maximum		Mittel	Maximum
42,8	53,0	61,5	42,8	52,2	61,5

Wir sehen also, daß die Spitzengegend der Nase beim Angmagssalik-Eskimo bei Frauen und Männern ungefähr halb so breit ist wie die seitliche Ausladung der Flügel.

Ihrer Profilkurve nach kann die Spitzengegend rund (z. B. Nr. 72), spitzrund (z. B. Nr. 66), spitz (z. B. Nr. 28) oder eckig (z. B. Nr. 13) sein. Die Mannigfaltigkeit der Nasenform aber wird hauptsächlich durch

die Verschiedenheit des Überganges der Spitzengegend ins Septum einmal, dann aber vor allem durch dessen Profil und Aufrichtung zur Grundlinie bewirkt. Wir finden kontinuierlichen und eckigen Übergang in grade, konkave oder konvexe Septen. Der Aufrichtungswinkel aller variiert wie folgt:

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
70°	79°	83°	52°	69°

Bei ungefähr gleicher Variationsbreite nach oben hin kommen also in unserm Material bei den Frauen mehr „Stups-“ oder „Himmelfahrtsnasen“ vor als bei den Männern.

Die Flügel, über deren Breitenausladung im Vergleich zur Spitze eben gesprochen wurde, sind gut markiert aus der Seitenwand herausgewölbt und werden, besonders in der Frontalansicht, als klein empfunden. Die Flügelkurve verläuft stets leicht aufwärts und geht nie bis zur Spitze. Die Lage des unteren Ansatzes in bezug auf das Septum gibt Tabelle 13 wieder.

Tabelle 13.

	Zahl der untersuchten Fälle	
	σ	φ
in der Höhe des Septums angesetzt	8	5
höher angesetzt	6	6
tiefer angesetzt	1	7

Der hintere Flügelansatz liegt stets weniger zurück, als die Länge des Nasenbodens beträgt. Beide Werte lassen sich an unseren Konturzeichnungen, die ja in ihren Dimensionen auf eine gemeinsame Größe bezogen sind, als relative Längen direkt ablesen. Bei 11 $\sigma\sigma$ ergaben sich für das Zurückliegen des Flügelansatzes (Grundlinie = 100) die Werte:

Minimum	Mittel	Maximum
15,0	15,6	20,0

Die relative Länge des Nasenbodens, die wirkliche Erhebung der Nase über die Grundlinie, ist bei 15 $\sigma\sigma$ und bei 15 $\varphi\varphi$ wie folgt:

	σ		φ	
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel
26,3	32,0	36,6	25,0	32,0

Durchschnittlich liegt also der Flügelansatz ungefähr nur halb so weit hinter dem Gesichtsprofil zurück, wie die Nase daraus hervorspringt.

f) Weichteile der Augengegend.

Die hier wichtigsten metrischen Grenzpunkte sind die Breite der Augenspalte und die Entfernung der inneren Augenwinkel voneinander.

Breite der Lidspalte.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
mm 27,0	mm 27,8	mm 31,0	mm 24,0	mm 27,3	mm 30,0

Breite zwischen den inneren Augenwinkeln.

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
mm 31,0	mm 32,4	mm 37,0	mm 25,5	mm 33,0	mm 37,0

Für das letztere Maß lassen sich auch einige Notizen über die Veränderung während des Wachstums geben. Das Verhältnis von Augenabstand zu Gesichtshöhe (ON—GN) ist ja bei Kindern anders als bei Erwachsenen, die Augen stehen bedeutend mehr auseinander. Bezogen auf die Entfernung Ophryon—Gnathion = 100 ist der Index bei Erwachsenen:

σ			φ		
Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
21,2	22,6	23,7	22,5	25,0	28,7

bei Jugendlichen ($\sigma + \varphi$) aber:

Minimum	Mittel	Maximum
22,5	28,8	33,7

Die Grenze zwischen iuv. und mat. wurde dabei zwischen 16 und 17 Jahre gelegt, weil von da ab keine hohen Indexzahlen mehr im Material vorkommen.

Was die Weichteile des Auges betrifft, so scheint es wichtig, hier, wo wenig subjektive Beobachtungsfehler möglich sind, die genaue Formanalyse (nach Pöch) zu geben (Tabelle 14).

Tabelle 14.

Weichteile des Auges (nach Pöch).

Nr.	Lidspalte	Innere Lidwinkel	Oberlid	Deckfalte	Randfalte	Augenstern	Augapfel	Brauenbogen
20	A ₃ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
72	A ₂ C ₁	A ₂ b ₁	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₃ C ₃	A ₃ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
66	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₂ B ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂	A ₂ B ₃ C ₃	A ₃ B ₁ C ₁ D ₁	A ₁ B ₁	1/2
45	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₂ B ₃ C ₃	A ₃ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	3
40	A ₁ C ₂	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₂ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	3
68	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₂		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	2
1	A ₂ C ₂	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
30	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₁	A ₂ B ₂ C ₁	A ₂ B ₃ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	2
15	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
59	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₃ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
22	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₃	A ₂ B ₁ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₂ B ₁	5
63	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂ C ₃	A ₃ B ₁ C ₁ D ₂	A ₂ B ₁	1
62	A ₃ C ₁	A ₂ b ₁	A ₄ B ₂ C ₁ D ₃	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
73	A ₃ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	5
54	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₃		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	1
2	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₂ D ₁	A ₂ B ₁ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	5
64	A ₁ C ₁	A ₂ b ₁	A ₄ B ₂ C ₁ D ₂	A ₂ B ₁	A ₁ B ₃ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
31	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₂ B ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
37	A ₁ C ₁	C ₂ A ₁ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₂ B ₁	1
67	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
46	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₁	A ₂ B ₁ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
9	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₄ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
14	A ₂ C ₁	A ₂ b ₁	A ₄ B ₂ C ₂ D ₂	A ₂ B ₁	A ₁ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
60	A ₂ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
61	A ₂ C ₁	A ₁ b ₁	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
15	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
21	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₃ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
33	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₃ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
55	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₄ B ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₃		A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	5
81	A ₁ C ₁	A ₂ b ₃	A ₄ B ₂ C ₂ D ₃	A ₂ B ₁ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2
32	A ₂ C ₁	A ₂ b ₁	A ₃ B ₂ C ₃ D ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₁	2

Fassen wir im Auszug kurz die wichtigsten Ergebnisse zusammen, so haben wir folgendes Bild:

Verlauf der Lidspalte: Fast ebenso oft schräg nach innen verlaufend wie gerade; selten schräg nach außen unten (5,3 : 4 : 1).

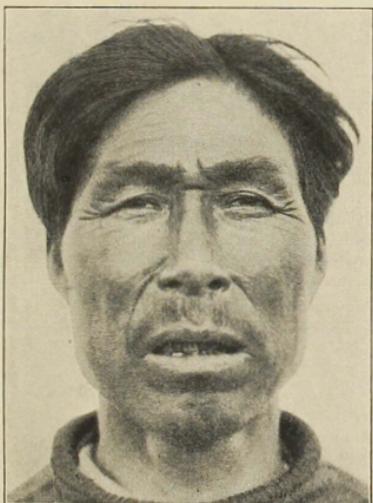
Höhe der Lidspalte: Fast durchweg sehr eng, ganz selten etwas weiter geöffnet (9,3 : 1).

Winkelgröße: Engwinklig, sehr selten weit (14,5 : 1).

Obere Lidhöhe: Vorwiegend mittelgroß, selten groß und noch seltener von geringer Höhe ($12 : 2,5 : 1$).

Das Oberlid bildet stets eine Deckfalte, an der besondere Formeigenschaften zu beachten bleiben, die im Schema nicht erfaßbar sind. — Nur in $\frac{1}{4}$ der Fälle läßt die Deckfalte den Lidrand frei (bedeckt:frei = $2,7 : 1$). Dabei verläuft sie meist vom äußeren Augenwinkel, den sie verdeckt (bedeckt : offen = $2,7 : 1$), schräg nach oben innen. Bleibt der Augenwinkel aber offen, so überlagert die Deckfalte auch meistens nicht den Rand des Lides (2 Ausnahmen Nr. 40 und Nr. 30).

Die Deckfalte besteht nun öfters nicht nur aus einer glatten Hautduplicatur, sondern löst sich an den Endpunkten in viele kleinere Fältchen auf (Abb. 10 b). Bei Frauen wurde diese Form nur einmal gefunden, bei Männern dagegen unter 15 Individuen achtmal. — In 2 Fällen (1 ♂; 1 ♀, Abb. 10a) war eine doppelte Deckfalte vorhanden.



a) Nr. 72



b) Nr. 45

Abb. 10. Eskimo-Männer vom Scoresby-Sund.

Im medianen Ursprungsteil verstreckt die Deckfalte meist oberhalb des Augenwinkels (17 Fälle), senkt sich zuweilen auch bis zur Kommissur herab (3 Fälle) oder tangiert sie (2 Fälle). Bei 9 Individuen war der Endverlauf nicht festzustellen, weil die Deckfalte hier kontinuierlich in eine Randfalte überging. Diese „Mongolenfalten“ sind aber nur schwach ausgeprägt. Die Caruncula bleibt eigentlich immer sehr gut sichtbar, sie ist

nur gelegentlich am Rand etwas bedeckt. Hierauf muß besonders aufmerksam gemacht werden, da das Schema solche feineren Unterscheidungen nicht gestattet. Bei allen Individuen also, bei denen hier teilweise Deckung der Caruncula eingetragen ist, blieb dies noch zu bemerken, daß es sich um Minimal-Werte handelt; ebenso wie das Übergreifen der sehr feinen Randfalte auf das Unterlid nur bei genauerer Untersuchung festzustellen ist. — Auch die Randfalten, die unter der Deckfalte hervorkommen (Abb. 1 b), sind nur äußerst zarte Hautduplicaturen.

Der Augenstern, meist in der Mitte zwischen beiden Lidwinkeln liegend, wird bei der außerordentlichen Schmalheit der Spalten immer oben und unten von den Lidrändern teilweise bedeckt. Die tiefste Einbuchtung des unteren Lidrandes läßt sich oft schwer feststellen, da er meist gerade oder sogar konkav verläuft, so daß der Eindruck einer sichelförmigen Lidspalte entsteht. Über Form und Vorkommen der Randfalte bei Jugendlichen gibt Tabelle 15 Aufschluß. Auch hier muß bemerkt werden, daß die Randfalte nie die Caruncula vollständig bedeckt, und auch, wenn sie auf das Unterlid übergreift, immer noch der Gesamteindruck eines offenen Augenwinkels erhalten bleibt.

Tabelle 15.

Auftreten der Randfalte bei 45 Kindern (1—15 Jahre).

Randfalte nicht vorhanden. Deckfalte endigt über der Lidkommissur	Randfalte vorhanden Randfalte geht unter der Deckfalte hervor	Randfalte geht aus der Deckfalte hervor	Randfalte reicht über den inneren Augenwinkel bis ins Unterlid	Randfalte endigt im Augenwinkel	Caruncula frei	Caruncula leicht bedeckt
5	9	31	39	1	8	32

Zusammenfassend läßt sich noch über die Augenregion sagen: Schmal, zurückliegend, stets faltig.

g) Das Ohr.

Nach seiner physiognomischen Länge und Breite gehört das Ohr des Angmagsalik-Eskimos zu den großen Typen, wenn auch die individuelle Variationsbreite bedeutend ist.

Physiognomische Länge.

Minimum	♂ Mittel	Maximum	Minimum	♀ Mittel	Maximum
mm 60,0	mm 67,2	mm 71,0	mm 54,0	mm 62,7	mm 72,0

Physiognomische Breite.

Minimum	♂ Mittel	Maximum	Minimum	♀ Mittel	Maximum
mm 24,0	mm 32,6	mm 42,0	mm 23,0	mm 30,4	mm 36,0

Die bemerkenswerte Schmalheit des Ohres, die schon bei der somatoskopischen Beobachtung auffällt, findet im physiognomischen Ohrindex ihren Ausdruck:

Physiognomischer Ohrindex.

Minimum	σ	Mittel	Maximum	Minimum	σ	Mittel	Maximum
41,2		48,6		40,0		48,3	

Die Formeigenart des Ohres wurde für alle Erwachsenen nach der Methode Pöch bestimmt. Wo eine etwas abweichende Betrachtungsweise nötig schien, wird dies ohne weiteres in Tabelle 16 verständlich.

Nr.	Concha	Anthelix	Ober-schenkel	Unter-schenkel	3. Schenkel	Fossa triang.	Schenkel	Helix-Kurve		Randbildung	H. und ober. Ohr-ansatz
								Schenkel	Randbildung		
15	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	1	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	C ₁ HO HO C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
46	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	2	1	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	C ₁ H O C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
14	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	H U C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
60	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	2	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	C ₁ V O C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
33	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	V O C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
41	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	O H C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
61	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	O M C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	C ₁ OH C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
67	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	V O C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
21	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	VOHO C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
64	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	C ₁ C ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
81	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	C ₁ C ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	2	2	A ₃ B ₂ C ₂	E ₁	O H C ₂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
45	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₁	1	2	A ₂ B ₁ C ₂	E ₁	C ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
72	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₃ B ₂	A ₂ B ₂	1	1	A ₂ B ₁ C ₂	E ₁	E ₁ E ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
63	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₁	1	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
68	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₁	1	1	A ₂ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
22	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₂	1	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
59	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	1	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
20	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₂	1	1	A ₂ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₂ B ₁	1	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
66	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₂	1	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
73	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₂	1	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
62	A ₁	D ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₁	1	1	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
40	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₁	1	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
54	A ₁	D ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₁	1	2	A ₃ B ₁ C ₂	E ₁	D ₁ D ₁	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Fortsetzung der Tabelle 16.

Nr.	Scapha	Tragus	Antitragus	Inc. intertragica	Läppchen	Gesamteindruck
15	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₃ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₁ D ₂ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₃ D ₁ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
46	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₃ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₃ H ₁ J ₁ K ₁
14	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₃ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
60	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₃ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₁ B ₁ C ₁ D ₂ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
33	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₂	A ₁ B ₁ C ₁ D ₂ E ₁ F ₂ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₃ F ₁ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
41	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₁ B ₂ C ₁ D ₂ E ₁ F ₂ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₁
61	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₁ C ₁ D ₂	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₃ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
2	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₁ C ₁ D ₁	A ₁ B ₁ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₁ G ₃ H ₁ J ₁ K ₁
67	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₁ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₁ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₁
21	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₁ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₁ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₃ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
64	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
81	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
9	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₁ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₃ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₂
45	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₃ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
72	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₁ J ₂	C ₁ D ₁ E ₃ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₁
63	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₂ G ₁ H ₂ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₂ G ₁ H ₁ J ₁ K ₁
68	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₂ J ₂	C ₂ D ₁ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
22	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₃ E ₂ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
59	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₁ E ₃ F ₁ G ₃ H ₁ J ₁ K ₂
20	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₂ D ₁ E ₂ F ₂ G ₃ H ₁ J ₁ K ₁
1	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₁ J ₂	C ₂ D ₃ E ₂ F ₁ G ₁ H ₁ J ₁ K ₁
66	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₁ J ₂	C ₂ D ₃ E ₃ F ₁ G ₂ H ₁ J ₁ K ₁
73	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₃ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₃ E ₂ F ₁ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
62	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₂ G ₁ H ₄ J ₂	C ₁ D ₁ E ₃ F ₂ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂
40	A ₂ B ₂ C ₄	A ₁ B ₂ C ₂ D ₂ E ₁ F ₂	A ₂ C ₁ D ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ E ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₃ E ₁ F ₃ G ₁ H ₁ J ₂	C ₁ D ₁ E ₂ F ₁ G ₂ H ₁ J ₁ K ₂

Vorkommen und Ausbildung der Darwinischen Ohrspitze wurde nach den 6 Ohrtypen Schwalbes bestimmt, da die Pötsche Tabelle nicht so feine Unterschiede erlaubt.

Tabelle 17: Auftreten der Darwinischen Ohrspitze bei 51 Individuen.

Ohrformen	Zahl der Fälle ♂	Ohrformen	Zahl der Fälle ♀
3	1	3	5
4	1	—	2
5	3	ad	4
6	8	5	6
	11	—	12
		juv.	—

Fassen wir nun das Wesentliche zusammen, die Merkmale, die wir als charakteristisch für die Ohrform des Angmagsalik-Eskimos annehmen dürfen, so haben wir, was zunächst die Lage des Ohrs in der Gesamtprofilebene betrifft, stets ein hochangesetztes, vertikal meist in der Profilmittellinie liegendes Ohr. Die Frankfurter Horizontale halbiert es so, daß der obere Abschnitt der größere bleibt.

Der Oberrand des Helix überragt bedeutend, fast halbkreisförmig die Ansatzstelle und ist stets mittelstark eingerollt. Das Ohrläppchen ist schlecht ausgebildet, meist ganz angeheftet und von dreieckiger Form. — Der Antihelix setzt sich (bis auf einen Fall) im Oberschenkel fort. Im Verhältnis zum Cavum ist die Cyma stets kleiner, meist sogar nur eine charakteristische tiefe Furche (Abb. 11).

Schließlich ist noch ein Punkt zu erwähnen, der in der Tabelle nicht vorgemerkt war. Die Incisura intertragica nämlich zeigt nach unten selten eine scharfe wallförmige Abgrenzung (Abb. 8 a 1, 11 c), sondern geht in eine Rinne über, die in der Wange verläuft und die ich als „Sulcus intertragicus“ bezeichnen möchte (z. B. Abb. 11 b, d, e, f). Das Vorkommen dieses Merkmals in unserm Material bringt Tabelle 18.

Tabelle 18.

	Incisura intertragica ist wallförmig gegen die Wange abgegrenzt	Incisura intertragica geht kontinuierlich im „Sulcus intertragicus“ in die Wange über
ad ♂	5	11
ad ♀	5	9
Kinder	4	2+

Abb. 11 a bringt das Ohr eines Mannes, das wegen der interessanten, ganz aus dem Rahmen fallenden Faltenbildung im Gebiet der Cyma nicht einfach in der Tabelle, sondern im Original gebracht werden sollte.

Für Vererbungsfragen scheint mir das Material zu gering und die Möglichkeit subjektiver Fehler in der Bewertung der Formen zu groß, um sichere Ergebnisse erwarten zu können. — Von Kindern sind deshalb in Abb. 11 nur eine Reihe von Ohrtypen vorgelegt, die beim erwachsenen Individuum nicht mehr vorkommen.



a) Nr. 54 b) Nr. 14 c) Nr. 53 d) Nr. 25 e) Nr. 23 f) Nr. 49 g) Nr. 4

Abb. 11. a) Nr. 54, b) Frauenohr mit sehr deutlichem „Sulcus intertragicus“, c—g) Kinder.

5. Integument und Anhangsorgane.

Von Hermann B. Peters.

a) Hautfarbe.

Die schon anfangs erwähnten Schwierigkeiten einer somatologischen Untersuchung erlaubten auch keine durchgehende Bestimmung der Hautfarbe. Gelegentliche Proben bestätigen durchaus, daß man die Pigmentierung des Körpers als hell mit einem brünett-gelblichen Beiton bezeichnen kann. Hände und Gesicht sind natürlich durch starke Bestrahlung dunkler gefärbt. Eine große Rolle spielt hierbei aber auch die Häufigkeit der Waschungen. Beim ersten Zusammentreffen mit Eskimos fielen mir helle Flecke auf der Oberseite der Hände auf, die ich mir zunächst nicht zu erklären vermochte, bis ich mich dann selber einmal 14 Tage lang nicht waschen konnte! Es sind Stellen, wo sich der Schmutz blättchenförmig durch die Schweißabsonderung losgelöst hat. — Man muß sich also in der Beurteilung der Hautpigmentierung in solch ursprünglichen Gegenden etwas Reserve auferlegen.

Was die Beobachtung des Auftretens von Coriumpigment betrifft, so war ja eben auch hier eine umfassende Untersuchung nicht möglich. Nur bei einem Einjährigen (Nr. 39) konnte ich selber einen ungefähr fünfmarkstückgroßen „Mongolenfleck“ feststellen, der im Gebiet der Steißwirbel gelegen war und auf beide Glutäen übergriff. Dasselbe Kind besaß auch am Ellbogen des linken Armes eine blau pigmentierte Region. Der Fleck griff von der Dorsalseite bis zur Mitte des Gelenkes beidseitig herum.

Nach Angabe der Mütter ist der „Mongolenfleck“ nicht häufig. Da eine Möglichkeit der Nachprüfung fehlte, kann auf diese Feststellung natürlich kein allzu großes Gewicht gelegt werden, wenn auch das gelegentlich für Eskimos behauptete 100prozentige Auftreten des Merkmals danach für unser Material mit Sicherheit zu verneinen ist.

Tatauierung übrigens, deren Besprechung ja auch unter diesen Abschnitt gehört, wurde nur zweimal (♀ Nr. 21, ♀ Nr. 41) notiert, und zwar war es einmal an Stirn und Arm, das andere Mal auf der Glabella, dem Nasion und dem Arm: Blaue Punkte, einzeln oder in Reihen. Sie werden mit der Nadel und Durchziehen einer berußten Sehne hergestellt.

b) Augenfarbe.

Die Irisfärbung wurde mit der Augenfarben-Tafel nach Martin und Bruno K. Schultz bestimmt, die 16 Haupt- und 4 Nebennummern besitzt, im ganzen also die Unterscheidung von 20 Farbnuancen erlaubt. Dabei

ergab sich, daß der Farbton der zu untersuchenden Augen bei Übereinstimmung des Helligkeitswertes mit den Tafelnummern 12—15 mehr Nr. 16 glich, also einem stumpfen Braun mit schwärzlicher Beimischung. Besonders auffällig war dies bei Kindern.

Die von 83 Individuen gewonnenen Resultate wurden nun, nach Alter und Geschlecht getrennt, untersucht, wobei sich zunächst herausstellte, daß alle Kinder vom 1. bis zum vollendeten 4. Lebensjahre (9♂, 6♀) ausschließlich ganz dunkel-schwarzbraune Augen (Nr. 16) besaßen. Bei einem ganz kleinen Säugling war die Iris — mit schwarzblauem Schimmer — sogar noch tiefer pigmentiert. — 8 Kinder (4♂, 4♀), bei denen eine genaue Altersbestimmung fehlte, die aber ungefähr zu voriger Gruppe gehören müssen, bilden keine Fehlermöglichkeit, da für sie alle ebenfalls Nr. 16 als Irisfarbe bestimmt wurde.

Die zweite Altersgruppe von 5—14 Jahren (Tabelle 19) zeigt hellere Farben bis zu Nr. 14, wobei das weibliche Geschlecht zurückbleibt und ich bemerken möchte, daß sich in meinem Material bei Knaben über 10 Jahren kein Schwarzbraun (Nr. 16) mehr findet.

Tabelle 19.

Nummern der Augenfarbentafel:	16	15	14
Zahl der Fälle	♂	5	2
	♀	6	1

Die als Erwachsenen-Gruppe zusammengefaßten Individuen vom vollendeten 15. Lebensjahr ab bringt Tabelle 20. — Hebt man hier außerdem die 15—18jährigen heraus, indem man ihre Ziffern in Klammern stellt, so zeigt sich noch deutlicher, daß in unserm Material beim Mann stärkere Aufhellung vorhanden ist als bei der Frau.

Tabelle 20.

Nummern der Augenfarbentafel:	16	15	14	13	12	11
Zahl der Fälle	♂	(3)	6	1	4	1
	♀	6+(3)	4	1	1	—

Auch die absolut hellsten Augen besitzt ein Mann, gleichzeitig der einzige Fall von Heterochromie. Das rechte Auge ist grünlich meliert (Nr. 8), das linke hellbraun (Nr. 10).

Man muß nun daran denken, daß bei der helleren Irisfärbung der ♂♂ vielleicht auch erworbene Pigmentverringerung eine Rolle spielt; im Gefolge von Augenentzündungen (Iritis), die grelle Schneestrahlung und schneidender Wind hervorrufen kann. In unserm Material sind auch noch andere Spuren dieser Umwelteinflüsse nachzuweisen. Nur bei Kindern

bis zu 3 Jahren findet sich keine gelbliche Verfärbung der Conjunctiva im Bereich der geöffneten Lidspalte. Vom 5.—18. Jahre ist das Verhältnis von unveränderter zu verfärber Conjunctiva wie 3:2, und bei den Erwachsenen sind unter 26 Personen nur 2 ♂ und 3 ♀ ohne Veränderungen. Mehrere von ihnen aber wiesen sogar knötchenartige Vorwölbungen und fleckige Verfärbungen auf, alles Reste immer wiederkehrender Conjunctivitis. Die Eskimos selbst geben als Ursache ihrer Augenschwierden Anoré, Abú und Siréné — Wind, Sonne und Schnee — an.

Nur ein Fall von Conjunctiva-Pigment scheint mir erblich bedingt: Ein größerer, medial gelegener brauner Fleck im linken Auge eines 9jährigen Knaben (Nr. 5), ungefähr in der Mitte zwischen Irisrand und Caruncula gelegen.

Zur Beurteilung von Vererbungsfragen stehen uns nur 5 Familien zur Verfügung, nämlich die mit schon voll- oder halberwachsenen Kindern (Abb. 12). Da die genaue Zeitgrenze der endgültigen Ausfärbung der Iris nicht feststeht, eine Veränderung der Pigmentierung im Verlaufe der Entwicklung aber sicher ist, mußten alle jüngeren Individuen ausscheiden.

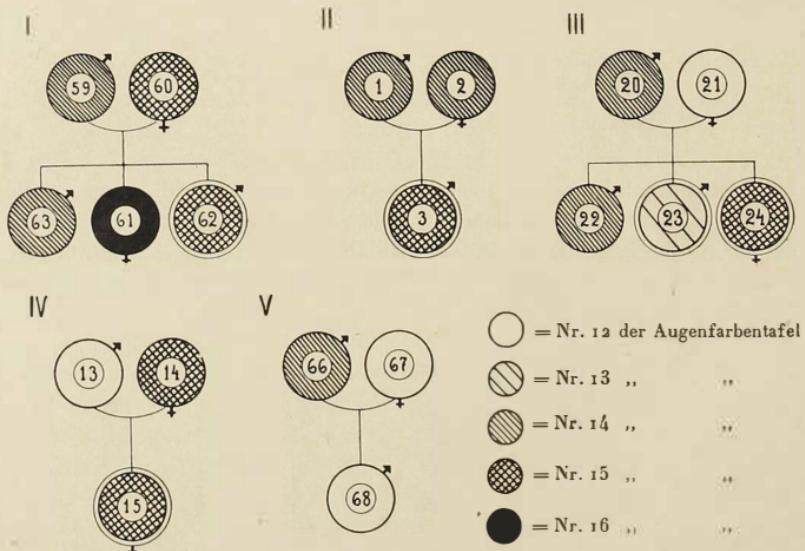


Abb. 12. Zur Vererbung der Augenfarbe.

Nach Familie I kann man zunächst nur sagen, daß Schwarzbraun (Nr. 16) sich rezessiv zu Nr. 15 oder Nr. 14 verhalten muß. Nehmen wir nun die in eckigen Klammern gesetzten Werte der Halberwachsenen (15- bis 18jährigen) noch hinzu, so ergibt sich, daß Nr. 15 rezessiv zu Nr. 14

ist, und daraus folgert, daß in Familie I weder Vater noch Mutter homozygot sein können.

Irgend weitere Schlüsse lassen sich nicht ziehen. Wenn sich die unterschiedenen Farbnuancen überhaupt vererbungsmäßig so scharf trennen lassen, kann man höchstens vermuten, daß Dunkelbraun sich rezessiv zu Hellbraun verhält.

Von den 17 Bastarden läßt sich nur sagen, daß, nach Ausschaltung der 12 Kinder, bei den restlichen 5 Erwachsenen Dunkelschwarzbraun (Nr. 16) nicht vorkommt. 1 ♂ (Nr. XII) hatte hell-graublaue Augen ('a—b), dann folgt ein Mädchen (II) mit grünlich-meliert (Nr. 8), ein ♂ (I) mit Braun (Nr. 13) und ein ♂ und ein ♀ mit Braun (Nr. 14). Von den 12 Kindern besitzen 3 (und zwar jedesmal die jüngsten der betreffenden 2 Familien) Schwarzbraun (Nr. 16), 3 Knaben aus einer Familie mit stärkerer europäischer Blutsbeimischung zeigten Übereinstimmung mit den Tafelnummern 8, 6 und 10, also grünlich-melierte und hellbraune Augen. In diesem Falle hatte der Vater helle, die Mutter — mit mehr Eskimo-Einschlag — dunkle Augen. Leider konnten deren Farbnuancen nicht genau bestimmt werden.

Von den letzten 6 Kindern sind 1 hellbraun (Nr. 10), 2 braun (Nr. 12), 2 dunkelbraun (Nr. 14) und ein älteres noch schwarzbraun (Nr. 16).

c) N ä g e l .

Messungen wurden nicht vorgenommen. Die bloße somatoskopische Notierung ergab bei Frauen: Meist klein, dabei stets kurz und breit, vorwiegend oval-rundlich (einmal fächerförmig), dabei nur leicht gewölbt bis flach. Bei Männern sind die Nägel einmal durchschnittlich absolut größer, dann treten auch hier schmale und lange Formen in Verbindung mit sagittaler Krümmung auf.

6. Finger- und Handlinienmuster.

Von Wolfgang Abel,

Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik,
Berlin-Dahlem (Direktor: Professor Dr. Eugen Fischer).

Im ganzen umfaßt das Material die Abdrücke von 100 Individuen von der Ostküste Grönlands. 83 von diesen sind reine Eskimos (von Kap Hoegh, Kap Hope, Kap Stewart, Kap Tobin und Kolonie). Die restlichen 17 sind Eskimo-Dänen-Mischlinge. Leider ist dieses Mischlingsmaterial zu klein, um etwas über die Auswirkung dieser Mischung sagen zu können. Der Vollständigkeit halber sollen sie aber als Gruppe für sich mit den andern verglichen werden.

Besonderen Wert für uns hat das Material der reinen Eskimos von Ostgrönland, da bis heute noch keine Untersuchungen über das Hautleisten-system derselben vorliegen und außerdem die abgeschiedene Lage dieses

Eskimostammes uns vermuten läßt, daß sich hier die ursprünglichen Formen am längsten vor Vermischung bewahrt haben dürften.

Im folgenden soll hier die Frage untersucht werden, ob die schon mehrfach angenommene Sonderstellung der Eskimos innerhalb der amerikanischen Mongolen auch in den Handlinien ihren Ausdruck findet. Ich verweise hier auf die Arbeiten Hrdličkas (17), Fürst (13), Hansen (13) John Cameron (6), Steensby (28), Oetteking (24) und Birkett-Smith (1). Ob diese Sonderstellung zutrifft und wieweit wir hier durch Vergleiche Ähnlichkeiten zu andern amerikanischen oder asiatischen Mongolen oder zu andern Rassen feststellen können, soll Gegenstand vorliegender Studie sein.

Für den Vergleich kommen in erster Linie die von Midlo und Cummins (22) untersuchten 64 Eskimos von Lawrence-Eiland in der Beringstraße in Betracht. Ferner die Mayas von Wilder (29), Indianer von Cummins (8) sowie die Untersuchungen von Japanern und Chinesen von Wilder (32), Chinesen von Shiino (26), Koreanern von Miyake (23), Kubo (19), Japaner und Aino von Hasebe (15), Vorderinder von Schlaginhaufen (25), amerikanische Europäer von Wilder (29), Cummins, Leche und MacClure (10) sowie die grundlegenden vergleichenden Studien über Fingerbeeren und Muster von Bonnevie (2, 3, 4) und andern mehr.

Für die Untersuchung der Handlinien dienten die von Harald Cummins, Harieth Kieth und Charles Midlo und andern beschriebenen Methoden aus dem Jahre 1929. Die Zusammenstellung der Tabelle 3 erfolgte nach den Angaben von Wilder 1924. Leider haben sich die überaus schematischen, jeder biologischen Grundlage entbehrenden Methoden zur Beschreibung der Merkmale der Handfläche mehrmals geändert, so daß Zusammenstellungen älterer Arbeiten nur mehr z. T. für heute angestellte Vergleiche verwendbar sind. Dies kommt auch in den verschiedenen Publikationen der letzten Jahre zur Genüge zum Ausdruck. Zwillingsforschung und systematische Familienforschung werden hier zu einer wesentlichen Verbesserung auf einer biologischen Basis führen können. Um vorliegendes Material aber auch für spätere Untersuchungen und Vergleiche allgemein brauchbar zu machen, sollen hier nicht nur Zusammenstellungen, sondern auch die Untersuchungsergebnisse jeder einzelnen Hand sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen wiedergegeben werden. (Siehe Seite 49 u. 62.)

a) Handlinien.

Der Verlauf der Handlinien und die Art ihrer Endigungen sind in der Tabelle I zusammengestellt. Die Unterschiede in den Endigungstypen zwischen reinen ostgrönlandischen Eskimos und Eskimo-Dänen-Mischlingen im Vergleiche mit andern amerikanischen Gruppen zeigt die Tabelle 2. Die stärksten Unterschiede zwischen grönlandischen Eskimos und den Eskimos von Lawrence-Eiland finden wir in dem Verlauf der Linie A gegeben, die bei den Ostgrönländern öfters nach 5' zu endigt, bei den Lawrence-Eskimos

mehr nach 3. Ähnlich wie bei den Lawrence-Eskimos liegen die Endigungen der Linie A bei den Indianern. Geringe Unterschiede sind in dem Verlauf der andern Linien gegeben.

Tabelle 1.

Die Endigungen 1—12, o der Linien A, B, C, D in Prozenten von 135 Händen reiner ostgrönländischer Eskimos.

Endigung	Linie A			Linie B			Linie C			Linie D		
	r.	l.	rl.									
1	2,9	5,9	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1,4	5,9	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19,1	40,2	29,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	29,4	20,8	25,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5'	38,2	26,8	32,5	5,8	16,4	11,1	—	—	—	—	—	—
5''	8,8	—	4,4	42,6	49,2	45,9	2,7	11,9	7,4	—	—	—
6	—	—	—	—	2,9	1,4	1,4	—	0,7	—	—	—
7	—	—	—	47,8	28,3	37,8	44,1	35,8	40,0	4,4	11,9	8,1
8	—	—	—	—	1,4	1,4	1,4	—	—	1,4	1,4	1,4
9	—	—	—	—	1,4	—	0,7	32,3	17,9	23,7	42,6	52,3
10	—	—	—	—	—	—	—	1,4	—	0,7	1,4	7,4
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48,5	25,3	37,0
12	—	—	—	—	—	—	16,1	32,8	24,4	—	—	—
0	—	—	—	—	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

Tabelle 2.

Endigungen 1—11, x, o der Linien A, B, C, D in Prozenten von 135 Händen reiner Eskimos Ostgrönlands, 28 Händen von Eskimo-Dänen-Mischlingen, 128 Händen von Eskimos aus Lawrence-Eiland (Midlo und Cummins) und 37 Händen von Indianern (Cummins).

Endigung	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	A Eskimo-Law. r. l.	B Indi- aner r. l.	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	B Eskimo-Law. r. l.	C Indi- aner r. l.	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	D Eskimo-Law. r. l.	Indi- aner r. l.	
	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	Eskimo-Law. r. l.	Indi- aner r. l.	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	Eskimo-Law. r. l.	Indi- aner r. l.	Eskimo-Ostgr. r. l.	Eskimo-Dän.-M. r. l.	Eskimo-Law. r. l.	Indi- aner r. l.	
1	4,4	—	9,6	15,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	3,7	—	4,8	9,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	29,6	17,8	55,6	43,5	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—
4	25,1	21,4	10,5	25,4	—	—	—	6,9	—	—	—	—	—
5'	32,5	46,4	10,4	4,3	16,1	—	4,7	9,8	—	8,0	—	—	—
5''	4,4	14,2	8,9	—	+5,9	46,4	42,9	71,4	7,4	14,2	10,9	25,8	—
6	—	—	—	—	1,4	7,1	7,8	5,9	0,7	—	4,7	2,9	—
7	—	—	—	—	37,8	39,2	40,6	5,7	40,0	35,7	32,8	40,0	8,1
8	—	—	—	—	1,4	3,5	3,1	—	—	0,8	—	1,4	3,5
9	—	—	—	—	0,7	3,5	—	—	23,7	28,5	33,6	12,7	47,4
10	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	—	3,1	—	4,4
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,0	35,7
x	—	—	—	—	—	—	—	—	24,4	14,2	11,7	4,6	—
0	—	—	—	—	1,4	—	—	1,4	7,1	1,6	11,0	1,4	—

Deutlicher werden die Unterschiede, wenn wir den von Wilder vorgeschlagenen Vergleich der häufigsten Endigungen der Linien B, C, D vornehmen. Wilder stellte nach seinen Untersuchungen, auf die hier nicht eingegangen werden soll, die drei am häufigsten vorkommenden Typen 7·5·5, 9·7·5 und 11·9·7 zusammen, welche bei den einzelnen Rassen charakteristische Unterschiede zeigen. Vergleichen wir die prozentuelle Häufigkeit des Typus 7·5·5 in der Tabelle 3, so finden wir ihn bei den ostgrönländischen Eskimos am seltensten, etwas häufiger bei Europäern, dann bei Lawrence-Eskimos, Eskimo-Dänen-Mischlingen und in ansteigender Anzahl bei Japanern, Indianern und Chinesen. Der Typus 9·7·5 ist am häufigsten bei den Indianern; dann folgen ostgrönländische Eskimos, Eskimo-Dänen-Mischlinge, Eskimos von Lawrence-Eiland, Koreaner, Europäer, Chinesen usw. Typus 11·9·7 ist wieder bei den Eskimos von Lawrence-Eiland am häufigsten, dann kommen Europäer (Cummins), ostgrönländische Eskimos, Europäer (Wilder), Eskimo-Dänen-Mischlinge und in großem Abstand die andern verglichenen Rassen.

Tabelle 3.

Die Endigungstypen der Linien B, C, D von ostgrönländischen Eskimos und anderen Rassen (in Prozenten). Die Aufstellung der Typen erfolgte nach Wilder.

	Eskimos Ostgr.	Europ. (Wilder)	Europ. (Cummins)	Eskimos Law. (Midlo und Cummins)	Eskimo- Dän.-M.	Aino (Hasebe)	Japauer (Wilder)	Chinesen (Wilder)	Indianer (Cummins)	Koreaner (Myake)	Chinesen (Shiino)	Japaner (Hasebe)
	135 H.	400 H.	600 H.	128 H.	28 H.	110 H.	390 H.	200 H.	37 H.	268 H.	616 H.	552 H.
7-5-5	6,6	9,0	10,1	11,7	14,2	19,1 ^	24,3	27,5	29,0	32,0	32,0	33,0 ^
9-7-5	41,4	16,7	26,2	29,6	35,7	18,2	19,0	23,5	49,2	27,1	19,3	16,9
11-9-7	↓ 30,3	27,7	51,0	34,5	28,4	↓ 18,2	16,6	9,0	7,2	18,1	18,1	17,7
Summe:	78,3	53,4	67,3	75,6	78,5	55,5	59,9	60,0	85,4	77,2	69,4	67,6

Im allgemeinen betrachtet sind die Eskimos den Europäern und Ainos im Typus 7·5·5 wie auch 11·9·7 sehr ähnlich und den Mongolen unähnlich, nur in dem Typus 9·7·5 besteht eine Beziehung der Eskimos zu den Indianern und Koreanern.

Vergleichen wir die drei Typen miteinander, so finden wir bei den Eskimos ebenso wie bei den Europäern eine ansteigende Häufigkeit der Endigungen vom Typus 7·5·5 zu 11·9·7, wogegen bei den Mongolen das Umgekehrte der Fall ist, da bei diesen der Typus 7·5·5 am häufigsten und 11·9·7 am seltensten ist.

Wilder und andere kamen auf Grund von Vergleichen zu der Ansicht, daß die große Häufigkeit des Typus 11·9·7 bei Europäern als etwas Spezialisiertes aufzufassen sei, da wir diese Endigungen häufiger an den rechten Händen, seltener an den linken Händen antreffen würden. Ich möchte hierauf nicht weiter eingehen und verweise auf die entsprechende

Literatur. Wilder hat diesen Typus den europäischen, den andern (7·5·5) zuerst Negertypus, später auch Mongolentypus (Miyake) genannt. Setzen wir in die Tabelle bei allen Rassen, bei welchen der Endigungstypus von 7·5·5 zu 11·9·7 ansteigt und umgekehrt von dem Typus 11·9·7 zu 7·5·5 in der Häufigkeit ansteigt, Pfeile in entsprechender Richtung, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß auf der einen Seite der Tabelle nur Europäer und Eskimos, auf der andern die Mongolen stehen. Beide Gruppen sind getrennt durch die Aino, welche durch die gleiche Anzahl der drei Typen gewissermaßen zwischen Europäern und Mongolen stehen.

In diesem Zusammenhang erscheinen mir aus diesem ostgrönlandischen Material einige von Dr. Peters gesammelte Stammbäume erwähnenswert (Abb. 4).

Fassen wir aus den auf Seite 62—65 angeführten Formeln der ganzen Hand jene heraus, welche über den Verlauf der Handlinien B, C, D Aufschluß geben, so können wir einige bemerkenswerte Beziehungen zwischen Eltern und Kindern feststellen.

Reine Eskimos.

Eltern.

Kinder.

Formel B C D	l.	r.	Formel B C D	l.	r.
Ge-schwi-ster	1 ♂	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 7. 5	11. 7. 7
	2 ♀	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 7. 7
	20 ♂	9. x. 5	11. 10. 8	9. 9. 5 10. 7. 7	11. 9. 7 11. 9. 7
Ge-schwi-ster	21 ♀	9. x. 5	9. x. 5	11. x. 7 11. x. 7	11. 9. 7 11. 9. 7
	59 ♂	9. x. 5	9. 7. 5	11. x. 7	11. 9. 7
60 ♀	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 9. 5	9. 7. 5	9. 7. 5
13 ♂	9. 7. 5	9. 7. 5	8. 7. 5	7. 7. 5	9. 7. 5
14 ♀	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 7. 5	9. 5. 5	0. 5. 5
45 ♂	7. 5. 5	7. 5. 5	7. 5. 5	8. 7. 5	8. 7. 5
46 ♀	11. x. 9	11. 9. 7	9. x. 5	11. x. 7	11. 9. 7
54 ♂	9. 7. 5	11. 9. 7	9. 9. 5	11. 9. 7	11. 9. 7
55 ♀	7. 5. 5	11. x. 7	10. 7. 6	11. 7. 7	11. 7. 7
66 ♂	9. x. 5	11. 9. 7	7. 5. 5	9. 7. 5	9. 7. 5
67 ♀	9. 7. 5	9. 7. 5	10. 7. 6	11. 7. 9	11. 7. 9
			9. 7. 5	9. x. 5	9. x. 5
			7. 5. 5	9. 7. 5	9. 7. 5
			—	11. 9. 7	11. 9. 7
			11. x. 7	11. 9. 7	11. 9. 7

Greifen wir aus dieser Zusammenstellung die Eltern heraus, bei welchen die Linie D an beiden Händen entweder gleich oder verschieden zum 2. Interdigitalraum = 11, zum 3. Interdigitalraum = 9 oder zum 4. Interdigitalraum = 7, zieht, dann erhalten wir folgende Gruppierung:

Verlauf der Linie D bei reinen Eskimos.

		Endigung	0	7	8	9	10	11	
Bei beid. Eltern nach 9	6 Eltern	10 Kinder	2	1	1	15	1	1	
Bei ein. Elter n. 9 bei dem a. Elter nach 11	4 Eltern	9 Kinder				5	1	15	Anzahl der Hände
Bei ein. Elter n. 7 beim a. Elter nach 11	2 Eltern	6 Kinder		2	1	3	2	4	

In dieser Tabelle erscheint der Verlauf der Linie D zu dem 2. Interdigitalraum dominant gegenüber dem Verlauf zum 3. oder 4. Interdigitalraum zu sein. Freilich handelt es sich hier um ein sehr kleines Material, so daß man auf diese Beziehungen nur hinweisen kann.

An der Linie C erscheint die familienweise gehäufte Verkürzung = x oder vollkommene Reduktion derselben, welche schon von Wilder (31) und Carriere (5) erwähnt wurde, bemerkenswert.

Verkürzung der Linie C bei reinen Eskimos.

			einseitig x	beidseitig x
Keines der Eltern x	4 Eltern	7 Kinder	—	—
Eines der Eltern x	8 Eltern	14 Kinder	1	5
Beide Eltern x	2 Eltern	6 Kinder	4	—

Aus dieser Zusammenstellung dürfte die erbliche Bedingtheit der Verkürzung der Linie C wohl deutlich hervorgehen. Bemerkenswert erscheint an dieser Stelle noch, daß die Reduktion der Linie C in dem Material der reinen Eskimos links 22mal und rechts 11mal in Erscheinung trat. Links also doppelt so oft wie rechts.

Bezüglich der Handballenmuster erscheint der Fall erwähnenswert, wo der Vater (1) links L^rA^u, rechts L^r zeigt, seine Frau beidseitig A^u und keines der Kinder L^r hat. Das Geschwister (20) von (1) hat links L^r, rechts L^rA^u, seine Frau beidseitig nur A^u, keines der Kinder hat L^r.

Von den Eskimo-Dänen-Mischlingen steht mir leider keine Familie mit beiden Eltern zur Verfügung. Doch treten auch an diesem kleinen Material eindeutig durch die Mischung mit Dänen Verschiebungen in der Erscheinungsform der einzelnen Hand- und Fingerlinienmuster zutage. In den meisten Fällen ist eine Angleichung an die Europäer (Dänen) festzustellen. Ich verweise hier nur auf die entsprechenden Abschnitte sowie auf die Tabellen 5—11.

Tabelle 4. Stammbäume reiner ostgrönlandischer Eskimos.

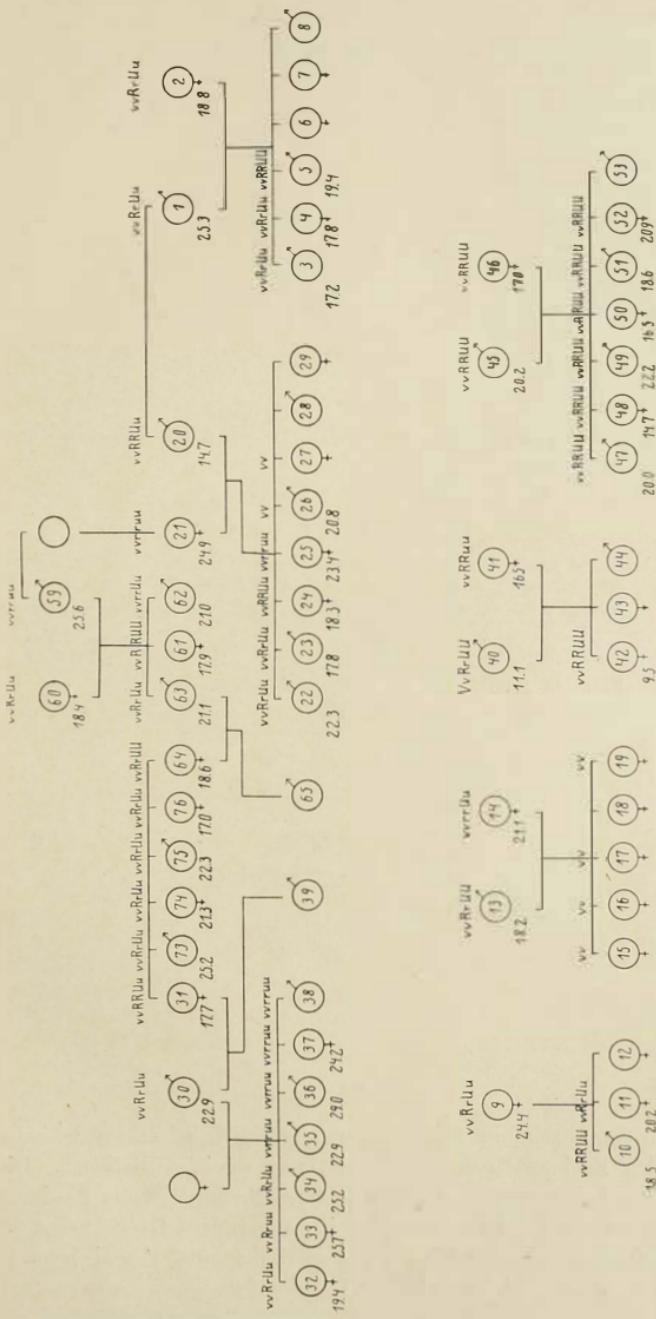
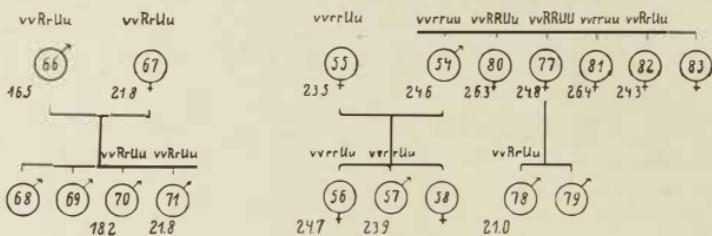
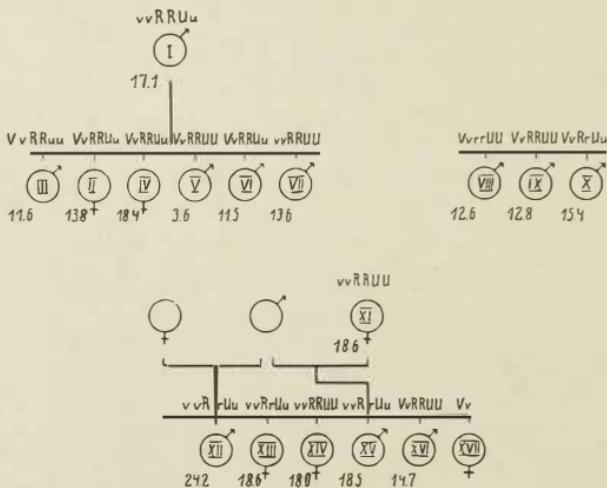


Tabelle 4 a.

Stammbäume reiner ostgrönlandischer Eskimos.



Stammbäume von Eskimo-Dänen-Mischlingen.



Axiale Triadien.

In der Ausbildung von Triadien zeigen sich bei reinen Eskimos, ebenso bei den Eskimo-Dänen-Mischlingen, nur wenig Variationen. Die reinen Eskimos haben rechts und links je 6mal t', 4mal ist die Bestimmung unsicher, ob ein Triadius vorhanden ist, alle andern Hände haben t.

Bei Eskimo-Dänen-Mischlingen ist links 2mal t' und 1mal t'', rechts 1mal t', 1mal t, t'', sonst immer t vorhanden.

b) Handballenmuster (siehe Seite 48).

Die Handballenmuster der Eskimos zeigen uns in ähnlicher Weise wie die Handlinien die eigenartige Stellung der Eskimos innerhalb der benachbarten Völker (Tabelle 5, 6, 7, 8).

Tabelle 5.

Vergleich der Handballenmuster (in Prozent) von reinen ostgrönlandischen Eskimos mit Eskimo-Dänen-Mischlingen, Eskimos von Lawrence-Eiland (Midlo und Cummins), Indianern (Cummins) und Europäern aus Amerika (150 männliche, 150 weibliche Individuen, nach Cummins, Leche und MacClure).

	Eskimos Ostgr.	Eskimo-Dän.-M.	L i n k s	Esk. Law. (Midlo und Cummins)	Indianer (Cum.)	Europäer (Cum.)	Eskimos Ostgr.	Eskimo-Dän.-M.	R e c h t s	Esk. Law. (Midlo und Cummins)	Indianer (Cum.)	Europäer (Cum.)
Hypothear . . .	20,8	50,0	17,3	8,1	54,0	20,5	35,7	23,4	2,7	40,5		
Thenar + erstes Interdig. . . .	4,4	14,7	23,5	67,5	6,7	4,4	—	12,6	29,7	4,3		
Zweites Interdig. . . .	1,5	7,1	—	0,0	1,3	1,5	7,1	1,6	0,0	7,0		
Drittes Interdig. . . .	44,7	57,1	36,0	15,8	27,3	51,4	64,2	51,7	17,6	54,5		
Viertes Interdig. . . .	65,7	50,0	66,9	82,3	57,3	55,8	57,1	46,9	70,9	40,7		
Anzahl der Hände	67	14	64	34—37	300	67	14	64	31—37	300		

Tabelle 6.

Die Häufigkeit der Musterbildungen am Hypothear bei verschiedenen Rassen.

		Anzahl			Prozent		
		links	rechts	beide	links	rechts	beide
1. Mayas (Wilder), 42 H. . . .	—	—	2	—	—	—	4,7
2. Indianer (Cummins), 37 H. . . .	—	—	—	8,1	7,7	5,4	
3. Chinesen (Wilder), 200 H. . . .	14	11	25	7,0	5,5	12,5	
4. Chinesen (Shiino), 616 H. . . .	—	—	104	—	—	16,9	
5. Eskimos' Ostgr., 135 H. . . .	14	14	28	20,8	20,5	20,7	
6. Eskimos Law. (Midlo u. Cummins), 128 H. . . .	—	—	28	17,3	23,4	20,8	
7. Japaner (Wilder), 390 H. . . .	38	52	90	9,7	13,3	23,0	
8. Koreaner (Miyake), 268 H. . . .	—	—	63	—	—	23,5	
9. Japaner (Hasebe), 552 H. . . .	—	—	162	—	—	29,3	
10. Europäer Amer. (Wilder), 200 H. . . .	34	58	72	17,0	19,0	36,0	
11. Aino (Hasebe), 110 H. . . .	—	—	40	—	—	36,4	
12. Europäer (Cummins), 600 H. . . .	—	—	—	—	—	37,1	
13. Vorderinder (Schlaginhaufen), 52 H. . . .	—	—	22	—	—	42,5	
14. Eskimo-Dänen-Mischlinge, 28 H. . . .	7	5	12	50,0	35,7	42,8	

Bemerkenswert erscheinen die verschiedenen Häufigkeiten des Hypothearmusters zwischen Eskimos mit 20,7% und Indianern mit 4,7% bis 5,4%. Vergleichen wir die Tabelle, so können wir zusammenfassend sagen, daß die Indianer und die Chinesen am seltensten, in 4,7%—16,9%,

Hypothenarmuster besitzen, die Vorderinder, Europäer, Ainos, Eskimo-Dänen-Mischlinge am häufigsten, zwischen 36% und 42%. Zwischen diesen Gruppen liegen die Eskimos zusammen mit Japanern und Koreanern mit einer Häufigkeit von 20,7%—29,3%. Auffallend ist die den Europäern ähnlichere Häufigkeit der Hypothenarmuster der Eskimo-Dänen-Mischlinge.

Am Thenar und am ersten Interdigitalballen finden wir in gleicher Weise Unterschiede in der Häufigkeit von Musterbildungen zwischen Eskimos, ganz besonders grönlandischen Eskimos und Indianern (Tabelle 7). Eskimos haben die Muster am seltensten, Indianer am häufigsten von allen Rassen. Den Eskimos am ähnlichsten sind die Ainos, Japaner, Chinesen, Europäer usw.

Vergleichen wir die Häufigkeit der Thenarmuster + ersten Interdigitalmuster mit jener der Hypothenarmuster, so finden wir besonders bei extremer Häufigkeit des einen Musters stets eine geringere Häufigkeit des andern Musters. Inwieweit aber diese Muster in ihrem Auftreten voneinander abhängig sind, ist vorderhand noch nicht entschieden.

Setzen wir die Häufigkeit der Thenarmuster + ersten Interdigitalmuster in Beziehung zu den Hypothenarmustern (Tabelle 8), so finden wir in den Verhältniszahlen ganz ähnliche, aber vielleicht noch deutlichere Gruppierungen der Rassen zueinander wie in den Tabellen vorher. Ainos stehen hier den Eskimos von Ostgrönland am nächsten, dann die Japaner, Amerikaner, Vorderinder; von diesen stärker unterschieden sind die Chinesen und Eskimos von Lawrence-Eiland, und von hier an besteht bis zu den Indianern und Mayas ein bedeutender Unterschied.

Tabelle 7.

Die Häufigkeit der Musterbildungen am Thenar + erstem Interdigitalballen bei verschiedenen Rassen.

	Anzahl			Prozent		
	links	rechts	beide	links	rechts	beide
1. Eskimos Ostgr., 135 H.	5	3	6	4,4	4,4	4,4
2. Japaner (Hasebe), 552 H.	—	—	29	—	—	5,3
3. Aino (Hasebe), 110 H.	—	—	6	—	—	5,5
4. Europäer (Cummins), 600 H.	—	—	—	—	—	5,5
5. Japaner (Wilder), 390 H..	20	7	27	10,2	3,6	6,9
6. Eskimo-Dänen-Mischlinge, 28 H.	2	—	2	14,3	—	7,1
7. Chinesen (Wilder), 200 H.	11	4	15	11,0	4,0	7,5
8. Europäer Amer. (Wilder), 200 H..	14	6	20	14,0	6,0	10,0
9. Chinesen (Shiino), 616 H..	—	—	70	—	—	11,4
10. Vorderinder (Schlaginthaufen), 52 H..	—	—	—	—	—	15,3
11. Koreaner (Miyake), 268 H..	35	9	44	26,1	6,7	16,5
12. Eskimos Law. (Midlou.Cummins), 128 H.	—	—	25	23,5	12,6	18,0
13. Indianer (Cummins), 37 H..	—	—	—	67,5	29,7	48,0
14. Mayas (Wilder), 42 H..	—	—	21	—	—	50,0

Tabelle 8.

Die Häufigkeit der Musterbildungen am Hypothenar und am Thenar + erstem Interdigitalballen in Prozenten der Hände und deren Verhältnis zueinander.

	Thenar	Verhältnis	Hypothenar
1. Europäer (Cummins)	5,5	1 : 6,7	37,1
2. Aino (Hasebe)	5,5	1 : 6,6	36,4
3. Eskimo-Dänen-Mischlinge	(7,5)	(1 : 5,9)	(42,8)
4. Japaner (Hasebe)	5,3	1 : 5,5	29,3
5. Eskimos Ostgrönlands	4,4	1 : 4,7	20,7
6. Amerikaner (Wilder)	10,0	1 : 5,6	36,0
7. Japaner (Wilder)	6,9	1 : 5,3	23,0
8. Vorderinder (Schlaginhaufen)	15,3	1 : 2,7	42,5
9. Chinesen (Wilder)	7,5	1 : 1,7	12,5
10. Chinesen (Shiino)	11,4	1 : 1,4	16,9
11. Koreaner (Miyake)	16,5	1 : 1,4	23,5
12. Eskimos Law. (Midlo und Cummins)	18,0	1 : 1,16	20,8
13. Indianer (Cummins)	48,0	1 : 0,11	5,4
14. Mayas (Wilder)	50,0	1 : 0,09	4,7

c) Interdigitalmuster.

In den Interdigitalmustern sind nur in dem 2. und 3. kleinere Unterschiede gegenüber den Indianern und den Europäern vorhanden. Die Häufigkeit der Schleifen auf den Interdigitalballen ist z. T. schon durch die Einteilung der Endigungstypen (Tabelle 1) wiedergegeben. Die Anzahl der nicht durch die Handlinien bedingten Schleifen ist unten angeführt. „Multiplikation“ sowie „Vestigspattern“ sind für Vergleiche mit andern Rassen nicht geeignet, da bei diesen dem Beobachter weitestgehende Freiheiten in der Beurteilung gegeben sind.

Vorkommende Musterformen an den Handballen von 135 ostgrönländischen Eskimohänden.

Hypothenar	107 Au, 10, Au/Ac, 15 Lr, 2 Lr/Au, 2 Lr/Ac, 1 V/Au
Thenar	
Erster Fingerballen .	129 O; 3 O/L, 1 V/V, 2 V/O
Zweiter Fingerballen .	133 O; 1 D, 1 d
Dritter Fingerballen .	70 O; 21 L, 17 l, 26 V, 1 D
Vierter Fingerballen .	53 O; 45 L, 16 l, 11 L, 1 d, 1 D, 17 V, 1 V/L

28 Hände von Eskimo-Dänen-Mischlingen.

Hypothenar	16 Au, 4 Au/Ac, 1 Au/Lu, 1 Au/V, 4 Lr, 1 Lr/Lu, 1 Lr/Ac
Thenar	
Erster Fingerballen .	26 O; 1 V/V, 1 O/V
Zweiter Fingerballen .	26 O; 1 D, 1 d
Dritter Fingerballen .	11 O; 7 L, 5 l, 5 D, 4 V
Vierter Fingerballen .	13 O; 9 L, 4 l, 1 D, 1 V

128 Hände von Eskimos aus Lawrence-Eiland (Midlo und Cummins).

Hypothenar.	100 A _v , 2 A _u /A _c , 1 V/A _c , 1 L _u , 1 A _u /L _u , 2 A _u /L _c ,
Thenar.	[19 L _r , 2 L _r v]
Erster Fingerballen.	105 O; 13 V, 4 L, 1 L/L, 3 V/V, 2 L/V
Zweiter Fingerballen.	127 O; 1 D
Dritter Fingerballen.	72 O; 43 L, 5 I, 8 V
Vierter Fingerballen.	54 O; 58 L, 2 D, 5 M, 5 V, 3 L/M, 1 L/V.

d) Papillarmuster.

Auch an den Papillarlinien zeigten sich bei den Eskimos einige nicht unerhebliche Unterschiede. Die Verteilung der Mustertypen gibt die Tabelle 9 wieder. In der Art der Verteilung besteht gegenüber den andern bisher untersuchten Rassen nur insofern ein Unterschied, als die Wirbelanzahl nicht wie gewöhnlich am 4. Finger, sondern bei ostgrönlandischen Eskimos an der rechten Hand am 1. Finger am größten ist. Links ist die Anzahl der Wirbel am 1. und 4. Finger nahezu gleich.

Tabelle 9.

Verteilung der Bogen, Schleifen und Wirbelmuster auf den fünf Fingern der rechten und linken Hand bei reinen ostgrönlandischen Eskimos, Eskimo-Dänen-Mischlingen aus Scoresby-Sund, Eskimos aus Lawrence-Eiland (Midlo und Cummins), Indianern (Cummins), Koreanern (Miyake), Norwegern (Bonnevie).

	Eskimos Ostgr.	Eskimo- Dän.-M. Law.	Eskimos Law.	Indianer	Koreaner	Norweger	Eskimos Ostgr.	Eskimo- Dän.-M. Law.	Eskimos Law.	Indianer	Koreaner	Norweger	
I	B.	—	—	3,2	8,3	2,2	5,2	—	—	3,1	5,4	1,4	2,6
	Sr.	—	—	—	—	0,7	0,3	—	—	—	—	1,4	0,3
	Su.	14,7 (35,5)	43,5	22,2	38,0	66,0	4,4 (14,2)	23,8	24,3	31,3	51,3	55,3	
	W.	85,2 (64,2)	53,2	69,4	58,9	28,4	95,5 (85,7)	73,0	70,0	65,6	41,6	41,6	
II	B.	2,9 (7,1)	9,5	8,3	5,2	15,8	1,4 (7,1)	6,6	5,5	8,9	17,0	17,0	
	Sr.	2,9 (21,3)	6,2	13,4	15,4	22,2	4,4 (7,1)	11,5	5,5	14,1	25,7	25,7	
	Su.	26,4 (42,8)	39,7	41,7	53,5	33,8	25,3 (57,1)	36,1	47,2	32,0	27,5	27,5	
	W.	67,2 (28,4)	44,5	36,1	44,7	28,1	68,6 (28,4)	45,9	41,7	44,7	29,2	29,2	
III	B.	4,4 (7,1)	3,2	2,7	3,7	12,0	— (14,2)	6,2	—	2,9	9,9	9,9	
	Sr.	— (7,1)	—	—	2,9	2,4	—	—	2,7	—	2,2	2,2	
	Su.	36,7 (71,4)	63,5	80,5	58,9	69,9	38,2 (71,4)	53,1	75,6	58,9	70,9	70,9	
	W.	58,8 (14,2)	33,4	16,6	34,3	15,5	60,2 (14,2)	40,6	21,0	38,0	16,8	16,8	
IV	B.	—	—	3,2	—	—	3,7 (7,1)	1,6	—	—	—	3,0	
	Sr.	—	—	—	2,8	2,2	0,3	—	—	—	—	1,2	
	Su.	13,2 (57,1)	34,9	37,1	50,5	66,6	11,7 (50,0)	35,9	33,3	31,3	50,7	50,7	
	W.	86,7 (42,8)	61,9	60,0	67,1	29,2	88,2 (42,8)	62,5	66,6	68,6	44,9	44,9	
V	B.	—	—	6,3	—	2,9	2,5 (7,1)	1,6	—	3,7	1,8	1,8	
	Sr.	—	—	1,6	—	2,2	3,1	—	—	2,7	—	0,1	
	Su.	41,1 (85,7)	71,4	86,1	67,1	86,1	47,0 (85,7)	68,9	81,0	56,7	84,2	84,2	
	W.	58,8 (14,2)	20,7	13,8	27,6	8,3	52,9 (7,1)	29,7	16,2	39,5	13,7	13,7	

Links

Rechts

Die Musterverteilung auf allen Fingern zusammengenommen ist in der Tabelle 10 mit jener anderer Rassen zusammengestellt. Wir sehen da die besonders große Anzahl der Wirbel bei den Eskimos in 72,2%, bisher die größte bekannte Prozentzahl von Wirbeln an menschlichen Fingern, radiale Schleifen, ulnare Schleifen und Bogen sind entsprechend selten.

In der absoluten Häufigkeit der Musterverteilung besteht die größte Ähnlichkeit mit den Mongolen, besonders Chinesen. Die Differenz der grönländischen Eskimos von den Mongolen ist aber größer als die der Mongolen von den Europäern. Da die Mongolen, soweit sie untersucht sind, eine mehr geschlossene Gruppe darstellen, bei welcher die Wirbel eine Variationsbreite von 43%—50% zeigen, andererseits die Europäer einschließlich der Inder und Ainos eine solche zwischen 25%—36,4% besitzen, so dürfte es vielleicht am entsprechendsten sein, in der Häufigkeit der Wirbel im Ausmaße von 72,2% bei grönländischen Eskimos nur andere, höchstwahrscheinlich primitivere Verhältnisse zu sehen.

Tabelle 10.

Die Verteilung der Wirbel, Schleifen und Bogenmuster aller Finger zusammen in Prozenten ausgedrückt (ergänzt nach Bonnevie).

	Wirbel	Schleifen			Bogen	Material
		Rad.	Uln.	Total		
Eskimos Ostgr.	72,2	0,7	26,2	26,9	0,8	68 reine Eskimos
Chinesen.	50,66	2,66	45,03	47,69	1,40	300 Verbrecher (Kubo 1918)
Koreaner.	49,2	3,7	43,9	47,6	3,1	134 Koreaner (Miyake)
Eskimos Law.	46,8	1,9	46,6	47,5	4,4	64 Eskimos Lawrence (Middle und Cummins)
Koreaner.	45,18	3,15	48,71	51,86	2,62	700 Verbrecher (Kubo 1918)
Koreaner Eitocho	45,70	3,43	48,60	52,03	1,90	300 Verbrecher (Kubo 1918)
Korean. Ichigaga	45,16	3,84	48,92	52,76	1,81	700 Verbrecher (Kubo 1918)
Japaner Lugano.	45,18	4,2	47,65	51,85	2,62	1528 Verbrech. (Furuse, Kose 1913)
Japaner Nigata	43,6	3,2	50,4	53,6	2,8	276 Studenten (Hasebe 1918)
Sumatranner	45,14	—	—	53,13	1,72	500 Eingeb. (Kl. de Zwaan 1911)
Indianer.	42,0	2,6	52,9	59,5	2,3	37 Eingeborene (Cummins)
Neger	38,9	1,00	56,30	57,3	3,6	100 Soldaten von Liberia und Sierra Leone (Cummins)
Italiener.	36,46	4,44	54,00	58,44	4,72	1579 Verbrecher (Falco 1908)
Inder	36,1	2,7	59,2	61,9	1,6	27 Artisten (Schlaginhaufen)
Nias.	34,73	—	—	62,88	2,39	1300 Eingeb. (Kl. de Zwaan 1911)
Eskimo-Dän.-M.	34,2	3,6	57,1	60,7	5,0	14 Eskimo-Dänen-Mischlinge
Aino	31,8	3,8	61,4	65,2	2,9	55 Kinder (Hasebe 1918)
Ungarn	32,30	3,60	59,10	62,70	5,00	833 Dorfbew. (Bonnevie 1929)
Engländer	26,00	—	—	67,30	6,50	500 ? (Galton 1892)
Norweger	25,65	5,81	61,14	66,95	7,40	24518 Verbrecher (Bonnevie 1922)

Aino, die sonst den Eskimos in mancher Hinsicht ähnlich waren, haben nach den Untersuchungen von Hasebe (15) wesentlich seltener Wirbel,

ebenso selten wie die Europäer. Leider sind von andern primitiven Rassen, etwa Feuerländern und Australiern, noch keine entsprechenden Untersuchungen gemacht worden. Neger aus Liberia (Sierra Leone) haben eine niedrigere Anzahl von Wirbeln.

Bemerkenswert ist einerseits die Ähnlichkeit der Ainos mit den Europäern, obwohl sie innerhalb des Verbreitungsgebietes der Japaner leben, die wesentlich höhere Wirbelzahlen besitzen, andererseits die Angleichung und Verringerung der Wirbelzahlen der Lawrence-Eskimos an die der umwohnenden Mongolen (Indianer), sowie die Angleichung der Wirbelzahlen der ostgrönlandischen Eskimo-Dänen-Mischlinge an die Wirbelzahl der Europäer.

Hohe Wirbelzahlen scheinen daher leichter beeinflußbar zu sein und schneller zu verschwinden als umgekehrt.

In dieser Hinsicht schien es wichtig, auch den quantitativen Wert der Fingermuster zu bestimmen, um etwa bestehende genetische Unterschiede feststellen zu können. Tatsächlich zeigte sich, daß bei den reinen Eskimos der allgemeine Polsterungsfaktor V mit Ausnahme eines einzelnen Falles nicht vorhanden war. Wir fanden (Tabelle 11) unter 65 Individuen nur ein es mit Vv, sonst immer vv. Zählen wir die infolge der Kleinheit nicht genau bestimmmbaren Hände von Kindern homozygoter vv-Eltern hinzu, so bekommen wir das Verhältnis von 80 vv : 1 Vv. Ich möchte diesen einzigen Fall von Vv nicht als einen reinen Eskimo ansprechen, sondern als Mischling, zumal unter den 16 Eskimo-Dänen-Mischlingen 11 heterozygot Vv und nur 5 vv zeigten (Tabelle 11).

Tabelle 11.

Verbreitung der Zygoten V. R. U. bei reinen Eskimos, Eskimo-Dänen-Mischlingen und Norwegern (Bonnievie).

	Eskimos Ostgrönlands		Eskimo-Dänen-Mischlinge		Norweger (Bonnievie)	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
vv	64	98,4	5	31	193	37
Vv	1	1,5	11	69	262	50,5
VV	—	—	—	0	66	12,5
rr	15	25,4	2	12	12	2,3
Rr	25	42,3	4	25	200	58,4
RR	19	32,2	10	62	309	59,5
uu	11	18,3	1	6	88	17,0
Uu	35	57,9	8	50	278	55,5
UU	14	23,4	7	45	155	29,5

Die Verbreitung und Häufigkeit der andern Polsterungsfaktoren der Eskimos und Eskimo-Dänen-Mischlinge ist in der Tabelle 11 mit Norwegern

verglichen. Bei den reinen Eskimos fällt auf, daß der radiale Polsterungsfaktor R seltener, der ulnare Polsterungsfaktor U ungefähr gleich häufig wie bei den Norwegern zu finden ist. Bei den Eskimo-Dänen-Mischlingen tritt, obwohl das untersuchte Material sehr klein ist, doch auch hier, ebenso wie in der Verteilung der Wirbel und Handballenmuster, die auffallende Ähnlichkeit mit den Europäern, vor allem in der Häufigkeit der Faktoren Vv und R, weniger bei U, zutage.

Dieses Ergebnis stimmt auch mit den Untersuchungen von Bonnevie¹ über die Verbreitung des R- und U-Gens und deren relativer Häufigkeit zueinander auf Grund einer eingehenden Analyse der Musterverteilung auf den Fingerbeeren bei verschiedenen Rassen überein². So zeigte sich, „daß das Bogenübergewicht der europäischen Rasse vor allem auf die Anhäufung der radialen Polsterbildungen, also auf eine sehr starke Verbreitung des R-Gens zurückzuführen wäre“². Andererseits, daß die Verbreitung des U-Gens bei den verschiedenen Rassen geringeren Schwankungen unterlegen ist.

Bonnevie erwähnt, daß die Fingerbeeren bei Japanern und Chinesen symmetrischer gebaut sind als bei nordeuropäischen Rassen; daher kommen bei ihnen soviel weniger asymmetrische Schleifenmuster zum Vorschein. Inwieweit andererseits die hier auffallende Übereinstimmung der geringen Wirbelzahlen bei den Eskimo-Dänen-Mischlingen mit dem Erscheinen des allgemeinen Polsterfaktors V in Einklang zu bringen wäre, scheint schwer zu entscheiden. Bonnevie spricht auf Grund der bis heute bekannten Verteilungen der Wirbel-, Schleifen- und Bogenmuster (siehe auch Tabelle 9) die Ansicht aus, „daß aus dem Übergewicht der Bogenmuster bei Nordeuropäern auf eine, im Vergleich mit dem Verhalten bei ostasiatischen Rassen, weitere Verbreitung von Polsterbildungen zurückzuschließen wäre, oder mit andern Worten, die embryonale Epidermis bei Nordeuropäern durchschnittlich dicker zu sein scheint als bei allen übrigen untersuchten Rassen und besonders bei den Ostasiaten. Die dünnere und polsterlose Epidermis wird weiter, wie aus den embryonalen Verhältnissen hervorgeht, an und für sich höhere und mehr gleichmäßig gerundete Fingerbeeren bedingen, daher teilweise auch für die Herabsetzung ihrer Schleifenzahl verantwortlich sein.“

¹ Bonnevie, „Was lehrt . . .“, Teil 3, 1931, S. 51. Bonnevie vergleicht zu diesem Zweck die Häufigkeit der Bogen auf den einzelnen Fingern bei verschiedenen Rassen: Norwegern, Russen, Ungarn, Franzosen, Japanern und Chinesen. Sie stellt bei jeder Rasse die Anzahl der Bogenmuster der Finger, einerseits in Prozent der Anzahl der untersuchten Finger, andererseits relativ zu dem Auftreten auf Digit II, zusammen. Aus den letzt erwähnten Zahlenreihen läßt sich die relative Verbreitung der radialen und ulnaren Polsterbildungen der R- und U-Gene direkt herauslesen, während die erstenen Kolonnen und das absolute Auftreten derselben bei den verschiedenen Rassen einen Einblick erlauben.

² Vergleiche die inzwischen erschienene Arbeit W. Abel: „Über die Frage der Symmetrie der menschlichen Fingerbeere und der Rassenunterschiede der Papillarmuster.“ *Biologia Generalis* Band 9. *Versluy's Festschrift*. Wien 1933. Verlag E. Haim.

Leider haben wir von den Eskimos von Lawrence Island noch keine Analyse des quantitativen Wertes der Fingermuster. Sollte bei diesen von den umwohnenden Mongolen der V-Faktor übernommen worden sein, so würde sich in Parallele mit den Eskimo-Dänen-Mischlingen die Reduktion der Wirbelzahlen der Lawrence-Eskimos gegenüber den reinen Eskimos vielleicht z. T. mit der Verbreitung des V-Faktors in Einklang bringen lassen. Fehlt der V-Faktor auch bei diesen, so dürfte damit eine nicht unwesentliche Stütze für die von Bonnevie ⁴ ausgesprochene Ansicht gegeben sein, daß die hohen Wirbelzahlen auf kompliziertere, noch unbekannte Ursachen zurückführbar seien.

Aus den Ergebnissen der Bestimmung des quantitativen Wertes an diesem Material läßt sich ferner auch zeigen, daß wohl kaum eine weitgehende Besiedlung Ostgrönlands mit Einwanderern von Island her und eine Vermischung derselben mit den Ostgrönländern stattgefunden hat, da sich sonst das fast vollkommene Fehlen des V-Faktors bei den reinen Eskimos und das Vorhandensein desselben bei den Eskimo-Dänen-Mischlingen sowie die hohe Wirbelanzahl bei den reinen Eskimos und die niedrige der Eskimo-Dänen-Mischlinge nicht erklären ließe.

e) Zusammenfassung.

Wir konnten im vorhergehenden deutlich zeigen, daß auch in den Handlinien jene Sonderstellung, die von Hrdlicka, Fürst, Hausen u. a. m. in andern Merkmalen der Eskimos gefunden wurde, festzustellen ist.

Ganz besonders deutlich ist diese Trennung der grönlandischen Eskimos von den bis jetzt allerdings spärlich untersuchten Indianern und Mayas. Nicht so stark ist sie bei den Lawrence-Eskimos, die eine gewisse Mittelstellung zu den andern Mongolengruppen einnehmen.

Die Frage, welchen Gruppen und Rassen die Grönländer überhaupt am nächsten zu stehen kommen, ist nicht so leicht zu beantworten.

In dem Verlauf der Handlinien ist deutlich die größte Ähnlichkeit zu den europäischen Gruppen gegeben; den Übergang zu den Mongolen bezeichnenderweise die Ainos.

In dem Handballenmuster zeigten sich bezüglich der Anzahl und Verteilung derselben auf Hypothear und Thenar + erstem Interdigital bemerkenswerte Verhältnisse.

Die Häufigkeit der Hypothearmuster beim Ostgrönländer ist ähnlich jener bei den Japanern, Koreanern und Europäern. Beim Lawrence-Eskimo ist sie ähnlich der der Japaner und Chinesen, bei Eskimo-Dänen-Mischlingen ähnlich jener der Europäer und Ainos.

Am Thenar + Interdigitalballen ist die Ähnlichkeit in der Musteranzahl der ostgrönlandischen Eskimos mit jener der Japaner, Ainos und Europäer außerordentlich groß.

Die Lawrence-Eskimos sind den Koreanern und Vorderindern ähnlich und durch die wesentlich größere Anzahl der Muster als bei den Ostgrönländern auch den Indianern nähergerückt.

Inwieweit das Auftreten der Hypothenarmuster mit jenem der Thenarmuster Beziehungen aufweist, ist nicht festgestellt. Tatsächlich ist keine Rasse bekannt, welche eine extrem hohe Anzahl von Mustern am Thenar + erstem Interdigital und Hypothenar zusammen zeigt. In der Mehrzahl ist immer eine hohe Musteranzahl auf einem der Ballen mit einer niederen auf dem andern verbunden. Stellen wir die Musterbildungen der beiden Handballen zueinander in Beziehung, so zeigt sich, daß die ostgrönländischen Eskimos und Eskimo-Dänen-Mischlinge den Ainos am ähnlichsten sind, sonst aber ganz in die Gruppe der Europäer (Europa und Amerika) fallen.

Die Lawrence-Eskimos stehen in dieser Hinsicht zwischen Koreanern und Indianern.

In der Verteilung der Fingermuster zeigte sich bei den Eskimos die höchste Wirbelanzahl, die bis jetzt bekannt ist. Der Wirbelanzahl nach liegen die Ostgrönländer den Mongolen, besonders den Chinesen am nächsten. Es ist aber zu betonen, daß der Unterschied der ostgrönländischen Eskimos von den Mongolen größer ist als jener der Mongolen von den Europäern.

Die Eskimo-Dänen-Mischlinge liegen der Wirbelanzahl nach innerhalb der Variationsbreite der Europäer, die Lawrence-Eskimos der Wirbelanzahl nach innerhalb der Variationsbreite der Mongolen.

Die Untersuchung des quantitativen Wertes der Fingermuster zeigte, daß bei den reinen Eskimos Ostgrönlands der allgemeine Epidermisdickenfaktor V vollkommen fehlt, R wesentlich seltener als bei Norwegern und U ungefähr gleich häufig wie bei Norwegern vorhanden ist.

Der individuelle quantitative Wert ist im Mittel bei ostgrönländischen reinen Eskimos mit 20,6 sehr hoch. bei Eskimo-Dänen-Mischlingen 15.

Fassen wir zusammen, so können wir in den Handlinien in allen Merkmalen deutlich eine Verbundenheit mit den Ainos, Europäern und Japanern feststellen. In einzelnen Merkmalen bestehen Unterschiede von den Koreanern, größere von den Chinesen und die bedeutendsten von den Indianern. Die Verteilung der Wirbelmuster zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit jener der Chinesen, die, wenn auch in wesentlichem Abstand, so doch am nächsten in der Häufigkeit der Wirbel zu stehen kommen. Die Verringerung der Wirbel bei den Lawrence-Eskimos und die Angleichung an die Chinesen und Indianer bietet ein ähnliches Bild, wie es auch in osteologischen Merkmalen gefunden worden ist. Die im Osten Grönlands stattfindende Angleichung der (allerdings nur wenigen) Eskimo-Dänen-Mischlinge an die Europäer dürfte uns gestatten, in der hohen Wirbelanzahl der

Fingermuster der ostgrönländischen Eskimos ein primitives, leicht in Rückstand tretendes Merkmal sehen zu dürfen. Außerdem scheint uns hier auch die Möglichkeit gegeben, europäische, vom Kontinent über den Atlantik kommende Einflüsse der letzten Zeit für die untersuchten ostgrönländischen Eskimos abzulehnen, da sonst die hohe Wirbelanzahl bei diesen nicht zu erklären wäre. Größere Untersuchungen an Eskimo-Dänen-Mischlingen würden hier von Bedeutung sein.

Wir können daher in den Hand- und Fingerlinien der ostgrönländischen Eskimos in Übereinstimmung mit osteologischen Merkmalen primitive Formen feststellen, die in manchem eine auffallende Ähnlichkeit mit den Ainu und den von ihnen beeinflußten Japanern sowie mit den Europäern selbst zeigen. Geringe Unterschiede sind gegenüber den Koreanern, bedeutende gegenüber den bis heute untersuchten Chinesen und Indianern vorhanden.

Die aus den obigen Untersuchungen sich ergebende Sonderstellung der Eskimos im Rahmen der Mongolen findet auch eine Parallele in anderen Merkmalen. An dieser Stelle ist es aber nicht möglich, etwa auf die auffallende Langschädeligkeit der Eskimos, auf die Blutgruppenuntersuchungen von Steffan, Gates u. a. m. oder auf die Vererbung der Deckfalten des Auges (Fischer u. a.) näher einzugehen, ebenso kann hier auch nur auf die Beziehungen, die in ethnologischer Hinsicht zwischen den Eskimos und Europa nach den Untersuchungen von Boid Dawkins, Birket-Smith, Absalon u. a. m. bestehen, hingewiesen werden.

Schriftennachweis.

- Birket-Smith, K.: Über die Herkunft der Eskimos und ihre Stellung in der zirkumpolaren Kulturentwicklung. *Anthropos*, Bd. 25. 1930. 3—23.
- Bonnevie, K.: Studies on Papillary Patterns on Human Fingers. *Journ. of Genetics*. XV. 1924.
- Bonnevie, K.: Was lehrt die Embryologie der Papillarmuster über ihre Bedeutung als Rassen- und Familiencharakter. *Ztschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungsl.* Teil I—II. 1929. Bd. 50, Heft 2.
- Bonnevie, K.: Was lehrt die Embryologie der Papillarmuster über ihre Bedeutung als Rassen- und Familiencharakter. Teil III. Zur Genetik des quantitativen Wertes der Papillarmuster. *Ztschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungsl.* 1931. Bd. 59, Heft 1.
- Carriere, R.: Über Erblichkeit und Rasseneigentümlichkeit der Finger- und Handlinienmuster. *Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie*, Bd. 15, S. 151—155. 1923.
- Cameron, John: Osteology of the Western and Central Eskimos. *Rep. Canad. Arctic Exped.* 1913—1918, XII C.
- Cummins, H., and Midlo, Ch.: Palmar and Plantar Epidermal ridge configuration (Dermatoglyphics) in European-Americans. *Amer. Journ. of Phys. Anthropol.* V. 9. 1926, p. 471—502.

- Cummins, Harold: Dermatoglyphics in Indian. Amer. Journ. of Phys. Anthropol. 1930. Vol. XV, p. 123—135.
- Cummins, H., H. Keith, C. Midlo, R. B. Montgomery, H. H. Wilder and I. W. Wilder: Revised Methods of Interpreting and Formulating Palmar Dermatoglyphics. Amer. Journ. of Phys. Anthropol. 1929. Vol. XII, p. 415—473.
- Cummins, H., Leche and MacClure: Bimanual Variation in Palmar Dermatoglyphics. Amer. Journ. of Anat. Vol. 48, p. 199—230. 1931.
- Fischer, E.: Versuch einer Genanalyse der Menschen. Ztschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungsl. 1930. Bd. 54. Heft 1/2.
- Fischer, E.: Gegenseitige Stellung der Menschenrassen auf Grund der Mendelschen Merkmale. Rom 1931. Int. Kongr. f. Bevölk. Forschung.
- Fürst-Hansen: Crania Groenlandica. Copenhagen 1915.
- Gates, R. R.: Blood Groups of Canadian Indians and Eskimos. Amer. Journ. of Phys. Anthropol. Vol. 12, p. 475—478. 1929.
- Hayase, K.: Über das Hautleistensystem der Vola und Planta der Japaner und Aino. Arb. d. anat. Inst. d. Univers. Sendai, H. 1. 1918.
- Heinebecker und Pauli: Blood Grouping of the Polar Eskimo. Journal of Immunologie. 1927. Vol. 13, pp. 279—283.
- Hrdlička, A.: Anthropological survey of Alaska. Bur. Am. Ethnol. 46. Am Report. 1928/29, p. 19—374.
- Keith, H. H.: Racial Differences in the Papillary Lines. Amer. Journ. Phys. Anthropol. Vol. VII. 1924.
- Kubo, T.: Beiträge zur Daktuloskopie der Koreaner. Mitt. der Med. Fachschule zu Keijo. 1918.
- Loth, E.: Anthropologische Untersuchungen über das Hautleistensystem der Polen. Ztschr. f. Morph. u. Anthropol., Bd. 25. 1926.
- Menghin, O.: Die Weltgeschichte der Steinzeit. 1931. Anton Schroll & Co., Wien.
- Midlo, Ch., and Cummins, H.: Dermatoglyphics in Eskimos. Amer. Journ. of Phys. Anthropol. 1931. Vol. XVI, p. 41—49.
- Miyake, H.: Über das Hautleistensystem der Vola der Koreaner. Ztschr. f. Morph. u. Anthropol., Bd. 25. 1926.
- Oetteking, B.: A Contribution to the Physical Anthropology of Baffin Island, based on Somatometrical Data and Skeletal Material collected by the Puntam Baffin Island. Exped. of 1927. Amer. Journ. of Phys. Anthropol., Vol. 15. 1930/31.
- Schlaginhaufen, O.: Zur Morphologie der Palma und Planta der Vorderinder und Ceyloner. Ztschr. f. Ethnol. XXXVIII. 1906.
- Shiino, H.: Hautleistensystem der Chinesen. Jap. Journal Med. Science, Bd. 2, Nr. 2. 1925.
- Rasmussen, K.: The Fifth Tule Expedition. Geogr. Journ. 1926.
- Steensby, H. P.: Contribution to the ethnology and anthropogeography of the Polar Eskimos. Medd. Grönland XXXIV (7), p. 225—405.
- Wilder, H. H.: Racial Differences in Palm and Sole configuration. Am. Anthropol. VI. 1904.
- Wilder, H. H.: Racial Differences in Palm and Sole configuration. II. Palm and Sole prints of Liberian natives. Am. Anthropol. XV. 1913.
- Wilder, H. H.: Palm and sole studies. Biol. Bull., XXX. 1916.
- Wilder, H. H.: Racial Differences in Palm and Sole Configuration. Palm and Sole prints of Japanese and Chinese. Am. J. Phys. Anthropol., V. 1922.
- Wilder, H. H., and Pfeiffer, M. W.: The bodily Proportions of Women in the United States; based upon Measurements taken from one hundred Smith College students. Proc. Am. Soc. Arts & Sci., LIX. 1924.

Ostgrönländische Eskimos.

Nr.	L i n k s					R e c h t s				
	D	C	B	A		D	C	B	A	
1.	9	7	5"	2	-t- LrAu	O.	O. O. L.	9	7	5
2.	9	7	5"	2	-t- Au	O.	O. O. V/L.	9	7	5"
3.	9	7	5"	2 (3)	-t- Au	O.	O. O. l.	11 (10)	7	7
4.	9 (8)	7	5"	3	-t- Au	O.	O. M. L.	9	7	5"
5.	9	7	5	2	-t- Au	O.	M. O. L.	9	7	5"
6.										
7.										
8.										
9.	7	5"	5"	4	-t- Au	O.	O. O. L.	9	7	5" (6)
10.	9	7	5"	3	-t- Au	O.	O. O. L.	9	7	5" (6)
11.	9 (8)	7	5"	1	-t- Au	O.	M. O. L.	9	7	5"
12.										
13.	9	7	5" (6)	1	-t- Au	O.	O. O. L.	9	7	5" (6)
14.	9	7	5"	3 (2)	-t- Lr	O.	O. O. L.	9	7	5" (6)
15.	9	9 (8)	5" (6)	5'	-t- Au	O.	O. l. M.	9 (10)	7	7 (6)
16.	8	7/6	5"	3	-t- Au	O.	M. O. ID.	7	7	5"
17.	9	7	5"	3	-t- Lr	O.	M. O. IM.	9	7	5"
18.										
19.	0	5"	5'	3	-t- Au	O.	O. O. O.	0	5"	5'
20.	9 (10)	x	5" (6)	5'	-t- Lr	O.	M. l. O.	11	10	8
21.	9	x	5'	1	-t- Au	O.	M. O. V.	9	x	5"
22.	9 (10)	9	5" (6)	3	-t- Au	O.	M. L. M.	11	9	7
23.	10	7	7/6	4	-t- Au	O.	M. O. IM.	11	9	5'
24.	11	x	7	5'	-t- Au	O.	M. V. V.	11	9 (10)	7 (8)
25.	11	x	7	5'	-t- Au	O.	M. V. M.	11	9	7
26.	11	x	7	3	-t- Au	O.	M. V. M.	9 (10)	7 (6)	5" (6)

Ostgrönlandische Eskimos (Fortsetzung).

Nr.	L i n k s								R e c h t s							
	D	G	B	A					D	G	B	A				
27.	11	x	7	5'	-t-	Au	O.	O. V. V.	11	9	7	5'	-t'	Au/Ac	O.	O. I. M.
28.																
29.																
30.	9 (10)	9	5'' (6)	5	-t-	Au	O.	M. L. M.	9	7	5''	4	-t-	Au	O.	M. M. L.
31.	11	0 id	0	4	-t'	Lr/Ac	O.	O. O. O.	11	0 id	0	5'	-t'	Lr/Ac	V/O.	O. O. O.
32.	10	x	7 6	4	-t'	Au/Ac	O.	O. V. M.	11 (10)	9	7 6	4	-t'	Au/Ac	O.	O. L. M.
33.	9 (10)	x	5'' (6)	4	-t-	Au	O.	M. V. M.	11	x	7	5'	-t-	Au	O.	O. V. M.
34.	7	5'' (6)	5''	5 (2)	-t-	Au	O.	O. O. L.	9	7	5''	5'	-t-	Au	O.	O. O. L.
35.	7	9	5''	5	-t-	Au	O.	O. L. L.	7 (8)	6	5''	4	-t-	Au	O.	O. O. L.
36.	9 (10)	9	5'' (6)	4	-t-	Au	O.	O. L. M.	11	9	7	5'	-t-	Au	O.	M. L. M.
37.	9 (10)	x	5'' (6)	1	-t'	Au/Ac	O.	O. V. V.	9 (8)	7	5''	1	-t-	Au	O.	O. M. L.
38.	9	7	5''	5'	-t-	Au	O.	M. O. L.	11	x	7	5''	-t-	Au	O.	M. O. V.
39.																
40.	11	9	7	5'	-t'	Au/Ac	O.	O. I. M.	11	9	7	5''	-t'	Au/Ac	O.	M. I. M.
41.	9	x	5'' (6)	5'	-t-	Au	O.	M. O. V.	9 (10)	x	5'' (6)	5	-t'	Au/Ac	O.	M. V. V.
42.	11	x	7	5'	-t-	Au	O.	O. V. M.	11	9	7	5'	-t-	Au	O.	M. L. M.
43.	11	x	7	4	-t-	Au	O.	O. O. O.	11	9	7	5'	-t-	Au	O.	O. I. M.
44.																
45.	7	5''	5	5	-t-	Au	O/L	M. O. L.	7	5''	5	4	-t-	Au	O/L	M. O. L.
46.	11	x	9	4 (5')	-t-	Au	O.	O. V. M.	11	9 (10)	7 (8)	4	-t-	Au	O.	O. L. M.
47.	7	5''	5	5	-t-	Lr	O.	O. O. L.	8	7 6	5''	5	-t-	Au	O.	O. O. L.
48.	9	x	5''	5	-t-	Au	O.	O. O. V.	11	x	7 (6)	4	-t-	Au	O.	O. V. V.
49.	9	9 (8)	5''	5	-t-	Au	O.	O. I. M.	11	9	7	5	-t-	Au	O.	O. I. O.
50.	10	7	6	5	-t-	Au	O.	O. O. I.	11	7	7	5	-t-	Au	O.	O. O. I.
51.	7	5''	5''	5	-t-	Au	O.	M. M. I.	9	7	5'	4	-t-	Au	O.	O. O. I.
52.	10	7	6	5'	-t-	Au	O.	O. O. I.M.	11	7	9	4	-t-	Au	O.	O. I. M.

Ostgrönlandische Eskimos (Fortsetzung).

Nr.	L i n k s					R e c h t s				
	D	C	B	A		D	C	B	A	
53.										
54.	9	7	5''	5'	-t- Lr O. M. O. L.	11	9	7	5'	-t- Au O. M. L. M.
55.	7	5''	5	3	-t- Au O/L M. O. L.	11 (10)	x	7 (6)	3	-t- Au O. M. V. V.
56.	9	7	5''	5'	-t' Au/Ac O. M. O. l.	9	x	5''	5	-t' Au/Ac O. M. V. V.
57.	7 (8)	5.. (6)	5	3	-t- Au O. M. O. L.	9 (8)	7 (6)	5	4	-t- Au O. O. O. L.
58.										
59.	9 (10)	x	5'' (6)	3	-t- Au O. M. V. V.	9 (10)	7	5'' (6)	3	-t- Au O. O. O. L.
60.	9 (8)	7 (6)	5'	3	-t- Au O. O. O. L.	9	7	5''	3	-t- Au O. O. O. L.
61.	9	9	5''	3	-t- Au O. M. I. M.	9	7	5''	3	-t- Au O. M. L. D.
62.	10	7	7 6	3	-t- Au O. O. O. l.	11	9	7	4	-t- Au O. O. L. M.
63.	9	7	5	4	-t- Au O. O. O. L.	9 (8)	7 (6)	5''	4	-t- Au O. O. O. L.
64.	11	x	7	4	-t- Au O. O. V. V.	11	9 (10)	7 (8)	5'	-t- Au O. O. I. M.
65.										
66.	9 (10)	x	5'' (6)	5	-t- Au O. O. V. V.	11	9	7	5''	-t- Au O. O. I. M.
67.	9	7	5	3	-t- Au O. O. O. L.	9 (10)	7	5'' (6)	5'	-t- Lr O. O. O. L.
68.	9	x	5''	11,5'	-t- Au V V. D. V. M.	9 (10)	x	5'' (6)	5	-t- Au O. d. V. M.
69.						11	9	7	5'	-t- Au O. O. L. O.
70.	11 (10)	x	7	4	-t- Au O. O. V. M.	11	x	7	5	-t- V Au O. O. V. M.
71.										
72.	11 (10)	9	7 (6)	5'	-t- Au O. M. I. M.	11	9	7	5'	-t- Au O. O. I. O.
73.	9 10	7	7 6	3	-t- Au O. M. O. l.	9 (10)	7	5'' (6)	4	-t- Lr O. O. O. I.
74.	11	9	7	3	-t- Lr O. O. I. M.	11	9	7	4	-t- Lr O. O. I. M.
75.	11	7	7	5'	-t- Au O. O. O. L.	11 (10)	x	7 (6)	5	-t- Au V/O. O. V. V.
76.	9	7	5'	4	-t' Au/Ac O. O. O. L.	9	7	5''	4	-t- Au O. O. O. I.
77.	11 (10)	9	7 (6)	4	-t- Au O. M. L. O.	11	9	7	4 (5')	-t- Au O. M. L. O.
78.	9 (10)	9	5'' (6)	5'	-t- Au O. M. L. M.	11	9	7	5'	-t- Au O. O. L. M.

Ostgrönlandische Eskimos (Fortsetzung).

Nr.	L i n k s					R e c h t s				
	D	C	B	A		D	C	B	A	
79.										
80.	11 (10)	x	7 (6)	4	-t- Lr O. O. V. M.	11	9	7	5	-t- Lr O. O. L. M.
81.	11	x	7	5	-t- Au O. M. V. d.	9	7	5"	5'	-t- Au O. M. O. L.
82.	9 (10)	x	5" (6)	3	-t- Au O. M. V. M.	10	x	7 6	5'	-t- Au O. O. O. V.
83.										

Westgrönlandische Eskimo-Dänen-Mischlinge.

1.	9 (10)	x	6	5"	-t- Lr V V. M. D. M.	11	9	7	5'	-t- Lr O. M. I. M.
2.	7	5"	5"	5'	-t- Lr O. d. O. L.	10	7	6	11 5"	-t- Au O. D. D. L.
3.	9—7	x	5"	4	-t- Au O. M. V. D.	7	5"	5"	4	-t- Au O. O. O. L.
4.	7	5"	5"	5'	-t- Au O. M. M. L.	8	7 6	7 6	5'	-t- Au O. O. D. L.
5.	11	7	9	5"	-t'- Au/Ac O. O. L. O.	11	7	7	5"	-t'- Au/Ac O. O. O. I.
6.	7	5"	5"	5'	-t- Lr O/V. M. M. L.	10	7	7 6	5'	-t- Au O. M. I. I.
7.										
8.	9	7	5"	4	? Au O. O. O. L.	11	9	7	4	-t- Au O. O. L. M.
9.	9	7	5"	5'	-t- Au O. O. V. I.	9	7	5"	5'	-t- Au O. O. O. L.
10.	9	0	5'	3	-t- Au O. O. O. O.	9 (10)	0	5" (6)	5'	? Au O. O. O. O.
11.	11 (10)	9	7 (6)	5'	-t"- Au/Lc O. O. L. M.	11	9 (10)	7 (6)	5'	t't" Lr/Ac O. O. L. V.
12.	9 (10)	9	5" (6)	3	-t- Au O. O. L. M.	9	7	5"	3	? Au O. O. O. L.
13.										
14.										
15.	9 (10)	7	5" (6)	3	-t- Lr Lu O. O. O. I.	11	x	7	5'	-t- Au/V O. O. V. O.
16.	9 (10)	x	5	3 (2)	-t- Au O. O. V. M.	11	9 10	8	5'	-t- Au O. O. L. M.
17.	11 (10)	9	7 (6)	4	-t'- Au/Ac O. M. L. M.	11 (10)	9	7 (6)	4	-t'- Au/Lu O. M. I. O.

7. Die Haare von Ostgrönländern und westgrönländischen Eskimo-Dänen-Mischlingen.

Von Heinrich Kranz,

Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik,
Berlin-Dahlem (Direktor: Professor Dr. Eugen Fischer).

I. Untersuchungsweise der Haarproben.

Die von Herrn Dr. H. B. Peters von Mai bis Juli 1931 gesammelten Haarproben stammen von 83 Ostgrönländern des Scoresby-Sundes und 17 Angehörigen dänisch-westgrönländischer Mischlingsfamilien. Letztere standen in dänischen Regierungsdiensten und waren 1928 von der Regierung an den Scoresby-Sund verpflanzt worden. Über die Frage ihres Bastardgrades ist nichts bekannt (Stammtafeln siehe am Schluß). — Die verschiedensten Altersstufen sind vertreten, noch nicht Einjährige bis zu 45jährigen. Um nicht allzu kleine Gruppen zu bekommen, habe ich eingeteilt in: ♂ + ♀ unter 1—3 Jahre, 4—14 Jahre und 15—45 Jahre, letztere außerdem nach Geschlechtern getrennt. Die Einteilung ist keine willkürliche. In den Abschnitten über Form und Farbe ist auseinander gesetzt, warum gerade an diesen Stellen Einschnitte gemacht wurden.

Die Kopfhaarproben stammen ausnahmslos von der Scheitelhöhe, wo sich Mediansagittal- und Transversalbogen kreuzen, und sind dicht an der Haut abgeschnitten¹, so daß Farb- und Formverschiedenheiten je nach Standort und Schaftabschnitt nicht ins Gewicht fallen. An den Haaren wurde makroskopisch Form und Farbe bestimmt. In Kanadabalsam eingebettete Längsaufsichten dienten zur mikroskopischen Dickenmessung des ganzen Haars und der einzelnen Schichten. Es wurde ein Zeiß-Objekt-mikrometer benutzt mit 0,01-mm-Einteilung. Alle Zahlen sind, wie bei Saller (27, 27a, 30), der einfacheren Lesbarkeit halber in μ statt in mm ausgedrückt, auch alle Vergleichszahlen aus der Literatur.

Nach Conitzers (31) Vorgang dienten die Längsaufsichten auch zur Beurteilung der Pigmentverhältnisse, nämlich der Farbe und Dichtigkeit der Pigmentkörper und der Farbe des Untergrundes. Zu diesem Zweck wurde als Lichtquelle eine elektrische Birne mit Blaufilter vorgeschaltet. Endlich wurde eine Anzahl Querschnitte von 10 μ Dicke aus Paraffinblock zur genaueren Bestimmung der Form benutzt².

¹ Dies und die Angaben über Herkunft usw. nach Mitteilung von Herrn Dr. Peters.

² Für Herstellung der mikroskopischen Präparate danke ich Fräulein Suse Lüdike herzlichst.

II. Das Kopfhaar.

I. Die Haarform.

a) Makroskopische Beschreibung.

Über die Länge lässt sich nach den Proben nichts aussagen. Fast alle Haare, auch die der Eingeborenen, sind gekürzt. Die kürzeste Probe bei letzteren ist 2, die längste etwa 80 cm lang, bei Steensby (10) nur 48 cm! Die meisten messen bis 25, im Mittel etwa 13 cm. Bei den Mischlingen schwankt die Länge zwischen 2 und 13 mit einem Mittel von etwa 7 cm. Auch die Form nach Haarproben zu bestimmen, ist eine mißliche Sache. Sehr kurze Haarproben lassen es, auch wenn sie schlicht aussehen, an sich nicht ausschließen, daß weite Wellen vorgelegen haben können; anderseits ist die Verpackung für die Form der langen Proben nicht gleichgültig. Sie befanden sich in flachen vier- und dreieckigen Papierumschlägen, die auf Bögen geklebt und zu einer Mappe vereinigt waren. Diese an sich zweckmäßige Verpackungsart brachte den Nachteil mit sich, daß etwas längere Haare aufgerollt und in Windungen und Knicke gelegt in die Tüten geschoben werden mußten. Diese künstlichen Biegungen erhalten sich bei längerer Lagerung und täuschen weite Wellen oder gar Locken vor, wo bei freiem Haar davon nicht die Rede ist. In Wirklichkeit¹ gab es bei den in Frage kommenden Individuen keine welligen Haare. Es kommt also praktisch nur die Unterscheidung zwischen schlichtem und straffem Haar in Frage. Auch diese Beurteilung war an kurzen Proben mit verhältnismäßig wenig Einzelhaaren schwierig; aber wo das Hinschauen im Stich lässt, hilft fast immer das Fühlen; rollt man eine Haarprobe zwischen den Fingerspitzen und stößt dabei noch ihre Enden gegen einen Widerstand, so kann man meistens nicht im Zweifel sein, ob man es mit straftm oder schlichtem Haar zu tun hat. Das straffe Haar fühlt sich ausgesprochen borstig an, das schlichte viel weicher. Selbstverständlich gibt es Übergangsfälle. Danach untersuchend — übrigens ohne Kenntnis der jeweiligen mikrometrischen Dicke und des Alters des Haarträgers —, habe ich 58 schlichte und 25 straffe Haarproben gefunden, die sich folgendermaßen auf die drei Altersstufen verteilen:

Tabelle 1.
Haarform der Ostgrönländer.

Alter	n	straß	schlicht
♂ + ♀ bis 3 Jahre	16	—	16 (100%)
♂ + ♀ 4 bis 14 Jahre	32	6 (18,8%)	26 (81,2%)
♂ + ♀ 15 bis 45 Jahre	35	19 (54,3%)	16 (45,0%)

¹ Nach Mitteilung von Herrn Dr. Peters und nach den vorliegenden Lichtbildern.

Bei den Mischlingen war eine Haarprobe so gering, daß sie nicht bestimmbar war, die andern 16 Mischlinge, 2 Kinder von 1—3, 8 Kinder von 4—14 und 6 Erwachsene von 15—45 Jahren sind schllichthaarig.

Bei den Eingeborenen ist das jüngste Kind mit deutlich straffem Haar ein 5jähriges Mädchen mit nur 100 μ Haardicke. Die andern Kinder, die straffhaarig sind, gehören zwar den dickeren über 120 μ an, andere wieder, die noch dicker sind, imponieren dennoch als schllicht. — Auch bei den Erwachsenen ist von straffen Haaren keines unter 120 μ dick, aber viele ebenso dicke sind doch schllicht. Es scheint also nicht nur die Dicke zu sein, die ein schlichtetes Haar zum straffen macht (Saller 27), sondern auch noch etwas anderes, ein Härtefaktor, der dickes Haar mitbestimmen kann oder nicht. — Wenn nun die jungen Eingeborenenkinder ganz und die alten noch überwiegend schllichthaarig sind, auch die Erwachsenen noch zu fast 50%, so ist es verständlich, daß unter den Mischlingen, bei denen nur 6 Erwachsene vorhanden sind, kein straffes Haar zu finden ist, zumal die beiden Individuen der „P-Generation“ ebenfalls schllichthaarig sind.

Die Eskimohaare sind also nicht schlechtweg „straff“ oder gar „sehr straff“, wie sie gemeinhin in den Lehrbüchern bezeichnet werden (z. B. Fischer 23, Martin 28, Saller 30a usf.), sondern „straff und schllicht“, wie Waldeyer (1884 nach R. Virchow u. a.) sie schon nennt. Steensby (10) nennt die Haare der Polareskimos an der Nordwestküste Grönlands „glatt und grob“, Duckworth (oo) und Pain (oo) die der Labrador-Eskimos „dick, ziemlich grob, schllicht“.

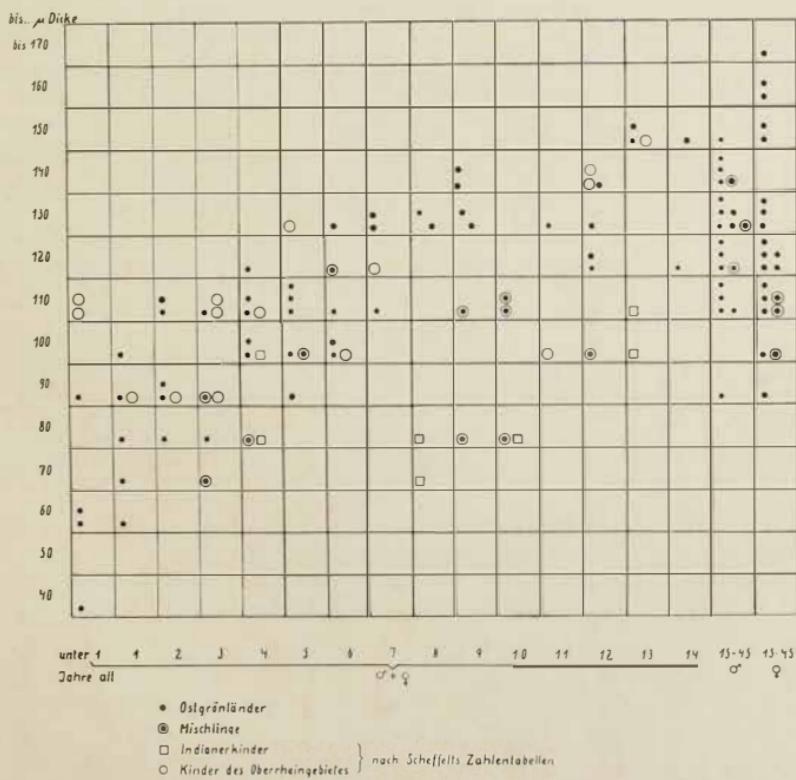
b) Dicke und Dickenwachstum.

a) Schaft.

Über das Dickenwachstum des Haars, das heißt also über die Frage, von welchem Alter ab man die Dicke des Erwachsenenhaares annehmen kann, ist Genaues nicht bekannt. Martins Lehrbuch (28) gibt nur an, daß Haare von Neugeborenen bereits den Rassencharakter zeigen. Fischer (13) bezeichnet das Kinderhaar als „dünner und weicher“ als die Erwachsenenhaare. Becker (29) nennt das Neugeborenenhaar „meist kurz, dünn“. Dickere und längere Geburtshaare, „wie sonst bei Kindern von $1/2$ Jahr“, werden bald durch dünnerne ersetzt und sind ein Zeichen verspäteten Haarwechsels. Für die Dicke des Kinderhaares von diesem halben Jahr ab — und vorher — werden keine Zahlen gebracht. Friedenthal (o8) gibt von den Kinderhaaren, die beim intrauterinen Wechsel entstehen, an, daß sie nicht sogleich den Wollhaarcharakter aufgeben und daß erst allmählich durch Größenzunahme „in allen Dimensionen“ sich der Dauerhaarkarakter auspräge. „Noch einige Jahre nach der Geburt bleibt der flau-mige Charakter des Kopfhaares auffällig, und erst zur Zeit der Pubertät hat die Ausbildung dieser Haare ihr Optimum erreicht.“ Von den Reho-

bother Bastardkindern sagt Fischer (13), daß sie allgemein dieselben Werte haben wie die Frauen, für die er 60—135 μ angibt. S. Hansen (1886) findet an 10 Querschnitten ostgrönländischer Kinder ohne Altersangabe die beträchtlichen Werte von 100—150 μ , Durchschnitt 125 μ . Einzig Scheffelt (12, 15) teilt Zahlen für die einzelnen Altersstufen von 7 mittelamerikanischen Indianerkindern und von 17 Kindern des Oberrheingebietes im Alter von 11 Monaten bis zu 15 $\frac{1}{2}$ Jahren mit und findet, daß „die Haare der süddeutschen Kinder schon bald ihre definitive Dicke erreichen“. Seine Kinderwerte des Oberrheingebietes fallen nicht aus der Variationsbreite der Erwachsenen heraus, halten sich aber immerhin bis zu den Vierjährigen unterhalb der Mittelwerte für Erwachsene. Bei den Indianerkindern kommen ein vierjähriges und die beiden dreizehnjährige über den Mittelwert der Erwachsenen hinaus. Bei S. Hansen (1886) liegen 9 von 10 Kinderwerten unter dem Mittelwert der Erwachsenen.

Tabelle 2.
Altersverteilung der Haardicken.



Ich habe Scheffelts Kinder in Tabelle 2 mit aufgenommen, die die Dickenentwicklung bei unsren Grönländern zeigt. Es ist dabei zu bemerken, daß bei 7 von den 47 Kindern unter 15 Jahren mangels genauen Geburtsdatums das Alter nach Photographien und Stellung in der Geschwisterreihe, die aus den Stammbäumen hervorgeht, geschätzt wurde. Etwaiige Fehler bei dieser Schätzung dürften unweesentlich sein.

Hierin wird das Anwachsen der Haardicke von der Geburt bis ins Erwachsenenalter auch für unser Material deutlich erkennbar. Es erfolgt schnell: die Vierjährigen unterschreiten mit Ausnahme dreier Mischlinge schon nicht mehr die untere Grenze der Erwachsenen, aber noch bis etwa zu den Achtjährigen halten sich die dicksten Kinderhaare zur unteren Hälfte der Erwachsenenwerte hin. Alle vier Kinderkurven der Tabelle 2 scheinen jedenfalls darauf hinzudeuten, daß etwa um das 10.—14. Jahr die Variationsbreite der Erwachsenen erreicht wird. Großes Kindermaterial wird erst einmal zeigen können, ob man in Zukunft diese Gruppe bezüglich der Haardicke schon bei den Erwachsenen mitzählen darf. Für die hier aufgestellten Gruppen gebe ich die variationsstatistischen Werte an, nämlich Individuenzahl (n), Mittelwert mit seinem mittleren Fehler ($M \pm m$), Standardabweichung (σ) und Variationsbreite (V). Bei den paar Mischlingen können die Mittelwerte natürlich nur beschränkte Gültigkeit beanspruchen.

Tabelle 3.

Haardicke der Ostgrönländer und Eskimo-Dänen-Mischlinge.

	Alter	n	$M \pm m$	σ	V
Ost- grön- länder	♂ + ♀ unter 1 bis 3 Jahre	16	82,5 ± 5,0	± 19,8	32,5—107,5
	♂ + ♀ bis 1+ Jahre	32	120,6 ± 2,9	± 16,2	90,0—150,0
	♂ + ♀ 15 bis 45 Jahre	35	126,5 ± 3,1	± 18,4	85,0—165,0
	♂ 15 bis 45 Jahre	17	124,1 ± 3,6	± 14,6	85,0—150,0
	♀ 15 bis 45 Jahre	18	127,8 ± 5,0	± 21,4	87,5—165,0
Eskimo-	♂ + ♀ unter 1 bis 3 Jahre	2			65,0—85,0
Dänen-	♂ + ♀ 4 bis 14 Jahre	9	98,9 ± 4,7	± 14,1	72,5—120,0
Mischl.	♂ + ♀ 15 bis 45 Jahre	6	118,3 ± 5,5	± 13,5	97,5—152,5

Die Vier- bis Vierzehnjährigen reichen demnach schon nahe an den Mittelwert der Erwachsenen heran; das dünnste Haar hat ein noch nicht einjähriger Knabe mit 32,5 μ . Das dickste Haar von 165 μ findet sich bei einer Frau. — Das überhaupt dickste Menschenhaar finde ich bei einem Koreaner Kubos (13, 15) mit 190 μ angegeben. — Der Mittelwert der Frauen liegt höher als der der Männer. Henle (zit. nach Baelz 1885) hat dies allgemein angenommen. Baelz fand bei den Japanern kleinere Frauenwerte, ebenso Scheffelt (15) bei den Mitteleuropäerinnen, und Saller (27, 30) betont den Geschlechtsunterschied zuungunsten der Frau.

sehr stark bei den Kisaresen, Kisarbastarden und Feuerländern¹. Die andern Zahlen sind zu gering.

Im ganzen gehört das Eskimohaar sicher zu den sehr dicken Gruppen. Es schien mir angebracht, Martins Tabelle (28, I, S. 499) im folgenden einmal zu ergänzen. Es ist, wenn man die Zahlen vergleicht, zu bedenken, daß nicht alle Untersucher auf die gleiche Weise zu ihren Werten gekommen sind. So hat z. B. Scheffelt (12, 15) als Individualwert aus den 10 dicksten Haaren der Probe den Mittelwert genommen, Fischer (12), Saller (27, 27a, 30) und ich jedesmal das dickste Haar, Kubo (13, 15) aus zahlreichen Haaren eines Individuums seinen Mittelwert angegeben, weshalb ich bei ihm nur die oberen Grenzwerte anfühe.

Tabelle 4.
Haardicken der menschlichen Rassen.

	♂			♀			♂ + ♀			Autor
	n	M	V	n	M	V	n	M	V	
Hottentotten	3	68,3	63—78	4	70,5	63—78,8	—	—	—	Scheffelt
Bantuneger.	13	86,6	72,8—105	—	—	—	—	—	—	Scheffelt
Melanesier.	7	92,5	81,8—102,8	—	—	—	—	—	—	Scheffelt
Semang	29	94	—	33	95	—	63	94	66—139	Saller
Hottentotten	—	—	—	—	—	etwas dünner als ♂	10	—	75—135	Fischer
Mittelamerikan.										
Indianer.	7	97,5	84—108,8	—	—	—	—	—	—	Scheffelt
Buruleute	7	97,5	78—106,5	4	94,7	78,8—106,5	—	—	—	Scheffelt
Niasleute	7	108,6	97,5—126	—	—	—	—	—	—	Scheffelt
Minangkabau.	87	—	80—150	—	—	—	—	—	—	Fischer
Deutsche, Österreich, Schweiz.	196	108,6	75—148,5	156	98,7	64,5—124,5	352	105,3	64,5—148,5	Scheffelt
Rehbother Bast.	—	—	97,5—165	—	—	60—135	25	—	—	Fischer
Kisarbastarde	45	113	74—155,4	41	101	55,5—1+0,6	86	107	55,5—155,4	Saller
Schlesw.-Holst.	34	113,5	—	—	—	—	—	—	—	?
Süddeutsche	20	114,8	—	—	—	—	—	—	—	?
Sakai	19	—	—	6	—	—	25	116	83—135	Saller
Feuerländer	—	116	—	—	112	—	—	—	83—158	Saller
Westgrönländer-Dän.-Mischl.	—	—	—	—	—	—	6	118,3	97,5—132,5	Kranz
Chinesen.	—	—	100—139	—	—	—	—	—	—	Birkner
Japaner	7	—	95—140	10	—	60—110	—	—	—	Baelz
Ostgrönländer	17	124,1	85—150	18	127,8	87,5—165	35	126,5	85—165	Kranz
Kisaresen	7	140	bis 166	13	127	bis 165	20	135	103—165	Saller
Chinesen.	7	—	120—170	3	—	140—160	—	—	—	Kubo
Ostgrönländer	10	147	140—160	—	—	—	—	—	—	S. Hansen
Japaner	3	—	150—170	1	—	140	—	—	—	Kubo
Koreaner.	4	—	140—190	1	—	180	—	—	—	Kubo

(Die Tabelle macht, da nicht überall vergleichbare Mittelwerte angegeben sind, nur Anspruch auf ungefähr richtige Reihenfolge.)

¹ Die Feuerländerarbeit Sallers liegt zur Zeit noch nicht im Druck vor.

Aber auch unter Berücksichtigung dieser Vergleichsfehler und der bei vielen Gruppen noch zu kleinen Personenzahl schreitet im allgemeinen in fließenden Übergängen die Haardicke mit der Formveränderung von kraus zu straff sich verstärkend fort. Daß dem nicht in jedem einzelnen Fall so ist, zeigt Saller (27): 4 engspiraling-lockige Eingeborenenhaare liegen in der Hälfte der dickeren Werte. Die Kisaresen stehen überhaupt in der Tabelle sehr hoch, höher als die Mestizen, obwohl erstere engwelligeres Haar haben als die letzteren. Saller (27) meint sogar, daß die Dicke „unabhängig von der Form“ ist und sich „mit allen ihren Variationen verbinden kann“. Tatsächlich kennen wir kein wirklich krauses Haar, das sehr dick, und kein wirklich straffes Haar, das sehr dünn ist. Schade, daß bei den Bastarduntersuchungen nicht systematisch auf Anzeichen unabhängigen Mendelns von Haarform und Haardicke geachtet wurde!

Was uns aber an dieser Tabelle besonders auffällt, das ist der weite Abstand der mittelamerikanischen Indianer (allerdings kleine Zahl!) von den Grönländern und deren Zugehörigkeit zu der Koreaner-Chinesen-Japaner-Gruppe und den Feuerländern. Es darf an dieser Stelle hingewiesen werden auf die Resultate in W. Abels Beitrag zu diesem Werk, der auch in den Papillarlinien eine stärkere „Verwandtschaft“ zwischen Eskimos und Feuerländern als zwischen Indianern und Feuerländern findet. Auch frühe Beobachter (Wymann und Pansch 1874) haben schon die geringe Verwandtschaft zu den benachbarten Indianern betont.

β) Mark.

In der Aufsicht war bei 612 Grönländerhaaren in $559 = 91\%$ der Fälle überhaupt kein Mark wahrzunehmen, bei den Bastards unter 125 Einzelhaaren bei $89 = 74\%$. Hausmann (25) hat gezeigt, daß beim Menschen mit steigender Haardicke auch der Markgehalt wächst. Nun ist zwar bei den dünnen Haaren der ganz kleinen Kinder, aber auch bei vielen sehr dicken kein Mark sichtbar. Das muß demnach in erster Linie an ihrer dunklen Farbe liegen. Das Pigment liegt so dicht, daß es die Markkonturen häufig verdeckt. Bei den etwas hellhaarigeren Bastarden ist es häufiger feststellbar. Ich verzichte daher auf eine Wiedergabe des Markgehaltes nach Dicken und Altersstufen. Die Aufsichtuntersuchung der Haare ist bei dunklen Haaren keine geeignete Methode zur Beurteilung der Markverhältnisse, worauf auch Clavelin (22) aufmerksam macht. Querschnitte wurden nur bei wenigen Haaren gemacht. Wo Mark überhaupt sichtbar war — wieder jeweils das dickste einer Probe —, schwankt sein Durchmesser zwischen 7,5 und 37,5, bei den Mischlingen sogar zwischen 5,0 und 32,5 μ . Es ist aber damit nicht gesagt, daß es nicht noch stärkeres Mark in unsren Proben gibt. Als Formen fanden sich hauptsächlich die, welche Hausmann (25) als „broken“ und „continous“ bezeichnet. — Mehrfach fiel das Mark als heller Streifen auf,

und zwar sowohl in Haaren, deren Pigmentanhäufung ich mit „mittel“, als auch in solchen, die ich mit „ziemlich dicht“ und „dicht“ bezeichnete.

γ) Cuticula.

Sie war ausnahmslos feststellbar. Die jeweils dicksten Proben schwanken bei den Grönländern zwischen 2,5 und 5,0, bei den Mischlingen zwischen 1,3 und 5,0 μ . Eine deutliche Beziehung zur Haardicke war nicht festzustellen.

c) Querschnitte.

Die Querschnitte zeigen im allgemeinen eine Tendenz zur Rundung. Die berechneten Indizes — ich gebe nicht die ganze Variationsreihe wieder, da nur von dünnen, mittleren und dicken Haaren Stichproben genommen sind — schwanken zwischen 50 und 100. Bis 48 ging ein Haar, das fast nierenförmig war, das einzige dieser Art. Die Umrisse waren im einzelnen recht verschieden: regelmäßige breite Ovale, solche mit einer abgeflachten Seite, fast kreisrunde, und „drei- und viereckige“. — Auch die Mischlingshaare sind mehr rund als länglich, bei einem von ihnen ziemlich plattelliptisch. — Die Querschnitte entsprechen ganz den in schöner Abbildung bei Fritsch (13, Tafel XXIX) für Eskimos wiedergegebenen, worauf ich verweise. S. Hansen (1886) findet ovale Querschnitte mit Indizes über 50.

2. Die Haarfarbe.

a) Makroskopische Beschreibung.

Die Haarfarbe wurde nach der Tafel von Fischer-Saller bestimmt. Auch hier ist zu wiederholen, daß geringe Proben die Feststellung erschweren, somit kleine Beobachtungsfehler in Kauf zu nehmen sind. Die Verteilung ist folgende (Prozentzahlen nur bei den Ostgrönländern):

Tabelle 5.
Haarfarben (nach der Tafel von Fischer-Saller).

	Nr. der Haarfarbentafel (Fischer-Saller)	O	S	T	U	V	W	X	Y	n
Ost-grön-länder	♂ + ♀ unter 1—3 J.	—	—	2 (12,5%)	2 (12,5%)	6 (37,5%)	6 (37,5%)	—	—	16
	♂ + ♀ 4—14 J.	—	—	—	4 (12,5%)	11 (34,4%)	12 (37,5%)	5 (15,6%)	—	32
	♂ + ♀ 15—45 J.	—	—	1 (2,9%)	1 (2,9%)	5 (14,3%)	12 (34,3%)	13 (37,1%)	3 (8,5%)	35
	♂ 15—45 J.	—	—	—	—	—	4 (23,5%)	11 (64,7%)	2 (11,8%)	17
	♀ 15—45 J.	—	—	1 (5,6%)	1 (5,6%)	5 (27,7%)	8 (44,4%)	2 (11,1%)	1 (5,6%)	18
Ost-grön-länder-Mischlinge	♂ + ♀ unter 1—3 J.	1	—	—	1	—	—	—	—	2
	♂ + ♀ 4—14 J.	—	1	—	2	2	3	—	—	8 (unbestimmt)
	♂ + ♀ 15—45 J.	—	—	—	1	—	5	—	—	6

Es ist hier immer die am meisten in die Augen fallende Farbe der Probe genannt. Die Haare der Ostgrönländerkinder sind fast alle schon braunschwarz, U—X, unter den ganz kleinen wird X allerdings noch nicht erreicht; nur zwei einjährige sind dunkelbraun, T. Unter den erwachsenen Eingeborenen sind drei tiefschwarz, Y, eine Frau noch dunkelbraun, T. Die bei der Dickenmessung gewählte Alterseinteilung trifft also auch bei den Farben ungefähr zu. Nur ein einziges Haar von einem 44jährigen Mann war grau, pigmentlos. Im ganzen ist das Nachdunkeln sehr gering. — Bei den Mischlingen scheinen die Haare eine Kleinigkeit heller, das Nachdunkeln etwas stärker zu sein. Man findet immerhin zwei Kinder mit Dunkelblond, O und S. Zum Vergleich mögen die Befunde S. Hansen's (1886) dienen. Er findet:

Tabelle 6.
Haarfarben nach S. Hansen (1886).

	Erwachsene			Kinder				
	n	schwarz	dunkel- braun	braun	n	schwarz	dunkel- braun	braun
nördliche Ostküste.	30	17	13	—	15	1	14	—
südliches Grönland	21	14	7	—	23	2	16	5
südliche Westküste	21	16	4	1	24	16	8	—

Auch hier findet sich die gleiche Farbverteilung: bei Ostgrönländern Dunkelbraun und Schwarz, im Süden und Südwesten, wo man ins Mischlingsgebiet kommt, auch Braun. Das Nachdunkeln ist ebenfalls sehr gering, wenn sich auch die Zahlen zwischen „dunkelbraun“ und „schwarz“ verschieben. Steensby (10) findet bei den Polareskimos nur „rein schwarzes“ Haar, Duckworth und Pain (oo) bei Labrador-Eskimos „pechschares“ Haar, bei Kindern „fast so schwarz als bei Erwachsenen“.

Einige Proben sind nicht einheitlich. Zwischen der dunklen Hauptmasse des Haares finden sich einzelne Strähnen oder auch nur einzelne Haare, die einen Stich ins Kupferrote und Rote haben, Farben, die etwa zwischen T und I der Tafel liegen. Auch im mikroskopischen Bild unterscheiden sie sich deutlich von den andern Haaren (s. u.). Diese rötlichen Kopfhaarsträhnen finden sich merkwürdigerweise nur bei eingeborenen Frauen von 12 bis 44 Jahren und einem Mischlingsmädchen von 16 Jahren (in den Stammbäumen mit „r. K.“ bezeichnet). Aus dieser Altersverteilung geht hervor, daß es sich nicht um ein einfaches jugendliches Rotsein handelt wie etwa bei der Kopfbehaarung von Indianerkindern (Koch-Grüngberg, 10) oder der Kopf- und Körperbehaarung von Papuakindern (Neuhaus, 13). Nachdunkeln und damit späteres „Zudecken“ des Rot findet ja auch kaum statt.

Das Vorkommen von helleren und roten Haaren bei Eskimos ist bekannt: Miertsching (zit. nach Zeidler, 31) fand am Kap Bathurst an der Hudsonbai mehrere „mit braunem Haar und blauen Augen“. Nordenskjöld (zit. nach Fischer, 13) sah bei stark europäisch gemischten Eskimokindern „ziemlich allgemein“ braunes Haar. Duckworth und Pain (oo) fanden es nur bei einem Mischlingskind in Labrador. S. Hansen (1893) weist auf die mehr oder weniger blonden Westgrönländer mit europäischem Einschlag hin. Graah (zit. nach Pansch, 1874) fand bei manchen Frauen und Kindern in Südgrönland braunes Haar. Stefansson (14) fand dunkelbraunes und rostrote Haar, einiges wellig (!), hellbrauen Bart, hellblonde bis dunkelblonde Augenbrauen bei vielen und blaue Augen bei einigen Eskimos der Victoria-Insel und des Prinz-Albert-Sundes, weist aber den Verdacht, daß es sich um Nachkommen der Normannen handeln könne, zurück. F. C. C. Hansen (24) hat ja auch das restlose Verschwinden der Wikinger, die Südgrönland etwa vom 11. bis 14. Jahrhundert besiedelten, festgestellt. Auch Pansch (1874) findet in Ostgrönland keine Spur „normannischer“ Beimischung. Fehlinger (14, 26) wirft die Frage auf, ob es sich bei den von Stefansson beobachteten nicht um Nachkommen verschollener europäischer Forscher handeln könnte. Jennes (21) aber versucht, die Reinrassigkeit der „blonden“ Copper-Eskimos nachzuweisen durch den metrischen Vergleich zwischen ihnen und den reinrassigen Amassalik-Eskimos; es handle sich, so schließt er, um keine wirkliche skandinavische Blondheit, sondern um eine geringe Verminderung der Pigmentation, wie sie sich auch bei Chinesen, Japanern, Polynesiern, Indianern und andern Mongolen finde, und teilweise um Aufhellung der Augenfarben infolge Schneebblindheit (!). Sehr energisch weist Noice (22) diese Ansichten aus seiner eigenen Erfahrung zurück, besonders bezüglich der „Schneebblindheit“, und stellt fest, daß die Prinz-Albert-Sund-Eskimos eine wesentlich höhere, wirkliche Blondheitsrate haben als etwa die Eskimos von Alaska. Sullivan (22) kritisiert Jennes' Maßvergleiche und läßt die Frage, ob europäischer oder nichteuropäischer Ursprung der Blondheit vorliege, offen.

Fest steht jedenfalls, daß es nördliche Eskimo-Gruppen gibt mit einer Rotkomponente, und wir können diesen hiermit auch die Ostgrönländer hinzufügen. Auf die Rothaarigkeit der Bärte und die Vererbung komme ich noch zurück.

b) Mikroskopische Pigmentverhältnisse.

In der Aufsicht des in Kanadabalsam eingebetteten Haares liegen die Farbkörnchen auf einem diffus scheinenden Untergrund. Dieser soll nach Schwalbe u. a. aus den Zerstreuungskreisen der unter und über der Einstellungsebene gelegenen Körnchen (Martin, 28; Saller, 27) bestehen,

während Jankowsky (32) die Ansicht vertritt, daß gelöstes Pigment immer neben gekörntem vorkommt. Der Untergrund entspricht im allgemeinen der Färbung der Pigmentkörner und ist in seiner Tönungstiefe abhängig von ihrer mehr oder weniger dichten Anhäufung. In weitaus der Mehrzahl der untersuchten Einzelhaare sehen die Pigmentkörner bei 600-facher Vergrößerung tiefschwarz bis schwarzbraun aus und liegen auf einem Untergrund, der je nach der Pigmentdichte von schwärzlichen über schwarzbraune, schmutziggraue bis zu olivfarbenen Tönen geht. — Anders die eben erwähnten roten Strähnen. Hier erscheinen die Pigmentkörner meist — nicht immer — heller, braunschwarz bis braun, nie aber wirklich rot; und der Untergrund geht von einem dunklen Rotbraun über Gelbbraun zu wirklichem Gelb. Ein deutliches, diffuses, helles Gelb, wie Körnchen niemals gefärbt sind, ist vor allem an den Randpartien dicht an der Cuticula zu sehen. Die makroskopisch „rot“ erscheinende Farbe wird also offenbar durch Körnchen und Untergrund bedingt: erstere braunschwarz bis braun, letzterer entweder gleichfarbig oder deutlich heller auf Gelb zu. Ich kann also durchaus Conitzers (31) Beobachtung von der Verschiedenfarbigkeit zwischen Pigmentkörnern und Untergrund bei rötlichem Haar bestätigen.

III. Das Körper- und Barthhaar.

Die beiden Achselhaarproben Nr. 19 (einjährige ♀: Kopfhaar 92,5 μ) und 40 (33jährige ♀, Kopfhaar 122,5 μ) und die Schamhaarprobe von letzterer zeigen folgendes Verhalten: Die beiden ersten sind dünn, die dicksten Einzelhaare der Achsel sind 62,5 bzw. 97,5 μ , also viel dünner als die entsprechenden Kopfhaare, das dickste Schamhaar ist 130 μ , also etwa gleich dem Kopfhaar, aber besonders dünn pigmentiert. Die Farbe entspricht im übrigen bei beiden der des Kopfes, mikroskopisch grauschwarzer Grund mit schwarzen Pigmentkörnchen in verschieden dichter Anhäufung. Für eine genaue makroskopische Kennzeichnung nach der Haarfärbentafel sind diese Proben, wie auch die der Barthaare, zu gering. Letztere — bis 1 cm lange „Stoppeln“ — stammen von sieben Eskimo-männern zwischen 33 und 45 Jahren und einem 45jährigen Mischling. Soviel man bei der Kürze über die Form etwas aussagen kann, sind sie leicht gebogen und hart, von erheblicher Dicke; ich stelle das dickste Kopfhaar und das dickste Barthaar zusammen.

Das Barthaar ist also jeweils dicker als das Kopfhaar, in sehr wesentlichem Maße bei dem 45jährigen Manne mit dem auffallend dünnen Kopfhaar. Die Farbe — mit Lupe und unter dem Mikroskop bestimmt — ist bei dem 41jährigen ganz wie die des Kopfes; bei sämtlichen andern finden sich neben den mehr oder weniger schwarzen Haaren, die offenbar die Hauptmasse des Bartes ausmachen, helle, braunrötliche Einzelhaare! Ebenso ist, wie schon oben bei den Kopfhaaren erwähnt wurde, bei ihnen ein

rotbrauner bis gelbbrauner Untergrund festzustellen oder mindestens ein rostbrauner Hauch über dem schwärzlichen Untergrund, auf dem braune bis braunschwarze Körner liegen. Für den Vergleich mit andern Eskimo-gruppen verweise ich auf das Seite 75 Gesagte.

Tabelle 7.
Barthaardicke im Vergleich zur Kopfhaardicke.

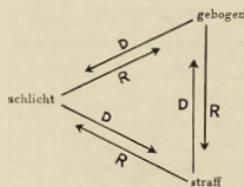
σ alt	Kopf	Bart, Kinn, Oberlippe	Kopfhaarfarbe
Ostgrönländer	39 J.	122,5	W
	37 J.	102,5	W
	39 J.	112,5	W
	41 J.	107,5	Y
	44 J.	105	X
	44 J.	122,5	X
	45 J.	85	Y
Mischling 45 J.	132,5	135	W

IV. Bemerkungen zur Vererbung.

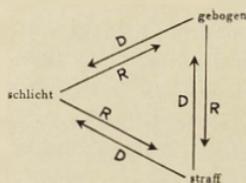
Wenn wirklich, wie Bean (11), Dunn (23) und Landauer (26) angenommen haben, Straff sich dominant verhält über Gebogen, und wenn demnach diesem Straff ein besonderer Erbfaktor L zugrunde liegt (Fischer, 13, 27, 30), so erhebt sich die Frage: wie ist in unserem Grönländermaterial, das wir als rasserein annehmen dürfen, das Nebeneinander von straff und schlacht zu erklären? Denn selbst, wenn wir einzelne Beobachtungsfehler annehmen wollen, an der Tatsache des Vorkommens, und zwar des ziemlich häufigen Vorkommens von schlachtem Haar, auch bei Erwachsenen, ist nicht zu zweifeln. Wären alle Individuen — nach obiger Annahme — LL, so würde die Formverschiedenheit schwer begreiflich sein. Für die Einkreuzung schlachthaarer Europäer liegt kein Anhaltspunkt vor. Für eine Zahlenbewertung nach dem Bild einer F_2 -Generation, der die Population bei Panmixie gleichen müßte (Baur, 19), ist unsere Individuenzahl zu gering.

Oben wurde schon dargelegt, daß ganz kleine Kinder immer schlachthaarig sind. Das erste straffe ist fünf Jahre alt. Man scheint erwarten zu können, daß etwa die Hälfte der Kinder später noch straff wird. Auch bei Neukaledoniern und Negerkindern (F. Sarasin, 25; P. Sarasin, 26) bildet sich der Rassenhaarcharakter erst allmählich aus. Da alle Kinder schlacht sind, ein großer Teil der Erwachsenen aber straff — das Erwachsenenverhältnis straff zu schlacht ist bei unserer Untersuchungreihe 1,2 : 1 —, können nicht alle Kinder Heterozygoten sein. Auch das phänotypische Aussehen der Heterozygoten kann man sich verschieden vorstellen.

Würde sich an größerem Material bestätigen, daß wirklich die Hälfte der Erwachsenen schlichthaarig bleibt, so wäre allerdings die Annahme, daß diese nicht nur II, sondern auch L1, also Heterozygoten sind, sehr wahrscheinlich. Dann wäre freilich straff rezessiv gegen schlachthaarig. Das Verhältnis von ursprünglich schlachthaarig zu gebogen und zu straff sowie das von straff zu gebogen kann man sich in Form eines Dreiecks veranschaulichen, in dem die Pfeilrichtungen das Dominanz-Rezessivitäts-Verhältnis darstellen.



Würden nur die II-Individuen schlachthaarig sein, d. h. also würde das Verhältnis 1,2:1 sich bei großem Material sehr zuungunsten der Schlachthaarigen verschieben, so würde dies bedeuten, daß Straff nicht nur dominant gegen Gebogen, sondern auch gegen Schlachthaarig ist; das Dominanzdreieck würde dann ein wenig anders aussehen:



Die einzelnen Familienergebnisse (s. Stammtafeln) kann man auf beide Arten deuten. Ein Kind aus einer einzigen Ehe straff × straff ist schlachthaarig, aber auch noch kein Jahr alt. Eine Ehe schlachthaarig × schlachthaarig ergibt nur schlachthaarige, alle unter 14 Jahren. Die übrigen Ehen sind straff × schlachthaarig oder straff × ? und ergeben straffe und schlachthaarige Nachkommen.

Fischer (31) hat sich vorgestellt, daß wir „einen der Schritte, der also nur den Straffhaarcharakter wieder aufhebt“, bei den „schlachthaarigen“ oder leichtlockighaarigen Einzelindividuen unter Mongolen oder südamerikanischen Indianern, soweit sie nicht durch neuere Rassenmischungen bedingt sind, wieder auftreten sehen“. Das wäre dann einer Verlustmutation gleichzusetzen. Anderseits aber, nach mündlicher Äußerung Fischers, bestände auch die Möglichkeit, daß die Eskimos noch nicht aus dem ursprünglich Schlachthaarigen ganz zum Straffhaarigen durchmutiert sind. Ich muß diese Frage offenlassen.

Leider ist bei den Mischlingen in keiner der drei Familien die Haarbeschaffenheit beider Eltern bekannt. Einmal ist das Vaterhaar schlicht — hier wohl homozygot II —; alle Kinder sind schlicht, ebenso die einer schlichthaarigen „Westgrönländerin“, die man wohl selbst schon als Mischling betrachten darf. Die Kinder haben selbst noch keine Nachkommen. Man kann also erbbiologisch mit der kleinen Mischlingsgruppe nichts anfangen. Auch wieweit an der Manifestation der Form etwa hormonale Einflüsse beteiligt sind und die Altersunterschiede bedingen, wie beim „Nachdunkeln“, muß ich offenlassen; dies würde die Unmöglichkeit erklären, den Erbgang an vorliegendem kleinem Material zu erkennen.

Für oder wider die Frage, ob dickes Haar dominant ist über dünnes (Scheffelt, 15), läßt sich aus unserem Material kaum etwas sagen. Daß zwei relativ Dünnhaarige, $105 \times 85 \mu$, erwachsene Kinder mit 130, 165 und 137,5 μ haben, spricht nicht eben dafür. Es ist ein neuer Hinweis darauf, daß Straffheit nicht einfach mit Dicke identisch ist. Im übrigen sind die Haardickenunterschiede der Eltern jeweils zu gering, um verwertbare Kinderresultate zu ergeben.

Aus demselben Grund läßt sich über die Haarfarbe genetisch nichts aussagen. Überall ist sie bei den Eingeborenen tief braunschwarz. Die Mischlinge scheinen eine Spur heller zu sein. Da über ihre Elternzusammensetzung fast nichts bekannt ist, lassen sie bezüglich genetischer Be trachtung im Stich.

Nur die Rotkomponente bedarf einer kurzen Besprechung. Die wenigen Fälle gestatten nicht, an ihnen die Frage zu entscheiden, ob Rot ein selbstständiger dominanter Faktor R über Nicht-Rot r ist (Fischer, 30; Conitzer, 31), oder ob Rot ein einfach rezessives Allel gegen Braun ist (Saller, 27a). Fischer (30) wies mit Recht darauf hin, daß sich der Erbgang der Rothaarigkeit an einer notorisch dunkelhaarigen Bevölkerung schwerlich wird nachweisen lassen. Saller (27) anderseits nimmt ja auch an, daß weder die Dominanz von Braun noch die Rezessivität von Rot „ganz rein“ ist. Er bildet in seinem Stammbaum Fig. 6 (S. 210) auch ein braunhaariges Kind zweier rothaariger Eltern ab! Sehen wir uns einmal unvoreingenommen an, was wir in unserem Material finden, so ist zunächst festzustellen, daß rote Kopfhaarsträhnen (r. K.) bei Frauen — Eskimos und Mischlingen — vorkommen mit den Hauptfarben: einmal T, einmal U, zweimal V, viermal W und einmal X; rote Barthaarsträhnen (r. B.) kommen vor bei Männern mit den Kopfhaarfarben: viermal W, zweimal X, zweimal Y. Das scheint — mit allem Vorbehalt — zunächst einmal darauf hinzudeuten, daß die etwas hellere Pigmentierung bei den Frauen, U—W, das Rot auch schon im Kopfhaar zur phänotypischen Manifestation kommen läßt, während bei den Männern W—Y erst der Verteilungsfaktor, der das Barthaar im allgemeinen etwas schwächer pigmentiert sein läßt, auch dort das Rot durchschlagen läßt, wo es im Kopfhaar noch unterdrückt ist. Die Ergebnis-

nisse der Pigmentchemie (Jankowsky, 32; Saller und Maroske, 32) berühren diese Vorstellungen nicht. — Elternpaare „Rot mal Nicht-Rot“:

- | | | |
|----|-----------|-------|
| 1) | 3 Kinder | o Rot |
| 2) | 1 „ | o .. |
| 3) | 1 „ | o .. |
| 4) | 8 „ | o .. |
| 5) | 6 „ | 1 .. |
| 6) | 4 (7?) .. | 1 .. |

„Rot mal Rot“ sind zwei Elternpaare:

- | | | |
|----|----------|-------|
| 1) | 4 Kinder | o Rot |
| 2) | 3 „ | o .. |

„Rot mal ?“ sind zwei Elternpaare:

- | | | |
|----|----------|-------|
| 1) | 6 Kinder | 1 Rot |
| 2) | 6 „ | 1 .. |

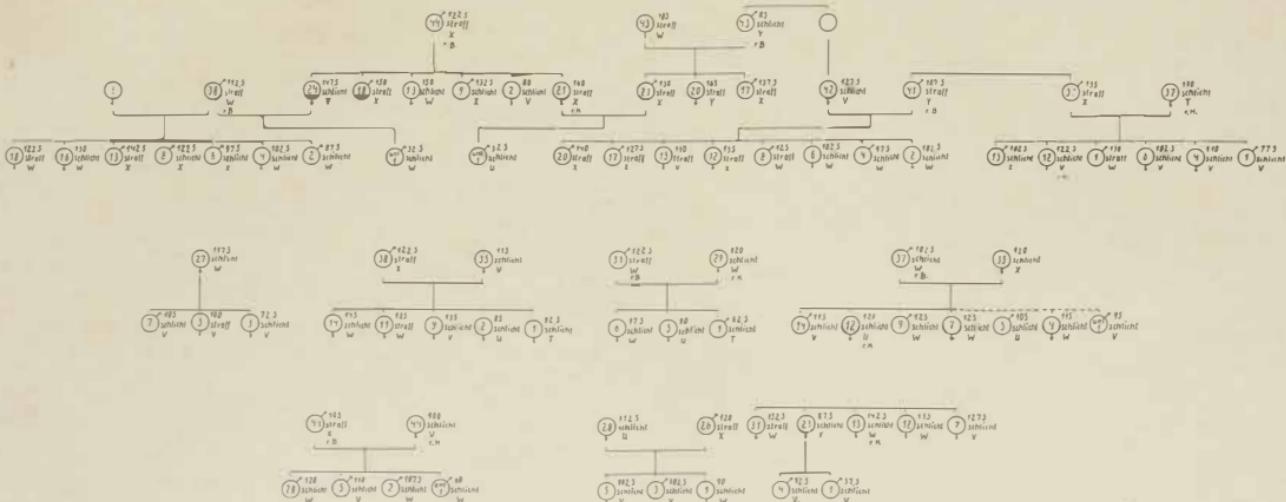
Faßt man Rot als dominant auf über Nicht-Rot, so ist die Zahl der roten Kinder in der 1. und 3. Gruppe zwar ziemlich klein, aber die Verdeckung durch einen starken Pigmentfaktor A (Fischer, 30) würde das verständlich machen. Anderseits sprechen die beiden Ehen der 2. Gruppe stark gegen reine Rezessivität des Roten. Mehr läßt sich aus unserem Material nicht schließen.

V. Zusammenfassung.

Die Gruppe ostgrönländischer Eskimos, die hier zur Untersuchung kam, hat also nichtgebogenes Haar, und zwar teils straffes, teils schlüchtes im Verhältnis 1,2 : 1. Die beträchtliche Haardicke stellt sie in eine Reihe mit ostasiatischen Mongolen und Feuerländern, weit ab von den mittelamerikanischen Indianern. Der Querschnitt ist oval bis rund, mehr zu letzterer Form hinneigend. Dabei ist manchmal eine Längsseite des Ovals abgeplattet und die Rundung keine mathematische; es finden sich „drei- und viereckige“ Querschnitte. Die endgültige Dicke wird etwa zwischen dem 10. und 14. Jahr erreicht, die Straffheit noch etwas später. Die Farbe ist makroskopisch braunschwarz, bei einigen tiefschwarz. Nachdunkeln findet nur in sehr geringem Maße statt. Eine Rotfärbung ist nachweisbar bei einigen Frauen im Kopfhaar ohne Häufung in der Kindheit, bei einigen Männern, die aber etwas dunkleres Kopfhaar haben als die Frauen, im Bart. Auch mikroskopisch sind die beiden Farben — schwarzes bis braunschwarzes Pigment auf entsprechendem Untergrund und braunes Pigment auf rostbraunem bis gelbem Untergrund — nachweisbar.

In einer kleinen Gruppe von Eskimo-Dänen-Mischlingen aus Westgrönland ist die Haarform schlüchtig (fast nur Kinder!), die Farbe etwas heller, dunkelblond bis braunschwarz.

Stammtafel 1: Familien der Ostgrönländer.



Im Kreis: Alter in Jahren:

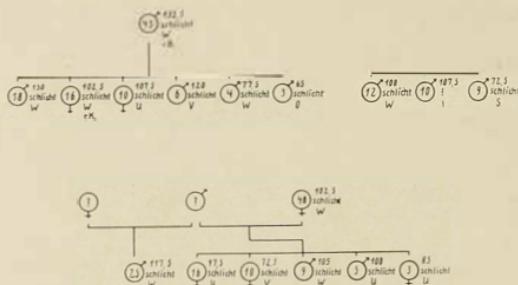
Rechts vom Kreis: Haardicke in μ

Haarform.

Haarfarbe (nach Fischer-Saller).

r. K. = rote Kopfhaarsträhnen; r. B. = rote Barthaarsträhnen.

Stammtafel 2: Familien der Westgrönlander-Dänen-Mischlinge.



Schriftennachweis.

- Baelz, E.: Die körperlichen Eigenschaften der Japaner, II. Teil. Mittg. d. Deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens, Bd. IV, H. 32. 1885.
- Baur, E.: Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. Berlin 1919.
- Bean, R. B.: Heredity of Hair form among the Filipinos. American Naturalist, Bd. 45. 1911.
- Becker, J.: Die Haut des Kindes. In Peter-Wetzel-Heiderich: Handbuch der Anatomie des Kindes. München 1929.
- Bessels, E.: Einige Worte über die Inuit (Eskimo) des Smith-Sundes, nebst Beimerkungen über Inuit-Schädel. Arch. f. Anthropol., Bd. 8. 1875.
- Clavelin, M. P.: Observations microscopiques du cheveu chez les Indiens de l'Amérique du Sud. L'Anthropol., Bd. 32. 1922.
- Conitzer, H.: Die Rothaarigkeit. Ztschr. f. Morph. und Anthropol., Bd. 29. 1931.
- Dunn, L.: Some results of race mixture. Eug. in race and state. Baltimore 1923.
- Duckworth, W. L. H., und Pain, B. H.: An Account of some Eskimo from Labrador. Proc. of the Cambridge Philos. Soc., Bd. 10. 1900.
- Fehlinger, H.: Die blonden Eskimo. Naturw. Wochenschrift. 1914.
- Fehlinger, H.: Geschlechtsleben und Fortpflanzung der Eskimo. Abhdl. a. d. Geb. d. Sexualforsch., Bd. 4. Bonn 1926.
- Fischer, E.: Die Bestimmung der menschlichen Haarfarben. Korr. Bl. d. Deutsch. Ges. 1907.
- Fischer, E.: Anatomische Untersuchung von 170 Haarproben von minangkabauischen Malaien. In Maaß: Durch Zentral-Sumatra. Berlin 1912.
- Fischer, E.: Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen. Jena 1913.
- Fischer, E.: Spezielle Anthropologie. Rassenlehre. In Kultur der Gegenwart von Schwalbe, G., und Fischer, E. Anthropologie. Leipzig 1923.
- Fischer, E.: Die Rassenunterschiede des Menschen. In Baur-Fischer-Lenz: Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene. München 1927.

- Fischer, E.: Versuch einer Genanalyse des Menschen. *Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungsl.*, Bd. 54. 1930.
- Fischer, E., und Saller, K.: Eine neue Haarfarbentafel. *Anthrop. Anz.*, Jg. 5. 1928.
- Friedenthal, H.: Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Jena 1908.
- Fritsch, G.: Das Haupthaar und seine Bildungsstätte bei den Rassen des Menschen. Berlin 1912.
- Hansen, F. C. C.: *Anthropologia medico-historica Groenlandiae*. Medd. om Grönland, 1924.
- Hansen, F. C. C.: Bidrag til Vestgrönlanders Anthropologi. Medd. om Grönland, Bd. 10. 1886.
- Hansen, F. C. C.: Bidrag til Ostgrönlanders Anthropologi. Medd. om Grönland, Bd. 7. 1893.
- Hausmann, L. A.: Relationship of the microscopic structural characters of human head-hair. *Amer. Journ. Phys. Anthropol.*, Bd. 8. 1925.
- Jennes, D.: The "Blond" Eskimos. *Amer. Anthropol.*, Bd. 23. 1921.
- Jankowsky, W.: Neue Untersuchungen über die Haarfarben. *Forschg. u. Fortschr.*, Jg. 7. Nr. 25/26. 1931.
- Jankowsky, W.: Beitrag zur Frage der Haarpigmente. *Ztschr. f. Rassenphys.*, Bd. 5, II. 1/2. 1932.
- Koch-Grünberg: Zwei Jahre unter den Indianern. Berlin 1910.
- Kubo, T.: Beiträge zur physischen Anthropologie der Koreaner. *Mitt. d. med. Fakultät d. Kaiserl. Univ. Tokio*, Bd. 12. 1913.
- Kubo, T.: Rassenanatomische Untersuchungen an Chinesen. I. Haare. *Ebenda*, Bd. 14. 1915.
- Landauer, W.: Die Vererbung von Haar- und Hautmerkmalen, auschließlich Färbung und Zeichnung, mit Berücksichtigung von Rassendifferenzierung und Deszendenz. *Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungsl.*, Bd. 42. 1926.
- Martin, R.: Lehrbuch der Anthropologie, 2. Aufl., Bd. 1. Jena 1928.
- Neuhaus, R.: Das rotblonde Haar der Papua. *Ztschr. f. Ethnol.*, Bd. 45. 1913.
- Noice, H. H.: Further Discussion of the "Blond" Eskimo. *Amer. Anthropol.*, Bd. 24. 1922.
- Pansch, A.: Anthropologie. In: *Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870*. Leipzig 1874.
- Saller, K.: Mikroskopische Beobachtungen an den Haaren der Kisaresen und Kisarbastarde. In Rodenwaldt, E.: *Die Mestizen auf Kisar*. 1927.
- Saller, K.: Erblicher Rutilismus in der Malayischen Inselwelt. Mit allgemeinen Bemerkungen über den Erbgang der menschlichen Haarfarbe. *Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungsl.*, Bd. 45. 1927a.
- Saller, K.: siehe Fischer, E. 1928.
- Saller, K.: Untersuchungen an Haarproben der Senoi und Semang. *Ztschr. f. Morph. u. Anthropol.*, Bd. 27. 1930.
- Saller, K.: Leitfaden der Anthropologie. Berlin 1930.
- Saller, K., und Maroske, F.: Über den Chemismus der menschlichen Haarfarben und seine Vererbung. Eugenik, Bd. 2, H. 5/6. 1932.
- Sarasin, F.: Sur le changement de la chevelure chez les enfants des Mélanisiens et de Nègres africains. *L'Anthropologie*, Bd. 35. 1925.
- Sarasin, P.: Die menschlichen Sexualorgane in entwickelungsgeschichtlicher und anthropologischer Beziehung, mit allgemeinen Beobachtungen über die Phylogenie und die geographische Verteilung des genus homo. *Verh. d. Naturf. Ges. Basel*, Bd. 37. 1926.
- Scheffelt, E.: Rassenanatomische Untersuchungen über die Dicke der menschlichen Haare. *Korresp. Bl. d. Deutsch. Ges.*, Jg. 18. 1912.

- Scheffelt, E.: Rassenanatomische Untersuchungen an europäischen Haaren. Arch. f. Anthropol., Bd. 14. 1915.
- Steensby, H. P.: Contributions to the Ethnology and Anthropogeography of the Polar Eskimos. Medd. om Grönland, Bd. 34. 1910.
- Stefansson, V.: The Stefansson-Andersen Arctic Expedition. Anthr. Pap. Amer. Nat. West., Bd. 14.
- Sullivan, L. R.: The "Blond" Eskimo. A Question of Method. Amer. Anthropol., Bd. 24. 1922.
- Waldeyer, W.: Atlas der menschlichen und tierischen Haare sowie der ähnlichen Fasergebilde. Lahr 1884.
- Zeidler, P. S.: Polarfahrten. Deutsche Buchgemeinschaft. Berlin 1931.

III. Die Spuren der nordöstlichen Eskimos im Scoresby-Sund.

1. Einführendes. — Grabplätze und Bestattungsart.

Von Hermann B. Peters.

Wie schon in der Einleitung angedeutet wurde, finden sich an der ganzen ostgrönländischen Küste, nördlich Angmagsalik, zahlreiche Überreste einer früheren, für hochpolare Gegenden recht intensiven Besiedlung: Gruppen moos- und grasüberwucherter Winterhäuser aus Felsbrocken — Steinringe auf freier Tundra, die anzeigen, wo das Sommerzelt stand — und viele, sehr viele Grabplätze¹. Nur noch Ruinen, tote Spuren; nichts anderes ist uns von diesem Volk, sagen wir besser diesen zahlreichen Jägerfamilien, erhalten geblieben. Direkt ist von ihrem Leben so gut wie nichts bekannt geworden. Nur Clavering berichtet, daß er 1823 auf der Claverings-Insel zwölf Eingeborene fand. Das war zweifellos das erste und letzte Zusammentreffen dieses Eskimostamms mit Europäern, über das auch ein authentischer Bericht vorliegt, und ebenso zweifellos gehörten diese zwölf Polarmenschen zu den letzten ihres Stammes, denn im Scoresby-Sund traf Scoresby schon 1822 bei der Entdeckung keine Eingeborenen mehr an.

Irgendein Hinweis dafür nun, daß die Nordost-Eskimos mit denen in Angmagsalik zusammenhingen, also nur nordwärts vorgeschobene Posten dieser Siedlung waren, besteht nicht. Im Gegenteil, wenn wir annehmen, daß die Bewohner Angmagsaliks ursprünglich — von der Westküste her — um die Südspitze Grönlands herum nach dem Osten kamen, so ist eine Abstammung der nordöstlichen Siedlungen von ihnen nicht wahrscheinlich. Alte Volkssagen der Westgrönländer sollen nämlich deutliche Hinweise auf einen gänzlich fremden, sogar als Menschenfresser gefürchteten Stamm im Osten enthalten, und damit könnte Angmagsalik natürlich nicht gemeint sein, wenn wir seine westliche Herkunft voraussetzen. Für die alten Nordost-Eskimos bliebe somit als Einwanderungsweg der Norden frei, und das ist auch durchaus möglich; sie wären eben dann aus der gleichen Richtung gekommen, aus der nach der letzten Totaleiszeit der Moschusochse kam. Das sind aber selbstverständlich erst teilweise bewiesene theoretische Erwägungen, die in diesem Zusammenhang erwähnt werden müssen, auch um zu zeigen, wie interessante Aufgaben hier noch für Anthropologie und

¹ Siehe Abschnitt II.

Ethnographie bestehen. Wir sind vorläufig noch von der endgültigen Lösung der Frage, woher die ursprünglichen Eskimos Ostgrönlands kamen, ziemlich entfernt.

Über ihr ebenso restloses Wiederverschwinden können wir uns eher positiv äußern. Es besteht wohl kein Zweifel, daß sie allmählich ausgestorben sind. Zunächst muß man bei einem solchen, nomadisch lebenden Jägervolk auch die Möglichkeit einer Abwanderung in Betracht ziehen. In unserem Fall kann diese Erklärung jedoch ausscheiden. Eine abwandernde Horde oder Familie läßt nicht ihre wertvollsten Waffen und Geräte, ihren Schmuck oder gar ihre Schlitten zurück.

Was wir nun andererseits als Ursache einer so restlosen Vernichtung ansehen sollen, wissen wir allerdings auch nicht. Vielleicht europäische Krankheiten, die eingeschleppt wurden und schnell ganze Arbeit leisteten. Es ist dies durchaus möglich, denn gelegentliche Berührungen mit Europäern — vielleicht altholländischen Walfängern — können vorgekommen sein, sehr selten natürlich, vielleicht nicht einmal freundschaftlicher Natur, und sicher ohne rassiale Bedeutung. Das einzige, was im Scoresby-Sund darauf hinzuweisen scheint, ist ein Zinnfund und ein kleines Eisenstück (Preuß, Abb. 6), beides Grabbeilagen, die weiter unten ausführlich behandelt werden. So interessant sie an sich sind, viel zu geringfügige Dinge, um von einem kulturellen Europaeinfluß sprechen zu können; ebenso, wie wir vom physischen Standpunkt die Nordost-Eskimos als rasserein, als unvermischt ansehen dürfen — waren sie auch ihrer Lebensform nach noch typische Steinzeitmenschen, lebten in der Landschaft und dem Klima einer Zwischeneiszeit. Mit der Steinharpune gingen sie dem Narwal und Eisbären zu Leibe. Wie unvergleichlich unerschrockene Jäger sie waren, sagt besser als Worte ein Bildvergleich der alten, kleinen Knochen- oder Steinharpune (Preuß, Abb. 1) mit der modernen aus Eisen (Abb. 1), und selbst mit der würde kein heutiger Ostgrönländer es wagen, einem Eisbären nahe zu kommen.

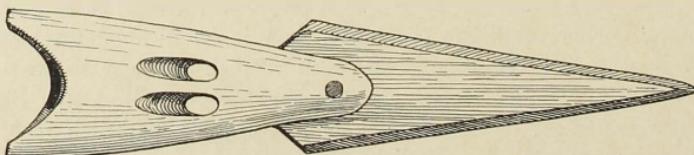
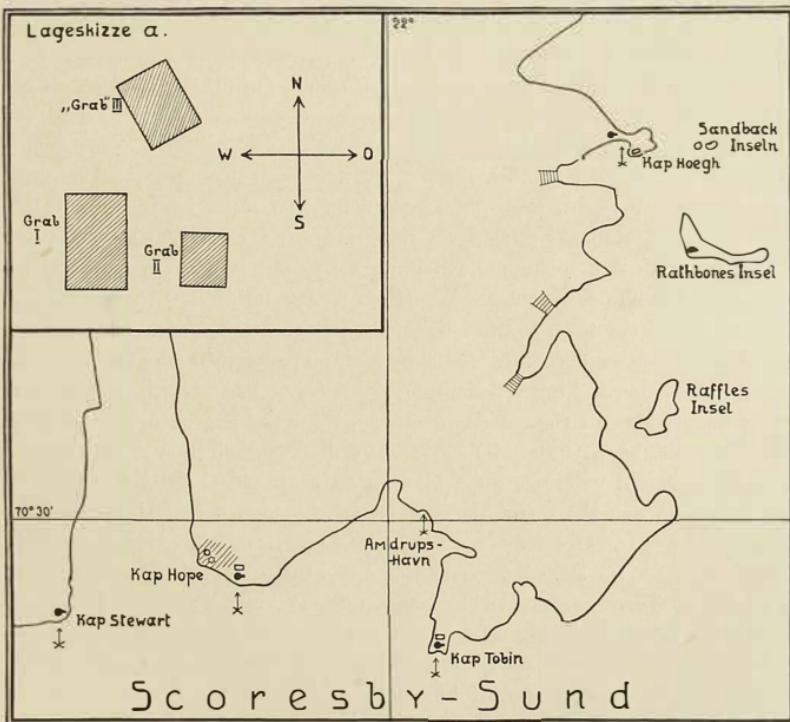


Abb. 1. Moderne Harpunenspitze aus Narwalzahn und europäischem Eisen
($\frac{2}{3}$ natürlicher Größe).

Der alte Nordost-Eskimo war eben im Kampf und auch bei der friedlichen Tagesarbeit noch auf die primitivsten technischen Hilfen angewiesen; nicht einmal die Säge kannte er. Ein Bohrloch neben dem andern mußte aus dem Walfischknochen das Stück für die Schlittenkufen herausbrechen (Preuß, Abb. 3 und Abb. 7). Kessel und Öllampe waren

aus Stein, und mit kleinen Steinmessern haben diese Ureskimos aus einem Stück sibirischen Treibholzes wundervoll proportionierte Plastiken (Preuß, Abb. 8, 9, 10) geschaffen. Ihre Kunstfertigkeit entsprach ihrem künstlerischen Empfinden. Die schwarze Ohrperle (Preuß, Abb. 11) vom Gräberfeld auf Kap Hope ist von zeitloser Schönheit.

Im Scoresby-Sund muß die Hauptsiedlung der Nordost-Eskimos auf Kap Hope gewesen sein. Alle meine Skelettfunde und auch ein Teil der ethnographischen Sammlungsstücke stammen aus dortigen Gräbern. Auf dem zweiten kleinen Plateau liegt, schon vom Meer aus sichtbar, die erste Reihe Steinhügel, und von da an finden sich auf einer vielleicht 2 qkm großen Fläche in dem meist steil in Fels und Geröll aufsteigenden Gelände überall Grabstellen (Abb. 2).



● Winterhausruinen // Gräberfeld ♦ Fundstelle des Skelettes J₁ (Abb. 3)
 □ Kistengräber ○ Stelle der Lageskizze a ✕ Heutige Siedlungen.

Es sind nur die Fundstellen prähistorischer Siedlungsreste eingetragen, die bei der Expedition untersucht werden konnten. Nach früheren Mitteilungen und Berichten der Eskimos bestehen aber noch bedeutend mehr im Sund und an der nördlichen Küste.

Abb. 2. Eingang zum Scoresby-Sund (Nordrand), 1 : 450000.

Selten gute Vorbedingungen für die Konservierung waren gegeben, fast durchweg wasserdurchlässiger, trockener Boden. Hier auf diesem Gräberfeld müssen Schätze für Anthropologen und Ethnographen gelegen haben, bevor die erste der modernen Expeditionen vor ein paar Jahren die Stelle entdeckte und unbeschwert von irgendwelchen Fachkenntnissen „sammelte“. Die Gräber wurden aufgerissen, die Schädel „zur Erinnerung“ mitgenommen; den Unterkiefer ließ man, als weniger eindrucksvoll, oft im Grab; die Skelettknochen blieben verstreut auf dem Feld. Die Untersuchung war so oberflächlich, daß ich zwei der wertvollsten Grabbeigaben, das Eisenstück (Preuß, Abb. 6) und vier Beinstücke (Preuß, Abb. 2) in einem sonst ganz zerstörten Grab unter einem Stein fand. Niemals wieder beschaffbares Material ist hier durch einen ganz unbegreiflichen und unverzeihlichen Vandalismus verlorengegangen.

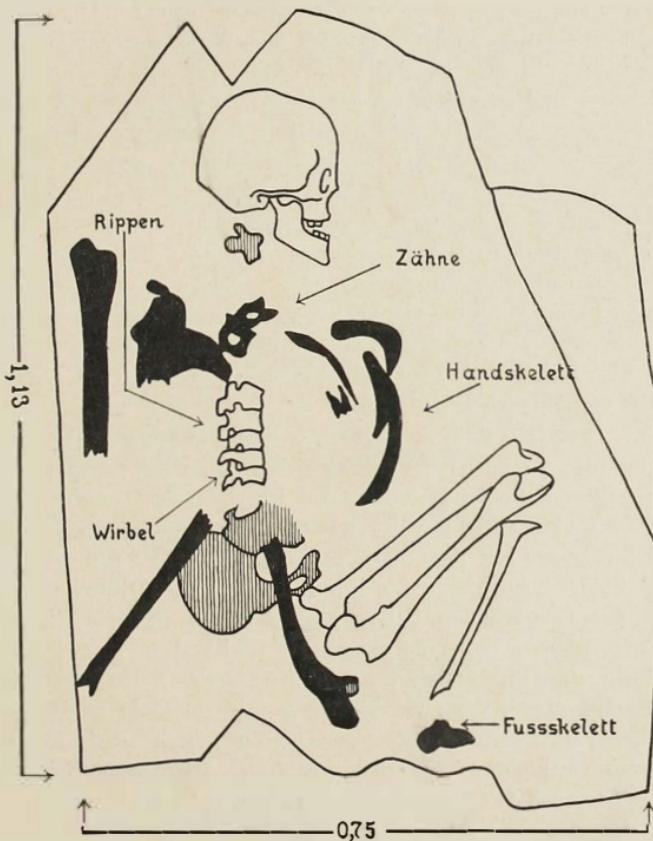
Ich hatte schon völlig die Hoffnung aufgegeben, ein noch unberührtes Grab untersuchen zu können und ein einigermaßen vollständiges Skelett zu erhalten; und schließlich blieb es auch reiner Zufall, daß gerade, als ich Juli 1931 auf Kap Hope war, das kleine Eskimomädchen Sigatuta ein — wenigstens von Menschen — noch unberührtes Grab fand. Gegen einen Führerlohn von zwei Händen Zucker ließ ich mich nachts um 2 Uhr noch an die Stelle bringen, sehr glücklich, denn nun hatte ich doch wirklich noch ein vollkommenes Skelett vor mir, und aus der Lage vieler Teile ließ sich auch gut die ursprüngliche Stellung der Leiche rekonstruieren (Abb. 3). Es ist die von Kranz in der osteologischen Auswertung als ♀ J 1 bezeichnete.

An Hand der nach Photo hergestellten Lageskizze möchte ich kurz auf die Bestattungsart der Nordost-Eskimos im allgemeinen eingehen. Es ist ja eigentlich der wahrsten Bedeutung des Wortes nach falsch, von Beerdigung oder Gräbern zu sprechen; denn es wird weder gegraben, noch kommt der Tote überhaupt unter die Erde. Auf dem flachen Boden wurden aus Steinen vielleicht halbmeterhohe Mauern aufgeschichtet, welche ein schmales Rechteck, den Platz für die Leiche, umschlossen, die in Hockerstellung beigesetzt wurde. Oben dienten Steinplatten als Deckel. Also regelrechte Steinkisten. — Im steilen felsigen Gelände wurden natürlich auch zufällig vorhandene Terrassen und Abbrüche an Stelle einer Seitenwand benutzt, aber doch verhältnismäßig selten. Anderes Material, nämlich Holz, ist möglicherweise auch einmal zur Unterstützung der Deckplatten verwandt worden. Unsere Stücke scheinen darauf hinzuweisen. Eines davon (Preuß, Abb. 14) hat eigentümlicherweise die Form eines Bootes, und es ist auch unverkennbar, daß hier kein Zufallsprodukt, sondern ziemlich weitgehende Bearbeitung vorliegt. All diese Teile stammen übrigens von einer solch bemerkenswerten Stelle, daß ich etwas näher darauf eingehen möchte.

1926 wurden von der Tochter des Eskimos Josua in einem bis dahin unbekannten Grab (Abb. 1, Lagerskizze a) vier (?) Zinnknöpfe gefunden, die man nach Kopenhagen schickte. Bei der damaligen Besichtigung

machten der Pastor und der Bestyrer die Feststellung, daß es sich sogar um drei Gräber handelte, und in einem soll ein noch unversehrtes Skelett gelegen haben. Als ich endlich Juni 1931 Gelegenheit hatte, die Stelle genau in Augenschein zu nehmen, stellte es sich zwar heraus, daß es mit den drei Gräbern seine Richtigkeit hatte, von dem Skelett waren aber nur noch

Abb. 3. Lageskizze des Frauenskelettes J₁ nach Photopause und Handskizze.



- Auf der Photographie sichtbare, in ursprünglicher Lage befindliche Teile.
- Auf der Photographie nicht sichtbare Teile, deren und zwar ursprüngliche Lage nach Handskizze und Maßen feststeht.
- Skelett-Teile, die — wahrscheinlich von den herabfallenden Decksteinen oder von Raubtieren — aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben waren.
Nach anderen Merkmalen ließ sich diese aber ungefähr rekonstruieren.
- Deutet die Stelle an, wo sich mehrere Knochen einer bestimmten Region fanden, die weder auf dem Photo sichtbar waren, noch einzeln in die Handskizze eingetragen wurden.

Bruchstücke vorhanden, und im übrigen komplizierte sich die Frage nach der Zusammengehörigkeit der Reste noch dadurch, daß 1927 ein Magister Stoorgaard angeblich einen Schädel von dieser Stelle mitgenommen haben soll. Kranz hat in seiner Bearbeitung die Reste unter juv. J 4 zusammengefaßt.

Wie die Lageskizze a (Abb. 1) angibt, war da also zunächst einmal Grab 1 mit den Skelettresten, daneben lagen die fünf Holzstücke (Preuß, Abb. XIV). Grab 2 war leer, die dritte Stelle schließlich schien mir zu klein, um als Grab angesprochen zu werden. Höchstens für ein Kind hatte sie passen können, und sie war übrigens fast bis zum Rand mit haselnußgroßem, scharfkantigem Schotter angefüllt. Da obendrauf sollen die Zinnknöpfe gelegen haben und außerdem ein apfelgroßer Steinnapf. Grub man tiefer in den Schotter, so fanden sich noch ganz verstreut durchbohrte Fuchs- und Bärenzähne, zweifellos von einem Halsschmuck, und ein bearbeiteter Feuerstein (Preuß, Abb. 13). Man hatte den Eindruck, daß „Grab 3“ möglicherweise gar nicht die ursprüngliche Lagestelle war, sondern nach der Durcheinandermengung von Fundstücken (Zähnen) und Schotter könnte man denken, daß alles von einem andern Platz erst mit Schmelzwasser hierher geschwemmt wurde. Gerade bei diesen Grabstellen war es besonders bedauerlich, daß eine rechtzeitige eingehende Untersuchung nicht möglich gewesen war, weil sich ja hier Grabbeigaben, möglicherweise europäischer Herkunft, vorgefunden hatten.

So wie in diesem Fall, betreffen eben leider alle unsere Bearbeitungen immer nur die gerade noch im letzten Augenblick geretteten Reste eines fast vernichteten, großen Materials, und wir — meine Herren Mitarbeiter und ich — sind uns bewußt, daß unsere Funde vom Nordost-Eskimo nur kleine Beiträge zur Kenntnis dieses Stammes und seines Kulturreiches sein können. Es ist aber hier die gegebene Stelle, unter Hinweis auf unser Material, daran zu erinnern, daß es höchste Zeit ist, den noch nicht völlig verwischteten Spuren des untergegangenen Polarvolkes einmal mit allen Hilfsmitteln einer Spezialexpedition nachzuforschen. Ich wies schon im ersten Kapitel darauf hin, wie wichtig genaue Kenntnis von der Rassenzugehörigkeit der Schlittenhunde jener ostgrönlandischen Urbewohner wäre, und ebenso wird die genaue ethnographische Abgrenzung ihres Kulturreiches sicher noch viele überraschende Ergebnisse bringen.

(Schriftennachweis siehe Preuß.)

2. Schädel- und Skelettfunde.

Von Heinrich Kranz,

Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropolgie, menschliche Erblehre und Eugenik,
Berlin-Dahlem (Direktor: Professor Dr. Eugen Fischer).

A. Das Material.

Unsere Kenntnisse über die Kraniologie der Ostgrönländer sind vor allem durch die Arbeiten von Pansch (1874), S. Hansen (1895), Hoessly (1916) und das umfassende Werk von Fürst-F. C. C. Hansen (1915) auf eine breite Grundlage gestellt worden; aber immer noch dürfte jeder neue Fund als willkommene Möglichkeit dienen, tiefer in das Studium dieser interessanten Menschengruppe einzudringen, zumal es sich sehr wahrscheinlich bei dem von Peters gefundenen Material um Reste eines heute völlig ausgestorbenen Stammes handelt. Dazu kommt, daß in den erwähnten Arbeiten nichts über Skelettknochen berichtet wird, von denen diesmal eine Anzahl mitgeborgen werden konnte.

Die Stücke benenne ich folgendermaßen¹:

- J² (= Individuum) 1: erwachsen, ♀ (Cranium mit Unterkiefer, fast vollständiges Skelett);
- J 2: erwachsen, ♂ (Calvarium, viele Skeletteile);
- J 3: erwachsen, ♀ (Calotte, Squama des l. Os temporale);
- J 4: jugendlich, ♀ ? (Schädelteile, Unterkiefer, Skeletteile);
- J 5: erwachsen, ♂ ? (Unterkiefer);
- J 6: Kind (Unterkiefer);
- J 7: erwachsen, ♀ (r. und l. Humerus, r. Darmbein, r. und l. Femur, l. Tibia, r. und l. Fibula);
- J 8: erwachsen, Geschlecht? (beide Femora);
- J 9: erwachsen, Geschlecht? (beide Femora).

Die Knochen von J 1 waren ohne weiteres als zusammengehörig anzusehen, da sie aus dem unberührten Einzelgrab³ stammten. Die von J 4 stellen die Bruchstücke aus dem „Zinnfund-Grab“ dar. Die andern Knochen stammen aus dem „Gräberfeld“; ihre Zusammengehörigkeit wurde sorgfältig nach den anatomischen Befunden, Farbe, Erhaltungszustand usw. bestimmt, so daß sich die oben angeführte Individuenzahl ergab. Sie gründet sich nur auf die „großen“ Skelettknochen und kann demnach als

¹ Die Sammlungsnummern (S. N.) der Einzelteile siehe in den entsprechenden Abschnitten und Tabellen.

² Um Verwechslungen mit der römischen Ziffer I vorzubeugen, wurde die Abkürzung J statt I gewählt.

³ Alles Nähere über die Fundorte siehe bei Peters S. 85 ff.

die wahrscheinlich, wenn auch nicht ganz zweifelsfrei richtige gelten. Dagegen habe ich es nicht gewagt, die Menge von „kleinen“ Einzelknochen (Wirbel, Rippen, Handwurzelknochen, Phalangen usw.) jeweils einem bestimmten Individuum zuzusprechen, mit Ausnahme derer von J 1 und J 4. Ich habe sie nur, soweit möglich, in zugehörige Gruppen geordnet.

Das Material eignet sich nicht dazu, allgemeine Schlüsse zu ziehen oder als Grundlage für die Berechnung von Mittelwerten zu dienen. Ich beschränke mich deswegen darauf, festzustellen, wie die Befunde in die Variationsbreiten des bisher von Eskimogruppen, besonders von Ostgrönländern Bekannten hineinpassen, bzw. ob sich Überschreitungen der bisherigen Variationsbreiten in metrischer oder deskriptiver Hinsicht feststellen lassen, wobei ich nur an besonders begründeten Stellen auf die allgemeineren Fragen der Osteologie der Eskimos eingehe. Die Vergleichszahlen und das Literaturverzeichnis beanspruchen nicht, erschöpfend zu sein, nur die wesentlichsten Befunde sind herangezogen.

Das Meßverfahren richtet sich nach Martins Lehrbuch (2. Aufl. 1927).

B. Die Schädel.

1. Geschlecht und Alter.

♀ J 1, Cranium (S. N. T I).

Für das weibliche Geschlecht spricht die fehlende Glabella, die gut gewölbte Stirn, die hochgeschwungene Mediansagittalkurve, die Dünne der Schädelwandung, die an mehreren Stellen (unterhalb der Linea nuchae inf. und rechts unterhalb der Linea temporalis und in der rechten Frontaleinziehung) zu Durchbrüchen des dort papierdünnen Knochens geführt hat, die geringe Ausbildung des Muskelreliefs u. a. m.

Das Schema der Nahtobliteration ergibt (nach Martin, S. 693) folgendes Bild:

Abschnitt	1	2	3	4
Sutura coronalis	3	2	4	—
Sutura sagittalis	0—1	0	3	1
Sutura lambdaidea	0	0	0	—

Bemerkenswert ist die relativ geringe Obliteration der Pfeilnaht im Gegensatz zur Kranznaht, so daß man von einem Typus mit mehr vorderem Beginn der Verknöcherung sprechen kann.

Alle Zähne sind durchgebrochen (auch in dem dazugehörigen Unterkiefer) und stark abgekaut. Näheres darüber folgt weiter unten.

Der Schädel ist als „Maturus“ zu bezeichnen.

♂ J 2, Calvarium (S. N. 187).

Hier ist der Glabellarwulst deutlich ausgeprägt, die Stirn mehr fliehend, die Lineae temporales und nuchales gut markiert, die Knochen kräftig: er ist männlich.

Das Schema der Nahtverknöcherung lautet:

Abschnitt	1	2	3	4
Sutura coronalis	4	4 mit Ausnahme eines 15 bzw. 18 mm lan- gen Stücks r. und l.	4	—
Sutura sagittalis	4 außer 4 mm	4	2	0—1
Sutura lambdoidea	r. 1 l. 0	0	0—1	—

Auch hier ist die Kranznaht mehr verknöchert als die Pfeilnaht, so daß wieder „vorderer Beginn“ vorliegt.

Die Zähne des Oberkiefers sind alle durchgebrochen.

Der Schädel ist „Maturus“. Der Erhaltungszustand ist gut.

In den hinteren Partien hat er einen grünlichen Anflug von Moosauf-lagen. Diese Moosbewachsungen, die auch Oetteking (o8) bei seinen Stücken erwähnt, finden sich an einer ganzen Anzahl von Skelettknochen und hängen mit der von Peters (S. 85f.) geschilderten mehr oder weniger „offenen“ Bestattungsart zusammen.

♀ J 3, Calotte und Squama des l. Os temporale (S. N. 185/186).

Die l. Schuppe war von der übrigen Calotte getrennt; ich habe beide zum Zwecke der Bearbeitung vereinigt.

Ein Glabellarwulst ist nicht vorhanden, die Stirn schön ausgewölbt, die Muskellinien sind schwach; im ganzen macht der Schädel einen zierlichen Eindruck. Er ist weiblich.

Das Schema der Nahtobliteration zeigt erst beginnende Verknöcherung:

Abschnitt	1	2	3	4
Sutura coronalis	0	0	0	—
Sutura sagittalis	0	1	1	2
Sutura lambdoidea	2	0	0	—

Hier beginnt die Obliteration im hinteren Teil der Pfeilnaht und in den anstoßenden Partien der Lambdanaht. Der Schädel ist als „Adult“ anzusprechen. Die Farbe ist reinweiß.

juv. ♀ J 4, Bruchstücke (S. N. 9, 15, 16, 20, 21, T 135, T 136).

Es sind vorhanden: Stirnbein, rechte Squama temporalis, Pars basilaris des Hinterhauptbeins, Keilbein, Siebbeinzellen, ein Stück Augen-

höhlenwand, ein Stück des linken Jochbeins mit Augenhöhlenrand und der Unterkiefer.

Die Sphenobasilarfuge war offen.

Hier nach und nach dem Zustand des Unterkiefers (die Weisheitszähne sind eben sichtbar, waren aber im Leben sicher noch von Zahnfleisch überdeckt) sowie der Femora, die u. a. noch keine geschlossene Epiphysenlinien aufweisen, möchte ich das Alter des Individuums auf ungefähr 18 Jahre schätzen. Der Schädel ist demnach als „Juvenilis“ zu bezeichnen.

2. Normen.

Norma verticalis. ♀ J 1 ist eiförmig, ♂ J 2 und ♀ J 3 langelliptisch. Auch Hoessly schreibt seinen Schädeln eine „elliptische und längs-ovale“ Form zu, und Sergi (o1) bezeichnet unter 24 Eskimoschädeln, von denen 18 aus Grönland stammen, 18 als „ellipsoïdes“ und 3 als „ooïdes“. Ähnlich bezeichnen Fürst-Hansen „ovoidal and ellipsoidal“ als die typischsten Formen. Hrdlička (10) stellt unter seinen 17 Eskimoschädeln von Southampton-Island 16 mehr oder weniger elliptische und einen ovoiden fest. Phänozygie findet sich bei J 2, bei J 1 nicht (?). Die Einziehung hinter der Stirn ist bei J 1 sehr gering, bei J 2 stark, bei J 3 mittelmäßig. Bei J 3 findet sich eine leichte Asymmetrie insofern, als die größte Länge am Hinterhaupt etwas links neben die Mediansagittale trifft.

Norma lateralis. Es wurde bereits oben betont, daß die Glabella nur bei dem männlichen Schädel J 2 gut entwickelt ist, während sie bei den weiblichen J 1 und J 3 und natürlich auch bei dem jugendlichen J 4 kaum auffällt. Bei den letzteren steigt die Stirn in schön gewölbtem Bogen hoch, während wir bei ♂ J 2 eine fliegendere Stirn finden. Eine Merkwürdigkeit liegt in dem Verlauf der Mediansagittalkontur an ihrer höchsten Erhebung; nach einer bei J 2 seichten Einbuchtung hinter dem Bregma, bei J 3 ohne diese, erhebt sich die Pars verticis nochmals zu einem besonderen Kamm, der seinerseits durch eine sagittal gerichtete längliche Rinne wieder in zwei Wälle geteilt ist. Das Occipitale zeigt bei J 1 und J 2 eine deutliche Abknickung der Unter- gegen die Oberschuppe, bei J 3 ist die Wölbung gleichmäßiger.

Norma occipitalis. Der Scheitel interessiert ganz besonders am Eskimoschädel deshalb, weil hier die in der Norma occipitalis besonders deutliche Scaphocephalie oder, wie Sergi sie bezeichnet, Lophocephalie sich markiert. Diese auffallende Dachform wird aus den verschiedensten Gesichtspunkten heraus erklärt. Mit drei Schädeln läßt sich die Frage ihrer Entstehung natürlich nicht entscheiden; dennoch scheint es mir bemerkenswert, daß hier bei der Calotte ♀ J 3 die Lophocephalie entschieden am auffälligsten ist, wobei die Temporallinien äußerst schwach sind; daß weiterhin bei den sehr auffälligen Temporallinien des ♂ J 2 die Firstbil-

dung etwas schwächer ist, während auf der andern Seite bei ♀ J 1, wo von Temporallinien überhaupt keine Rede ist, die Firstbildung immer noch erkennbar ist. Es will mir also scheinen, daß das Hochrücken des kräftigen Schläfenmuskels, hier besonders bei ♂ J 2 betont, und die starke Kau-tätigkeit, die übrigens bei den Frauen infolge der Lederzubereitung noch stärker sein dürfte als beim Mann, während die Firstbildung beim Mann stärker ausgebildet zu sein pflegt, doch nicht die Erscheinung allein veranlaßt. Hoessly findet den First ja auch bereits bei einem kindlichen Schädel, im Gegensatz zu Bessels (1875). Daß von einer frühzeitigen Nahtverknöcherung der Sutura sagittalis nicht die Rede sein kann, zeigen unsere Schädel deutlich (vgl. S. 92/93). Pathologische Bildung infolge von Syphilis kommt bei unseren Schädeln natürlich nicht in Frage. Es scheint mir nach allem auch gewagt, sie mit Hrdlicka in Beziehung zu bringen mit der medialen Schädelcrista von Gorilla und Orang, besonders wenn man sich mit Weinert (32) auf den Standpunkt der näheren Schimpansenverwandtschaft stellt, der eine solche Crista nicht hat. Wenn Hoessly sie als eine „physiologisch-ethnologische“ Bildung bezeichnet, so macht er sich damit wenigstens von einer Kausalerklärung los, die wir vorläufig nicht geben können. — Über die Schädelbasis vergleiche den Abschnitt „Durchmesser und Indizes“ und die einzelnen Knochen.

3. Oberfläche und Nähte.

♀ J 1 zeigt im ganzen sehr weiche Formen. Die Tubera treten nur schwach hervor, die Schläfenlinien sind fast unsichtbar. Das deutet nicht auf eine übermäßig starke Entwicklung der Kaumuskulatur hin. Ganz anders bei dem Schädel ♂ J 2. Die Scheitelhöcker sind stark markiert, die Lineae nuchales und temporales deutlich. Beiderseits zieht sich die Temporallinie bis weit auf das Scheitelbein und beschreibt, oberhalb des Parietalhöckers hinziehend, eine leicht S-förmige Kurve, auf die auch Fürst-Hansen aufmerksam machen. Bei der Calotte ♀ J 3 springen die Scheitelhöcker ebenfalls stark vor, aber die Temporallinien sind nur im Bereich des Stirnbeins schwach angedeutet.

Von dem jugendlichen Schädel weist das erhaltene Stirnbein eine gleichmäßige Wölbung ohne Stirnhöcker auf.

Der Nahtcharakter stellt sich nach dem Oppenheim-Schema folgendermaßen dar (s. Martin, S. 732/733):

Naht Abschnitt	Sutura coronalis			Sutura sagittalis				Sutura lambdoidea		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
J 2	II 2	II 4	—	III 3	III 5	II 3	III 7	III 4	II 7	I 1
J 2	—	—	—	—	—	III 4	III 7	III 4	III 7	II 4
J 3	I 2	I 3	II 3	I 2	III 5	III 5	III 5	III 4	II 8	II 3

Die Nahtfaltung hält sich demnach in sehr mäßigen Grenzen, was auch Hoessly betont. Martin gibt an, daß die Chinesen, also auch Mongolide, den einfachsten Nahtcharakter haben sollen.

4. Gewicht und Kapazität.

Das Gewicht ist bei ♀ J 1: 385 g, bei ♂ J 2: 439 g ohne Unterkiefer, bei beiden also sehr gering. Bei Martin findet sich als geringstes Calvarium durchschnittsgewicht für ♀ 496 bei Magyaren, für ♂ 583 bei Walachen. Für Eskimos fehlen mir Vergleichswerte. Die besondere Dünne der Knochen bei der ♀ J 1 wurde oben betont. Daß das geringe Gewicht nicht etwa durch eine kleine Kapazität bedingt wird, zeigen deren Maße:

♀ J 1 1410 ccm, nach Sarasin aristencephal (Hirsefüllung),
 ♂ J 2 1380 ccm, nach Sarasin euencephal (Hirsefüllung),
 ♀ J 3 1165 ccm, nach Sarasin euencephal (n. Lee-Pearson).

(Zum Vergleich seien auch die Maße der beiden ersten nach Lee-Pearson hinzugefügt: ♀ J 1: 1366,5; ♂ J 2: 1446,7. Da die Hirsefüllung viel genauere Resultate gibt, mögen die damit erhaltenen Werte gelten. Die Unterschiede bewegen sich in den Grenzen derjenigen, die beispielsweise Brierly-Parsons (o6) bei Vergleich ihrer mit Schrot und nach Lee-Pearson gemessenen Kapazitäten bei 17 Grönländerschädeln angeben.)

Die beiden ersten Schädel, die demnach vor allem in Betracht kommen, haben also eine recht gute Kapazität. Daß Eskimos eine große Kapazität haben, betonen alle Beobachter. Über Ostgrönländer finden wir angegeben bei:

	n	M	V
Hoessly . . .	20	1402,3	(1190—1690)
Fürst-Hansen	57	1425,3	(1105—1918)
S. Hansen . .	15	1445,6	(1150—1655)

Hrdlicka berechnet für 39 Grönländermänner einen Mittelwert von 1560, Fürst-Hansen kommen bei 271 Westgrönländern auf einen Mittelwert von 1497,1. Bei ihnen findet sich wohl auch die größte Variationsbreite verzeichnet: 1105—1918 (!) bei Ostgrönländern, ein großer Spielraum mit enormen oberen Grenzwerten. Hält man daneben, daß die meisten Variationsbreiten etwa zwischen 1200 und 1600 liegen, so finden sich unsere ersten beiden Schädel etwa in der Mitte und der dritte im unteren Drittel der Reihe. Daß die Kapazität auch im Verhältnis zum Schädelgewicht eine relativ große ist, geht aus dem geringen Calvario-cerebralindex von 27,30 bei J 1 und 31,81 bei J 2 hervor. (Zum Vergleich nach MacCurdy bei Martin: Franzosen 27,8—60,2.)

5. Umfänge und Bogen.

Für die Umfänge ergibt sich bei:

	Horiz. Umfang	Mediansag. Bogen	Transv. Bogen
♀ J 1	496	359	308
♂ J 2	520	379	311
♀ J 3	(489)	358	(308)

Dazu ist zu bemerken, daß die Werte für J 3 nur annäherungsweise stimmen. Es fehlt ein Stück am rechten Scheitelbein, das geschätzt werden mußte, und der Transversalbogen wurde durch Verdoppelung der vorhandenen linken Hälfte gewonnen.

Die Werte liegen beim ♂ J 2 etwas tiefer, bei der ♀ J 1 etwas höher als die entsprechenden Mittelwerte, die Hoessly für seine Ostgrönländer fand (♂ 530—385,2—319,9 und ♀ 492,1—359,7—303,5). Mit 530 wurde von ihm der bisher größte Umfang bei Eskimos überhaupt festgestellt. Fürst-Hansen fanden unter ihren Ostgrönländern die meisten Horizontalumfänge in der Klasse 500—504, aber auch noch einen in der Klasse 470—474 und zwei bei 540—544; bei Westgrönländern kommen sie auf Individualwerte von 559 (!); der Mittelwert war bei ihren Gesamtgrönländern 516,1. Für den Mediansagittalbogen finden sie 374,1 mit einer Variationsbreite bei den Ostgrönländern von Klasse 340—344 bis zu 400—404 mit stärkster Besetzung der Klasse 360—364. Bei dem Transversalbogen sind die entsprechenden Werte 310,4 insgesamt, und bei Ostgrönländern eine Variationsbreite von Klasse 285—289 bis zu Klasse 330—334 mit den meisten Werten in Klasse 310—314. Im ganzen kann man auch hier sagen, daß die von mir gefundenen Zahlen ungefähr mittlere Werte repräsentieren. Zerlegt man den Mediansagittalbogen in seine drei Bestandteile, so ergeben sich die Reihen:

	F.		P.		●.
♀ J 1	130	>	125	>	10+
♂ J 2	125	<	130	>	124
♀ J 3	131	>	108	<	119

Bei den beiden Frauen ist also F. > P., beim Mann F. < P. Bei Hoesslys Ostskeinos fanden sich die beiden Beziehungen je in rund 50%; bei Fürst-Hansen finden wir den Frontoparietalbogen-Index in 40,6% mit 100 und mehr angegeben (=P. > F.) und in 49,9% mit weniger als 100 (=P. < F.). Die Schwalbesche Regel für Hominiden, P. > F., wird also bei den Grönländern nur etwa in der Hälfte erfüllt. Besonders auffallend ist die enorme relative Länge des Occipitalbogens bei ♀ J 3; er mißt 119 gegenüber einem Parietalbogen von nur 108 (!). Auch der Frontalbogen mit 131 ist gegenüber dem Parietalbogen relativ sehr lang.

6. Durchmesser und Indizes.

Wir finden folgende Maße:

	Größte Länge	Größte Breite	ba—b Höhe	Proj. Ohrhöhe	Längen-Breiten-Index	Längen-Höhen-Index	Breiten-Höhen-Index	Längen-Ohrhöhen-Index
♀ J 1	174	156	132	115	78,16	75,86	97,06	66,09
♂ J 2	188	151	156	121	69,68	72,54	103,82	64,36
♀ J 3	178	120	—	108	67,42	—	—	60,67

Die „typischsten“ Eskimomaße finden wir hier an den Individuen 2 und 3, d. h. also den langen, schmalen und hohen Schädel, wie wir ihn aus allen Beschreibungen kennen. Dabei steht das Längenmaß des Mannes mit 188 absolut eben unter der Variationsbreite der Hoessly'schen Maße, für ♂ 189—200 mit einem Mittelwert von 192,4, bei ♀ dagegen 176,8 (163—186), aber in der Mitte der Fürst-Hansenschen Befunde, die die enorme Variationsbreite von 170 bis 199 mm zeigen (bei Westgrönländern sogar bis 205!), und einen Mittelwert von 184,04 für Ostgrönländer. S. Hansen findet bei 15 Ostgrönländern die Mittelwerte: ♂ 190 und ♀ 181, insgesamt 185; Pansch findet einen Durchschnitt von 189,7; Bessels einen solchen von 184,6 bei Nordwestgrönländern mit einer Variationsbreite von 169 bis 203 (!); Cameron (28) bei Zentral- und Alaska-Eskimos für ♂ 178—196, für ♀ 169—190, Hawkes (16) bei Alaska-Eskimos ♂ 189,1 (181—199), ♀ 178,6 (173—182). Unsere drei Schädel halten sich also im ganzen in der Mitte der gefundenen Variationsbreiten bzw. der ♂ etwas darüber. Demgegenüber steht die außerordentliche Schmalheit des ♂ J 2 und ♀ J 3; 120 mm ist auch bei Frauen ein kaum erreichter Individualwert. Die untere Variationsgrenze liegt bei Hoessly für ♀ bei 121, bei Fürst-Hansen bei 122 (in ihrem westlichen Material einmal 121); in Camerons Material (Zentral- und Alaska-Eskimos) bei 120,5; bei Hrdlickas Museumsschädeln aus Grönland bei 121; bei Hawkes Alaskaschädeln gar nur bei 132 mm; nur Bessels kommt mit seinen Nordwestgrönländern bis an 118 heran. Beim ♂ J 2 mit 131 ist wieder mehr ein Mittelwert erreicht, bei ♀ J 1 mit 136 mm sogar ein ziemlich hoher Wert. Bei Hoessly bleibt die höchste Variante mit 132 und der Mittelwert mit 126,2 erheblich darunter; bei Fürst-Hansen sind nur 23,5% der Ostgrönlanderschädel 136 und mehr breit, und der Mittelwert ist 132,75; S. Hansen nennt aber 139 bei Ostgrönländern für weiblich (!) und 141 für männlich und weiblich als Mittelwert; Pansch als Mittelwert für ♂ und ♀ 138,2; Oetteking für Labrador und Nordgrönländer bei ♂ und ♀ 132,7; Hawkes für Alaska-Eskimos ♂ 137,3 und ♀ 135,8. Breiter werden die Schädel, je weiter wir nach Westen gehen. Ich folge Hrdlickas

Catalogue (24): ♀ bei Zentral-Eskimos 137 (134—142), ♂ 140 (137—144), in Alaska ♀ 135,7 (130—142), ♂ 139, St.-Lawrence-Insel ♀ 136,5; ♂ 141,4. Besonders im weiblichen Geschlecht wird also das von Hoessly erwähnte Breiterwerden des Schädels von Osten nach Westen hin deutlich.

Zu der Höhe von 132 und 136 ist zu sagen, daß sie sich in der Mitte der meisten ermittelten Werte hält. Immerhin ist sie beim ♂ J 2 im Vergleich zur Breite so hoch, daß ein Breiten-Höhen-Index über 100 herauskommt. Oetteking hat besonders darauf hingewiesen, daß sich ein Unterschied zwischen grönlandischen Gruppen und den sehr großen Werten auf den Alëuten findet mit 152,1 (140—159) und 145,0 (141—150).

Mit den genannten absoluten Maßen steht in Zusammenhang die bekannte Tatsache, daß der Längen-Breiten-Index unter den Eskimos von Westen nach Osten abnimmt. Die instruktive Reihe der Museumsschädel von Hrdlicka lautet:

Grönland	Baffinland	„Zentral“	Smithsund	Alaska	St.-Lawrence-Insel	Asiat. Eskimos
♂ 71,5	73,8	73,8	75,8	76	76,9	79,1
♀ 71,9	72	75,4	76,7	76,8	77,4	—

Eine ältere Reihe von Hawkes bestätigt dies: Osten 71,5; Zentral 74,55; Westen 74,78.

Für Ostgrönland finde ich bei Hoessly ♂ und ♀ 69,8 (!); bei Fürst-Hansen ♂ 70,46; ♀ 72,86; ♂ und ♀ 71,56; bei Pansch ♂ und ♀ 74,2; bei S. Hansen ♂ und ♀ 74,3.

Fürst-Hansen haben bei den Gesamtgrönländermännern 53,3%, bei den Frauen 64,8% Dolichocephale gefunden, aber auch noch 0,6 bzw. 0,7% Ultradolichocephale, darunter einen mit dem Index 63, einen mit Index 61 (!). Von meinen drei Schädeln sind gleich zwei hyperdolichocephal und einer mesocephal. Der schmalschädeligste ist der Frauenschädel J 3 mit der nicht geringen Länge von 178 und der minimalen Breite von 120 mm. Es ist auch der mit dem höchsten First, während der mesocephale Schädel der Frau J 1 den am wenigsten auffälligen Scheitel hat. Zur Berücksichtigung der Höhe habe ich, da sich bei dem J 3 die Basion-Bregma-Höhe nicht feststellen ließ, bei allen den Längen-Ohrhöhen-Index berechnet. Nach ihm sind J 1 und 2 hypsikran, J 3 aber orthokran; nach dem Längen-Höhen-Index, der sich nur für die beiden ersten ausrechnen läßt, ist der erste hypsikran und auch schon der zweite orthokran.

Wieder finden wir folgende Werte bei Ostgrönländern: Hoessly: ♂ 73,4 (70—78), ♀ 77,7 (71—82), ♂ und ♀ 74,9; Fürst-Hansen: 73,79; S. Hansen: 74,3; Pansch: 74,2.

Etwas über diese Mittelwerte, die ja sehr einheitlich sind, fällt der Wert für unser ♀ J 1 mit 75,86, etwas darunter der von ♂ J 2 mit 72,34. Der Schädel der Frau J 1 ist also relativ hoch. Immerhin wird der Index

im Individualfall bei S. Hansen mit 77,6, bei Pansch mit 79,6, bei Fürst-Hansen mit 81 und bei Hoessly mit Werten bis 82 noch erheblich übertroffen.

Der Breiten-Höhen-Index, der bei ♀ J 1 noch eben in die metriokrane Variationsbreite mit 97,06 fällt, wird bei dem Männer schädel, der ja relativ schmal ist, akrokran; darin zeigt sich wieder die große Schmalheit des Schädels, verbunden mit der beträchtlichen relativen Höhe. Fürst-Hansen finden die Indexklassen 95—99 in 18,1% und 100—104 in 42,8% der Ostschädel.

Sehr klar werden die Bilder noch einmal, wenn wir statt der Indizes selbst die Streckendifferenzen und die Differenzen der Indizes zusammenstellen.

Differenz zwischen	Länge und Breite	Länge und Höhe	Breite und Höhe	Längen-Breiten-Index und Längen-Höhen-Index
♀ J 1	38	42	+	2,3
♂ J 2	57	52	- 5	- 2,6
♀ J 3	58	—	—	—

Als entsprechende Durchschnittswerte finden wir bei Ostgrönländern:

Hoessly . . .	55,6	47,6	- 9	— 5,1
Fürst-Hansen .	51,2	47,49	- 5,7	— 2,23

Auch hieraus ergibt sich mit einem Blick, daß der ♀ Schädel J 1 der weniger „typische“ Eskimoschädel ist. Setzen wir die gebräuchlichen Bezeichnungen für die einzelnen Indizes ein, so wären die drei Schädel folgendermaßen zu charakterisieren:

	Längen-Breiten-Index	Längen-Höhen-Index	Längen-Ohrhöhen-Index	Breiten-Höhen-Index
♀ J 1	mesokran	hypokran	hypokran	metriokran
♂ J 2	hyperdolichokran	orthokran	hypokran	akrokran
♀ J 3	hyperdolichokran	—	orthokran	—

Das Verhältnis von Vorder- zu Hinterhaupt ist folgendes:

	Kleinste Stirnbreite	Größte Schädelbreite	Differenz	Transversaler Frontoparietal-Index
♀ J 1	96	136	40	70,59
♂ J 2	93	131	38	70,99
♀ J 3	87	120	33	72,50

Die Stirne des Eskimoschädel ist schmal (bei ♀ J 3 nur 87!); aber auch die größte Schädelbreite ist schmal. Hier liegt der Grund, warum wir

in der Norma verticalis so oft die schön eiförmige bis elliptische Umrißlinie haben, die oben festgestellt wurde (S. 94). Der transversale Frontoparietal-Index ist also als ziemlich hoch zu erwarten.

Bei Ostgrönländern finden wir diese Werte:

	Kleinste Stirnbreite	Größte Schädelbreite	Differenz	Transversaler Frontoparietal- Index
Hoessly	92,6 (85—100)	131 (121—145)	38,4	70,8 (67—75)
Fürst-Hansen, Osten	(82—103)	132,75(122—149)	—	69,49 (62—81)
Grönl. im ganzen .	94,43 (82—111)	133,2(121—149)	38,8	70,47 (60—81)

Als nichtgrönländische Gruppen seien verglichen die Zentral-Eskimos von Hrdlička und die Eskimos Oettekings von der St.-Lawrence-Insel und Indian Point an der sibirischen Küste der Beringstraße.

Hrdlička	♂	96,0	140,0	44,0	68,7
	♀	97,0	137,0	40,0	70,5
Oetteking	♂	94,5	140,0	45,5	66,8
	♀	90,5	137,1	46,8	65,9

Innerhalb der Ostgrönländer hat also ♀ J 1 eine mittelschmale Stirn, aber einen relativ breiten Schädel, ♂ J 2 schmalere Stirn und entsprechend schmäleren Schädel, so daß Differenz und Index fast die gleichen sind. ♀ J 3 mit ihrer sehr schmalen Stirn und dem relativ außerordentlich schmalen Schädel hat den etwas höheren Index von 72,5. J 1 und J 2 stehen dem Mittel der Ostgrönländer näher als J 3. Sehr deutlich ist, daß nach Westen hin bei den Eskimos die Schädelbreite schnell größer wird, während die Stirnbreite fast gleich bleibt, so daß der transversale Frontoparietal-Index nach Westen hin sich schnell verkleinert und sich mehr der brachykephalen Mongolenform nähert, für die die Chinesen mit 65,8 (Haberer zit. nach Martin, II, 820) genannt seien.

Die Breitenentwicklung im Stirnbeinanteil des Schädels veranschauliche der transversale Frontal-Index.

	Transversaler Frontal-Index
♀ J 1	82,05
♂ J 2	83,78
♀ J 3	84,47
Juv. J 4	84,96

Hiernach drückt sich das geringe Streben in die Breite bei den Hyperdolichokranen J 2 und 3 auch schon im vorderen Hirnschädelabschnitt

durch einen etwas höheren transversalen Index aus als bei dem mesokrangen J 1. Hoesslys Ostgrönländerzahlen für die Indizes sind:

$$\begin{aligned} \text{♂} & 83,4 \quad (78-86), \\ \text{♀} & 81,7 \quad (75-85). \end{aligned}$$

Oetteking (Labrador- und Nördgrönländer) gibt für westliche Eskimos an:

$$\begin{aligned} & 83,6 \quad (80,3-88,1), \\ \text{♂} & 81,5 \quad (75,2-87,0), \\ \text{♀} & 79,8 \quad (73,0-86,4). \end{aligned}$$

Der Vergleich ergibt, daß unsere Individuen 2, 3 und 4 über allen andern Mitteldurchschnitten liegen, während charakteristischerweise das mesokrane J 1 sich mehr nach der Seite der weniger langköpfigen und darum mit niedrigerem Index versehenen Westeskimos hält. Die Schädelbasislänge ist ziemlich klein bei J 1: 96, bei J 2: 101 mm. (Auch die Gesichtslänge von J 1 ist sehr kurz: 84 mm; bei J 2 mit 94 wieder entsprechend länger.) Bei Hoessly findet sich 105,4 (95-115), bei Fürst-Hansen für die Gesamtgrönländer 105,9, bei Oettekings Labrador- und Nordgrönländern 100,9 (93-107), bei seinen Eskimos der Beringstraße 102,6 (95-112), bei Hrdlicka (Southampton-Insel) ♂ 108,3 (105-114), ♀ 103 (101-107), bei Brierly und Parsons (Westgrönl.) 99 (93-109). Der Basilar-Index ist bei J 2 infolge seiner beträchtlichen Schädellänge mit 53,72 kleiner als bei dem kurzschädeligeren J 1 mit 55,17. Nach Tschugunow (zit. nach Martin, II, 826) beträgt er im Durchschnitt 56,2. Der Breiten-Index der Schädelbasis, berechnet aus den Maßen der Intra-Infratemporal-Breite (J 1 und J 2: 67) und Mastoidealbreite (J 1: 99; J 2: 105), ist bei J 1 53,6, bei J 2 56,3. Nach Martin (S. 827) ist er erst bei der alpenländischen Bevölkerung bekannt mit einem Mittelwert von 69 und einer Variationsbreite von 60 bis 74; der kleine Index bei unsrern Schädeln würde also bedeuten, daß sich die Schädelbasis von vorn nach hinten bis zu den Warzenfortsätzen sehr stark verbreitert. Das stimmt überein mit der Beobachtung von Fürst-Hansen (S. 176), daß die Breite an der Basis der Warzenfortsätze erheblich sei und erst dahinter eine starke Verjüngung der Kontur beginne, die auch Oetteking erwähnt, und die besonders bei unserm langen Männerschädel J 2 ausgesprochen ist.

7. Die einzelnen Knochen der Schädelkapsel.

a) Stirnbein.

Es war schon oben (S. 94) gesagt, daß die Stirnbeine recht verschiedene Verhältnisse aufweisen. Bei ♂ J 2 ist die Wölbung flach, bei den beiden ♀ J 1 und J 3 so ausgebildet, daß man von einer „typisch weib-

lichen“ Stirn sprechen muß. Das kommt beim Anblick der Kurven (§. Tafel I) und Photographien (Tafel IV) vielleicht noch mehr heraus als bei Berechnung der Zahlenwerte.

Der sagittale Frontal-Index ist dementsprechend:

bei ♀ J 1	86,15
„ ♂ J 2	88,8
„ ♀ J 3	85,5
„ juv. J 4	85,27

Bei der geringen Variationsbreite dieses Index ist der Unterschied zwischen dem flachen Stirnbein J 2 mit 88,8, der als einziger über den sonst gefundenen Mittelwerten bleibt, zu den andern schon recht deutlich.

Höessly findet bei seinen Ostgrönländern einen Index von ♂ 87,1 (84—90), ♀ 88,0 (86—90).

Fürst-Hansen im Osten: 83—92, in Grönland: 81—96 mit einem Mittelwert von 87,01. (43,7% aller Schädel sind in den Klassen 86 und 87.)

Als weiterer Indikator für die Stirnwölbung diene der Krümmungswinkel des Stirnbeins, dessen Scheitelpunkt an der Stelle der höchsten Wölbung liegt, und dessen Schenkel von da nach den Punkten n und b gerichtet sind. Er beträgt:

bei ♀ J 1	125°
„ ♂ J 2	133°
„ ♀ J 3	125°
„ juv. J 4	123°

Auch hier drückt sich die Flachheit des männlichen Schädels in dem großen Winkel aus. Die Neigung des Stirnbeins möge aus den Winkeln b—g—i und b—n—i, dem g—b—Ohr-Augen-Ebene (=OAE) und dem Stirnprofilwinkel: Tangente—g—i abgelesen werden.

	Stirnneigungswinkel			Stirnprofilwinkel Tang.—g—i
	b—g—i	b—n—i	g—b—OAE	
♀ J 1	56°	57°	41°	98°
♂ J 2	57°	59°	45°	93°
♀ J 3	56°	59°	—	91°
Hoessly (Ostgrönl.)	60,6°	—	—	—
Fürst-Hansen (Grönl.)	—	59,93° (49—68)	—	—
Oetteking (Labrador, Nordgrönland)	59,3°	—	—	—

Höessly macht darauf aufmerksam, daß mit steigendem Längen-Höhen-Index, also auch „mit steigender Höhe, sich die Stirnbeine mehr und mehr aufrichten“ (S. 23). Wir konnten nun oben zeigen, daß unsere Längen-Höhen-Indizes nicht so besonders groß sind; demgemäß finden wir

auch unsere Individualwerte etwas unter den Mittelwerten der andern. Hoessly fand auffallend hohe Winkel, aber auch entsprechend hohen Längen-Höhen-Index, d. h. die Steilstellung der Stirnbeine ist — für Eskimoschädel — mittelmäßig bei allen drei Schädeln.

Eine deutliche Glabellarentwicklung, Broca III entsprechend (nach Martin, 873), ist nur bei dem Mann J 2 vorhanden, ebenso schwache Arcus superciliares über der medialen Hälfte mit großem, seitlich anschließendem Trigonum supraorbitale. Die Tubera frontalia sind etwas markiert. Bei ♀ J 1, ♀ J 3 und J 4 sind alle Formen weich und glatt, kein Glabellarwulst (Broca I—II), nur bei J 3 ganz schwache Andeutung der Arcus superciliares, die seitlich wie auch bei J 1 in ein Planum supraorbitale übergehen, das ohne Grenze sich in die Stirn verliert. — Auch Hoessly betont die schmale Supraorbitalprofilierung der Ostschädel, während Fürst-Hansen wenigstens bei Männern stärkere Superciliarbögen gefunden haben. — Endlich sei erwähnt, daß bei J 2 wirkliche Foramina supraorbitalia, bei den beiden anderen nur offene Rinnen vorhanden sind, und daß sich Reste einer Sutura supranasalis bei allen Individuen verfolgen lassen, bei J 1 auf 8, bei J 2 auf 15, bei J 3 auf 5 und bei J 4 auf 11 mm. Von der scharfen Profilierung der Linea temporalis bei J 2 und der minimalen bei J 1, 3 und 4 war schon oben (S. 92/93) die Rede; Hoessly spricht allgemein von sehr starken Cristae temporales.

b) Scheitelbein.

Die sagittalen Parietal-Indizes, die die Wölbung der Scheitelbeine in der Sagittalnaht zu beurteilen gestatten, sind bei:

♀ J 1	89,6
♂ J 2	90,0
♀ J 3	91,67

Hieraus geht hervor, daß die Bildung des sagittalen Firstes auf die Krümmungsstärke in sagittaler Richtung nicht von Bedeutung ist. Denn die Schädel mit dem entschieden stärkeren First, J 2 und J 3, haben den höheren Index, d. h. ihre sagittale Krümmung ist etwas geringer als bei J 1.

Die Variabilität des Index scheint sehr gering zu sein, weil ja die charakteristische Erhebung der Mediansagittallinie am Wirbel, die natürlich eine Wirkung auf ihn hat, als so ungemein charakteristisch für alle Eskimoschädel sich erweist. Hoessly findet bei seinen Ostgrönländern 89,0, Oetteking gibt bei Labradoreskimo und Nordgrönländern 89,9 an.

Die Scheitelhöcker fehlen bei J 1, bei J 2 springen sie stark vor, bei J 3 weniger. Ähnlich die Temporallinien: bei J 1 ist nichts davon zu sehen, bei J 2 sind sie mächtig entwickelt und hochgerückt. Hrdlička hat das hohe Hinaufrücken des mächtigen Kaumuskels bekanntlich für die Skaphocephalie verantwortlich gemacht. Bei J 3 verschwinden die auf dem

Stirnbein noch sichtbaren Temporallinien beim Übergang auf das Scheitelbein. Ein Foramen parietale findet sich in der Einzahl bei J 1 und J 2 in der Pars obelica der Pfeilnaht, bei J 3 ist keins zu sehen. Es ist erwähnenswert, daß bei J 3 der Bogen des unteren Temporalrandes sehr flach, fast eine Gerade ist, und damit einen sehr primitiven Eindruck macht.

c) Hinterhaupsbein.

Pansch und Oetteking haben hervorgehoben, daß das Hinterhaupsbein der Eskimos sich sehr stark vorwölbt, vor allem in seiner oberen Partie. Hoessly konnte diesen Befund nur teilweise bestätigen. Da es sich hier um eine besonders charakteristische Bildung handeln soll, seien Oettekings Maße ausführlich neben meine gestellt:

	Eskimo Oetteking	♀ J 1	♂ J 2	♀ J 3
Sagittal-Occipitalbogen	117,8 (103—131)	104	124	119
Occipitalsehne	96,8 (87—106)	87	102	95
Oberschuppenbogen	73,5 (60—90)	48 (!)	66	69
Oberschuppensehne	66,8 (57—81)	46 (!)	62	67
Unterschuppenbogen	—	56	58	50
Unterschuppensehne	43,4 (29—54)	53 (!)	59 (!)	44
Occipital-Index	82,1 (79—93,9)	83,65	81,45	79,83
Oberschuppen-Index	91 (89,3—95)	95,83	93,94	97,1
Unterschuppen-Index	—	94,64	98,31	88,0
Sehnen-Index der Ober- und Unter- schuppe	65,9 (43,2—94,7)	115,22 (!)	95,16	65,67

(Man vergleiche dazu die Mediansagittalkurvenzeichnungen Tafel I.)

Die ganze Wölbung, ausgedrückt im sagittalen Occipital-Index, ist auch bei meinen Schädeln gleich der bei Oetteking, J 3 hat sogar eine sehr starke Wölbung und liegt an der unteren Grenze der Variationsbreite; aber wenn man eine Einteilung in Ober- und Unterschuppe vornimmt, so ergeben sich ganz erhebliche Abweichungen: zunächst einmal dadurch, daß bei J 1 die Oberschuppe erheblich kürzer als die Unterschuppe ist (auch weit unter der Variationsbreite liegt), so daß sich ein Index von 115,22 ergibt! Bei J 2 ist zwar schon wieder das „normale“ Verhältnis hergestellt, aber der Index ist noch recht hoch: beim J 3 wird der Mittelwert Oettekings erreicht. Der Oberschuppen-Index, der bei besonderer Auswölbung dieses Teils doch relativ niedrig sein sollte, liegt bei meinen Schädeln an der oberen Grenze und über der Variationsbreite Oettekings, so daß man nicht von einer besonderen Auswölbung gerade der Oberschuppe sprechen kann. Es ist allerdings wichtig, sich über die Lage des Inion zu einigen. Ich habe stets den Punkt genommen, an dem eine an die Lineae nuchae superiores gelegte Tangente die Mediansagittalkurve schneidet. Wie

ist es nun mit dem Krümmungswinkel = interoccipitalen Sehnenwinkel (l-i-o)? Oetteking findet 120° . Ich finde bei:

♀ J 1 120°

♂ J 2 116°

♀ J 3 116° .

Er ist beim J 1 infolge der starken Verkürzung der Oberschuppensehne größer als bei den andern. Die Neigung des Occipitale und seiner Schuppen ergibt sich aus folgenden Winkeln:

Neigung der	l-o-Sehne zur Ohr-Augen-Ebene	l-i-Sehne	i-o-Sehne	l-i-Sehne zur i-g-Linie (Schwalbe)
♀ J 1	125°	95°	152°	79°
♂ J 2	120°	89°	152°	76°
♀ J 3	—	—	—	72°

Vergleichen wir nun den letzteren, so finden wir bei Hoessly für ♂ $77,9^\circ$, für ♀ $79,3^\circ$ und bei Oetteking $78,4^\circ$ mit einer Variationsbreite von $75^\circ - 86^\circ$ angegeben. Daß er bei meinem ♀ J 3 noch unter Oettekings Variationsbreite heruntergeht, liegt an dem weiten Hinaufrücken des Lambda, das bereits auf S. 97 erwähnt wurde.

Entsprechend der schwachen Profilierung der Gesamtschädeloberfläche bei J 1 finden wir hier auch nur eine schwache Protuberanz (Broca I nach Martin, 843), keine Lineae nuchae supremae; bei J 2 zeigen sich dieselben Verhältnisse, obwohl der Schädel sonst ein viel ausgesprocheneres Relief hat als J 1; bei J 3, ebenfalls mit Protuberanz Broca I, finden wir eine deutliche Linea nuchae suprema.

Das Foramen magnum ist charakterisiert durch folgende Maße:

	Länge	Breite	Index	Neigung der Foramen-magnum-Ebene
♀ J 1	36	31	86,88	-8°
♂ J 2	39	28	71,79	-5°

Bei J 1 bildet es im vorderen Teil einen Rundbogen, im hinteren Teil einen Spitzbogen, und ist im ganzen rundlich; bei J 2 hat es nach vorn eine winklige, nach hinten eine paraboloide Kontur und ist länglich, was wieder charakteristisch für Eskimos ist. Der negative Neigungswinkel von -5° und -8° besagt, daß das Basion etwas höher als das Opisthion steht. Hoessly fand in der Mehrzahl der Fälle das umgekehrte und damit primitivere Verhalten.

Den Canalis hypoglossi finde ich bei J 1 beiderseits geteilt, auf der linken Seite nur durch eine nadelfeine Spange, bei J 2 beiderseits ungeteilt, bei J 4 wieder beiderseits geteilt.

d) Schläfenbein.

Es wurde schon erwähnt, daß der obere Rand der Schuppe bei J 3 mit seinem sehr wenig gewölbten Verlauf einen primitiven Eindruck macht. Bei J 1 und J 4 ist die Wölbung sehr hoch; zwischen ihnen und J 3 steht J 2. Bei J 2 mit seinen stark markierten Temporallinien findet sich auch eine deutliche Crista supramastoidea mit entsprechendem Sulcus. Bei den andern ist beides weniger stark ausgeprägt. Der Procossus mastoideus ist bei allen ausgesprochen klein, was von allen Beobachtern am Eskimoschädel festgestellt wird. Deutliche Reste der Fissura mastoideo-squamasa sind bei allen Schädeln festzustellen. Sato (zit. nach Martin, 887) fand sie bei Amerikanern und Mongolen besonders gehäuft.

8. Der Gesichtsschädel.

a) Allgemeine Verhältnisse.

Fürst-Hansen betonen in ihrer Beschreibung des Grönländergesichts, daß der über dem Schädel sich erhebende First, verbunden mit der Schmalheit der Stirn, den enorm ausladenden Jochbögen und der oft beträchtlichen Unterkieferbreite, „a quite bestial effect“ hervorrufe. Allen Beobachtern fällt vor allem die enorme Jochbogenbreite und das Vorstehen der Backenknochen auf, die beim Lebenden, verbunden mit der tiefen Nasenwurzel, es gestatten, daß man „von Wangenhöcker zu Wangenhöcker ein Lineal fest anlegen“ kann (E. Fischer, 23). — Wie ist es mit diesen charakteristischen Breitenverhältnissen bei unseren beiden Schädeln J 1 und J 2, wo die Gesichter erhalten sind? Die entsprechenden Breitenmaße sind:

	♀ J 1	♂ J 2	Hoessly	S. Hansen	Fürst-Hansen
Kleinste Stirnbreite	96	93	92,6 (85—100)	94,9 (88—101)	94,43 (82—111)
Jochbogenbreite .	128	129	137 (123—149)	135,9 (124—149)	136,18(116—154)
Unterkieferwinkelbr.	101	—	105,8 (95—130)	—	109,7 (90—130)
Größte Schädelbreite	136	131	131 (121—145)	130,5 (118—147)	133,19(121—149)
Jugofrontal-Index .	75,0	72,09	69 (65—74)	69,9 (63,0—78,4)	—
Jugomandibular-Index	78,91	—	77,7 (72—84)	—	—
Transversaler					
Kraniofacial-Index	94,12	98,47	101 (93—112)	—	—

Die Jochbogenbreite ist also im Vergleich mit den sonst bekannten Variationsgrenzen ziemlich klein, während die Stirnbreite, besonders bei J 1, relativ Mittelmaß hat. So kommt es, daß die Jochbeine gegen die Stirn nicht übermäßig vorspringen, am wenigsten bei J 1. Der Jugofrontal-Index ist ziemlich hoch. Der Jugomandibularindex bei J 1 aber liegt im Mittel der Hoessly'schen Befunde. — Der Kraniofacial-Index endlich, der einen Begriff gibt von der Gesichtsbreite zur Schädelbreite,

liegt bei beiden unter 100; das Gesicht ist also schmäler als der Schädel, und bei J 1 mit seinem relativ breiten Schädel noch auffallender als bei J 2. — Immer wieder kommen wir so darauf, daß der Frauenschädel ein weniger „typisches“ Bild gibt als der Männer schädel. — Letzterer zeigt nun auch die stärkere Betonung der Wangenhöcker (s. Tafel IV). Während bei der Frau die relativ schmale Oberkiefer-Jochbein-Partie unterhalb der Augenhöhlen — die kleinste Malarhöhe unterhalb der Augenhöhlen beträgt bei J 1: 18, bei J 2: 21 mm — in sanfterer Rundung in den mäßig ausladenden Jochbogen übergeht, erscheint beim Mann der Übergang von der breiten transversalen Knochenfläche zum sagittalen, ziemlich gestreckt verlaufenden Bogen fast winklig. Ein starker Knochenzapfen am unteren Ende der Sutura zygomatico-maxillaris markiert das Eckige des Wangenhöckers noch besonders. So bleibt — in Verbindung mit der mäßigen Stirnbreite — also bei ihm doch der Eindruck des Massigen in der Jochbackengegend bestehen, in dem Fürst-Hansen wohl vor allem das „bestiale“ des Gesichts sahen.

Als Längenmaße seien die Gesichtslänge, die Gesichtshöhe und die Obergesichtshöhe genannt. Hier muß betont werden, daß bei beiden Gesichtern eine Resorption der Alveolen der Schneidezähne des Oberkiefers stattgefunden hat, so daß das Prosthion nicht absolut genau gemessen werden konnte, sondern geschätzt werden mußte.

	Gesichtslänge	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Gesichts-Index (Kollmann)	Obergesichts-Index (Kollmann)
♀ J 1	84	110	66	85,94	51,56
♂ J 2	94	—	74	—	57,36
Hoessly . . .	102,3 (95—118)	120,6 (108—135)	73 (63—84)	♂ 86,5 ♀ 84,7	81—97 54 (47—58)
Fürst-Hansen	102,2 (86—112)	119,2 (107—134)	73,5 (61—85)	88,6 (80—100)	53,6 (44—61)
Pansch	—	118,7 (103—134)	—	90,8 (87,0—95,4)	—

Sofort fällt das außerordentlich kurze Gesicht bei J 1 auf mit 84 mm. Wir erinnern uns der steil gestellten Stirn und der langen Unterschuppe des Occipitale, die beide mitwirken, den Nasal- und Basalpunkt nahe aneinanderzurücken. Aber auch J 2 hält sich an der unteren Variationsgrenze. — Auch die Höhenmaße des Gesichts von J 1 sind sehr klein. Wir kommen bei Besprechung des Oberkiefers darauf zurück. Da nun die Jochbogenbreite auch nicht groß ist, so ist das Gesicht noch soeben mesoprosop, an der Grenze zur Euryprosopie. Sein Obergesichts-Index ist soeben mesen. — Bei J 2 finden wir dagegen eine im Mittel der Variationsbreite stehende Obergesichtshöhe und, da die Jochbogenbreite der von J 1 gleicht, einen wesentlich höheren Obergesichts-Index; es ist lepten. — Fürst-Hansen finden im grönlandischen Gesamtmaterial 40% bei den mesoprosopen, 31,8% bei den leptoprosopen und 27% bei den

chamaeoprosopen. Beim Obergesichts-Index sind die entsprechenden Zahlen 54%, 32,8% und 10,9% (ich nenne die entsprechenden Kategorien nach Martin, S. 671, mesen — lepten — eurygen).

Die Profilierung der sagittalen Gesichtslinien ergibt folgendes (vergleiche dazu auch Tafel I und IV). So wie das Prosthion, so mußte auch das Nasospinale geschätzt werden, weil der Nasenstachel an beiden Schädeln etwas abgebrochen war. Unter Berücksichtigung eines dadurch möglichen minimalen Fehlers ergeben sich folgende Winkel:

	♂ J 1	♀ J 2	Hoessly	Fürst-Hansen
Ganzprofilwinkel	87°	orthognath	86°	85,3°
Nas. Profilwinkel	95°	hyperorthognath	89°	88,4°
Alveolar. Profilw.	66° (?)	hyperprognath	81°	mesognath
ba-pr-na-Winkel	77°	—	71°	73,9°
			—	70,3° (67—80)

Während der Ganzprofilwinkel bei beiden gleich ist und nur wenig über die Variationsbreiten bei Hoessly und Fürst-Hansen fällt, wird bei J 1 die Profillinie bemerkenswert, wenn man die beiden Strecken ober- und unterhalb des Nasospinale getrennt betrachtet. Vom Nasion bis dahin ein steiler Abfall (über 90°) und dann eine ganz erhebliche alveolare Prognathie von 66°! J 2 hat einen viel gleichmäßigeren Verlauf dieser Linien. Der ba-pr-na-Winkel ist bei J 1 trotz der alveolaren Hyperprognathie größer als bei J 2, worin wieder die Tatsache zum Ausdruck kommt, daß das kurze Gesicht gleichsam nach hinten unter die Hirnkapsel gezogen ist.

Augenöhöhlen. Sie sind absolut groß — der Flächeninhalt der Ein-gangsebene ist bei J 1: 1558, bei J 2: 1554 qmm — und hoch.

	Höhe	Breite	Orbital-Index
♀ J 1	38	41	92,68
♂ J 2	37	42	88,1

Beide sind also hypsiconch. Fürst-Hansen finden im Gesamtgrön-länder-Material 53,2% hypsi-, 44,6% meso- und 2,2% chamaeconche. Bei ♀ J 1 ist die Form runder als bei ♂ J 2. — Dabei stehen die Augenhöhlen bei der Frau sehr eng zusammen, die kleinste Interorbitalbreite, vom Lacrimale aus gemessen, beträgt nur 17, beim Mann 21 mm. Trotzdem nun bei J 1 auch die Biorbitalbreite mit 92 gering ist, kommt infolge des sehr kleinen inneren Abstandes doch ein sehr niedriger Interorbital-Index von 16,3 heraus, der genau dem Mittel bei Hoessly entspricht. J 2 hat mit der größeren Biorbitalbreite den etwas größeren

Index von 18,81, der aber immer noch absolut niedrig ist. Bei Fürst-Hansens Ostgrönländern bewegt er sich zwischen 18 und 26; bei ihrem Gesamtmaterial liegt das Mittel bei 21,85 und schwankt zwischen 16 und 30. Die Stellung der Orbitaleingangsebenen zur Gesichtshöhe ist eine ziemlich flache. Oetteking betont dies für seine Labrador- und Nordgrönländer-Serie und spricht geradezu von „gorilloidem“ Verhalten. Der Nasomalar-Index mit 107,61 bei J 1 und 108,91 bei J 2 liegt deutlich unter dem Mittel der Europäer (s. Martin II, 923). Deutlicher noch wird dies an dem frontalen Neigungswinkel der Orbitaleingangsebene, der bei J 1: 15°, bei J 2: 14° mißt. Bei Hoessly finde ich als Durchschnitt 14,9° angegeben. Er weist darauf hin, daß er dem der Mongolen entspricht. In Martins Tabelle (S. 924) finde ich 14° als untere Grenze der Variationsbreite nur bei Europäern erreicht. — Er ist eben auch ein Ausdruck für die stärkere Entwicklung und damit Vorwölbung der Wangenhöcker. Die Höhlen finden wir von scharfen Rändern umgeben. Am oberen Rand sind bei J 1 und J 3 nur Supraorbital-Rinnen, die Oetteking fast ausschließlich fand, bei J 2 dagegen Foramina supraorbitalia. Bei letzterem ist außerdem auf der rechten Seite auch noch eine Rinne, so daß man annehmen muß, daß hier der Nervus supraorbitalis sich geteilt hat und auf zwei Wegen aus den Augenhöhlen ausgetreten ist. — Am unteren Rand ist das Bestehenbleiben der Sutura infraorbitalis bei beiden Schädeln zu erwähnen, also der feinen Naht, die vom Foramen infraorbitale aufwärts zur Augenhöhle zieht. Fürst-Hansen bezeichnen dies ebenfalls als Charakteristikum des Eskimoschädels.

b) Nase.

Die Eskimos gehören zu den am meisten leptorrhinen Gruppen. Auch unsere zwei Schädel mit den niedrigen Indizes von 37,25 und 41,18 gehören dazu. Da auch dieses Merkmal zu den sehr charakteristischen gehört, seien wieder einige Vergleichszahlen genannt:

Ostgrönländer	G. Hansen 41,9 (34,5—46,9)	Hoessly 43,9 (38—50)	Fürst-Hansen 43,21 (34—55)
Central	Cameron (Central-West) ♂ 36,4—52,9 ♀ 35,9—47,2	Hrdlička (Southampton I.) ♂ 42,3 (38,7—45,5) ♀ 43,8 (42,3—48,4)	—
			—
Westen	Hrdlička (St.-Lawrence-In.) ♂ 44,6 ♀ 46,8	Oetteking (St. Lawrence u. Ind. Point) ♂ 44,2 ♀ 46,0	Hrdlička ♂ 45,8 ♀ 44,6

Ich stelle hierneben von Montandon die nordostasiatischen Tschuktschen und die der Aléuten (die M. ja nicht mehr zu den Eskimos rechnet). Aléuten: ♂ 48,5; ♀ 46,0. — Tschuktschen: ♂ 45,3; ♀ 42,1.

Hieraus geht hervor, daß der Maßindex von Osten nach Westen zweifellos zunimmt und da, wo die nordasiatischen Mongolen und Aino beginnen, einen deutlichen Sprung macht. Die 1923 von Cameron vertretene Theorie, daß die Enge der Nasenöffnung mit der Einatmung der kalten Luft etwas zu tun haben könne, scheint mir darum nicht stichhaltig zu sein — so groß sind im ganzen genommen die Klimaunterschiede etwa zwischen Grönland und Alaska nicht —, sie steht vielmehr mit der Schädelform in Korrelation und ist wie diese nur erklärbar als Spezialisierung eines schon sehr früh abgespaltenen Zweiges vom Mongolidenstamm. Die Nasenhöhe und Breite, bei J 1: 51 und 21 mm, bei J 2: 51 und 19 mm, ist bei

	Höhe	Breite
Hoessly .	54,4 (48—65)	23,7 (21—27)
S. Hansen .	51,5 (45—56)	21,5 (20—25)
Fürst-Hansen	52,1 (45—61)	22,4 (19—27)

Unsere Höhenmaße stellen also ein mittleres Maß dar, während die Breite bemerkenswert klein ist und ganz am unteren Ende der Variationsreihe steht.

Die Nasenbeine sind hoch und mäßig schmal, ohne besondere tiefe seitliche Einziehung. Ihr unterer Rand ist abgebrochen, so daß die größte Breite — und auch die Form der Apertur nicht sicher anzugeben ist. Die kleinste Breite ist bei J 1: 6, bei J 2: 7 mm. Hoessly findet 4—5 und als Maximum 7 mm. — Die Nasenbeine stoßen bei J 1 in einem sehr scharfen First zusammen, eine Einsenkung der Nasenwurzel fehlt (§. Mediansagittal-Kurve, Tafel I); bei J 2 bilden die Nasenbeine zusammen ein mehr gewölbtes Dach. Die Nasenwurzel ist tieferliegend. Der Nasendachwinkel ist infolge Abbruchs eines sehr großen Stückes der Nasenbeine (mit Rhinion) bei J 1 nicht anzugeben. Bei J 2 sind die Nasenbeine noch so weit erhalten, daß man die Abbiegung des Nasenrückens nach unten auf die Apertur hin (Mongolennase), auf die Hoessly und Oetteking aufmerksam machen, erkennen kann. Beim Mann nimmt das rechte Nasenbein fast den ganzen oberen Rand ein, das linke ist zu einem kleinen Zapfen verschmälert; sie reichen nicht sehr hoch hinauf, und die Sutura frontomaxillaris steht horizontal. — Die Verhältnisse bei J 1 (Nasenfirst, Hochrücken der Nasenbeine und schräge Stirn, Oberkiefernaht) sind alle durch die Enge der ganzen Region erklärlich.

c) Oberkiefer und Gaumen.

Die bereits erwähnte relative Niedrigkeit des Obergesichts bei J 1 drückt sich auch in der geringen Oberkieferhöhe, über dem 2. Prämolaren gemessen, von r.: 33, l.: 36 mm, aus. Bei J 2 ist sie r.: 42, l.: 43 mm, J 1 ist ja noch soeben mesen, J 2 lepten. Die Fossa canina ist besonders bei J 2 wohl ausgeprägt infolge der stärkeren Betonung der unteren Augenhöhlenränder und der Wangenhöcker. Andere Beobachter (Hoessly, Oetteking, Martin) finden eine flache Grube. Der Maxilloalveolar-Index ist bei J 1: 123,26, bei J 2: 114,58; J 1 ist also brachyuranisch, J 2 mesouranisch. Der Gaumenindex ist bei J 1: 73,81, bei J 2: 65,96, sie sind also leptostaphylin.

Bei anderen Autoren finde ich:

	Hoessly (Ostgrönl.)	Fürst-Hansen (Grönländer)	Oetteking (Labrador-Nordgrönl.)	Hrdlička (South.-I.)	Cameron (Copper-Esk.)
Maxillo-alveolar-Index	♂ 122,8 (113—135) ♀ 118 (110—128)	— —	123,7 (114,5—128,5)	♂ 118,8 (106,7—127,3) ♀ 120,0 (114,5—125)	♂ 113,5—133,5 ♀ 105,8—132,1
Gaumen-Index	♂ 81,2 (67—90) ♀ 76,7 (67—86)	72,21 (53,9—90)	84,3 (75,5—95,4)	—	—

Die Brachyuranie von J 1 liegt also etwa im Mittel der Variationsreihe, mesourane Schädel wie J 2 finden sich bei Eskimos selten. Leptostaphylin finden Fürst-Hansen an ihrem großen Material weitaus die meisten, nämlich 87,2%, Hoessly unter 23 Schädeln 11, Oetteking unter 10 Schädeln nur 3. — Der Gaumentiefen-Index, bei J 1: 38,71 (orthostaphylin), bei J 2: 41,94 (hypsistaphylin), ist ziemlich beträchtlich. Oetteking nennt den Gaumen „mittelhoch bis hoch“, Hoessly aber „wenig gewölbt“; ein Torus palatinus, den Fürst-Hansen in ungewöhnlicher Häufigkeit feststellen, fehlt. Eine „Spina“ palatina ist bei J 1 nicht vorhanden, auch bei J 2 findet sich ein mehr rundlicher Zapfen. Die Sutura palatina transversa verläuft bei beiden genau transversal.

d) Unterkiefer der Erwachsenen.

Unser Unterkiefer-Material besteht aus 2 Erwachsenen-, einem juvenilen und einem kindlichen Unterkiefer. Der juvenile nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als er durch ganz besonders starke Verwitterung und postmortale Verdrückung derartige Formenveränderungen erfahren hat, daß man ihn nicht wohl mit den Unterkiefern der Erwachsenen vergleichen kann. Es bleiben also zunächst die beiden ersten allein. Der eine

gehört der Frau J 1 an (S. N. T 2); der zweite ist ein ganz vereinzeltes Stück; ich bezeichne ihn also als J 5 (S. N. 188); er dürfte sicher einem Mann gehört haben. Die Stellung des Unterkiefers von ♀ J 1 im Gesicht entspricht einer deutlichen Unterkieferprognathie, die um so mehr auffällt, als die Schneidezähne des Oberkiefers fehlen. — Das Gewicht von ♀ J 1 ist 51 g, von ♂ J 5: 81 g; wir erinnern uns des geringen Schädelgewichts von J 1 mit 385 g und seiner schmächtigen Knochendicke. Auch der Unterkiefer nimmt also an dieser Zierlichkeit teil und sticht damit im Gegensatz zu ♂ J 5 von der allgemein bekannten Massigkeit des Eskimo-Unterkiefers ab. Das Gewicht liegt weit unter den bekannten Mittelwerten (geringster in Martins Tabelle, S. 728, bei ♀ Elsässerinnen mit 58 g).

Die wichtigsten Streckenmaße und Indizes des ganzen Kiefers sollen in folgender Tabelle verglichen werden:

	♀ J 1, T 2	♂ J 5, 188	Hoessly (Ostgrönländer)	Fürst-Hansen (Grönländer)	Oetteking (Labrador- und Nordgrönländer)
Länge	105	106	—	—	—
Condylenbreite	121	118	121,6 (111—140)	122,85 (104—141)	123,0 (119—128)
Winkelbreite	101	101	105,8 (95—130)	109,7 (90—130)	112,1 (103—119)
Breiten- Längen-Index	86,78	89,83	—	—	—
Breiten-Index	83,47	85,59	—	—	91,2 (86,2—94,8)

Die Condylen- und Winkelbreite ist also bei beiden Mandibeln ziemlich gleich. Erstere steht etwa im Variationsmittel, letztere mehr gegen das untere Ende, so daß ihr Index deswegen ebenfalls niedrig ist; mit andern Worten, die Ausladung der Winkel, das Merkmal, das nach Fürst-Hansen mit den bestialen Eindruck des Gesichts bestimmte (s. S. 107), ist hier nicht sehr ausgeprägt.

Es zeigt sich ein gut ausgebildetes Positivkinn, das über die vom Infradentale aus auf die Oettekinsche Alveolarlinie gefallte Senkrechte vorspringt. Die Kinnhöhen sind bei J 1, T 2: 33, bei J 5, 188: 31 mm, und stehen damit an den unteren Variationsgrenzen: Hoessly 35 (30—40); Fürst-Hansen bei allen Grönländern 35,57 (21 — als Ausnahme 45), Oetteking 35,9 (32—40). Die Symphysendicke beträgt 16 bzw. 14 mm. Die Fossae digasticae sind bei beiden Kiefern etwas nach innen und aufwärts gerückt. Auf der Innenseite der Kieferplatte finden wir bei beiden eine geteilte Spina genioglossae, die Spitzchen sind 2 mm voneinander entfernt. Darunter ist eine Crista geniohyoidea zu sehen: die Linea mylohyoidea ist sehr deutlich ausgebildet.

Die Eigenart des Corpus wird weiterhin bestimmt durch den Torus mandibulae, jenen so außerordentlich charakteristischen dicken Knochenwulst an der Innenseite etwa im Bereich des P_2 und M_1 , der schon seit jeher bei den Eskimos (Virchow, S. Hansen) auffiel, und dessen

Bedeutung bis heute nicht geklärt ist. Fürst-Hansen, die ihn bei 68% der Grönlander feststellen, weisen daraufhin, daß er, sowie der allerdings nicht so häufig vorkommende Torus palatinus, gar nichts mit Muskelansätzen zu tun hat, und meinen, weil er auch bereits bei Kindern vorkommt, daß er ein vielleicht ursprünglich durch mechanische Ursachen entstandenes, sekundär zum Rassencharakter gewordenes Merkmal wäre (?). Sollte man ihn nicht einfach als eine Mutation auffassen, die durch Inzucht erhalten wurde, deren „Zweck“ wir uns aber ebensowenig erklären können wie den mancher anderer Mutationen (Haardrehung usw.)? Wir finden ihn ja auch bei anderen arktischen Gruppen (s. S. Hansen 1895, S. 356) und, wenn auch ganz vereinzelt, bei nicht arktischen Rassen (nach Danielli zit. bei Fürst-Hansen, S. 181). — Genug, wir finden auch bei unserem ♂ J 5, 188, eine derartige mächtige Knochenaufklagerung, die das innere Lumen des Kiefers im vorderen Teil so stark einengt, daß man keinen Finger mehr dazwischenstecken kann. Bei ♀ J 1, T 2 ist der Torus wesentlich kleiner, aber immer noch deutlich im Bereich des 2. Prämolaren. — Das Foramen mentale liegt bei J 1 deutlich weiter nach hinten, fast zwischen P₂ und M₁, als bei J 5; hier liegt es zwischen P₁ und P₂. Die Linea obliqua ist bei J 5 sehr deutlich, bei J 1 weniger.

Ganz besonders dürften dann die Verhältnisse des Kieferastes und Kieferwinkels interessieren. Ich stelle die gesamten Maße zusammen:

	♀ J 1, T 2	♂ J 5, 188	Hoessly	Fürst-Hansen	Oetteking (Labr. u. Nordgrönl.)	Gorianovič- Kramberger (Grönlander)
Asthöhe	53	62	56,5 (47—70)	61,28	63,0 (54—71)	—
Asthöhe	30	36	40,1 (33—48)	39,95 (29—51)	38,5 (32—44)	35,4—44,8 (4 U.-K.)
Astwinkel	129°	123°	124° (110—142)	124,4° (100—149)	127,5° (120—135)	110°—122°—144° (3 U.-K.)

Es fällt sofort die für Eskimos außerordentliche Schmalheit des Astes bei unserem J 1 auf; 30 mm werden nur einmal bei Fürst-Hansen unterboten (bei seinen Ostgrönländern fängt die Variabilität mit 33 mm an). Wir hatten schon mehrmals Gelegenheit, die „Zierlichkeit“ des Frauenschädels zu betonen; auch hier also wieder ein ganz „untypisches“ Merkmal. Aber auch bei dem männlichen J 5 ist die Breite durchaus nicht groß. Sie liegt unter allen Mittelwerten. — Der breiteste Unterkiefer findet sich übrigens bei Fürst-Hansen mit dem enormen Maß von 51 mm! Auch die Asthöhe bei J 1 mit 53 ist klein, bei J 5 mit 62 liegt sie etwa im Mittel der Variationsbreite. Die Indizes sind, da sich die jeweiligen Maße ungefähr entsprechen, nicht sehr verschieden; trotzdem macht in Wirklichkeit der Kieferast von J 1 den wesentlich schlankeren Eindruck.

Die Astwinkel bieten nichts Auffallendes. Sie liegen in der Mitte der — übrigens sehr weitreichenden — Variationen. Die Winkelkontur ist

kräftig; der untere Knochenrand, vor dem Winkel leicht eingebuchtet, verdickt sich zu einem relativ breiten, scharfkantigen Knochenwulst.

Der Processus coronoideus stellt bei J 5 einen ziemlich breiten, bei J 1 schmächtigeren Zapfen dar mit leicht nach hinten gewendeter Spitze. Sie ragt bei beiden über die Condylenhöhe hinaus. — Die Incisura mandibulae ist dabei breit mit Indizes von 43,33 bzw. 47,06. Martin gibt die Variation der Tiefe mit 10—18, der Breite mit 18—38 mm, den Index für Bayern mit 47 und für Japaner und Chinesen mit 58 an.

e) Der juvenile Unterkiefer.

J 4 (S. N. 23) gehört dem juvenilen Individuum an, dessen erhaltene Schädelteile oben besprochen wurden. Er befindet sich in einem Zustand äußerster Verwitterung — wahrscheinlich durch besonders ungünstige Lagerungsverhältnisse im Gegensatz zu den übrigen Gebeinen des Skeletts —, ist stark geschrumpft, alle Ränder beschädigt, seine Form ist verdrückt und verbogen. Deshalb sind halbwegs exakte Zahlen nicht zu geben; die angeführten sind nur als Hilfsmittel für eine Vorstellung von seinen ungefähren Ausmaßen zu betrachten (in den Schlüßtabellen habe ich sie darum ganz weggelassen). Immerhin sind sehr auffällige Formeigentümlichkeiten noch an ihm zu erkennen: das ist vor allem die große Flachheit des Kieferwinkels, wenn man von einem Winkel überhaupt noch sprechen kann. Zwar muß man damit rechnen, daß der Knochen an den Winkeln weitgehend beschädigt ist, dennoch folgt aus der Richtung des aufsteigenden Astes, daß er sehr stark zur Horizontalen geneigt war. zieht man Tangenten, so ergibt sich ein Winkel von mindestens 140°. Der Kieferast ist extrem breit und niedrig. Ich messe Breite und Höhe zu 37 und 44 mm und einen Index von 84,09! Fast nach hinten gerichtete Kondylen, die beide abgebrochen sind, und auffallend breite und massive Processi coronoidei fassen ganz seichte Incisuren ein. Das Corpus, an der Symphyse nicht höher als am 2. Molaren, zirka 21 mm, und an Symphyse und Foramen mentale gleich dick, etwa 11 mm, hat eine klobige, walzenartige Form, zeigt nur schwache Tori und ein sehr stumpfes, immerhin noch eben positives Kinn, das außen ein deutlich vorspringendes Trigonum mentale hat und an der Innenfläche 2 Spinae genioglossae mit darüberliegender seichter Grube. Die Länge des ganzen Knochens ist etwa 100—102 mm, die Kondylenbreite ist gar nicht bestimmbar, da man sie durch Zusammendrücken und Auseinanderziehen in der Hand mühelos um 1 cm variieren kann, ohne daß der Knochen bricht. Die Dauerzähne bis zu den M₂ waren da, aber alle sind wieder ausgefallen. Der linke M₃ bricht eben durch, war aber wahrscheinlich im Leben noch vom Zahnfleisch bedeckt. Über dem rechten M₃ birst erst eben die Knochendecke. Es handelt sich sicher um ein juveniles Stück, das zum J 4 gehört, das aber in seiner ganzen — wenn auch

postmortal wohl etwas veränderten Form tatsächlich wie das vergrößerte Abbild eines Neugeborenenunterkiefers aussieht.

f) Der kindliche Unterkiefer.

Ganz anders dieses wohlerhaltene Stück J 6 (S. N. 189), an dem nur der rechte Angulus etwas beschädigt ist. Nach der Zahnformel muß er einem Kind von 13 bis 14 Jahren angehört haben. Er wiegt 49 g und macht im ganzen einen recht massigen Eindruck. Mit einer Länge von 91 und einer Kondylenbreite von 103 hat er einen Index von 88,3, welcher dem der Erwachsenen gleicht. Das Kinn ist klobig und noch soeben positiv. Innen ist eine einfache Spina genioglossa. Im übrigen ist das innere Kinnprofil noch nicht differenziert. Die Corpusdicke beträgt an der Symphyse $\frac{1}{4}$ mm, in Höhe des Foramen mentale 12. Ein Torus ist eben angedeutet. Der Unterrand hat vor dem kräftig profilierten Angulus eine deutliche Einbuchtung. Hinter dem Astwinkel von 128° steigt ein kräftiger Ast auf mit einer Höhe von 48 und der dazu enormen Breite von 36 mm; der Astindex ist demnach außerordentlich hoch: 75. Die Kondylen sind klobig, die Processi coronoidei kräftig mit nach hinten gebogener Spitze, die Incisurae mandibulae flach und breit, 31, und niedrig, 10 mm, so daß sich der sehr niedrige Index von 32,26 ergibt. Der Kiefer zeigt bereits im Keime sehr gut das Bild des massigen Unterkiefers, der für die Eskimos typisch ist.

g) Alveolen, Gebiß und Zähne

möchte ich hier im Zusammenhang behandeln.

Im Ober- und Unterkiefer der ♀ J 1, T 1 und T 2, begegnen uns die Erscheinungen der Alveolarpyrrhöe und des Alveolarschwundes. Die Wurzeln der Molaren liegen frei da und müssen notwendig im Leben schon lose gesessen haben. Bei ♂ J 2, 187, waren im Oberkiefer sicher noch im Leben die beiderseitigen M_2 ausgefallen. Das Alveolenloch ist auf der rechten Seite schon vollkommen ossifiziert, auf der linken Seite schon weitgehend verstrichen. Boileau-Grant finden an ihren Skeletten von der Hudson Bay einen Durchbruch des rechten oberen M_2 in die Oberkieferhöhle.

Die Zahnbögen zeigen folgende Eigentümlichkeiten: bei ♀ J 1 übergreift der untere den oberen, so daß die Abschliffflächen der Backenzähne von außen oben nach innen unten gehen. Obwohl bei J 1 der obere M_3 weit nach hinten steht, läßt sich doch eine auffällige Raumenge im Alveolarbogen feststellen, denn sowohl die unteren P_2 als auch der obere linke P_1 ist in anterio-posteriorer Richtung zusammengedrückt, der linke untere zu einem ganz platten Stift reduziert. Diese Raumbeschränkung ist im vorderen Teil des Alveolarbogens von J 2 noch viel erheblicher: beiderseits sind die Canini nach vorn aus der Reihe herausgedrängt, J_2 und P_1 stoßen un-

mittelbar aneinander und haben den Caninus, dessen Alveole beiderseits noch da ist, nach vorn und oben gedrückt.

Im Ober- und Unterkiefer bei J 1, im Oberkiefer bei J 2 und im Unterkiefer J 5, 188, sind alle Zähne durchgebrochen. Beim juvenilen Kiefer J 3, 23, war schon erwähnt, daß der untere M_3 eben sichtbar, der rechte noch unter der eben geborstenen Decke verborgen ist. Beim Kind J 6 finden wir durchgebrochen: die Incisivi, Canini, 1. Praemolaren, 1. und 2. Molaren, aber interessanterweise sitzen die 1. Milchmolaren noch fest mit vollständigen Wurzeln im Kiefer und erst unter ihnen in der Tiefe (durch Extraktion nachgewiesen) die 2. Praemolaren. Dabei sind bereits die M_3 beiderseits eben sichtbar, ihre Knochendicke ist schon resorbiert.

Von einer Höckerreduktion ist nichts zu sehen. Beim ♀ J 1 sind allerdings alle Zähne so weit abgeschliffen, daß man keinen Höcker mehr sieht. Auch die Schneidezähne der ♀ J 1 sind stark abgenutzt (Lederkauen der Eskimoweiber!). Bei J 5 fängt an den beiden M_1 erst eben die Abschleifung der bukkalen Höcker an (bei J 1 ist umgekehrt die linguale Kronenseite mehr abgeschliffen). Der Weisheitszahn ist fünfhöckerig. Auch an den durchbrechenden Weisheitszähnen des juvenilen und des kindlichen Unterkiefers ist die Fünfhöckerigkeit deutlich zu sehen. Auch M_2 ist fünfhöckerig. Zeichen einer Karies sind nirgendwo vorhanden. Hoessly fand bei M_3 in zwei von neun Fällen und bei M_2 ebenfalls in zwei Fällen eine Reduktion auf vier Höcker.

C. Die andern Skelettknochen.

Über die Zueinanderordnung der Skelettknochen siehe das oben S. 91 und 92 Gesagte. Zu Vergleichen habe ich hier vor allem benutzt die Angaben von Hrdlicka über sechs Smith-Sound-Skelette (wovon zwei als „additional“ bezeichnet sind), dann von Oetteking über ein Skelett von Sculpin-Island, Labrador, von Cameron über Skelette der Copper-Eskimos und von Hawkes über einige Skelette von Point Barrow, Alaska. Weil über Ostgrönlanderskelette bisher noch nichts bekannt ist, wurden die Maße sehr ausführlich genommen.

I. Wirbel.

Die verschiedenen Wirbel lassen sich fünf Wirbelsäulen zuordnen: eine der ♀ J 1 zugehörig, und vier aus dem Gräberfeld. Die Zusammengehörigkeit ergibt sich aus den Tabellen am Schluß der Arbeit. Da es nicht möglich war, sie ganz bestimmten großen Skelettstücken zuzuteilen, habe ich sie mit neuen Gruppenbezeichnungen a, b, c usw. benannt.

Bei der Wirbelsäule der ♀ J 1 finden wir 7 Halswirbel, 13 Brustwirbel, 5 Lendenwirbel und das Kreuzbein, das aus 4 Wirbeln besteht. Wir

haben es also mit einer „kaudal gerichteten Tendenz“ an der thorakolumbalen und lumbosakralen Grenze (nach K. Kühne) zu tun. Bei den andern Wirbelgruppen läßt sich keine „Überzähligkeit“ eines Wirbels feststellen. J 1 zeigt ferner schwere pathologische Veränderungen (s. Tafel VII)¹: Die linke untere Gelenkfläche des Atlas und die entsprechende obere des Epistropheus sind völlig abgeschliffen, stark verbreitert und haben an beiden Wirbeln die angrenzenden Knochenpartien (Massa lateralis des Atlas bzw. vorderer Bogen des Epistropheus) in die Bildung des neuen Gelenkes mit einbezogen, das offenbar auch benutzt worden ist. Durch die Einschmelzung der Knochenmasse sitzt der Atlas schief auf dem Epistropheus, und infolgedessen muß auch der Schädel nach links hin schief auf der Wirbelsäule gesessen haben. Ich messe die Abweichung der Schädelhaltung von der Senkrechten mit ungefähr 17°. Es handelt sich hier um eine deformierende Arthritis; ob sie spezifischer Art ist (Tuberkulose), kann aus dem pathologischen Befund allein nicht erwiesen werden. Die Herkunft des Skeletts aber, unvernißte Ostrasse ohne europäische Beeinflussung, spricht natürlich für eine unspezifische Arthritis. Da es ein erst im späteren Leben erworbener Zustand ist, ist am Schädel keine Spur von Asymmetrie (Schädelskoliose) zu sehen. Ähnliche Prozesse finden sich an einigen weiteren Zwischenwirbelgelenken. Die Arthritis spielt, sicher auch unter dem Einfluß der strengen Kälte, bei den Eskimos eine große Rolle. Boileau-Grant beschreiben sie an einem Eskimoskelett von der Westküste der Hudson Bay in Verbindung mit Alveolarpyrrhoe. In F. C. Hansens großer Arbeit über die alten Skelette von Herjolvsnes (Südwestgrönland) finden sich neben Beckenrachitis Skoliosen und Kyphosen der Wirbelsäule, aber die Skelette gehören der alten Normannenbevölkerung zu, die restlos ausgestorben sein und in keinem Zusammenhang mit den heutigen Grönländern stehen soll. Hrdlicka findet an den Wirbeln der Smith-Sound-Skelette Aufrauhungen und Exostosen, Hawkes an einem Point-Barrow-Skelett marginale Exostosen. — Die Trennung des Neuralbogens der Lendenwirbel, die Hrdlicka und Hawkes finden und der neuerdings Stewart eine ausführliche Arbeit widmet, in der er ihr Vorkommen bei den in starker Inzucht lebenden Eskimos in beiden Geschlechtern mit 27,4% feststellt, während sie bei andern Rassen viel seltener vorkommt, findet sich bei den von mir untersuchten Wirbeln nirgendwo; wohl ist der Einschnitt zwischen oberem und unterem Gelenkfortsatz bei einigen Wirbeln doch auffallend tief, und die Gelenkfläche des nächstunteren Wirbels greift manchmal über diesen Einschnitt hinüber und bildet sich eine kleine akzessorische Gelenkfläche auf dem Arcus ihres oberen Nachbars aus. Die

¹ Herr Prof. Dr. L. Pick, Direktor des pathol. Institutes am Horst-Wessel-Krankenhaus, Berlin, hatte die Liebenswürdigkeit, die pathologische Diagnose dieser Wirbelsäule und einiger anderer Knochen zu bestätigen und zu ergänzen. Ich danke ihm auch an dieser Stelle herzlichst.

Wirbelmaße sind sehr klein; der ventrale vertikale Durchmesser bewegt sich ungefähr in der Variationsbreite der Senoi (Martin, 1078), aber noch etwas oberhalb des Sakai I, den Kiffner beschrieben hat. Die Längenanteile der einzelnen Abschnitte an der Wirbelsäule sind bei J 1 (nur hier einigermaßen bestimmbar): Halswirbelsäule 12,4%, Brustwirbelsäule 56,1%, Lendenwirbelsäule 31,5%, d. h. also kurzer Hals- und langer Brustanteil (13 Wirbel!) und langer Lendenanteil.

2. Kreuzbein.

Die beiden Kreuzbeine von ♀ J 1 und ♂ J 2 sind total verschieden: J 1 tief ausgewölbt mit weit ausladenden Flügeln und Homobasalität, J 2 mit ganz flacher Beckenfläche, kleinen klobigen Flügeln und starker Hypobasalität. Der letzte Lendenwirbel ist bei ihm in die Kreuzbeinbildung hineinbezogen worden. Seine Seitenfortsätze beteiligen sich an der Bildung der Massa lateralis, sind aber auf der Hinterseite noch durch eine kleine Strecke von ihr getrennt. Der hintere Bogen klafft in der Mitte, die unteren Gelenkfortsätze sind nicht mit dem folgenden oberen des nächsten Kreuzbeinwirbels verschmolzen.

Die Länge der Kreuzbeine ist nicht anzugeben, da bei beiden die unteren Teile abgebrochen sind. Die größte gerade Breite ist bei J 1: 104, bei J 2 98 mm. Hrdlička gibt bei den drei Erwachsenen-Sacra vom Smith-Sound 104,5, 112 und 125 mm an, Hawkes 120. Dennoch wirken unsere Kreuzbeine ziemlich schmal. Die höchste Krümmung ist bei J 1 im Niveau des 2. Sacralwirbels, bei J 2 des dritten. Die Basis (Index bei J 1: 47,54, bei J 2: 51,85) ist breit.

3. Rippen.

Es liegen vor die Rippen von ♀ J 1, und weitere 18 rechte und 12 linke Rippen, die anscheinend 2 Individuen angehören. Auf Längenmessungen habe ich verzichtet, da nur ganz vereinzelte wirklich bis zur Knorpelgrenze erhalten sind. Die Breiten- und Höhenmaße sind in der Tabelle angegeben. Im ganzen erscheinen sie nicht hoch. Die Höhen-Breiten-Indices schwanken beim ♀ J 1 von 38,46 bis 60,0, bei den zwei anderen Rippen-sätzen (mit Ausnahme der 1. Rippe) von 28,57 bis 83,33, d. h. also es kommen ganz platte bis fast runde Querschnitte vor.

4. Brustbein.

Das Sternum des ♂ J 2 ist so stark verwittert, daß es sich zu keiner Messung eignete. Für ein weiteres Manubrium verweise ich auf die Maß-tabelle.

5. Schlüsselbein.

Es konnte trotz mannigfacher Beschädigung der Knochenenden immer von je einem der drei Paarlinge die Länge bestimmt werden. Während sich die des ♀ J 1 und eines der andern mit 136 und 126 mm in der bekannten Variationsbreite hält (Martin gibt 106—139 an, Hrdlička findet bei drei Erwachsenen 123—129, bei einer weiteren ♀ 116,5 und Oetteking eines mit 138 und 141 mm), übertrifft ein Paar mit 152 bedeutend die Eskimogrenze. Aber Hrdlička führt unter seinen „additional skeletons“ auch einen Mann mit 165 und 167 mm auf. Die Krümmungsverhältnisse sind recht verschieden. Das Paar aus der 3. Skelettgruppe ist gleichmäßig S-förmig gekrümmmt, die Krümmungshöhe 9 und 8 mm; bei J 1 ist die sternale Krümmung schon etwas gestreckter, 7 und 8 mm, und bei J 5 streckt sich der sternalwärts gerichtete Teil des Knochens fast vollkommen, und nur das abnormale Ende zeigt die nach vorn offene Schweifung. Die Krümmungsunterschiede kommen in den Indices 7,14 — 5,26 — 0,65 zum Ausdruck. — Der Querschnitt ist in der Mitte bei allen gleichmäßig und etwas kleiner als beim Sculpin-Island-Skelett Oettekings, 8 und 9 mm, dort 11 und 12. Die Knochen sind also schlank.

6. Schulterblatt.

Auch die beiden Schulterblätter von ♀ J 1 und das rechte von ♂ J 2 sind sehr stark zerstört. Einige Maße, die noch zu nehmen sind, siehe in der Tabelle. Indices sind nicht festzustellen.

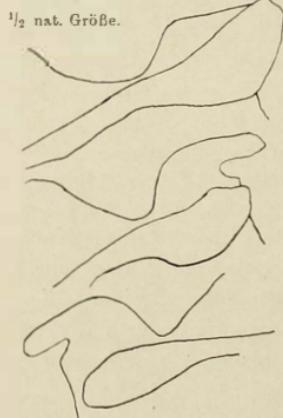


Abb. 1. Margo superior der Scapula von ♂ J 2 r., S. N. 42, und oberen Randes, die Hrdlička bei seinen ♀ J 1 r., S. N. T 61 u.l., S. N. T 62. Smith-Sound-Eskimos in so ausgesprochenem Maße findet, und die auch Hawkes bestätigt und mit einer Bildung beim Gorilla vergleicht, ist bei unserem männlichen Schulterblatt angedeutet. —

Die Fossa glenoidalis ist beim J 2 sehr flach mit stumpfen Rändern; mit Index 60 ist sie als sehr schmal zu bezeichnen. Bei J 1 ist sie mehr gewölbt. Sie sind breiter, ihre Indices 70 und 76. Die Ränder sind, wie bei fast allen Gelenken dieses Individuums, scharf und etwas aufgeworfen.

7. Humerus.

Es sind die Oberarmknochen des ♀ J 1, des ♂ J 2 und eines ♀ J 7 vorhanden. — Die Länge, bei ♀ J 1: 287 und 278, bei ♀ J 7: 276, ist sehr gering; nach Martin (II, 1100) ist die Variationsbreite 260—380. Nur J 2 hat eine mittlere Länge mit 313 mm. Hawkes gibt für eine Frau 297 und 293 an, Hrdlička 262—324,5 (!), Oetteking 298 mm. Alle Knochen halten sich mit einem Längen-Dicken-Index von 18,47 bis 20,45 in der schlankeren Hälfte der bisher bekannten (s. Tabelle Martin, 1100/01); auch die Durchmesser der Köpfe sind klein. Die Diaphysenquerschnitts-Indices 68,18—78,95 sind ungefähr gleich den von Hrdlička gefundenen: 66,7—81,8. Oetteking nennt 77,3, Hawkes 73,08 und 73,68. Einmal aber finde ich 64,0, also einen sehr flachen Querschnitt. — Bei J 1 ist der Sulcus Nervi radialis rinnenförmig vertieft und der Schaft stark lateral ausgebogen; die andern zeigen diese Ausbiegung in nicht so ausgeprägtem Maße. — Die Muskelmarken sind bei J 1 ebenfalls stark entwickelt, und vom Tuberkulum maius läuft eine scharfe Crista nach abwärts. Gleicher erwähnt auch Oetteking bei dem von ihm beschriebenen Skelett. Der Capito-Diaphysen-Winkel mit 43,45°—47° steht in der unteren Hälfte der Variationsreihe (38—59° nach Martin II, 1103), 52° etwas darüber. Die Abknickung des Kopfes ist also stark. Die Trochlea steht aber ziemlich horizontal, primitives Merkmal; der Condylen-Diaphysen-Winkel ist hoch, 82°—86°, und erreicht damit Maße des Neanderthalers (86°). — Eine echte Perforation der Fossa olecrani findet sich bei den 6 Humeri nur einmal (8 mm breit und 4 mm hoch im linken Humerus 171 von ♀ J 7). Alle andern jetzt sichtbaren Löcher in den freilich sehr dünnen Lamellen sind sekundär entstanden. Hrdlička findet die Perforation zweimal unter 6 Humeri, Cameron einmal unter 10, Hawkes zweimal unter 4; er weist auf die Primitivität des Merkmals hin. Primitiv ist auch die geringe Torsion bei J 1: 138 und 145°. Die andern sind mehr gedreht: 159 und 160°.

8. Radius.

Wir haben die Radien von ♀ J 1, den rechten von ♂ J 2 und noch einen linken von ♀ J 7. Wieder ist der des großen ♂ J 2-Skeletts wesentlich größer als die andern, die sich in den unteren Grenzen der überhaupt bekannten Variationen halten. Hrdlička nennt Zahlen von 191—248,

Hawkes von 213—252 mm. Die beiden meßbaren kurzen Knochen von ♀ J 1 und ♀ J 7 messen 199, der lange Radius von ♂ J 2 223 mm.— Die physiologische Länge von J 1 und J 7 steht an den unteren Grenzen der von E. Fischer (1906) veröffentlichten Werte überhaupt. Die Unterarme

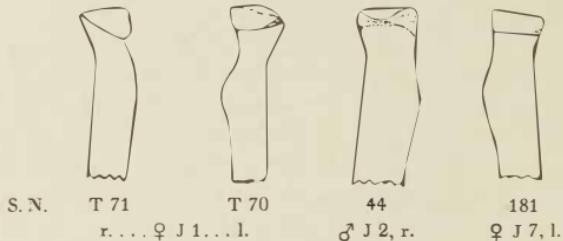


Abb. 2. Proximales Radiusende ($\frac{1}{2}$ nat. Größe).

sind also kurz. Dabei sind die Knochen robust, der Längen-Dicken-Index ist bei allen über 18 (überschreitet also fast alle Mittelwerte, Fischer, S. 163), obwohl der Querschnittsindex mit 58,82—64,71 ziemlich platte Knochen anzeigt. Die Collo-Diaphysen-Winkel (s. Abb. 2) sind klein, nur bei J 7 nähert er sich dem Mittel der Badener (Fischer, S. 165).

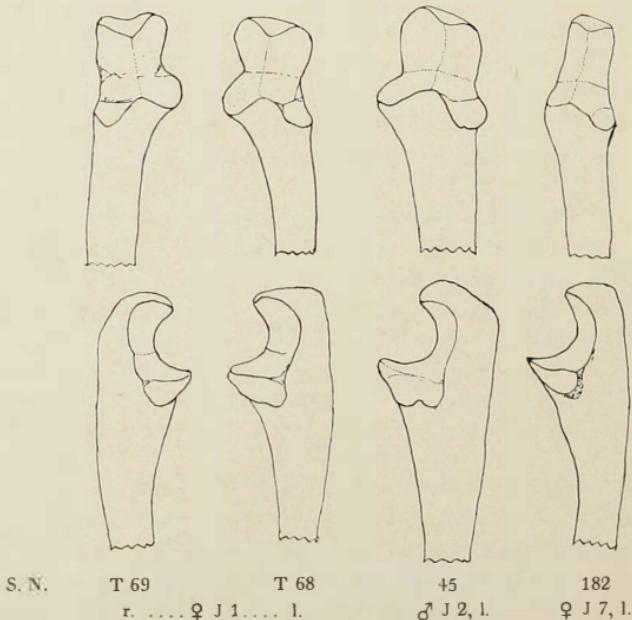


Abb. 3. Proximales Ulnaende ($\frac{1}{2}$ nat. Größe).

9. Ulna.

Zu den angeführten Radien ist die entsprechende Ulna vorhanden, nur beim ♂ J 2 statt des rechten die linke. Die Knochen sind entsprechend kurz, wieder mit Ausnahme des J 2, und robust. Die dorsale Krümmung liegt in der Mitte der menschlichen Variationsbreiten. Der Index der Höhe der Olecranonkuppe (s. Abb. 3) ist deswegen interessant, weil der steigende Index ein Primitivmerkmal sein soll. Hier geht es einmal mit 1,03 an das Minimum, einmal mit 3,21 an das Maximum der von Fischer (S. 225) angeführten Variationen, einmal liegt er mit 2,04 in der Mitte. Alle Stufen sind also da. Dabei ist der Querschnitt des oberen Diaphysenendes mittel (Index 75 und 80) und flach (71,43 und 68), also nicht primitiv.

Der Armwinkel, der 164—173° beträgt, ist ziemlich groß. Die Unterarme sind also gegen die Oberarme ziemlich abgeknickt gewesen.

10. Handskellett.

Von den in meßbarem Zustand erhaltenen Handwurzelknochen habe ich alle Maße mit der Schieblehre genommen, die aus den Tabellen zu ersehen sind. Da vorläufig brauchbares Vergleichsmaterial nicht vorliegt, verzichte ich auf eine weitere Besprechung der Befunde.

Mehrere Bruchstückchen von Handwurzelknochen waren für die Messung nicht zu brauchen.

Von den Handknochen war ebenfalls die Mehrzahl für eine Messung nicht mehr brauchbar. In den Tabellen habe ich bei den Knochen, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit einem bestimmten Strahl zugeordnet werden konnten, die entsprechende römische Zahl (I—V) dazu eingeklammert. Mit Sicherheit konnten die zum ♀ J 1 gehörigen als solche bezeichnet werden.

Die Werte liegen zwischen den Mittelwerten der japanischen Männer- und Frauenhand, aber entschieden über den Mittelwerten der Hottentottenhand (s. Martin, Tabellen S. 1118 und 1119). Daraus folgt, daß sie sicher kurz sind. Ein III. Strahl für die ♀ J 1 läßt sich mit 145 mm (Fingerlänge 85) messen. Die Kleinheit der Eskimohand ist allgemein bekannt.

11. Becken.

Die Becken des ♀ J 1 und ♂ J 2 sind ganz erhalten. Dann ist ein einzelnes rechtes Hüftbein vorhanden, das zu ♀ J 7 gehört (S. N. 168). Manche Meßpunkte sind durch Abbrüche so unsicher geworden, daß zuverlässige Zahlen nur in beschränkter Auswahl zu geben sind.

Die Beckenhöhe, die Hrdlicka mit 180—233 mm angibt, hält sich bei uns innerhalb dieser Maße. Zwei sind 206 mm hoch, das einzelne Hüftbein J 7 nur 191. — Hawkes gibt für zwei Frauen 205 und 206, für einen Mann 235 und 238 an. Die größte Beckenbreite messe ich bei ♂ J 2 mit

260 mm (Hrdlička 248—297, Hawkes 299); das ♀ J 1 hat ein sicher viel breiteres Becken, aber die starken Beschädigungen der Beckschaufeln lassen ein Maß nicht zu. Der Breiten-Höhen-Index bei ♀ J 2 ist 79,23, bei Hrdlička 73,4—82,3, bei Hawkes 78,92. Das Becken ist also relativ hoch, worauf Hrdlička auch besonders hinweist. Die Durchmesser des Beckeneingangs sind bei unserem ♂ J 2 100 (Conjugata vera) und 115 (Querdurchmesser). Bei ♀ J 1 120 (Conjugata vera) und 146 (Querdurchmesser). Der Beckeneingang bei der Frau ist also außerordentlich geräumig, selbst bei dem Mann noch groß. Hrdlička findet für das erstere Maß mit einer Ausnahme kleine Zahlen: ♂ 86, 88, 101 und für eine ♀ 101, Hawkes für eine ♀ 106 mm; für das Quermaß findet Hrdlička ♂ 113, 114, 116 und ♀ 125 und 131, Hawkes 132. Am Beckenausgang ist leider kein Maß zu nehmen, so daß für die Lichtung des Beckens nur die Eingangsmaße bleiben. Beide Becken sind platypellisch. Die Indizes bei ♀ J 1: 82,19, bei ♂ J 2: 86,96, aber rundlicher als bei den Becken Hrdličkas mit Indizes von 75,4 bis 77,7 und von Hawkes mit 78,92. — Das weitausladende Becken der Frau hat natürlich auch den größeren subpubischen Winkel, er ist sogar ganz außerordentlich groß, 109°; das Maß ist allerdings nicht ganz zuverlässig, da nur das rechte Schambein erhalten ist und der Winkel durch Verdoppelung des feststellbaren halben Winkels berechnet wurde. Ebenso wurde für das einzelne Os coxae J 7 der Winkel von 94° bestimmt. ♂ J 2 hat den recht kleinen Winkel von 69°. — Im ganzen kann man also sagen, daß die weiblichen Becken vorzüglich entwickelt sind mit hohen Hüftbeinen, geräumiger Lichtung und großem Schambeinwinkel. Hawkes macht ganz besonders auf die leichte Geburt bei den Eskimofrauen aufmerksam.

12. Femur.

Unter den 12 Femora ragt das des ♂ J 2 durch seine Länge von 445 mm weit über die andern heraus, die 377—418 messen. Vergleichszahlen entnehme ich:

Hrdlička		Eskimos Smith-Sound	Oetteking Eskimos, Sculpin-I. Labrador	Hawkes
Weisse	Indianer			Point Barrow
♂ 448, ♀ 416,5	♂ 439, ♀ 401	♂ und ♀ 362—467	♂ 429 und 426	♂ +88 und +89 ♀ +03

Ein Mann bei Hrdlička und einer bei Hawkes übertrifft also unseren Höchstwert bei ♂ J 2 bedeutend. Die riesige Länge bei Hawkes ist, wie er sagt, um so auffälliger, als es sich um stark gekrümmte Stücke handelte. Unsere Femora sind also kurz, mit Ausnahme des männlichen. Die Femora des juvenilen Individuums J 4 zeigen offene untere Epiphysen-

fugen. Sie sind noch von der Diaphyse vollständig getrennt. Diese Fugen bleiben am längsten von allen Röhrenknochen unverknöchert. Noppe (zit. nach Hasselwander, S. 554) fand an den Knochen von 200 Jugendlichen noch im 21. Lebensjahr erst im Gang befindliche Ossifikation. Die Altersdiagnose, etwa 18 Jahre, würde also bei den Femora stimmen. — Dem Augenmaß nach macht das Paar 180 und 179 den grazilsten Eindruck. Es hat denn auch einen Längen-Dicken-Index von 18,45 (alle andern höher bis 21,93) und einen Robustizitäts-Index von 11,89 (alle andern höher bis 14,17). Letzteres Maß findet sich bei dem besonders gedrungenen Paar 169/178 mit hohem Pilaster (s. Abb. 4).

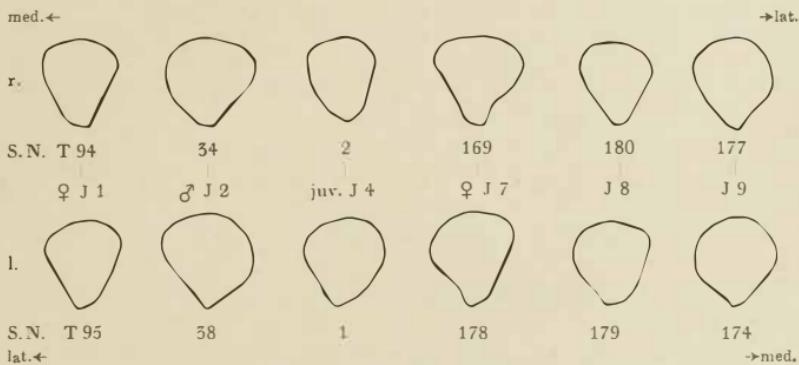


Abb. 4. Querschnitt der Femurmitte ($\frac{1}{2}$ nat. Größe).

Der Pilaster-Index geht nur einmal unter 100 hinunter bei J 2 (S. N. 34). Trotz Vorhandenseins eines Pilasters liegt hier eine starke Breitenentwicklung des Femurschaftes vor. Der höchste Indexwert ist 118,18 bei einem der jugendlichen Femora (J 4, S. N. 1). Auch die des ♀ J 1 sind schmal mit hohem Index, die andern breiter. Den stärksten Pilaster zeigt das Paar 169/178; trotzdem ist ihr Index nicht besonders hoch, da die seitlichen Kanten breit ausladen. Bei allen andern ist der Pilaster selbst ziemlich gut ausgebildet. Cameron weist auf den starken Pilaster in Verbindung mit der Hockfunktion hin. Einzelheiten gehen aus den Querschnittszeichnungen (Abb. 4) hervor. Hepburn (nach Martin II, 1136) gibt einen ebenfalls sehr hohen Mittelwert für Eskimofemora an mit 118,4. Hrdlicka berechnet den Index umgekehrt als sonst, nämlich:

$$\frac{\text{Transversaldurchmesser} \times 100}{\text{Sagittaldurchmesser}}$$

stellt man die Zahlen um, so errechnen sich seine Indizes auf 107,61—128.

Das obere Diaphysendrittel zeigt Platymerie bei zwei Paaren, bei J 1 und J 2; Nr. 180 von J 8 erreicht sogar einen Index von 100 und ist

danach stenomer — beim Paarling 179 ist er auch hoch: 92,59 —, die andern sind ebenfalls eurymer. Bei Hrdlicka finden sich 3 hyperplatymere, 6 platymere, 3 eurymere Femora, bei Oetteking 2 eurymere, bei Cameron ein platymeres und ein stenomeres. Der Querschnitt des unteren Diaphysenendes erhellt aus der Abb. 5. Die Paare 2/1, 34/38, 177/174 nähern sich mehr der „europäischen“ Form, die andern zeigen

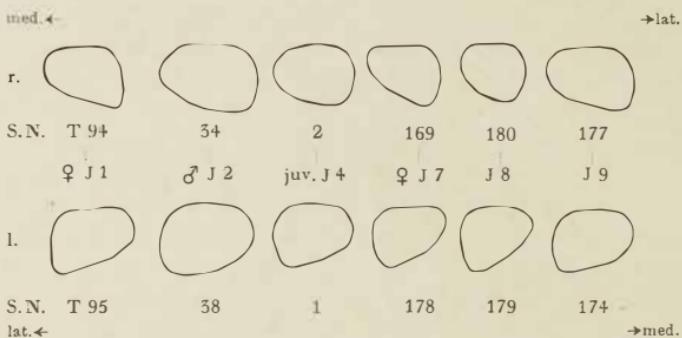


Abb. 5. Querschnitt des unteren Femur-Diaphysen-Endes ($\frac{1}{3}$ nat. Größe).

eine stärkere Verjüngung des anterio-posterioren Durchmessers zur medialen Seite hin.

Die Krümmung der Diaphyse zeigt sehr verschiedene Grade. Wir haben „mittlere und starke“ Krümmungen (Ried); die kürzeren sind die stärker gekrümmten. Hrdlicka findet nur schwache Krümmungen, Hawkes starke, Oettekins Befunde scheinen dazwischen zu stehen. Das Labium mediale der Linea aspera zieht mit einer Ausnahme immer auf die Vorderseite des Knochens hinüber. Die Linea pectinea endigt demnach frei in dem Dreieck unterhalb des Trochanter minor, das von den beiden Lippen der Linea aspera begrenzt ist. Sechsmal findet sich eine deutliche Fossa hypotrochanterica, dreimal eine sehr seichte Furche. Ein Trochanter tertius findet sich bei zwei Paaren und verbindet sich immer mit einer Fossa. Und zwar sind es gerade die „robustesten“ Knochen mit den Robustizitäts-Indizes: 13,65, 14 und 17, bei denen er am stärksten ist. (Nach Martin soll er nicht mit der Massigkeit des Knochens in Zusammenhang stehen.) — Der Collo-Diaphysen-Winkel zeigt Werte zwischen 123 und 131°, bei Oetteking 129°, die längeren Knochen haben die kleineren Werte. — Der Ansatz der unteren Epiphysen an die Diaphyse ist schwer zu beurteilen, da nur drei Femora eine einwandfrei feststellbare Epikondylenbreite haben. Man hat aber den Eindruck, daß der Übergang ziemlich unvermittelt erfolgt. — Deutlich ist eine Abplattung der Standfläche und damit eine Verlängerung des Condylus lateralis (s. Abb. 6). — Besonders zu erwähnen ist, daß sich an den Gelenkflächen des linken

Femur von J 1 arthritische Auflagerungen finden sowie krempenartige Verbreiterungen der Ränder, wie sie auch an Wirbelgelenken desselben Skeletts zu beobachten sind (s. o. S. 118 und Tafel VII). Die Torsion ist mäßig. Wir finden Winkel von $9-22^\circ$.

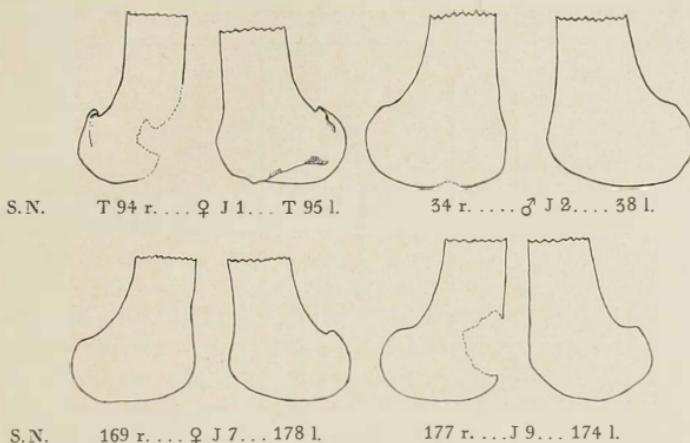


Abb. 6. Distales Femurende ($\frac{1}{3}$ nat. Größe).

13. Tibia.

3 Paare von ♀ J 1, ♂ J 2, juv. J 4 und die linke Tibia von ♀ J 7 sind vorhanden. An den jugendlichen Tibien sind die oberen und unteren Epiphysen an den Fugen glatt gelöst; hier war sicher noch keine Verknöcherung eingetreten. Ich entnehme wieder Noppe (zit. nach Hasselwander), daß sich bei ♂ im 19. Jahr und bei ♀ im 18. die obere Fuge noch nicht geschlossen finden kann, und ebenso die untere Fuge bei ♂ im 19., bei ♀ im 17. Dies paßt also wieder zu der Altersdiagnose etwa 18 Jahre. Übrigens ist zu seinem linken Schienbein die untere Epiphyse da, die gut angefügt werden kann. Seine rechte Tibia zeigt im unteren Diaphysenviertel eine leichte Einbiegung und Abknickung, die nach Prof. Pick nur als Rest einer Fraktur gedeutet werden kann. Wieder fällt die Länge der männlichen Tibien ganz aus dem Rahmen und übersteigt mit 346 und 348 mm die 2 männlichen von Hrdlicka, die 303—345 messen, bleibt aber unter dem ♂ „additional“ Skelett, das 376, und den ♂ bei Hawkes, die 407 und 415 (!) mm messen, noch stark zurück. Die weiblichen Tibien messen 313 und 334 mm, bei Hrdlicka nur 294 bis 310, bei Hawkes aber 341. Zum weiteren Vergleich sei (nach Martin, S. 1157) nur angeführt, daß die relativ langen Tibien unseres ♂ J 2 sich in der unteren Variationshälfte der Amerikaner und in der oberen der Ainos halten.

Das Längen-Dicken-Verhältnis der Knochen ist ein geringes bis mittelmäßiges. Es steht mit 20,81 bzw. 20,69 für den Mann und 19,76 bzw. 20,77 für die Frauen etwa in der Mitte der von Martin (S. 1157) angegebenen Mittelwerte.

Interessant sind die Querschnittsformen. Die Indizes verändern sich von der Foramen-nutritium-Höhe bis zur Schaftmitte in folgender Form:

Individuum Nummer und Seite	♀ J 1		♂ J 2		juv. J 4		♀ J 7
	98 r.	99 l.	37 r.	33 l.	5 r.	3 l.	175 l.
Index knemicus	66,67 meso-	66,67 meso-	70,27 eury-	78,13 eury-	82,14 eury-	79,31 eury-	95,86 euryknem
Index des Querschnitts der Mitte	69,23 meso-	66,67 meso-	66,67 meso-	60,0 platy-	79,17 eury-	79,17 eury-	62,96 platymesoknem
Index knemicus zum Quer- schnittsindex	Λ	-	V	V	V	V	V

Wir sehen hieraus folgendes: 1. der Knochen wird zur Mitte hin relativ schmäler und platter, umgekehrt wie bei den meisten andern Rassen; nur bei der ♀ J 1 wird er in dieser Richtung relativ breiter bzw. bleibt sich gleich; 2. auffallend ist der starke Sprung bei der linken Tibia des ♂ J 2, besonders im Gegensatz zu seinem rechten Partner, und der Tibia des ♀ J 7. Was die beiden ersten angeht, so liegt bei ihnen das Foramen nutritium in sehr verschiedener Höhe, beim rechten mindestens 2,5 cm höher als beim linken. Bei diesem linken trifft sich daher der Querschnitt gerade so, daß die von der Tuberositas kommende Kante, die beim rechten noch stark vorspringt, sich gerade hier stark einsenkt (Verkürzung des sagittalen Durchmessers), während sich die mediale Kante gerade weit vorbuchtet, was ebenfalls beim rechten nicht der Fall ist (Verbreitung des transversalen Durchmessers); beides zusammen ergibt dann den hohen Index. Ein kleines Stück tiefer, in der Schaftmitte, liegen dann wieder die umgekehrten Verhältnisse vor, so daß der Index rapid kleiner wird. Bei dem Schienbein 175 ist es genau so. — Die sehr verschiedene Lage der Foramina nutritia bei den beiden Partnern des ♂ J 2 scheint mir übrigens die Unzuverlässigkeit dieses Maßes zu beweisen; deshalb benutze ich zum Vergleich lieber den Querschnitt der Schaftmitte, der ein viel besseres Bild von der charakteristischen Form gibt und die mäßige Schmalheit der Tibien (außer beim jugendlichen Individuum) besser demonstriert. Hawkes findet bei seinem Mann breitere Knochen (75 und 72,58), die Frau aber ist schmalknochig (62,11 und 64,29), bei Oetteking ähnlich (62,5), bei Hrdlička eine Variation von 69,5 bis 83,1 (beim Kind charakteristischerweise noch höher, bis 83,7). Im ganzen kann man sicher sagen, daß die Tibien nicht zur euryknem Form hinweisen, sondern zur Schmalheit tendieren. Cameron hat darauf hingewiesen, daß die östlichen Eskimo-Gruppen sich von den westlichen durch die Art des Sitzens unterscheiden:

Im Westen sitzen die Menschen zwar hockend, aber mit dem Gesäß auf dem Boden, während sie sich im Osten hockend auf die Fersen aufstützen. Die dadurch verstärkte Flexion bringt darum bei den östlichen Eskimos mehr die Anzeichen zum Vorschein, die wir als durch Hockfunktion bedingte kennen; wie ist es damit bei unsern Skeletten? Wir sahen schon oben, daß die Pilaster meist gut ausgebildet sind, die Neigung zur Platyknemie der Tibia läßt sich nicht erkennen, eine stärkere Rückbiegung des Tibiakopfes finden wir aber nur beim ♂ J 2, seine Reklinationswinkel sind 11° und 13° , bei ♀ J 1: 6° , bei ♀ J 7: 7° ; letztere liegen also bei den niedrigsten Mittelwerten der Schweizer (Martin, S. 1161). Die Gelenkfläche des Condylus lateralis bei ♀ J 1 ist plan und hinten etwas gesenkt, aber ohne hintere Gelenkfacette; dagegen findet sich deutlich ausgeprägt die kleine Gelenkfläche für den Talus am Vorderrand der unteren Epiphyse. Diese selbe findet sich nun auch bei der Tibia von ♀ J 7, die ganz sicher keine stärkere Retroversion des Kopfes, aber eine ganz leicht konvexe Condylengelenkfläche hat. Bei der ♀ J 1 finden wir wieder die arthritischen Gelenkveränderungen (s. Tafel VII), besonders in Form eines breiten krempenartigen Gelenkrandes, welcher dadurch eine konkave Fläche erhält. Charakteristischerweise ist aber auch hier die Randkremppe an der hinteren Zirkumferenz nach unten abgebogen; der Einfluß des Hockens läßt sich also bei den Erwachsenentibien tatsächlich nachweisen, entschieden am deutlichsten beim ♂ J 2.

14. Fibula.

Entsprechend der großen individuellen Variationsbreite sind die Fibulae, von denen sich drei zur Messung eignen (vier weitere sind zu stark beschädigt), recht verschieden geformt, die des juvenilen Skeletts J 4, des ♀ J 1, mehr aber noch die des ♂ J 2 seitlich stark abgeplattet, mit scharfer Crista anterior und tiefer lateraler Kannellierung, die der ♀ J 7 fast rund. Entsprechend verschieden sind die Querschnittsindizes: 71,43, 90,0 und 50,0. Keine von ihnen ist als schlank und zierlich zu bezeichnen; die Längen-Dicken-Indizes gehen von 9,2 bis 10,25. Dabei ist die Länge der Knochen des ♂ J 2 mit 337 mm beträchtlich, wieder nur vom „additional“ Skelett Hrdlička mit 377,5 und 373 übertroffen, im übrigen reicht die Variationsbreite bei Hrdlička von 291 bis 336,5. Hawkes gibt 399 bis 403 (!) beim Mann und 326 bis 327 bei der Frau an.

Die Knochen des ♂ J 2 und des juv. J 4 zeigen eine starke Krümmung, die der ♀ J 2 sind ganz gerade gestreckt.

15. Talus.

Das Taluspaar der ♀ J 1 und zwei weiterer unbestimmter Individuen a und b sind gut erhalten. Der Längen-Breiten-Index der beiden ersten

Paare geht an 80, der des Jb an 70, sein Talus ist also relativ schmäler und liegt weit unter dem Mittelwert der Burmanen, die die schmalsten Tali haben (Martin, S. 1168). Oetteking nennt 80,4 und 82,4. Den hohen Typus = hohen Längen-Höhen-Indexwert finden wir nur beim Ja, die andern sind flacher. Oettekings Wert mit 60,8 gehört zu den höheren, primitiven. Kurze und hohe Trochleae entsprechen primitiveren Typen. Ich finde Trochlealängenindizes von ♀ J 1 und Jb ähnlich den europäischen Mittelwerten (Martin, S. 1169), nur ♀ J 1 hat den primitiveren Typ mit 61,7 und 58,7. Auch Oettekings Befund mit 68,6 steht hier hoch bei den europäischen Werten. Der Ablenkungswinkel der Collum-Achse fällt bei ♀ J 1 mit 27° und 28° unter die „pithekoiden“ Maße, bei den andern mit 17° bis 19° ist er „menschlicher“. Der Torsionswinkel des Caput mit 54° bis 58° ist sehr groß und damit ein fortschrittliches Merkmal.

16. Calcaneus.

Wir haben vier Calcaneus-Paare, von juv. J 4, vom ♀ J 1 und von zwei fraglichen Ja und Jb. Vom ersten sind nur zwei eben als Calcaneus erkennbare Trümmer vorhanden, die sich für keine Messung eignen. Vom ♀ J 1 sind nur die Gelenkanteile da, bei den beiden andern sind die lateralen Wände des Corpus so weit verwittert, daß die Messung der kleinsten Breite unterbleiben muß.

Die größte Länge mit 64,69 und 70 mm, deren Schwankungsbreite über 48 bis 94 beträgt, bleibt unter der Größe 68 bis 87 mm, die Hrdlicka findet. Der mittlere Längen-Breiten-Index mit 53 und 54 hält sich in den mittleren Variationsgrenzen (50 bis 60); aber der Längen-Höhen-Index beim ♂ J 2 mit 57,14 bzw. 58,06 deutet auf ziemliche Höhe, also ein fortschrittliches Merkmal; die relative Corpuslänge aber mit Indizes 75 bis 75,71 zeigt ein langes Corpus an und damit wieder eine Richtung ins Primitivere. Das Sustentaculum hat einen sehr niedrigen Index von 24 bis 17 und bleibt weit unter allen Mittelwerten, ein progressives Merkmal. Primitiv wieder erhält sich der Längen-Breiten-Index und mehr noch der Längen-Höhen-Index der Facies articularis posterior. Ersterer geht mit 66 unter den Mittelwert der Feuerländer und mit 74 über den der Alemannen, letzterer mit 28 weit über den Wert der Feuerländer. Das Gelenk hat also eine sehr krumme Fläche. Der Ablenkungswinkel des Calcaneus liegt bei den vier untersuchbaren Knochen zwischen 41° und 49°, also am oberen progressiven Ende, entsprechend der Talo-Calcaneus-Winkel mit seinen kleinen Werten von +3° bis -6° (s. Martin, S. 1175). So mischen sich „primitive“ und „progressive“ Merkmale an Talus und Calcaneus bunt durcheinander.

17. *Naviculare.*

Der hohe Dickenindex der Ossa navicularia des ♀ J 1 und eines weiteren Ja von 60 ist ein progressives Merkmal; auch Hrdlička bezeichnet sie als dick und kurz. Die Form der proximalen Gelenkfläche, ausgedrückt im Längen-Breiten-Index des Gelenkes mit 70, 72 und 77, stellt sie weit unter den Mittelwert der Europäer, die beiden letzteren noch unter den der Negrito. Die Gelenkfacetten für die drei Cuneiformia sind dagegen gut markiert wie bei den Europäern.

18. *Cuboideum.*

Die Cuboidea des ♀ J 1, eines Ja und zwei weitere eines Jb zeigen sehr verschiedene Formen und Längenindizes von 70 bis 92. Die laterale Einkrümmung ist stark.

19. *Cuneiformia.*

Drei Cuneiformia des ♀ J 1 sind erhalten. Die distale Gelenkfläche wendet sich nicht medial.

20. *Metatarsalia.*

Von den vorgefundenen Metatarsalia eignen sich nur noch fünf für die Messung, und zwar die beiden Metatarsalia I des ♀ Skelettes J 1, dann ein weiteres ebensolches Paar eines Ja und eines als Jb bezeichnet, das der Konfiguration seiner Basis wegen für ein linkes drittes gelten muß. Montiert man Talus, Naviculare, Cuboid, Cuneiforme I und Metatarsale I des linken Fußes von J 1 in anatomisch richtiger Lage zusammen, so fällt kein besonderes Abstehen oder Torsion des 1. Strahls auf. Die Länge der 1. Metatarsalia entspricht dem Mittelwert der Japaner und Hottentotten (Martin, S. 1179). Die Füße sind sicher klein. Da keine brauchbaren Zehenspalangen vorhanden sind, war eine Messung eines ganzen Fußskeletts nicht möglich.

21. Beziehungen der Extremitäten zueinander.

Bei drei Skeletten: ♀ J 1, ♂ J 2 und ♀ J 7 sind diese Beziehungen zu prüfen. Der Humero-Radial-Index ist 69,34, 71,25 und 72,1, alle drei sind brachykerkisch. Hrdlička teilt aus seinen und andern Untersuchungen an Eskimos (Turner, Topinard) eine Variationsbreite von 69,8 bis 80,3 mit; Cameron findet 68,03 und 74,02; Hawkes 75,0 und 71,7. Die meisten Werte liegen entschieden tief. Der Eskimovorderarm ist kurz. Der Tibio-Femoral-Index ist 81,89; 82,15 und 84,96; bei Hrdlička 77,1 bis 82,1; bei Cameron 80,7 und 81,8; bei Oetteking 79,7 und 9*

bei Hawkes 84,61 bis 85,39. Die meisten Werte liegen über 80. Der Unterschenkel ist zum Oberschenkel relativ etwas länger als der Unterarm zum Oberarm.

22. Die Körpergröße.

Der Bestimmung der Körpergröße aus den langen Skelettknochen nach Manouvriers Formeln begegnet die Schwierigkeit der Geschlechtsdiagnose bei zwei Individuen. Wir wissen, daß die Eskimos überwiegend kleinwüchsig sind; aber wir finden in unserm Material ein kurzes, aber kräftiges, und ein langes, aber schmächtiges Femorpaar, J 8 und J 9 — mit dem Längen-Dicken-Index kann man also nichts anfangen. Ich gebe deshalb im folgenden für die beiden letztgenannten die Größe an für beide Möglichkeiten, männlich und weiblich, wobei die weniger wahrscheinlichen eingeklammert sind.

♀ J 1	151,9 cm
♂ J 2	162,6 cm
♀ J 7	148,7 cm
J 8	{ ♂ 162,5 cm ♀ (156,8) cm
J 9	{ ♂ (150,9) cm ♀ 147,0 cm

Davon stehen die Werte für ♂ J 2 und ♂ J 8 an der oberen Variationsgrenze der östlichen Gruppen, ♀ J 1 ebenfalls an der oberen der weiblichen, ♀ J 7 und ♀ J 9 mehr zur Mitte hin. Bezogen auf andere Eskimogruppen gehören aber diese zu den kleinsten überhaupt gefundenen Individuen. Zum Vergleich möchte ich auf eine Tabelle Oettekings hinweisen, die ich durch Maße von Murdoch, Nelson, Hrdlička und Boas ergänze.

	♂	♀
Polar-Eskimo (Steensby)	157,4 (152—163)	145,4 (142—150)
Smith Sound (Hrdlička)	155 und 164	146,7 und 154
Baffinland (Oetteking)	162,4 (148—173,2)	147,9 (138,5—155,8)
Copper-Eskimo (Jenness)	165,2 (149,5—174,3)	159,4 (140,3—166,0)
Alaska (Boas nach Martin, S. 254)	165,8	155,1
Point Hope (Jenness)	170,1 (158,3—174,3)	—
Point Barrow (Murdoch) ¹	149,9—176,6	123,3 (?)—160,1
Beringstraße (Nelson) ¹	♂ und ♀ 157,6 oder 160,1	

Aus dieser Reihe geht hervor, worauf Oetteking aufmerksam macht, daß die Größe von Osten nach Westen zunimmt.

¹ In cm umgerechnet.

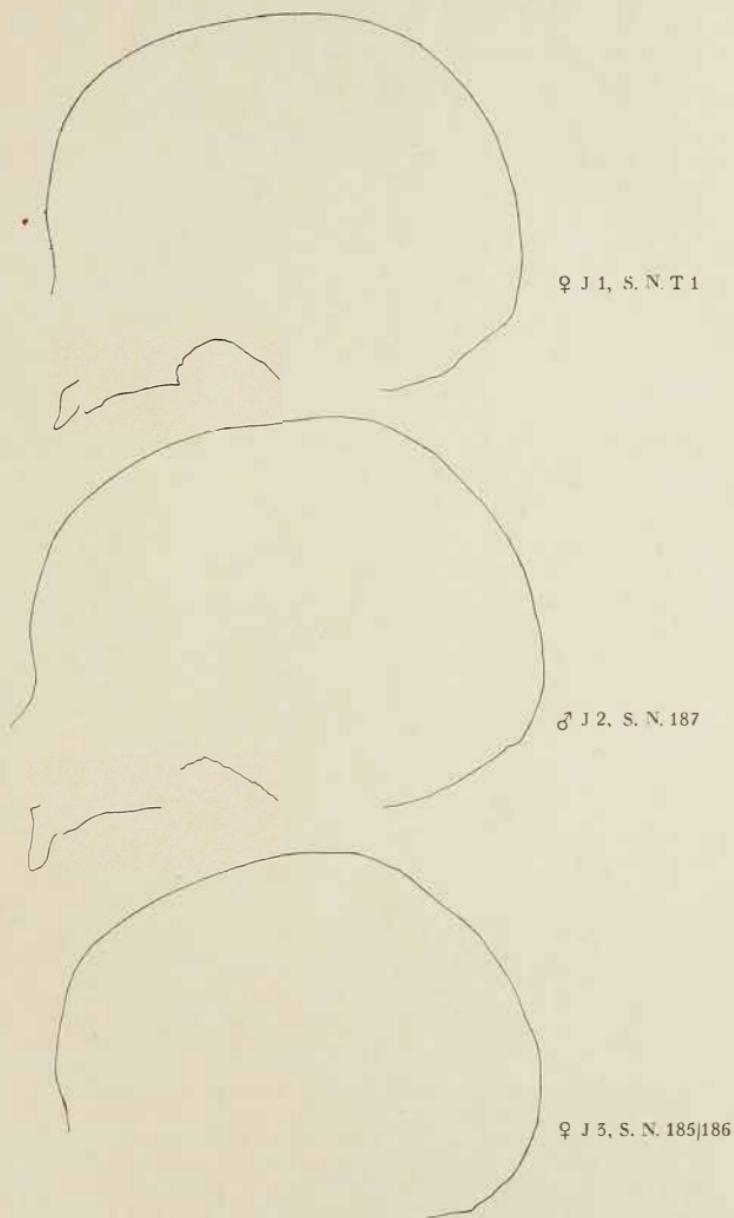
D. Zusammenfassung.

Abschließend können wir die Befunde dahin zusammenfassen, daß sich im ganzen unsere Schädel durchaus in die Variationsbreite der Ostgrönländer hineinordnen, die sich von den westlichen Eskimos in mehr als einer Hinsicht deutlich unterscheiden. Dabei haben wir in ♂ J 2 und ♀ J 3 sehr „typische“ Vertreter vor uns, wenn man unter typisch die starken Spezialisierungen versteht, durch die der Eskimoschädel so unverkennbar gezeichnet ist: starke Dolichocephalie, Dachfirstbildung, schmale Stirn, kräftige Jochbeinentwicklung, große und hohe Augenhöhlen, schmale Nase u. a. m. Viel von diesen Dingen ist bei ♀ J 1 weniger ausgesprochen, ich erinnere besonders an den breiteren Schädel, die schwächere Firstbildung, das geringere Hervortreten der Jochbeine. Auch ihr Unterkiefer zeigt bei weitem nicht die primitiven und charakteristischen Merkmale, die wir am Eskimokiefer zu finden gewohnt sind, während der von J 5 und auch bereits der des Kindes J 6 diese deutlich erkennen läßt. Im übrigen mischen sich an den Schädeln und Skelettknochen primitive und progressive Merkmale in bunter Mannigfaltigkeit; für die letzteren braucht man keine Mischung mit europäischen Elementen anzunehmen, unser Material ist ja sicher „reinrassig“. Manche Sonderbildung mag als Auswirkung bestimmter Funktion gewertet werden (Kaufunktion, Hockfunktion); anderes aber läßt sich eben nur erklären, wenn man eine tiefe Abtrennung der Eskimos von ihrer Wurzel annimmt. E. Fischer (1931) stellt sie darum auch mit Rücksicht auf ihre Erbmerkmale ganz an den Anfang des Mongoldenstammes, ehe der Brachycephaliefaktor und ehe der Größenfaktor aufgetreten war.

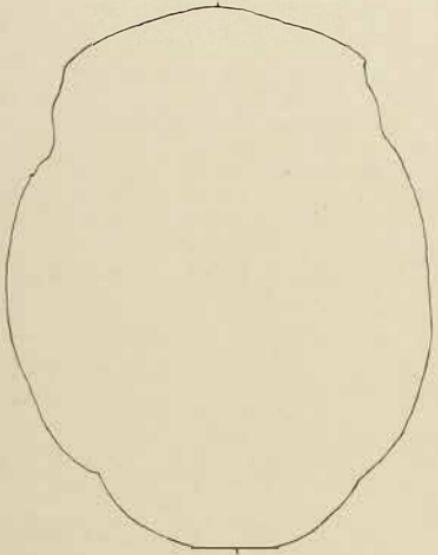
Schriftennachweis.

- Bessels, E.: Einige Worte über die Inuit (Eskimo) des Smith-Sundes, nebst Bemerkungen über Inuit-Schädel. Arch. f. Anthropol., Bd. 8. 1875.
- Boas, F.: The Eskimo of Baffin-Land and Hudson Bay. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Bd. 15. New York 1907.
- Boileau-Grant, I. C.: Some notes on an Eskimo Skeleton. Amer. Journ. Phys. Anthropol., Bd. 5. 1921.
- Brierly, J., u. Parsons, F.: Notes on a collection of ancient Eskimo skulls. Journ. Anthropol. Inst. London, Bd. 34. 1906.
- Cameron, J.: Osteology of the Western and Central Eskimos. Rep. Canad. Arctic Exped. 1913—18. Ottawa 1923.
- Cameron, J.: Correlations between Cranial Capacity and Cranial Length Breadth and Height, as Studied in the Greenland Eskimo Crania, United States National Museum. Craniometric Studies. Nr. 9, Amer. Journ. Phys. Anthropol., Bd. 11. 1928.
- Cameron, J.: Correlations between Cranial Capacity and Cranial Length, Breadth and Height, as Studied in the St. Lawrence Island Eskimo Crania, United States National Museum. Craniometric Studies. Nr. 10, Amer. Journ. Phys. Anthropol., Bd. 11. 1928.
- Clark, W. E., u. le Gros: On a series of ancient Eskimoskulls from Greenland. Journ. Anthropol. Inst. London, Bd. 50. 1920.
- Duckworth, W. L., u. Pain: A contribution to Eskimo craniology. Journ. Anthropol. Inst. London, Bd. 30. 1900.

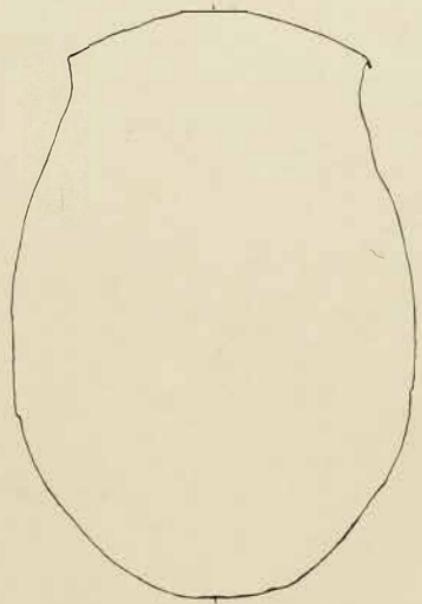
- Fischer, E.: Die Variationen am Radius und Ulna des Menschen. *Ztschr. f. Morph. u. Anthropol.*, Bd. 9. 1906.
- Fischer, E.: Die gegenseitige Stellung der Menschenrassen auf Grund der Mendelschen Merkmale. Rom 1931. Int. Kongr. f. Bevölk. Forsch.
- Fürst, C. M., u. Hansen, F. C. C.: *Crania Grönlandica*. Copenhagen 1915.
- Gorjanovič-Kramberger, K.: Der Unterkiefer der Eskimos (Grönländer) als Träger primitiver Merkmale. *Sitzungsber. d. Preuß. Akad. d. Wiss.*, Bd. 52. 1909.
- Hansen, F. C. C.: *Anthropologia medico-historica groenlandiae antiquae*. I. *Medd. Grönland*, Bd. 67. 1924.
- Hansen, S.: Bidrag til Eskimoernes Kraniologie. *Medd. Grönland*, Bd. 17. 1895.
- Hasselwander: Bewegungssystem, in *Handb. d. Anat. d. Kindes* (herausgeg. v. Peter-Wetzel-Heiderich), Bd. 2. München 1931.
- Hawkes, E. W.: Skeletal measurements and observations of the Point Barrow Eskimos with comparisons with other Eskimo groups. *Amer. Anthropologist*, Bd. 18. 1916.
- Hoessly, H.: Kraniologische Studien an einer Schädelserie aus Ostgrönland. *Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges.*, Bd. 53. 1916.
- Hrdlička, A.: Catalogue of human crania in the United States National Museum collections. The Eskimo Alaska related Indians North Eastern Asiatics. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Bd. 63. 1924.
- Hrdlička, A.: Contribution to the Anthropology of Central and Smith-Sound Eskimo. *Anthrop. Pap. Amer. Mus. Nat. Hist.*, Bd. 5, P. 2. 1910.
- Jenness, D.: The Life of the Copper Eskimos. *Rep. Canad. Arct. Exped.* 1913—18, Bd. 12. Ottawa 1922.
- Kifnner, F.: Ein Beitrag zur Morphologie der Sakai. *Ztschr. f. Morph. u. Anthropol.*, Bd. 27, H. 2 1928/30.
- Kühne, K.: Die Vererbung der Variationen der menschlichen Wirbelsäule. *Ztschr. f. Morph. u. Anthropol.*, Bd. 30, H. 1/2. 1931.
- Martin, R.: Lehrbuch der Anthropologie. 2. Aufl. Jena 1928.
- Mavor, J.: The Eskimo of the Mackenzie River. *The Univ. Monthly*, Bd. 8. 1908.
- Montandon, G.: Craniologie paléosibérienne (Neolithiques, Mongoloïdes, Tschuktchi, Eskimo, Aléoutes, Kamtschadales, Ainou, Ghiliak, Négroïdes du Nord). *L'Anthrop.*, Bd. 36, 1926.
- Murdoch, J.: Ethnological Results of the Point Barrow Expedition. *Smithson. Inst.*, Jg. 9. 1892.
- Nelson, E. W.: The Eskimo about Bering Street. *Smithson. Inst.*, Jg. 18, S. 3. 1902.
- Oetteking, B.: Ein Beitrag zur Kraniologie der Eskimo. *Abhdl. d. Königl. Zool., Anthropol. u. Ethnogr. Mus. Dresden*, Bd. 12. 1908.
- Oetteking, B.: Craniology of the North Pacific Coast. *Jesup Expedition*, Leiden-New York. Bd. 11. 1930.
- Oetteking, B.: A Contribution to the Physical Anthropology of Baffin Island, based on Somatometrical Data and Skeletal Material collected by the Putnam Baffin Island Expedition of 1927. *Amer. Journ. Phys. Anthropol.*, Bd. 15, Nr. 3, S. 421. 1931.
- Pansch, A.: Anthropologie. In: *Die deutsche zweite Nordpolfahrt in den Jahren 1869 und 1870*. Leipzig 1874.
- Schwalbe, G., u. Fischer, E.: Anthropologie. In: *Kultur der Gegenwart*. Leipzig u. Berlin 1923.
- Sergi, G.: Crani esquimesi. *Estr. D. Atti d. Soc. Romana Antrop.*, Bd. 7, H. 3. 1901.
- Steenby, H. P.: Contributions to the ethnology and anthropology of the Polar Eskimos. *Medd. Grönland*, Bd. 34, S. 255. 1910.
- Stewart, T. D.: Incidence of separate Neural Arch in the Lumbar Vertebrae of Eskimo. *Amer. Journ. Phys. Anthropol.*, Bd. 16. 1931.
- Topinard, P.: Anthropologie. Übers. v. R. Neuhauss. 2. Ausg. Leipzig 1888.
- Weinert, H.: Ursprung der Menschheit. Stuttgart 1932.



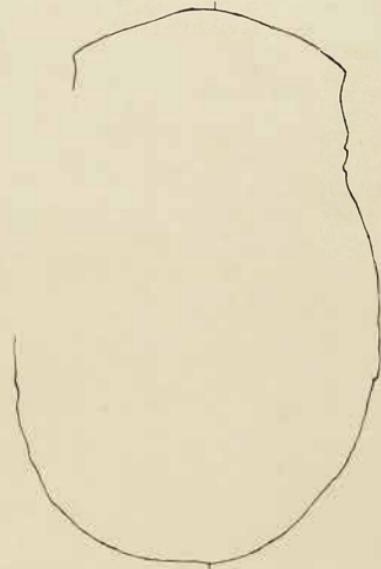
Tafel I. ($\frac{2}{5}$ nat. Größe.)



♀ J 1, S. N. T 1

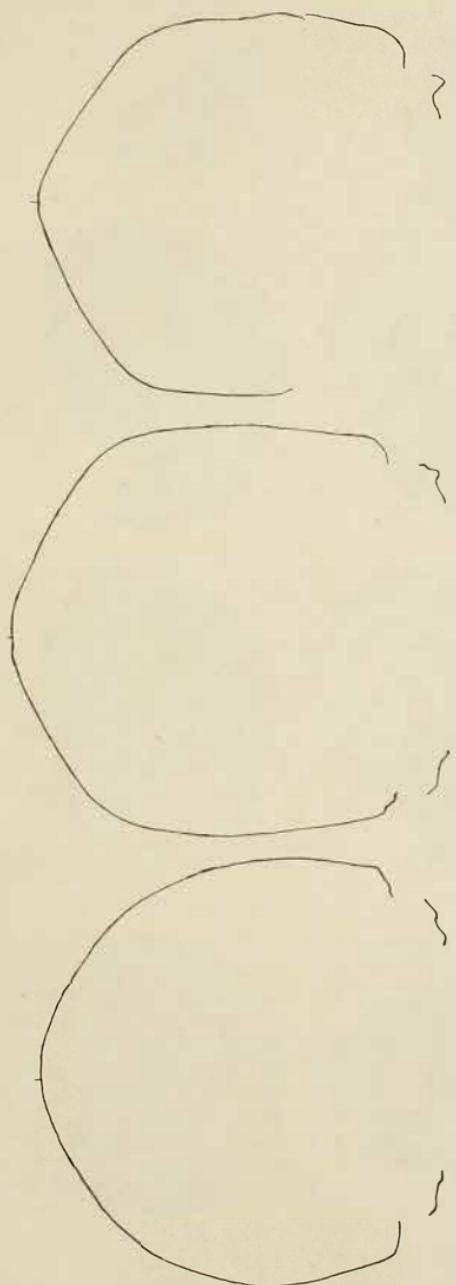


♂ J 2, S. N. 187



♀ J 5, S. N. 185/186

Tafel II. ($\frac{3}{4}$ nat. Größe.)

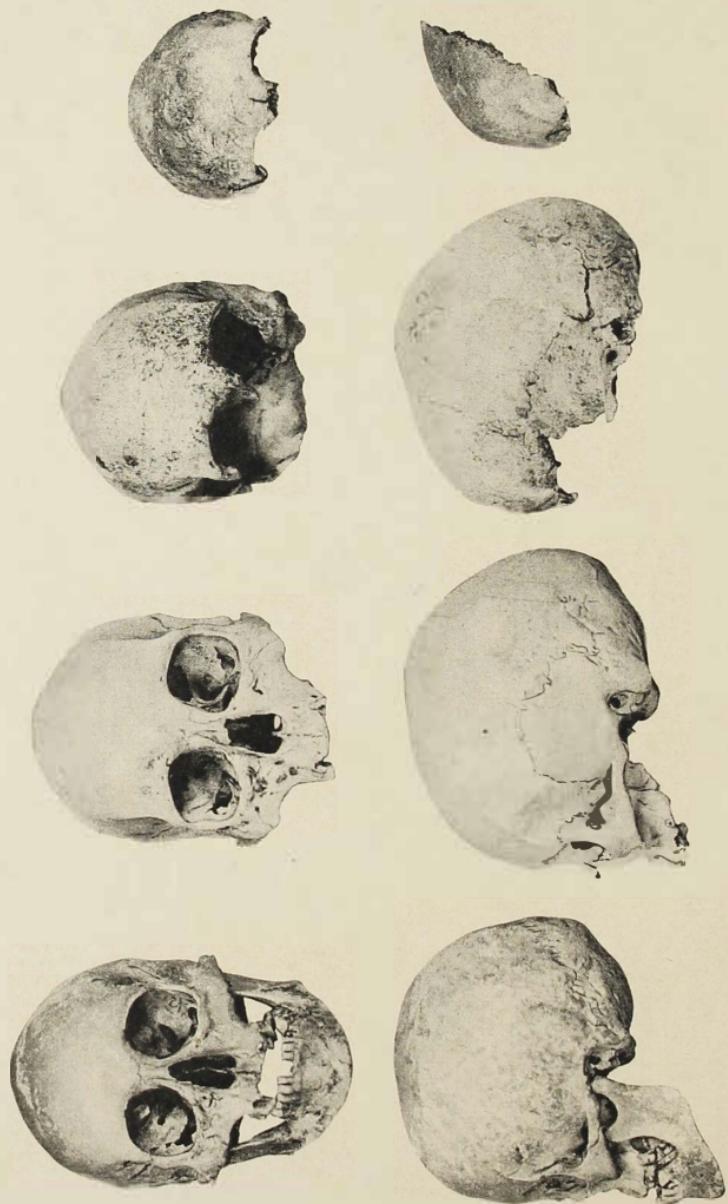


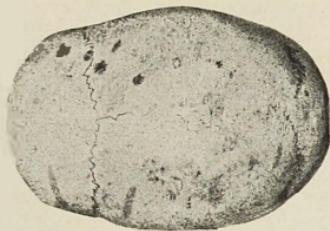
♀ J 3, S. N. 185/186

♂ J 2, S. N. 187

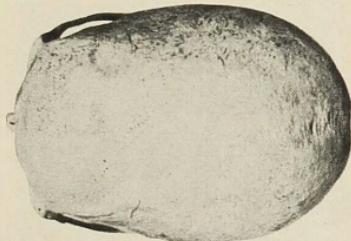
♀ J 1, S. N. 187

Tafel III. (27 nat. Größe.)

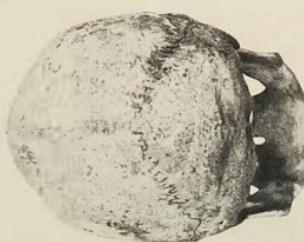




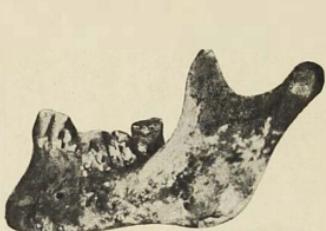
♀ J 3



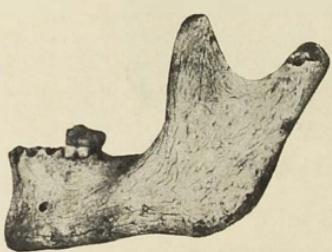
♂ J 2
Tafel V.



♀ J 1



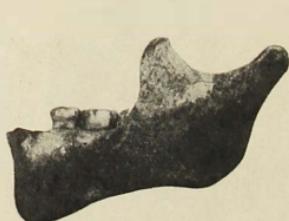
♀ J 1



♂ J 5



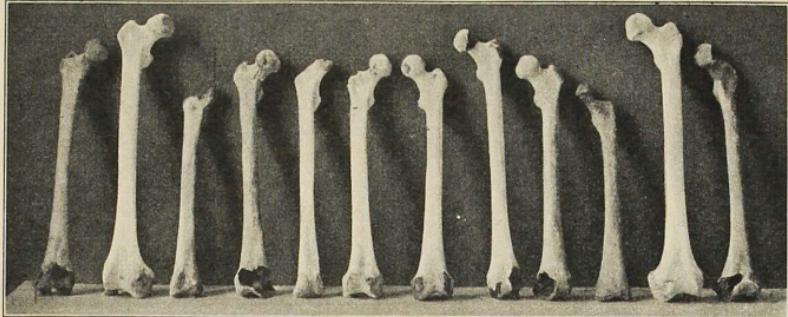
juv. J 4



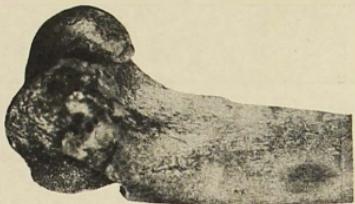
inf. J 6



Tafel VI.



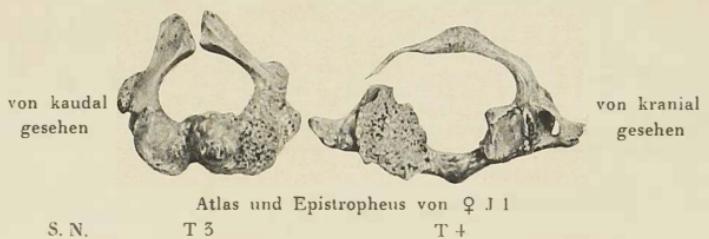
r. u. l. Femur von:	♀ J 1,	♂ J 2,	juv. J 4,	♀ J 7,	J 8,	J 8
Sammlungsnummer:	} r. T 94	34	2	169	180	177
	l. T 95	38	1	178	179	174



Linkes Kniegelenk (Femur und Tibia) von ♀ J 1
S. N. T 95
T 99



Tafel VII.



Atlas und Epistropheus von ♀ J 1

S. N.

T 3

T 4

Maßtabellen¹. I. Gehirnschädel.

Individuum		♀ J 1	♂ J 2	♀ J 3	juv.-J 4
Sammlungsnummer		T 1	187	185/186	9
38	Schädelkapazität	1410 ccm	1380 ccm	(1165) ccm	—
39	Schädelgewicht	385 g	439 g	—	—
1	Größte Hirnschädellänge	174	188	178	—
2	Glabello-Inion-Länge	172	183	174	—
3	Glabello-Lambda-Länge	170	180	167	—
5	Schädelbasislänge	96	101	—	—
7	Länge des Foramen magnum	36	39	—	—
8	Größte Hirnschädelbreite	136	131	(120)	—
9	Kleinste Stirnbreite	96	93	87	96
10	Größte Stirnbreite	117	111	(103)	113
11	Biaurikularbreite	125	119	—	—
12	Größte Hinterhauptsbreite	123	108	102	—
13	Mastoidealbreite	99	105	—	—
17	Basion-Bregma-Höhe	132	136	—	—
20	Ohr-Bregma-Höhe	125	121	108	—
23	Horizontalumfang über der Glabella	496	520	(489)	—
24	Transversalbogen	308	311	—	—
25	Mediansagittalbogen	359	379	358	—
26	Mediansagittaler Frontalbogen	130	125	131	129
27	Mediansagittaler Parietalbogen	125	130	108	—
28	Mediansagittaler Occipitalbogen	104	124	119	—
28 (1)	Mediansagittaler Oberschuppenbogen	48	66	69	—
28 (2)	Mediansagittaler Unterschuppenbogen	56	58	50	—
29	Mediansagittale Frontalsehne	112	111	112	110
30	Mediansagittale Parietalsehne	112	117	99	—
31	Mediansagittale Occipitalsehne	87	102	95	—
31 (1)	Mediansagittale Oberschuppensehne	46	62	67	—
31 (2)	Mediansagittale Unterschuppensehne	53	59	44	—
32 (1)	Stirnneigungswinkel	57°	59°	59°	—
32 (5)	Krümmungswinkel des Stirnbeins	125°	133°	125°	123°
33 (1)	Lambda-Inion-Winkel zur O. A. E.	93°	89°	—	—
33 (4)	Occipitaler Knickungswinkel	120°	116°	116°	—
34	Neigungswinkel des Foramen magnum	—8°	—5°	—	—
8×100	Längen-Breiten-Index	78,16	69,68	67,42	—
1					—
17×100	Längen-Höhen-Index	75,86	72,34	—	—
1					—
17×100	Breiten-Höhen-Index	97,06	103,82	—	—
8					—
20×100	Längen-Ohrhöhen-Index	66,09	68,62	67,98	—
1					—
9×100	Transversaler Frontal-Index	82,05	83,78	84,47	84,96
10					—
9×100	Transversaler Frontoparietal-Index	70,59	70,99	72,50	—
8					—
27×100	Sagittaler Frontoparietal-Index	96,15	104,00	82,44	—
26					—
29×100	Sagittaler Frontal-Index	86,15	88,80	85,50	85,27
26					—
30×100	Sagittaler Parietal-Index	89,60	90,00	91,67	—
27					—
31×100	Sagittaler Occipital-Index	83,65	81,45	79,83	—
28					—
31(2)×100	Sehnenindex der Hinterhauptschuppe	115,22	95,16	65,67	—
31 (1)					—

¹ Die eingeklammerten Maße und davon abhängigen Indizes sind mit größtmöglicher Sicherheit geschätzt. — Die ersten senkrechten Zahlenreihen entsprechen den Nummern in Martins Lehrbuch, Bd. II, 1928.

2. Gesichtsschädel.

Individuum		♀ J 1	♂ J 2	♀ J 3
Sammlungsnummer		T 1	187	185
40	Gesichtslänge	84	94	—
42	Untere Gesichtslänge	102	—	—
43	Obergesichtsbreite	98	106	90
44	Biorbitalbreite	92	101	—
45	Jochbogenbreite	128	129	—
46	Mittelgesichtsbreite	80	100	—
47	Gesichtshöhe	110	—	—
48	Obergesichtshöhe	66	74	—
49	Hintere Interorbitalbreite	17	21	—
50	Vordere Interorbitalbreite	15	19	(16)
51	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	41	42	—
52	Orbitalhöhe	38	37	—
54	Nasenbreite	19	21	—
55	Nasenhöhe	51	51	—
57	Kleinste Breite der Nasenbeine	6	7	—
60	Maxilloalveolarlänge	43	48	—
61	Maxilloalveolarbreite	53	55	—
62	Gaumenlänge	42	—	—
63	Gaumenbreite	31	—	—
72	Ganzprofilwinkel	87°	87°	—
73	Nasaler Profilwinkel	95°	88°	—
74	Alveolarer Profilwinkel	66°	81°	—
<u>47×100</u>	Gesichts-Index	85,94	—	—
<u>45</u>				
<u>48×100</u>	Obergesichts-Index	51,56	57,36	—
<u>45</u>				
<u>52×100</u>	Orbital-Index	92,68	88,10	—
<u>51</u>				
<u>54×100</u>	Nasal-Index	37,25	41,18	—
<u>55</u>				
<u>61×100</u>	Maxilloalveolar-Index	123,26	114,58	—
<u>60</u>				
<u>63×100</u>	Gaumen-Index	73,81	—	—
<u>62</u>				
<u>45×100</u>	Transversaler Craniofacial-Index	94,12	98,47	—
<u>8</u>				
<u>9×100</u>	Frontobiorbital-Index	97,96	87,74	—
<u>43</u>				
<u>9×100</u>	Jugofrontal-Index	75,00	72,09	—
<u>45</u>				

3. Unterkiefer.

Individuum		♀ J 1	♂ J 5	kindl. J 6	
Sammlungsnummer		T 2	188	189	
39 (1)	Unterkiefergewicht	51 g	81 g	48 g	
68 (1)	Länge	105	106	91	
65	Kondylenbreite	121	118	103	
66	Winkelbreite	101	101	86	
69	Kinnhöhe	33	31	27	
	Symphysendicke	12	14	14	
69 (3)	Dicke des Corpus mand.	9	16	12	
70	Asthöhe	53	62	48	
71	Astbreite	30	36	36	
70 (3)	Tiefe der Incisura mand.	13	16	10	
71 (1)	Breite der Incisura mand.	30	34	31	
79 (1a)	Kinnwinkel	66°	78°	87°	
79	Astwinkel	129°	123°	128°	
<u>68(1)×100</u>	Breiten-Längen-Index	86,78	89,83	88,55	
<u>65</u>					
<u>66×100</u>	Breiten-Index	83,47	85,59	83,50	
<u>65</u>					
<u>70(3)×100</u>	Index der Incisura mand.	43,33	47,37	56,25	
<u>71 (1)</u>					
					Die Maße des juvenilen Unterkiefers J 6, Nr. 23 sind wegen der starken Verwitterung des Knochens zu ungenau.

4. Halswirbel.

10 W e g e n e r , W i s s e n s c h a f t l . E r g e b n . , B d . VI.	Individuum	♀ J 1							J a *							J c *			
		Anatomische Reihenfolge		Atlas	Epistr.	3	4	5	6	7	Atlas	3	4	5	6	7	Atlas	Nr. ?	Nr. ?
		Sammlungsnummer		T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	53	51	52	56	62	48	144	111	148
1	Ventraler vertikaler Durchmesser	15	17	9	8	(8)	(9)	(10)	10	9	9	(10)	(10)	(11)	10	—	(11)		
2	Dorsaler vertikaler Durchmesser	—	13	9	10	11	9	11	—	10	10	10	11	11	—	11	11		
3	Mittlerer vertikaler Durchmesser	—	32 (mit Zahn)	7	8	7	8	9	—	9	10	9	10	9	—	10	9		
4	Kranialer sagittaler Durchmesser	—	15	11	17	(16)	—	—	—	14	13	(14)	—	—	—	—	—		
5	Kaudaler sagittaler Durchmesser	—	12	14	16	(16)	—	—	—	15	14	(14)	—	—	—	16	—		
6	Mittlerer sagittaler Durchmesser	—	12	12	15	(15)	—	—	—	14	13	(13)	—	—	—	—	—		
7	Kranialer transversaler Durchmesser	—	12	21	23	26	—	27	—	22	23	21	24	27	—	24	27		
8	Kaudaler transversaler Durchmesser	—	15	18	22	26	29	—	—	20	20	24	25	23	—	18	23		
9	Mittlerer transversaler Durchmesser	—	—	18	22	24	25	(25)	—	(20)	(20)	25	(24)	(26)	—	20	(26)		
10	Sagittaler Durchmesser d. For. vertebr.	28	17	15	13	13	13	15	31	13	13	13	13	14	30	15	14		
11	Transversaler Durchmesser d. For. vertebr.	35	24	22	23	24	25	22	27	22	23	22	21	23	26	19	23		
12	Neigungswinkel des Dornfortsatzes	—	—	—	—	—	143°	143°	—	—	—	141°	138°	—	—	—	138°		

* Über die Bezeichnungen J a, J b, J c s. S. 117.

5. Brustwirbel.

Individuum	♀ J 1														
	Anatomische Reihenfolge		1	2	3	4	3	6	7	8	9	10	11	12	13
	Sammlungsnummer		T 10	T 12	T 13	T 22	T 19	T 21	T 20	T 14	T 11	T 15	T 16	T 17	T 18
1	Ventraler vertikaler Durchmesser	(10)	(12)	(13)	—	—	keine Maße zu nehmen	—	(15)	17	16	18	(21)	(21)	
2	Dorsaler vertikaler Durchmesser	13	14	15	—	—	—	—	17	18	19	21	23	25	
3	Mittlerer vertikaler Durchmesser	11	12	13	—	—	—	—	16*	16	17	19	21	22	
4	Kranialer sagittaler Durchmesser	—	—	(17)	—	—	—	—	—	23	24	(24)	(22)	(23)	
5	Kaudaler sagittaler Durchmesser	—	—	19	—	—	—	—	24	23	—	(25)	22	—	
6	Mittlerer sagittaler Durchmesser	—	—	17	—	—	—	—	(22)	22	23	21	20	22	
7	Kranialer transversaler Durchmesser	21	—	—	—	—	—	—	—	(2+)	(26)	—	(33)	—	
8	Kaudaler transversaler Durchmesser	23	—	—	—	—	—	—	—	—	(28)	(32)	35	(36)	
9	Mittlerer transversaler Durchmesser	22	—	(18)	—	—	—	—	—	—	(25)	26	31	(31)	
10	Sagittaler Durchmesser d. For. vertebr.	16	16	16	17	—	—	—	18	19	19	20	21	21	
11	Transversaler Durchmesser d. For. vertebr..	17	16	14	14	—	—	15	15	15	16	17	20	23	
12	Neigungswinkel des Dornfortsatzes	141°	116°	127°	—	—	—	—	129°	125°	141°	142°	145°	163°	

5. Brustwirbel (Fortsetzung).

Individuum	Ja							Jb				Jc			unbestimmt			
	1	2	3	4	5	6	Nr.?	Nr.?	Nr.?	Nr.?	Nr.?	1	Nr.?	letzt.	Nr.?	Nr.?	Nr.?	
Anatomische Reihenfolge	1	2	3	4	5	6	Nr.?	Nr.?	Nr.?	Nr.?	Nr.?	1	Nr.?	letzt.	Nr.?	Nr.?	Nr.?	
Sammlungsnummer	67	71	66	68	69	49	149	50	55	64	47	70	151	147	143	57	60	72
1 Ventraler vertikaler Durchmesser	16	15	(17)	17	(17)	18	(15)	19	—	—	—	16	—	—	21	16	—	—
2 Dorsaler vertikaler Durchmesser	(15)	16	(18)	18	(18)	19	(17)	20	14	17	(16)	(17)	(13)	14	21	19	18	(16)
3 Mittlerer vertikaler Durchmesser	16	16	17	17	18	18	18	20	14	16	—	17	—	14	22	19	20	15
4 Kranialer sagittaler Durchmesser	18	21	(19)	23	—	28	(21)	29	—	—	—	25	—	—	50	26	—	(20)
5 Kaudaler sagittaler Durchmesser	21	23	(21)	24	28	29	(22)	30	—	—	25	(26)	—	—	31	27	—	22
6 Mittlerer sagittaler Durchmesser	19	21	(19)	23	(27)	28	22	28	—	23	23	25	—	—	29	25	—	21
7 Kranialer transversaler Durchmesser	24	24	—	25	(26)	29	(25)	36	(22)	—	—	29	—	—	40	33	(18)	—
8 Kaudaler transversaler Durchmesser	25	26	—	26	29	32	(25)	40	22	—	32	34	—	—	44	37	(21)	(20)
9 Mittlerer transversaler Durchmesser	25	23	24	23	26	28	24	34	21	—	25	28	—	—	57	31	—	18
10 Sagittaler Durchmesser d. For. vertebr.	16	16	16	18	16	16	17	17	15	18	14	15	14	17	19	17	12	(16)
11 Transversaler Durchmesser d. For. vertebr.	15	15	14	15	15	14	14	16	15	16	16	15	19	16	19	16	15	—
12 Neigungswinkel des Dornfortsatzes	146°	132°	139°	(123°)	137°	134°	126°	—	132°	116°	—	127°	—	151°	177°	—	—	119°

6. Lendenwirbel.

Individuum	♀ J 1					Jb					Jc				unbestimmt	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Anatomische Reihenfolge	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Sammlungsnummer	T 25	T 26	T 27	T 28	T 29	63	54	59	58	61	142	146	145	150	65	
1 Ventraler vertikaler Durchmesser	—	23	(25)	(22)	22	(23)	23	22	21	23	20	22	21	22	—	—
2 Dorsaler vertikaler Durchmesser	23	23	23	20	18	24	23	23	18	19	23	23	21	23	21	21
3 Mittlerer vertikaler Durchmesser	21	21	21	19	19	24	(23)	22	18	19	23	22	21	21	21	21
4 Kranialer sagittaler Durchmesser	—	(28)	(27)	—	(25)	27	29	30	31	31	32	(32)	(32)	30	—	—
5 Kaudaler sagittaler Durchmesser	(24)	(29)	27	26	(30)	28	31	30	31	31	(32)	32	32	32	31	—
6 Mittlerer sagittaler Durchmesser	—	—	(26)	—	26	25	26	29	29	30	30	30	32	(30)	31	31
7 Kranialer transversaler Durchmesser	—	41	—	42	47	39	40	(41)	47	48	44	—	(48)	51	50	—
8 Kaudaler transversaler Durchmesser	—	42	42	47	57	40	(42)	(44)	—	(50)	45	47	51	51	(51)	—
9 Mittlerer transversaler Durchmesser	—	38	—	38	45	36	37	41	43	46	40	40	43	45	48	—
10 Sagittaler Durchmesser d. For. vertebr.	19	17	18	18	19	20	(17)	17	16	17	19	17	16	18	22	—
11 Transversaler Durchmesser d. For. vertebr.	23	22	22	21	24	20	20	20	20	21	20	20	21	22	26	—

7. Kreuzbein.

Individuum		♀ J 1	♂ J 2
Sammlungsnummer		T 30	41
2	Vordere gerade Länge	(66)	—
4	Oberen Bogenbreite	111	(101)
5	Vordere obere gerade Breite	104	(98)
11	Länge der Kreuzbeinflügel	29	(34)
14	Länge d. Fac. auricularis	51	—
15	Breite d. Fac. auricularis	23	—
16	Tiefe der oberen Öffnung d. Can. sacralis	11	19
17	Breite der oberen Öffnung d. Can. sacralis	25	35
18	Mediansagittaler Durchmesser der Basis	(29)	(28)
19	Transversaler Durchmesser der Basis	61	54
20	Breite zwischen d. For. ant.	30	39
$\frac{5 \times 100}{2}$	Längen-Breiten-Index	157,58	—
$\frac{5 \times 100}{4}$	Oberer Querkrümmungs-Index	93,69	(97,03)
$\frac{15 \times 100}{14}$	Längen-Breiten-Index d. Fac. aur.	45,1	—
$\frac{16 \times 100}{17}$	Sakralkanal-Index	44,0	54,29
$\frac{18 \times 100}{19}$	Sakralbasis-Index	(47,54)	(51,85)

8. Rippen.

Individuum	♀ J 1													
	rechts					links								
Körperseite	1. Rippe	T 32	T 35	T 37	T 36	T 38	1. Rippe	T 46	T 47	T 48	T 49	T 50	T 51	T 52
Sammlungsnummer in mutmaßlicher Reihenfolge														
1	Größte Höhe der Rippe	14	—	—	14	—	13	12	13	13	—	10	11	
2	Dicke der Rippe	4	7	5	6	6	4	5	5	6	5	6	6	
$\frac{2 \times 100}{1}$	Querschnitts-Index	28,25	—	—	42,86	—	30,77	41,67	38,46	46,15	—	60,0	54,55	

Die Rippen rechts, Sammlungsnummer T 33, 34, 39, 40, und links, Sammlungsnummer T 53, 54, 55, 56 des ♀ J 1, eignen sich nicht mehr für eine Messung.

8. Rippen (Fortsetzung).

Die Rippen rechts, Sammlungsnummer 74, 93, 98, 96, und links, 99, 100, 101, dieser Individuen eignen sich nicht mehr für eine Messung.

8. Rippen (Fortsetzung).

Individuum Körperseite	Sammlungsnummer in mutmaßlicher Reihenfolge	2 Individuen, genaue Trennung nicht möglich									
		links									
		1. Rippe 79	102	98	88	10+	105	107	103	97	81
1	Größte Höhe der Rippe	16	14	11	12	14	12	14	15	12	14
2	Dicke der Rippe	5	8	9	5	4	7	7	7	7	8
2×100											
1	Querschnitts-Index	31,25	57,14	81,82	41,67	28,57	58,33	50,0	46,67	58,33	57,14

9. Manubrium sterni.

Individuum		unbekannt
Sammlungsnummer		153
2 Länge		40
4 Größte Breite		49
6 Kleinste Breite		(22)
7 Dicke		14
$\frac{7 \times 100}{6}$ Breiten-Dicken-Index		(63, 64)

Das Brustbein S. Nr. 46 des ♂ 12 eignet sich nicht zur Messung.

10. Clavicula.

Individuum	♀ J 1		♂ J 2		unbestimmt	
	r.	l.	r.	l.	r.	l.
Sammlungsnummer	T 63	T 64(65)	78	77	184	183
1 Größte Länge	(136)	—	—	(152)	—	(126)
2 Höhe der Diaphysenkrümmung	7	8	5	1	8	9
3 Länge der Sehne der Diaphysen-krümmung	103	(99)	105	106	89	87
4 Vertikaler Durchmesser der Mitte	8	(9)	—	9	(9)	9
5 Sagittaler Durchmesser der Mitte	9	(9)	(9)	9	(8)	9
6 Umfang der Mitte	29	(29)	(30)	31	(29)	50
$\frac{6 \times 100}{1}$ Längen-Dicken-Index	(21, 32)	—	—	(20, 39)	—	(23, 81)
$\frac{2 \times 100}{1}$ Krümmungs-Index	(5, 26)	—	—	(0, 65)	—	(7, 14)
$\frac{4 \times 100}{5}$ Querschnitts-Index	88, 89	(100, 0)	—	100, 0	(112, 50)	100, 0

11. Scapula.

Individuum	♀ J 1			♂ J 2	
	r.	l.	r.	T 61	T 62
Körperseite					
Sammlungsnummer					
6 Projektierte Breite der Fossa supraspin.	(37)	—	(38)		
9 Größte Breite des Akromion	(22)	—	21		
10 Länge des Akromion	34	—	36		
11 Länge des Proc. coracoideus	33	38	—		
12 Länge der Cavitas glenoidalis	37	34	40		
13 Breite der Cavitas glenoidalis	26	26	24		
14 Tiefe der Cavitas glenoidalis	3	4	6		
$\frac{13 \times 100}{12}$ Längen-Breiten-Index der Cavitas glenoidalis	70,27	76,47	60,0		

12. Humerus.

Individuum		♀ J 1		♂ J 2		♀ J 7	
		r.	l.	r.	l.	r.	l.
Körperseite		T 66	T 67	109	43	170	171
Sammlungsnummer							
1	Größte Länge	287	(278)	—	313	276	—
3	Obere Epiphysenbreite	44	41	—	—	40	—
5 (1)	Transversaler oberer Durchmesser	47	43	—	—	43	—
5 (2)	Transversale Dicke am Coll. chir.	25	26	34	35	27	28
4	Untere Epiphysenbreite	—	(51)	(57)	57	51	(50)
5	Größter Durchmesser der Mitte	22	22	(25)	24	19	(18)
6	Kleinster Durchmesser der Mitte	15	16	(16)	17	15	(13)
7	Kleinster Umfang der Diaphyse	53	56	62	64	55	54
7a	Umfang der Mitte	59	60	68	67	57	57
8	Umfang des Caput	123	124	—	(124)	118	—
9	Größter transversaler Durchmesser des Caput	38	39	—	40	34	—
10	Größter sagittaler Durchmesser des Caput	41	41	—	(40)	37	—
11	Breite der Trochlea	—	36	—	43	35	36
12	Breite des Capitulum	—	16	—	16	13	15
13	Tiefe der Trochlea	—	18	21	23	19	21
14	Breite der Fossa olecrani	23	24	28	30	25	26
15	Tiefe der Fossa olecrani	8	9	8	10	9	10
16	Condylo-Diaphysenwinkel	98°	95°	96°	94°	95°	94°
17	Capito-Diaphysenwinkel	43°	45°	—	(52°)	47°	—
18	Torsion	(138°)	145°	—	159°	160°	159°
<u>6 × 100</u>	Diaphysenquerschnitts-Index	68,18	72,73	(64,0)	70,83	78,95	(72,22)
<u>5</u>							
<u>7 × 100</u>	Längen-Dicken-Index	18,41	(20,14)	—	20,45	19,93	—
<u>1</u>							
<u>11 × 100</u>	Trochlea-Epikondylen-Index	—	(70,59)	—	75,44	68,63	(72,0)
<u>4</u>							

13. Radius.

Individuum	Körperseite	♀ J 1		♂ J 2		♀ J 7	
		r.	l.	r.	l.		
Sammlungsnummer		T 71	T 70	44	81		
1	Größte Länge	(199)	—	223	199		
1a	Capitulum-Tuberositas-Abstand	25	26	30	26		
2	Physiologische Länge	189	188	212	189		
3	Kleinster Umfang	37	34	40	35		
4	Transversaler Durchmesser des Schaftes	17	17	17	16		
4 (1)	Transversaler Durchmesser des Capitulum	17	17	19	18		
4 (2)	Transversaler Durchmesser des Collum	10	10	14	11		
5	Sagittaler Durchmesser des Schaftes	10	10	11	10		
5 (1)	Sagittaler Durchmesser des Capitulum	16	(18)	19	17		
5 (2)	Sagittaler Durchmesser des Collum	11	11	14	12		
5 (3)	Umfang des Capitulum	54	(55)	60	54		
5 (4)	Umfang des Collum	34	34	44	39		
5 (5)	Umfang der Schaftmitte	42	40	43	41		
5 (6)	Untere Epiphysenbreite	—	—	33	27		
6	Schaftkrümmung	2,63	2,74	1,82	1,36		
7	Collo-Diaphysenwinkel	158°	161°	164°	170°		
$\frac{3 \times 100}{2}$	Längen-Dicken-Index	19,58	18,09	18,87	18,52		
$\frac{5 \times 100}{4}$		58,82	58,82	64,71	62,5		
$\frac{1a \times 100}{1}$		(12,56)	—	13,45	13,07		
$\frac{4 (1) \times 100}{2}$	Diaphysenquerschnitts-Index	8,99	9,04	8,96	9,52		
$\frac{5 (5) \times 100}{2}$		22,22	21,28	20,28	21,69		
$\frac{5 (4) \times 100}{5 (5)}$		62,96	(61,82)	73,53	72,22		

14. Ulna.

Individuum		♀ J 1		♂ J 2	♀ J 7
		r.	l.	l.	l.
Körperseite		T 69	T 68	45	182
Sammlungsnummer					
1	Größte Länge	—	—	—	218
2	Physiologische Länge	196	—	(218)	195
3	Umfang	34	—	41	32
4	Schaftkrümmung von vorn nach hinten	2,57	—	2,2	3,05
5	Höhe der Olecranon-Kuppe	4	4	4	2
6	Breite des Olecranon	22	25	26	—
6 (1)	Obere Ulnabreite	26	28	35	—
7	Tiefe des Olecranon	22	22	25	(17)
7 (1)	Olecranon-Coronoid-Entfernung	19	19	25	22
8	Höhe des Olecranon	(18)	18	21	19
9	Vordere Breite der radialen Gelenkhälfte an dem Proc. coronoideus	7	8	7	6
10	Hintere Breite wie bei 9	12	12	16	12
11	Dorsovolarer Durchmesser der Ulna	11	10	11	11
12	Transversaler Durchmesser	14	14	16	16
13	Oberer transversaler Durchmesser	15	16	17	15
14	Oberer dorsovolarer Durchmesser	20	20	25	21
15	Ulnargelenkwinkel	97°	97°	95°	102°
—	Armwinkel	165°	168°	175°	164°
$\frac{5 \times 100}{2}$	Längen-Dicken-Index	17,55	—	(18,81)	16,41
$\frac{7 \times 100}{6}$	Olecranon-Tiefen-Index	100,0	95,65	92,31	—
$\frac{8 \times 100}{6}$	Olecranon-Höhen-Index	(81,82)	78,26	80,77	—
$\frac{5 \times 100}{2}$	Index der Höhe der Olecranonkuppe	2,04	—	(1,03)	3,21
$\frac{9 \times 100}{10}$	Index der radikalen Gelenkhälfte an dem Proc. coronoideus	58,55	66,67	45,75	50,0
$\frac{11 \times 100}{12}$	Diaphysenquerschnitts-Index	78,57	71,45	68,75	68,75
$\frac{15 \times 100}{14}$	Index der Platolenie	75,0	80,0	68,0	71,45

15. Os naviculare carpi¹.

Handgruppe		a.	c.
Körperseite		r.	l.
Sammlungsnummer		125	122
1	Größte Länge	28,1	
2	Breite	13,6	13,0
3	Höhe	14,3	
4	Länge der Gelenkfläche d. Fac. prox.	17,5	
5	Breite der Gelenkfläche d. Fac. prox.	14,4	
6	Größte Länge der Gelenkfläche d. Fac. dist.	9,6	
7	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. dist.	11,0	
8	Tiefe der Fac. distalis	4,5	stark verwittert
2×100	Längen-Breiten-Index	48,4	
$\frac{1}{1}$			
3×100	Längen-Höhen-Index	50,89	
$\frac{1}{2}$			
3×100	Höhen-Breiten-Index	105,15	
$\frac{2}{4}$			
5×100	Längen-Breiten-Index d. Fac. prox.	82,29	
$\frac{4}{6}$			
7×100	Längen-Höhen-Index d. Fac. dist.	114,58	
$\frac{6}{7}$			
8×100	Längen-Tiefen-Index d. Fac. dist.	40,91	
$\frac{7}{7}$			

16. Os lunatum.

Handgruppe		♀ J 1	a
Körperseite		l.	r.
Sammlungsnummer		T 72	133
1	Länge	15,4	14,8
2	Größte Breite	11,9	11,6
3	Größte Höhe	—	10,9
6	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. dist.	—	14,5
7	Breite der Gelenkfläche in der Mitte d. Fac. dist.	9,5	9,2
8	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. uln.	9,6	—
9	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. uln.	8,5	8,5
10	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. rad.	12,4	12,3
11	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. rad.	—	11,0
12	Größte Tiefe d. Fac. dist.	2,8	3,0
2×100	Längen-Breiten-Index	77,27	78,38
$\frac{1}{1}$			
1×100	Höhen-Längen-Index	—	135,78
$\frac{3}{3}$			
2×100	Höhen-Breiten-Index	—	106,42
$\frac{3}{7}$			
6×100	Höhen-Breiten-Index d. Fac. dist.	—	157,61
$\frac{7}{8}$			
9×100	Höhen-Breiten-Index d. Fac. uln.	88,54	—
$\frac{8}{10}$			
11×100	Höhen-Breiten-Index d. Fac. rad.	—	89,43
$\frac{10}{10}$			

¹ Die Maße der Handwurzelknochen sind mit der Schieblehre genommen.

17. *Os multangulum maius.*

Handgruppe		♀ J 1	a
Körperseite		r.	r.
Sammlungsnummer		T 74	137
1	Größte Länge	12,7	12,4
2	Größte Breite	—	17,0
3	Größte Höhe	15,5	15,9
4	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. dist.	13,7	14,4
5	Größte Höhe d. Gelenkfläche d. Fac. dist.	10,5	11,0
6	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. prox.	7,0	8,4
7	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. prox.	9,2	9,0
8	Größte Breite der Gelenkfläche für d. Os mult. min.	8,7	8,6
9	Größte Höhe der Gelenkfläche für d. Os mult. min.	8,9	9,2
10	Größte Länge der Gelenkfläche für d. Metacarp. II	5,9	4,3
11	Größte Höhe der Gelenkfläche für d. Metacarp. II	7,5	8,1
<u>1×100</u>	Breiten-Längen-Index	—	72,94
<u>2</u>			
<u>1×100</u>	Höhen-Längen-Index	81,94	77,99
<u>3</u>			
<u>3×100</u>	Breiten-Höhen-Index	—	88,33
<u>2</u>			
<u>5×100</u>	Breiten-Höhen-Index der Gelenkfläche d. Fac. dist.	76,64	76,39
<u>4</u>			
<u>6×100</u>	Höhen-Breiten-Index der Gelenkfläche d. Fac. prox.	76,09	93,33
<u>7</u>			
<u>8×100</u>	Höhen-Breiten-Index der Gelenkfläche d. Os mult. min.	97,75	93,84
<u>9</u>			
<u>10×100</u>	Höhen-Breiten-Index der Gelenkfläche d. Metacarp. II	80,82	53,09
<u>11</u>			

Das linke *Os multangulum maius* S. Nr. 138 eignet sich nicht für die Messung.

18. *Os multangulum minus.*

Handgruppe		♀ J 1	
Körperseite		r.	
Sammlungsnummer		T 76	
1	Größte Länge	5,9	
2	Größte Breite	9,3	
3	Größte Höhe	18,3	
4	Mittlere Breite der Gelenkfläche d. Fac. prox.	6,0	
8	Mittlere Breite der Gelenkfläche d. Fac. uln.	7,0	
9	Mittlere Höhe der Gelenkfläche d. Fac. uln.	9,1	
10	Mittlere Breite der Gelenkfläche d. Fac. dist.	7,5	
11	Mittlere Höhe der Gelenkfläche d. Fac. dist.	14,6	
<u>1×100</u>	Breiten-Längen-Index	63,44	
<u>2</u>			
<u>1×100</u>	Höhen-Längen-Index	32,24	
<u>3</u>			
<u>2×100</u>	Höhen-Breiten-Index	50,82	
<u>3</u>			

19. Os capitatum.

Handgruppe		♀ J 1	b	c
Körperseite		r.	r.	l.
Sammlungsnummer		T 73	128	127
1	Größte Länge .	20,0	20,6	20,4
2	Größte Breite	10,7	13,7	13,0
3	Größte Höhe	—	16,4	17,6
4	Größte Länge des Caput	6,0	—	7,6
5	Größte Breite des Caput	11,1	13,7	13,1
6	Größte Höhe des Caput	11,1	—	13,0
7	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. uln.	14,7	(12,4)	16,1
8	Größte Länge der Gelenkfläche d. Fac. rad.	9,9	11,8	11,0
9	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. rad.	12,4	13,0	12,0
10	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. dist.	7,7	(8,5)	9,0
11	Größte Breite der Gelenkfläche d. Fac. dist.	6,5	6,4	7,7
12	Größte Länge der Gelenkfläche d. Fac. uln.	12,7	—	13,3
$\frac{4 \times 100}{1}$	Relative Caputlänge	30,0	—	32,25
$\frac{5 \times 100}{2}$	Relative Caputbreite	103,7+	100,0	100,77
$\frac{6 \times 100}{3}$	Relative Caputhöhe	—	—	73,86
$\frac{2 \times 100}{1}$	Längen-Breiten-Index	53,50	66,5	63,77
$\frac{3 \times 100}{1}$	Längen-Höhen-Index	—	79,61	86,27
$\frac{2 \times 100}{3}$	Höhen-Breiten-Index	—	83,54	73,86
$\frac{8 \times 100}{9}$	Höhen-Breiten-Index der Fac. dist.	79,8+	90,77	91,67
$\frac{10 \times 100}{9}$	Längen-Höhen-Index der Fac. uln.	62,1	(65,38)	75,0

20. Os hamatum.

Handgruppe		c
Körperseite		l.
Sammlungsnummer		120
1	Größte Länge	18,7
2	Größte Breite	14,2
3	Ganze Höhe	20,1
4	Höhe des Corpus	9,9
5	Projektivische Länge des Hamulus	10,2
6	Freie Länge des Hamulus	8,2
7	Höhe der Gelenkfläche d. Fac. dist.	9,3
8	Breite der Gelenkfläche d. Fac. dist.	14,0
9	Größte Länge der Gelenkfläche d. Fac. rad.	15,9
10	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. rad.	9,5
11	Größte Länge der Gelenkfläche d. Fac. uln.	12,0

20. Oshamatum (Fortsetzung).

Handgruppe .		e
Körperseite . .		l.
Sammlungsnummer .		120
12	Größte Höhe der Gelenkfläche d. Fac. uln.	8,7
13	Winkelstellung des Hamulus	90°
14	Größte Breite des Hamulus	8,7
15	Dicke des Hamulus	4,3
<u>2×100</u>		
<u>1</u>	Längen-Breiten-Index	75,94
<u>1×100</u>		
<u>3</u>	Höhen-Längen-Index	93,03
<u>2×100</u>		
<u>3</u>	Höhen-Breiten-Index	70,65
<u>5×100</u>		
<u>3</u>	Hamatum-Hamulus-Index	50,75
<u>7×100</u>		
<u>8</u>	Breiten-Höhen-Index der Gelenkfläche d. Fac. dist.	66,43
<u>10×100</u>		
<u>9</u>	Längen-Höhen-Index der Gelenkfläche d. Fac. rad.	59,75
<u>12×100</u>		
<u>11</u>	Längen-Höhen-Index der Gelenkfläche d. Fac. uln.	72,5
<u>15×100</u>		
<u>14</u>	Breiten-Dicken-Index d. Hamulus	40,43

21. Metacarpalia und Phalangen.

22. Becken.

Individuum Sammlungsnummer	♀ J 1	♂ J 2	♀ J 7
	Mittelwerte aus T 92 r. u. T 93 l.	Mittelwerte aus 39 r. u. 40 l.	
			168 r.
1 Beckenhöhe .	—	206	(191)
2 Größte Beckenbreite	—	260	—
3 Äußerer sagittaler Beckendurchmesser	169	153	—
3 (1) Conjugata externa	171	—	—
4 Hüftbeintiefe	174	—	161
5 Vordere obere Spinalbreite	—	227	—
5 (1) Vordere untere Spinalbreite	(192)	170	—
7 Gelenkpfannenbreite	132	109	—
9 Darmbeinhöhe .	—	126,5	119
10 Höhe der Darmbeinschaufel	—	95,5	90
11 Tiefe der Fossa iliaca	—	10,5	4
12 Darmbeinbreite	—	144	—
13 Breite der Darmbeinschaufel	—	88	—
14 Acetabular-Symphysen-Breite	125,5	114	117
16 Sitzbeinlänge .	—	78	—
17 Schambeinlänge .	—	79,5	94
18 Symphysenhöhe .	44	—	(37)
19 Breite der Symphysengegend	—	36	—
20 Länge des Foramen obtur.	46	47	38
21 Breite des Foramen obtur.	45	41,5	41
22 Größter Durchmesser der Gelenkpfanne	50,5	55	51
23 Conjugata vera	120	100	—
23 (2) Conjugata diagonalis .	127	—	—
24 Querdurchmesser des Beckeneingangs	146	115	—
25 Schiefer Durchmesser des Beckeneingangs	130	112,5	—
31 Größte Breite der Incisura ischiadica	69	45	71
32 Höhe der Incisura ischiadica	30	40	32
33 Unterer Schambeinwinkel	108°	(60°)	94°
35 Beckenneigungswinkel	(58°)	69°	—
$\frac{1 \times 100}{2}$ Breiten-Höhen-Index des Beckens	—	79,23	—
$\frac{23 \times 100}{24}$ Beckeneingangs-Index	82,19	86,96	—
$\frac{21 \times 100}{20}$ Längen-Breiten-Index d. For. obtur.	97,83	88,39	107,89
$\frac{24 \times 100}{2}$ Breiten-Index des Beckens	—	44,23	—
$\frac{12 \times 100}{10}$ Darmbein-Index	—	105,79	163,33
$\frac{17 \times 100}{4}$ Scham-Hüftbein-Index	—	—	61,49
$\frac{4 \times 100}{1}$ Hüftbein-Index	—	—	84,29

23. Femur.

Individuum	♀ J 1		♂ J 2		juv. J 4		♀ J 7		J 8		J 9		
	Körperseite		r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	
	Sammlungsnummer	T 94	T 95	34	38	2	1	169	178	180	179	177	174
1	Größte Länge	399	399	—	445	—	—	577	378	—	418	383	—
2	Ganze Länge in natürlicher Stellung	394	395	—	439	—	—	374	374	—	—	381	—
3	Größte Trochanterenlänge	378	—	431	432	—	—	—	360	—	(404)	368	(367)
4	Trochanterenlänge in natürlicher Stellung	368	—	413	415	—	—	—	349	—	(384)	361	(364)
5	Diaphysenlänge	—	(318)	368	366	295	293	304	305	—	348	—	315
6	Sagittaler Durchmesser der Diaphysenmitte	27	27	27	28	27	26	27	28	24	26	27	27
7	Transversaler Durchmesser der Diaphysenmitte	23	23	28	28	23	22	26	25	22	23	25	25
8	Umfang der Diaphysenmitte	78	78	85	87	75	77	82	82	(72)	76	81	80
9	Oberer transversaler Diaphysendurchmesser	30	29	34	35	28	27	28	28	27	27	30	29
10	Oberer sagittaler Diaphysendurchmesser	24	24	27	28	24	24	24	24	27	25	26	25
11	Kleinster unterer sagittaler Diaphysendurchmesser	24	24	29	30	27	26	24	25	26	26	26	26
12	Unterer transversaler Diaphysendurchmesser	35	35	40	40	35	37	34	35	(32)	36	39	38
13	Obere Breite des Femur	92	93	(105)	105	—	87	87	89	—	86	87	88
13 (1)	Untere Epiphysenlänge	—	(30)	37	37	—	—	25	24	—	26	—	24
14	Vordere Collum- und Caputlänge	65	63	(75)	75	—	62	61	60	—	62	58	59
15	Vertikaler Durchmesser des Collum	26	(26)	31	32	—	—	24	24	26	25	28	29
16	Sagittaler Durchmesser des Collum	23	23	25	25	—	—	20	21	22	21	22	22
17	Umfang des Collum	82	(80)	91	92	—	—	79	78	84	80	86	87
18	Vertikaler Durchmesser des Femurkopfes	42	41	—	46	—	—	40	39	—	39	40	41
19	Transversaler Durchmesser des Femurkopfes	42	—	48	48	—	—	41	41	—	—	41	42
20	Umfang des Femurkopfes	131	—	—	158	—	—	127	126	—	—	130	132
21	Epikondylenbreite	—	76	(82)	86	—	—	—	78	—	—	—	—
22	Dicke des Condylus lateralis	—	58	63	64	—	—	55	55	—	—	—	54
23	Größte Länge des Condylus lateralis	—	59	64	66	—	—	56	56	—	—	—	56
24	Größte Länge des Condylus medialis	—	—	65	66	—	—	—	58	—	(55)	—	—

23. Femur (Fortsetzung).

Individuum	♀ J 1		♂ J 2		juv. J 4		♀ J 7		J 8		J 9		
	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	
Sammlungsnummer	T 94	T 95	34	38	2	1	169	178	180	179	177	174	
27	Selne der Krümmung	270	270	318	312	266	263	261	263	—	306	264	265
	Höhe der Krümmung	10	13	11	10	13	11	10	13	—	10	9	8
	Lageentfernung des Krümmungsscheitels vom oberen Ende der Sehne	116	118	109	106	100	102	108	107	—	137	105	105
	Krümmung $r = \frac{a^2 + 4h^2}{8h}$	89,1	68,8	115,5	122,2	68,7	79,2	85,7	67,2	—	117,6	97,5	110,1
28	Torsionswinkel	22°	19°	18°	14°	—	—	8°	10°	—	18°	(9°)	9°
29	Collo-Diaphysenwinkel	130°	130°	123°	128°	—	131°	128°	130°	—	125°	127°	127°
30	Condylod-Diaphysenwinkel	15°	11°	14°	12°	—	—	8°	11°	—	16°	9°	6°
8×100		19,8	19,75	(19,36)	19,82	—	—	21,93	21,93	—	(18,45)	21,26	21,0
$\frac{2}{2}$		—	(24,53)	23,1	23,77	25,42	26,28	26,97	28,89	—	21,84	—	25,4
8×100	Längen-Dicken-Index	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$\frac{5}{5}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$6+7 \times 100$	Robustizitäts-Index	12,69	12,66	(12,53)	12,76	—	—	14,17	14,17	—	11,89	13,65	13,65
$\frac{2}{2}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6×100	Index pilastricus	117,39	117,39	96,43	100,0	117,39	118,18	103,85	112,0	109,09	113,04	108,0	108,0
$\frac{7}{7}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10×100	Index platymericus	80,0	82,76	79,41	80,0	85,71	88,89	85,71	85,71	100,0	92,95	86,67	86,21
$\frac{9}{9}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11×100	Sagittal-Index der unteren Diaphysenhälfte	88,89	88,89	107,41	107,14	100,0	100,0	88,89	89,29	108,33	100,0	96,30	96,30
$\frac{6}{6}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12×100	Transversal-Index der unteren Diaphysenhälfte	152,17	152,17	142,86	142,86	152,17	168,18	130,77	140,0	(145,45)	156,52	156,0	152,0
$\frac{7}{7}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11×100	Index popliteus	68,57	68,57	72,50	75,0	77,14	70,27	70,59	71,43	(81,25)	72,22	66,67	68,42
$\frac{12}{12}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16×100	Index des Collumquerschnittes	88,46	(88,46)	80,65	78,23	—	—	83,33	87,5	84,62	84,0	78,57	75,86
$\frac{15}{15}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19×100	Index des Caputquerschnittes	100,0	—	—	104,35	—	—	102,5	105,13	—	—	102,5	102,44
$\frac{18}{18}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$(19+18) \times 100$	Robustizitäts-Index des Kopfes	21,32	—	—	21,41	—	—	21,66	21,59	—	—	21,26	(21,26)
$\frac{2}{2}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14×100	Index der Collumlänge	16,5	15,95	17,08	(17,08)	—	—	16,31	16,04	—	(15,05)	15,23	(15,49)
$\frac{2}{2}$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$27(\text{Höhe}) \times 100$	Krümmungs-Index	3,7	4,81	3,46	3,21	4,89	4,18	3,83	+94	—	3,27	3,41	3,02
27 (Sehne)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

24. Tibia.

Individuum	♀ J 1		♂ J 2		juv. J 4		♀ J 7	
	Körperseite		r.	l.	r.	l.	r.	
	Sammlungsnummer	T 98	T 99	57	33	5	(+11)	175
1	Ganze Länge	—	334	346	349	—	—	313
1a	Größte Länge	—	335	349	355	—	—	318
3	Größte proximale Epiphysenbreite	—	(71)	74	(75)	—	—	—
4	Größter sagittaler Durchmesser im Bereich d. Tuberositas	—	39	44	42	(34)	(35)	39
5	Kleinster transversaler Durchmesser im Bereich d. Tuberositas	—	37	51	52	(32)	(32)	42
6	Größte distale Epiphysenbreite	45	43	—	—	—	40	41
7	Sagittaler Durchmesser der unteren Epiphyse	32	30	37	36	—	32	33
8	Größter Durchmesser der Mitte	26	27	30	30	24	24	27
9	Transversaler Durchmesser d. Mitte	18	18	20	18	19	19	16
10	Umfang der Diaphyse	71	72	78	78	67	67	69
10b	Kleinster Umfang der Diaphyse	66	66	72	72	65	66	65
12	Retroversionswinkel	—	6°	11°	13°	—	—	7°
13	Inklinationswinkel	—	3°	7°	9°	—	—	4°
14	Torsion	—	16°	28°	27°	—	—	13°
$\frac{9 \times 100}{8}$	Index des Querschnitts der Mitte	69,23	66,67	75,86	72,41	83,33	83,33	66,67
$\frac{10b \times 100}{1}$	Längen-Breiten-Index	—	19,76	20,81	20,69	—	—	20,77
$\frac{11 \text{ (Höhe)}}{\times 100}$	Krümmungs-Index	0,78	0,78	2,99	2,16	0,58	0,45	1,41
$\frac{11 \text{ (Sehne)}}{1}$								

25. Fibula.

Individuum	♀ J 1		♂ J 2	♀ J 7
	Körperseite		r.	r.
	Sammlungsnummer	T 100	36	176
1	Größte Länge	—	322	337
2	Größter Durchmesser der Mitte	—	16	14
3	Kleinster Durchmesser der Mitte	—	8	10
4	Umfang der Mitte	—	49	39
4a	Kleinster Umfang	—	33	31
$\frac{3 \times 100}{2}$	Index des Diaphysenquerschnittes der Mitte	—	50,0	71,43
$\frac{4a \times 100}{1}$	Längen-Dicken-Index	—	10,25	9,2

Die l. Fibulae, Sammlungsnummer T 100 des ♀ J 1, die l. Sammlungsnummer 35 des ♂ J 2, die r. Sammlungsnummer 173 des ♀ J 7 und die beiden Sammlungsnummern 4 und 6 des juv. J 4 eignen sich nicht zur Messung.

26. Talus.

Fußgruppe .		♀ J 1		a		b	
		r.	l.	r.	l.	r.	l.
Körperseite		T 102	T 104	28	31	110	152
Sammlungsnummer							
1	Länge .	47	46	46	45	50	51
2	Breite .	36	37	37	—	36	36
3	Höhe .	28	27	29	29	30	30
4	Länge der Trochlea .	29	27	30	31	33	34
5	Breite der Trochlea .	26	26	25	25	28	28
6	Höhe der Trochlea .	8	8	9	10	9	10
7	Ganze Breite der Fac. art. mall. lat. .	24	25	23	—	23	—
8	Länge des Collum-Caput .	19	20	18	17	18	18
9	Länge des Caput .	27	28	28	27	—	30
10	Breite des Caput .	17	—	18	17	19	18
11	Höhe des Caput .	10	10	10	10	—	10
12	Länge der Fac. art. calcanea post.	29	30	28	27	29	29
13	Größte Breite der Fac. art. cal- canea post. .	19	19	19	19	20	21
14	Tiefe der Fac. art. calcanea post.	5	6	6	5	6	5
15	Ablenkungswinkel der Fac. art. calcanea post. .	43°	46°	47°	46°	47°	44°
16	Ablenkungswinkel des Collum .	27°	28°	18°	19°	19°	17°
17	Torsionswinkel des Caput .	56°	54°	56°	55°	58°	56°
<u>2 × 100</u>	Längen-Breiten-Index .	76,6	80,43	80,43	—	72,0	70,59
<u>1</u>							
<u>3 × 100</u>	Längen-Höhen-Index .	59,57	58,7	63,04	64,44	60,0	58,82
<u>1</u>							
<u>4 × 100</u>	Index der Trochlealänge .	61,7	58,7	65,22	68,89	66,0	66,67
<u>1</u>							
<u>5 × 100</u>	Talus-Trochlea-Breiten-Index .	72,22	70,27	67,57	—	77,78	77,78
<u>2</u>							
<u>5 × 100</u>	Trochlea-Index .	89,66	96,3	83,33	80,65	84,85	82,35
<u>4</u>							
<u>6 × 100</u>	Wölbungs-Index der Trochlea .	82,76	85,19	76,67	—	(69,70)	—
<u>4</u>							
<u>7 × 100</u>	Breiten-Index der Fac. art. mall. lat. .	22,22	21,62	24,32	—	25,0	27,78
<u>2</u>							
<u>13 × 100</u>	Längen-Breiten-Index der Fac. art. calcanea post. .	65,52	63,33	67,86	70,37	68,97	72,41
<u>12</u>							
<u>14 × 100</u>	Längen-Tiefen-Index der Fac. art. calcanea post. .	17,24	20,0	21,43	18,52	20,69	17,24
<u>12</u>							
<u>8 × 100</u>	Collum-Talus-Index .	40,43	43,48	39,13	37,78	36,0	35,29
<u>1</u>							
<u>10 × 100</u>	Längen-Breiten-Index des Caput .	62,96	—	64,29	62,96	—	60,0
<u>9</u>							
<u>9 × 100</u>	Längen-Index des Caput .	75,45	60,87	60,87	60,0	—	58,82
<u>1</u>							
<u>11 × 100</u>	Längen-Höhen-Index des Caput .	37,04	35,71	35,71	37,04	—	33,33
<u>9</u>							

27. Calcaneus.

Fußgruppe	♀ J 1		a		b	
	r.	l.	r.	l.	r.	l.
Körperseite	T 103	T 105	30	29	154	156
Sammlungsnummer						
1 Größte Länge	—	—	64	64	69	70
1 a Ganze Länge	—	—	63	62	67	68
2 Mittlere Breite	—	—	35	34	37	—
3 Kleinste Breite des Corpus	—	—	—	—	—	—
4 Höhe	—	—	36	36	—	(57)
5 Länge des Corpus	—	—	48	48	52	53
6 Breite des Sustentaculum	—	—	14	15	12	—
7 Höhe des Tuber	—	—	40	38	—	—
9 Länge der Fac. art. post.	27	26	28	26	31	30
10 Breite der Fac. art. post.	18	18	20	19	23	21
11 Höhe der Fac. art. post.	6	5	8	6	6	6
12 Größte Breite der Fac. art. cub.	20	18	19	—	—	19
13 Höhe der Fac. art. cub.	—	21	20	—	—	24
14 Ablenkungswinkel der Fac. art. post.	—	—	41°	43°	49°	47°
— Ablenkungswinkel des Talus	—	—	47°	43°	49°	47°
— Ablenkungswinkel des Calcaneus	—	—	41°	46°	47°	44°
15 Talo-Calcaneus-Winkel	—	—	-6°	-3°	+2°	-3°
2×100						
$\frac{1}{1}$ Längen-Breiten-Index	—	—	54,69	53,13	53,62	—
$\frac{4 \times 100}{1a}$ Längen-Höhen-Index	—	—	57,14	58,06	—	(54,41)
$\frac{5 \times 100}{1}$ Corpus-Längen-Index	—	—	75,0	75,0	75,36	75,71
$\frac{6 \times 100}{2}$ Sustentaculum-Index	—	—	22,22	24,19	17,91	—
$\frac{7 \times 100}{1}$ Tuber-Index	—	—	62,5	59,38	—	—
$\frac{10 \times 100}{9}$ Längen-Breiten-Index der Fac. art. post.	66,67	69,23	71,43	73,08	74,19	70,0
$\frac{11 \times 100}{9}$ Längen-Höhen-Index der Fac. art. post.	22,22	19,23	28,57	23,08	19,35	20,0
$\frac{13 \times 100}{12}$ Höhen-Breiten-Index der Fac. art. cub.	—	116,67	105,26	—	—	126,32

Die Calcanei Sammlungsnummer 13 und 12 des juv. J 4 eignen sich nicht zur Messung.

28. Os naviculare pedis.

Individuum		♀ J 1	a	b
Körperseite		l.	l.	r.
Sammlungsnummer		T 108	27	157
1	Breite	(31)	35	—
2	Höhe	22	21	23
5	Größte Länge d. Fac. art. post.	24	25	27
4	Breite d. Fac. art. post.	17	18	21
5	Tiefe d. Fac. art. post.	5	5	6
6	Größte Länge d. Fac. art. cun.	30	—	(27)
7	Kleinste Dicke	9	9	12
8	Größte Dicke	15	17	20
$\frac{2 \times 100}{1}$	Breiten-Höhen-Index	(76,97)	60,0	—
$\frac{4 \times 100}{3}$	Längen-Breiten-Index d. Fac. art. post.	70,83	72,0	77,78
$\frac{5 \times 100}{3}$	Längen-Tiefen-Index d. Fac. art. post.	20,83	20,0	22,22
$\frac{3 \times 100}{1}$	Längen-Index d. Fac. art. post.	(72,42)	71,43	—
$\frac{7 \times 100}{8}$	Dicken-Index	60,0	52,49	60,0

Das Os naviculare Sammlungsnummer T 109 des ♀ J 1 eignet sich nicht für die Messung.

29. Os cuboideum.

Individuum		♀ J 1	a	b		
Körperseite		r.	l.	l.		
Sammlungsnummer		T 106	T 107	26	117	116
1	Mediale Länge	31	31	24	25	25
2	Laterale Länge	26	26	17	22	23
$\frac{2 \times 100}{1}$	Längen-Index	83,87	83,87	70,83	88,0	92,0

30. Os cuneiforme I.

Individuum		♀ J 1
Körperseite		l.
Sammlungsnummer		T 110
1	Untere Länge	20
2	Mittlere Länge	19
3	Obere Länge	21
4	Proximale Gelenkflächenhöhe	12
5	Distale Gelenkflächenhöhe	22
6	Proximale Höhe	15
7	Distale Höhe	24
$\frac{7 \times 100}{3}$	Längen-Höhen-Index	114,29
$\frac{7 \times 100}{6}$	Höhen-Index	160,0

31. *Ossa cuneiformia II und III.*

Individuum		♀ J 1	
Cuneiforme Nr.		II	III
Körperseite		r.	r.
Sammlungsnummer		T 112	T 111
1	Obere Länge	16	19
2	Mittlere obere Breite	14	12
3	Distale Breite	—	13
4	Proximale Breite	—	10
$\frac{2 \times 100}{1}$	Längen-Breiten-Index	87,5	63,16
$\frac{4 \times 100}{3}$	Breiten-Index	—	76,92

32. *Metatarsalia.*

Fußgruppe		♀ J 1		a	b
Strahlnummer		I	I	I	III
Körperseite		r.	l.	r.	l.
Sammlungsnummer		T 113	T 114	161	158
1	Länge des Os metatars. I	52	53	56	55
2	Länge des Os metatars. II—V	—	—	—	60
3	Breite des Corpus	8	9	12	11
4	Höhe des Corpus	10	10	12	12
6	Breite der Basis des Os I	15	16	—	17
7	Höhe der Basis des Os I	25	25	—	27
8	Breite des Capitulum des Os I	—	—	17	16
9	Höhe des Capitulum des Os I	20	—	—	19
10	Sagittalkurvenlänge des Capit. des Os I	30	—	—	38
$\frac{3 \times 100}{2(\text{od.} 1)}$	Längen-Breiten-Index	15,58	16,98	21,43	20,0
$\frac{4 \times 100}{3}$	Breiten-Höhen-Index	125,0	111,11	100,0	109,09
$\frac{3 \times 100}{6}$	Basis-Corpus-Index	53,33	56,25	—	64,71
$\frac{8 \times 100}{1}$	Capitulum-Index	—	—	30,36	29,09

33. *Skelettproportionen.*

Individuum	♀ J 1	♂ J 2	♀ J 7
Humero-Radius-Index	69,34	71,25	72,1
Femoro-Tibial-Index	81,89	82,15	84,96
Intermembral-Index	66,3	67,59	68,74

3. Schmuck und Gebrauchsgegenstände der Nordost-Eskimos im Scoresby-Sund.

Von K. Th. Preuß.

Die kleine archäologische Sammlung, die Peters neben seiner eigentlichen Tätigkeit auf der Oststation im Scoresby-Sund zusammengebracht und dem Staatlichen Museum für Völkerkunde zu Berlin überwiesen hat, rechtfertigt eine Sonderveröffentlichung, besonders wegen der Wichtigkeit, die Sammlungen aus diesen Gegenden noch immer zur Klärung der Herkunftsfrage der dort ausgestorbenen Eskimos haben.

Im Berliner Museum schließt sich die Sammlung an die der zweiten deutschen Nordpolfahrt 1869—70 an, die seinerzeit die prähistorische Tätigkeit an der Nordostküste Grönlands zuerst zwischen 70° und 75° n. Br. und darüber hinaus begann. Seitdem sind diese Untersuchungen von verschiedenen Forschern weitergeführt, von C. Ryder, Nathorst und Amdrup, der auf der Strecke zwischen Angmagsalik und dem Scoresby-Sund forschte, und schließlich von der Dänemark-Expedition unter Mylius Erichsen 1906—08, die bis zum Independence-Sund — aber nicht mehr an der Außenseite des anstoßenden Peary-Landes — Eskimohütten fand. Da nun auch die erste Thule-Expedition unter Knud Rasmussen an der Südküste von Peary-Land am Brønlunds-Fjord ziemlich in der Mitte zwischen der Ost- und Westküste von Grönland Eskimozeltringe gefunden hat, so kann schon an und für sich nicht daran gezweifelt werden, daß die Nordostküste Grönlands bis zu irgendeiner Grenze im Süden auf dem nördlichen Wege besiedelt worden ist. Thomas Thomesen, der das von der Dänemark-Expedition mit heimgeschaffte ethnologische Material unter Berücksichtigung sämtlicher übriger Funde von dort (etwa 2000 Stück) beschrieben hat, kommt nun auch durch diese eingehenden Studien zu dem vorläufigen Ergebnis, daß zwar einige wenige Elemente durch vereinzelte Vorstöße der Eskimos von Angmagsalik her — darunter auch das geringe Vorkommen von Eisen — nach Norden gedrungen sind, daß aber eine Reihe von bedeutenden Unterschieden zwischen den beiden Kulturen festzustellen sind, und daß im Gegenteil viele Anzeichen von ethnologischer Verbindung der nordostgrönländischen mit der Kultur der Zentraleeskimos von Baffin-Land und Hudson Bay bestehen, worauf schon Franz Boas noch vor den Ergebnissen der Dänemark-Expedition unter Hinweis auf den vermutlichen Wanderweg aufmerksam gemacht hat (vgl. Thomesen, S. 487).

Im folgenden werden die Funde ohne Rücksicht auf die Fundorte nur nach der Zusammengehörigkeit der Stücke beschrieben.

Harpunenspitze aus Renntierknochen (IV A 9073, Abb. I, Fig. 1) mit zwei Widerhaken. Die eine Wand des Schlitzes zum Einsetzen der Stein spitze ist abgebrochen und fehlt, die Bruchstelle befindet sich auf der Gegenseite der in der Abbildung gezeigten. Ein Grat verläuft von der Mitte zwischen den beiden Löchern für die Leine bis zur Spitze. Die beiden Laufrinnen für die Leine sind gut ausgearbeitet. Länge: 8,3 cm; Breite: 1,4 cm; Dicke: 1,1 cm (Kap Hope).

Harpunenspitze aus Knochen (9076, Abb. I, Fig. 2) mit einem Widerhaken. Unvollendet, da das Loch zum Aufstecken der Harpune auf den Schaft fehlt und statt der Laufrinnen für die Leine zwei bzw. drei eingehoberte Löcher vorhanden sind. Auf der Rückseite ist die Verbindung zwischen den beiden Löchern für die Harpunenleine durchbrochen und ein rundes Loch vorhanden. Schlitz mit Schiefererspitze ohne Nagelung. Länge: 8,2 cm; Breite: 1,5 cm; Dicke: 1,4 cm (Kap Tobin).

Pfeil- oder Harpunenspitze aus Knochen (9075, Abb. I, Fig. 3) mit vier Widerhaken. Der untere Teil fehlt. Länge: 10 cm, Querschnitt gerundet (etwa 0,8 cm) mit Ausnahme der Spitze, die sich auf der Seite der Widerhaken verjüngt (Kap Hope).

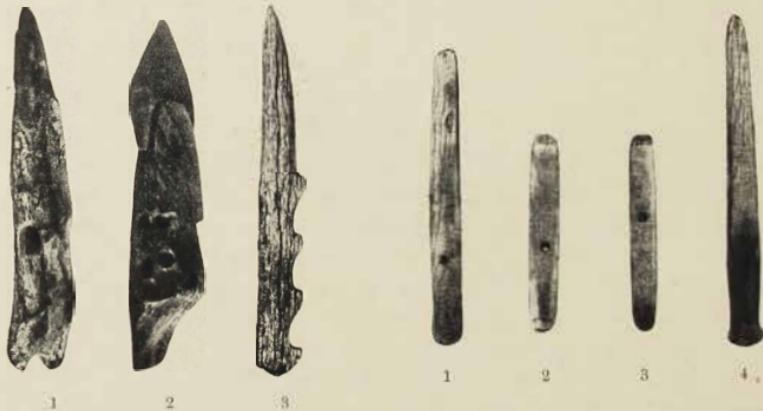


Abb. I. Harpunen- und Pfeilspitzen.

Abb. II. Geräte zum Aufbringen und Flechten der Sehnen auf der Rückseite des Bogens.

2 Geräte zum Aufbringen und Flechten der Sehnen auf der Rückseite des Bogens, wo sie zur Verstärkung dienen (9070, 9071, Fig. 2 und 3, Abb. II), und 2 Pfriemen zum Sondern der Sehnen dabei (9069, 9072, Abb. II, Fig. 1,4). Die Flechtgeräte haben an den Enden eine entgegengesetzte Aufbiegung. Alle Stücke haben eine Durchbohrung und rechteckigen Querschnitt. Die Pfriemen verjüngen sich am Ende und haben am andern eine geringere Verbreiterung. Material: Walroßknochen. 9070:

Länge: 7,8 cm; Breite: 1,1 cm; Dicke: 0,5 cm. — 9071: Länge: 7,8 cm; Breite: 1,2 cm; Dicke: 0,5 cm. — 9069: Länge: 13 cm; Breite (ohne Verdickung): 1,2 cm; Dicke: 0,8 cm. — 9072: Länge: 11,5 cm; Breite: 1,2 cm; Dicke: 0,8 cm (Kap Hope, Grabbeigabe zu Skelett J 2).

3 Stücke von Schlittenkufen-Beschlägen (9078a—c, Abb. III). Nur 9078a (Abb. III) scheint ein vollständiges Stück des Beschlag^s zu bilden, der ja stets aus mehreren zusammengesetzt ist. 9078b ist ein Bruchstück; a und b sind auf der Außenseite etwas gewölbt, die Löcher zum Befestigen



Abb. III. Schlittenkufenbeschlag.

durch Holznägel sind unregelmäßig, jedoch den Rändern entlang angeordnet, die Richtung der Durchbohrung ist schräg, wohl, wie schon Thomsen (S. 413) sagt, um dem Beschlag einen festeren Halt zu geben. Ein Holzpflock steckt noch in 9078c. 9078a: Länge, 20 cm; Breite: 4,5 cm; Dicke: 0,8 cm. — 9078b: Länge: 9 cm; Breite: 5,5 cm; Dicke: 0,6 cm. — 9078c: Länge: 11,5 cm; Breite: 5,5 cm; Dicke: 0,7 cm (Nordostbucht). — Einen solchen Holznagel haben wir wohl auch in 9054 vor uns. Er ist oben glatt durchschnitten, ziemlich zylindrisch und verjüngt sich ein wenig nach unten. Länge: 3,2 cm; Durchmesser: 0,8 cm (Kap Hope, Grab 2, siehe Peters, Abb. 2).

Auch das Bruchstück 9078d wird wohl zu einem Schlittenkufen-Beschlag gehören, obwohl es nur ein — jedoch schräg gestelltes — Loch hat und die abgebrochene Seite dünnwandiger ist als die andere, was sich aber — wenn auch in geringerem Maße — bei den andern Beschlägen ebenfalls wiederholt. Die eine Seite ist auch etwas gewölbt. Länge: 14 cm; Breite: 4 cm; Dicke: 0,8 cm bzw. 0,4 cm (Nordostbucht).

Das Bruchstück 9066 gehört vielleicht zur Querleiste eines Schlittens. Es hat an einem Ende je einen Einschnitt an den Seiten, von denen der eine an einer Seite eine Erhöhung aufweist. Durch diese beiden Einschnitte verlief das Band zum Festbinden an der Außenseite der Kufe, durch die es mittels eines Loches auf die Innenseite hindurchgeführt wurde. Spuren des Bandeindruckes auf dem Holz sind jedoch nicht wahrzunehmen. Rechteckiger Querschnitt. Länge: 10,3 cm; Breite: 3,5 cm; Dicke: 1,7 cm (Gräberstelle, Kap Hoegh).

Schneemesse^r aus Walfischknochen (9068, Abb. 4), das zum Zuschneiden der Blöcke für den Bau der Schneehütten diente. Die kürzere Schneide ist daher nicht schärfer als der längere Rücken. An einem Ende des letzteren dient eine Durchbohrung zum Anhängen. Der etwas stärkere

Griff ist am Ende im ganzen etwas in die Höhe gebogen, hat aber eine Umbiegung nach unten. Länge: 22 cm; größte Breite: 8,2 cm; größte Dicke: 1,2 cm (Kap Stewart).

Holzgriff eines Männermessers (9063, Abb. V, Fig. 1) verjüngt sich etwas nach dem vorderen Ende, wo der Spalt für die Klinge war. Die eine Wand des Spaltes fehlt, wie auf der Abbildung zu sehen ist. Länge: 9,6 cm; Breite 1,6 cm; Dicke 0,8 cm (Gräber, Kap Hope).

Klinge eines Männermessers aus schwärzlichem Schiefer (9074, Abb. V, Fig. 2). Nicht nur die Klinge, sondern auch der Rücken ist gekrümmmt, letzterer in einem flachen Winkel. Ein Grat verläuft auf beiden Seiten der Länge nach hindurch. Durchbohrung zum Anhängen. Länge: 8,6 cm; Breite: 2,1 cm; Dicke: am Rücken 0,3 cm (Kap Hope).

Klinge eines Männermessers aus europäischem Eisen (9083, Abb. VI), sehr verwittert. Kleine Teile sind bereits abgesplittert, aber vorhanden. Länge: 4,5 cm; Breite: 1 cm; Dicke: 0,1 cm (zu Skelett J 2).

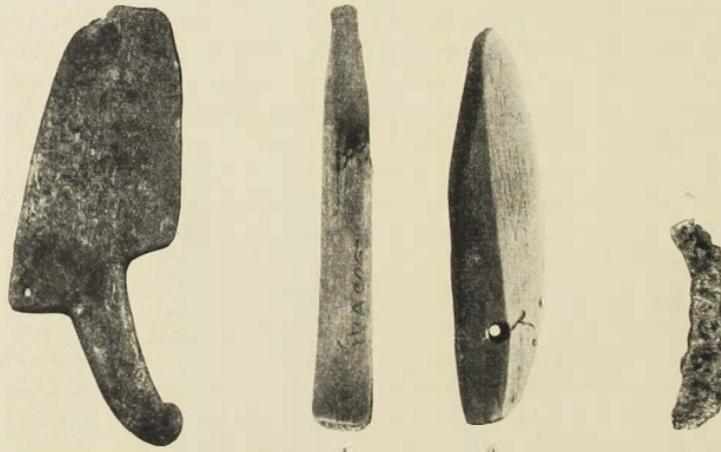


Abb. IV.
Schneemesser.

Abb. V. Holzgriff und Schieferklinge eines Männermessers.

Abb. VI. Messerklinge aus Eisen.

Die Analyse des Stückes, die ich Herrn Regierungsrat Dr. Noddack von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt durch liebenswürdige Vermittlung des Herrn Kustos D. Brittner, Chemisches Laboratorium der Staatlichen Museen, verdanke, lautet:

„Das Stück Eisen (12 mg) wurde chemisch, röntgen- und bogenspektroskopisch auf seine Zusammensetzung untersucht.

Als charakteristische Verunreinigung wurde nachgewiesen: Nickel 0,025%, Kobalt 0,001%, Kupfer 0,01%, Phosphor 0,08%, Germanium 0,002%, Ruthenium 0,0003%, Palladium 0,0004%, Platin 0,0002%.

Aus der Zusammensetzung geht hervor, daß es sich sicher nicht um Meteoreisen handelt, da alle meteorischen Eisen einen viel höheren Gehalt an Nickel, Kobalt, Germanium, Ruthenium, Palladium und Platin haben und ein Verhältnis Nickel : Kobalt von 11 : 1 besitzen.

Das Eisen ist auch kein sogenanntes tellurisches Eisen, da diese ebenfalls viel mehr Nickel und einen höheren Gehalt an Platinmetallen aufweisen.

Es handelt sich sicher um ein Kunstprodukt, und zwar um ein Eisen, das wahrscheinlich aus oxydischen Erzen gewonnen wurde, da sein Germaniumgehalt etwa zehnmal kleiner ist als bei Eisen, die aus sulfidischen Erzen hergestellt sind.“

Obwohl neben anderen Arbeiten die Löcher für die Nägel in den Schlittenkufen-Beschlägen (Abb. III), die Bohrlöcher in der unvollendeten Harpunenspitze (Abb. I, Fig. 2) an der Stelle des Leinenganges,

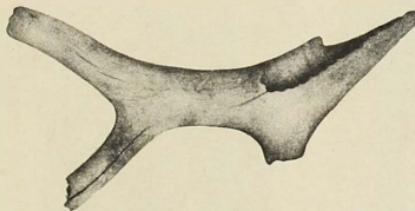


Abb. VII. Stück vom Renntiergeweih. Mit dem Drillbohrer ist ein Stück zu irgendwelcher Verwendung abgetrennt.

und wahrscheinlich viele andere Durchbohrungen mit Hilfe des Drillbohrers zustande gekommen sind, sind keine Geräteteile dazu gefunden worden. Hierhin könnte aber der Steinsplitter 9079 gerechnet werden, an dem zwar Spuren von Bearbeitung kaum nachzuweisen sind, der aber wohl, als geeignetes Material für eine solche Drillbohrerspitze oder dergleichen aufgehoben ist. Länge: 5 cm (zu Skelett J 1 gehörig; Kap Hope).

Wozu der Drillbohrer alles gebraucht worden ist, zeigen Stücke, deren Zweckbestimmung zwar nicht feststeht, die aber mittels Drillbohrung von größeren Stücken abgetrennt oder in sich gegliedert werden sollten. Dazu gehört ein Stück aus Walfischknochen (9064), das durch diese Art der Abtrennung an zwei Stellen regelmäßig gezackt ist. Länge: 11 cm; Breite: 2,8 cm; Dicke: 0,3 cm (Kap Hope). Ferner zwei Renntiergeweihstücke (9060, Abb. VII, und 9061), die durch Abtrennung gezackt sind bzw. mit 4 aufeinanderfolgenden Bohrlöchern im Anfang desselben Prozesses stehen. Länge (Entfernung zwischen den äußersten Enden): 24 bzw. 23,5 cm (Grabstelle, Kap Hoegh).

Einzig steht in der ganzen Kunst von Nordost-Grönland und auch in der von Angmagsalik die Holzfigur eines Mannes da (9084, Abb. VIII, IX, X), weil entgegen den sonstigen Darstellungen Augen, Nase und Mund gut ausgearbeitet und auch die Gesichtszüge, wie der Bau des Körpers, charakteristisch modelliert sind. Selbst auf der sehr verwitterten Rückseite

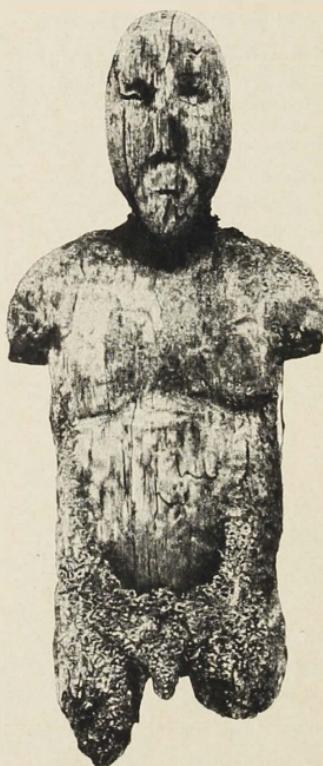


Abb. VIII.

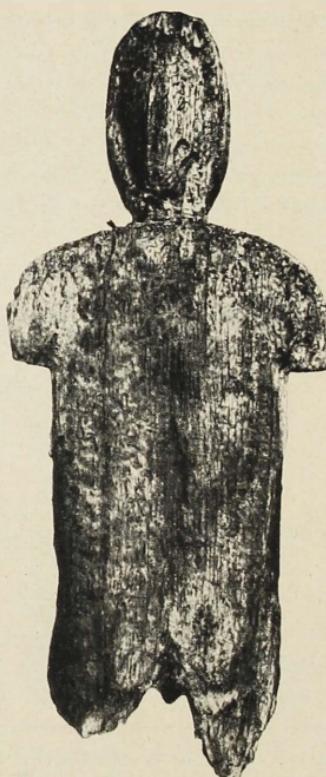


Abb. IX.



Abb. X.

Männerplastik.

scheint — abgesehen von dem Gesäß — der Verlauf der Wirbelsäule angedeutet zu sein. Die Arme freilich sind wie gewöhnlich nicht ausgearbeitet, die Beine angebrochen. Länge: 17 cm; Breite: 7,2 cm; Dicke: 3,8 cm (Kap Tobin).

Ein Anhänger aus glänzendem schwarzem Stein (9085, Abb. XI) etwas abgeflacht. Länge: 1,9 cm; Breite: 4,7 cm; Dicke: 1,3 cm (Gräberfeld, Kap Hope).

3 Fuchszähne (9056), einer davon durchbohrt, ein anderer anscheinend mit dem Anfang eines Bohrloches, und ein Bärenzahn (9055), an dem das Bohrloch ausgebrochen ist, sind wohl zum Aufreihen auf eine Halskette bestimmt gewesen (Grab III, Kap Hope, siehe Peters, Abb. 2). Dahin ist auch der undurchbohrte, große Eisbärzahn (9065) zu rechnen (Kap Hope).

Ein rätselhaftes Bruchstück eines Gerätes ist 9062 (Abb. XII), das unten im Inneren einen Griff mit einer Vertiefung für 3 Finger und rechts am Rand eine Einsenkung für den Daumen zu haben scheint. Man



Abb. XI. Anhänger.



Abb. XII.



Abb. XIII.
Bearbeiteter Feuerstein.

denkt zunächst an ein Wurfbrett, doch fehlt die sonst stets vorhandene Rinne für den Wurfspfeil. Ähnliche Handgriffe mit verschiedenartigem Fortsatz werden auch sonst von Nordost-Grönland erwähnt und abgebildet. Vgl. Thomsen, S. 469 f., und W. Thalbitzer, S. 454 ff., Fig. 63, 103—105. Die Unterseite unseres Stückes ist etwas gewölbt. Länge: 17 cm; Breite: 4,5 cm; Dicke: 1,7 cm (Gräber, Kap Hope).

Die übrigen Stücke müssen als Material aufgefaßt werden: Bearbeiteter Feuersteinsplitter (9053, Abb. XIII; Grab III, Kap Hope, siehe Peters, Gräberfeld, Kap Hoegh); 3 Robbenknochen, 9080 a—c (zu Skelett Abb. 2). Renntierknochen (9077, 9067, nahe „Grab“ III, Kap Hope bzw. Gräberfeld, Kap Hoegh). 3 Robbenknochen, 9080 a—c (zu Skelett J 2), Kap Hope. 2 Knochenstücke, 9081, 9082 (Kap Hope), endlich 4 bis etwa 75 cm lange verwitterte Bretter (9058, 9059 a—c) und ein fünftes (9057, Abb. XIV), das etwas dicker ist und in der Mitte der einen Längsseite einen ausgearbeiteten Grat aufweist, ohne daß man sagen könnte, wozu es gebraucht ist (Grab 1, Kap Hope, siehe Peters, Abb. 2).

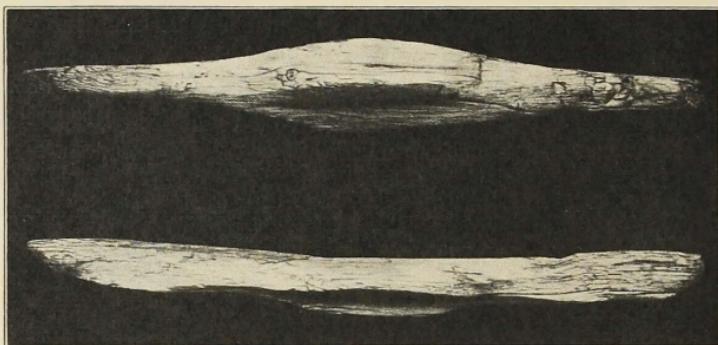


Abb. XIV.

Schriftennachweis.

- Koldewey: Die zweite deutsche Nordpolfahrt, Leipzig 1874.
Rasmussen, Knud: Report of the First Thule Expedition 1912. Medd. o. Grönland 1914.
Ryder, C. H.: Om den tidlige eskimoiske Belyggelse af Scoresby-Sund. Medd. o. Grönland 1895.
Thalbitzer, William: Ethnological description of the Amstrup Collection from East-Greenland Medd. o. Gr. 1909.
Thomsen, Thomas: Implements and Artefacts of the Northeast Greenlanders Medd. o. Gr. 1917.
-
-

3. Kapitel. Zoologie.

1. Einleitung.

Von Hermann B. Peters.

Die zoologischen Sammlungen der Expedition sollten in erster Linie Grundlage für eine vergleichend-ökologische Arbeit geben. Die Notwendigkeit aber, im Gesamtwerk möglichst schnell für den Abschnitt „Biologische und anthropologische Ergebnisse“ wenigstens einen Überblick über die zoologische Ausbeute zu bringen, macht es unmöglich, die Bestimmungsergebnisse der einzelnen Spezialisten abzuwarten. Die Gefahr einer unangenehmen Druckverzögerung der recht eingehenden und umfangreichen anthropologischen Arbeiten war zu groß.

So wird sich nachfolgende Zusammenfassung darauf beschränken, die bis jetzt feststellbaren systematischen und faunistischen Neubeobachtungen in kleinen Einzelarbeiten zu bringen, außerdem eine Liste der bisher bestimmten Tierarten und schließlich in kurzer Form die Gedanken, welche richtunggebend für die Arbeit über die Lebensgemeinschaften eines arktischen Fjordes gewesen wären. — Schließlich schien es mir richtig, mich kurz darüber zu äußern, ob wir eigentlich tatsächlich mit einem Zurückgehen oder sogar Aussterben der jagdbaren Pelztiere Grönlands zu rechnen haben, und wieweit man dafür Fell- und Tranjägerei verantwortlich machen kann. — Es herrschen grade über diesen Punkt ziemlich unklare Vorstellungen, und amtliche Zahlenbelege gelangen nur selten in die breitere Öffentlichkeit. Eine objektive Darstellung von direkt unbeteiligter Seite, „sine ira et studio“, kann hier nur erwünscht sein.

Alles, was später an anderer Stelle noch zur Veröffentlichung gelangen wird, ist als Ergänzung und Fortsetzung der hier mitgeteilten Ergebnisse aufzufassen.

2. Liste des bisher bestimmten Materials.

Von Hermann B. Peters.

	Artnamen:	Bestimmt von:
Polychaeten:	Hannathae imbricata L. Phyllodoce groenlandica Oenst. Spio filicornis O. Fabr.	Dr. H. Augener
Tardigraden:	Pseudechiniscus snillus " borealis Lysibius coniugen " pallidus Macrobiotus echinogenitus " harmanowski " islandicus " hufelandii Echiniscus kerguelensis Milaesium tardigradum	Prof. Dr. Markus
Decapoden:	Spirontacaris turgida Kröger	Prof. Dr. Schellenberg
Amphipoden:	Themisto libellula Mandt Weybuchtia pinguis Kröger Mylus carinatus Gammarus locusta L. Paroedicerus lynceus Sars Monoculodes borealis Boeck Pseudalibrotus litoralis Kröger Apherusia megalops Buchh.	
Apterygoten:	Hypogastrura viatica Tullb. Isotoma (Pseudisoma) sensibilis (Tullb.)	Prof. Dr. Stach
Mallophagen:	Lagopoecus proterous Kellogg. (auf Schneehuhn)	Dr. Zunker.
Lepidopteren:	Anarta richardsoni Cart. " lapponica Thubg. Larentia polata var. brullei Lef. Penthina groenlandica B. Heidenia (Crymodes) exulis Lef. (groenlandica Dup.) Colias hecla Argynnis charicea Schneid. var. arctica Zett. " polaris Beid. var. americana Strand	Dr. I. Buresch
	Cidaria sabini Kirb. (-frigidaria Gn.) Salebria fusca frigidella Pack Pirausta torvalis Möschl.	Prof. Dr. Rebel
Hymenopteren:	Cryptus arcticus Schiödte " fabricii " Anilassa frigida Lundbl. Bombus hyperboreus Schönh. " arcticus K.	Prof. Dr. Bischoff

3. Faunengruppen im Scoresby-Sund.

Von Hermann B. Peters.

Wie verständlich, ist die Fauna eines arktischen Fjordes (im Scoresby-Sund handelt es sich um ein Gebiet von ca. 17 000 qkm) kein Ganzes, sondern ein Konglomerat von Lebensgemeinschaften, die — so eng jeder Kreis in sich geschlossen ist — untereinander gar nicht oder nur sehr locker zusammenhängen. — Da ich meine Sammeltätigkeit im Gegensatz zu früheren Expeditionen ganz auf diese ökologischen Probleme eingestellt hatte, werden sich nach Abschluß der Bestimmungslisten verschiedene spezielle Fragen endgültig beantworten lassen. Im folgenden kann ich nur skizzenhaft die ohne weiteres unterscheidbaren Regionen in großen Zügen umreißen.

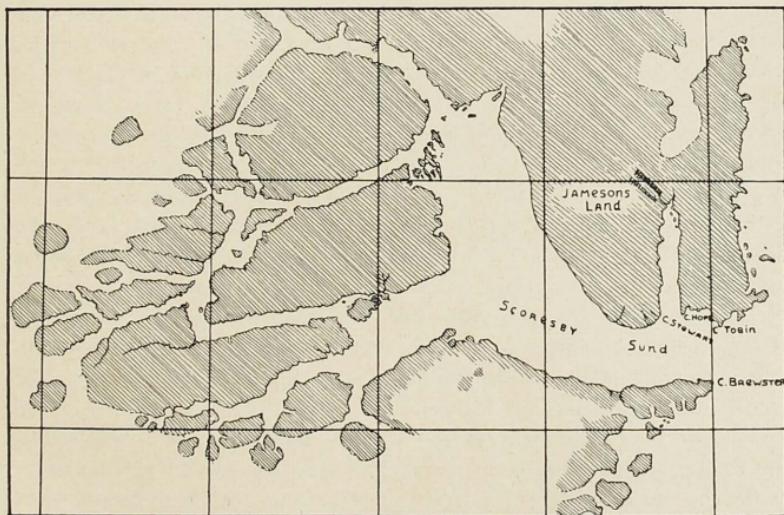


Abb. 1. Kartenskizze des Scoresby-Sundes.

Doppelschraffierung: Ungefährre Lage des Tales, in dem die Moschusochsenherden auf dem Jamesonland überwintern.

a) Die Eisregionen.

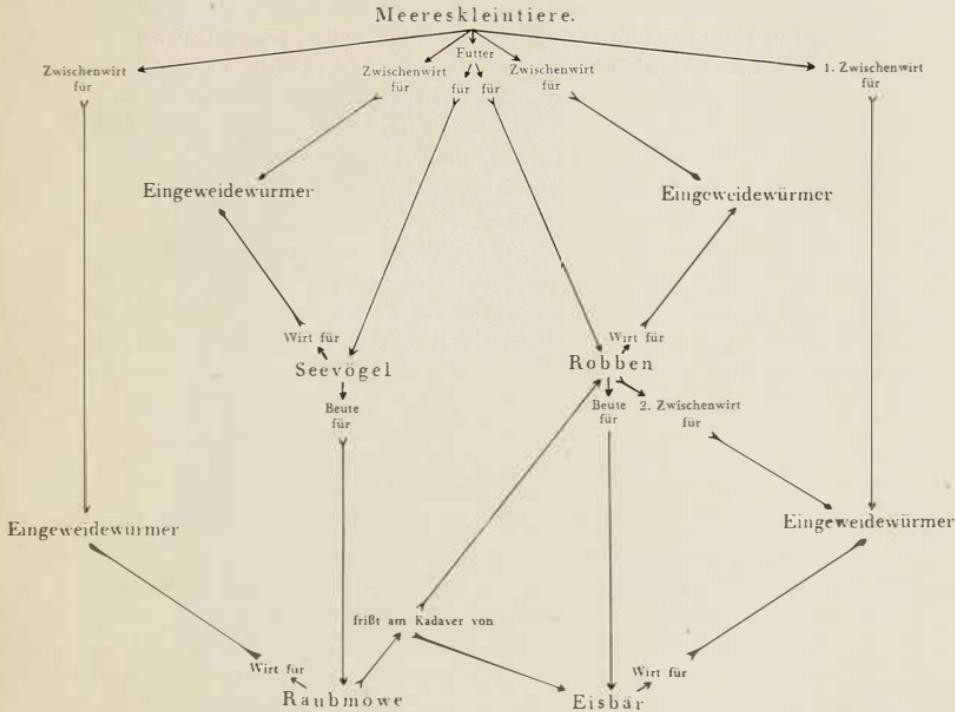
Sommer oder Winter — das Eis beherrscht das Polarmeer, beherrscht die Küsten der arktischen Länder und ihre Fjorde — bald eine festgefügte, nur wo die großen Meeresströmungen einwirken, wild zerklüftete Fläche, bald ein lockeres Feld von Schollen und riesigen Blöcken, zerstört von der nicht mehr untergehenden Sonne, umbrandet und oversprüh vom dunklen Wasser. — Trotz der großen Einheitlichkeit der Um-

gebung — Eis und Meer — muß man aber wohl auch faunistisch noch einen Unterschied zwischen dem Land vorgelagerten Treib- oder Packeis machen, der eigentlichen „Meereisregion“, und dem Eis im Fjordinneren. Eine scharf lokalisierte Trennungslinie besteht allerdings nicht, aber die Verschiedenartigkeit wird nach den gegensätzlichen Grenzen zu — dem Innern der Fjorde und dem freien Ozean — immer deutlicher. Bei den Vögeln ist zum Beispiel auffällig, daß die gesellig nistenden Alke fast nur in der Meereisregion anzutreffen sind, wo die niedlichen schwarzen Kerle in ganzen Schwärmen auf den Eisschollen sitzen, sich mit einem Ruck ins Meer stürzen oder ein kurzes Stück weit schwerfällig über den Wellen dahinschwirren. Die Polartaucher dagegen sind ausschließlich im Innern des Sundes zu finden; ihre Nistplätze liegen im vegetationsreichen Jamesonsland. — Die beiden Säugetierformen nun, Eisbär und Robbe, sind bald in der Fjord-, bald in der Meereisregion anzutreffen. Wenn im Frühjahr das Eis mürbe geworden ist, so daß die Robben ihre Atemlöcher durchstoßen und offenhalten können, ziehen sie bis ins Innerste des Sundes, und der Eisbär folgt ihnen. Sobald es dann aber noch wärmer wird und die großen Schollenfelder aus dem Fjord hinaustreiben, werden die Jagdmöglichkeiten für den Bären immer ungünstiger, er verläßt also den Sund wieder. Langsam, so, daß die letzten im Herbst gesichtet werden. Ist aber die Meeresoberfläche — vielleicht Ende Oktober — erst einmal ganz zugefroren, so gibt es gar keine Beute mehr; denn, daß sich der Bär an Moschusochsen vergriffe, ist nie beobachtet worden. Der Sund gewinnt also erst wieder Anziehungskraft für ihn, wenn im Frühjahr die dicken Robben sich überall auf dem Eise sonnen. Daß während des Winters Seehunde im Inneren des Fjordes leben könnten, halte ich für ausgeschlossen. In dem meterdicken, meterhoch mit Schnee bedeckten Eis lassen sich keine normalen Atemlöcher offenhalten oder überhaupt anlegen, und wenn auch um die großen Eisberge herum durch deren Bewegungen Spalten entstehen — ebenso schnell und unerwartet, wie sie sich öffnen, schließen sie sich auch wieder. Die Robbe braucht aber doch dauernd — und in verhältnismäßig kurzen Zwischenräumen — frische Luft. Wollen wir also mit Pedersen annehmen, daß die weiblichen Eisbären im Inneren des Sundes überwintern und dort ihre Jungen werfen, dann müssen wir uns auch vor Augen halten, daß sie voraussichtlich von Ende Oktober bis März, mindestens vier Monate ohne Nahrung wären. — Ich konnte leider die fraglichen Überwinterungsplätze nicht selber besuchen, aber interessanterweise berichtet auch Ryder, der ebenso wie wir im Sund überwinterte, nichts von Eisbären während der kalten Monate, sondern schildert im Gegenteil, wie die Bärinnen im März mit ihren Jungen in den Sund hineinkamen.

Ganz allgemein läßt sich von der Fauna der Eisregion noch sagen, daß die eigentlichen marinischen Tiere nur soweit dazugehören, als sie mit dieser Lebensgemeinschaft, sei es im Nahrungskreislauf, sei es durch parasitäre

Zyklen verbunden sind. Wir müssen uns die Verhältnisse ungefähr folgendermaßen vorstellen:

Lebensgemeinschaft der Eisregionen.



b) Die Landregionen.

In der Charakterisierung der beiden Hauptlandtypen, die auch faunistisch mühelos zu trennen sind, kann man sich ziemlich kurz fassen.

An der gesamten Außenküste, an dem ganzen Süd- und Westrand des Fjordinneren und dem der 3 Inseln und im Norden von Kap Tobin bis Kap Hope ist steiniges, vegetationsarmes, gebirgiges Terrain. Von den markantesten Landsäugetieren ist der Moschusochse und der Lemming hier selten, der Schneehase dagegen häufig und überall anzutreffen. Im flachen, vegetationsreichen Hügelland (im Scoresby-Sund dem Jamesonsland) dagegen sind die eigentlichen Standplätze des Lemming und des Moschusochsen. Der Schneehase aber scheint eigentlich völlig in diesem für arktische Verhältnisse doch mit so ungewöhnlich üppigem Pflanzenwuchs ausgezeichnetem Gelände zu fehlen. Der Boden ist übrigens sandige oder lößartig-feine Erde. Vielleicht darf man sich die Entstehung dieser flachen,

oft kaum 30 m über dem Meeresspiegel liegenden Landschaft so vorstellen, daß eine Bucht des von steil abstürzenden Felswänden umrahmten Fjordes durch die Endmoräne eines riesigen Gletschers ausgefüllt wurde, die Oberfläche des Geländes, mit den kleinen Plateaus und den vielen wirr durcheinander laufenden Tälern, sieht so aus, als ob dies früher nur Risse und Sprünge in einer langsam austrocknenden Schlammasse gewesen wären, die dann durch Schmelzwasserflüsse vertieft und ausgewaschen wurden.

In beiden Gebieten übrigens, dem vegetationsarmen und dem -reichen, werden sich natürlich bei der endgültigen Bearbeitung sehr viele einzelne kleine „Communities“ unterscheiden lassen, ich denke hier gerade an die Verschiedenartigkeit der Dipterenfauna, z. B. scheint *Calliphora groenlandica* im Fjordinnern völlig zu fehlen.

Zur Biologie des Moschusochsen möchte ich hier noch einschließlich erwähnen, daß sich im Winter anscheinend alle Herden des Jamesonslandes in ein nördlich gelegenes Tal zurückziehen, wo der Wind etwas dürftigen Pflanzenwuchs freigefegt hat. Bestyrer Hoegh traf dort Winter 1931 in kurzen Abständen eine Herde neben der andern, während das gesamte Jamesonsland, so weit man schauen konnte, wie ausgestorben war.

c) Die Vogelfelsen.

Wohl bei keiner andern Region tritt die charakteristische Eigenart so augenfällig in Erscheinung wie bei den Vogelfelsen. Über ihre relative Lage muß in Erinnerung an das bei der Meereisregion Gesagte bemerkt werden, daß ebenso wie die dort genannten gesellig nistenden Vogelarten das Innere des Fjordes nur selten aufsuchen, auch ihre Brutplätze nicht an der Fjord-, sondern an der Meereisregion liegen. Im Scoresby-Sund finden sich demnach die Vogelfelsen nur in den Randgebieten bei Kap Brewster und an der Liverpool-Küste, hier vor allem bei Kap Hoegh und auf der Raffles-Oe (vgl. Abb. 2, Anthropologie III, 1).

Noch in weiter Entfernung von dieser Vogelinsel klingt ein eigenartiges Rauschen über das Meereis. Zuerst hält ich es für das Getöse abstürzenden Schmelzwassers, bis man dann, näher herangekommen, das Geschrell und Geschrei der zahllosen Vögel erkennt, die in silberfarbener Wolke vor dem leuchtend blauen Himmel dahinstieben, kreischend um die Steinwände schwenken oder in langen Reihen auf den schmalen Felsbändern hocken. Vielleicht ist einer dieser endlosen, strahlenden Tage an der Vogelinsel, wenn die Sonne nicht mehr untergeht und die rastlose, geräuschvolle Lebendigkeit nicht einen Augenblick zum Stillstand kommt, das Schönste, was man oben erlebt hat, vielleicht scheint es einem auch nur so, weil diese tönende, zahllose, hellfarbige Bewegtheit ein solch unglaublicher Gegensatz zu der Stille und Einsamkeit der dunklen Wintemonate ist.

Ökologisch ist bei diesen Vogelfelsen zunächst eine vertikale und horizontale Gliederung bemerkenswert. So, daß einmal in den unteren Steilabstürzen der Wände nur Möwen und die größeren Alke brüten, dabei ziemlich streng nach Buchten voneinander getrennt, während die Nistplätze der kleinen Krabbentaucher weiter oben in den sanft ansteigenden Geröllhalden liegen.



Abb. 2. Krabbentaucher an ihren Brutplätzen bei Kap Hoegh.

Diese niedlichen kleinen Trolle legen ihre Eier einfach in eine Spalte zwischen die Steinbrocken ohne irgendeine Unterlage, so wie es die großen Alke auf den Felsbändern machen, während die Möwen ja aus Gras, Tang und Grünzeug auf einzelnen Vorsprüngen ihre richtigen Nester bauen.

Zwischen der Kleinelebewelt in diesen Niststoffen und der an den übrigen Plätzen der Insel muß dann noch eine besondere Trennung gemacht werden.

Die Hauptbrutperiode auf der Raffles-Oe liegt übrigens Mitte bis Ende Juni. Am 23. Juni 1931 waren alle Lummeneier noch frisch, die der Dreizehenmöwe dagegen mitunter schon ziemlich bebrütet.

d) Die heiße Quelle.

Die von Pedersen entdeckte heiße Quelle bei Kap Tobin ist faunistisch unbedingt die bemerkenswerteste Stelle in dem gesamten Fjord. Gerade

hier bedaure ich das Fehlen der genauen Fundbestimmungen besonders. In und auf den dicken algengefärbten Gallermtmassen am Ausfluß der Quelle und in einem Moospolster dicht bei dem 62° Celsius heißen, flachen Hauptbecken befand sich nämlich eine kleine Lebensgemeinschaft von Fliegen, Spinnen und einem Nematoden, die unbedingt so weitgehend an ihre heiße Umgebung angepaßt sein müssen, daß die Annahme, es handele sich hier um Relikte aus der letzten wärmeren Interglazialzeit Grönlands, eigentlich die einzige Erklärung für ihr Vorkommen ist. Es wäre eine lohnende Aufgabe für spätere Forschung, einmal ökologische Vergleiche zwischen dieser einzigen grönlandischen heißen Quelle und den auch noch nicht untersuchten auf Island ziehen zu können.

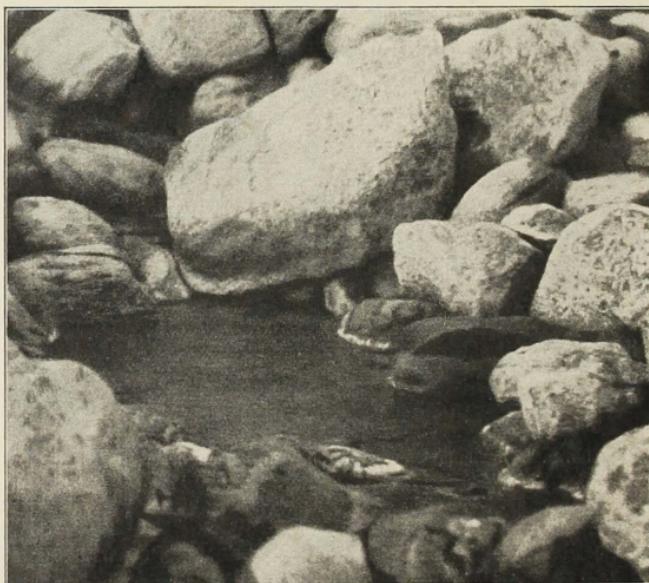


Abb. 3. Das flache Hauptbecken der heißen Quelle bei Kap Tobin.

4. Besteht eine Gefährdung der jagdbaren Pelztiere Grönlands?

Von Hermann B. Peters.

Man macht sich — nicht mit Unrecht — Sorge, daß die drei wirtschaftlich wichtigsten Pelztiere Grönlands: Eisbär, Polarfuchs, Robbe und auch der Moschusochse, durch die intensiven und so verbesserten Jagdmethoden der Neuzeit über kurz oder lang zum Aussterben verurteilt seien.

Wie falsch allerdings im speziellen die Vorstellungen von den tatsächlichen Verhältnissen sind, zeigt die nette Geschichte, die mir von zoologisch durchaus autoritativer Seite vorgetragen wurde: Die Eskimos besäßen jetzt nur noch Gummistiefel, weil die Seehundfelle nicht mehr zur Kamikkerfabrikation ausreichten! So schlimm ist es nun wirklich nicht. Der Grund, weshalb Gummistiefel sehr bevorzugt sind, liegt einfach darin, daß ein Seehundskamikker bei feuchtem Wetter — im Frühjahr und Sommer demnach — schnell naß wird, also immer mehrere Paare zum Wechseln vorhanden sein müssen, und zur Herstellung eines Paars gehören zwei Felle und deren langwierige Bearbeitung. Schon für das rohe Fell bekommt der Eskimo aber von dem Regierungsvertreter zwei Kronen. Da Fellstiefel außerdem auch noch kürzere Lebensdauer als die aus Gummi haben, ist der Erwerb eines Paares der letzteren für die Eskimos wirtschaftlich günstiger als die Selbstherstellung mehrerer Paare Kamikker. Ich weiß nicht, ob die ganze Geschichte vielleicht aus politischen Gründen in Umlauf gesetzt war, um die Unrentabilität grönländischer Kolonien zu beweisen. Jedenfalls können wir aus dem Gummistiefelkonsum der Eskimos keine Rückschlüsse auf etwaige Verminderung des Robbenbestandes ziehen; hier helfen nur die amtlich-dänischen Listen über die Zahl der jährlich importierten Felle. Abb. 4 bringt in graphischer Darstellung den Fellexport Westgrönlands und das gleichzeitige Ansteigen seiner Einwohnerzahl von 1895 bis 1929. Die absoluten Zahlen interessieren hier nicht.

Bei der Robben- und Eisbärkurve macht sich nun tatsächlich ein dem Ansteigen der Einwohnerzahl entgegengesetztes Absinken bemerkbar, was um so schwerer wiegt, als ja die Zahl der Jäger zugenommen hat und die Jagdwaffen sich so sehr verbessert haben. Das Zurückgehen der Bestände muß also schon früher angefangen haben, als den Zahlen nach sichtbar wird. Nur die intensivere Jagd hält die Kurven noch einige Zeit scheinbar konstant, worauf dann ein um so plötzlicherer Abfall erfolgen muß und, wie Darstellung Abb. 4 zeigt, auch erfolgt ist.

Die Gründe für dieses unleugbare Zurückgehen sind allerdings bei beiden Tieren, Eisbär und Robbe, an verschiedenen Stellen zu suchen. Die Robbenbestände werden außer von den ansässigen Jägern auch noch von auswärtigen Fangleuten (z. B. aus Neufundland) dezimiert, und die Zahl der erbeuteten Felle soll auf einem einzigen solchen Robbenschlägerschiffe derartig hoch sein, daß die Jahresziffer Gesamtgrönlands dagegen zurückbleibt. Wenn letzteres natürlich auch nicht aus Tierliebe geschieht, sondern weil eben an den Küstenplätzen nicht mehr zu fangen ist, so werden internationale Schutzbestimmungen, die unbedingt nötig sind, doch nicht bei den grönländischen Kolonien — die sozusagen nur für den Haushandel jagen können —, sondern bei den auswärtigen Großfängereien anzusetzen haben. Anders beim Eisbär. So weite Wanderungen er auf Pack- und Treibeis unternimmt, sein eigentlicher Lebensraum ist die Küsten-

gegend. Ein Zurückgehen des Eisbären ist demnach zum größten Teil auf Rechnung der grönlandischen Jägerei zu setzen, und in diesem Urteil darf uns auch nicht die bei allen Schwankungen doch verhältnismäßig konstante Kurve des Polarfuchses irremachen, der ja ganz ausschließlich nur auf grönlandischem Territorium gejagt wird. Der Eisfuchs kann aber eben bei sicher doppelt so großer Vermehrungsfähigkeit als der Bär die

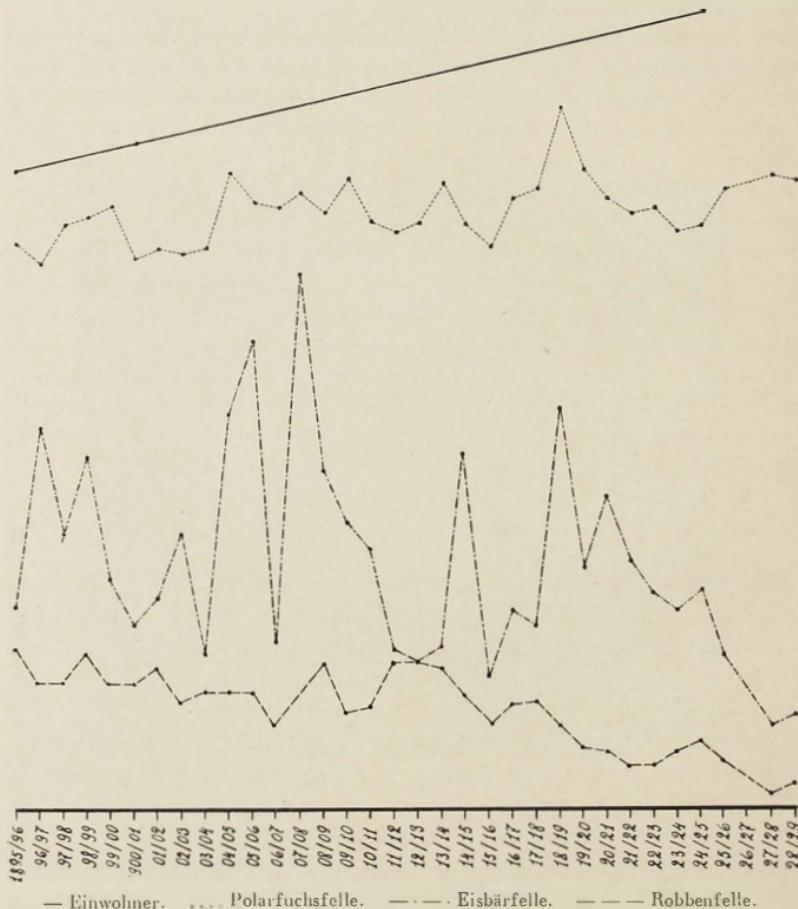


Abb. 4. Graphische Darstellung des Fellexports Westgrönlands und des Ansteigen* der Einwohnerzahl.

Lücken in seinem Bestande doch schneller ausfüllen und scheint sich so heut noch selber zu helfen, während der Eisbär wohl nur durch baldigste Schonbestimmungen vor allmählichem Verschwinden bewahrt werden kann. Welch guten Erfolg solche vernünftigen Schutzgesetze haben, zeigen die

Moschusochsenbestände des Scoresby-Sundes. Hier hat durch fast absolutes Schußverbot die dänische Regierung prächtige Herden dieses größten arktischen Huftieres erhalten, die sich ungehindert weiter vermehren können, da sie ja außer dem Menschen keinen Feind haben. Auch weiter oberhalb des Sundes sollen die Moschusochsen noch recht zahlreich sein, obgleich dort, solange es herrenloses Gebiet war, von den Expeditionen aller Parteien lustig geschossen wurde und immer nur der böse Konkurrent als Massenschlächter galt. — Als Resumé unserer Betrachtungen können wir also feststellen: Nach den erfolgreichen Maßnahmen im Scoresby-Sund, die hoffentlich jetzt auch auf weitere Gebiete ausgedehnt werden, brauchen wir für das Fortbestehen des grönlandischen Moschusochsen durchaus nichts mehr zu befürchten. Die Polarfüchse weiterhin sind vorderhand noch nicht im Abnehmen begriffen, unbedingt gefährdet aber ist der Eisbär durch die grönlandische Jagd und die Robbe durch die auswärtigen Fängerschiffe.

5. Ornithologische Beobachtungen.

Von Hermann B. Peters.

Ganz kurz seien in folgendem die ornithologischen Neubeobachtungen zusammengefaßt:

Für Ostgrönland bzw. den Scoresby-Sund neu:

1. Königseiderente *Somateria spectabilis*,
2. Plattschnäbler Wassertreter *Phalaropus fulicarius*.

Für Gesamtgrönland neu:

Seidenschwanz *Bombycilla garrulus garrulus*.

Dieser Fund soll etwas näher besprochen werden.

Am 17. Juni 1931 erhielt ich von Herrn Bestyrer Hoegh einen *Bombycilla garrulus garrulus* (♀), den Eskimos ihren Angaben nach drei Tage vorher (also am 14. Juni) bei Kap Tobin am Eingang des Sundes aus einer Gesellschaft von vier Stück erlegt hatten.

Der Vogel gleicht in der Färbung völlig einem Exemplar der Berliner Sammlung, das im Winter in Deutschland geschossen wurde. Die Maße sind:

Flügellänge: 115 mm

Schwanzlänge: 63 mm.

Den Balg erhielt die Ornithologische Abteilung des Zoologischen Museums Berlin.

Für Grönland wäre ein Auftreten des Seidenschwanzes bisher nicht bekannt. Der Fund beansprucht aber, meiner Ansicht nach, eingehendere Beachtung als nur die eines Erstnachweises für einen Irrgast, und zwar aus folgenden Überlegungen:

Die Grönland nächstgelegenen Nordgrenzen des Verbreitungsgebietes des Seidenschwanzes in Skandinavien sind mindestens 1300 km entfernt. Handelte es sich um ein ungewolltes, passives Verschlagenwerden, dann müßten die meteorologischen Verhältnisse entsprechende gewesen sein. Die Fehlerquelle bei der Bewertung dieses Punktes liegt darin, daß uns mit dem Zeitpunkt der Erlegung nicht auch der genaue Ankunftstermin der

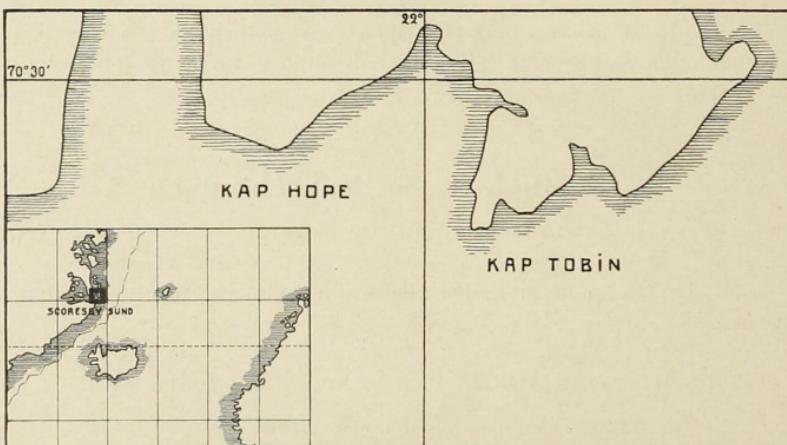


Abb. 5. Kartenskizze zu dem Fund von *Bombycilla garrulus garrulus*.

Seidenschwänze in Grönland gegeben ist. Der leere Magen unseres Exemplares scheint aber für einen erst kurzen Aufenthalt an der Küste zu sprechen, so daß demnach Ankunfts- und Funddatum nicht allzu weit auseinander liegen können. Nach der mir freundlichst erteilten Auskunft des Preußischen Meteorologischen Institutes in Berlin waren nun in den Tagen vor dem 14. Juni die Windverhältnisse zwischen Nordskandinavien und Grönland der Annahme, es handele sich bei dem Seidenschwanzfund um ein passives Verschlagenwerden, sehr ungünstig, um so mehr, je weiter man den mutmaßlichen Ankunftstermin auch sicherheitshalber zurückdatierte. Um den 8. Juni herrschte z. B. NNO-NO-Wind von 10 bis 12 m/sec, der einen von der skandinavischen Küste abgetriebenen Vogel niemals nach Scoresby-Sund verschlagen hätte. Es käme demnach nur ein, wenn auch nicht zielbewußter, so doch gewollter, aktiver Ortswechsel (also eine echte Wanderung einiger Individuen) in Frage. Ob Island dabei eine

Raststation bildet, wissen wir nicht. Über die dort gefundenen Exemplare, die sich im Museum in Reykjavik befinden, liegen keine genaueren Angaben vor. Wichtiger ist, daß im Jahre vorher, wie mir in Scoresby-Sund berichtet wurde, die Eskimos dieselben, ihnen unbekannten Vögel bei Kap Hope, also weiter im Inneren des Sundes, angetroffen und erlegt hätten, wobei zu beachten ist, daß nach den Beobachtungen Alwing Petersens gerade Kap Hope der Punkt ist, den der gesamte Vogelzug im Frühjahr berührt.

6. Die parasitischen Würmer.

Von Kurt Heinze.

(Zoologisches Museum der Universität Berlin.)

Vorberkun g.

Das vorliegende Material wurde am Scoresby-Sund in Ostgrönland im August 1930 und im März und Juni 1931 von Dr. PETERS gesammelt. Es enthält nur wenige Stücke, die größtenteils bekannten Arten angehören. Besonderswert ist jedoch der Fund eines neuen Acanthocephalen, einer kleineren Form des Genus *Corynosoma*.

a) Nematoden^{1, 2}.

Contraecum osculatum (RUD.) (= *Ascaris osculata* RUD.).

Die gefundenen Tiere waren z. T. noch nicht geschlechtsreif. Die Halskrause der LINSTOW'schen Abbildung war auch bei meinem Material deutlich zu erkennen. Recht charakteristisch ist ferner die scharfe Schwanzspitze, die dem abgerundeten Hinterende aufsitzt (Abb. 1). Irgendwelche rosenrote Färbungen, wie sie von antarktischem Material angegeben werden, fehlten. Stärkere Pigmentierung mit Stellen größerer Fleckenkonzentration ist vorhanden. Das Material stammt aus dem Magen der Bartrobbe [*Erignathus barbatus* (ERXL.)].

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 28. VIII. 30).



Abb. 1. Hinterende von *Contraecum osculatum*, ca. 125fach.

¹ Für d. Lit. vgl.: Fauna arctica I, 1900: V. LINSTOW, Die Nematoden; ferner YORKE u. MAPLESTONE: The Nematode Parasites of Vertebrates. London 1926.

² V. LINSTOW: In Mitt. nat.-hist. Mus. Hamburg 92, Jahrgang 1892.

Anisakis rosmari BAYLIS.

Aus dem Dünndarm von *Phoca foetida*.

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 5. VI. 31).

Ferner eine unbestimmbare Jugendform mit zahlreichen Acanthocephalen zusammen im Dünndarm von *Phoca hispida* SCHREBER.

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 5. VI. 31).

b) Cestoden^{3, 4}.

Taenia hyperborea v. LINST.

Eine große Anzahl von Tieren, die im Aussehen nicht von dem durch LINSTOW beschriebenen Material abweichen, wurde im Dünndarm des Polarfuchses [*Alopex lagopus* (L.)] gefunden. Auch das Fundgebiet (Ostgrönland) ist das gleiche wie bei v. LINSTOWS Material.

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Station Jamesonland; 11.—12. III. 31).

Diphyllobothrium lanceolatum (KRABBE).

Schon in der „Fauna arctica“ (1904) aufgeführt; wurde in zahlreichen Exemplaren mitgebracht.

Sitz: Magen (?) und Darm der Bartrobbe [*Erignathus barbatus* (ERXL.)].

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 28. VIII. 30).

Pyramicocephalus anthocephalus (RUD.).

Von ZSCHOKKE unter *P. phocarum* (FABR.) in der „Fauna arctica“ aufgeführt; liegt in einer Anzahl von gut entwickelten Exemplaren vor.

Sitz: Magen (?) und Darm der Bartrobbe [*Erignathus barbatus* (ERXL.)].

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 28. VIII. 30).

c) Acanthocephalen⁵.

Die gefundenen Acanthocephalen gehören ausschließlich dem Genus *Corynosoma* an, das in der Hauptsache Vertreter von wenigen Millimetern Größe enthält.

Corynosoma semerme (FORSELL).

Neben einigen normal gebauten Tieren liegt eine Formvariante vor. Ihre Gestalt gibt am besten Abb. 2 wieder. Der Übergang zum Hinterrumpf geht im allgemeinen allmählich vor sich. Es fehlt auch der scharfe Knick am Beginn des Hinterrumpfes, wie ihn Abb. 2 zeigt (vgl. dazu auch

³ Fauna arctica III, 1903: ZSCHOKKE: Die arktischen Cestoden; ferner MEGGIT: The Cestodes of Mammals. London 1924.

⁴ Bei der Bestimmung unterstützte mich Herr Dr. ZUNKER, Berlin-Dahlem.

⁵ Für die Lit. vgl. VI, Fauna arctica 1931: Acanthocephalen, bearbeitet von A. MEYER, und dessen sehr eingehende Bearbeitung der Acanthocephalen in BROVNS Kl. u. Ord., 4. Bd., 2. Abt., 2. Buch, 1. Lieferung 1932.

Abb. 53, S. 77, im BRONN-MEYER). Die Vorderrumpfregion verläuft ventral fast gerade. Da aber in der Form und Anordnung der Proboscishaken und in der Bestachelung des Körpers kaum Unterschiede vorhanden sind, kann diese Form wohl nicht von *semerme* getrennt werden.

Die Eier, die bisher noch nicht beschrieben worden sind, erreichen eine Länge von 0,114 mm und eine Breite von 0,027 mm. Ihre Form (Abb. 3) weicht nicht wesentlich von dem in der Gattung allgemeinüblichen und auch bei zahlreichen andern Acanthocephalen anzutreffenden Typ ab. Zu beachten ist, daß die Pole der zweiten Hülle die äußere Schale nicht berühren. Von Bedeutung ist ferner das Vorhandensein einer mittleren (3.)

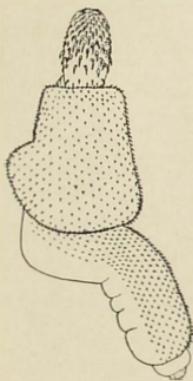


Abb. 2. *Corynosoma semerme*
(Forssl), ♂.

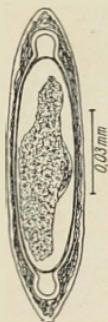


Abb. 3. Ei von *Corynosoma*
semerme (Forssl).

fibrillären Hülle, die von *Corynosoma*-Eiern bisher unbekannt war. Deshalb muß das Gattungskennzeichen „Eier... ohne mittlere fibrilläre (3.) Hülle“ (BRONN-MEYER, S. 76) fallen oder ersetzt werden durch „Eier mit oder ohne mittlere fibrilläre (3.) Hülle“.

Die Tiere sollen dem Magen (?) von *Phoca hispida* SCHREBER entstammen, einem etwas ungewöhnlichen Sitz, den ich deshalb nur mit Fragezeichen anführe (bisher nur im Darm gefunden).

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 5. VI. 31).

Corynosoma strumosum (RUDOLPHI).

Die Art hat erst kürzlich eine eingehende Beschreibung durch MEYER im BRONN gefunden.

Es liegt ein Tier aus dem Dünndarm von *Phoca hispida* SCHREBER vor, das mit einem Nematoden und zahlreichen andern Acanthocephalen zusammen gefunden wurde.

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 5. VI. 31).

Corynosoma wegeneri n. sp.

Von der neuen Art wurden mehrere ♂♂ und ♀♀ mitgebracht. Der Körper der Tiere weist im vorderen Teil eine blasige Aufreibung auf, die nach der Ventralseite zu umgebogen ist (Abb. 4). In der Mitte der Ventralseite erhebt sich ein breiter Kegelstumpf, aus dem der Rüssel hervorragt. Der Kegelstumpf ist dicht bestachelt, und auch der übrige Teil der Aufreibung trägt — abgesehen vom unteren dorsalen Teil — einen dichten Stachelbesatz (Abb. 4 und 5a). Die Bestachelung setzt sich ventral auf dem ersten Drittel des Hinterrumpfes fort, steht hier aber mindestens doppelt so weit auseinander wie auf der Anschwellung des Vorderrumpfes. Die

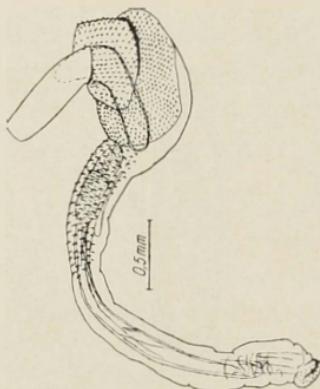


Abb. 4. *Corynosoma wegeneri* n. sp., ♂,
Proboscishaken nicht gezeichnet.

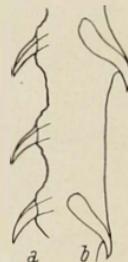


Abb. 5. *Corynosoma wegeneri* n. sp.
a) Haken der Vorderrumpfregion.
b) Haken der Hinterrumpfregion,
ca. 3-5 fach.

einzelnen Stacheln sind zum größten Teil im Körper eingebettet. Sie heben die Cuticula, ehe sie sie durchbrechen, erst etwas vom Körper ab. Ihr proximaler Teil ist ein wenig nach oben gekrümmmt (Abb. 5b). Am Hinterende des ♂ tritt die Bestachelung um die Geschlechtsöffnung herum wieder auf. Beim ♀ fehlt diese letzte bestachelte Zone. ♂ und ♀ weisen keine bedeutenderen Größenunterschiede auf. Beide Geschlechter werden etwa 4,5 mm lang. Der Körper erreicht über der breitesten Stelle der Aufreibung eine Breite von 1,02 mm. Die schwächste Stelle des Hinterrumpfes ist etwa 0,25 mm breit, zum Hinterende hin nimmt die Rumpfdicke wieder auf 0,35 mm zu.

Die Proboscis, die nach unten zu plötzlich anschwillt, wird etwa 0,84 mm lang und distal 0,2 mm, proximal (über der Anschwellung gemessen) 0,275 mm breit (Abb. 6). Sie trägt 15—16 Längsreihen zu je 10—11 Haken, die in ähnlicher Weise wie bei *C. strumosum* angeordnet

sind. Die Haken nehmen nach unten hin an Größe zu. Am kräftigsten ist der 6. Haken jeder Längsreihe. Die Haken 1—6 besitzen gut ausgebildete Wurzeläste, die an Länge meist den freien Hakenteil übertreffen. Die proximal folgenden 4 Haken jeder Reihe sind wesentlich kleiner und besitzen keinen Wurzelast.

Die Testes sind länglich und liegen im vorderen Drittel des Hinterrumpfes. Das Proboscisreceptaculum ragt mit seinem Ende noch in den Hinterrumpf hinein. Der Hinterrumpf ist bei sämtlichen Tieren des vorliegenden Materials charakteristisch nach der Dorsalseite gekrümmmt (Abb. 4).

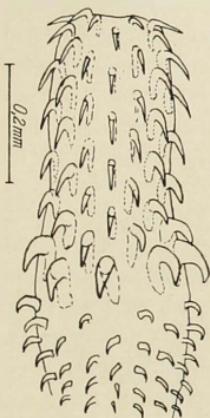


Abb. 6. *Corynosoma wegneri* n. sp., ♂,
Behakung der Proboscis.

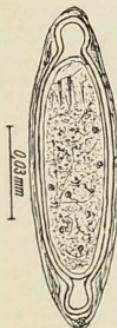


Abb. 7. Ei von *Corynosoma wegneri* n. sp.

Die Eier haben die in der Gattung vorherrschende Form mit polarer Einschnürung der zweiten Hülle (Abb. 7). Sie besitzen ferner eine dritte fibrilläre Hülle (!) (Abb. 7), die bei den Eiern von *C. strumosum* fehlt. Ihre Länge wurde mit 0,108 mm, ihre Breite mit 0,03 mm bestimmt.

Das Material fand sich mit einem Nematoden und einem Stück *C. strumosum* zusammen im Dünndarm eines *Phoca hispida* SCHREBER.

Fundort: Scoresby-Sund, Ostgrönland (Kolonie; 5. VI. 31).

Von *C. strumosum* unterscheidet sich die n. sp. vor allem durch die geringere Hakenzahl, die dorsale Aufkrümmung des Körpers, die viel geringere Hinterrumpfstärke (bei *strumosum* minimal 0,58 mm, bei n. sp. 0,25 mm minimal), ferner durch das Vorhandensein einer dritten fibrillären Schicht in den Eiern, die *strumosum* fehlt.

7. Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Verdauungskanals von freilebenden Polartieren.

Von M. Gundel (Heidelberg) und H. B. Peters (Sofia).

Im Jahre 1899 veröffentlichte LEVIN¹ eine Arbeit über die Mikroben in den arktischen Regionen. Nachdem er zunächst in recht umfangreichen Studien über den Bakteriengehalt der Luft und des Wassers in den arktischen Regionen berichtet hat, geht er zum Schluß seiner Arbeit auch auf seine bakteriologischen Untersuchungen des Darminhalts von in der Arktis beheimateten Tieren ein. LEVIN kommt dabei zu dem überraschenden Ergebnis, daß der Darminhalt der Mehrzahl der von ihm untersuchten Polartiere keimfrei sei. Wegen der prinzipiellen Wichtigkeit dieser Feststellung seien seine bedeutsamsten Ergebnisse, z. T. wörtlich², im folgenden angeführt:

Die Untersuchungen wurden nach der Beschreibung mit allen sterilen Kautelen vorgenommen. Es gelangte der Darminhalt von Tieren der folgenden Arten zur Untersuchung: Eisbär, Robbe, Haifisch, Pinguin, Fregattenvogel, Möwe, Krabbentaucher usw. Das entnommene Material wurde in Bouillon angereichert und außerdem auf Gelatineplatten ausgesät.

Aus allen Untersuchungen geht hervor, „daß die meisten dieser Tiere einen absolut sterilen Darminhalt haben. In einem Eisbär und in zwei Robben stellte man eine einzige Bakterienart fest, die auf verschiedenen Nährböden und im Mikroskop dem *Bacterium coli commune* ähnelt. Der Darminhalt der Vögel war vollständig steril, ausgenommen eine Möwe mit weißen Flügeln“. „Viele Tiere dieser Art, die gleichzeitig mit anderen Vögeln zur Untersuchung gelangten, lieferten gleichfalls ganz im Gegensatz zu allen andern Tieren negative Befunde im Darm.“ „Bei fast allen niedrigeren Meerestieren hat man die Gegenwart vereinzelter Bakterien feststellen können.“ „Man könnte gegen diese Befunde einwenden, daß die zur Kultur herangezogenen Nährböden nicht geeignet waren.“ „... die Untersuchung des Darminhalts, mit Anilinfarben gefärbt, zeigte keine Bakterien.“ Zwei der wichtigsten Stellen seien noch im französischen Original angeführt: «Il résulte de toutes ces expériences que la plupart de ces animaux ont le contenu de l'intestin absolument stérile...» „... l'examen du contenu intestinal, coloré aux couleurs d'aniline, ne montrait pas de bactéries...»

„Um die Bedeutung dieser Studien aufzuzeigen, füge ich hinzu, daß PASTEUR im Jahre 1880 sich die Frage zur Beantwortung gestellt hatte, ob die Bakterien des Darmkanals unentbehrlich für die Verdauung wären. NENCKI, dann NUTTALL und THIERFELDER haben gezeigt, daß die Verdauung sich ohne die Mitwirkung von Bakterien vollenden konnte. Die letzteren Autoren haben mit Hilfe des Kaiserschnittes junge Meerschweinchen gewonnen, die in sterile Käfige gesetzt wurden und mit sterilen Nahrungsmitteln versehen wurden. Eines der kleinen Meerschweinchen lebte 8 Tage: bei der Autopsie fand

¹ LEVIN: Ann. de l'Institut Pasteur XIII, 558 (1899).

² Der zitierte Text ist nach Möglichkeit genau aus dem Französischen übersetzt.

mehr den Darm steril. Sie haben damals geschlossen, daß sich die Verdauung ohne Bakterien abspielen könnte. Eine zweite Versuchsreihe hat die Resultate der ersten bestätigt, aber die dritte Serie hat in keiner Weise das Problem zu entscheiden vermocht. Es war indessen von größtem Interesse, in der Natur selbst den Beweis zu finden, ob die Verdauung, wenigstens bei einer großen Zahl von Tieren, sich ohne die Hilfe der Bakterien abwickeln könnte.“ (LEVIN, S. 565.)

Die Darlegungen LEVINS zeigen die Bedeutung des ganzen Fragenkomplexes und weisen die Notwendigkeit auf, erneut diesem Problem nachzugehen. Hierbei werden wir im Rahmen dieser Arbeit davon Abstand nehmen, im einzelnen die Bedeutung der Bakterien für den Ablauf der Verdauungsprozesse zu besprechen. Seit der Arbeit LEVINS, im Jahre 1899, hat man sich, gerade auch von mikrobiologischer Seite, sehr intensiv mit diesen Fragen beschäftigt, und die Arbeiten von SCHOTTELius, KOSTER u. a. widmeten sich speziell bekanntlich den Fragen der sterilen Aufzucht.

Wegen der prinzipiellen Bedeutung der angeschnittenen Fragen benutzten wir die willkommene Gelegenheit der Teilnahme des einen von uns (II. B. P.) an der deutschen Grönland-Expedition unter Prof. WEGENER dazu, von zahlreichen getöteten Tieren Ausstrichpräparate aus verschiedenen Abschnitten des Magen-Darm-Kanals zu machen und diese nach der Rückkehr durch den anderen von uns (M. G.) im Hygienischen Institut Heidelberg zu untersuchen.

Einer derartigen Untersuchung wurden die folgenden Tiere, von denen zum Teil mehrere Exemplare geprüft wurden, unterworfen: Walross, Moschusochse, Hermelin, Polarfuchs, Ringelrobbe, Bartrobbe, Cottus, Möve, Eiderente und Krabbentaucher. Die Tiere wurden zwischen dem 28. August 1930 und Anfang Juni 1931 getötet. In der beiliegenden Übersicht sind die Ergebnisse zusammengefaßt. Hieraus ist ersichtlich, daß neben der Durchsicht der zahlreichen Präparate auch noch versucht wurde, von den teilweise sehr dicken Belägen der Objekträger Material zur Kultur zu entnehmen. Von dem Belag wurde mittels des Messers ein möglichst großer Teil abgeschabt, direkt auf Agarplatten usw. ausgesät und in flüssige Nährsubstrate, wie Bouillon und Leberbouillon, zur aeroben und anaeroben Züchtung übergeführt.

Übersicht über den Bakteriengehalt des Magen-Darm-Kanals von Polartieren.

Lfd. Nr.	Tierart	Organ	Bakterioskopisch	Kultur
1	Walroß	Ösophagus	Zahlreiche plumpe, gram+ Stäbchen, vereinzelte gram— Stäbchen (Coli)	Spärlich, Heubazillen O
2	Walroß	Magen	Massenhaft plumpe, gram+ Stäbchen mit z. T. endständigen Sporen, einzelne gram+ Fäden	
3	Walroß	Magen	Wie 2. Ferner kleine, gram— Stäbchen, massenhaft Sporen aller Formen	Spärlich, Heubazillen
4	Walroß	Dünndarm	Zahlreiche plumpe, gram+ Stäbchen, ohne Sporen	O
5	Walroß	Dünndarm	Wie 1	O
6	Walroß	Dünndarm	In großen Massen plumpe, gram+ Stäbchen, gram+ dicke Fäden, spärliche große gram+ Diplokokken	Spärlich, Heubazillen
7	Walroß	Dickdarm	Wie 6	O
8	Walroß	Dickdarm	Zahlreiche plumpe, gram+ Stäbchen verschiedener Formen, viel Detritus	O
9	Ringelrobbe	Ösophagus	o. B.	O
10	Ringelrobbe	Magen	o. B.	O
11	Ringelrobbe	Dünndarm	Nur mäßig viel gram+ Fäden, z. T. in plumpen Stäbchen	O
12	Ringelrobbe	Blinddarm	Viele plumpe, gram+ Stäbchenformen, spärliche gram+ Fäden, zahlreiche Diploanzettkokken, in großen Mengen verschiedene gram— Stäbchenformen	O
13	Ringelrobbe	Dickdarm	Viele gram+, plumpe Fäden und Lanzettkokken, z. T. in Ketten. Spärlichere Flora als 12	O
14	Bartrobbe	Mundhöhle	Spärliche plumpe, gram+ Fäden	O
15	Bartrobbe	Ösophagus	Nur mäßig viel plumpre gram+ Stäbchen (wie Gasbrand)	O
16	Bartrobbe	Magen	Wie 15	O
17	Bartrobbe	Dünndarm	Viele lange, gram+ Fäden, viele gram+ Diplokokken, spärliche gram— Stäbchen, viel Detritus	O
18	Bartrobbe	Blinddarm	Oppige Flora: Massenhaft schlanke gram+ Stäbchen, zahlreiche gram— Stäbchen. Viele gram+ Diplokokken	O
19	Cottus	Mundhöhle	o. B.	
20	Cottus	Magen	o. B., nur einzelne gram+ Fäden, sonst keine Bakterien	O
21	Hermelin	Ösophagus	o. B. Spärliche Zellen, Plattenepithelien	O

Lfd. Nr.	Tierart	Organ	Bakterioskopisch	Kultur
22	Hermelin	Magen	Spärliche schlanken gram+ Stäbchen (Streptotrichen?). spärliche Coli? Viel Detritus	O
23	Hermelin	Dünndarm	Viele kurze gram— Stäbchen (Coli?)	O
24	Hermelin	Enddarm	Zahlreiche, etwas gebogene gram+ Stäbchen (Vibrionen?), sonst nur vereinzelte gram+ und gram— Stäbchen	O
25	Polarfuchs	Mundhöhle	Mäßig viel Plattenepithelien mit Diplolanzettkokken, einzelne gram— und plumpe gram+ Stäbchen	O
26	Polarfuchs	Ösophagus	Einzelne plumpe ± Fäden, viele Epithelien und Diplolanzettkokken. Ferner gram— und gram+ Stäbchen und Kokken	O
27	Polarfuchs	Magen	o. B.	O
28	Polarfuchs	Dünndarm	Spärliche plumpe gram+ Stäbchen	O
29	Polarfuchs	Blinddarm	Sehr reiche Flora, gram+ plumpe und schlanken Stäbchen (wie Gasbrand und Streptotrichen), gram+ pleomorphe Kokken. Sonst nur gram—. Detritus!	O
30	Polarfuchs	Dickdarm	Relativ spärliche Rektumflora mit allen Bakterienformen: gram+, gram— Stäbchen, gram+, pleomorphe Kokken	O
31	Moschusochse	Ösophagus	Spärliche feine gram+ Stäbchen, einzelne große, plumpe gram+ Stäbchen	O
32	Moschusochse	Pansen	Spärliche gram+ kokkoide Gebilde	O
33	Moschusochse	Blättermagen	Zahlreiche gram+ kokkoide Gebilde, einzelne gram+ plumpe Stäbchen	O
34	Moschusochse	Labmagen	Spärliche feine, gram+ Stäbchen, gram+ Kokken, kurze gram+ Ketten	O
35	Moschusochse	Netzmagen	Viele gram+ Kokken, einzelne kurze Ketten, einzelne plumpe gram+ Stäbchen	O
36	Moschusochse	Dünndarm	Zahlreiche lange, meistens gram—, z. T. gram+. Fäden.	O
37	Moschusochse	Blinddarm	Vereinzelte gram+ Stäbchen u. Kokken	O
38	Moschusochse	Dickdarm	Wie 37	O
39	Möwe	Mundhöhle	o. B. Viel Detritus.	O
40	Möwe	Ösophagus	o. B.	O
41	Möwe	Drüsenmagen	o. B.	O
42	Möwe	Darm (hinter Magen)	o. B.	O
43	Möwe	Darm (vor Appendix)	Viele große gram± Fäden (Leptothrix?)	O
44	Möwe	Appendix	Viele gram+ Fäden, massenhaft Zellen	O
45	Möwe	Darm (hinter Appendix)	In großen Mengen plumpe gram+ Fäden und Stäbchen	O

I.f.d. Nr.	Tierart	Organ	Bakterioskopisch	Kultur
46	Eiderente	Blinddarm	Massenhaft schlanke, gram+ Stäbchen, viele gram+ Diplolanzettkokken, viele gram+ Fäden, spärliche gram+ Streptokokken, kleine, gram— Stäbchen	O
47	Eiderente	Enddarm	Massenhaft dicke, lange, gram+ Stäbchen, spärliche, schlanke, gram+ Stäbchen (Streptotrichen), spärliche gram— Stäbchen und Fäden	O
48	Eiderente	Enddarm	Zahlreiche gram+ Stäbchen, oft schlank, spärliche, gram+ Diplokokken, viele kurze plumpes und schlank gram— Stäbchen (wie Coli). kurze Lanzettkokkenketten	O
49	Eiderente	Enddarm	Viele plumpes gram— Fäden und schlank gram+ Stäbchen, einzelne große gram+ Diplolanzettkokken	O
50	Eiderente	Mundhöhle	o. B.	O
51	Eiderente	Drüsenmagen	o. B.	O
52	Eiderente	Dünndarm	Spärliche gram+ Fäden, zuweilen mit gram— Fäden.	O
53	Eiderente	Dickdarm	In großen Mengen lange gram+ Fäden	O
54	Eiderente	Ösophagus	Viele Zellen, Detritus, keine Bakterien	O
55	Eiderente	Drüsenmagen	Spärliche plumpes gram— Stäbchen.	O
56	Eiderente	Dünndarm	Viele Zellen im Gewebe, keine Bakterien	O
57	Krabbenbauer	Ösophagus	Vereinzelt gram+ Fäden	O
58	Krabbenbauer	Drüsenmagen	o. B.	—
59	Krabbenbauer	Darmmitte	o. B.	—
60	Krabbenbauer	Blinddarm	Viele Zellen, keine Bakterien.	O
61	Krabbenbauer	Enddarm	Viele große Diplolanzettkokken, z. T. in Ketten	O

Anmerkung zur Übersicht:

O = Kultur steril.

o. B. = ohne Bakterien.

gram+ = grampositive Bakterien.

gram— = grammegative Bakterien.

Die Ergebnisse unserer Kulturuntersuchungen lassen sich kurz zusammenfassen. Hätten sie zu einem positiven Ausfall geführt, dann wären die Ergebnisse nicht ohne weiteres einwandfrei gewesen, da ja während des Transportes eine Verunreinigung der Objektträger möglich gewesen wäre. Jedoch waren nahezu alle Kulturen steril. Der Grund kann darin liegen, daß unsere Untersuchungen erst viele Monate nach der Entnahme vorgenommen wurden. Nur in wenigen Proben wuchsen grampositive Stäbchen, die der Gruppe der Heubazillen zuzurechnen sind. Wir legen aber diesem Befund keine besondere Bedeutung bei, obschon in den einschlägigen Fällen 1, 3, 6 plumpes grampositive Stäbchen in den Prä-

paraten feststellbar waren. Die Züchtungsergebnisse werden im großen und ganzen deshalb negativ ausgefallen sein, da im Darminhalt vorkommende Sporenbildner im allgemeinen in relativ geringer Zahl hier vorhanden und die vegetativen Formen sämtlich abgestorben sind.

Die direkte mikroskopische Untersuchung der Ausschneidepräparate zeigt sehr wechselnde Bilder. Aus einer Durchsicht der Tabelle geht ohne weiteres hervor, daß eine große Zahl verschiedener Bakterienarten sich nur in wenigen Teilen des Verdauungstractus finden ließen. Eine derartige vielgestaltige Flora finden wir eigentlich nur in den unteren Darmabschnitten, etwa vom Blinddarm ab, der in den meisten Fällen eine sehr üppige Flora zeigt, und im Dickdarm. Mundhöhle, Ösophagus, Magen und Dünndarm sind bei vielen Tieren frei von Bakterien, bei andern sehen wir das starke Überwiegen einer grampositiven Flora, die oft in Fäden auftritt und in vielem an die saprophytischen Leptothrixarten erinnert. Gramnegative Stäbchen, die man für Colibazillen halten könnte, finden sich nur ausnahmsweise in den oberen, verhältnismäßig zahlreich aber in den unteren Darmabschnitten. Bei den verschiedenen Tierarten machen sich bemerkenswerte Unterschiede geltend. Das Walroß zeigt im Magen, dann besonders im Dünndarm und Dickdarm eine sehr üppige und reichhaltige Bakterienflora. In den unteren Darmabschnitten gilt gleiches für die Robben, auch die Raubtiere, Hermelin und Polarfuchs, zeigen im Blinddarm und Enddarm viele Bakterien. Beim Moschusochsen sehen wir eine üppige Bakterienflora in den verschiedenen Mägen, während auf auffälligerweise Blinddarm und Dickdarm fast frei von Bakterien sind. Auch bei den Vögeln sind auffällige Unterschiede erkennbar. Die Möwe zeigt Keimfreiheit etwa bis zur Appendix und dann nur eine grampositive Flora, während die Eiderente durchweg eine viel reichhaltigere Keimbefiedlung zeigt. Der Krabbentaucher hingegen weist wieder relative Keimarmut auf.

Wir bemühten uns, soweit wie möglich, die Arten der Bakterien festzustellen. Überraschend war für uns das in sehr vielen Fällen zu beobachtende Dominieren von Mikroorganismen ungewöhnlicher Natur, die wir in dieser Menge im gemäßigten Klima bisher nicht im Magen-Darm-Kanal des Menschen oder der Tiere gesehen haben. Besonders auffällig war das zahlreiche Vorkommen langer dicker grampositiver Stäbchen und Fäden, die oft durch grammegative Teile unterbrochen waren. Daneben waren nicht selten auch kürzere plumpere grampositive Stäbchen zu sehen, die morphologisch nicht von Gasbrandbazillen zu unterscheiden waren. Vereinzelt sah man Sporen, hauptsächlich solche endständiger Lagerung. Die grammnegativen Stäbchen gehörten morphologisch am ehesten der Coligruppe an, während ein größerer Teil der grampositiven Diplolanzettkokken und pleiomorphen Streptokokken wohl der Enterokokkengruppe zuzurechnen sind.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen sind von

grundsätzlicher Bedeutung. Wir sehen, daß der Intestinaltractus auch bei Polartieren mit Bakterien besiedelt ist. Die auf Grund der Untersuchungen LEVINS angenommene Freiheit von Bakterien des Magen-Darm-Kanals der Polartiere, die auch Eingang in die Hand- und Lehrbücher gefunden hat, ist damit sehr unwahrscheinlich geworden. Die Ergebnisse unserer bakterioskopischen Untersuchungen sprechen sogar entschieden dagegen, wenn auch die Feststellung besonders interessant ist, daß bei einzelnen Tieren (vielleicht auch nur bei bestimmten Tierarten) des Polargebietes eine besondere und eintönige, aus nur einer oder wenigen Arten bestehende Darmflora vorhanden zu sein pflegt. Tieren mit einer üppigen Darmflora, deren Keimgehalt ungefähr den Verhältnissen des gemäßigten Klimas entspricht, stehen andere mit einer relativ beträchtlichen Keimarmut bzw. Eintönigkeit gegenüber. So könnte man bei unserem Material die Raubtiere, Hermelin und Polarfuchs, sowie die Eiderenten mit ihrer üppigen reichlichen Flora Tieren wie Walroß, Moschusochse und Möve mit ihrer eintönigen und spärlichen Bakterienflora gegenüberstellen.

Gegen die bisher vertretene Auffassung von der Sterilität des Intestinaltractus bei Polartieren spricht ja übrigens noch die allgemein bekannte Beobachtung, daß Bakterien im organischen Leben recht weit verbreitet sind. Wenn die Studien LEVINS und unsere auch nur Geltung für die freilebenden Polartiere haben, so bestehen doch auch für diese zahlreiche Infektionsmöglichkeiten. Die domestizierten Tiere der Polargebiete weisen ja eine sehr reiche Besiedlung auf — die Eskimohunde fressen bekanntlich menschliche Fäkalien und können als Typhusbazillenträger eine wichtige Rolle spielen.

Die Diskrepanz zwischen den Befunden LEVINS und den unsern ist sehr beträchtlich. Wir vermögen keine eindeutige Erklärung hierfür abzugeben, möchten aber doch darauf hinweisen, daß sich in der Arbeit LEVINS keine Angaben darüber finden, aus welchen Darmabschnitten das Material zur bakteriologischen Untersuchung bei den Polartieren entnommen worden ist. Es könnte ja so sein, daß zum mindesten ein großer Teil der Entnahmen aus den oberen Darmabschnitten, die bekanntlich nach KOHLBRUGGE¹ im Jahre 1901 veröffentlichten Studien auch im gemäßigten Klima beim Menschen und vielen Tierarten keimfrei oder keimarm sind, vorgenommen wurde.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn man bei einer neuerlichen Expedition in die Polargebiete eingehendere bakterioskopische und kulturelle Untersuchungen über den Keimgehalt der verschiedenen Abschnitte des Magen-Darm-Kanals der in diesem Gebiet heimischen Tiere durchführen könnte. Insbesondere wäre es interessant, festzustellen, ob sich die in dieser Arbeit niedergelegten Unterschiede bei den einzelnen Tierarten bestätigen lassen und worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind.

¹ I. H. F. KOHLBRUGGE: Zbl. Bakt., 29, 571 sowie 30, 10 und 70 (1901).
