



746
2020

Berichte

zur Polar- und Meeresforschung

Reports on Polar and Marine Research

Deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903

Sport

Kleidung und Ausrüstung für Schlittenreisen

Herausgegeben von

Cornelia Lüdecke

basierend auf einem Manuskript von Hans Gazert, Beiträgen
von Expeditionsteilnehmern und anderen Zeitgenossen

Die Berichte zur Polar- und Meeresforschung werden vom Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven, Deutschland, in Fortsetzung der vormaligen Berichte zur Polarforschung herausgegeben. Sie erscheinen in unregelmäßiger Abfolge.

Die Berichte zur Polar- und Meeresforschung enthalten Darstellungen und Ergebnisse der vom AWI selbst oder mit seiner Unterstützung durchgeführten Forschungsarbeiten in den Polargebieten und in den Meeren.

Die Publikationen umfassen Expeditionsberichte der vom AWI betriebenen Schiffe, Flugzeuge und Stationen, Forschungsergebnisse (inkl. Dissertationen) des Instituts und des Archivs für deutsche Polarforschung, sowie Abstracts und Proceedings von nationalen und internationalen Tagungen und Workshops des AWI.

Die Beiträge geben nicht notwendigerweise die Auffassung des AWI wider.

Herausgeber

Dr. Horst Bornemann

Redaktionelle Bearbeitung und Layout

Birgit Reimann

Alfred-Wegener-Institut
Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung
Am Handelshafen 12
27570 Bremerhaven
Germany

www.awi.de
www.awi.de/reports

Der Erstautor bzw. herausgebende Autor eines Bandes der Berichte zur Polar- und Meeresforschung versichert, dass er über alle Rechte am Werk verfügt und überträgt sämtliche Rechte auch im Namen seiner Koautoren an das AWI. Ein einfaches Nutzungsrecht verbleibt, wenn nicht anders angegeben, beim Autor (bei den Autoren). Das AWI beansprucht die Publikation der eingereichten Manuskripte über sein Repository ePIC (electronic Publication Information Center, s. Innenseite am Rückdeckel) mit optionalem print-on-demand.

The Reports on Polar and Marine Research are issued by the Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research (AWI) in Bremerhaven, Germany, succeeding the former Reports on Polar Research. They are published at irregular intervals.

The Reports on Polar and Marine Research contain presentations and results of research activities in polar regions and in the seas either carried out by the AWI or with its support.

Publications comprise expedition reports of the ships, aircrafts, and stations operated by the AWI, research results (incl. dissertations) of the Institute and the Archiv für deutsche Polarforschung, as well as abstracts and proceedings of national and international conferences and workshops of the AWI.

The papers contained in the Reports do not necessarily reflect the opinion of the AWI.

Editor

Dr. Horst Bornemann

Editorial editing and layout

Birgit Reimann

Alfred-Wegener-Institut
Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung
Am Handelshafen 12
27570 Bremerhaven
Germany

www.awi.de
www.awi.de/en/reports

The first or editing author of an issue of Reports on Polar and Marine Research ensures that he possesses all rights of the opus, and transfers all rights to the AWI, including those associated with the co-authors. The non-exclusive right of use (einfaches Nutzungsrecht) remains with the author unless stated otherwise. The AWI reserves the right to publish the submitted articles in its repository ePIC (electronic Publication Information Center, see inside page of verso) with the option to "print-on-demand".

Titel: Zeltrast während einer Schlittenreise (Foto: Volkert Gazert, Partenkirchen)

Cover: On the way with the sledge a tent was put up to rest (Photo: Volkert Gazert, Partenkirchen)

Deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903

Sport

Kleidung und Ausrüstung für Schlittenreisen

Herausgegeben von
Cornelia Lüdecke

basierend auf einem Manuskript von Hans Gazert,
Beiträgen von Expeditionsteilnehmern und anderen Zeitgenossen

Please cite or link this publication using the identifiers

**<https://hdl.handle.net/10013/epic.a5a820b9-030a-43ce-97e5-c303bdec17b8> and
https://doi.org/10.2312/BzPM_0746_2020**

ISSN 1866-3192

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 3 |
| Tabellenverzeichnis | 8 |
| Vorwort | 9 |
| Geleitwort | 11 |
| Summary | 12 |
| Zusammenfassung | 13 |
| 1. Einleitung | 14 |
| 2. Grönland | 16 |
| 2.1 Kleidung | 16 |
| 2.2 Wohnungen | 17 |
| 2.3 Erwerb | 17 |
| 2.4 Grönländerhunde | 17 |
| 3. Polarausrüstung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903 | 19 |
| 3.1 Einleitung | 19 |
| 3.2 Kleidung | 19 |
| 3.3 Fußbekleidung | 40 |
| 3.4 Schlafsäcke | 48 |
| 3.5 Zelte, Eis- und Schneehütten etc. | 52 |
| 3.6 Eishäuser und Eishütten | 59 |
| 3.7 Ergänzungen | 61 |
| 4. Holzkajaks für Polarexpeditionen – Eine technische Erfindung um 1900 | 78 |
| 5. Kajaktouren auf den Kerguelen und in der Antarktis | 82 |
| 5.1 Kajakversuche | 82 |
| 5.2 Kajaktour auf den Kerguelen | 83 |
| 5.3 Kajaktour in der Antarktis | 84 |
| 6. Die Schlittenreisen der Deutschen Südpolar-Expedition | 87 |
| 6.1 Polarhunde | 87 |
| 6.2 Schlitten | 87 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 6.3 | Schlittenreisen | 88 |
| 6.4 | Erste Schlittenexpedition | 89 |
| 6.5 | Zweite Schlittenreise | 91 |
| 7. | Stürmische Schlittenreisen zum Gaußberg | 92 |
| 7.1 | Herbstschlittenreise vom 25. - 26. April 1902 | 92 |
| 7.2 | Das Eishaus | 93 |
| 7.3 | Frühjahrsschlittenreise vom 20. - 24. September 1902 | 93 |
| 7.4 | Erfahrungen mit der Ausrüstung der Frühjahrsschlittenreise | 95 |
| 8. | Literaturverzeichnis | 99 |
| 9. | Unveröffentlichte Quellen | 101 |
| 10. | Erläuterungen zu Namen | 102 |
| 10.1 | Expeditionen | 102 |
| 10.2 | Orte | 102 |
| 10.3 | Personen | 102 |
| 10.4 | Schiffe | 105 |
| Anhang | | 106 |
| A.1 | Schnittmuster | 106 |
| A.1.1 | Schnittmuster für Komager | 106 |
| A.1.2 | Schnittmuster für Kamik | 110 |
| A.2 | Zelte | 113 |
| A.2.1 | Gazerts Entwurfskizzen für das große Zelt der deutschen Südpolar-Expedition | 113 |
| A.2.2 | Gazerts Entwurfskizzen für die Enden der Zeltstangen | 115 |
| A.2.4 | Gazerts Entwurfskizzen für ein kleines Zelt | 119 |
| A.3 | Kleidung | 120 |
| A.4 | Tabellen zur Beurteilung der Kleidung | 127 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abb. 1.1: Titelbild der geplanten Veröffentlichung von Hans Gazert unter dem Stichwort Sport | 14 |
| Abb. 2.1: Gruppe von Grönländern aus dem Umanak-Fjord (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 16 |
| Abb. 2.2: Grönländerhund (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 17 |
| Abb. 2.3: Schlittenfahrt in Grönland, Sommer 1893 (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 18 |
| Abb. 3.1: Teilnehmer der deutschen Südpolar-Expedition in ihrer Polarkleidung (Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching) | 21 |
| Abb. 3.2: Wollmütze der Fischer (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 29 |
| Abb. 3.3: Walfängermützen (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 29 |
| Abb. 3.4: Baschilik (Quelle: http://www.golden-pattern.online.de/passtonline/imgpattern/mwl18771218_p200.png <angesehen 27.5.2020>) | 30 |
| Abb. 3.5: Spessartmütze (Quelle: https://www.elke-rehder.de/images/Mode/s58.jpg <angesehen 27.5.2020>) | 30 |
| Abb. 3.6: Grönlander bekleidet mit Anoraks, 1891 von Drygalski an der Westküste Grönlands fotografiert (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham) | 33 |
| Abb. 3.7: Grönlander bekleidet mit Pelzanorak mit Kapuze, 1893 von Vanhöffen in Ikarasuak fotografiert, Ausschnitt (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 33 |
| Abb. 3.8: Model eines Stoffanoraks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 33 |
| Abb. 3.9: Schnittmuster der Kapuze eines Anoraks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 33 |
| Abb. 3.10: Der 1. Offizier Wilhelm Lerche im Timiak (Quelle Drygalsi 1904: 427) | 35 |
| Abb. 3.11: Im Vordergrund Vorbereitung zur Schlittenfahrt, im Hintergrund zum Trocknen aufgespannte Felle (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham) | 38 |
| Abb. 3.12: Komager, Sommerschuh aus Lappland (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 40 |
| Abb. 3.13a,b: Schnittmuster für Unterteil und Zunge des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 41 |
| Abb. 3.14: Schnittmuster für das Gelenkteil des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 41 |
| Abb. 3.15: Finneskoes (Skaller) der britischen Expedition (Quelle: Scott 2001, S. 460) | 42 |
| Abb. 3.16: Kamik, Schuh der Grönländer (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 43 |
| Abb. 3.17: Schnittmuster für Oberleder und Schaft des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 43 |
| Abb. 3.18: Schnittmuster für die Sohle des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 44 |
| Abb. 3.19: Lauparsko, Skischuh der Norweger (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 45 |

| | |
|--|----|
| Abb. 3.20: Gazerts heute noch existierenden benagelten Sandalen (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 47 |
| Abb. 3.21: Benagelte Sandalen mit Bindungsriemen als Überschuh für Bergschuhe (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 47 |
| Abb. 3.22: Pelzschlafsack für drei Personen für Nansens Grönlanddurchquerung (Quelle: Nansen 1891a, S. 45) | 49 |
| Abb. 3.23: Schlafsack für drei Personen, wie er von Greelys Expedition verwendet wurde (Quelle: Greely 1886, Bd. 1 S. 212) | 51 |
| Abb. 3.24: Skizze eines der üblichen kleinen Zelte (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 52 |
| Abb. 3.25: Mit hellen Flicken repariertes Zelt während einer Schlittenreise im Dezember 1902 (Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching) | 53 |
| Abb. 3.26: Maße der Vorderseite. 1 Seitenwand: 125 cm, 2 Höhe: 200 cm, 3 Breite: 230 cm, 4 Dach: 145 cm (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 54 |
| Abb. 3.27: Maße der Rückseite. 5 = Nr. 4: wie Vorderseite. (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 55 |
| Abb. 3.28: Maße der Hangseite. 6 First: 250 cm, 7 Boden = Nr. 6: 250 cm. (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 55 |
| Abb. 3.29: Eskimos bauen ein Schneehaus (Iglu) (Quelle: Klutschak 1881, S. 46) | 56 |
| Abb. 3.30: Oben Querschnitt (1), unten Längsschnitt eines Iglus (2). V: Vorbau, W: Windfang, T: Türe, B: ein zum Verschluss dienender Schneeblock, M: Magazingebäude, K: Kessel, L: Lampe, F: Ort zur Aufbewahrung der Fleischvorräte, i: Eistafel als Fensterersatz, f: Öffnung als Fenstereinsatz, D: Decke, S: Schlafsack (Quelle: Klutschak 1881, S. 47) | 57 |
| Abb. 3.31: Das in einer Schneewehe auf dem Meereis eingegrabene magnetische Observatorium der deutschen Südpolar-Expedition (Quelle: Bidlingmaier 1903, S. 90) | 58 |
| Abb. 3.32: Bau eines Eishauses nahe der Überwinterungsstation der „Gauss“ (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham) | 59 |
| Abb. 3.33: Die Ruine des Eishauses am Gaussberg (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham) | 60 |
| Abb. 3.34: Der für eine längere Reise beladene und gepackte Schlitten der Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition. Von links nach rechts: u: Schaufel, h: Hundeschlitten, l: Kochmaschine, a: Spirituskiste, t: Trichter, s: Gummiflasche, r: Proviantensäcke, o: Schlittensegel, m: Zelt und Schlafsäcke, n, z: Stativ und Zeltstangen, k: Instrumentenkiste, f: Feldstecher, Axt, Thermometer (Quelle: Payer 1876, S. 225) | 61 |
| Abb. 3.35: Schlitten von Schleys und Soleys Rettungsexpedition für Greely (Quelle: Greely 1886, Bd. 1, S. 199) | 62 |
| Abb. 3.36: Beladener Toboggan der zweiten Franklin-Expedition. Ausschnitt aus dem Bild „Winter view of Fort Franklin“ (Quelle: Franklin 1828, Plate 6, http://lhldigital.lindahall.org/cdm/ref/collection/ice/id/1547) | 62 |
| Abb. 3.37: Nansenschlitten (Quelle: Nansen 1891a, S. 38) | 63 |
| Abb. 3.38: Skizze des von Scott auf seiner ersten Expedition (1901-1904) verwendeten verbesserten Nansenschlittens (Quelle: Scott 2001, S. 421) | 65 |
| Abb. 3.39: Ansicht des Nansenschlittens von oben (Quelle: Scott 2001, S. 421) | 65 |

| | |
|--|----|
| Abb. 3.40: Ansicht des Nansenschlittens von der Seite (Quelle: Scott 2001, S. 421) | 66 |
| Abb. 3.41: Skizze eines schweren Schlittens (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 68 |
| Abb. 3.42: Die von Nansens Durchquerung von Grönland benutzten Ski, von oben, von der Seite und im Querschnitt gesehen (Quelle: Nansen 1890, S. 125) | 69 |
| Abb. 3.43: Skibindung über einem Lauparschuh (Lauparsko) (Quelle: Nansen 1890, S. 126) | 70 |
| Abb. 3.44: Ski und Skistock (Quelle: Scott 2001, S. 454) | 70 |
| Abb. 3.45: Nansens hölzerne Schneebrille (Quelle: Nansen 1890, S. 53) | 72 |
| Abb. 3.46: Glas und Gaze Schutzbrille (Quelle: Scott 2001, S. 261) | 72 |
| Abb. 3.47: Hölzerne Schutzbrille (Quelle: Scott 2001, S. 261) | 72 |
| Abb. 3.48: Wissenschaftler der deutschen Südpolar-Expedition setzen an einem Sonntagnachmittag für einen Ausflug Schneebrillen auf, September 1902. Zweiter von links: Hans Gazert (Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching) | 73 |
| Abb. 3.49: Nansens Kochapparat (Quelle: Nansen 1890, S. 56) | 74 |
| Abb. 3.50: Nansenkocher und Primuslampe. Der schraffierte Behälter enthält den Schnee (Quelle: Scott 2001, S. 444) | 75 |
| Abb. 3.51: Platzsparend verpackter Nansenkocher (Quelle: Scott 2001, S. 443) | 76 |
| Abb. 3.52: Halbpelz (Akuilisak) der Eskimos zum Verschließen des Kajaks (Quelle: Nansen 1891b, S. 43) | 76 |
| Abb. 3.53: Wasserpelz (Tuilik) der Eskimos zum Verschließen des Kajaks bei hohem Seegang (Quelle: Nansen 1891b, S. 44) | 77 |
| Abb. 4.1: Provisorische Verstaung der Kajaks auf der „Gauss“ nach dem Aufbruch der Expedition (Quelle: Drygalski 1904: 86, Ausschnitt) | 79 |
| Abb. 4.2: Einerkajak mit grönländischem Paddel (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt) | 79 |
| Abb. 4.3: Zweierkajak mit Stechpaddel (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt) | 80 |
| Abb. 4.4: Zimmermann Willy Heinrich bei der Konstruktion eines Räderkajaks (Quelle: Drygalski 1904, S. 495) | 80 |
| Abb. 5.1: Für die geplante Route vorteilhafteste Stellung des Kajaks zum Wind (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen) | 82 |
| Abb. 5.2: Ein Kajakfahrer in der Observatory Bay auf den Kerguelen (Quelle: Privatbesitz Lüdecke) | 83 |
| Abb. 5.3: Route der Kajaktour auf den Kerguelen. Beschreibung von oben nach unten: Musselinsel, Nordfjord, x-Landungsplatz, Wind, Grüne Insel, Observatory Bay, x Station, Stehrs Ruh (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen) | 84 |
| Abb. 5.4: Lageskizze des Kajakunglücks (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen) | 85 |
| Abb. 5.5: Der gekenterte Kapitän in großer Not (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen) | 86 |
| Abb. 6.1: Die Hündin Paula auf dem Eis, fotografiert am 30. Oktober 1902 (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt) | 87 |
| Abb. 6.2: Provisorische Verstaung der Schlitten auf der „Gauss“ nach dem Aufbruch der Expedition (Quelle: Drygalski 1904: 86, Ausschnitt) | 88 |

| | |
|---|----|
| Abb. 6.3: Leicht beladener Nansenschlitten (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt) | 88 |
| Abb. 6.4: Aufbruch zu einer kleinen Schlittenreise (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt). | 89 |
| Abb. 6.5: Routenkarte der ersten Schlittenreise (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 89 |
| Abb. 6.6: Rast auf dem Eis mit dem Gaußberg im Hintergrund (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt) | 90 |
| Abb. 6.7: Eisglass am Schwarzen Berg (Gaußberg), Anfang Mai 1902 (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 91 |
| Abb. 7.1: Im Innern des Zelt. Vlnr: Bootsmann Müller bessert einen Schlitten aus, Vanhöffen ruht in der linken Ecke, Gazert, der die Zeltstange in seiner Rechten hält, sitzt auf dem Schoß von Bidlingmaier, während Drygalski liest (Quelle Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 94 |
| Abb. 7.2: Zeltlager nach einem Schneesturm. (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig) | 95 |
| Abb. 7.3: Ein Blick in das Küchenzelt mit dem Kochapparat im Vordergrund. (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham) | 96 |

Anhang

| | |
|--|-----|
| Abb. A.1: Komager, Sommerschuh aus Lappland (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 106 |
| Abb. A.2: Schnittmuster für die Zunge (links) und das Unterteil (rechts) des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 107 |
| Abb. A.3: Schnittmuster für die Zunge (links) und das Unterteil (rechts) des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 108 |
| Abb. A.4: Schnittmuster für das Gelenkteil des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 109 |
| Abb. A.5: Kamik, Schuh der Grönländer (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 110 |
| Abb. A.6: Schnittmuster für Oberleder und Schaft des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 111 |
| Abb. A.7: Schnittmuster für die Sohle des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 112 |
| Abb. A.8: Maße des geplanten großen Zelt für die deutsche Südpolar-Expedition: Länge 4,25 m, First lang 3 m, Höhe 2,2 m, Breite 2,30 m, Wandhöhe 1,25 m, Dach des Firstes/Seitenwand 1,50 m (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 113 |
| Abb. A.9: Skizze des Zelt im Durchschnitt mit Ansicht der Wand von Innen. Dicke Linien = Bambusgerüst, punktierte Linien = Nähte, schraffiert = Gurte (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 113 |
| Abb. A.10: Vorderansicht des großen Zelt. Breite 2,30 m, Wandhöhe 1,25 m, Dach des Firstes/Seitenwand 1,50 m (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 114 |

| | |
|---|-----|
| Abb. A.11: Kugelkopfende der Zeltstange im Querschnitt durch den First mit Ansicht der Führung des Zeltstoffes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 115 |
| Abb. A.12: Kugelkopfende der Zeltstange im Längsschnitt am First (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 115 |
| Abb. A.13: Fußende der Zeltstange mit Holzteller im Querschnitt (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 116 |
| Abb. A.14: Ansicht der Zeltstange und Verspannung des Zeltes bei einer Rast in der Antarktis (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham) | 117 |
| Abb. A.15: Zelthering aus Holz und Befestigung der Pardune (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 117 |
| Abb. A.16: Zeltabspannung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 118 |
| Abb. A.17: Maße und Abspannung eines kleinen Zeltes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 119 |
| Abb. A.18: Maße der Vorderseite eines kleinen Zeltes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 119 |
| Abb. A.19: Wollfaser (Quelle: Prausnitz 1902, S. 139) | 120 |
| Abb. A.20: Baumwolle (Quelle: Prausnitz 1902, S. 140) | 121 |
| Abb. A.21: Flachs, Leinen (Quelle: Prausnitz 1902, S. 140) | 121 |
| Abb. A.22: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Unterkleidung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 127 |
| Abb. A.23: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Windkleidung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 127 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|-----|
| Tab. 3.1: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Unterkleidung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 28 |
| Tab. 3.2: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Windkleidung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen) | 32 |
| Tab. A.1: Eigenschaften der Gewebe (Quelle: Prausnitz 1902, S. 141) | 122 |
| Tab. A.2: Wärmeabgabe verschiedener Stoffe (Quelle: Prausnitz 1902, S. 141) | 123 |

VORWORT

Das Kernstück dieser Veröffentlichung ist ein Manuskript meines Vaters Hans Gazert über Polarausrüstung. Er hatte als Arzt an der deutschen Südpolarexpedition 1901-03 unter der Leitung Erich von Drygalskis teilgenommen. Der Entwurf war wohl für eine Veröffentlichung in den Ergebnisbänden der Expedition geplant, zu der es jedoch nie gekommen ist.

Gazert war nach der Expedition zunächst in Berlin, um zusammen mit Drygalski und anderen Expeditionsteilnehmern im Südpolarbüro die Ergebnisse der Expedition auszuarbeiten. Hier gründete er 1904 seine Familie. Ende August 1906 folgte Drygalski dem Ruf an die Universität in München. In einem Brief an seine Frau schreibt Gazert am 25. August 1906 aus Berlin:

„... Morgen also geht er [Drygalski] fort [nach München], und es wird wohl einige Zeit dauern, ehe wir uns wiedersehen werden. Wir werden ihn sehr vermissen. Wie manche Aufmunterung zur Arbeit verdanke ich ihm direkt und indirekt, die sich sehr gut bemerkbar gemacht hat. Auf das, was ich ihm sonst alles verdanke, will ich gar nicht erst zu reden kommen. Aber durch seinen Einfluss auf mich und meine Arbeit, hatte er doch einen Einfluss auf meine Stimmung und damit auf mein häusliches Leben. Heute Abend bin ich noch einmal bei ihm zum Abschied. ... Meine Arbeit ist in den letzten Tagen gut vorwärts gekommen, und morgen gehe ich in das Völkerkundemuseum, um einiges über Schlitten, Kleidung und Zelte von Polarvölkern zu studieren, was ich in meiner Abhandlung vorbringen kann. Meine Proviantarbeit ist glücklich heraus und wird in einigen guten Zeitschriften referiert werden. ...“

und am 4. September 1906: *„... Meine Arbeit über die Kleidung wird in dieser Woche ganz fertig. ... Dann aber folgt die Arbeit über die Ausrüstung und dazu brauche ich viele Bücher, die ich unmöglich [dorthin] mitnehmen kann ...“*

Im Herbst und Winter 1906/07 nahm er eine Stelle als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am kaiserlichen Reichsgesundheitsamt in Berlin an, leistete auch Wehrdienst in Frankfurt/Oder. Die neue Arbeit am Reichsgesundheitsamt war allerdings gar nicht nach seinem Geschmack. Er kündigte dort bereits im Juni 1907 und reiste nach München in der Hoffnung auf eine Assistentenstelle an der dortigen Universitätsklinik. Schließlich ergab es sich, dass er im August desselben Jahres Chefarzt am Krankenhaus in Partenkirchen wurde, das er bis 1946 leitete. Hier, im Wetterstein, hatte er als Student und junger Arzt die Hochgebirgserfahrung gesammelt, die im vorliegenden Text an einigen Stellen anklingt. Diese Ereignisse legen nahe, dass es ihm ab Herbst 1906 an Zeit und Ruhe für die Fertigstellung des vorliegenden Artikels fehlte.

In diesem Manuskript über Polarausrüstung finden sich zahlreiche Randbemerkungen, die wohl in den Text eingefügt werden sollten, was in dieser Abschrift geschehen ist. Die zahlreichen, offensichtlichen Schreibfehler sind korrigiert, die für die damalige Zeit typische Rechtschreibung jedoch beibehalten. Leider sind auch viele unvollendete Sätze und Abschnitte vorhanden. Die Seitennummerierung fehlt ab dem Kapitel über Zelte etc. Dieses Kapitel ist offenbar auch unvollendet. Ein Kapitel über Polarschlitten fehlt. Die Zeichnungen lagen auf losen Zetteln an den betreffenden Stellen im Manuskript. Vermutlich sollte der Text nach der Fertigstellung im VII. Ergebnisband der Deutschen Südpolar-Expedition mit den Überschriften

„Bakteriologie, Hygiene, Sport“ herausgegeben werden. Dort war 1908 in Heft 1 der in obigem Brief zitierte Bericht über „Proviant und Ernährung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903“ erschienen, 1913 in Heft 3 seine „Untersuchungen über Meeresbakterien und ihren Einfluß auf den Stoffwechsel im Meere“; schließlich 1914 in Heft 4 „Ärztliche Erfahrungen und Studien auf der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-03“ und – zusammen mit dem Arzt Otto Renner – „Die Beriberifälle auf den Kerguelen“.

Es freut mich sehr, dass nun der vorliegende Entwurf des Berichtes über die Ausrüstung der ersten deutschen Südpolarexpedition 1901-03 zusammen mit ergänzenden Informationen über Holzkajaks sowie Erlebnisberichten des Expeditionsleiters Erich von Drygalski und des Geologen Emil Philippi in den Berichten zur Polar- und Meeresforschung des Alfred-Wegener-Instituts Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung publiziert werden kann. Damit steht endlich ein wichtiger Beitrag aus der heroischen Ära der Polarforschung für künftige historische Untersuchungen zur Verfügung. Dafür möchte ich der Herausgeberin Cornelia Lüdecke herzlich danken.

Volkert Gazert, Tynset / Norwegen

GELEITWORT

Die Herausgeberin des vorliegenden Bandes, Frau Prof. Dr. Cornelia Lüdecke, beschäftigt sich seit ihrer Dissertation, die 1995 als Band 158 der Berichte zur Polarforschung des Alfred-Wegener-Instituts erschienen ist, mit der ersten deutschen Südpolarexpedition (1901-1903). Seit dieser Zeit steht sie auch im persönlichen Kontakt mit den Nachfahren des Expeditionsarztes Dr. Hans Gazert (1870-1961), auf dessen persönlichen Aufzeichnungen der vorliegende Band beruht. Der jetzt erstmals in den Berichten zur Polar- und Meeresforschung veröffentlichte Text über die Ausrüstung der Deutschen Südpolarexpedition kommt dem Interesse des Archivs für deutsche Polarforschung (AdP), in der Geschichte der Polar- und Meeresforschung neue Wege zu beschreiten, sehr entgegen, befasst er sich doch auf einer ganz konkreten Ebene mit der Ausrüstung von Polarexpeditionen im frühen 20. Jahrhundert und öffnet dadurch die Geschichte der Polarforschung ein Stück weit auch praxeologischen Ansätzen in der Geschichtswissenschaft und Soziologie. Nebenher dokumentiert er auch noch, dass im Zeitalter des Imperialismus, in dem der vorliegende Text entstand, auch ein Wissenstransfer von der grönländischen in die europäische und US-Amerikanische Kultur stattfand. Die Veröffentlichung des von Hans Gazert verfassten Manuskripts durch die Herausgeberin Cornelia Lüdecke ist aus Sicht des AdP ein wissenschaftshistorisch wichtiger und wertvoller Beitrag und im Sinne der satzungsgemäßen Aufgabe des AdP, sich an der Erforschung und Vermittlung der Geschichte der Polar- und Meeresforschung zu beteiligen, unbedingt begrüßenswert. Insofern wünsche ich dem Text, dass er neben vielen an der Geschichte der Polarforschung interessierten, naturwissenschaftlich vorgebildeten Lesenden auch interessierte Leserkreise in den schon genannten und benachbarten Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften findet.

Bremerhaven, den 28.08.2020

Christian Salewski, Archivleiter

SUMMARY

As there were no other examples of Antarctic equipment, expedition leader Erich von Drygalski used personal experience gained during his expeditions to Greenland in 1891 and 1892-1893 to equip the first German South Polar Expedition (1901-1903) with clothing, dogs, sledges and kayaks. An extract of Drygalski's oral presentation held at the Urania Berlin, a society for popularization of new scientific and technical results describes what he had learnt from the local people in Greenland.

After the return of the South Polar Expedition Hans Gazert, the physician of the expedition, prepared a draft manuscript on clothing and shelter for volume VII of the expedition results, which however was never published.

In great detail he compared the experiences of other polar expeditions protecting themselves against the harsh weather conditions in the polar regions. He mentioned *timiaks* usually worn below anoraks and he sketched a pattern of the hood. Then he described various shoes like high boots (*kamiks*) as well as summer shoes of Laplanders (*komagers*) which were filled with insulating hay. *Komagers* were waterproof to an considerable extent and could also be used together with *Crampons*. Gazert's patterns which are shown in the appendix at a higher resolution allow the production of *kamiks* and *komagers* even today.

In the following text Gazert compared contemporary types of tents made of cotton or raw silk used by various expeditions. He recommended a previous test for fabric on high tear resistance. The colour was also important, because dark tents are visible in *white out*, dark inside and very warm during sunshine. Drygalski preferred to accommodate all persons in one tent for better communication. The expedition also used ice houses as observatories since they were more stable and longer-lasting than igloos. Gazert himself preferred tents for travelling, which were set up much faster and easier than igloos or ice houses, however they were much colder in winter. More information about the equipment of the German South Polar Expedition like sledges, skis, goggles, and Nansen's cooking apparatus has been taken from Nansen's, Scott's, and Drygalski's publications. Unfortunately Gazert did not describe the new wooden kayaks, which Drygalski had introduced in Antarctica. To fill the gap, some information on these kayaks was added by Cornelia Lüdecke (Munich) and Erki Tammiksaar (Tartu, Estland).

In the second part of the publication some expedition reports are reproduced to illustrate the use of the equipment described above. Gazert reported in his unpublished diary about his exciting kayak tours on Kerguelen and in Antarctica. The geologist Emil Philippi published a report in the popular Journal *Deutsche Revue* (1905) about dogs and sledges as well as the first and second sledge trip to the mountain Gaussberg, an extinct volcano at the border of inland ice to sea ice, in autumn 1902. The last report is an extract of Drygalski's travel report (1904) on his sledge trip to Gaussberg in spring 1902, describing life in a small tent when the men were trapped by a snowstorm for several days.

In addition to the high-resolution patterns of *kamiks* and *komagers* and Gazert's sketches of tents and tent poles, an excerpt on clothing and information on its material properties taken from a book written by a contemporary professor of hygiene is added in the appendix.

ZUSAMMENFASSUNG

Da es keine anderen Vorbilder für antarktische Ausrüstung gab, nutzte der Expeditionsleiter Erich von Drygalski seine persönliche Erfahrungen, die er während seiner Expeditionen nach Grönland in den Jahren 1891 und 1892-1893 gesammelt hatte, um die erste deutsche Südpolar-Expedition (1901-1903) mit Kleidung, Hunden, Schlitten und Kajaks auszurüsten. Ein Auszug aus Drygalskis Vortrag in der Urania Berlin, einer Gesellschaft zur Popularisierung neuer wissenschaftlicher und technischer Ergebnisse, beschreibt, was er von der lokalen Bevölkerung in Grönland gelernt hatte.

Nach ihrer Rückkehr bereitete der Expeditionsarzt der Südpolar-Expedition Hans Gazert einen Manuskriptentwurf über Kleidung und Unterkünfte für Band VII der Expeditionsergebnisse vor, der jedoch nie veröffentlicht wurde. Darin vergleicht er sehr detailliert die Erfahrungen anderer Polarexpeditionen, sich gegen die rauen Wetterbedingungen in den Polargebieten zu schützen.

Gazert erwähnte *Timiaks*, die gewöhnlich unter Anoraks getragen wurden, und er skizzierte ein Muster der Kapuze. Dann beschrieb er verschiedene Schuhe wie hohe Stiefel (*Kamiks*) sowie die Sommerschuhe von Lappländern (*Komagern*), die mit isolierendem Heu gefüllt waren. *Komagern* waren weitgehend wasserdicht und konnten auch zusammen mit Steigeisen getragen werden. Seine im Anhang in höherer Auflösung angegebenen Schnittmuster erlauben heute noch die Herstellung von *Kamiks* und *Komagern*.

Im folgenden Text verglich Gazert zeitgenössische Zelttypen aus Baumwolle oder Rohseide, die von verschiedenen Expeditionen verwendet wurden. Er empfahl einen vorherigen Gewebetest auf hohe Reißfestigkeit. Wichtig war auch die Farbe, denn dunkle Zelte sind bei *white out* sichtbar, innen dunkel und bei Sonnenschein sehr warm. Drygalski zog es vor, zur besseren Kommunikation alle Personen in einem Zelt unterzubringen. Die Expedition benutzte auch Eishäuser als Observatorien, die stabiler waren und länger hielten als Iglus. Gazert selbst bevorzugte für Reisen Zelte, die viel schneller und einfacher als Iglus oder Eishäuser aufgestellt wurden, jedoch im Winter viel kälter waren. Weitere Informationen über die Ausrüstung der Südpolar-Expedition, wie Schlitten, Skier, Brillen und Nansens Kochapparat sind den Veröffentlichungen von Nansen, Scott und Drygalski entnommen worden. Leider hat Gazert nicht die neuen hölzernen Kajaks beschrieben, die Drygalski in der Antarktis eingeführt hatte. Um die Lücke zu füllen, wurden einige Informationen über diese Kajaks von Cornelia Lüdecke (München) und Erki Tammiksaar (Tartu, Estland) hinzugefügt.

Im zweiten Teil der Publikation werden einige Expeditionsberichte wiedergegeben, um die Verwendung der oben beschriebenen Ausrüstung zu veranschaulichen. Gazert berichtete in seinem unveröffentlichten Tagebuch über seine aufregenden Kajak-Touren auf Kerguelen und in der Antarktis. Der Geologe Emil Philippi veröffentlichte in der populären Zeitschrift *Deutsche Revue* (1905) einen Bericht über Hunde und Schlitten sowie über die erste und zweite Schlittenfahrt zum Gaussberg, einem erloschenen Vulkan an der Grenze von Inlandeis zu Meereis, im Herbst 1902. Der letzte Bericht ist ein Auszug aus Drygalskis Reisebericht (1904) über seine Schlittenfahrt zum Gaussberg im Frühjahr 1902, der das Leben in einem kleinen Zelt beschreibt, als die Männer für einige Tage von einem Schneesturm eingeschlossen waren.

Neben den hochauflösenden Schnittmustern von *Kamiks* und *Komagern* sowie Gazerts Skizzen von Zelten und Zeltstangen wird im Anhang ein Auszug über Kleidung und Informationen über deren Materialeigenschaften aus einem Buch eines zeitgenössischen Professors für Hygiene hinzugefügt.

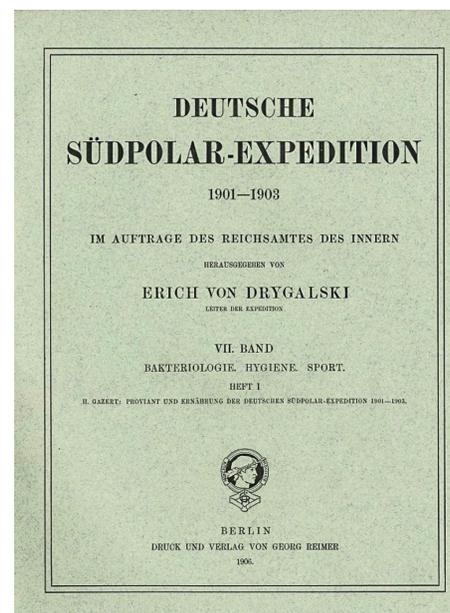
1. EINLEITUNG

Cornelia Lüdecke

Die Polarexpeditionen in der heroischen Ära bis zum Ersten Weltkrieg hatten noch keine moderne Funktionskleidung, Plastikskistiefel oder Daunenschlafsäcke zur Verfügung. Stattdessen bauten sie auf den Erfahrungen und Ausrüstungen ihrer Vorgänger auf. Das galt insbesondere für die erste deutsche Südpolar-Expedition (1901-1903) unter der Leitung von Erich von Drygalski (1865-1949) auf dem Schiff *Gauss*, die damals allgemein „der Gauss“ genannt wurde. Die Informationen zur Ausrüstung, auf die man damals zurückgreifen konnte, lieferten unter anderem der Reisebericht von Karl Koldewey über die zweite deutsche Nordpolar-Expedition von 1869-1870, die an die Ostküste Grönlands ging. Drygalski selbst hatte bereits Polarerfahrung während seiner Expeditionen an die Westküste Grönlands in den Jahren 1891 und 1892-1893 gesammelt, die er nun in die Antarktis übertrug. Das galt insbesondere für Fellkleidung und deren Produktion aus verschiedenen Fellarten, für Hundeschlittenreisen und Kajakfahrten. Einen diesbezüglichen Eindruck liefert der hier abgedruckte kleine Auszug aus Drygalskis Vortrag über Grönland in der Urania Berlin, einer Gesellschaft, die bis heute allgemeinverständliche Vorträge aus Wissenschaft und Technik organisiert.

Nachdem um 1900 die Antarktis als letzter noch unerforschter Fleck auf der Erde in den Focus der Geographen getreten war, erschien es nach Rückkehr von Drygalskis Südpolar-Expedition sinnvoll, einen ausführlichen Bericht über die verwendete Ausrüstung zum Nutzen nachfolgender Expeditionen zu verfassen. Drygalskis Expeditionsarzt Hans Gazert (1870-1961) sollte diesen Bericht verfassen. Allerdings konnte er nur den Entwurf eines detaillierten Berichts über die Ausrüstung der Expedition vorbereiten, der jedoch unvollständig blieb und nie publiziert wurde. Dieser Entwurf bildet den Hauptteil der hier vorgelegten Veröffentlichung.

Abb. 1.1: Titelbild der geplanten Veröffentlichung von Hans Gazert unter dem Stichwort Sport



Zu Beginn seines Berichtes behandelte Gazert die verwendete Kleidung, darunter insbesondere auch die Fellkleidung und die Zubereitung frischer Felle sowie die für verschiedene Zwecke benötigten unterschiedlichen Schuharten. Es folgte eine Beschreibung von Schlafsäcken, Zelten, Eis- und Schneehütten, und Eishäusern. Die in seiner Analyse angegebenen Temperaturen beziehen sich auf °C. Gazert illustrierte den Text stellenweise mit Skizzen und Schnittmustern einzelner Kleidungsstücke und Schuhe, die vor Ort aus Fellen hergestellt wurden. Nachdem Gazerts Bericht vor der Beschreibung der verwendeten Schlitten abbricht, habe ich einige Informationen aus verschiedenen Berichten ergänzt, um die zeitgenössische Beschreibung der Ausrüstung soweit es geht abzurunden.

Ergänzende Skizzen und Fotos habe ich unterschiedlichen Quellen entnommen. Die von Gazert gefertigten Schnittmuster werden im Anhang nochmals in vergrößerter Form wiedergegeben, um ein Nachnähen zu erleichtern. Zur Beschreibung der verwendeten Schlitten und Kajaks kam Gazert leider nicht mehr. Nachdem Drygalski erstmals neuartige Holzkajaks mit in die Antarktis nahm, haben Erki Tammiksaar und ich eine kurze Einführung darüber ergänzt.

Um die Benutzung der hier beschriebenen Ausrüstung im Felde näher darzustellen, habe ich im zweiten Teil der vorgelegten Publikation Gazerts abenteuerliche Berichte von seinen Kajaktouren auf Kerguelen und in der Antarktis aus seinem unveröffentlichtem Tagebuch ausgewählt und mit zusätzlichen Fotos illustriert, da sonst wenig über die Benutzung der Kajaks während der Südpolar-Expedition bekannt wurde.

Zur Veranschaulichung der Schlittenreisen habe ich Auszüge aus dem Bericht des Geologen Emil Philippi (1871-1910) in der Deutschen Revue ausgesucht, die eine kurze Beurteilung von Hunden, Schlitten und Schlittenreisen im Allgemeinen der Beschreibung der ersten beiden Schlittenreisen zum Gaussberg voranstellt, die im Südherbst 1902 bei gutem Wetter stattgefunden hatten. Den Abschluss bildet ein Auszug aus Drygalskis Reisebericht von 1904, in dem er ausführlich das Zeltleben während seiner stürmischen Schlittenreisen zum Gaussberg im Jahr 1902 beschreibt. Sowohl Philipphis als auch Drygalskis Bericht habe ich mit zusätzlichen Fotos versehen.

Wenn in den Texten Zuordnungen unklar waren, habe ich die notwendig erscheinenden Ergänzungen in eckigen Klammern in kursiver Schrift eingefügt. Die damals übliche Schreibweise, die jedoch von Autor zu Autor unterschiedlich gehandhabt wurde, habe ich jeweils beibehalten. In einer zusätzlichen Namensliste findet man Erläuterungen zu den in den Texten erwähnten Expeditionen, Personen, Schiffen und Orten.

Im Anhang habe ich zur Ergänzung von Gazerts Beurteilung von verschiedenen Naturstoffen eine zeitgenössische Beschreibung von Kleidungsstoffen von einem Professor der Hygiene in Graz aus dem Jahr 1902 wiedergegeben. Es folgen die Vergrößerungen von Gazerts Schnittmustern der grönländischen Kleidung. Sie sollen vielseitig interessierten Polarforschern, Ethnologen oder jedem anderen eine eigene Produktion von Polarschuhen ermöglichen.

Abschließend möchte ich Volkert Gazert ganz herzlich dafür danken, dass er den Manuskriptentwurf seines Vaters über die Ausrüstung der ersten deutschen Südpolar-Expedition transkribiert und mir mit Abbildungen zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt hat. Danken möchte ich außerdem Thomas Mörder, Peter Kropp, dem Leibnitz-Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie in Leipzig und dem Geographischen Institut der Ludwig-Maximilians-Universität in München für die Überlassung der Abbildungen zur Illustration der Texte. Ohne sie wären die Berichte längst nicht so anschaulich ausgefallen. Und zu guter Letzt wäre der Bericht ohne das spontane Interesse des Alfred-Wegener-Instituts Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung wohl nicht zur Veröffentlichung gekommen.

2. GRÖNLAND

Erich von Drygalski

Quelle: Erich von Drygalski: 1898, Grönland. Vortrag gehalten in der Urania in Berlin. Himmel und Erde 10, S. 114-125, 165-175.

Im Text sind Auszüge aus den Seiten 170-173 wiedergegeben. Die Kapitelunterteilung hat die Herausgeberin vorgenommen.

2.1 Kleidung

Die Kleidung der Grönländer wird zum größten Teile aus Seehundsfellen hergestellt, deren rauhe Seite nach außen gekehrt ist. Besonders die Frauengewänder werden dabei durch Aufnähen kleiner, bunt gefärbter, glatter Fellstückchen mosaikförmig verziert, sodaß man den Eindruck einer kunstvollen Stickerei hat. Als Obergewand dient eine Bluse, an welcher oben eine Kapuze hängt, die bei Kälte über den Kopf gezogen wird. Die Beinkleider reichen bei den Männern bis wenig unter die Kniee, bei den Frauen endigen sie schon über dem Knie. Dafür tragen die letzteren hohe Stiefel aus weichem Seehundsfell, die bis auf den Oberschenkel hinaufreichen, während die Stiefel der Männer am Knie endigen. In den Stiefeln, den sogenannten Kamik, steckt ein Strumpf aus Seehundsfell oder im Winter aus Hundefell mit der rauhen Seite nach innen gekehrt. Diese Fußbekleidung ist äußerst praktisch und wird deshalb auch von den Europäern im Lande benutzt. Sie ist warm und ermöglicht durch ihre Weichheit ein Gehen auf den glatt polierten Felsen, was mit europäischem Schuhwerk vollkommen unmöglich ist. Unter den Obergewändern und im Sommer auch allein werden von den Grönländern heutzutage fast allgemein wollene, baumwollene oder leinene Unterkleider getragen, was ihrer Gesundheit entschieden förderlich ist. Diese Abänderung der ausschließlichen Fellbekleidung ist ein Vorteil, welchen die Kolonisation bringt.



*Abb. 2.1: Gruppe von Grönländern aus dem Umanak-Fjord
(Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig)*

2.2 Wohnungen

Die Wohnungen der Grönländer bestehen aus Steinen und Torf, welche lagenweise aufgeschichtet werden. Das Dach ist platt und wird heute durch Bretter, früher durch Walknochen oder Renhörner getragen, wo nicht Treibholz vorhanden war. Meistenteils sind die Wohnungen heute innen mit Holz verkleidet, und vielfach haben sie schon eiserne Öfen, die von Dänemark für einen billigen Preis geliefert werden. Auch dies ist ein Fortschritt in der Ökonomie der Grönländer, da die Erwärmung der Häuser früher nur durch die offenen Thranlampen erfolgte, in welchen Seehundsthran an einem Docht von Moos brannte und rauchte. Zum Heizen der Öfen wird von den Grönländern Kohle benutzt, welche an zahlreichen Stellen der mittleren Landesteile zu Tage tritt und mit den Hundeschlitten geholt wird.

2.3 Erwerb

Der Erwerb der Grönländer beruht ausschließlich auf der Jagd und dem Fischfang, da der Boden aus harten Felsen und Eis besteht und nutzlos ist. Das wichtigste Jagdtier ist der Seehund, der ihnen Felle zur Kleidung, Thran zur Beleuchtung und zur Heizung, Fleisch zur Nahrung, liefert. Das Seehundsfleisch ist die Lieblingsspeise der Grönländer und auch für den europäischen Geschmack keineswegs zu verachten, da ein Thrangeschmack bei frischem Fleisch nicht vorhanden ist, sondern erst nach längerem Liegen sich einstellt. Neben den Seehunden, welche im Sommer vom Kajak, jenen kleinen Fellbooten, und im Winter mit dem Hundeschlitten gejagt werden, kommen als Jagdtiere auf dem Lande wesentlich noch Rentiere, Schneehühner, Hasen und Füchse in Betracht, von denen aber die letzteren nur in der Not und die Hasen ungern gegessen und so beide nur des Fells wegen gejagt werden. Auf dem Meere werden in einigen Distrikten auch jährlich zahlreiche Eisbären erbeutet und dann im Sommer überall Mengen von Vögeln, so Möwen, Alke, Eidervögel, Lummen, Taucher, Enten, Eissturmvögel und andere, welche die Küsten in ungeheuren Scharen beleben. Von Fischen kommen wesentlich nur Heilbutten und Haie in Betracht, von denen aber die letzteren nur des Thranes wegen gefangen werden, den man aus ihren Lebern gewinnt. In einigen Distrikten ist auch der Dorsch- und der Lachsfang für den Unterhalt der Grönländer nicht ohne Bedeutung. Das Fleisch der Haie wird von den Menschen nicht gegessen, sondern lediglich als Hundefutter verwendet.



Abb. 2.2: Grönländerhund
(Quelle: Institut für Länderkunde,
Archiv für Geographie, Leipzig)

2.4 Grönländerhunde

Das einzige Haustier der Grönländer nördlich des Polarkreises ist der Hund, während in Süd-Grönland an seiner Stelle auf einigen Kolonien wenige Ziegen, Schafe und auch Kühe gehalten werden. Das Ren ist lediglich Jagdtier. Wo der Hund gehalten wird, kann kein anderes Haustier bestehen, weil derselbe seine Raubtiernatur besonders zu den Zeiten, wenn es an Futter mangelt, keinem anderen Geschöpf gegenüber verleugnet.

Da man des Hundes in Nord-Grönland zum Schlittenverkehr und zum Fang auf dem Eise notwendig bedarf, muß man sich dort mit diesem einzigen Haustier begnügen, wo nicht, wie ich es bei dem dänischen Kolonieverwalter Herrn Poul Müller in Jakobshavn sah, wenige Schafe in besonderen Umzäunungen gehalten werden. In Süd-Grönland tritt der Schlittenverkehr vollkommen zurück, weil die Eisdecke sich hier nirgends auf größeren Räumen so fest legt, wie sie es

2.4 Grönländerhunde

in den großen geschützten Buchten, die in Nord-Grönland den Küstengürtel unterbrechen, zu thun vermag. Infolge davon wird der Fang in Süd-Grönland auch im Winter hauptsächlich mit dem Kajak betrieben, und man kann des Hundeschlittens entbehren. Hier werden an den Stellen, wo keine anderen Haustiere eingeführt sind, Hunde nur als Pelztiere gehalten.

Die Leistungsfähigkeit des Hundes als Zugtier ist eine außerordentliche. Bis zu 12 Hunde werden nebeneinander gespannt und ohne Leine nur durch Zuruf und durch die Peitsche gelenkt. Es ist mir erzählt, daß ein Hundeschlitten bei gutem Eise bis 4 deutsche Meilen in der Stunde zurücklegen kann. Ich selbst habe mit 12 Hunden selten mehr als 2 Meilen zurückgelegt, jedoch mit demselben Gespann vom Februar bis zum Juni 1893 im ganzen etwa 450 deutsche Meilen bewältigt. Es geht dabei die steilsten Abhänge hinauf und hinab, über glattes Eis wie durch wässerigen Schnee, über kahles Land, wie durch tiefe Schneewehen.



*Abb. 2.3: Schlittenfahrt in Grönland, Sommer 1893
(Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig)*

Von Fahren zu sprechen, ist dann ja allerdings häufig illusorisch, da man große Strecken neben oder hinter dem Schlitten laufen, klettern oder waten muß, aber man hat doch den Schlitten zur Stelle und stets einen Halt daran, den man bei einer Besserung des Weges zur Ruhe benutzen kann, während die unermüdlichen und oft so schlecht gefütterten und schlecht behandelten Hunde traben.

3. POLARAUSRÜSTUNG DER DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901-1903

Hans Gazert

Quelle: Hans Gazert: Polarausrüstung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Unvollendeter Entwurf, Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

3.1 Einleitung

Dieselbe Schwierigkeit wie bei der Verproviantierung fand die Expedition bei der Vorbereitung der sportlichen Ausrüstung. Was verstehe ich hier unter Sport? In diesem Fall nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck. Aus diesem Grund soll hier eine Beschreibung des „Handwerkzeugs“, das nicht zum Schiff direkt gehört, gegeben werden. Auch hier liegen Erfahrungen von vielen Expeditionen vor, aber diese Erfahrungen waren in den zahlreichen Reisewerken verstreut und nur in einem Teil von diesen in Kapiteln zusammengefasst. Wir haben uns natürlich diese Erfahrungen, soweit sie uns bekannt wurden, zunutze gemacht, auch jene von Drygalskis Grönlandreise 1891/92 [*muss 1892/93 heißen*], und auf manche Anfrage von Nansen und von Toll aufklärende Antworten erhalten. Was wir sowohl bei der Vorbereitung wie auch auf der Reise selbst vermissten, war eine kritische Zusammenstellung dieser Erfahrungen.

Ich habe deshalb in dieser Abhandlung versucht, eine Lücke auszufüllen, und habe unsere Erfahrungen darin aufgeführt und zugleich das zusammengetragen, was ich in den verschiedenen Polarwerken über Kleidung, Zelte, Hunden und sonstige Ausrüstung zu Schlittenreisen, praktischen Ratschlägen und Technik des Reisens usw. finden konnte.

Wissenschaftliche Besprechungen sind daher nur soweit in dieser Schrift enthalten, als sie zur Erklärung des Zweckes oder der Wirkung dienen.

3.2 Kleidung

3.2.1 Allgemeines

Der Zweck der Kleidung ist die Unterstützung der Wärmeregulation des Körpers, das heißt derjenigen Vorgänge im Körper, deren Folge die Stetigkeit unserer Körpertemperatur ist. Die Körperwärme entsteht durch Zersetzung oder Verbrennung der Nahrung, oder im Falle von Nahrungsmangel durch Zersetzung der Körpersubstanzen. Die Produktion wird bis zu einem gewissen Grade automatisch reguliert. Es wird also bei vermehrtem Wärmebedürfnis von selbst im Körper mehr zersetzt, wodurch das Nahrungsbedürfnis, das sich im Hunger bemerkbar macht, steigt, umgekehrt bei verminderter Wärmeabgabe weniger zersetzt. Dieser in Körper entstehenden Wärme gegenüber kommt die direkt von außen zum Beispiel durch Speisen oder Sonnenstrahlen zugeführte nicht in Betracht.

3.2 Kleidung

Der Wärmeproduktion gegenüber steht die Wärmeabgabe. Sie muss beständig und in bestimmter Ausdehnung vor sich gehen, da beständig in Körper Wärme entsteht und Warmblüter nur bei einer bestimmten Eigentemperatur, die nur geringe Schwankungen gestattet, normalerweise leben können. Die Wege der Wärmeabgabe sind: Strahlung, Leitung, Verdunstung und Abgabe durch Erwärmung kühler Speisen und durch Abgang der Exkremente.

Der Körper entsendet Wärmestrahlen und verliert durch Strahlung umso mehr Wärme, je weniger ihm durch Strahlung zugeführt wird. In letzterem Falle sagen wir zum Beispiel von einer kalten Mauer, sie strahle Kälte aus. In Wirklichkeit aber verlieren wir deshalb durch Strahlung viel Wärme, weil die Mauer uns geringe Wärmemengen durch Strahlung zuführt.

Die Wärmeabgabe durch Leitung erfolgt dadurch, dass uns berührende Gegenstände, vor allem aber die uns berührende Luft, direkt von uns erwärmt werden. Dies geschieht in der Lunge durch Erwärmung der eingeatmeten kalten Luft, und auf der Körperoberfläche, der Haut, durch Erwärmung der uns umgebenden Luft.

Der dritte Weg der Wärmeabgabe kommt durch Verdunstung von Wasser in der Lunge und an der Hautoberfläche, wo der Schweiß das Wasser liefert, zustande. Die zur Verdunstung nötige Wärme wird dabei dem Körper entnommen.

Der Wärmeverlust durch Erwärmung genossener Speisen und durch den Abgang mit den Exkrementen ist so unbedeutend, dass er hier nicht mit in Betracht kommt.

Von den Wegen der Wärmeabgabe sind diejenigen durch Leitung und durch Verdunstung am wichtigsten. Soweit diese Wege die Haut passieren, erfolgt durch deren Vermittlung eine automatische Regulierung. Droht nämlich die Wärmeproduktion im Verhältnis zur Abgabe zu groß zu werden, so erweitern sich die Blutgefäße der Haut, sie wird warm und rötet sich, das reichlicher zur Haut strömende Blut gibt nun auch reichlicher Wärme ab. Zugleich beginnen die Schweißdrüsen abzusondern, der Schweiß verdunstet, soweit die Kleidung und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft es gestatten. Die zur Verdunstung nötige Wärme wird dem Körper entzogen. Umgekehrt ziehen sich, wenn die Wärmeabgabe gegenüber der Wärmeproduktion zu groß wird, z.B. in kühler Luft, die Blutgefäße der Haut zusammen, die Haut wird kühl und blass, und zugleich hört die Absonderung von Schweiß auf.

Die Vorgänge bei der beschriebenen selbsttätigen Regulierung der Produktion und der Abgabe der Wärme bezeichnet man zusammen als die automatische Wärmeregulierung des Körpers.

Die Wirkung guter Kleidung erstreckt sich auf die Beeinflussung der Wärmeabgabe durch die Haut. Sie verhindert zunächst die direkte Wärmeabgabe der Haut durch Strahlung, entsendet zwar ihrerseits auch Wärmestrahlen, ja unter Umständen mehr als der unbedeckte Körper, da alle Gegenstände unter gleichen Verhältnissen und vor allem gleicher Eigentemperatur umso mehr Wärme durch Strahlung abgeben, je dunkler und rauer ihre Oberfläche ist. Ebenso, wie sie auch von außen kommende Wärmestrahlen dann mehr aufzusaugen vermögen.

Die hauptsächlichste Bedeutung der Kleidung liegt aber in der Herabsetzung der Wärmeabgabe durch Leitung und Verdunstung. Der Grundstoff der Kleidung, ob Wolle, Baumwolle, Seide usw. spielt dabei nicht die große Rolle, die man leicht geneigt ist anzunehmen.

Ist das Leitungsvermögen der Luft 1, so ist das der Wolle 6,1, das der Seide 19,2, das der Baumwolle und Leinwand 29,9. Da das Gewebe der Kleidung nur selten weniger als 70%, meist 80-90% Luft enthält, so ist der Luftgehalt weit maßgebender als der Grundstoff der Gewebe. Je lockerer die Gewebe sind, desto schlechtere Wärmeleiter sind sie, desto besser schützen sie uns vor Wärmeverlust. Zugleich gestatten sie die nötige Ventilation, d.h. den Abzug der durch die Verdunstung des Schweißes und die direkte Wasserdampfabgabe der Haut feucht gewordenen Luft. Das gilt allerdings zunächst nur vom Aufenthalt in unbewegter

Luft. Anders ist es in bewegter Luft, denn diese dringt durch die lockeren Gewebe leicht ein und ruft hier in ihnen raschen Luftwechsel hervor, der seinerseits naturgemäß wieder stärkeren Wärmeentzug zur Folge hat. Bei Windstille vermögen wir im Polargebiet bei körperlicher Arbeit selbst sehr niedere Kältegrade in sehr poröser Kleidung leicht zu ertragen, während wir bei bewegter Luft eine wesentlich höhere Temperatur in derselben Kleidung nicht aushalten können. Deshalb tragen Automobilfahrer, die ja auch starkem Luftzug ausgesetzt sind, selbst bei uns Pelze und Lederanzüge. Der Polarreisende bedarf also unter Umständen eines besonderen Windschutzes.



*Abb. 3.1: Teilnehmer der deutschen Südpolar-Expedition in ihrer Polarkleidung
(Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching)*

Großen Luftgehalt und Windschutz findet man vereinigt in der Pelzkleidung. Dennoch ist sie nicht eine Universalkleidung für die Polarregion, wenn auch die Polarvölker zum Teil sich ausschließlich in Pelze kleiden und einzelne Reisende ihnen hierin gefolgt sind. Man darf nicht vergessen, dass diese Völker vor allem deshalb Pelze tragen, weil sie keine Gewebe kennen. Dort aber, wo sie mit der Kulturwelt nun in dauernde Berührung kommen, haben sie auch die Gewebe schätzen gelernt. Der Polarreisende muss die Vorteile und Nachteile zu erkennen suchen, um sie benutzen beziehungsweise vermeiden zu können. Der von dem Körper immerfort abgegebene Wasserdampf, dem sich noch unter Umständen der Schweiß zugesellt, findet zu wenig Abzug, die von Wasserdampf gesättigte Luft kondensiert sich an der Innenseite des Pelzes und dieser wird feucht. Die Feuchtigkeit aber ruft Unbehagen hervor, sei es, dass die Wärmeregulation durch Verdunsten nicht mehr in genügender Weise funktionieren kann, so dass es uns bei Windstille und Arbeit im Pelz unerträglich heiß werden kann, sei es, dass in der Ruhe, wenn wir keine erhöhte Wärmeabgabe mehr nötig haben, dennoch der feuchte Pelz die Wärme stark ableitet, so dass uns fröstelt. Zieht man aber solch einen feuchten Pelzrock aus, so gefriert er sofort. Dadurch wird so steif, dass man ihn kaum noch anzuziehen vermag. Bei langem Gebrauch ohne Möglichkeit der Trocknung, zum Beispiel auf Schlittenreisen, werden sie zu Panzern und höchst ungemütlich, weshalb viele erfahrene Schlittenreisende sie verwarfen, z.B. McClintock, Greely, Nansen, Scott, während Payer sie empfiehlt. Man kann nach Payer dem Trocknen nachhelfen, wenn man den Pelz oft wendet, sodass bald die eine, bald die andere Seite außen ist und abdunsten kann. Auch durch Klopfen kann man das Eis entfernen; dennoch bleibt auch dann ein Nachteil bestehen. Wie stark diese Feuchtigkeit sein kann, findet sich bei den Schafhäuten erwähnt.

Dennoch wird keine Expedition auf die Pelzkleidung ganz verzichten. Man trägt sie nicht ausschließlich, sondern zusammen mit der Gewebekleidung und dann auch nur unter ganz

bestimmten Verhältnissen, die sich aus dem gesagten von selbst ergeben. Sie kann zur Arbeit und zum Gehen nur bei sehr strenger Kälte, besonders aber wenn stärkerer Wind weht, in Betracht kommen. Aber auch bei geringeren Kältegraden ist sie, vor allem, wenn man z.B. bei wissenschaftlichen Beobachtungen längere Zeit ruhig stehen muss, unentbehrlich. Dennoch gibt es Reisende, die Pelze für ganz entbehrlich halten, wie zum Beispiel Scott, die sie nur für Hand- und Fußbekleidung für nötig erachten. Wer aber bei einem solchen stürmischen, kalten Wetter am Theodolithen täglich stundenlang beobachten will, wie wir es bei der topographischen Aufnahme des Gaussbergs taten, oder wer eine Nacht lang alle $\frac{1}{4}$ Stunde am Magnetometer eine Beobachtung machen will, der weiß sie zu schätzen und weiß, wie diese Kleidung die Arbeit zu unterstützen vermag.

Betrachten wir demgegenüber die Vorteile und Nachteile der Kleidung aus gewebten Stoffen. Wenn wir mehrere Schichten von Geweben übereinander tragen, können wir ganz nach Wunsch luftärmere den luftreichen folgen lassen, sodass die Wärmeabgabe verringert, aber auch die Ventilation nicht behindert wird. Genügt bei stärkerem Wind die Oberkleidung nicht, so können wir über diese noch die besondere Windschutzkleidung tragen, die ebenso gut den Wind abhält als das Leder des Pelzes, und außerdem noch durch nur teilweise Benutzung zum Beispiel nur des Oberteiles oder durch Öffnen und Schließen der verschiedenen Öffnungen auch noch weiterhin eine Regulierung gestattet. So hat man es vollkommen in der Hand, sich entsprechend den wechselnden Witterungseinflüssen zu kleiden und es bleibt der Pelzkleidung gegenüber nur der Nachteil, dass sie unter Umständen schwerer werden kann als diese.

Unsere Kleidung an Bord war bei uns im Sommer und Winter nahezu die gleiche. Wir trugen dickes, wollenes Unterzeug, darüber die Tuchhose – einige nur die Seehundshose – und die Isländerweste. Manche legten während der kältesten Zeit auch doppeltes Unterzeug an. Manche tauschten im Sommer den Isländer gegen eine leichtere Wolljacke um. Im Allgemeinen aber kam man mit derselben Kleidung gut durch.

Beim Arbeiten im Freien oder Marschieren genügt auch im Winter bei Windstille und nicht zu starker Kälte dieselbe Kleidung, nur dass natürlich Handschuhe und Mütze dazu kommen. Bei Wind kam die Windkleidung dazu, bei sehr starker Kälte und besonders bei wissenschaftlichen Beobachtungen, wenn längeres Stillstehen nötig war, der Pelz.

Auf Schlittenreisen bedienten wir uns fast der gleichen Kleidung wie an Bord, nur nahmen wir das beste oder auch doppeltes Unterzeug, Tuch oder Seehundshose, und dazu die Winterkleidung. Auf den Pelz verzichteten wir während des Marschierens, nur wenn man Gelegenheit hatte, längere Zeit auf dem Schlitten zu sitzen – was selten vorkam – war es angenehm. Zu unseren Arbeiten am Gaussberg, die mit langwierigen Beobachtungen am Instrument, oft bei starken Winden, verknüpft waren, leistete uns der Pelz vorzügliche Dienste. Auch zum Gehen trugen wir viel Pelzschuhzeug und Pelzhandschuhe.

Nicht uninteressant ist ein Vergleich der Gewichte unserer heimatlichen Winterkleidung und unserer Polarkleidung, aus dem zu erkennen ist, dass wir im Verhältnis zu den strengen, klimatischen Verhältnissen der Antarktis unsere Polarkleidung nicht sehr schwer war. Es wog meine gesamte Kleidung, die ich letzten Winter im Hause [*in Berlin*] trug, einschließlich Schuhzeug 4,36 kg, die Straßenkleidung, d.h. mit Hut und Winterüberzieher 6,91 kg, mit Gummischuhen und Handschuhen sogar 7,61 kg. Meine Polarkleidung an Bord wog 5,07 kg, die, welche ich auf Schlittenreisen trug, 7,82 kg. Derselbe Anzug mit Pelz und ohne Windanzug 9,32 kg. Es war also meine gewöhnliche Kleidung auf Schlittenreisen nur wenig schwerer als die, welche ich im letzten Winter trug, zugleich aber ungleich bequemer.

3.2.2 Kleidungsstücke

3.2.2.1 Oberkleidung aus gewebten Stoffen

Wir hatten zur Oberbekleidung ein marineblaues Tuch gewählt, das sich namentlich durch seine ganz miserable Qualität schlecht bewährt hat. Ich persönlich machte gute Erfahrungen mit einer kräftigen, glatten Hose aus Cheviot [*englische Schafrasse*]. McClintock und auch Scott empfehlen Box Cloth, ein dichtes, daher sehr teures Tuch von glatter Oberfläche und meist lichtbrauner Farbe, das besonders für Kutschermäntel und Reithosen Verwendung findet. Nansen und Sverdrup hatten Fries [*wollartiges Mischgewebe*]; und zwar empfiehlt der Letztere die weicheren Sorten, da der steife vielleicht wund scheuern soll. Der Herzog der Abruzzen hatte Anzüge aus „Kamelhaar“ und einem starken grauen Tuch, ferner noch Jägeranzüge, welch' letztere sich aber nicht bewährten. Von anderen Expeditionen wurde auch Düffel, ein dicker Stoff, der in der Heimat für Winterüberzieher oder Schlafröcke viel Verwendung findet.

Nach unseren Erfahrungen, die mit denen der meisten anderen übereinstimmen, soll der Stoff kräftig, festgewebt und glatt sein. Lockere Gewebe bieten dem Wind keinen Widerstand; man bleibt mit ihnen auch leicht hängen. Sie sind also weniger den Strapazen gewachsen. Ferner setzt sich im Schneetreiben der Schnee zu stark hinein, weshalb er nicht nur dicht, sondern auch von glatter Oberfläche sein soll. Es ist außerordentlich angenehm, wenn man sich leicht von Schnee, der bei stärkerem Treiben überall eindringt, befreien kann, ehe man in das Schiff oder in den Schlafsack geht, wo der Schnee auftaut. Auf Schlittenreisen namentlich kann man in dieser Hinsicht nicht sorgsam genug sein, da die feuchte Kleidung schlechter als die trockene ihren Zweck erfüllt, und außerdem die Feuchtigkeit vom Anzug auf dem Schlafsack übergeht, zu dessen Trocknung auf vielen Reisen kaum eine Gelegenheit vorhanden ist. Noch besser ist in dieser Beziehung die Windkleidung, auf die ich später zu sprechen kommen werde. Da man aber von Tuch gewöhnlich nur Hose zu tragen pflegt, am Oberkörper aber die Isländerweste, so genügt bei nicht zu starkem Wind eine Hose von dichtem Tuch und eine Windjacke über dem Isländer. Welchen Stoff man wählt, ist nach dem gesagten gleichgültig, wenn er nur die Bedingungen erfüllt. Auch der zu alpinen Hochtouren viel gebräuchliche Loden kann benutzt werden, wenn er dicht gewebt und von möglichst glatter Oberfläche, also nicht rau gewalkt ist.

Die Farbe wird gewöhnlich dunkel gewählt, doch möchte ich die hellen Stoffe vorziehen, soweit sie nicht zu empfindlich gegen Schmutz sind. Wir bedienen uns im heimatlichen Winter dunkler Stoffe, um die schwächeren Wärmestrahlen der Wintersonne ausnutzen zu können, aber in den Polargebieten steht zur kalten Zeit die Sonne so tief – wenn sie überhaupt über dem Horizont steht – dass die Ausnutzung schwer möglich ist. Wie ich bereits bemerkt habe, strahlen aber raue, dunkle Stoffe auch stark Wärme aus; und so wären sie gerade im Winter besonders in klaren Nächten eher schädlich als nützlich. Im Sommer dagegen ist die Wirkung der Sonnenstrahlen, die zudem noch vom Schnee reflektiert werden, so intensiv, dass sie uns geradezu lästig werden kann. Wir haben – bei einer Lufttemperatur von $-3,7^{\circ}\text{C}$ – mit dem Schwarzkugelthermometer in der Sonne als Maximum $+51,8^{\circ}$ gemessen (am 21. November 1902). Nach der gewöhnlichen Art der Berechnung entsprechen diese beiden Temperaturen der Wirkung von $+22,2^{\circ}$ ($(-3,7 + 51,8) : 2$) Lufttemperatur ohne Strahlungseinwirkung. Wenn man nun bedenkt, dass im Oktober bis Januar als Strahlungsmaxima sechsmal mehr als $+10^{\circ}$, elfmal mehr als $+20^{\circ}$, 64 mal mehr als $+30^{\circ}$, 23 mal mehr als $+40^{\circ}$ und einmal mehr als $+50^{\circ}$ beobachtet wurde, so kann man daraus schließen, dass im Sommer eine hellere Farbe entschieden vorzuziehen ist.

Allerdings fand Pettenkofer, dass der gleiche Stoff, der in weißer Farbe 100 Wärmeeinheiten in einer bestimmten Zeit durch Strahlung aufnimmt, in dunkelgelb 140, hellgrau und braun 198, und schwarz 208 Wärmeeinheiten resorbiert. Ich kann jedoch aus eigener Erfahrung aus dem Hochgebirge, worin mir eine ganze Reihe namhafter Bergsteiger beistimmen, sagen, dass ein

3.2 Kleidung

helles grau oder ein liches braun gegenüber der starken Strahlung weit angenehmer sind als dunkelbraun oder dunkelblau. Ich möchte deshalb sehr helles grau oder ganz liches braun, dem vielleicht gelbe Töne beigemischt sind, als Farbe empfehlen.

Für Frühjahr und Herbst ist es allerdings oft angenehm, die Sonnenstrahlung ausnutzen zu können, und da man in dieser Zeit meist die Windjacke zu tragen pflegt, so wähle man für diese eine dunkle Farbe.

Auf einen Vorteil der dunklen Farben wird häufig hingewiesen, dass nämlich dunkel gekleidete Personen im Schneetreiben auf weitere Entfernungen hin sichtbar sind. Ich glaube jedoch, man überschätzt leicht diesen Vorteil, einmal, weil diesem Umstand insbesondere meines Wissens noch kein Mensch seine Rettung verdankt hat. Dann aber erscheint durch den anhaftenden Schnee die Tuchkleidung bald heller, und außerdem wird jeder im stärkeren Schneetreiben doch zum Windanzug greifen, den man ja dunkel wählen kann.

Der Schnitt unserer Jacken war der einer Joppe mit zwei 2 Knopfreiheiten an der Vorderseite; sie war, außer dass sie vorn an den überzuklappenden Teil doppeltes Tuch hatte, noch mit Flanell gefüttert. Dies alles machte unsere Joppe außerordentlich schwer und steif, und ich glaube diesem Umstand ist es insbesondere zuzuschreiben, dass sie so wenig getragen wurde. Zog man sie über den Isländer, waren die Bewegungen der Arme und des Oberkörpers überhaupt sehr erschwert. So wurde sie im Winterquartier fast nur in nächster Umgebung des Schiffes getragen, sowie an Bord während der Fahrt, niemals aber auf Schlittenreisen, und das mit Recht. Auch anderen, z.B. Scott ist es so gegangen. Beliebter war sie dagegen bei unseren Landungen, aber auch hier war sie nach meiner Ansicht zu schwer. Ich habe die ungefütterte oder doch nur wenig gefütterte Joppe mit einer Knopfreiheit lieber, habe es aber gern, wenn sie eine Rückenfalte und zwei Brustfalten hat, was einen Gürtel nötig macht. Der Vorteil dieser Falten ist der, dass man beliebig viel Unterzeug tragen kann, ohne dass die Joppe zu eng wird; auch sind dann die Taschen, wenn sie gefüllt sind, weniger hinderlich. Bei Biwaks kann man sich in die ausgezogene Joppe besser hineinwickeln als in die zweireihige und die Warmhaltung ist dann besser als bei angezogener Joppe. Die Joppe soll wohl Wärmeschutz, vor allem aber Windschutz sein. Lieber nehme man dickes Unterzeug und die Joppe in die Windjacke, um sie bei Rast, Arbeit oder Biwaks zu tragen. Ich habe eine solche leichte Joppe sehr gern zu den Sommerausflügen beim Schiff mitgenommen. Meine eigene Joppe dieser Form und von gutem Loden wiegt 1,2 kg, während die Expeditionsjoppe 2 kg wog.

Taschen sollten reichlich vorhanden und mit zuknöpfbaren Klappen versehen sein, was sowohl das Eindringen des Schnees wie das Herausfallen der Gegenstände hindert. Als Kragen wurde im Allgemeinen ein niedriger Stehkragen gern getragen. Wünscht man aber einen Klappkragen, so soll dieser nicht flach nahe den Schultern angebracht sein; denn aufgeklappt steht er dann weit vom Hals ab. Besser ist es, ihn höher am Hals mehr als umgeklappten Stehkragen zu führen, da er dann hoch geklappt den Hals wirklich umschließt. Vorn ist am Klappkragen zum Zuknöpfen ein Riegel anzubringen.

Gut ist es auch, die Arme verschließbar zu machen, um das Eindringen von Wind und Schnee zu verhindern. Es ist am praktischsten, den Ärmel am Ende etwa handbreit geschlitzt zutragen. Durch 2-3 Knöpfe wird der Ärmel für gewöhnlich geschlossen, so dass er jedem gewöhnlichen Ärmel gleicht. Will man ihn schneedicht machen, so öffnet man die Knöpfe, schließt den Ärmel durch Übereinanderlegen des geschlitzten Teils und durch andere, an richtiger Stelle angebrachte Knöpfe wieder. Diese Vorrichtung hat noch den weiteren Vorteil, dass man nach Öffnung des Schlitzes den Ärmel am Arm in die Höhe stülpen kann, wenn man mit bloßem Arm im Wasser hantieren muss. Man kann auch statt dieser Einrichtung am Ärmelende einen Riegel anbringen, mit dem man den mit einer Falte fest um das Handgelenk gelegten Ärmel zuknöpf, ein Verfahren, das bei Bergsteigern sich sehr bewährt hat.

Knöpfe sind nur solche brauchbar, mit denen man auch in der Kälte hantieren kann. Das ist bei großen Hornknöpfen oder halbkugeligen aus ledergeflochtenen Knöpfen der Fall. Die Nähte durch einen untergelegten festen Leinenstoff an allen oder wenigstens den gefährdeten Stellen zum Beispiel unter den Armen festzumachen, ist sehr empfehlenswert.

Westen aus demselben Tuch wurden regelmäßig nur über den Sweater und mit der Joppe zusammen getragen. Während der Überwinterung, als wir die Isländer und fast nie eine Joppe trugen, wurden sie fast nur von denen gebraucht, die im glücklichen Besitz einer Uhr geblieben waren, derentwegen sie (die Westen) dann auch meistens unter dem Isländer getragen wurden. Sie waren hoch geschlossen, mit Flanell gefüttert und haben sich gut bewährt.

Als Tuchhose wurde von uns nur die lange, d.h. bis zum Fuß reichende Form getragen, während die bei der Pelzkleidung zu beschreibenden Seehundshosen unter dem Knie geschlossen wurden. Die Mitglieder beider Framexpeditionen und der Expedition des Herzogs der Abruzzen scheinen hauptsächlich kurze, unter dem Knie geschlossene Hosen getragen zu haben. Da ich selbst außer der langen auch eine unter dem Knie geschlossene Lodenhose, wie sie für Hochtouren gebräuchlich sind, trug, so kenne ich die Vorteile beider gut. Die Kniehose hat den Vorteil, dass die Bewegungen des Knies nicht durch Spannungen der Hose beeinträchtigt werden. Das ist aber für Bergtouren, wenn das Knie bei jedem Schritt stark gebeugt werden muss, wichtiger als beim Gehen in der Ebene oder auf leicht ansteigendem Terrain, wie es in Polargegenden das gewöhnliche ist. Ein weiterer Vorteil ist der, dass man bei Durchnässung unterhalb des Knies (im Frühsommer häufig) doch noch eine trockene Hose hat und meist nur die Strümpfe zu wechseln braucht. Dann müsste man konsequenterweise auch kurze Unterhosen tragen, denn die Durchnässung durch Regen, wie in den Alpen kommt fast nicht vor, dagegen häufiger solche durch Einbrechen in das Eis, wobei namentlich durch lockere Gamaschen doch das Wasser bis auf die langen Unterhosen durchdringt. Legt man bei stark gebeugtem Knie Gamaschen oder besser noch Wadenbinden über die lange Hose an, so ist das Knie gerade so frei als bei der kurzen, und namentlich die fest angelegte Wadenbinde schützt auch bis zu einem gewissen Grad vor eindringendem Wasser. Dabei braucht man keine langen Strümpfe oder Wadenstrümpfe wie bei der Kniehose, sie ist rascher und leichter anzulegen und bietet in der genannten Weise nur einen, aber vollkommen schneedichten Verschluss, während bei kurzen Hosen ein Verschluss unter dem Knie und einer von der Gamasche zum Schuh notwendig sind. Ich habe beide Sorten, wie gesagt, getragen, bin aber immer zur langen Hose zurückgekehrt, ebenso wie ich für alpine Hochtouren stets die Kniehose vorziehe. Nach unseren Erfahrungen können wir die lange Hose mit Wadenbindenverschluss am meisten empfehlen.

Die Nähte der Hose sollen auch durch Auflegen von Leinwandstreifen an gefährdeten Stellen besonders gesichert sein. Für die Knöpfe gilt das bei der Joppe gesagte. Taschen sollen reichlich vorhanden sein, am besten zwei seitliche und zwei hinten. Vorn an der Innenseite sind 2 kleine Taschen für Kompass und eventuell auch die Uhr praktisch. Wer ein feststehendes Messer nicht nach Matrosenart in einer Scheide am Gürtel, sondern nach Art der Gebirgsbauern in einer seitlichen Tasche am Hosenbein trägt, braucht noch hier die entsprechende Tasche.

Alle Taschen sind am besten zum Zuknöpfen eingerichtet und um das Herausfallen von Gegenständen namentlich beim Liegen zu hindern, lasse man die Öffnung der gewöhnlichen Seitentaschen nicht senkrecht, sondern schräg machen. Der Verschluss der Hose war bei uns vorn in der gewöhnlichen Weise. Payer dagegen empfiehlt seitlichen Schluss. Zum Befestigen der Hose dienten meist Hosenträger. Einige der Mannschaft benutzten auch Gürtel. Es kommt hier in erster Linie darauf an, was man gewohnt ist. Im Allgemeinen möchte ich aber den Hosenträgern aus hygienischen Gründen den Vorzug geben.

Der Verschluss der langen Hosen gegen den Schuh geschieht nach meiner Ansicht am besten durch die so genannten Wadenbinden. Es sind dies 12-15 cm breite und 2-2,50 m lange

Binden gewöhnlich aus dünnem Loden, können aber auch aus Flanell oder wasserdichtem Leinen – diese jedoch schmiegen sich beim Anlegen nicht so an und rutschen leichter – gefertigte, ungesäumte Binden sein, die man über den obersten Teil des Schuhs legt und von da bei langen Hosen bis zur halben Wade so legt, dass immer eine Bindentour die vorhergehende zur Hälfte bedeckt. Das gibt einen vollkommen schneedichten Verschluss für Schuhe und Hose. Bei kurzen Hosen müssen sie nahezu bis zum Knie gelegt werden, wenn sie die Gamaschen ersetzen sollen; das ist aber schwieriger und bedarf der Übung. Am Ende ist die Binde entweder mit zwei Bändern versehen, deren Befestigung selbstverständlich ist, oder mit einem Band, dass in mehrfachen Touren um das Bein gelegt wird, und dessen Ende dann unter diese Touren durchgesteckt wird, eine Befestigungsart, wie sie bei dem englischen Kolonialtruppen üblich ist.

Als Gamaschen führten wir die so genannten Allgäuer Gamaschen mit. Sie sind gestrickt und werden über den Fuß wie ein Strumpf angezogen, haben also keinen seitlichen Schluss. Dies hielt ich bei der Beschaffung für einen Vorteil, weil sie schneedicht sind. Doch war gerade das der Nachteil, denn sie waren in der Weite unverstellbar, passten zwar vorzüglich über die Strümpfe, wenn ich Kniehosen trug, und passten mit dem Fußteil auch über Bergschuhe oder die norwegischen Lauparschuhe. Über die lange Hose waren sie aber zu eng, und ebensowenig passte der Fußteil über die von den meisten gewöhnlich getragenen Lappenschuhe. Dass das An- und Ausziehen nur möglich war, wenn man keine Schuhe anhatte, war gewiss kein Vorteil. Seitlich durch Schnürung oder Riemchen verstellbar zu schließende Gamaschen aus glattem Stoff, eventuell auch aus leichtem Segeltuch, die nicht über den Vorfuss hinausragen, sondern am Fußgelenk endigen, sind nach meinem Dafürhalten am besten. Ein Paar so geformte Lodengamaschen habe ich oft auf winterlichen Hochtouren und auch mehrfach während der Expedition mit Zufriedenheit besonders über die langen Hosen getragen, während mir bei kurzen Hosen die Allgäuer Gamaschen am liebsten waren. Glatte Gamaschen mit Seitenschluss und ohne Fußteil sind deshalb neben den Wadenbinden am praktischsten, da sie in allen Fällen brauchbar sind.

3.2.2.2 Gestrickte Jacken

Die isländische Jacke oder Weste gehört zu den besten Kleidungsstücken des Polarreisenden. Sie ist eine etwa 4 mm dicke, etwa 1,3 kg schwere, gestrickte Wolljacke mit Ärmel, die einfach über den Kopf gezogen wird, also nicht geknüpft wird. Sie ist locker gewirkt – sie enthält meiner Berechnung nach über 80,8 % Luft – und ist ein warmes, behagliches und vor allem die Bewegung nicht hinderndes Kleidungsstück. Im Wind hat sie natürlich die Nachteile aller locker gestrickten Stoffe, die allerdings durch ihre Dicke (4 mm) wesentlich abgeschwächt werden, und erfordert dann die Windjacke, unter der sie aber auch im Wind ihre vorzüglichen Eigenschaften entwickelt. Als Nachteil kann gelten, dass sie keinen Kragen hat, den Hals also freilässt. Aber die Ventilation wird dadurch angenehmer als bei dem Kragen der Sweater. Will man dem abhelfen, trägt man in kalter Zeit ein Halstuch; doch auch ein Kragen am Hemd leistet gute Dienste. Unbequem ist es ferner, dass man beim An- und Ausziehen leicht an den Knöpfen der Hose hängenbleibt, weshalb man gut tut, diese Stellen mit einem dehnbaren Trikotgewebe zum Beispiel dem Stoff der Jägerhemden füttert. Dieselben Dienste wie der Isländer leisten gewiss auch sehr dicke gestrickte Sweater, doch ist es gut, bei diesen darauf zu achten, dass sie nicht zu eng anliegen, besonders nicht an den Armen, weil dadurch eine merkliche Beeinflussung der Blutzirkulation in der Ruhe stattfinden kann, namentlich im Polargebiet, wo ich häufig das leichte Einschlafen der Arme bei mir und einigen Kameraden beobachten konnte. Die isländische Jacke ist gerade durch ihre Weite so angenehm, die zudem noch den Luftgehalt, den ich oben angegeben habe, gewiss nicht unerheblich vergrößert.

Ein so dicker, weiter Sweater mit Kragen mag vielleicht noch einige Vorzüge vor dem Isländer haben. Dünne Sweater hatten wir in Form der Marinesweater mit. Sie haben ebenfalls keinen

Kragen, was ich als Nachteil bezeichnen muss, sonst wären sie im polaren Sommer, oder auch im Winter unter dem Isländer an Stelle eines zweiten Hemdes getragen, recht angenehm. Bei unseren Landungen, dem Aufenthalt auf den Kerguelen und auf See waren sie beliebt und sind sehr zu empfehlen.

Auch gestrickte Wolljacken, wie sie in der Heimat als so genannte Jagdwesten getragen werden, sind ebenfalls sehr gut, und wenn dick genug, so gut wie Isländer. Die englische Südpolarexpedition bediente sich solcher dünnerer Westen. An Bord bei höherer Temperatur sind sie sehr angenehm. Auch unter dem weiten Isländer anstatt eines zweiten Hemdes getragen, sind sie nicht zu dick, sondern recht praktisch.

Anstatt des Isländer trug Johanssen auf seiner Schlittenreise mit Nansen einen Anorak, d.h. eine mit Kapuze versehene Jacke, die sonst dem Isländer gleicht, aus Kamelhaar, die er sehr lobt. Scotts Leute trugen außer Sweater – die auch Mc Clintock empfiehlt – gestrickte Jacken zum Knöpfen, gleich unserer Jagdwesten.

3.2.2.3 Unterkleidung

Als Unterkleidung dienen am besten lockere Gewebe aus Wolle – darin stimmen alle Polarreisenden überein – und zwar sind Flanell und Trikot, z.B. die so genannten Jägerhemden am geeignetsten. Der Vorteil der Wolle ist einmal, dass sie von allem Material der schlechteste Wärmeleiter ist und dass sich aus ihr die luftreichsten Gewebe überhaupt herstellen lassen. Sie ist also im Verhältnis zu ihrem Gewicht der beste Wärmeschützer. Wolle hat außerdem noch den Vorteil, bei Schweißabsonderung die Feuchtigkeit und damit den Schmutz der Haut nach außen zu leiten, so dass sie die Haut am besten rein erhält. Die raue, aus wirren Haaren bestehende Oberfläche dieser Stoffe hält sie außerdem immer in gewisser Entfernung von der Haut und den anderen Kleidungsstücken, sodass die Wärmeabgabe hindernde Luftschichten entstehen. Diese Haare wirken auch bei Durchnässung noch, so dass das lästige Ankleben bei diesen Stoffen am wenigsten vorhanden ist und sie dann noch weit schlechtere Wärmeleiter sind als zum Beispiel lockeres Leinen oder Baumwollgewebe. Der Nachteil aller Wollgewebe ist darin zu suchen, dass sie durch das Waschen eingehen. Am wenigsten ist dies der Fall, wenn man kühles Wasser zum Waschen benutzt; heißes oder gar kochendes Wasser lässt sie stark schrumpfen. Sie verlieren damit einen Teil ihres Luftgehalts, also einen Teil ihrer wärmehaltigen Eigenschaften.

Auch die Abnutzung, welche am stärksten die aus dem Gewebe hervorstehenden Haare der rauhen Oberfläche trifft, lässt sie mit der Zeit untauglicher werden. Flanell ist im Allgemeinen lufthaltiger als Trikotwolle und hat diese Eigenschaft durch die aus wirren Haaren bestehende Oberfläche, aber gerade diese Eigenschaft setzt sie der Abnutzung mehr aus als die Trikotwolle. Ich möchte daher die letzte noch mehr als den Flanell empfehlen, gestehe aber gerne zu, dass die Vorteile praktisch nicht sehr erheblich sind.

Manchen Menschen erzeugt die Wolle, direkt auf der Haut getragen, unangenehmes Jucken, doch verliert sich dieses mit der Zeit. Wer dennoch empfindlich bleibt, kann leichten Baumwolltrikot oder seidenes Unterzeug unter der Wolle tragen.

Wir trugen Hemden und Unterhosen aus so genannter Jägerwolle von verschiedener Dicke, oder Flanellhemden, für die einige sehr schwärmten. Für die kälteste Zeit hatten wir außerdem dicke Trikotwolle, die die Firma englische Lammwolle nannte. Ich habe bei unseren Unterkleidern bei den Messungen folgende Werte gefunden, denen ich die von Rutner mitgeteilten Werte für Flanell beifüge. *[Im folgenden Schema sind keine Werte eingetragen]*

Tab. 3.1: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Unterkleidung

| | Dicke | Flächen- gewicht 100 m ² | Spezifisches Gewicht | Poren- volumen | Absolutes Gewicht |
|---|-------|---|-------------------------|-------------------|----------------------|
| Engl. Lammwolltrikot | | | | | Hemd Unterhose |
| Jägerhemd u. Unterhose dick " " " dünn | | | | | |
| Flanell dick " dünn | | | | | |

Aus Messungen ungebrauchter Hemden und oft getragener und gewaschener sowie auch durch Abnutzung und Eingehen folgende Werte [*Leider nicht angegeben*]

Jägerhemd neu

Jägerhemd alt

Die Verringerung des Wärmeschutzes geht aus den Zahlen deutlich hervor.

Nach unseren Erfahrungen glaube ich unter starker Tuchhose und Isländerjacke für den polaren Winter und Frühjahr empfehlen zu können...

Der Schnitt der Hemden ist Geschmackssache. Manche lieben den Schluss auf der Schulter, manche mehr den auf der Brust. Eine niedriger am Hemd festgemachter Kragen ist empfehlenswert, ein Stehklappkragen der vorn doppelt geknöpft und aufgeklappt werden kann, ist besonders mit dem kragenlosen Isländer angenehm.

Die Unterhose soll vorn gut schließbar sein, am besten durch zwei übereinander gehende Klappen mit möglichst wenig Knöpfen, denn Erfrierungen der Geschlechtsteile sind häufiger als man glaubt.

3.2.2.4 Strümpfe

Wir trugen dicke, gestrickte Strümpfe und gewalkte Socken. Erstere waren besser als Letztere, jedoch unnötig lang; sie reichten bis zum Knie, was unnötig ist. Die Walksocken waren schlecht. Als besonders gut werden Socken aus Ziegenhaar empfohlen, doch habe ich keine aufzutreiben vermocht.

Gegen das Zerreißen, das besonders durch das Reiben der locker sitzenden Schuhe leider recht viel vorkommt, hilft entweder durch die Strickweise besonders verstärkte Fußspitze und Ferse oder Besetzen dieser gefährdeten Stellen mit Flanell oder Trikotwolle. Nansen hatte Socken, deren Wolle Menschenhaar zugesetzt war, um sie dauerhafter zu machen. Ich habe ähnliches versucht dadurch, dass ich beim Stopfen der Löcher dem Wollfaden Zwirn zusetzte. Andere behaupteten, dass durch Reibung dieses harten Materials die weiche Wolle erst recht litte.

Anstelle von Socken wurden von einigen auch Fußlappen getragen, und zwar stellten sie sich diese aus alten Decken her. Ich glaube in der Tat, dass Fußlappen recht praktisch sind, die auch Mc Clintock, Greely und Nansen empfehlen. Sie können verschieden an den Fuß angelegt werden, sodass nicht immer dieselben Stellen der Reibung ausgesetzt sind. Sie sind leicht zu trocknen, was besonders auf Schlittenreisen angenehm ist, und leicht aus vorhandenem Material herzustellen. Die Lappländer benutzen überhaupt keine Strümpfe, sondern umgeben lediglich den Fuß mit trockenem Sennegras. Über dieses und die Pelzstrümpfe, siehe bei der Fußbekleidung.

Sogenannte Strumpflängen oder Wadenstrümpfe, d.h. Strümpfe ohne Fußteil aus nicht entfetteter Wolle, führten wir mit uns, haben sie aber wenig getragen, da sie eigentlich nur für kurze Hosen notwendig sind. Für lange Hosen dagegen haben sie wenig Wert. Einige trugen sie zur kalten Zeit unter der Hose über dem Strumpf, andere versuchten sie über den Hosen zu tragen, und haben sie sich dazu gar nicht bewährt, da sie zu locker waren, der Hose keinen Halt boten. Gut sind sie jedoch für den, der Fußlappen trägt; sie werden dann natürlich unter der langen Hose getragen.

3.2.2.5 Kopfbedeckungen

Unsere gewöhnliche Kopfbedeckung war jene herunterklappbare gestrickte Wollmütze, wie sie von Fischern viel getragen wird. Sie schützt für gewöhnlich den Kopf gut und – heruntergeklappt – auch die Ohren; jedoch war infolge des lockeren Gewebes in starken Stürmen und bei niederen Temperaturen der Schutz nicht immer genügend. Auch setzte sich dann sehr leicht der Trieb Schnee hinein, was besonders auf Schlittenreisen unangenehm werden konnte. Als Windschutz dient entweder eine an der Windjacke angenähte Kapuze oder eine besondere Haube, die aus Windstoff gefertigt über die Mütze gezogen und unter dem Kinn befestigt wird.

Recht gute Dienste tat mir eine jener schwarzen Zipfelmützen, die die oberbayrischen Bauern tragen. Ich zog über diese die Kapuze und darüber erst die Wollmütze und habe auch beim schlechtesten Wetter guten Schutz gehabt. Sehr beliebt war diese Mütze auch bei v. Drygalski zu seinen Arbeiten am Theolith, da sie glatt anlag und bei den Ablesungen nicht so störte, wie die viel dickere Wollmütze, die er in den Pausen über jene noch hinüberziehen konnte.



Abb. 3.2: Wollmütze der Fischer
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Unser Norweger Johannsen hatte eine der sogenannten Walfängermützen, die ich bei mehreren Expeditionen erwähnt finde. Sie war aus Wollstoff und mit Leder überzogen. Zum Schutz von Ohren und Hinterkopf war an der hinteren Hälfte eine Klappe herunterzuschlagen, die unter dem Kinn zugeklappt werden konnte. Ähnliche Mützen machten sich unsere Leute aus alten Decken und versahen sie mit einem Überzug von Segeltuch, einige auch mit Robbenfell.

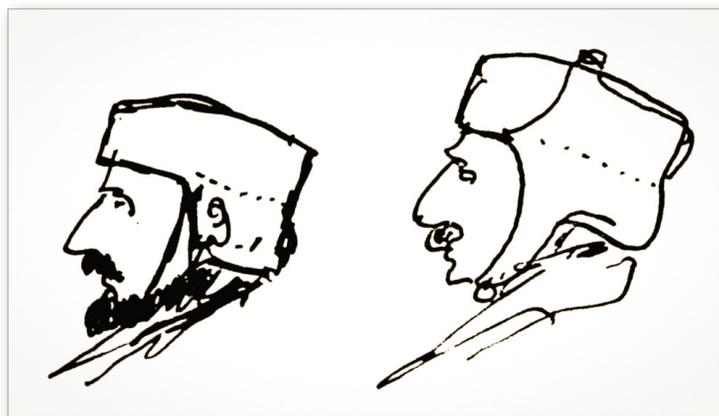


Abb. 3.3.: Walfängermützen (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

3.2 Kleidung

Auf der englischen Südpolarexpedition wurden ähnliche Hauben aus Kamelhaarstoff mit winddichtem Überzug getragen. Sie sind gewiss eine praktische Kopfbedeckung.

Bei den Automobilisten sind ebenfalls jetzt Schirmmützen Mode, die herunterklappbaren Schutz für Ohren und Hinterkopf besitzen und besonders auf See und in Sommer für Polar-expedition gute Dienste würden leisten können.

So genannte Schneehauben d.h. gestrickte Überzüge für den Kopf und den Hals bis zu den Schultern, die nur das Gesicht freilassen, waren nur in einem Exemplar vertreten, dessen glücklicher Besitzer ich selbst gewesen bin. Bei nicht zu langem Aufenthalt im Freien konnte sie ganz angenehm zur Zeit der großen Stürme sein. Dagegen war sie bei sehr niedriger Kälte und längerem Aufenthalt im Freien nicht angenehm, da sich der Atem zu beiden Seiten auf sie niederschlug und allmählich bis faustgroße Eisklumpen bilden konnten, die Bart und Haube fest verband. An Bord ging ja infolge der Wärme das Loslösen ziemlich rasch, aber dann musste stets die Haube auch noch von dem entstehenden Schmelzwasser getrocknet werden. Auf Schlittenreisen habe ich sie nur einmal getragen; dann aber, als ich im Zelt das Vergnügen hatte mit denen bloßen Fingern langsam Haar für Haar meines Bartes heraustauen zu lassen – eine ebenso langweilige wie schmerzhafte Prozedur – sie deshalb ganz beiseitegelassen, abgesehen davon, dass die Reste der Eisklumpen sie für die nächste Zeit kaum mehr brauchbar machten.



Abb. 3.4: Baschlik

Auch von russischen Baschliks, wie sie bei der russischen Armee eingeführt sind und auch von den Männern der „Vega“ mit Vorteil verwendet wurden, war nur ein Exemplar an Bord. Es ist der Baschlik ein kapuzenartiger Überzug oder eine Art Shawl, das über die Mütze angelegt wird und das mit 2 langen Zipfeln an beiden Seiten endet, die wie ein Shawl um den Hals geschlungen werden und zugleich auch die untere Hälfte des Gesichts bedecken. Baschliks sind jedoch nur bei ruhigem Wetter zu brauchen und sind dann treffliche Kleidungsstücke. In stürmischem Wetter dagegen sitzen sie zu locker.

(Quelle: http://www.golden-pattern.online.de/passtonline/imgpattern/mwl18771218_p200.png <angesehen 27.5.2020>).

Im Sommer wurde von uns in der Umgebung des Schiffs die gewöhnliche Schirmmütze getragen. Hüte mit breitem Krempe sind bei langen Wanderungen über die sonnenbeschienenen Schneefelder sehr brauchbar, doch gewähren sie natürlich nur Schutz gegen die direkte, nicht aber gegen die vom Schnee reflektierte Strahlung. Nansen und auch Scott bedienten sich der Filzhüte. Einer unserer Norweger stellte sich aus Draht und Segeltuch eine einfache Krempe her, die er gegebenenfalls über die Wollmütze zog. Recht gut sind auch die so genannten Gletscherhüte, die aus dünnem Stoff gefertigt sind und deren breite Krempe grün gefüttert ist. Man kann sie durch einen einfachen Handgriff so zusammenlegen, dass sie in der Brusttasche zu tragen sind. Für strapaziöse Unternehmungen sind Sie jedoch kaum dauerhaft genug, wohl aber zu Wanderungen vom Schiff aus.



Abb. 3.5: Spessartmütze

Eine so genannte Spessartmütze aus Hasenhaar fand ich für den Sommer eine angenehme Kopfbedeckung, da sie vor der Sonne schützt und auch, in schlechtem Wetter heruntergeklappt, die Ohren und den Hinterkopf gut schützt.

(Quelle: <https://www.elke-rehder.de/images/Mode/s58.jpg> <angesehen 27.5.2020>).

3.2.2.6 Handschuhe

Die Handschuhe haben je nach der Arbeit, die man zu verrichten hat, verschiedene Form. Für gewöhnlich ist der Fausthandschuh die richtige Bekleidung, da die Finger sich frei bewegen können und sich gegenseitig erwärmen. Unsere Wollhandschuhe waren nicht gut, vor allem waren sie zu lang in der Hand und zu dünn. Sie sollen dick, eventuell gefüttert sein und einen weiten Daumen haben. Nicht zu kurze Stulpen sind angenehm, am besten reichen sie bis über den halben Unterarm und verschließen auf diese Weise den Ärmel schneedicht. Für Arbeiten ist es gut, die Innenseite der Hand und des Daumens mit Leder oder nicht zu dünnem Segeltuch zu füttern, da sie sonst besonders beim Hantieren mit Tauen leicht reißen.

Auch ganze Überzüge aus bestem, winddichtem Stoff sind recht gut. Sie schützen vor dem Wind, hindern das Eindringen des Schnees und können jederzeit abgelegt werden, wenn man an den Händen zu warm wird und schwitzt.

Die Pelzhandschuhe finden sich bei der Pelzbekleidung beschrieben, sie waren für raue Arbeit wenig geeignet, dagegen vortrefflich beim Wandern oder in den Pausen der wissenschaftlichen Beobachtungen.

Die Befestigung der Fausthandschuhe geschieht am besten an einem Band, das man um den Nacken legt. Denn ein fallengelassener Handschuh kann auf einer Höhe oder im Sturm unwiederbringlich verloren gehen und die Hand den schwersten Gefahren aussetzen.

Fingerhandschuhe sind für wissenschaftliche Arbeiten unentbehrlich und ich ziehe sie den Halbhandschuhen, die die Finger ganz freilassen, vor. Wir hatten recht gute aus derbem Zwirn gestrickte und mit Wolleinnlage versehene Handschuhe mit, außerdem auch gewöhnliche wollene Fingerhandschuhe. Bei allen achte man darauf, dass die Handschuhfinger nicht zu eng sind, da sie die Blutzirkulation hindern und daher das Erfrieren mehr fördern wie verhüten. Alle Fingerhandschuhe werden am Daumen und Zeigefinger bald stark abgenutzt und reißen. Man schützt sie am besten durch einen Überzug von Flanell, Wasch- oder Glacéleder an den gefährdeten Stellen.

Pulswärmer wurden von den meisten bei uns gern getragen, besonders da der Verschluss zwischen Isländer und Handschuh meist zu wünschen übrig ließ.

3.2.2.7 Windschutzkleidung

Eine besondere Kleidung gegen die Einflüsse des Windes ist bei Wollkleidung nötig, sie setzt den Luftwechsel in der Kleidung herab und wird bei niederen Temperaturen auch schon bei relativ schwachen Winden gerne getragen. Wir waren leider in dieser Beziehung recht schlecht versehen; die Anzüge, die wir mithatten, waren aus einem leichten Futterstoff, der absolut keinen Schutz gegen den Wind bot und bei geringstem Anlass zerriss. Brauchbar waren nur eine Windjacke, die sich v. Drygalski seiner Zeit aus Grönland mitgebracht hatte, und zwei Probeanzüge der Firma v. Tippelskirch, Berlin, die sich ganz vorzüglich bewährt haben. Es wurden deshalb unterwegs aus dem dünnsten Segeltuch und aus dem Reservestoff für den Ballon insbesondere Jacken gefertigt.

Als Stoff eignet sich ein festes, nicht zu schweres, dichter Baumwoll- oder Leinengewebe, so wie es von den Soldaten als schilfgrüner Helmüberzug getragen wird, wie man ihn auch zu leichten Segeln von Segelbooten braucht. Es soll leicht sein, aber doch so, dass es auch etwas aushalten kann, und es empfiehlt sich deshalb zwei Sorten zu benutzen: eine derbe, feste für die Mannschaft zu ihren Arbeiten und eine leichtere speziell für Schlittenreisen.

3.2 Kleidung

Das Gewebe soll zwar dicht, aber nicht ganz winddurchlässig sein, weil durchaus nicht die Ventilation der Kleidung ganz unterdrückt, sondern nur soweit herabgesetzt werden soll, dass sie im Wind dem Luftwechsel der Kleidung ohne Windschutz bei Windstille etwa gleichkommt. Der vollkommen dichte Ballonstoff hat sich deshalb bei uns durchaus nicht gut bewährt, denn die Feuchtigkeit der aus den Kleidern ventilierenden Luft schlug sich auf der Innenseite zu einer ganzen Schicht nieder. Das war zu einer Zeit, in der das Quecksilber zu gefrieren pflegte. Die von Feuchtigkeit gesättigte Luft hatte nicht genügend Abzug, wird also wohl auch Wollkleidung, die ja sehr hygroskopisch ist, durchfeuchtet und damit den Wärmeschutz vermindert haben. Der sogenannte Mackintosh [*gummierter Regenmantel*] scheint mir trotz seiner außerordentlichen Leichtigkeit und Haltbarkeit aus diesem Grunde nicht recht geeignet. Ich habe die Windkleidung, die sich bei uns vortrefflich bewährt hat, untersucht und folgende Werte gefunden: [*Die Werte sind nicht in die Tabelle eingetragen.*]

Tab. 3.2: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Windkleidung

| | Dicke | Flächen- gewicht | Spezifisches Gewicht | Poren- volumen | Absolutes Gewicht |
|----------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Windjacke I | | | | | Hemd Unterhose |
| Windjacke II u. Hose | | | | | |

Von diesen hat sich ganz besonders No. II gut bewährt.

Jeder, der vor der Expedition eine Prüfung bei der Auswahl vornimmt, muss darauf achten, dass der Stoff keine Appretur hat, denn diese schließt die meisten Poren, vermindert also deren Volumen ganz gewaltig. Nach einiger Zeit des Gebrauchs nutzt sich die Appretur ab und die Wirkung ist dann eine ganz andere als die, die man nach der heimatlichen Untersuchung vermutete.

Die Oberfläche soll glatt sein und sie ist es ja bei solchen Stoffen an sich schon, damit sich der Schnee nicht so stark hinein setzt. Es ist außerordentlich angenehm, wenn man aus dem Schneetreiben zum Schiff oder zum Zelt kommt und sich dann nur etwas abzuklopfen braucht, um sich ganz vom Schnee zu befreien; man kommt dann trocken in das Schiff oder auf der Schlittenreise in den Schlafsack, was für das Wohlbehagen und den Wärmeschutz in Letzterem von hervorragender Bedeutung ist.

Aus diesem Grund sind auch Seehundsjacken oder -hosen mit dem Haar nach außen, so gut sie vor dem Wind schützen, wenig geeignet, da sich die Haare zu stark voll Schnee setzen, dessen Entfernung meist unvollkommen gelingt.

Als Farbe ist wohl aus den bei der Oberkleidung geltend gemachten Gründen Dunkel mehr am Platz als Hell; man kann die Wärme der niedrig stehenden Sonne besser ausnützen und ist im Schneetreiben auf weitere Strecken sichtbar.

Der Schnitt der Jacke ist der des grönländischen Anoraks, d.h. einer Jacke ohne Knöpfe, die über den Kopf gezogen wird und mit einer Kapuze versehen ist. Die Jacke hat nur rechts und links eine Naht, keine auf den Schultern, ist also einfach aus dem Stück im Ganzen ausgeschnitten.

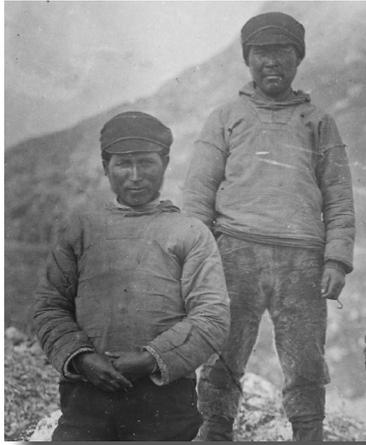


Abb. 3.6: Grönlander bekleidet mit Anoraks, 1891 von Vanhöffen an der Westküste Grönlands fotografiert (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham)

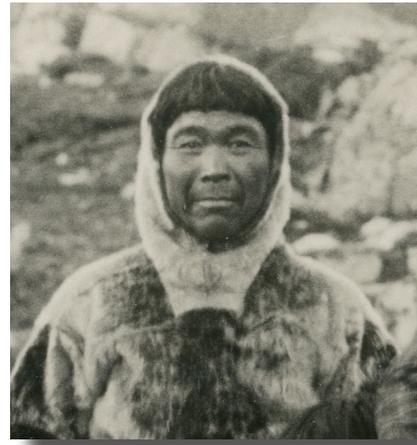


Abb. 3.7: Grönlander bekleidet mit Pelzanorak mit Kapuze, 1893 von Vanhöffen in Ikarasuak fotografiert, Ausschnitt (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig)

Die Ärmel haben die gewöhnliche Form. Es ist praktisch, sie am Ende mit einem Riegel zum Schließen und Öffnen nach Belieben zu versehen, wie es bei der Joppe beschrieben ist. Die Kapuze ist rund von der Form des Kopfes und lässt das Gesicht frei; sie kann nach Wunsch über den Kopf gezogen oder nach hinten herabhängend getragen werden. Bei der grönländischen Jacke war der Hals vorn frei, doch ist es recht gut, diesen Teil zum Schließen einzurichten.



Abb. 3.8: Model eines Stoffanoraks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

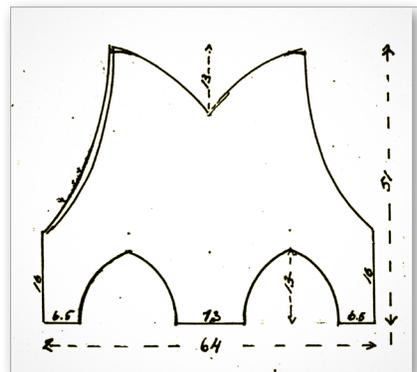


Abb. 3.9: Schnittmuster der Kapuze eines Anoraks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Man kann auch statt der Kapuze einen einfachen Kragen wählen nebst einem haubenartigen Überzug für die Mütze, der den Kragen noch mit bedeckt und unter dem Kinn durch Bänder oder – besser – Knöpfen geschlossen wird. Unten kann die Jacke mit einem Zug versehen sein, so dass sie geschlossen werden kann. Wir haben jedoch, da wir auf Wanderungen stets einen Riemen mit Tasche, die Bleistifte, Tagebuch, Kompass etc. enthielt, einen solchen Zug nicht für notwendig befunden. Taschen setzen sich leicht voll Schnee, müssen deshalb mit Klappen versehen sein. Wir brauchten sie fast gar nicht wegen der praktischen Tasche am Gurt.

Die Hose sei weit und lang, und habe vorn entweder gar keine Öffnung, was durch sehr weiten Bund unnötig wird, oder die Öffnung sei so konstruiert, dass sie auch mit kalten Fingern zu

3.2 Kleidung

schließen ist und dass der Schnee keinen Zutritt findet, was mit einer Klappe leicht zu machen ist. Der Hosenriegel soll keine Schnalle mit spitzen Zacken, an denen man sich doch nur reißt, haben; Ein Lederriemen mit Schnalle ist hier viel praktischer. In die Taschen setzt sich ebenfalls leicht der Schnee; will man auf sie nicht verzichten, so wähle man nicht senkrechte, sondern schräg bis waagrechte Öffnung und versehe sie eventuell noch mit zuknöpfbarer Klappe. Man befestigt die Hose oben durch bloßes Zuschnüren; unten kann man sie nach jeweiligem Belieben offen tragen oder schließen. Letzteres geschieht entweder mit einem angenähten Riemen oder einem Stück Wadenbinde.

Dieser Schnitt der Windschutzkleidung macht es möglich, die Lüftung der Kleidung nach Wunsch zu regulieren. Man kann sich einfach nur der Windjacke bedienen – und kommt auch meist damit aus – oder man kann die Hose dazu anlegen. Nun kann man außerdem nach Wunsch die Kapuze hochziehen, Halsteil, Ärmel und Hosenbein nach Wunsch schließen oder öffnen. Im Sturm flattert die Kleidung so, dass die Ventilation dadurch kräftig unterstützt wird.

Die Wollhandschuhe mit einem Windschutz zu versehen, ist recht praktisch, und gute Wollhandschuhe geben dann im Sturm selbst Pelzhandschuhen wenig nach.

Fast jede Expedition hat Versuche gemacht, die der Erfrierung in so hohem Grade zugänglichen Teile des Gesichts zu schützen, aber ein wirklich guter Schutz ist noch nicht gefunden worden. Die meisten machten Versuche mit Masken aus Flanell, die nur Augen und Mundöffnung frei ließen und für die Nase eine besondere Hülle hatten. Aber der Atem, der sich an diesen Stellen niederschlägt, hindert bald Atmung und Sehen, und lässt Bart, Augenbrauen, Wimpern und Maske leicht zusammenfrieren.

Wir haben uns mit recht gutem Erfolg einer Nasenbinde bedient, die namentlich auf unseren stündlichen Gängen zur meteorologischen Hütte viel benutzt wurde, freilich bei längerem Aufenthalt im Freien sich auch leicht mit Eis besetzte. Sie besteht aus einer Binde aus Rentierfell, die so geschnitten ist, dass nur Nasenrücken und Wangen bedeckt sind, ohne den Nasenlöchern, dem Mund oder Augen zu nahe zu kommen. Die Binde wurde erst aus Papier geschnitten, bis sie die beste Form zeigte, dann aus dem Fell so ausgeschnitten, dass der Haarstrich nach abwärts ging. Das hindert das Hinabrutschen, da sich die nach abwärts gerichteten Haare dagegen sperren. Sodann wurden die Haare dort, wo prominente Teile des Gesichts, d.h. Nasenrücken und Wangen sich befinden, kürzer geschnitten, wodurch die Form der Binde sich der des Gesichts genau anschloss. Befestigt wurde die Binde mit einem Bindfaden um die Ohren oder hinter dem Kopf in derselben Weise, in der man eine Schnurrbartbinde befestigt, oder an ein paar Knöpfen der Windjacke.

Payer und auch Greely benutzten Schutzklappen, die auf der Windseite an der Kapuze befestigt wurden, die aus steifem Leder oder Robbenfell mit Fischbein bestanden und angenehme Wirkung hatten. Diese Vorrichtung ist von der englischen Südpolar-Expedition anscheinend noch mehr vervollständigt worden. Scott beschreibt sie folgendermaßen: mit Segeltuch gesteifter Windstoff von 5-5½ cm Breite wurde um die Stirn und beiderseits abwärts bis zum Kinn getragen und war an der Haubenöffnung befestigt. In der gewöhnlichen Stellung stand sie flach rückwärts gegen die Haube und jede Seite konnte getrennt nach vorwärts geschoben werden je nach der Richtung des Windes. Wenn der Wind von vorn kam, schob man beide Seiten vor und band die unteren Ränder zusammen, sodass man einen röhren- oder trichterförmigen Schutz erhielt, der die Luft unmittelbar vor dem Gesicht in ausgeglichener Ruhe hielt. Bei sehr starkem Wind und niedriger Temperatur könne keine Vorrichtung Erfrierungen vollständig verhindern; diese Erfindung bedeute aber eine Linderung des Übels und habe den Vorteil, dass die Gefährten sofort sehen können, wenn dennoch eine Erfrierung vorkäme.

3.2.3 Pelzkleidung

Die Nachteile der Pelzkleidung als Universalbekleidung, die in ihrer geringen Luftdurchlässigkeit und Lüftungsmöglichkeit beruhen, habe ich schon beschrieben. Dennoch kann sie in Notfällen der einzig mögliche Ersatz für Kleidung sein, weshalb ich im Folgenden als die geeignetste die Kleidung der Eskimos und die Bereitung der Felle schildern möchte.

Der Eskimo trägt je nach Jahreszeit einfachen oder doppelten Pelz von verschiedenem Material: im Sommer den einfachen Pelz mit Haaren nach außen; wird es kälter, dann das Haar nach innen; ist es ganz kalt, trägt er zwei Pelze, den inneren mit dem Haar nach innen, den äußeren mit dem Haar nach außen.

Die innere Pelzjacke wird gewöhnlich aus Vogelfellen hergestellt und deshalb *Timiak* genannt (eigentlich *ting miak* = Vogel). Er ist eine Ärmeljacke mit Kapuze, die auch die Stirn vollkommen deckt, sodass der entgegenkommende Wind sie nicht in den Nacken zurückwerfen kann. Er wird wie ein Sweater über den Kopf gezogen und hat keine Knöpfe. Die Ränder der Kapuze und der Ärmel werden häufig mit Hundefell eingefasst, in manchen Gegenden wird der ganze *Timiak* auch aus Rentierfell gemacht.



Abb. 3.10: Der 1. Offizier Wilhelm Lerche im *Timiak* (Quelle Drygalski 1904: 427)

Über den *Timiak* wird der *Anorak* gezogen, der dieselbe Form wie der *Timiak* hat, nur vorn und hinten in eine Spitze ausläuft, die als Zierrat oft zu einem schwanzförmigen Anhang wird und ursprünglich wohl den Zweck hatte, vorn, wo die Hose geschlossen wird, Schutz zu gewähren, ohne die Bewegung der Beine zu hindern. Als Material dienen je nach Jahreszeit und Gegend Felle der Robben für den Sommer, der Rentiere, Moschusochsen und Bären im Winter.

Zu den Hosen trägt der Eskimo dasselbe Material, wie für den *Anorak*. Ein eigentlicher Schluss ist nicht vorhanden; nur bei den dänischen Kolonien ist er vorn, und zwar in Form einer Klappe, wie sie früher auch bei uns im Mode war und noch heutzutage in manchen Gegenden von den Bauern getragen wird. Die Hose reicht etwa bis zur halben Wade und wird im Schaffstiefel, dem *Kamik*, oder bei schlechtem Wetter über dem *Kamik* getragen.

3.2 Kleidung

Das Schuhzeug besteht aus dem schaftstiefelartigen Kamik, der [in Kapitel 3.3.4] beschrieben ist. Im Sommer wird ein haarfreier, im Winter ein behaarter Kamik getragen. Innen tragen die Eskimos einen Strumpf aus Seehunds-, Rentier- oder Hundefell mit Haar nach innen.

Die Kopfbedeckung wird ganz durch die Kapuze vertreten. Fausthandschuhe aus Hundefell, Rentier- oder Robbenfell, im Winter doppelt, vervollständigen die Kleidung.

Die Kleidung der anderen Polarvölker ist der Eskimokleidung ähnlich. Die Hauptunterschiede liegen im Oberpelz und der Fußbekleidung. Der Päk der Lappen und die Kuchlänka eines Irkuten oder Tungusen sind länger als der Anorak der Eskimos; er reicht bei Ersterem bis zum Knie, bei Letzterem noch unter das Knie.

Die besondere Kajakkleidung der Eskimos wird bei der Kajakausrüstung besprochen werden. [Dazu kommt Gazert nicht mehr.]

Eine reine Pelzkleidung wird man aus den erörterten Gründen nur wählen, wenn der Vorrat brauchbarer Stoffkleidung unzureichend ist, Dagegen ist die kombinierte Pelz- und Gewebekleidung für bestimmte Fälle außerordentlich angenehm. Hand- und Fußbekleidung von Pelz werden dagegen in der kalten Jahreszeit fast ausschließlich bevorzugt.

Wir hatten zwei Formen von Oberpelzen mit, für die Offiziere und wissenschaftlichen Mitglieder den Timiak aus Wolfspelz, für die Mannschaft dem Päk oder Lappenpelz aus Rentierfell, und Hosen aus Seehundsfell.

Was zunächst das Material betrifft, so war an ihm mancherlei auszusetzen. Die Wolfspelze waren vortrefflich warm und beliebt. Es war aber, um sie möglichst leicht zu machen, das Leder so dünn geschabt, dass bei einzelnen sogar die Haarwurzeln gelockert waren und geradezu durch das Leder hindurchragten, wodurch sie an Haltbarkeit verloren. Leichtigkeit ist gewiss etwas angenehmes dort, wo man ein großes Gewicht von Kleidern mit sich herumtragen muss, aber sie hat ihre Grenzen da, wo die Haltbarkeit beeinträchtigt wird. Sonst waren die Wolfsfelle in jeder Beziehung sehr zufriedenstellend.

Das Rentierfell, aus dem die Lappenpelze gefertigt waren, hat vor dem Wolfsfell den Vorzug der Billigkeit und ist ebenfalls sehr warm, wenn auch weniger leicht. Sie haben aber den großen Nachteil, dass sie die Haare leicht verlieren. Einmal soll je nach der Jahreszeit, in der das Tier geschlachtet wurde, das Haar verschieden gut halten; dann aber bedarf auch der beste Pelz des steten Schutzes vor Nässe. Anscheinend werden durch die Feuchtigkeit Zersetzungsprozesse hervorgerufen, die das Haar lockern, dieselben Prozesse, deren sich der Gerber zur Enthaarung der Felle bedient. Hält man die Pelze stets im Kalten, sodass der hereingedrungene Schnee nicht taut, so halten sie sich gut. Werden sie aber oft feucht, so müssen sie immer wieder bald getrocknet werden. An unseren Lappenschuhen, die wir manchmal abwechselnd im Schiff und draußen trugen ohne sie zu trocknen, gingen in manchen Fällen die Haare aus, und dasselbe war mit einem der Lappenpelze der Fall, die wir auf eine Schlittenreise mitgenommen hatten. Dagegen hielten sich die Schlafsäcke gut. Sorgsames Trockenhalten ist bei Rentierpelzen unbedingtes Erfordernis, und zwar soll das Trocknen nicht nur auf der Haarseite, sondern auch auf der Lederseite, möglichst gründlich erfolgen. Auf Schlittenreisen wird von manchen geraten, die umgekehrten Pelze oder Schuhe während der Nacht in den Wind zu hängen.

Die Seehundsfelle unserer Pelzhosen hatten denselben Fehler wie die Wolfsfelle, Sie waren zu dünn geschabt und rissen wie Zunder, sodass sie zum Teil überhaupt ganz unbrauchbar waren.

Andere Felle sind von anderen Reisenden empfohlen worden, z.B. Büffelfell und Waschbärenfell. Schaffell wird vom Payer als zu schwer, von Greely als wärmer als Büffelfell geschildert.

Nach beiden soll es leicht Feuchtigkeit aufsaugen. Doch glaube ich, dass es allein auf die Zubereitung ankommt. Unsere Pelzhandschuhe waren zum Teil mit Schaffell gefüttert und dennoch waren sie sehr beliebt. Es wird wohl auch hier auf die Zubereitung angekommen. Bei der Billigkeit dieser Felle würde sich meines Erachtens ein Versuch lohnen. Über die Bereitung von Pelzen aus dem Fell der Jagdtiere unterwegs komme ich später zu sprechen.

Payer empfiehlt Vogelpelz. Kein anderes Kleid überträfe das aus Vogelbälgen (Eiderenten). Seine Brauchbarkeit sei gleich groß im Sommer wie im Winter, während des Marsches wie während der Rast, und nur bei einem Nachtlager von minus 40-50°C müsse er dem Pelzrock weichen.

Unsere Timiaks verdienten eigentlich ihren Namen nicht ganz. Sie waren von Wolfsfell, wurden auch ausschließlich über den Kleidern, allerdings mit der Haarseite nach innen, getragen. Sie hatten die bei der Eskimokleidung beschriebene Form des Anoraks. Sie reichten bis über die Hüften, hatten aber nicht die Zipfel vorne und hinten [Vgl. Abb. 3.10]. Doch glaube ich, dass eine kurze konvexe Ausbuchtung nicht wertlos ist.

Die Päske oder Lappenpelze aus Rentierfell waren viel länger und schwerer als die Timiaks. Sie werden wie diese über den Kopf gezogen, haben auch die gleiche Kapuze; doch steht von der Hüfte an der Unterteil glockenförmig ab. Das ist für das Stillsitzen oder Stehen ganz angenehm, für jegliche Art der Bewegung sind sie jedoch zu schwer.

Die Hosen aus Seehundsfell wurden nicht von allen getragen, einmal wegen des schlechten Materials, dann aber auch weil sie eigentlich nur im Wind angenehm, im Schiff aber zu heiß waren. Zudem setzte sich in den Haaren, die nach außen getragen wurden, der Treibschnee fest; und wenn man sie vor dem Betreten des Schiffs oder vor dem Kriechen in den Schlafsack nicht gut reinigte, was viel Zeit erforderte, so schmolz der Schnee und konnte die Hose durchnässen. Eine Windschutzhose zu tragen, machte die Pelzhose an sich überflüssig; zog man sie aber dennoch über diese, so glitt der Stoff bei jedem Schritt nur in einer Richtung über die kurzen, steifen Haare, rief dadurch ermüdende Spannungen über dem Knie hervor, da die Haare sich gegen das Zurückgleiten sperrten. Ein Nachteil der Seehundshosen ist auch eine gewisse Steifheit, die aber allmählich schwindet. Sverdrup, der sie sehr lobt, empfiehlt, wenn sie steif sind, sie mit Wasser zu besprengen und zusammenzurollen, wodurch sie geschmeidig würden.

Unterkleidung aus Pelz haben wir gar nicht mit uns geführt. Payer trug eine Jacke aus Vogelpelz, die ihm während der kalten Zeit seiner großen Schlittenreise angenehm war, zeitweise aber auch zu warm wurde. Kane trug doppelten Pelz direkt auf dem Unterzeug. Parrys Leute auf seiner 2. Expedition sollen nach innen gekehrte Pelze direkt auf dem Leib getragen haben und diese Bekleidungsweise wärmer als mit vorangehender Wollwäsche gefunden haben, was Payer für einen Irrtum hält.

Handschuhe und Fußbekleidung aus Pelz sind bereits bei den übrigen Gegenständen dieser Art beschrieben.

3.2.4 Zubereitung von rohen Fellen unterwegs

Jeder Reisende wird, noch ehe er durch Mangel darauf angewiesen ist, versuchen, die Mittel der ihn umgebenden Natur auszunutzen. Er wird nicht nur das Fleisch der erlegten Jagdtiere verzehren, sondern auch ihre Felle zu Kleidungszwecken benutzen, sei es um sich Material für Reparaturen zu verschaffen oder sich Hilfsmittel für eine unsichere Zukunft zu sichern.

Auch wir haben nach diesem Grundsatz verfahren. Wir hatten über den Bedarf weibliche Hunde, und auch eine Anzahl minderwertiger, männlicher Hunde, da wir unter den ganz jungen Hunden die schlechteren nicht entfernten. Wir hielten erst Auslese, wenn sie nahezu ausgewachsen waren. Dieses Verfahren ist gewiss vom Standpunkt des Züchters nicht einwandfrei, für unseren Pelzvorrat aber recht praktisch. Wegen des Mangels an Landsäugetieren in der Antarktis waren die Hundepelze unser bestes eigenes Material.

Von Jagdtieren kamen vor allem die Robben in Betracht, deren Felle ein festes Leder, aber keine besonders warmen Pelze lieferten. Am besten ist noch das Fell der ganz jungen, womöglich neugeborenen Robben, da diese viel längeres, wolliges Haar haben, das sie aber schon bald verlieren.

Nicht benutzt haben wir die Felle der Vögel, obwohl sie z.T. benutzbar sind. Das mit starren, kleinen Federn besetzte Pinguinfell, wurde, wie James Clark Ross berichtet, von den Robbenschlägern auf der Possession-Insel der Crozet-Gruppe zu Schuhzeug verarbeitet, und auch die Männer der „Belgica“ haben es zu demselben Zweck benutzt, vielleicht auch als Sohleneinlage, im Notfall auch für Timiak und Schlafsack.

Recht wohl benutzbar sind auch die Felle der Sturmvögel, wenn die meisten auch ihrer Kleinheit wegen viel Arbeit machen werden. Der Riesensturmvogel dagegen und die Raubmöwe – in der Westantarktis auch der Kormoran – würden die Arbeit schon eher lohnen. Der Eskimo



Abb. 3.11: Im Vordergrund Vorbereitung zur Schlittenfahrt, im Hintergrund zum Trocknen aufgespannte Felle (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham)

verwendet die Rückenteile der Vögel zu den leichteren, den dickeren Brustteil zu den wärmeren Pelzen.

Im Vergleich zu dem Reisenden im Süden ist der Nordpolarfahrer unter Umständen besser dran, da dort noch Bären, Wölfe, Moschusochsen, Rentiere und zahlreiche Vogelarten neben Robben und Hunden zur Verfügung stehen können; doch kann er nicht von vornherein mit solcher Sicherheit mit Jagdbeute rechnen, wie es nach allen bisherigen Erfahrungen der Südpolarreisende kann.

Das Herrichten der Felle geschah bei uns etwa in derselben Weise,

Darauf wurde es abgenommen und im Schiff mit großer Kraft mit einem stumpfen Holz auf der Innenseite geschabt, nachdem Mehl auf dem zu schabenden Teil gestreut war. Dieses nimmt das beim Schaben herausgepresste Fett und die Feuchtigkeit auf und hindert das Zurücktreten. War das Fell ein- oder zweimal geschabt, so wurde es mit Schmierseife gut ausgewaschen, womit der letzte Rest des Trans entfernt wurde.

Die Hundefelle wurden nach Entfernung des anhaftenden Fettes und Bindegewebes mittels des Messers in derselben Weise behandelt.

Die nun fertigen Felle wurden nun nur noch getrocknet und sind dann verwendbar. Gut ist es, bei diesem Trocknen das Fell nicht stark auszuspannen, da es sonst später wieder eingeht, was unangenehmerweise an dem bereits fertigen Kleidungsstück nach dem Nasswerden eintritt. So hatte sich einer unserer Teilnehmer ein Paar Stiefel von Robbenfell machen lassen, die bald durch Eingehen so eng wurden, dass er sie nicht mehr tragen konnte.

Das so fertige Fell ist wasserdicht, aber auch hart und steif, verliert aber die Steifheit etwas durch Reiben. Wünscht man das Fell so weich, wie es der Kürschner zubereitet, so muss man es einem halben Gerbungsprozess unterwerfen, Man erhält dann einen weichen, aber nicht mehr wasserdichten Pelz, der sich deshalb weniger zu Schuhzeug eignet. Dieser Prozess kann ebenfalls an Bord vorgenommen werden. Nach Entfernung allen sichtbaren Fettes und Bindegewebes mit dem Messer wird das Fell getrocknet, dann in Salzwasser eingeweicht und danach geschabt; dann bestreicht man es mit Tran, trocknet und schabt es halbgetrocknet mit Mehl. Hierauf wird es mit warmem Sand und Sägespänen in einer Tonne mehrere Stunden herum gedreht, abgeklopft und nochmals geschabt. Die Haut ist nun im Zustand eines halbgegerbten, geölten oder Waschleders. Einreiben mit Alaun, wodurch glacéartiges Leder entsteht, eignet sich weniger für die Pelze der Säugetiere.

Um das Feld von Haaren zu befreien, d.h. als Leder zu benutzen, legt man es gut angefeuchtet und zusammengerollt an einen Ort mit Zimmertemperatur; der einsetzende Fäulnisprozess lockert die Haare, so dass sie leicht zu entfernen sind.

Vogelpelze werden ebenfalls durch Bestreuen mit Mehl und Schaben, sowie Auswaschen mit Seife entfettet und getrocknet. Durch Einreiben der nassen Haut mit Alaun wird diese zu einem glacéähnlichen Leder.

Die Zubereitung der Seehundsfelle bei den Eskimos geschieht im Ganzen in der oben geschilderten Weise, nur dass sie das Schaben ohne Mehl vornehmen und das letzte Fett durch faulenden Urin (Korpik), der reichlich Ammoniak enthält, entfernen. Wollen sie das Haar entfernen, so legen sie es 2-3 Tage in das Korpik, bis es sich durch Schaben leicht entfernen lässt. Dieses Leder ist, da die Narbe noch vorhanden ist, schwarz und wasserdicht und wird für Schuhzeug, Kajaküberzug und Kajakkleidung gebraucht. Lässt man das Fell noch länger im Korpik, so ist durch Schaben leicht auch die Narbe zu entfernen, wodurch es weiß wird, aber nicht mehr so wasserdicht ist; es wird trotzdem viel zum Beziehen der Boote gebraucht, muss aber stets mit Tran geschmiert werden. Das Trocknen geschieht durch Ausspannen; nur wenn es als Bootsbezug dienen soll, hängt man es über einen Balken und im Schatten auf.

Rentierfelle werden nach Nansen nur getrocknet und gerieben, und kommen mit Wasser gar nicht in Berührung. Peary teilt mit, dass sie nur gekaut wurden.

Vogelbälge werden erst geschabt und dann gekaut und dabei das Fett ausgesogen. Dann werden sie in Korpik gebeizt, ein wenig getrocknet und nochmals durchgekaut, heutzutage jedoch im dänischen Grönland durch dreimaliges Auswaschen in heißem Wasser mit Seife und Soda von dem letzten Fett befreit, dann gespült, ausgewrungen und getrocknet; oder es werden zuvor die groben Federn ausgerupft, sodass nur die Daunen zurückbleiben.

3.3 Fußbekleidung

3.3.1 Einleitung

Die Schwierigkeit in der Auswahl eines geeigneten Schuhzeugs liegt in den verschiedenartigen Bedingungen, die es erfüllen soll. Einmal soll es den Fuß möglichst warm halten; deshalb muss es aus weichem Material und so weit sein, dass der Fuß umgeben von Strumpf und anderen Wärmeschutzmitteln noch so locker sitzt, dass gewisse Bewegungen besonders für die Zehen innerhalb des Schuhs noch möglich sind. Nun wird aber die Sicherheit des Gehens besonders auf steilem Terrain durch zu lockeres Schuhzeug stark beeinträchtigt; hier soll der Fuß fest im Schuh sitzen. Alle diese Eigenschaften sind schlechterdings nicht bei einem bestimmten Schuhzeug zu finden; man muss einen Kompromiss schließen und wird dabei die Bedingungen, die der Schuh als Wärmeschutz erfüllen soll, in erster Linie in Berücksichtigung ziehen müssen, da steiles Terrain im allgemeinen die Ausnahme ist. Da es zudem bei der Vorbereitung einer großen Expedition kaum möglich ist, für jeden einzelnen Teilnehmer besonderes Schuhzeug machen zu lassen, ist man auf eine Massenbeschaffung angewiesen, bei der man auch lieber zu weites als zu enges Schuhzeug wird nehmen wollen. Man erreicht durch Gewohnheit einen recht sicheren Gang auch mit lockerem Schuhwerk, dem man außerdem durch Steigeisen oder -sandalen gegebenenfalls nachhelfen kann.

Für bestimmte Fälle und bestimmte Personen daneben noch Schuhzeug mitzuführen, das einen sicheren, festen Tritt verleiht, ist dennoch gut, wenn es auch bei starker Kälte wenig Verwendung findet. Bei den Arbeiten am Gaussberg oder beim Ersteigen von Eisbergen habe ich die Wohltat eines gut sitzenden Schuhs recht wohl empfunden.

Die Anzahl der von den verschiedenen Reisenden empfohlenen Modelle ist sehr groß. Wir hatten zum Gebrauch an Bord gewöhnliche Seestiefel, die bei Arbeiten im Wasser unentbehrlich sind, sowie mit Filz gefütterte Lederschuhe mit Holzsohlen. Als eigentliches Polarschuhzeug hatten wir Lappenschuhe gewählt, den Komager für den Sommer, den Skaller für den Winter. Außerdem waren drei Paar grönländische Kamik und je ein Paar Lauparsko aus Leder und aus Hundefell vorhanden; ferner haben einige unterwegs Stiefel aus Segeltuch und aus Robbenfell angefertigt. Die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Schuharten führe ich bei der folgenden Besprechung auf.

3.3.2 Komager

Der Komager ist der Sommerschuh der Lappen. Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, besteht er aus dem Unterteil, welcher Sohle und Seitenteile zugleich bildet. Die Ränder sind mit dem Oberteil so vernäht, dass die Säume außen liegen. Dies hat den großen Vorteil der leichten Reparaturfähigkeit. Sind die Teile, die den Fuß selbst umschließen, von starkem Rindsleder, so ist der Teil, der das Gelenk umschließt, von weichem Leder. Der Unterteil kann auch gesohlt getragen werden; es ist außerdem eine starke Sohle unten und ein dünnes Sohlenleder innen, und das Ganze durch Holznägel befestigt.



Abb. 3.12: Komager, Sommerschuh aus Lappland (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

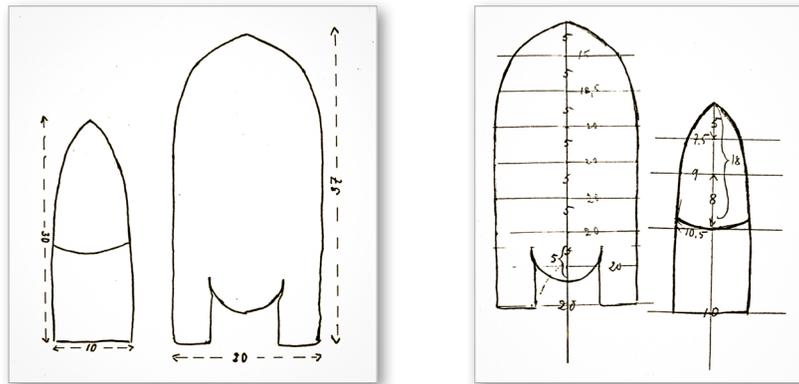


Abb. 3.13a,b: Schnittmuster für Unterteil und Zunge des Komagers
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

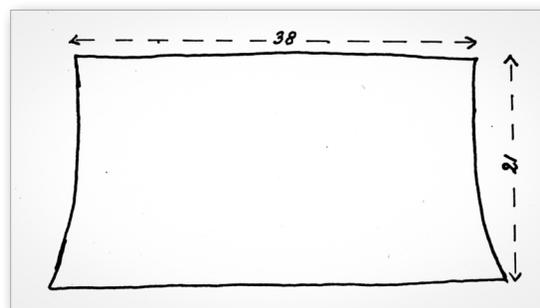


Abb. 3.14: Schnittmuster für das Gelenkteil des Komagers
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Man polstert ihn mit trockenem Gras so, dass der Fuß von ihm gut umgeben ist, was einige Übung erfordert. Am besten ist das sog. Sennegras (*Carea vesicareate*), doch kommt es vor allem darauf an, dass es weich ist und keine harten, spitzen Halme hat. Die Lappen, die keine Strümpfe kennen, sollen es so machen, dass sie zunächst die Sohle mit Heu belegen, dann mit der Hand Gras wurstartig drehen und dieses an die Fußspitze und um den Vorderteil legen. Dann wird der Schuh angezogen und weiteres Heu um die Ferse gestopft. Das Verschließen geschieht mit einem wollenen Band mit kurzem Lederende. Dies letztere wird durch eine der beiden Ösen auf dem Spann gesteckt und an der anderen festgebunden, und nun in umgekehrter Richtung das Band in glatten Windungen nach aufwärts umgelegt; dabei zieht es die beiden Ösen zusammen. Zuletzt wird das Ende einfach durch die umgewundenen Teile durchgesteckt.

Der Vorteil dieses Schuhs ist seine Wärme, wenn er gut mit Heu ausgestopft ist. Wir benutzten stattdessen mit Vorteil auch Flaschenhülsen von Stroh als Sohleneinlage und Holzwolle zum Ausstopfen. Er sitzt relativ fest und besonders der gesohlte Komager gestattet sicheres Gehen; nur auf steilem Terrain lässt er im Stich. Die Befestigung von Sandalen als Steigeisen ist aber leicht und gibt weitere Sicherheit, freilich niemals die eines gut sitzenden Bergschuhs. An steilem Hang, wenn man versucht, die bergwärts gekehrte Kante des Schuhs allein aufzusetzen, dreht sich der Schuh infolge des lockeren Sitzes nur zu leicht so, dass die Sohle parallel dem Hang kommt, trotzdem der Fuß im Schuh die richtige Stellung hat; der Schuh dreht sich also um den Fuß. Ein Vorteil ist auch, dass er recht gut wasserdicht und leicht zu reparieren ist und dass er sich gut zur Massenbeschaffung eignet. Bei Bestellungen vergesse man nicht, dass die Lappen kleine Füße haben. Wir hatten drei verschiedene Größen bestellt, hatten aber fast nur für die beiden großen Nummern Verwendung.

3.2. Kleidung

Neben dem etwas lockeren Sitz hat der Komager den Nachteil, dass das Binden oberhalb des Fußes nicht von jedem getragen wird. Es war mir kurz vor der Abreise von einem Bekannten, der in Lappland gereist war, bereits gesagt worden, dass sich leicht eine Sehnenscheidenentzündung an der Achillessehne einstellt; das habe ich leider bei mir und mehreren anderen Mitgliedern beobachten können.

3.3.3 Skaller und Finnenschuhe

Der Skaller oder Finnenschuh ist der Winterschuh der Lappen und hat ungefähr denselben Schnitt wie der Komager. Das Unterteil besteht beim Skaller aus dem Stirn- und Kopffell des Rentieres, beim Frauenschuh aus dem Beinfell; letzteres gilt für Sohlen als haltbarer. Bei beiden ist das Oberleder aus Beinfell. Wir hatten nur Kopffellskaller, da die zuerst gelieferten Beinfellskaller alle zu klein waren. Bei letzteren war die Sohle nicht aus einem Stück, wie beim Kopffellskaller, sondern aus zwei Stücken, von denen die hintere Hälfte den Haarstrich nach vorn, der vordere den Haarstrich nach hinten hatte. Ich vermute, dass der Zweck dieser Zweiteilung der ist, dass die Sohle weniger glatt wird, denn beim Aufwärtsgehen verhindert das Vorderteil das Rückgleiten und beim Abwärtsgehen die hintere Hälfte das Vorwärtsgleiten. Das Haar des Kopffells dagegen hat auf der Stirn einen Wirbel und macht deshalb die Zweiteilung unnötig. In diesen Winterschuhen tragen die Lappen keine Strümpfe, sondern stopfen sie mit Gras aus. Sie können als vorzügliches Winterschuhzeug gelten. Sie halten den Fuß vortrefflich warm, sind freilich auf glattem oder steilem Terrain noch weniger geeignet als der Komager. Die Befestigung geschieht einfach wie beim Komager durch ein Band oder eine Binde.

Vorzüglich eignet sich der Skaller für die Massenausrüstung einer Expedition. Bei Bestellung Sorge eine Vertrauensperson für gute Ware und nicht zu kleine Schuhe, da Lappen sehr kleine Füße haben.



Abb. 3.15: Finneskoes (Skaller) der britischen Expedition (Quelle: Scott 2001, S. 460)

Der Nachteil des Skallers besteht einmal im lockeren Sitz, seine Unbrauchbarkeit auf steinigem Boden, dann in der Eigenschaft des Rentierfells, die Haare zu verlieren, wenn sie nicht gut trocken gehalten werden. Sie sind deshalb zum Tragen an Bord wenig geeignet, wenn man häufig ins Freie muss z.B. in den Stürmen zu den stündlichen meteorologischen Terminen. Es setzt sich dann der Schnee so in die Haare, dass man, an Bord zurückgekehrt, ihn niemals ganz entfernen kann. Er taut nun im Schiff auf, und Feuchtwerden ist gar nicht zu vermeiden. Zu diesen Gängen eignet sich viel besser andere Fußbekleidung, zum Beispiel Filzstiefel oder

Segeltuch mit Filzeinlage oder unsere Lederstiefel mit Filzeinlage und Holzsohle. Dagegen sind die Skaller auf Ausflügen und ganz besonders auf Schlittenreisen außerordentlich wertvoll. An Bord kann man sie leicht trocknen, auf Schlittenreisen lässt man sie am besten gar nicht zum Auftauen kommen, d.h. nimmt sie ab, wenn viel Schnee in den Haaren sitzt. Freilich frieren sie dann so hart, dass man nicht hineinkommt; man muss sie dann morgens einige Zeit in den Schlafsack nehmen. Nansen empfiehlt, sie öfters des Nachts im Wind trocknen zu lassen, und zwar umgewendet aufzuhängen, sodass das Haar innen ist; die Hauptsache sei, dass die Haut trocken ist. Ich habe es nie versucht, doch fürchte ich, dass die Schuhe gefroren kaum wieder umzudrehen sind und deshalb erst wieder im Schlafsack aufgetaut werden müssen. Wegen ihrer oft geringen Haltbarkeit sind viele Reservepaare nötig, auf vier Wochen Schlittenreise zwei Paar, falls sie immer getragen werden.

Wir benutzten auf Schlittenreisen meist die Komager und zogen nur abends im Lager die Skaller an, die wir bei starker Kälte auch abgeklopft mit den Schlafsack nahmen.

Die Steifigkeit des Leders beim Skaller verhindert beim Schnüren den Druck oberhalb des Fußgelenkes, sodass eine Sehnenscheidenentzündung nicht so leicht auftritt als beim Komager mit seinem weichen Leder.

Alles in allem gehören die Skaller zu dem besten Schuhzeug einer Expedition.

3.3.4 Kamik



Abb. 3.16: Kamik, Schuh der Grönländer (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Der grönländische Stiefel ist der so genannte Kamik, dessen Aussehen die Figur zeigt. Er besteht aus Oberleder und Schaft in ein oder zwei Stücken, und dem Sohlenteil, der an den Seiten umgeklappt auf dem Oberleder festgenäht ist, wobei er an der Spitze und der Ferse in feine Fältchen gebracht werden muss. Das Material für den Sommer ist enthaartes, doch noch mit der Narbe versehenes Robbenfell, das wasserdicht ist, wie ich bereits beschrieben habe. Die Sohle ist aus ebenso behandeltem Leder des Walrosses oder der großen Bartrobbe. Im Winter wird für Oberleder und Schaft auch Robbenfell mit Haaren oder auch Rentierfell getragen.

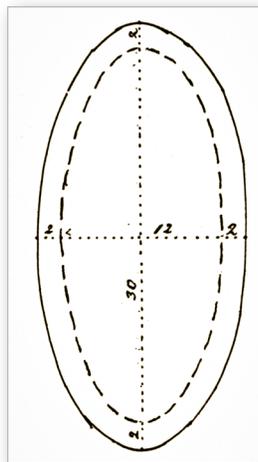


Abb. 3.17: Schnittmuster für die Sohle des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

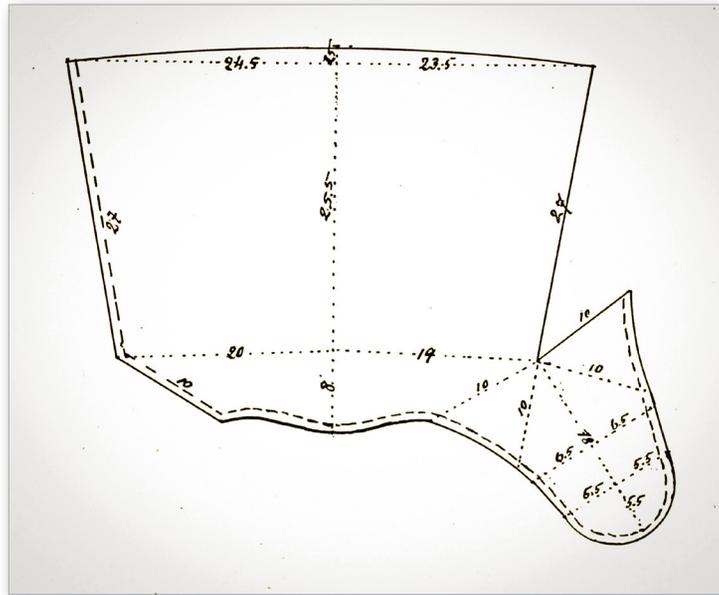


Abb. 3.18: Schnittmuster für Oberleder und Schaft des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Zum Kamik gehört ein Pelzstrumpf aus Robbenfell vom Schnitt des Kamiks mit Sohle aus Hundefell. Die Haare im Schaft des Strumpfes sind nach unten gerichtet, wodurch der Strumpf besser festgehalten wird, ja geradezu in die Höhe klettert. Im Winter wurden auch Pelzstrümpfe aus dickem Rentierfell oder ganz aus Hundefell getragen.

Der Kamik ist, so lange er trocken ist und man sich auf nicht steilen Terrain bewegt, vortrefflich; doch in der Nässe waren wenigstens die unseren nicht angenehm. Sie sind wasserdicht, solange die Nähte gut sind, aber das Leder wird weich und gleicht dann einem Scheuerlappen. Dann rutschen sie am Fuß herum und ich habe z.B. gesehen, dass sie sich bei einem Kameraden – auf ebenem Terrain – so gedreht hatten, dass die Sohle auf dem Fußrücken und das Oberleder unter dem Fuß zu liegen kam.

Zum Gehen auf glattem, trockenem Fels, sind sie gut, aber auf Steinen und Geröll leiden die Sohlen und man spürt geradezu jeden Stein durch. Beim Arbeiten am Gaussberg waren sie deshalb nicht gut, denn auch der Sitz der Sandalen an ihnen war nicht sehr gut.

Bei Bestellung größerer Mengen aus Grönland darf man nicht vergessen, dass auch die Eskimos sehr kleine Füße haben.

3.3.5 Lauparsko

Der Lauparsko, den der Norweger zum Ski trägt, ist ursprünglich nichts als ein Komager aus sehr weichem biegsamem Leder und mit weicher Sohle, der oben die Form eines Schnürschuhs hat. Ich trug solche Lauparsko früher des Öfteren auf winterlichen Skitouren in den Alpen und habe mit ihnen damals gute Erfahrungen gemacht. Ihre Weichheit und Weite hielten mir stets den Fuß gut warm. Auf der Expedition trug ich ein Paar von Christiansen in Christiania bezogene, die für die so genannte Hvidfeldbindung gearbeitet waren. (Abbildung nachstehend).



Abb. 3.19: Lauparsko, Skischuh der Norweger (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Hier ist die Sohle hart und das weiche Oberleder auf ihr so festgenäht, dass die Säume außen liegen. Diese Form hat vieles Gute. Die Sohle ist breit und das Einsinken im Schnee dadurch erschwert. Ist er weit genug, so kann man außer dicken, doppelten Strümpfen noch eine Filzsohle oder Pelzstrümpfe tragen und hat dann einen Schuh, der bei nicht zu starker Kälte ebenso warm wie fest ist und sich deshalb recht gut auf Steinen und steinigem Terrain eignet. Besonders für den Sommer ist dieser Schuh sehr zu empfehlen. Sandalen verwandeln ihn in einen Bergschuh; Steigeisen sind gut anzubringen.

Neben dem ledernen Lauparsko habe ich mit großem Vorteil auch solche aus Hundefell getragen. Sie hatten nicht die Form des eben beschriebenen Schuhs, sondern gleichen am ehesten unserem gewöhnlichen Schnürschuh. Die Sohle war einfach, das Oberleder mit dem Haar nach außen wie bei jedem gewöhnlichen Schuh befestigt, und innen Hundefell auf der Sohle angebracht. Dichtes weiches Kalbfell ist gewiss auch gut und haltbar. Ich habe diese Schuhe auf den Schlittenreisen im Herbst und Frühjahr, zu den Arbeiten am Gaussberg und auf zahlreichen Ausflügen getragen und bin sehr zufrieden gewesen. Mit doppelten Strümpfen hatte ich, solange ich ging, bei Temperaturen bis unter -30° warme Füße, doch genügten sie mir nicht beim Stehen am Instrument. Ich zog dann einfach die weiten Skaller über. Das Gehen auf steilem Eis, Schutt und Fels war, besonders wenn ich Sandalen zu Hilfe nahm, durchaus sicher. Meine Sehnenscheidenentzündung, die ich mir auf der Reise zum Gaussberg durch Komager zugezogen hatte, heilte bald beim Gebrauch der Lauparschuhe, trotzdem ich täglich am Berg zu tun hatte. Noch besser würden sie wohl gewesen sein, wenn ich Pelzstrümpfe und Filzeinlegesohlen getragen hätte.

Man hat auch Schuhe aus doppeltem Hundefell gefertigt und, da das Leder geschmiert werden muss, eine Stelle in der Naht offen gelassen, durch die Öl eingespritzt wird, weshalb man dem Schuh den Namen Injektionsschuh gegeben hat. Der Schuh hat sich auf heimatischen Skitouren nicht bewährt. Ich glaube, dass gut sitzende Pelzstrümpfe und eine Einlegesohle aus Filz dieselben Dienste tun, ohne Nachteile zu haben.

Meine Erfahrung mit den beiden Paar Lauparsko sind so gut, dass ich sie auf einer Expedition nicht missen möchte.

3.3.6 Schuhwerk zum Gehen an Bord

Zum Gebrauch an Bord hatten wir Lederschuhe mit Holzsohlen und Filzfutter, die seitlich mit Riemchen geschlossen wurden. Sie waren vortrefflich, da sich der Schnee nicht an ihnen festsetzte und sie sehr warm waren. An die steife Holzsohle hat man sich bald gewöhnt. Sie laufen sich auffallend rasch ab und man muss ihnen daher zum Schutz Leder oder Linoleum aufnageln.

Schaftstiefel aus Segeltuch mit Holzsohlen wurden auf der „Fram“ benutzt. Sie können leicht unterwegs hergestellt werden. Der Schnitt der Kamik eignet sich zu diesem Zweck recht gut.

Die englische Expedition trug russische Filzstiefel, die nahezu bis zum Knie reichten. Sehr gut, nur setzt sich der Trieb Schnee hinein und schmilzt an Bord. Sohlen wurden unterwegs von Garn geflochten und mit Segeltuch überzogen. Sie sind natürlich leicht Beschädigungen ausgesetzt, besonders auf rauhem Boden, und daher nur für Schiff und allernächste Umgebung und bei trockenem Wetter geeignet.

Parry und nach ihm viele andere Expeditionen (z.B. die zweite deutsche Nordpolar-Expedition, die Österreichisch-Ungarische Expedition, die „Vega“-Expedition) benutzten Segeltuchstiefel mit Filz oder Ledersohle. Ich glaube auch, dass sie gut brauchbar sind, da man sie beliebig weit herstellen kann und eine breite feste Sohle auch einige Sicherheit beim Gehen verleiht. Vielleicht ist eine Kombination von Filzstiefel mit Segeltuchüberzug und Ledersohle nicht unpraktisch, sowohl an Bord wie auf Schlittenreisen.

Greelys Leute verfertigten sich Stiefel mit Sohlen aus dem Fell der Bartrobbe und Schäften aus Filz, die abwärts geschlagen so genäht war, dass man nicht auf die Naht trat.

Zur Anfertigung von Schuhzeug unterwegs eignen sich die meisten Modelle, solange man Material zur Herstellung hat. Später müssen Segeltuch und Felle der Jagdtiere erhalten. Auch dann wird man Komager und Kamik noch herstellen können; auch Kombinationen der einzelnen Arten sind möglich.

3.3.7 Sandale

Die Sandalen entsprangen dem Bedürfnis, auf alpinen Wintertouren den zum Felsklettern ungeeigneten Lauparsko in einen Bergschuh zu verwandeln. Paulcke hat die Sandalen zuerst eingeführt und ich selbst habe mich ihrer auf Skitouren in den Alpen viel bedient; nur unterschieden sich die meinen in der Befestigungsart von denen Paulckes. Nachdem ich beide Befestigungsarten kennen gelernt habe, gebe ich derjenigen Paulckes den Vorzug.

Die Sandale besteht aus einer nach Bergschuhart benagelten, doppelten oder auch vierfachen Sohle. Für unsere Zwecke genügten starke Doppelsohlen mit nicht zu schwerer Benagelung vollkommen. Recht praktisch ist es, außer den Nägeln noch eiserne Spitzen anzubringen. Wir brachten von diesen Spitzen, die auf einer breiten Basis die Sohle um etwa 12 mm überragten, 3 am Absatz und 4 an der Sohle des Vorderfußes an.

Auf der Sohle ist je eine Kappe für Ferse und Vorderfuß angebracht; diese letztere kann fest und unverstellbar sein, wenn die Sandale für einen bestimmten Schuh gearbeitet ist, muss sich aber verstellen lassen, wenn sie für verschiedenes Schuhwerk passen soll. Am einfachsten ist dies möglich, wenn die Vorderkappe oben längs des Rückens einen Schlitz hat, der vorn durch

einen Riemen, hinten durch den langen Bindungsriemen verschieden weit gemacht werden kann. Zum Gebrauch am Skaller, für den sich die Sandale weniger eignet, muss vorn die Kappe außerdem offen, und dürfen die Stellriemen nicht zu kurz sein. Man zieht die Sandale wie einen Schuh über den Fuß und knüpft nun den langen Bindungsriemen in der aus der Zeichnung ersichtlichen Form.



Abb. 3.20: Gazerts heute noch existierenden benagelten Sandalen (Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

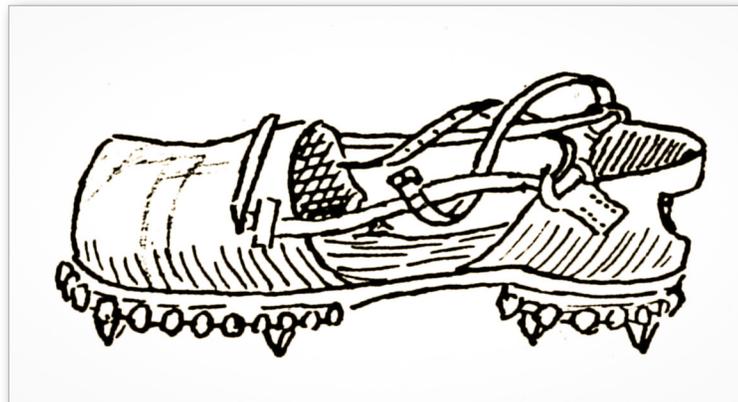


Abb. 3.21: Benagelte Sandalen mit Bindungsriemen als Überschuh für Bergschuhe (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Die Vorzüge der Sandale liegen darin, dass sie den Bergschuh und die Steigeisen bei gut sitzendem Schuhzeug ganz ersetzen, ohne den nachteiligen Druck über den Fuß, den die Riemen der Steigeisen sonst leicht hervorrufen und der die Ursache von Zehenerfrierungen werden kann. Wir trugen sie mit bestem Erfolg bei der Ersteigungen von Eisbergen, beim Gehen über schneefreies glattes Eis und bei den Arbeiten am Gaussberg. Hier war das richtige Terrain für Sandalen, da Schnee, Eis, Fels und Schutt in allen möglichen Neigungswinkeln oftmals wechselten. Hier habe ich nur den einen Nachteil bemerkt, dass kleine Steinchen beim Gehen über lockeren Schutt leicht zwischen Sandale und Schuhsohle gerieten und unangenehm drückten. Vielleicht wäre auch dem dadurch abgeholfen, dass Vorderkappe und

3.4 Schlafsäcke

Fersenkappe miteinander verbunden wären sodass die Sandale die Form eines Hausschuhs bekommt. Dann müsste allerdings auch dieser Teil noch über dem Fußrücken mit einem Riemchen zu schließen sein.

Außer diesem Nachteil kann ich höchstens noch den anführen, dass sie sich für die Skaller nicht recht eignen, welche, mit Heu ausgestopft, nur schlecht in die beiden Kappen passen. Für sie scheinen mir Steigeisen brauchbarer.

3.4 Schlafsäcke

Disposition:

1) Decke oder Sack oder Anzug?

2) Pelz oder Gewebe?

a) Gewebe trocken, aber schwer, Pelz durch Feuchtigkeit schwer werdend. Gewebe gestattet Schichtung wie Kleidung.

b) Pelze also Vorteile und Nachteile; vielleicht jedes zu seiner Zeit; Erwärmung des Zelts; auch Kombination Wollsack und Pelzdecke.

3) Material

a) Gewebe: Düffel, Filz

b) Pelze: Wolf, Hund, Rentier, Büffel, Schaf

4) Formen

Der Gebrauch von Schlafsäcken auf Schlittenreisen ist fast allgemein üblich. Statt ihrer werden nur wenig Decken von Pelz oder Gewebe benutzt. Gewiss haben die Decken manchen Vorzug vor dem Schlafsack; sie sind bequemer insofern, als man dem Körper unter ihnen jede beliebige Lage geben kann. Die Eskimos benutzen auch in ihren Winterhäusern fast nur Pelzdecken; und zwar sind Eisbär oder Rentier als Unterlage vielerorts üblich. Auch Ed. v. Toll hat gelegentlich einer Unterredung mit v. Drygalski mitgeteilt, dass er Wolfsfelldecken als Unterlage und Zudecke dem Schlafsack vorziehe. Nachteilig bei der Deckenform ist jedenfalls, dass die Teile größer und damit schwerer sein müssen, als die eines Schlafsackes, wenn nicht ein teilweises Entblößen des Körpers die Folge jeder Bewegung sein soll. Dagegen mag die Deckenform nicht ohne Vorteile sein, wenn man mit anderen zusammen das Lager teilen muss.

Die Schlafsäcke haben somit eigentlich nur den Nachteil, dass sie dem Körper nicht die freie Bewegung lassen, die ihm zum Beispiel ein großes Bett gestattet. Wer aber gewohnt ist, in der schmalen Kojen des Schiffes zu schlafen, wird einen solchen Nachteil überhaupt nicht bemerken, und ich gestehe, dass mir das Schlafen im Schlafsack auf der Schlittenreise eher behaglicher war als an Bord in der Kojen.

Des geringeren Gewichtes wegen ist es üblich, die Schlafsäcke so weit zu machen, dass mehrere Mann in einem schlafen können. Der Vorteil ist: man spart nicht nur an Gewicht, sondern die Wärmeabgabe ist der relativ geringen Oberfläche wegen weit geringer, und es hält einer den anderen warm. Der Nachteil besteht darin, dass nicht alle Teilnehmer sich des gleichen ruhigen Schlafes erfreuen. Manch einer schläft überhaupt auf Schlittenreisen schlecht und findet eine Erleichterung seines Daseins, die Lage wechseln zu können. Ein

anderer schnarcht und wieder ein anderer träumt so lebhaft, dass die Schläfer dadurch gestört werden. Gewiss tritt auch hierin mit der Zeit Gewohnheit in ihre Rechte; aber man erkaufte doch in vielen Fällen das geringere Gewicht mit geringerem Schlaf und dadurch mit geringerer Arbeitsfähigkeit. Sind also nicht dringende Gründe vorhanden, so möchte ich den Einzelschlafsack nicht missen. Andere sind entgegengesetzter Ansicht, so Greely, Nansen, Scott etc. Es kommt auf die Kälte an; wir hatten nicht weniger als -30°C .



Abb. 3.22: Pelzschlafsack für drei Personen für Nansens Grönlanddurchquerung (Quelle: Nansen 1891a, S. 45)

Als Material kommen Gewebe oder Pelze in Betracht. Schlafsäcke aus dickem Duffel hält Nansen für nicht warm genug. McClintock breitete über solche noch eine Decke aus Duffel; er fand sie auch bei Temperaturen bis -45° angenehm; er zog sie den Pelzen vor, da sie weniger die Ausdünstung hindern, also die Feuchtigkeit durchlassen und weniger absorbieren, und weil sie leichter zu trocknen sind. Freilich sind sie, d.h. im Verhältnis zu ihrem Wärmeschutzvermögen, schwerer als Pelze; nimmt man dazu noch einen Überzug aus winddichtem Stoff, so kann man, wie bei der Kleidung, Dicke und Durchlässigkeit des Schlafsackes den jeweiligen Verhältnissen anpassen. Trockene Pelze sind ja leichter als Gewebe, aber die Gewichtszunahme durch Feuchtigkeit ist ganz gewaltig.

Auf der 2. deutschen Nordpolarfahrt und der Österreichisch-Ungarischen Expedition wurden Einzelschlafsäcke aus Stoff, in der kalten Zeit jedoch im allgemeinen große Pelzschlafsäcke benutzt, von letzteren auch bei Temperaturen unter -25°C nur Schlafsäcke aus einem starken Deckenstoff.

Wie die meisten neueren Polarreisenden benutzten wir ausschließlich Pelzschlafsäcke. Der Nachteil des Pelzes, d.h. der Mangel der Ausdünstung und die Zunahme der Feuchtigkeit ist allerdings auch bei uns merkbar gewesen; die Feuchtigkeit kam aber nicht nur durch die Ausdünstung. An der Decke des Zeltens setzten sich durch den Atem und den Dampf beim Kochen feine Schneekristalle fest, die dann bei einem Windstoß als feiner Schneefall auf den Schlafsack herunterkamen. Aus diesem Grund war es gut, nachts den Schlafsack zu bedecken, wozu ich eine Kamelhaardecke benutzte. Natürlich tut eine leichte Decke aus Windschutzstoff denselben Dienst. Weitere Träger der Feuchtigkeit sind die mit feinstem Tribschnee behangenen Kleider, die besonders vor dem Kriechen in den Schlafsack von einigen nur wenig gereinigt wurden. Da war es kein Wunder, wenn einige Schlafsäcke auf der stürmischen, dritten Schlittenreise im April und Mai vollkommen durchfeuchtet und abends immer bretthart gefroren waren, sodass es schwer war, in sie hineinzukommen. Ich konnte mit Genugtuung konstatieren, dass mein Schlafsack nicht zu diesen gehörte. Ich schützte nicht nur den Schlafsack vor dem vom Zeltdach fallenden Schnee, sondern trug bei stürmischem Wetter eine Windschutzhose, unter der die Kleidung schneefrei und trocken blieb. Dennoch war auch mein Schlafsack nicht frei von Durchfeuchtung. Das Trocknen der Schlafsäcke war in den trockenen Winden des Gaussbergs keine Schwierigkeit, aber auf der Reise selbst nicht möglich. So mag in der Tat auch hier das Gewebe vor dem Pelz Vorzüge haben, denn sie trocknen im Winde rascher als Pelze.

3.4 Schlafsäcke

Unsere Einzelschlafsäcke waren zumeist aus Wolfsfell, einige derselben sowie alle Doppelschlafsäcke aus Rentier. Das Wolfsfell war, wie beim Timiak, dünn geschabt, daher der Schlafsack sehr leicht, doch wenig dauerhaft. Das Rentierfell war schwerer, hatte aber, wie früher erwähnt, den Nachteil die Haare zu verlieren, wenn sie viel feucht werden. Sie sind deshalb für langdauernde Reisen nicht gut. Nach Nansen soll das Winterfell des Rentierkalbes am besten die Bedingungen, leicht und warm zu sein, erfüllen. Er fand aber bei Versuchen vor der Abreise von der „Fram“, dass sie nicht warm genug waren, sodass er das Fell der ausgewachsenen Rentiere benutzte, das auch Scott als das wärmste und beste preist. Übrigens benutzte Nansen neben diesen noch Decken, die er zum Zusammenknöpfen eingerichtet hatte.

Wie schon bei der Pelzkleidung erwähnt, scheint das Fell der im Herbst oder Winter geschlachteten bzw. erlegten jungen, aber bereits ausgewachsenen Rentiere am leichtesten, wärmsten und haltbarsten zu sein; jedenfalls billig und gut besonders bei Reisen, die an das Schiff zurückführen. Zur Reparatur und Herstellung neuer Decken ist für reichliches, gutes Ersatzmaterial von Fellen Sorge zu tragen. Für sehr lange Reisen, besonders wenn sie zur Station zurückführen, ist wohl ein anderes Fell – am Besten wohl Büffelfell oder sehr dichter Wolf vorzuziehen.

Die italienische Expedition benutzte Rentierschlafsäcke und daneben mit Federn gefüllte, lange Wollstoffsäcke, in die man sich einwickelte, ehe man hinein kroch. Federkissen wurden auch von Kanes Leuten auf dem Rückzuge gebraucht.

Payer empfiehlt für größere Kälte in erster Linie Büffelfell. Schaffelle sollen schwerer sein und rasch vereisen, da sie die Feuchtigkeit stark anziehen, wie auf der zweiten deutschen Polarfahrt beobachtet wurde. Auch Greely benutzte gut gegerbtes Büffelfell und machte damit gute Erfahrung. Er versuchte auch Schaffell und fand es zwar warm, aber auch schwerer als Büffelfell und ungeeignet für lange Reisen, da sie rasch viel Feuchtigkeit aufnehmen und dann von Eis starren. Die Schwere kann man sicherlich durch richtiges Schaben des Fells verringern. Was aber der Grund der starken Absorption sein mag, ist mir nicht klar; vielleicht liegt sie in der Präparationsweise begründet, jedenfalls tut man gut daran, Pelze überhaupt gut zu waschen, sodass sie keine Salze mehr enthalten, die natürlich die Feuchtigkeit stark anziehen würden.

Neben Wolfsfell kann auch dichtes, dickes Hundefell gebraucht werden.

Die Form der Schlafsäcke ist nicht bei allen Reisenden dieselbe gewesen. Alle müssen weit genug sein, am weitesten etwa in Ellenbogen- bis Schulterhöhe, nach auf- und abwärts sich verringernd. Sie dürfen nicht zu kurz sein; man muss sich gut ausstrecken können. Solche zu kurzen Säcke hatten die Männer der „Germania“ in Ostgrönland; und auch die, die wir zuerst aus Norwegen erhielten, waren zu kurz.

Ein Unterschied besteht in der Öffnung. Unsere Wolfsfellschlafsäcke hatten eine Längsöffnung vom Kopfende bis etwa zur Mitte. Die Rentierschlafsäcke hatten Queröffnung in der Höhe, wo das Gesicht zu liegen kommt. Nachteil der Längsöffnung war der schlechte Schluss, der deutlich fühlbare Wärmeverlust längs des Schlitzes. Wir haben an dem Schlitz, dessen Teile bereits etwas übereinander griffen und innen durch Knebel und Schlaufe zu schließen waren, noch äußerlich mit einer weit übergreifenden, zuknöpfbaren Klappe aus dem Stoff einer Wolldecke angebracht, die den genannten Nachteil verringerte, ohne jedoch ihn ganz aufzuheben. Erst die Wolldecke, die die meisten während der kalten Zeit noch darüber breiteten, löste das Problem. Man hatte beim Drinliegen nur noch für ein gutes Luftloch zu sorgen, d.h. man legte sich so, dass man mit dem Gesicht in dem obersten Teile des Schlitzes lag, so dass man direkt nach außen atmete. Wenn man den Kopf ganz zurückzog, so dauerte es nur kurze Zeit, höchstens Minuten, dann überkam einen ein geradezu ängstliches Gefühl und man beeilte sich,

wieder die kalte Außenluft zu erlangen. Ich begreife nicht, wie man diese letzte Öffnung ganz verschließen kann, wie es auf den Abbildungen der Schlafsäcke bei Nansen, dem Herzog der Abruzzen und Scott zu sehen ist. Letzterer sagt sogar, dass man die Klappe im Frühjahr fest schloss und jede vielleicht noch gebliebene Öffnung dichtmachte, ja sie überhaupt nicht dicht genug schließen konnte. Manche unter diesen Verhältnissen gerauchte Pfeife zeugte davon, dass es nicht vollkommen gelang, die eisige Zugluft fernzuhalten. Auch Nansen verschloss sie dicht auf seiner Grönlandreise. Die dennoch bleibende Spalte genügte zur Ventilation.

Die Queröffnung, die vor allem für die breiten Schlafsäcke für mehr als eine Person praktisch ist, habe ich nicht selbst erprobt. Von unseren Leuten wurde sie gelobt. Da sie sich in der Höhe des Gesichts befindet, also für die freie Atmung nur angenehm ist, hat sie nicht den Nachteil des Längsschlitzes. Dieser Querschlitze ist bei Nansen und dem Herzog der Abruzzen verschließbar, doch kann ich nicht begreifen, wie man die Absperrung der Außenluft auch nur für kurze Zeit aushalten kann, ganz abgesehen davon, dass die Feuchtigkeit, über die jeder Polarreisende klagt und die er zu vermeiden strebt, hier durch die mit Wasserdampf gesättigte Atemluft ganz unnötig vermehrt wird.

Greely bildet einen Schlafsack ab, der oben vorn etwa bis Mundhöhe reicht, an der hinteren Hälfte aber so lang ist, dass diese, wenn man drin liegt, über den Kopf gezogen und mit Bändern und Ringen beliebig befestigt werden kann, sodass die Öffnung verstellbar ist, eine Vorrichtung, die auch des leichten Hineinkriechens wegen, das durch die Schlitzöffnungen durchaus nicht leicht ist, mir recht praktisch erscheint.

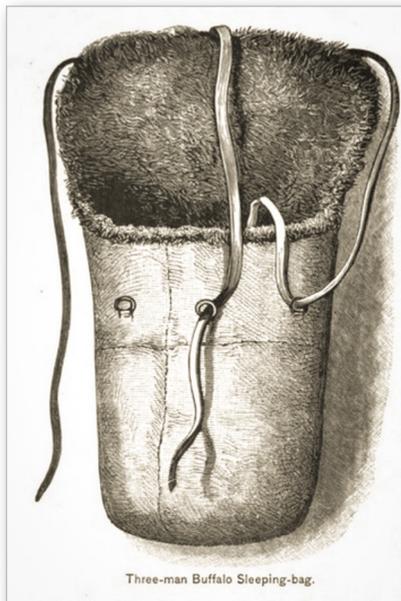


Abb. 3.23: Schlafsack für drei Personen, wie er von Greelys Expedition verwendet wurde (Quelle: Greely 1886, Bd. 1 S. 212)

Sverdrup hat seine Schlafsäcke unterwegs verändert; er machte sie kürzer, sodass sie nur bis zu den Schultern reichten. In die Klappe wurde ein Loch, das mit einem 4 Zoll breiten Kragen von Rentierfell besetzt war, zum Durchstecken des Kopfes angebracht. Über den Kopf wurde eine Pelzmütze gezogen, und wenn es sehr kalt war, das Gesicht mit einem Stückchen Fell bedeckt. Wie erwartet, war die Feuchtigkeit geringer.

Der 3-Mannsack der englischen Südpolarexpedition, den sie den Einzelschlafsäcken vorzogen, war mit Queröffnungen in Gesichtshöhe versehen, die durch eine Klappe von unten her mittels Knebel und Schleifen an der Außenseite vollkommen geschlossen werden konnte.

Änderungen und Reparaturen sind unterwegs oft nötig. Dazu sind Reservefelle nötig. Das Nordpolargebiet hat Tiere, die Pelze liefern, der Süden nicht; dort vielleicht noch am ehesten die Felle des Kaiserpinguins.

Um die von außen kommende Feuchtigkeit abzuhalten, haben wir Decken benutzt. Andere, z.B. Greely, meint Ölstoff, Gummituch oder Windschutzstoff würden hier gute Dienste leisten. Unsere Wolfsfellschlafsäcke waren auf der Rückseite mit Segeltuch bezogen, doch weiß ich nicht aus welchem Grund; jedenfalls war der Erfolg, dass sie steif wurden und man sich nicht mehr ordentlich in sie hineinwickeln konnte. Festgenähte Überzüge sind des Trocknens wegen gewiss ungeeignet.

3.5 Zelte, Eis- und Schneehütten etc.

Zur Unterkunft auf Schlittenreisen hat man sich von jeher zweier Hilfsmittel bedient, des Zeltens und der Schneehütte. Während Schneehütten nur zu einer Zeit errichtet werden können, in der der Schnee die richtige Konsistenz hat, d.h. nur zur kalten Jahreszeit, und der Bau besonders bei Ungeübten lange Zeit beansprucht, ist ein Zelt zu jeder Zeit rasch aufgestellt. Dafür ist jedoch die Schneehütte durch die im Schnee fein verteilte Luft, die ein vorzüglicher Wärmeisolator ist, so viel wärmer und deshalb die Nachtruhe umso vieles erquicklicher, dass sich die längere Zeit zum Bau der Hütte doch bezahlt machen kann. Vorbedingung ist, dass man sich Übung im Bau der Hütte aneignet.

Unter Umständen kann eine Höhle in einer Schneewehe rascher hergestellt werden. McClintock, wohl einer der erfahrensten Schlittenreisenden, hat sich in der kältesten Zeit gewöhnlich der Schneehütten bedient; hatte er Eskimos zur Hand, so bauten diese eine Hütte für 4 Personen in einer $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Stunde; war man dagegen genötigt, ohne deren Hilfe zu bauen, so brauchte man infolge mangelnder Übung $1\frac{1}{2}$ - 2 Stunden. Er empfiehlt die Schneehütten außerordentlich, in denen die Temperatur behaglich war und die Reisenden Ruhe und Schlaf fanden, auch wenn draußen manchmal eine Kälte von -45° herrschte. In den Winterhütten der Eskimos, die noch mit Fellen austapeziert sind, wird es so warm, dass sie sich vollkommen entkleiden.

Das Reisen in der kältesten Zeit ist gerade dadurch so strapaziös, dass der frierende Körper nur unvollkommen den notwendigen Schlaf findet und somit naturgemäß immer weniger den oft enormen Anforderungen, die eine solche Reise stellt, gewachsen sein wird. Ausreichende Ruhe und genügend Schlaf neben ausreichender Ernährung sind die wichtigsten Faktoren zu dem Gelingen solcher Reisen; das lehren uns die Erfolge bzw. ganzen oder teilweisen Misserfolge zahlreicher Polarforscher. Für einen längeren Aufenthalt an einem Ort eignet sich das Schneehaus wohl noch besser als das von uns gebaute Eishaus, in welchem wir am Gaussberg wohnten, denn ersteres ist wärmer und rascher herzustellen.

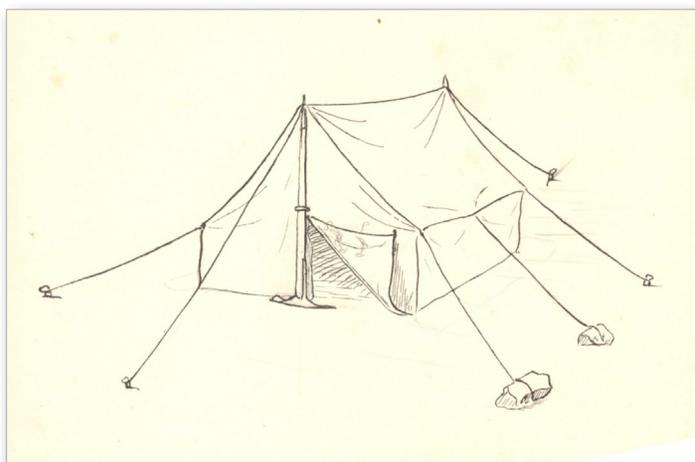


Abb. 3.24: Skizze eines der üblichen kleinen Zelte
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Das Zelt ist für die meisten Reisen eine genügende Unterkunft. Freilich ist es viel kälter als eine Schneehütte, aber auch hier kann man sich helfen, wie Sverdrup und seine Gefährten bewiesen haben. Sie benützten nicht einfache, sondern doppelte Zelte, von denen eines ins andere eingebaut war, und zwar betrug der Abstand der beiden Zelte voneinander am First etwa 30 cm, an den senkrechten Wänden 10-12 cm. Die ruhige, nicht ventilierende Luftschicht zwischen den Zelten schützt als schlechter Wärmeleiter das Innere des Zeltens weit besser vor Wärmeverlust, als es das

einfache Zelttuch vermag. Sverdrup erzählt, dass diese Doppelzelte rasch beliebt wurden und außerordentlich warm waren. Die Gewichtsvermehrung scheint durch das innere Zelt nicht so schlimm zu sein, weil es keine besonderen Stangen braucht, von leichterem Stoff als das äußere hergestellt sein kann und weil, wie Sverdrup mitteilt, die Ablagerung von Feuchtigkeit in Schlafsäcken, Kleidern und Zelten, die in der kalten Jahreszeit bis zur Verdoppelung ihres

Gewichts führen kann, geringer ist. Sverdrups Doppelzelt, das gewiss für künftige Expeditionen eine wesentliche Verbesserung darstellt, hat übrigens einen Vorläufer im Eskimozelt, dessen Wände aus zwei Lagen von Seehundsfellen bestehen und das im Sommer so warm ist, dass sich die Eskimos unbekleidet darin aufhalten. Die Beschreibung des Eskimozeltes soll, da es aus den Mitteln der polaren Natur hergestellt werden kann, als der Typus eines vorzüglichen Hilfsmittels in Notfällen, später erfolgen.

Das Material der Zelte besteht entweder aus Baumwolle oder aus Rohseide, während für den Zeltboden Baumwolle, Segeltuch oder Gummituch benützt werden. Rohseide haben Nansen und nach ihm der Herzog der Abruzzen, Sverdrup und Nordenskjöld verwendet; sie ist außerordentlich leicht und relativ haltbar; doch war es hohen Anforderungen nicht gewachsen. Nansens Zelt war nach fünf Monaten vollkommen abgenutzt und zerrissen. Für die an schweren Stürmen so reiche Antarktis sind so leichte Zelte noch weniger geeignet. Das musste Otto Nordenskjöld erfahren, dessen Zelt, nach Nansens Modell gefertigt, im Sturm zerriss. Das ähnliche Zelt der „Belgica“, dessen wasserdichter Stoff in der Kälte so hart wurde, dass er Sprünge bekam, erlitt im ersten Sturm das gleiche Schicksal. Die englische Südpolarexpedition benutzte Segeltuch, und auch Sverdrup fertigte sich unterwegs aus leichtem Segeltuch (Spinaker) Zelte. Wir benutzten das Zelt der Firma Tippelskirch aus Berlin, das mit dem bekannten Stoff von Schweiger in München gefertigt wurde. Auch hier heißt es für die Leichtigkeit der Ausrüstung die richtige Grenze zu finden. So wäre es eigentlich das Beste, die Frage kommenden Stoffe vorher auf ihre Festigkeit zu prüfen, am besten wohl in dem man eine Zerreißprobe, wie bei der Prüfung des Segeltuchs, vornimmt. Einen gewissen Anhalt gibt uns aber auch die Dicke und Schwere des Stoffes, die ich bei dem von uns benutzten Tuch geprüft habe. In jedem Fall nehme man außer fertigen Zelten so reichlich Reservematerial mit, dass man Zelte nicht nur ausbessern, sondern auch umändern kann.



*Abb. 3.25: Mit hellen Flickern repariertes Zelt während einer Schlittenreise im Dezember 1902
(Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching)*

Über die Farbe des Stoffes wurde auf unseren Schlittenreisen viel diskutiert. Für eine dunkle Farbe wurde immer ins Feld geführt, dass sie im Schneetreiben auf größere Entfernung zu sehen ist und deshalb die, welche in größerer Entfernung vom Sturm überrascht werden, leichter wieder zurückfinden können. Das dunkle Zelt ist aber auch im Innern sehr dunkel und bei abnehmendem Licht oder an sehr trüben Tagen macht sich das beim Schreiben unangenehm bemerkbar. Eine reparierte Stelle unseres dunkel-olivgrünen Zeltes trug einen Fleck von weißem Segeltuch, und ich habe beim Schreiben täglich die Wohltat dieses Fensters empfunden, das gerade über meinen Platz lag. Auch helle Stoffe heben sich immer

3.5 Zelte, Eis- und Schneehütten etc.

noch deutlich von dem blendend weißen Schnee ab, wenn sie auch nicht so weit sichtbar sein werden. Sie bieten zudem den Vorteil, dass sie in klaren Nächten weniger Wärme durch Ausstrahlung verlieren, wenn ich auch diesen Vorteil nicht allzu hoch anschlagen möchte. Dagegen war die Wirkung der Sonnenstrahlen auf unserem dunklen Zeltstoff so stark, dass wir im Dezember es vorgezogen, uns vor dem Zelt aufzuhalten, bis die Abendmahlzeit bereitet war. Man wird daher am besten tun, wenn man eine Mittelfarbe wählt. Vielleicht ließen sich auch die Wände aus dunklerem, das Dach aus hellerem Stoff, oder auch aus abwechselnd dunkleren und helleren Bahnen herstellen.

Die Größe des Zeltes wurde von uns entsprechend der Anzahl der Teilnehmer gewählt. Wir kampierten alle in einem Zelt. Das ist nicht bei allen Reisenden ebenso geübt worden. So reiste Sverdrup mit Zelten für 2 Mann, Scott mit solchen für 3 Mann und schnitt überhaupt die ganze Ausrichtung auf drei Mann zu, nicht nur beim Zelt, sondern auch beim Schlafsack und bei der Kocheinrichtung. Dieser Brauch hat gewiss seine Vorteile; einmal tritt bei Verlust eines Schlittens zum Beispiel durch Sturz in eine Gletscherspalte oder in offenem, treibendem Eise, doch nicht der vollkommene Verlust jeden Obdachs ein. Zum anderen kann sich eine Trennung in mehrere Parteien, wie sie bei topographischen Aufnahmen, beim Herbeischaffen von Hilfe von der Station und ähnlichem, unter Umständen als wünschenswert, vielleicht sogar als nötig erweisen. Ein großes Zelt hat den Vorteil des geringeren Gewichtes, des besseren Meinungsaustausches der Teilnehmer, die gewöhnlich erst im Zelt vor sich geht, und der größeren Wärme in der kalten Zeit für sich. Es muss eben die Art der einzelnen Reise und der Geschmack der Teilnehmer entscheiden.

Für das Zelt kommen zwei Formen in Betracht, und zwar Zelte mit mehr oder weniger horizontalem Dachfirst und solche mit Spitzdach. Ein Zelt mit Dachfirst ist geräumiger und bequemer; ein solches mit Spitze ist dafür leichter und bietet dem Sturm weniger große Flächen dar. Wir bedienten uns ausschließlich der Zelte mit First und haben nur gute Erfahrungen mit ihnen gemacht. Wir hatten drei Größen mit uns.

Die Maße für das Zelt im aufgestellten Zustand hatte der Matrose Josef Urbanski 1906 in einem Brief wie folgt mitgeteilt:

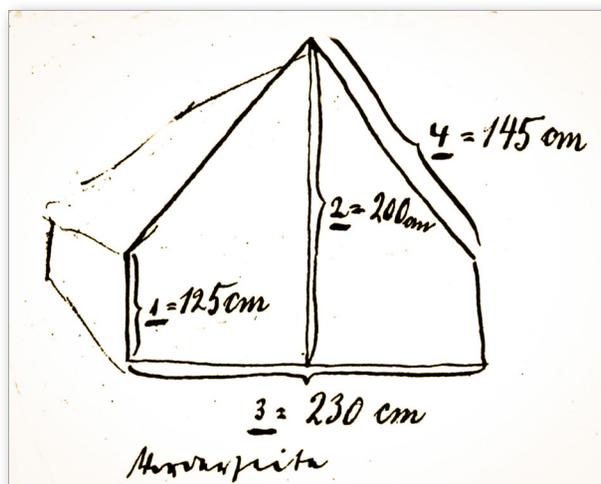


Abb. 3.26: Maße der Vorderseite. 1 Seitenwand: 125 cm, 2 Höhe: 200 cm, 3 Breite: 230 cm, 4 Dach: 145 cm (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

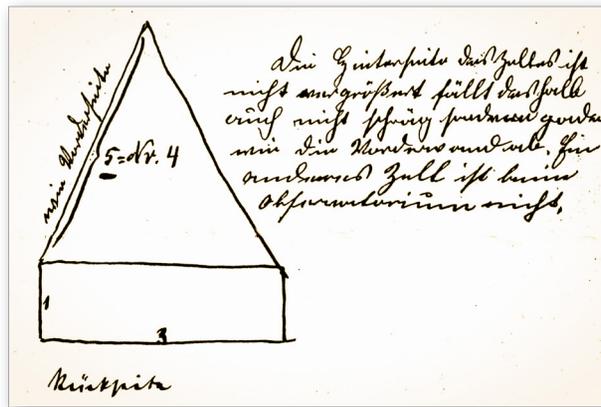


Abb. 3.27: Maße der Rückseite. 5 = Nr. 4: wie Vorderseite.
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Die Hinterseite des Zeltes ist nicht vergrößert und fällt deshalb auch nicht schräg sondern gerade wie die Vorderwand ab. Ein anderes Zelt ist beim Observatorium nicht.

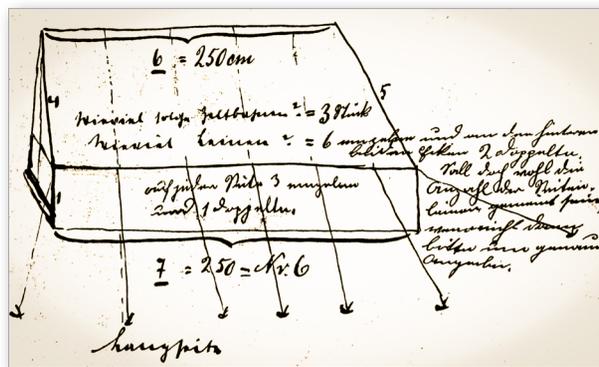


Abb. 3.28: Maße der Hangseite. 6 First: 250 cm, 7 Boden = Nr. 6: 250 cm.
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Das Zelt bestand aus insgesamt drei Zeltbahnen, die mit sechs einzelnen Seitenleinen und an den hinteren beiden Haken mit zwei doppelten Leinen abgespannt wurden. Auf jeder Seite wurden drei einzelne und eine doppelte Leine verwendet. Das Gewicht des Zeltens ohne Stangen aber mit Pardunen betrug 15 kg, die Stangen und Heringe wogen ohne den Zeltüberzug und die beiden Holzhammer 6 ½ kg. Zusätzlich kam noch das Gewicht von etwa 2 kg für neun Heringe hinzu.

Das Zelt mit spitzem Dach wurde von verschiedenen Reisenden gebraucht und als bewährt befunden. Es hat entweder eine Zeltstange in der Mitte oder auch exzentrisch, oder mehrere Stangen, die oben zusammengebunden den Wänden entlang laufen und das Gerüst des Zeltens bilden.

Nansens Zelt war viereckig und hatte eine Stange in der Mitte, Seitenwände aus Rohseide. Den Boden ließ er weg, weil er sich zu stark mit Feuchtigkeit, die durch Auftauen von Schnee mittelst der Körperwärme entsteht, belädt. Die Wände wurden durch eingeschlagene Pflöcke niedergehalten und unten mit Schnee belegt. Das Aufrichten geschah, nachdem die Wände unten befestigt waren, indem einer hineinkroch und die Stange, d.h. einen Schneeschuhstock aufrichtete. Das Zelt war eigentlich für vier Personen berechnet und wog einschließlich 16

3.5 Zelte, Eis- und Schneehütten etc.

Pflöcken ohne Stange nur 1,4 kg. Der schwache Stoff genügte aber nicht den Anforderungen der arktischen Stürme.

Die Männer der „Belgica“ konstruierten sich selbst eines, dessen Abmessungen nicht aufgeführt sind; es hatte eine Stange in der Mitte und bestand anscheinend aus 6-7 Bahnen, hatte also den Grundriss eines Polygons. Die Wand auf der einen Seite war durch in halber Höhe angebrachte Leinen heraus gezogen, sodass hier die untere Hälfte der Zeltwand senkrecht war. Es war im starken Wind in 5 Minuten aufzustellen, trotzte dem stärksten Sturm und wog 6 kg, offenbar einschließlich Stange und Pflöcken.

Die englische Südpolarexpedition benutzte 3-Mann-Zelte, denen fünf Bambusstangen von 2,20 m Länge, die an der Spitze vereinigt waren, als Gerüst diente. In starken Stürmen waren noch Haltetaue, die von der Spitze ausgingen, angebracht. Aufgeschlagen betrug der Bodendurchmesser 1,9 m und die Höhe 1,8 m. Ein fester Belag von Schnee auf dem Rand hinderte das Eintreten des Windes. Der Eingang bestand in einem 80 cm breiten, röhrenartigen Ansatz, der von innen wie ein Sack zu geschnürt wurde, ein Verschluss der wohl als schneedichteste gelten kann. Eine ähnliche Röhre befand sich oben nahe der Zeltspitze als Ventilator, oder besser als Schornstein, da sie nur für den Abzug des Dampfes beim Kochen geöffnet wurde, wodurch das lästige Kondensieren des Dampfes an den Wänden verringert wurde. Am Boden lag Segeltuch, das auch als Segel für den Schlitten bei günstigem Wind diente. Das Zelt wog einschließlich Stangen und Boden ungefähr 13,5 kg. Die Expedition machte die besten Erfahrungen mit dem Zelt und Scott erklärt es für das Beste – was mir nicht unberechtigt erscheint.

Beim Mangel an Zelten wird man genötigt sein, mit allen erreichbaren Mitteln solche zu schaffen. Auch hier können uns die Polarvölker manches lehren. Als Muster eines solchen Zeltes, sei das Sommerzelt der Eskimos, von ihnen Tupik genannt, beschrieben. Als Gerüst benutzt der Eskimo zunächst zwei größere und eine kleinere Stange, die rechtwinklig miteinander zu einer Art Türrahmen von Mannshöhe verbunden sind. Dieser Rahmen bildet die Türe und wird durch eine längere Stange ähnlich einer Staffelei aufgestellt. Dabei steht der Rahmen wenig, die Stange stark geneigt, so dass die Zeltspitze exzentrisch steht. Weitere Stangen werden nun an diesem Gestell ringsherum befestigt und über das Ganze kommen zwei Schichten Felle zu liegen, und zwar innen behaarte mit dem Haar nach innen, außen haarlose, alte Bezüge ihrer Boote. Oben ist das Zelt geschlossen, da sie bei ihrer Tranlampe nicht wie die anderen Nomadenvölker für Abzug des Rauchs zu sorgen brauchen. Der Eingang wird mit Fellen verhängt. Innen befinden sich eine Holzpritsche und so viele Lampen, als das Zelt Familien beherbergt. Diese Zelte sind so warm, dass der Eskimo in ihnen nackt geht.

Die Schneehütten, die so manche Polarreisende bauen, sind eine Erfindung der Eskimos, die sie nicht nur auf Reisen, sondern auch als Winterwohnung, die allerdings meist nach wenigen Monaten durch eine neue ersetzt werden muss, benutzen. Eine solche Winterhütte, die der Eskimo Iglu nennt, hat folgendes



Abb. 3.29: Eskimos bauen ein Schneehaus (Iglu)
(Quelle: Klutschak 1881, S. 46)

Aussehen: Der Hauptraum ist ein Kugelsegment, nicht eine richtige Halbkugel, denn der Radius des Bodenteils ist größer als die Höhe. Die Mauer dieses Baus wird aus Schneetafeln von 90 cm Länge, 45-60 cm Breite und 15 cm Dicke, die zugleich die Wanddicke darstellt, in der Art aufgerichtet, dass Tafel um Tafel aneinander gefügt eine Spirale vom Fuß bis zu Kuppel bilden.

Der Grund, warum dies geschieht, ist mir klar geworden, als ich durch einen befreundeten Architekten hörte, dass der Pantheon in Rom auf dieselbe Weise gebaut sei und dass dabei kein vollständiges, die Kuppel ausfüllendes Gerüst, sondern nur ein verschiebbares nötig gewesen sei, das immer mit dem Ende der Spirale vorrückte. Das Gerüst bildet bei dem Schneehüttenbau der von innen aus bauende; und bei der Spiralforn ist es möglich, dass, wenn einer die Tafeln zurecht schneidet, nur einer zu bauen braucht, während, wenn die Tafeln in geschlossenen Ringen aufgesetzt würden, 2 Mann zum Bau wegen der beiden freien Enden des Ringes nötig wären. Oben wird zuletzt eine horizontale Tafel eingesetzt und der Bau außerdem von außen möglichst durch angeworfenen Schnee verstärkt.

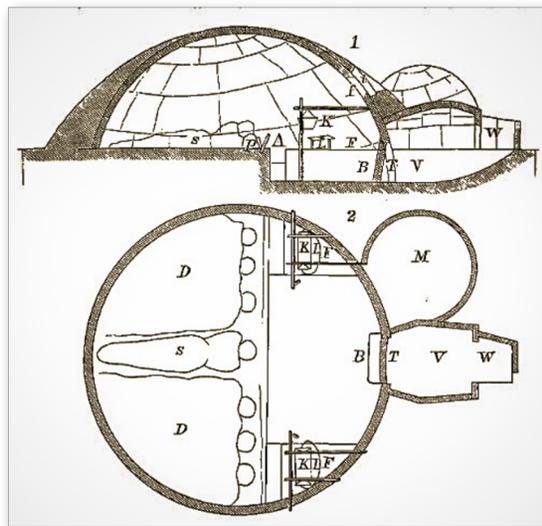


Abb. 3.30: Oben Querschnitt (1), unten Längsschnitt eines Iglus (2). V: Vorbau, W: Windfang, T: Türe, B: ein zum Verschluss dienender Schneeblock, M: Magazingebäude, K: Kessel, L: Lampe, F: Ort zur Aufbewahrung der Fleischvorräte, i: Eistafel als Fensterersatz, f: Öffnung als Fensterersatz, D: Decke, S: Schlafsack (Quelle: Klutschak 1881, S. 47)

Mehr als die Hälfte des Bodens ist die Plattform, die als Schlafstätte dient und der gegenüber sich der tiefer liegende Eingang befindet. Der obere Rand des niederen Eingangs liegt nicht so hoch wie die Plattform; und diese Art der Anlage ist die Ursache, warum die Hütten so warm sind. Die warme Luft kann nicht hinausströmen außer durch die Wände, in denen manchmal ein kleines Ventilationsloch angebracht ist. Die Feuerstellen befinden sich rechts und links zwischen Plattform und Eingang. Dieser Letztere kann durch einen Schneeblock verschlossen werden und hat einen kleinen Tunnel, der als Windfang dient. Ähnlich gebaute Magazine befinden sich hie und da zu beiden Seiten des Tunnels. Die Wände sind innen manchmal mit Fellen ausgekleidet und Peary fand, dass diese Felle noch einen Luftraum zwischen sich und der Schneewand haben. Über dem Eingang ist als Fenster eine Öffnung angebracht, an die von außen eine Eisplatte gelegt ist, die ihren Halt in dem Schneebewurf findet. Solche Schneehütten sind außerordentlich warm und für den Reisenden, der gezwungenermaßen ohne sonstige Hilfsmittel überwintern muss, neben der Hütte aus Erde und Torf gewiss das Beste. Auch für Zweigstationen würden sich solche Schneehütten eignen.

3.5 Zelte, Eis- und Schneehütten etc.

Auf Schlittenreisen kann man natürlich für eine Nacht nicht diese umfangreichen Bauten errichten. Man baut dann entweder einfache Kuppeln wie die beschriebene, doch ohne Windfang; denn das Verschließen der Türe mit einem Schneeblock genügt. Oder man baut niedere, lange, rechteckige Hütten mit Tonnengewölbe, insbesondere wenn man nur zu zweit ist. Entnimmt man bei genügend tiefer Schneelage die Blöcke im Boden der Hütte, so gräbt man sich zugleich ein und braucht nicht so hoch zu bauen.

Auch das Eingraben in Schneewehen wird von Eskimos sowohl zu kurzem wie zu längerem Aufenthalt geübt. Sie graben in eine genügend hohe Wehe zunächst die niedere Tür und von da aus höhlen sie den Raum in gewünschter Größe und Höhe aus. Ähnlich baute Dr. Bidlingmaier sein magnetisches Observatorium in eine Schneewehe am Gaussberg, machte aber dabei die Erfahrung, dass die Decke allmählich sank. Es ist daher die Decke gut gewölbt herzustellen. Nach Fertigstellen des Raumes, was bei Ungeübten rascher geht als das Errichten der Schneehütte, wird die Tür von innen mit einem Schneeblock geschlossen. Ventilationslöcher sind nur bei nicht zu niedriger Außentemperatur nötig.

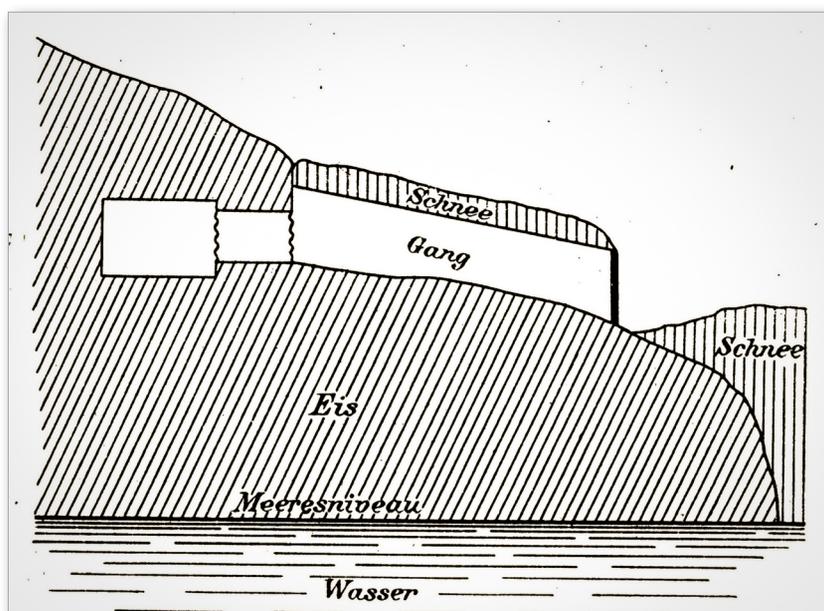


Abb. 3.31: Das in einer Schneewehe auf dem Meereis eingegrabene magnetische Observatorium der deutschen Südpolar-Expedition
(Quelle: Bidlingmaier 1903, S. 90)

Das Aushöhlen kann anfangs nur von einem geschehen, und Hayes modifizierte diese Arbeit in der Weise, dass er sich von oben aus in die Tiefe grub, wobei zwei Leute leicht arbeiten können. Nachdem der Bau genügende Tiefe hatte, wurde die niedrige Türe eingeschnitten und über den Raum der Schlitten gelegt, über den wiederum eine Persenning gebreitet wurde, auf der man reichlich Schnee aufhäufte. Eine solche Höhle ist ziemlich rasch hergestellt und soll auch sehr warm sein, falls die Schneebedeckung des Daches genügend ist.

3.6 Eishäuser und Eishütten

Wir haben uns für mancherlei Zwecke Häuser aus Eisblöcken gebaut. Diese sind im Sturm nicht so sehr der Erosion durch Wind und Schnee ausgesetzt, sind auch sonst widerstandsfähiger als Schneehütten, erfordern aber auch viel längere Zeit zum Bau. An der Station wurden ein Magazin für magnetische und meteorologische Instrumente und die beiden Häuser für die magnetischen Beobachtungen, und am Gaussberg unsere Unterkunft aus Eisblöcken gebaut. Die Bauart war höchst einfach: Eisschollen wurden zu Bausteinen zurechtgesägt und gehauen, die von verschiedener Länge, etwa 20 cm hoch und etwa 30 cm tief waren, welches letzteres Maß etwa die Wanddicke darstellte. Die aufeinander geschichteten Stücke wurden mit Mörtel aus Schnee und Meerwasser verbunden. Dieser Mörtel friert freilich recht schlecht, denn stets bleiben Einschlüsse von Salzlake, deren Konzentration sich stets der Temperatur anpasst, übrig; jedoch sickern im Laufe der Zeit zum großen Teil Einschlüsse aus den Fugen heraus. Mörtel aus salzfreiem Schneebrei ist natürlich besser, doch stößt seine Herstellung in so großen Massen und bei niedriger Temperatur im Freien auf erhebliche Schwierigkeiten. Das Dach wurde aus Balken und Brettern hergestellt und Schnee reichlich darüber geworfen.



Das Dach wurde aus Balken und Brettern hergestellt und Schnee reichlich darüber geworfen.

Abb. 3.32: Bau eines Eishauses nahe der Überwinterungsstation der „Gauss“ (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham)

Bei dem Hause am Gaussberg dagegen benutzten wir die Zeltstangen, einige Bretter und Segeltuch, das durch Steine und Eisblöcke festgehalten wurde. Die Observatorien hatten eine konstante Temperatur, besonders nach dem in den Stürmen sich noch gewaltige Schneewehen angehäuft hatten, die aber nun ihren Untergang herbeiführten. Die Schollen, auf denen die Gebäude errichtet waren, sanken in Folge der immer mehr zunehmenden Belastung tiefer und das Meerwasser stieg bis in die Häuser, so dass diese schließlich verlassen werden mussten.

Die Observatorien wurden nun in einen kleinen Eisberg kellerartig eingehauen und haben hier bis zum Sommer gut ausgehalten. Ein Eisberg bietet allerdings immer die Gefahr der plötzlichen Lageveränderung, aber abgesehen davon, dass wir diese Berge bereits seit Monaten kannten und bisher keinerlei Lageveränderung, die sich gewöhnlich durch Spalten an der Grenze zwischen Berg und Meereis bemerkbar macht, sehen konnten, so war eine weitere Garantie in den fein nivellierten Instrumenten gegeben, die die geringste Lageveränderung angaben, lange bevor sie auch der aufmerksamste Beobachter bemerkt haben würde. Als Wohnung würde ich aber eine Höhle selbst in einem antarktischen Eisberg, der infolge der regelmäßigen Gestalt meist statischer als ein arktischer ist, lieber nicht benutzen.

Unser Haus am Gaussberg litt außerordentlich unter den trockenen Winden, die mit großer Gewalt vom Berg herunterkamen. Die zweite Schlittenreise hatte es mit 5 Mann in 5 Tagen erbaut und am 13. April beendet. Es war so groß, dass wir zu 8 Mann bequem Platz hatten, das heißt etwa 2 m breit war. Wir kamen auf der dritten Schlittenreise genau 14 Tage später am Hause an und fanden es bereits in einem so defekten Zustand, dass wir zu dritt einen ganzen Tag brauchten, um es wiederherzustellen. Überall auf der dem Wind zugekehrten Seite waren

3.6 Eishäuser und Eishütten

schalenförmige Vertiefungen entstanden, aus den Fugen war der Mörtel verschwunden und wir mussten die Mauer verstärken, bauten außerdem einen Windfang am Eingang. Dieses Haus war in den Herbststürmen entschieden gemütlicher als das Zelt, trotz mancher undichten Stelle in der Mauer und im Dach.

Ein Fehler war es zudem, dass es auf dem Eisfuß errichtet war; denn zur Zeit der Springflut stieg das Wasser so hoch, dass es in das Haus hineinlief. Erfreulicherweise passierte dies Missgeschick am Tage, sodass alles gerettet werden konnte. Der Eisfuß ist aber auch deshalb wenig geeignet, weil die Welle, die beim Kalben eines Eisberges entsteht, gewaltige Verheerungen anrichten kann. Allerdings herrschte in der Umgebung des Gaussbergs eine Ruhe, die zum Beispiel die Eisströme Grönlands nicht kennen. Das Abbrechen der regelmäßigen Berge haben wir nicht beobachten können, doch ist der Vorgang sicher nicht so katastrophenartig wie im Norden. Dazu sind die Eisoberfläche und damit die kastenförmigen Berge zu regelmäßig. Auch haben wir nirgends auf den Strand hinaufgetragene Meereisschollen gefunden, die auf solche Kalbungsfloten schließen lassen konnten. Dennoch wird es vorsichtiger gehandelt sein, die Möglichkeit einer Kalbungsflo in Betracht zu ziehen und lieber höher liegendes Gelände dem Eisfuß vorzuziehen.

Eine Schneehütte anstatt des Eishauses wäre leichter herzustellen, aber noch weniger haltbar gewesen; man hätte sie an geschützter Stelle errichten müssen. Das Eishaus haben wir im Frühjahr bereits nicht mehr benutzen können, da es zur vollkommenen Ruine geworden war.



*Abb. 3.33: Die Ruine des Eishauses am Gaussberg
(Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham)*

Wie Klutschak berichtet, benutzen die Eskimos von King Williams Land Eis zum Bauen von Häusern. Sie schneiden aus dem Eis von Süßwasserseen Tafeln von 25 cm Dicke, 2 m Höhe und etwa 1,20 m Breite, jedoch das eine Ende schmaler als das andere. Diese Tafeln werden nun aufrecht im Kreise herumgestellt, sodass die breite Basis von 1,20 m unten, die schmalere oben ist. Dadurch dass diese Tafeln nach innen geneigt sind, halten Sie sich gegenseitig. Anstelle der Türe ist eine Tafel nur in der oberen Hälfte des Baus eingelassen. Als Dach dienen Stangen mit Fellen, später eine gewölbte Kuppel aus Schnee.

[Hier schließt das Manuskript. Wie in der Einleitung steht, sollte auch „sonstige Ausrüstung für Schlittenreisen“ beschrieben werden. Dazu findet sich aber nur Gazerts Skizze eines schweren Schlittens:]

3.7 Ergänzungen

3.7.1 Schlitten

3.7.1.1 Entwicklung des Nansenschlittens

Fridtjof Nansen

Quelle: Fridtjof Nansen: 1891a: Auf Schneeschuhen durch Grönland: Verlagsanstalt und Druckerei Actien-Gesellschaft (Vormals J.F. Richter), Hamburg. Bd. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 35-40.

Das wichtigste bei einer Schlittenexpedition ist natürlich der Schlitten. Da im Laufe der Zeiten, besonders von England aus, so viele Schlittenexpeditionen nach den arktischen Regionen veranstaltet sind, so sollte man annehmen, daß der Schlitten auf Grund der auf diese Weise gewonnenen Erfahrungen einen hohen Grad der Entwicklung angenommen haben müsse. Das ist nun freilich nicht der Fall, und man kann sich nicht genug wundern, daß Expeditionen so neueren Datums, wie z.B. die zweite deutsche Nordpolexpedition 1869-70 (nach der Ostküste von Grönland), die österreichisch-ungarische Nordpolexpedition 1872-74 (nach Franz Josef-Land) oder selbst die große englische Nordpolexpedition unter Nares 1875-76 (nach dem Smith Sund) mit so großen, klotzigen, unzweckmäßigen Schlitten ausgerüstet wurden, wie dies der Fall war.

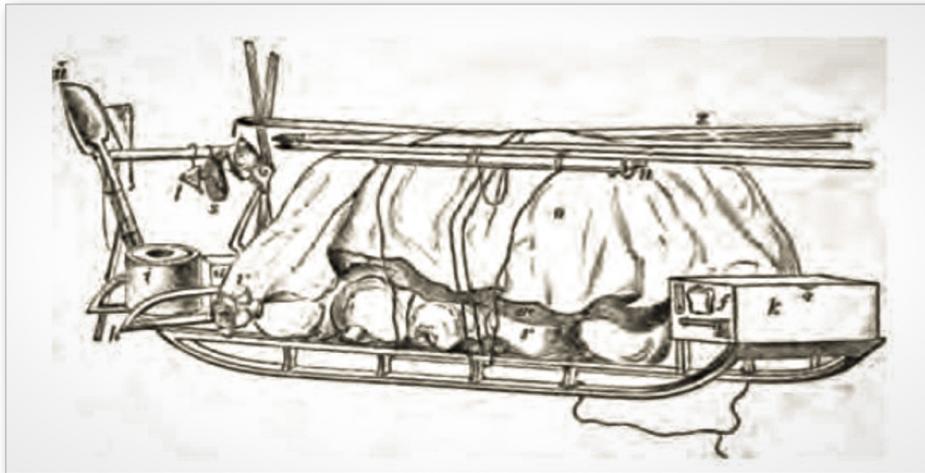


Abb. 3.34: Der für eine längere Reise beladene und gepackte Schlitten der Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition. Von links nach rechts: u: Schaufel, h: Hundeschlitten, l: Kochmaschine, a: Spirituskiste, t: Trichter, s: Gummiflasche, r: Proviantsäcke, o: Schlittensegel, m: Zelt und Schlafsäcke, n, z: Stativ und Zeltstangen, k: Instrumentenkiste, f: Feldstecher, Axt, Thermometer (Quelle: Payer 1876, S. 225)

Weit besser stand es in dieser Beziehung mit den beiden letzten amerikanischen Expeditionen (1881-84) und derjenigen, die im Jahre 1884 unter Schley und Soleys Leitung zu Greelys Entsatz ausgesandt wurde.

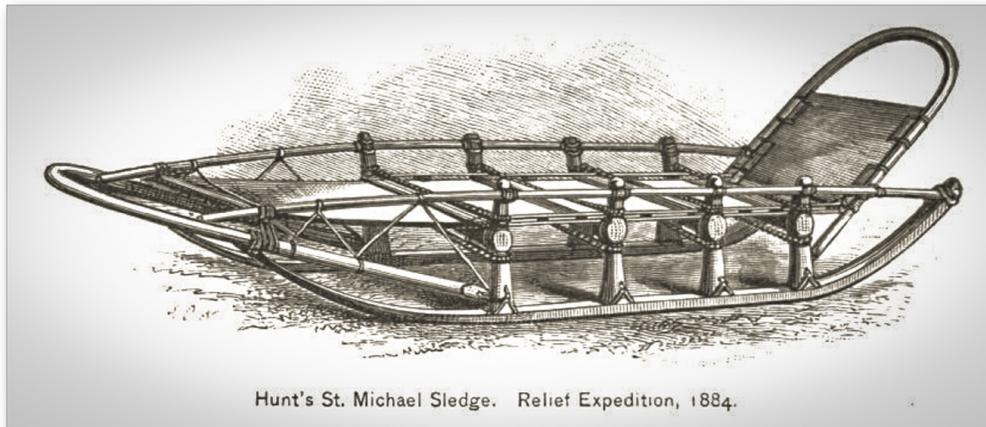


Abb. 3.35: Schlitten von Schleys und Soleys Rettungsexpedition für Greely
(Quelle: Greely 1886, Bd. 1, S. 199)

Der gewöhnliche Fehler bei den Schlitten der verschiedenen Expeditionen bestand darin, daß sie zu schwer und zu klotzig gebaut und viel zu groß waren. Wenn man dazu in Betracht zieht, daß sie gewöhnlich viel zu schmale Schienen hatten, so wird es leicht zu verstehen sein, daß sie tief in den Schnee einsanken und oft nur mit größter Schwierigkeit vorwärts zu bewegen waren. Einzelne Expeditionen gebrauchten wohl die in Amerika üblichen toboggans, die aus einem einzigen, vorn erhöhten Brett bestehen. Sie sind gewöhnlich aus Birkenholz oder dergl. und haben eine Länge von 2,5 m und eine Breite von 40 cm oder mehr.

Wir finden diese Schlitten schon im Anfange unseres Jahrhunderts zu Expeditionen benutzt, – beispielsweise führte Franklin solche auf seiner ersten Expedition mit sich.



Abb. 3.36: Beladener Toboggan der zweiten Franklin-Expedition. Ausschnitt aus dem Bild „Winter view of Fort Franklin“
(Quelle: Franklin 1828, Plate 6, <http://hldigital.lindahall.org/cdm/ref/collection/ice/id/1547>)

Der englische Reisende Dr. Rae und nach ihm Greely wandten ähnliche, auf beiden Seiten mit ganz schmalen und niedrigen Schienen versehene Schlitten an. Es ist ganz selbstverständlich, daß diese Schlitten sich bei losem Schnee gut auf der Oberfläche halten und sich zu einer solchen Bahn vorzüglich eignen, wenn aber der Schnee ein wenig härter ist, geben sie doch eine zu starke Reibung und sind dann schwerer zu ziehen.

Auf den Gedanken, die Schlitten auf breite Schienen zu stellen, sind merkwürdigerweise nur sehr wenige Expeditionen gekommen.

Payer sagt freilich in seinem Buch über die Österreichisch-ungarische Expedition, „daß breite Schlittenschienen den Marsch durch den Schnee sehr erleichtern.“ Er meint damit Schienen von 2 $\frac{3}{4}$ Zoll Breite, – was für uns Norweger etwas ganz Natürliches ist, da wir von alten Zeiten her an die „Skikjälker“ gewöhnt sind. Es sind dies kleine Schlitten, die auf breiten, den Schneeschuhen (Ski) ähnlichen Schienen ruhen und in vielen Gegenden Norwegens von den Schneeschuhläufern sowohl im Walde wie im Gebirge angewendet werden, um Lasten wie Heu, Holz und dergl. zu befördern. Sie werden an einem Seil gezogen, aber durch eine an der Seite befestigte Stange gelenkt, was sehr wichtig ist, um die „kjälker“ zu verhindern, die Schneeschuhläufer zu überfahren, wenn es in sausender Fahrt den Berg hinabgeht. Die „Skikjälker“ sind über Schweden und Finnland bis nach Sibirien hin verbreitet.

Dieser Kjälke schwebte mir bei der Konstruktion des Schlittens vor, der von uns zur Anwendung gelangte. Derselbe verband die Eigenschaften, die bei einem Schlitten als die Wichtigsten betrachtet werden müssen, – er war stark, leicht, hielt sich gut auf der Oberfläche und glitt leicht über den Schnee hin, gleichviel wie derselbe beschaffen war. Außer den norwegischen „Kjälkern“ hatte mir auch der Schlitten vorgeschwebt, der in der Greely-Expedition beschrieben war und dessen sich die Expedition bediente, welche ausging, um Greely zu suchen... .Erst nach zahllosen Aenderungen und Versuchen, – u.a. auf einer Reise über das Gebirge von Bergen nach Kristiania, – entschloß ich mich für die Form, welche wir dann später benutzten.

Alles Holzwerk mit Ausnahme der Schienen war von Eschenholz und aus so zähen Stücken wie nur möglich. Da auserlesenes Eschenholz bekanntlich ein außerordentliches starkes Material ist, konnte das Obergestell der Schlitten sehr leicht und dünn angefertigt werden, ohne doch schwach zu werden.

Die Schienen waren an einigen Schlitten aus Ulmenholz verfertigt, an anderen aus Ahorn, – welche beide Holzarten sich vorzüglich durch ihre Glätte auf dem Schnee auszeichnen. In der Beziehung war es freilich einerlei, woraus sie gemacht waren, denn die Schienen waren mit dünnen Stahlplatten beschlagen, die ich abzunehmen dachte, sobald wir auf losen Schnee kämen, die jedoch mit einer einzigen Ausnahme während des ganzen Weges benutzt wurden.

Folgende Zeichnung gibt wohl eine so anschauliche Vorstellung von dem Bau des Schlittens, daß jede weitere Beschreibung überflüssig ist. Es waren gar keine Nägel verwendet worden, alles Zusammenfügen war vermittlems Soring bewerkstelligt, was den Schlitten elastischer macht, so daß er bei Stößen und dergl. nachgibt, wo Nägel in der Regel herausfallen.

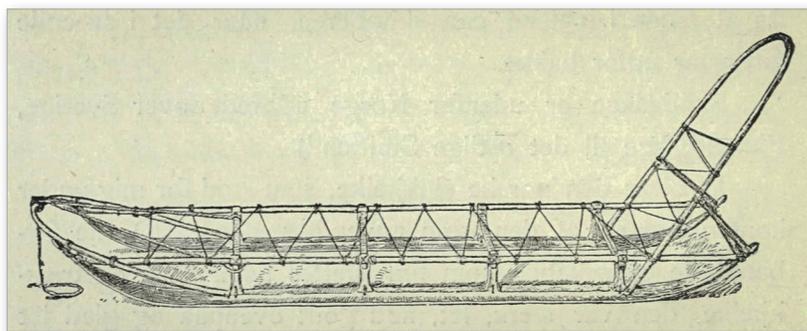


Abb. 3.37: Nansenschlitten (Quelle: Nansen 1891a, S. 38)

3.7 Ergänzungen

Die Folge hiervon war auch, daß auf der ganzen Reise nicht das Geringste zerbrochen wurde. Die Länge der Schlitten betrug ungefähr 2,90 m und die Breite etwa 0,50 cm.

Maß man die Schienen an der Unterseite von einer Spitze zur anderen, so betrug ihre Länge 2,89 m, während die Breite 9,5 cm betrug. Daß sie sowohl hinten wie vorne in die Höhe gebogen waren, gab dem Schlitten eine größere Stärke und Elastizität, und gewährte gleichzeitig den Vortheil, daß man ihn, falls das Vordertheil auf irgend eine Weise beschädigt werden sollte, umwenden und das hintere Ende als Vordertheil benutzen konnte. Die in die Höhe stehende Rücklehne, die man auf der Zeichnung erblickt, war aus einer gebogenen, dünnen Eschenstange gemacht. Sie erwies sich sehr praktisch zum Lenken und Schieben des Schlittens auf schwierigem Terrain, wo eine Person nicht ausreichte, um den Schlitten vorwärts zu bewegen.

Das Gewicht eines jeden Schlittens ohne die Stahlschienen betrug ungefähr 11,5 kg; mit den Stahlplatten unter den Schienen 13,75 kg. Außer diesen dünnen Stahlplatten war an der Mitte jeder Schiene auf der Innenseite eine schmale viereckige Stahlstange angebracht, die als eine Art Kiel dienen und bei hart gefrorenem Boden die Schlitten steuern und sie am Schleudern verhindern sollte, welches Letzteres von großer Wichtigkeit ist, wenn man sich über Eisgletschern mit Spalten hinbewegt, wo ein Schleudern des Schlittens leicht ein Verschwinden in der Tiefe zur Folge haben kann, – und in einem solchen Falle kann man froh sein, wenn man nicht mit in den Abgrund hinabgerissen wird.

Diese Stahlstangen leisteten uns, solange sie festsäßen, vorzügliche Dienste, da sie aber bei den heftigen Bewegungen der Schlitten auf dem unebenen Terrain in der Nähe der Küste vielen Stößen ausgesetzt waren, wurden sie bald abgerissen, – besonders geschah letzteres, sobald wir in die Kälte hinaufkamen, wo der Stahl so zerbrechlich wurde wie Glas.

Bei künftigen Expeditionen wäre deshalb ein Kiel unter den Schienen, falls man einen solchen benutzen will, auf andere Weise anzubringen, als wir es gethan hatten. Am stärksten würden solche Kiele natürlich sein, wenn sie mit den Stahlplatten aus einem Stück gearbeitet wären, dadurch würden sie aber den Vorzug verlieren, nämlich, daß sie abgenommen werden konnten, wenn man sich ihrer nicht bedienen wollte.

Wie es aus der Zeichnung hervorgeht, befand sich in der Mitte der Oberfläche der Schienen ein längslaufender Rücken, der ihnen, die des Gewichtes halber natürlich dünn waren, die nöthige Steifigkeit und Elastizität gab.

Die Schlitten waren darauf berechnet, je von einem Mann gezogen zu werden, da es aber bei schwierigem Terrain am richtigsten ist, einen Mann voranzuschicken, um den besten Weg ausfindig zu machen, ohne daß die Expedition deswegen Halt zu machen braucht, und da es gleichzeitig am schwersten ist, im losen Schnee voranzugehen, so finde ich es am zweckmäßigsten, wenn der erste Schlitten von zwei Mann gezogen wird. Aus diesem Grunde hatten wir nur fünf Schlitten [*für sechs Männer*] mitgenommen.

Welch ein Vortheil es ist, so viele kleinere Schlitten zu haben statt weniger großer, wie die meisten früheren Expeditionen, scheint mir auf der Hand zu liegen.

3.7.1.2 Erfahrungen mit Nansenschlitten

Robert Falcon Scott

Quelle: Robert Falcon Scott, 2001: The Voyage of the Discovery. Unabridged republication of the deluxe edition first published by C Scribner's Sons, in New York in 1905. Cooper Square Press, New York. Vol. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 421-423, 424, 425, 426-427 und wurden von Cornelia Lüdecke ins Deutsche übertragen.

Die wichtigste Ausrüstung einer Schlittenreise ist der Schlitten selbst. Unsere Schlitten wurden in Christiania hergestellt und umfassten alle Modifikationen und Veränderungen, die aufgrund von Nansens Erfahrungen vorgeschlagen wurden, und für unsere Zwecke hätten wir uns kaum mit passenderen ausrüsten können.

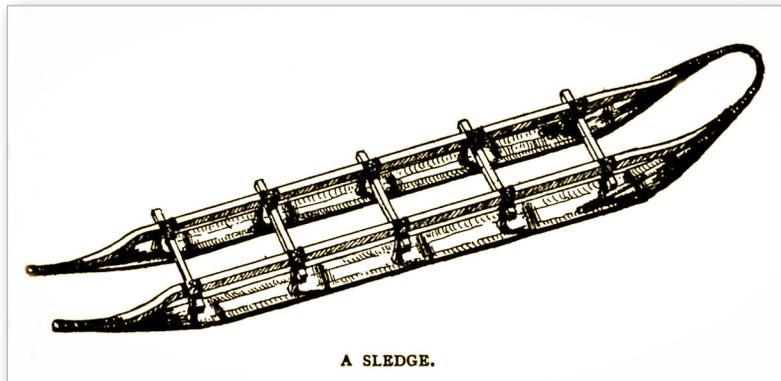


Abb. 3.38: Skizze des von Scott auf seiner ersten Expedition (1901-1904) verwendeten verbesserten Nansenschlittens (Quelle: Scott 2001, S. 421)

Der größte Unterschied zwischen diesen Schlitten und jenen, die von älteren Entdeckern genutzt wurden, waren eine Verringerung der Breite und eine Zunahme der Lauffläche.

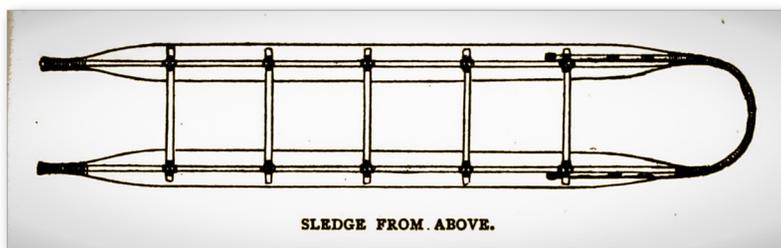


Abb. 3.39: Ansicht des Nansenschlittens von oben (Quelle: Scott 2001, S. 421)

Solch ein Schlitten, wie wir ihn hatten, besteht aus zwei langen Laufflächen, die unten leicht gerundet sind, mit einem verstärkenden Spant an der Oberfläche, und an jedem Ende gebogen. Der verstärkende Spant ist in Abständen durchbohrt, in dem die Pfosten, aufrechte kurze Stützpfiler aus Holz von etwa vier Inch Länge, verzapft sind; benachbarte Pfosten sind durch Querstangen verbunden und die oberen Enden der Pfeiler auf jeder Seite mit langen dünnen Holzleisten, die an der Verbindungsstelle mit den aufgebogenen Enden der Laufflächen enden. Es gibt vier, fünf, oder sechs Paare von Pfeilern und Querstangen, je nach Länge des Schlittens.

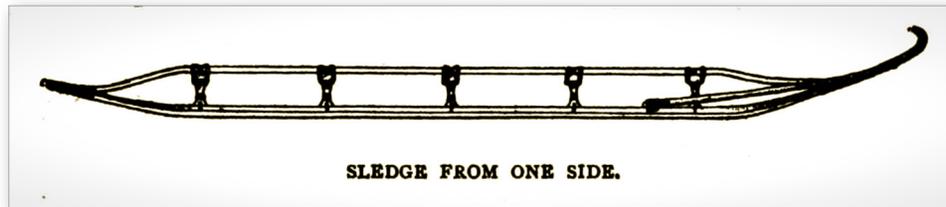


Abb. 3.40: Ansicht des Nansenschlittens von der Seite (Quelle: Scott 2001, S. 421)

Von den dadurch entstandenen zahlreichen Verbindungen sind nur diejenigen, die die Pfeiler und die Querstangen verbinden, fest und durch kleine Stahlhalterungen, die mit Draht an den Rahmen gebunden sind, verstärkt.

Es ist äußerst wichtig, dass die anderen Verbindungen flexibel sind, damit der Schlitten bei rauer Oberfläche vollstes Spiel hat. Deshalb sind all diese Verbindungen aus Verschnürungen entweder aus Leder oder aus geteertem Hanf. Dadurch ist der Schlitten, wenn er zusammengesetzt ist, überhaupt keine feste Struktur... Gemessen vom Zentrum einer Lauffläche zum Zentrum der anderen war es bei allen Schlitten, mit einer Ausnahme, 1 Fuss 5 Zoll. Die Laufflächen selbst waren $3 \frac{3}{4}$ Zoll breit, so dass die Schlittenspur von einer zur anderen Seite etwa 1 Fuss $8 \frac{3}{4}$ Zoll betrug. Zu Beginn hatten wir zwanzig Schlitten und diese Zuteilung erwies sich als kaum ausreichend für die zweijährige Arbeit; wir hätten tatsächlich gut nochmals halb so viel Schlitten gebrauchen können, aber das lag an zu vielen Reisen über ein extrem unebenes Land. Die Schlitten waren verschieden lang, wir hatten zwei von 16 Fuss, sechs von 11 Fuss, neun von 9 Fuss und drei von 7 Fuss; von diesen erwiesen sich die 11-Fuss Schlitten bei weitem am praktischsten für die Arbeit, obwohl die 9-Fuss Schlitten sehr viel genutzt wurden. Ein Schlitten von 12-Fuss geht gerade über die Grenze der Handlichkeit; wohingegen die kurzen Schlitten vergleichsweise steif sind und auf einer unebenen Oberfläche so viel herumgeschleudert wurden, dass sie oft viel mühseliger zu ziehen waren als die schwereren längeren.

Das Gewicht des 11-Fuss Schlittens, wie ich ihn beschrieben habe, mag etwa zwischen 40 und 47 [britischen] Pfund sein, und das war keineswegs zu leicht für unsere Zwecke, wo die volle Stärke und Struktur verlangt war; aber auf der Ebene der Eisbarriere [Rossschelfeis] denke ich, dass es möglich sein könnte, mit bedeutend leichteren Schlitten zu reisen. Das Gewicht, das auf so einen Schlitten geladen werden kann, variiert von Fall zu Fall, aber im allgemeinen kann die volle Ladung um 600 [britische] Pfund betragen haben.

Die Schlitten wurden aus Esche gemacht, und es ist äußerst wichtig, dass das Holz sorgfältig gut ausgesucht und abgelagert ist. Bei einigen unseren Schlitten war das Holz nicht über jeden Verdacht erhaben, und verursachte einige Unannehmlichkeiten. Der allerwichtigste Teil ist die Lauffläche, in der die Maserung perfekt gerade und eben sein sollte, ansonsten wird er zersplittern, selbst wenn er über Schnee fährt. Es ist überraschend, wie lange eine gute Holzlauffläche der Abnutzung standhält, wenn sie nur über Schnee verwendet wird. Einige unserer 9-Fuss Schlitten sind über 1.000 Meilen gereist und da war immer noch genug Holz zum Verschleiß in den Laufflächen vorhanden.

Die Laufflächen von all unseren Schlitten waren mit Neusilber bedeckt, was beträchtlich zu ihrem Gewicht beigetragen, allerdings schließt das für den 11-Fuss Schlitten genannte Gewicht diesen Posten ein. Dieser Beschlag war die Ursache für Probleme, denn es gab besondere Oberflächenbedingungen, wo Neusilber große Reibung produzierte, während es unmöglich war, die Laufflächen bei diesen Bedingungen abzuziehen und dann das Metall durch hölzerne Unterflächen zu ersetzen, was aber wieder zum Gewicht beitrug. ... In neun von zehn Fällen boten auf der Schneeoberfläche, über die wir reisten, Laufflächen aus Holz weniger Widerstand als aus Metall.

Soweit es all unsere Reisen über die Ebene auf Schneeoberflächen angeht, würden die einfache Holzlaufflächen des Schlittens selber, ohne jegliche Abdeckung, völlig ausreichen. ... Man kann sicher sagen, dass die 11-Fuss Schlitten mit der breiten Skilauffläche eine gute Bauart für allgemeine Zwecke in den antarktischen Regionen ist, ob er von Männern gezogen wird oder von Hunden. Es wäre ein guter Plan, verschieden schwere Schlitten machen zu lassen, und für spezielle Bedingungen anzupassen. Unter normalen Bedingungen kann man den Schlitten erlauben, auf ihren Holzlaufflächen zu fahren, aber wenn es gewünscht wird, Gletscher zu besteigen oder über raues Eis zu reisen, ist eine mit Stahl beschlagene Lauffläche notwendig. Als allgemeine Regel wird solch ein Schutz nur für einen begrenzten Teil der Reise gefordert, und ich denke nicht, das es schwierig wäre, einen zu entwickeln, der zeitweise mit Klammern gesichert und losgelöst werden könnte, wenn nicht mehr gebraucht. Die Bedeutung, das Holz für den Bau der Schlitten gut auszusuchen, kann nicht streng genug betont werden. Obwohl meistens Esche benutzt wird, habe ich mitgebracht, dass das amerikanische Hickory ebenso ein exzellent hartes Holz für diesen Zweck ist. Laufflächen für Schlitten werden ebenso aus Ulme und Ahorn gemacht, beide bieten wenig Reibung für den Schnee.

Bevor das Thema Schlitten verlassen wird, sollte auch die Notwendigkeit, starke schwere Schlitten für die gewöhnliche Arbeit rund um das Hauptquartier vorzusehen, erwähnt werden, fürs Reisen würden diese Schlitten schnell in Stücke geschlagen werden. Drei oder vier schwere grobe Schlitten mit engen eisenverbundenen Laufflächen, erledigten all unsere schwere Arbeit um das Schiff, während es im Eis lag.

3.7.1.3 Erfahrungen auf Schlittenreisen

Erich von Drygalski

Quelle: Erich von Drygalski, 2013: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Herausgegeben von Cornelia Lüdecke, Edition Erdmann, Marix, Wiesbaden.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 134, 151-152, 217, 234, 272.

Der Weg [vom Schiff] bis zum Land hatte verhältnismäßig wenig Schwierigkeiten geboten. Auch Proviant, Zelt und die sonstige Ausrüstung hatten sich bewährt; nur die Schlitten wurden bald stark verletzt, wie wir es später noch oft erfahren sollten, sodass es sich als sicher aussprechen lässt, dass diese nach Nansens Modell gefertigten Schlitten zum Gebrauch während längerer Fahrten über schlechtes Eis nicht geeignet sind.

Nach kurzem Abschied von unserer Begleitung begann die Fahrt. Einer musste vorangehen, um den Hunden den Weg zu weisen.

3.7 Ergänzungen

Ott und ich teilten uns zunächst mit Gazert in diese Funktion, während Vanhöffen nach Möglichkeit auf dem Schlitten zu fahren gedachte. Als er jedoch innerhalb der ersten zehn Minuten mit dem Schlitten zweimal umgeworfen war, sechsmal im Sturmschritt hinterherlaufen musste, um dabei natürlich über das unebene Eis zu Fall zu kommen, und dabei höchstens den Vorteil hatte, danach eine halbe Minute auf dem Schlitten zu sitzen, erkannte er, dass es bei Weitem vorzuziehen sei, überhaupt zu marschieren, und äußerte diese Erkenntnis durch den Ausruf, dass das Schlittenfahren für den Teufel sei.

Jeder Schlitten war mit sieben Hunden bespannt, immer paarweise nebeneinander und ein Leithund voran, wobei jeder Schlittenführer seinen besonderen Lieblingsleithund besaß. Dieser folgte dem vorausgehenden Expeditionsführer aber immer nur solange, wie es ihm passte, und pflegte ein lebhafteres Tempo nur einzuschlagen, wenn er irgendwo eine Robbe oder einen Pinguin witterte, dann aber natürlich nicht immer in der Richtung, in der es erwünscht war. Die von uns angewandte Art der Spannung erwies sich als zweckmäßig, weil sich die Hundesohlen dabei weniger verwirrten als bei der Breitspannung der Hunde, die ich früher in Grönland gebraucht hatte, und weil vor allem die Hunde ihren Kampf- und Liebesgelüsten nicht so frei Folge leisten können, als wenn sie alle nebeneinandergespannt sind. Auch für ungünstiges Eis war die Längsspannung gut, weil der Eifer der hinten befindlichen Hunde dadurch gestachelt wurde, dass einige vor ihnen zogen, und besonders, wenn ein guter Leithund voranging.

Die Technik des Hundeschlittens war durch diese Tagesfahrten [im Frühjahr] noch mehr ausgebildet worden. Freilich ein Stahlbeschlag, den man zur besseren Festigkeit der Schlittenkufen unter diesen angebracht hatte, bewährte sich nicht, weil er das Gleiten des Schlittens wesentlich erschwerte; sonst aber waren manche Vorteile erzielt.

Mittlerweile waren auch die Schlitten repariert, und zwar durch Ersatz des auf der Hinreise [zum Gaussberg] zerstückelten Neusilberbeschlages unter den Kufen durch einen neuen Beschlag aus Konservendosen.

Am 7. Januar [1903] ging es mit dem schweren sibirischen Schlitten und elf Hunden davor noch ganz gut, weil die Oberfläche hart gefroren war. ... [Am 24. Januar] durchquerten wir das ebene Ostfeld und fanden seine Eisdicke etwas verringert. Die schweren sibirischen Schlitten brachen hier oft in überfrorene Lachen hinein, sodass man sich vorsehen musste, nicht ins Wasser zu fallen, was den Insassen des zweiten Schlittens und leider auch ihren Instrumenten nicht erspart bleiben sollte, da die Hunde entsprechende Pfade wählten.

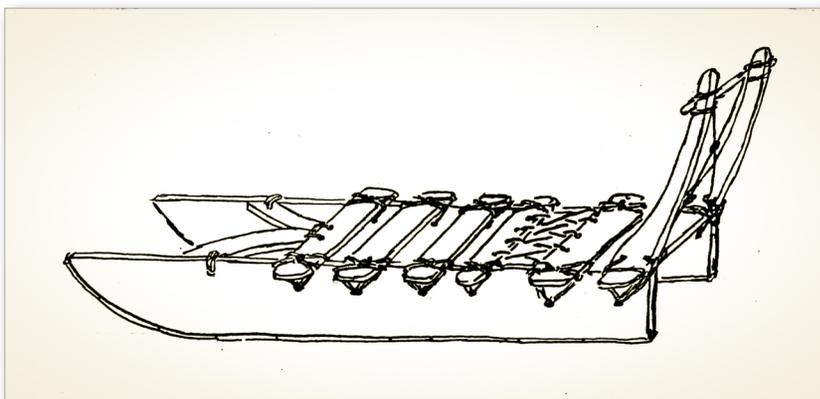


Abb. 3.41: Skizze eines schweren Schlittens (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

3.7.2 Ski

3.7.2.1 Auswahl der Ski

Fridjof Nansen

Quelle: Fridjof Nansen: 1891a: Auf Schneeschuhen durch Grönland. Verlagsanstalt und Druckerei Actien-Gesellschaft (Vormals J.F. Richter), Hamburg. Bd. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 129-131.

Ich hatte im ganzen 9 Paar Ski dabei, 2 waren von Eichenholz, während die übrigen aus Birkenholz gefertigt waren. Die Eichenski hatten eine Länge von 2,30 m. Die Breite betrug vorn bei der Biegung 9,2 cm, von der Mitte bis nach hinten dagegen 8 cm. Auf der Oberfläche der Ski lief der Länge nach sowohl vor wie hinter der Fußplatte eine Leiste entlang, wodurch sie die nöthige Steifheit erhielten, ohne dadurch zu dick oder zu schwer zu werden.

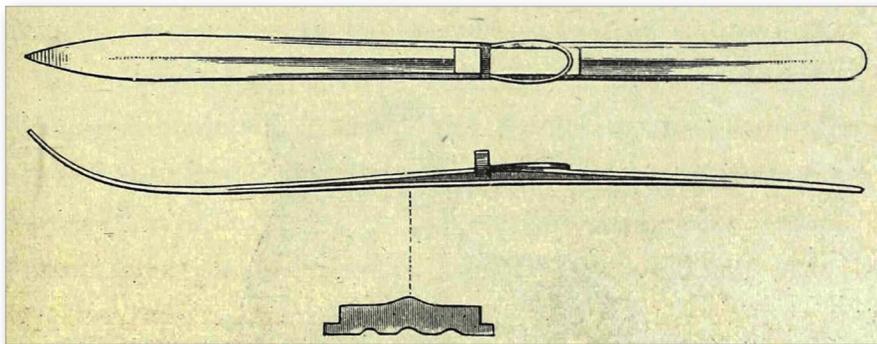


Abb. 3.42: Die von Nansens Durchquerung von Grönland benutzten Ski, von oben, von der Seite und im Querschnitt gesehen (Quelle: Nansen 1890, S. 125)

An den oberen Seitenrändern waren sie ein Stück vor und hinter dem Zehenriemen ein wenig eingeschliffen (siehe Querschnitt), so daß dieser nicht zu sehr vorstand und die Fahrt hinderte. Auf der unteren Fläche hatten sie drei schmale Längsrillen. Ungefähr dieselbe Form und dieselben Dimensionen hatten auch die 7 Paare Birkenski. Durch Unachtsamkeit des Verfertigers wurden sie indessen ein wenig schmaler in der Biegung, indem sie hier dieselbe Breite hatten, wie weiter nach hinten zu. Infolgedessen tragen die Vorderenden der Ski nicht so gut über den Schnee, wirken mehr wie ein Schneepflug und erschweren den Gang. Leider erhielten wir die Ski so kurz vor unserer Abreise, daß und keine Zeit blieb, neue anfertigen zu lassen.

Diese Birkenski waren auf der unteren Fläche mit ganz dünnen Stahlplatten belegt. Die unter dem Fuße eine Oeffnung hatten (88 cm lang und 6,3 cm breit), in welche ein Stück Fell von einem Elenthierfuße [*Elchfuß*] eingefügt war. Ich hatte diese Stahlplatten an den Ski befestigen lassen, weil ich viel feuchten und körnigen Schnee zu finden erwartete, auf dem gewöhnliche Ski nicht gleiten. Durch Einfügen des Felles wollte ich bewirken, daß die Ski trotz der glatten Stahlschienen nicht zurückglitten.

Wir trafen indes keinen solchen Schnee an und hätten uns diese Vorkehrung ersparen können.

Die beiden Paar Eichenski erwiesen sich als sehr zweckmäßig und für künftige Expeditionen glaube ich ausschließlich solche empfehlen zu können.

3.7 Ergänzungen

Die Befestigung der Ski war äußerst einfach und bestand nur aus einem Zehenband von dickem, steifem Leder und einem verhältnismäßig breitem Fersenriemen, der zu beiden Seiten ganz unten am Ski an das Zehenband befestigt war.

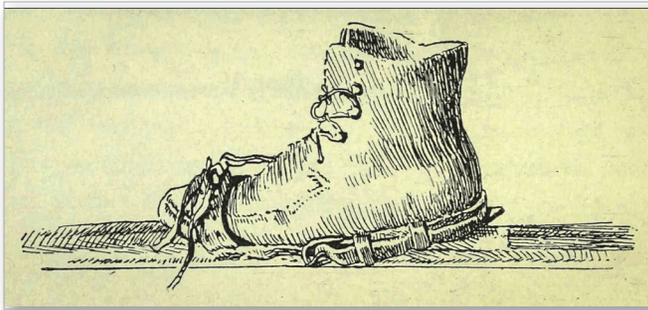


Abb. 3.43: Skibindung über einem Lauparschuh (Lauparsko) (Quelle: Nansen 1890, S. 126)

Eine steife Befestigung, etwa von Weiden oder spanischem Rohr, wie es in Norwegen allgemein gebräuchlich ist, um bergab zu fahren oder zu springen, eignet sich meiner Meinung zu langen Wanderungen durchaus nicht. Sie ist durchaus nicht erforderlich, um dem Träger die Herrschaft über den Ski zu verleihen, und sie ermüdet und hindert den Fuß weit mehr als eine weichere, geschmeidigere Befestigung durch Leder. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß man bei großen Entfernungen um so weniger ermüdet, je weniger man die Befestigung fühlt.

3.7.2.2 Nutzen der Ski

Robert Falcon Scott

Quelle: Robert Falcon Scott, 2001: The Voyage of the Discovery. Unabridged republication of the deluxe edition first published by C Scribner's Sons, in New York in 1905. Cooper Square Press, New York. Vol. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 453-454 und wurden von Cornelia Lüdecke ins Deutsche übertragen.

Wir nahmen Skistiefel mit auf diese [*erste Schlitten-*] Reise in der Hoffnung, unsere Ski benutzen zu können, und dachten, dass sie auf dem Gletscher von Nutzen sein würden; wir nutzen weder Ski noch Stiefel und deponierten die letzteren zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Reise. Die Ski nahmen wir mit, immer denkend, dass sie benötigt würden, aber nie war dies der Fall.



Abb. 3.44: Ski und Skistock (Quelle: Scott 2001, S. 454)

Und hier sollte ich wohl meine Haltung gegenüber Ski erläutern, insbesondere da man seit Nansens Reisen allgemein dachte, dass sie die Methoden der Polarreisen revolutioniert haben. Ich habe in vorhergehenden Kapiteln erwähnt, wie glücklich wir mit unserer Skipraxis waren, und ich habe ebenso auf einem Vorfall hingewiesen, wo es einigen Offizieren möglich war, auf einer Reise vorzustoßen, weil sie Ski besaßen. Letzteres ist wirklich eine außergewöhnliche Ausnahme und es ist noch außergewöhnlicher, dass es unsere erste Erfahrung mit antarktischen Reisen gewesen sein sollte. Es hat uns natürlich zugunsten der Ski voreingenommen, so daß, obwohl wenige skeptisch blieben, die Mehrheit dachte, sie wären eine reine Wohltat. Stück für Stück kam jedoch die unausweichliche Wahrheit ans Licht: man fand entgegen allem Anschein nach das Gegenteil, eine Gruppe zu Fuß schlug immer eine Gruppe auf Ski, selbst wenn die erste bei jedem Schritt knöcheltief einsank, während darüber hinaus, als die Oberfläche hart war, die Ski nicht benutzt werden konnten, und als extra Gewicht transportiert werden mussten und eine große Erschwernis auf den Schlitten waren. Die Skigruppe sprach sich dennoch zu ihren Gunsten aus, indem sie behauptete, dass sie Arbeit ersparten, aber selbst dies konnte nicht anerkannt werden, als die Fakten gründlich bekannt waren. Zum Teil trifft es auf eine Gruppe ohne Kondition zu, aber die Tatsache die wir schrittweise zu schätzen lernten war, dass nach einem wöchentlichen Marsch unsere Füße so kräftig wurden, dass es uns wenig störte, den ganzen Tag über weiter zu stapfen, egal ob der Schnee weich oder hart war.

Man wird deshalb sehen, dass unsere Erfahrung mich dazu geführt hat, zu glauben, dass für Schlittenarbeiten in der Antarktis nichts dem ehrlichen und gewöhnlichen Gebrauch seiner eigenen Beine gleichkommt.

3.7.2.3 Schneeschuhe (Skier)

Erich von Drygalski

Quelle: Erich von Drygalski, 2013: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Herausgegeben von Cornelia Lüdecke, Edition Erdmann, Marix, Wiesbaden, S. 257-258.

Im Laufe des Dezembers [1902] wurden diese Touren jedoch immer schwerer, weil die Eisoberfläche so zerfiel, dass man mit jedem Schritt einbrach, oft auch bis in das Wasser hinein. Im Januar war es überhaupt nicht mehr möglich, vorwärtszukommen, es sei denn, dass man Schneeschuhe nahm, die in jener Zeit ein absolutes Bedürfnis wurden. Da das Eis in der Umgebung des „Gauß“ für den Gebrauch der norwegischen Skier aber nicht günstig war, wenn die Schneewehen große Strecken auch völlig ausgeebnet hatten, so blieb es einigermaßen schwierig, vorwärtszukommen.

3.7.3 Schneebrillen

3.7.3.1 Auswahl der Schneebrillen

Fridtjof Nansen

Quelle: Fridtjof Nansen, 1891a: Auf Schneeschuhen durch Grönland. Verlagsanstalt und Druckerei Actien-Gesellschaft (Vormals J.F. Richter), Hamburg. Bd. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 53-54.

Von großer Bedeutung für eine Schlittenexpedition sind Schneebrillen, um einer Schneeerblindung vorzubeugen... Wir wandten Brillen aus dunklem, rauchfarbigem Glas an, theils ohne, theils mit Körben aus Drahtgeflecht an den Seiten, um gegen das von unten und von den Seiten eindringende Licht zu schützen. Ich selber benutzte hauptsächlich eine Brille von letzterer Form, die ich von Nordenskiöld erhalten hatte und die ich vorzüglich fand.

Außer diesen Brillen mit dunklem Glas wurden auch Brillen von schwarzem Holz, die vor jedem Auge eine horizontale Spalte hatten, benutzt, ähnlich den Brillen, deren sich verschiedene Polarvölker bedienen.

Diese Form von Brillen ist außerordentlich zweckmäßig und hat den Vorzug vor den anderen, daß sie keine Gläser haben, welche bei feuchter Luft beschlagen und den Augen hinderlich sind. Auf der anderen Seite dagegen haben sie den Nachtheil, daß sie den Gesichtskreis sehr einschränken. Besonders wenn man sich auf Schneeschuhen bewegt, hat es seine großen Schattenseiten, den Boden unter sich nicht sehen zu können. Diesem Uebelstande könnte man vielleicht durch eine vertikale Spalte, die quer über die horizontale läuft abgeholfen werden.

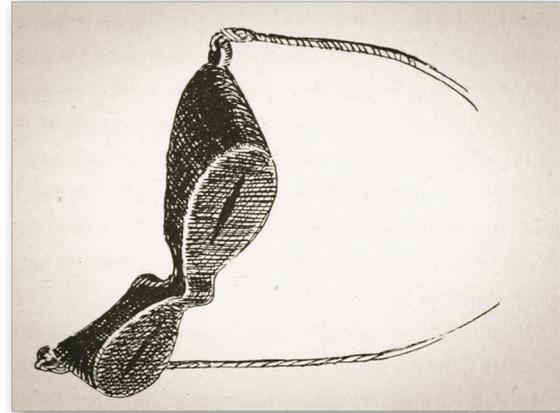


Abb. 3.45: Nansens hölzerne Schneebrille
(Quelle: Nansen 1890, S. 53)

3.7.3.2 Schutzbrillen

Robert Falcon Scott

Quelle: Robert Falcon Scott, 2001: The Voyage of the Discovery. Unabridged republication of the deluxe edition first published by C Scribner's Sons, in New York in 1905. Cooper Square Press, New York. Vol. 1.

Die Auszüge stammen aus Seite 261 und wurden von Cornelia Lüdecke ins Deutsche übertragen.

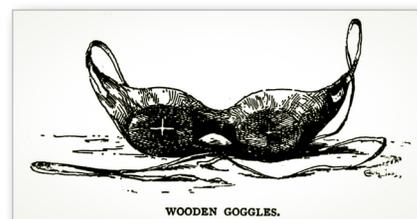
Bevor ich das Thema Kleidung verlasse, sollte ich Schutzbrillen erwähnen, die fast ebenso konstant wie viele andere Artikel, die ich beschrieben habe, getragen wurden. Ein paar Männer bevorzugten den einfachen Typ aus Drahtgaze mit rauchfarbenem Glas, aber ein Nachteil von ihnen war die Verpflichtung, zu vereisen.



Abb. 3.46: Glas und Gaze
Schutzbrille (Quelle: Scott 2001,
S. 261)

Als Alternativen hatte man ein Stück Leder mit einem Schlitz an Stelle des Glases oder man hatte eine Schutzbrille, die aus einem dünnen Holzstück geschnitten war.

Abb. 3.47: Hölzerne Schutzbrille
(Quelle: Scott 2001, S. 261)



Persönlich bevorzugte ich Letztere, und benutzte sie letztendlich immer; meine waren sorgfältig geformt, um über die Nase und die Augen zu passen, hatten eine beträchtliche kreuzweise geformte Öffnung und waren außen und innen geschwärzt.

3.7.3.3 Schneebrillen

Erich von Drygalski

Erich von Drygalski, 1904: Zum Kontinent des eisigen Südens, Verlag Georg Reimer, Berlin, Die Auszüge stammen aus den Seiten S. 234 und 424.

Das Wetter war herrlich, doch die Sonne blendete so stark, dass wir die Schneebrillen gebrauchen mussten.

Unter den Bewohnern des Schiffes hatte vielfach Schneeblindheit geherrscht, weil sich namentlich die Leute schwer zur Anlegung der Schneebrille entschlossen; die nicht sehr angenehme Höllensteinkur war dann die notwendige Folge, welche der Schneebrille erst zu ihrem Recht verhalf.



Abb. 3.48: Wissenschaftler der deutschen Südpolar-Expedition setzen an einem Sonntagnachmittag für einen Ausflug Schneebrillen auf, September 1902. Zweiter von links: Hans Gazert
(Quelle: Privatbesitz Kropp, Herrsching)

3.7.4 Kochapparat

3.7.4.1 Entwicklung des Nansenkochers

Fridtjof Nansen

Fridtjof Nansen, 1891a: Auf Schneeschuhen durch Grönland: Verlagsanstalt und Druckerei Actien-Gesellschaft (Vormals J.F. Richter), Hamburg. Bd. 1.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 56-59.

Der Kochapparat spielt auf einer Schlittenexpedition eine äußerst wichtige Rolle, denn er soll uns, wenn alles gefroren ist, jeden Tropfen Trinkwasser liefern, den wir nicht vermittelt unserer Leibeswärme schmelzen können. Vor allen Dingen kommt es bei dem Kochapparat darauf an, daß er das Brennmaterial vollständig ausnutzt, das heißt, daß es so vollständig wie möglich verbrennt und so die dadurch entwickelte Wärme bis aufs Aeußerste ausgenutzt wird. Das Gewicht eines der wichtigsten Theile der Bagage kann dadurch auf ein Minimum reduziert werden.

Als Brennmaterial steht zweifelsohne der reinste Spiritus unübertroffen da. Außer anderen Vorzügen wie Reinlichkeit etc. hat er den – wenigstens in der Praxis – im Verhältnis zu seinem Gewicht die größte Wärme zu geben. Zwei Schattenseiten sind jedoch damit verknüpft, einmal, daß er infolge seiner Eigenschaft als Flüssigkeit leicht verschüttet werden kann, was jedoch durch sichere Behälter und starke Hähne sowie eine Vorsichtige Behandlung zu vermeiden ist, – ferner daß er trinkbar ist und unter kritischen Verhältnissen zu einer großen Versuchung, selbst für den Besten werden kann. Dies läßt sich freilich verhindern, indem man ihn durch Zusatz von Methyl-Alkohol unschmackhaft macht, wie wir es thaten.

Die Idee zu unserem Kochapparat hatte ich ursprünglich demjenigen entnommen, der bei Greelys Expedition angewandt wurde, und nach mehreren angestellten Versuchen ... blieben wir bei dem in der Figur abgebildeten Apparat stehen. Die Einrichtung wird aus dieser Zeichnung hoffentlich leicht ersichtlich sein.

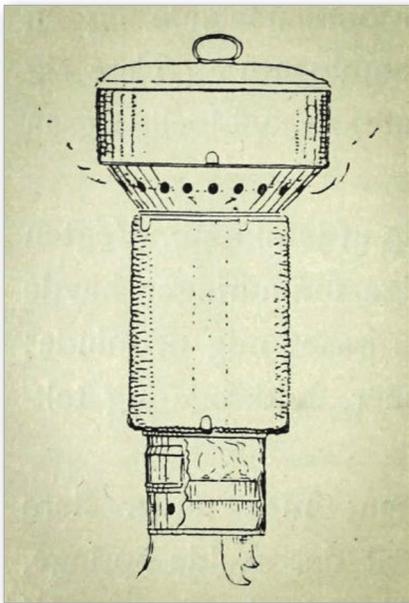


Abb. 3.49: Nansens Kochapparat
(Quelle: Nansen 1890, S. 56)

Der unterste Raum enthält eine Spirituslampe mit sechs Dochten. Die Luft dringt durch im Boden befindliche Oeffnungen in solcher Menge ein, daß sie eine vollständige Verbrennung bewirkt, gleichzeitig muß sie durch die Flammen oder in der Nähe derselben passieren und wird auf diese verbrannt oder erwärmt, so daß keine kalte Luft in den Apparat hinein kommen kann. Ist letzteres aber notwendig, z. B. falls der Wärmeraum oder der Spiritusbehälter zu stark erhitzt wird, was leider oft bei uns der Fall war, so läßt sich durch Oeffnen von drei Löchern in den Seiten des Wärmeraums kalte Luft neben den Flammen zuführen. Das Kochgeschirr, das auf den Wärmeraum gesetzt wird, ist aus verzinnem Kupfer. Es ist hoch und zylinderförmig, durch die Mitte geht ein gleichfalls aus Kupfer bestehender Schornstein, durch den die erwärmte und verbrannte Luft aus dem Wärmeapparat bis unter den Boden eines breiten, flachen Kupfergeschirrs aufsteigt, das auf dem Kochgeschirr steht und nur zum Schmelzen von Schnee dient. Nachdem die Luft jedenfalls einen großen Theil ihrer Wärme dem Schornstein im Kochapparat und dem Boden des

Gefäßes, das darüber steht, mitgeteilt hat, entweicht sie dann wieder durch Löcher an den Seiten unter diesem Geschirr.

Der untere Kochtopf wie das obere Gefäß sind an den Seiten durch dicken Filz geschützt, das obere Gefäß ist außerdem mit einem Deckel versehen.

Bei Schnee von ungefähr -40°C und einer Luft von ungefähr gleicher Temperatur bedurfte es etwa einer Stunde, bis ich das Kochgefäß mit kochender Schokolade und das obere Geschirr mit Wasser gefüllt hatte, dessen Temperatur ein wenig über dem Schmelzpunkt betrug. Ich hatte dann volle 5 Liter Schokolade und nicht ganz 4 Liter Wasser. Hierzu hatte ich, wenn ich vorsichtig war, ungefähr 0,35 Liter Spiritus oder ein wenig mehr verbraucht.

Bei einigen Versuchen, die ... nach unserer Rückkehr auf dem physiologischen Laboratorium in Kristiania angestellt sind, hat es sich gezeigt, daß unser Kochapparat selbst unter günstigen Verhältnissen nur 52 % von dem Brennwert des verbrannten Alkohols ausnutzt, – was eine sehr schlechte Ausnutzung des Brennmaterials bedeutet. Frühere Expeditionen sind doch in dieser Beziehung kaum günstiger gestellt gewesen. Es unterliegt keinen Zweifel, daß der Spiritusverbrauch durch fortgesetzte Verbesserungen in bedeutendem Grade verringert werden könnte.

Um auch die Körperwärme zum Schmelzen zu verwerten, hatte jeder Mann eine Flasche von dünnem Eisenblech zum Füllen mit Schnee bei sich, die man infolge ihrer flachen abgerundeten Form ohne alle Beschwerde auf der Brust tragen konnte.

3.7.4.2 Erfahrungen mit dem Nansenkocher

Robert Falcon Scott

Quelle: Robert Falcon Scott, 2001: The Voyage of the Discovery. Unabridged republication of the deluxe edition first published by C Scribner's Sons, in New York in 1905. Cooper Square Press, New York. Vol. 1

Die Auszüge stammen aus den Seiten 443-445 und wurden von Cornelia Lüdecke ins Deutsche übertragen.

Den Kochapparat, den wir übernahmen, war Nansens, den ich, in der Entwicklung und Anpassung an eine moderne Form von Heizungslampe, die Paraffin im verdampften Zustand verbraucht, als seinen größten Beitrag für die Anforderungen von Schlittenreisen betrachte.

Die prinzipielle Anforderung an einen guten Kochapparat ist, daß er ein Minimum an Wärmeverlust aufweist, und obwohl es schwer ist, eine genaue Zahl anzugeben, kann man möglicherweise begründet annehmen, daß der Nansenkocher 90 % der Hitze verbraucht, die eine Lampe unterhalb liefert. Das Design des Apparates kann am deutlichsten in der beigegebenen Abbildung gesehen werden; man kann sehen, daß die erhitzten Gase um den zentralen Kochtopf zirkulieren, und nach dem Aufwärtspassieren innerhalb des ringförmigen Behälters, den wir den äußeren Kocher bezeichneten, wieder auf der Außenseite absteigt und die meiste Hitze abgibt, bevor er die offene Luft erreicht.

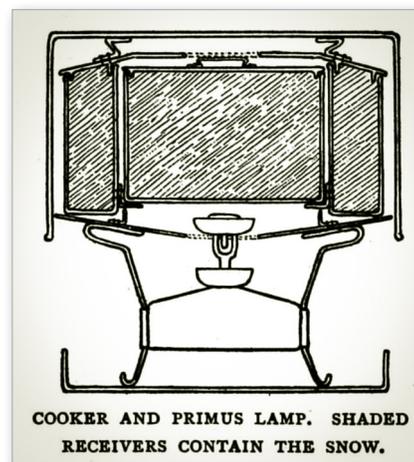


Abb. 3.50: Nansenkocher und Primuslampe. Der schraffierte Behälter enthält den Schnee (Quelle: Scott 2001, S. 444)

3.7 Ergänzungen

Der größere Teil des Apparates ist aus Aluminium konstruiert, und das Ganze ist bei der notwendigen Stärke so dünn wie möglich ausgeführt, um Gewicht zu sparen.

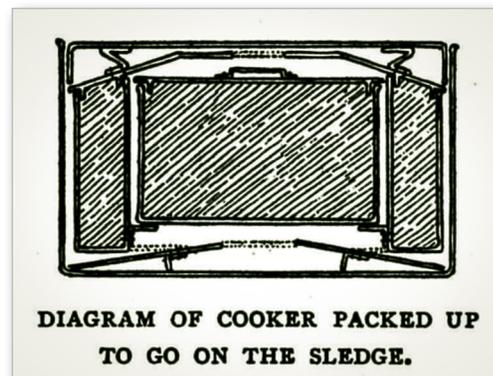


Abb. 3.51: Platzsparend verpackter Nansenkocher (Quelle: Scott 2001, S. 443)

Ich habe bereits erwähnt, wie bei der Zeit, zu Campen, das Zelt aufgestellt würde und der Koch sich mit Proviantstasche und Lampe nach innen zurückzieht; während er letztere anzündet, würde eines der Mitglieder den inneren und äußeren Kocher mit Schnee füllen und ins Zelt reichen, so daß wenige Minuten nach dem Aufstellen des Zeltes zu hören wäre, wie die Lampe ihrer erfreulichen Musik Stärke verleiht, und man wüßte, daß ihre Wärme schon auf den Schnee in den Kochern einwirkt.

3.7.5 Kajakkleidung

Fridtjof Nansen

Fridtjof Nansen, ca. 1908: Eskimoleben. Neue illustr. Ausg., 16.-18. Tsd., Globus, Berlin.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 41-42.

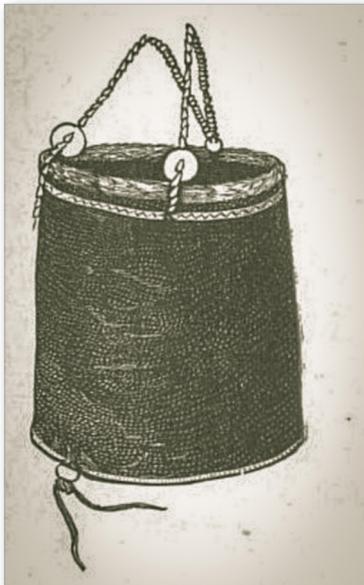


Abb. 3.52: Halbpelz (Akuilisak) der Eskimos zum Verschließen des Kajaks (Quelle: Nansen 1891b, S. 43)

Bei schönem Wetter zieht der Kajakmann den so- genannten Halbpelz (Akuilisak) an. Ein Kleidungsstück aus wasser- dichtem, enthaartem Fell, mit Sehnen zusammengenäht: In den unteren Rand ist eine Zugschnur oder richtiger ein Zugriemen eingenäht, der so angezogen werden kann, daß der Pelzrand gerade um den Kajakring [das Einstiegsloch] paßt. Einige Mühe kostet es, ihn über diesen Ring zu streifen. Aber dann ist er auch so festzuschnüren, daß der Halbpelz den Kajak wasserdicht verschließt.

Der obere Rand reicht dem Ruderer bis unter die Arme und hält sich hier durch Achselbänder oder Riemen, die über den Schultern liegen und nach Belieben durch einen einfachen Verschlußmechanismus, eine Knochenschnalle, verlängert oder verkürzt werden können. Die Knochenschnalle ist bei aller Einfachheit so sinnreich, daß wir einen so guten Verschluß mit all unseren Metallspangen und -Schnallen nicht herstellen könnten.

Ueber die Arme werden lose Fellärmel gezogen, die am Oberarm und am Handgelenk festgebunden werden und den Arm beim Rudern trocken halten. Wasserdichte, lederne Fausthandschuhe mit besonderem Daumen bedecken die Hände.

Der Halbpelz genügt, um das Innere des Kajaks vor kleineren Wellen zu schützen. Bei hohem Seegang aber muss man den Wasserpelz (Tuilik) anziehen, der beinahe ebenso wie der Halbpelz zugeschnitten ist und ebenfalls um den Kajakrand schließt. Nur nach oben zu ist er länger und mit Aermeln und einer Kapuze versehen.



Abb. 3.53: Wasserpelz (Tuilik) der Eskimos zum Verschließen des Kajaks bei hohem Seegang
(Quelle: Nansen 1891b, S. 44)

Er wird rund um das Gesicht herum und an den Handgelenken zugeschnürt, und mit ihm kann der Kajakruderer den größten Sturzseenen trotzen. Ja, er kann sogar kentern und sich wieder aufrichten, ohne naß zu werden und ohne einen Tropfen Wasser in den Kajak zu bekommen.

4. HOLZKAJAKS FÜR POLAREXPEDITIONEN – EINE TECHNISCHE ERFINDUNG UM 1900

Cornelia Lüdecke und Erki Tammiksaar

Die Entwicklung von Kajaks mit einem festen Rumpf aus Furnierholz wurde erst durch die Anwendung von wasserdichten Leim möglich, den Christian Wilhelm Luther (1857-1914) in Estland (damals russische Ostseeprovinz Russlands) entwickelt hatte und 1896 patentieren ließ. Mit diesem Leim war es erstmals möglich, Furnierholz für den Bootsbau zu produzieren. Der deutschstämmige Bootsbauingenieur Carl Mühlenthal aus St. Petersburg sah das Potential des neuen Materials und begann, damit nach kanadischen Vorbildern Kajaks zu bauen. Das von Mühlenthal entworfene und in seiner Firma hergestellte Holzkajak wurde während der Weltausstellung 1900 in Paris wegen seiner überzeugenden Verarbeitung mit dem Ehrendiplom ausgezeichnet.

Dieses Holzkajak schien für künftige Polarexpeditionen sehr gut geeignet zu sein. Insbesondere konnte Baron Eduard Toll (1858-1902) aus St. Petersburg dafür interessiert werden, der gerade eine Expedition mit dem Schiff *Sarja* zu den Neusibirischen Inseln vorbereitete. Toll berichtete seinem Königsberger Duzfreund Erich von Drygalski (1865-1949), der zur selben Zeit dabei war, die Ausrüstung für die von ihm geleitete erste deutsche Südpolar-Expedition auf der *Gauss* zu planen, von den sensationellen Fähigkeiten dieses Holzkajaks.

Der Zeitpunkt für die Einführung dieser neuen Kajaks war sehr günstig, wollten doch nach der Wende ins 20. Jahrhundert mehrere Expeditionen sowohl in die Arktis als auch zur völlig unbekanntem Antarktis aufbrechen. Für Fahrten zwischen driftendem Eis erschienen die Holzkajaks vorteilhafter als die mit imprägniertem Leinen bezogenen Nansenkajaks, da sie viel fester, leichter und stabiler erschienen. Für Fridtjof Nansen (1861-1930) war die Kajakfrage von „größter Wichtigkeit für Polarexpeditionen“. Er bezweifelte allerdings, dass sie dieselbe Haltbarkeit und das Gewicht wie die aus Segeltuch gefertigten aufwiesen.

Drygalski hatte während seiner Grönlandexpeditionen (1891 und 1892-1893) von den Grönländern den Umgang mit Kajaks gelernt. Ihr praktischer Nutzen beim Überqueren von freien Wasserflächen war eindeutig. Aus diesem Grund sah er für jedes Expeditionsmitglied einen Platz in einem der neuartigen hölzernen Einer- oder Zweierkajaks vor, um sich damit zwischen den Eisschollen über offenes Wasser auf eine der bisher bekannten antarktischen Landsichtungen retten zu können, falls die *Gauss* bei einem Notfall während einer möglichen Drift im Eis verlassen werden musste.

Auf seine Empfehlung hin bestellte die britische Expedition unter Robert Falcon Scott (1868-1912) für seine erste Antarktisexpedition (1901-1904) zwei Zweierkajaks. Auch der Schwede Otto Nordenskjöld (1869-1928), der sich ebenfalls an der internationalen magnetischen und meteorologischen Kooperation in der Antarktis (1902-1903) beteiligen wollte, wurde von Drygalski über die Kajaks informiert. Für die deutsche Expedition wurden schließlich 16 Zweier und 3 Einerkajaks bestellt, die bei der Ausreise der *Gauss* zunächst auf einem Gerüst zwischen den beiden Deckshäusern untergebracht wurden.

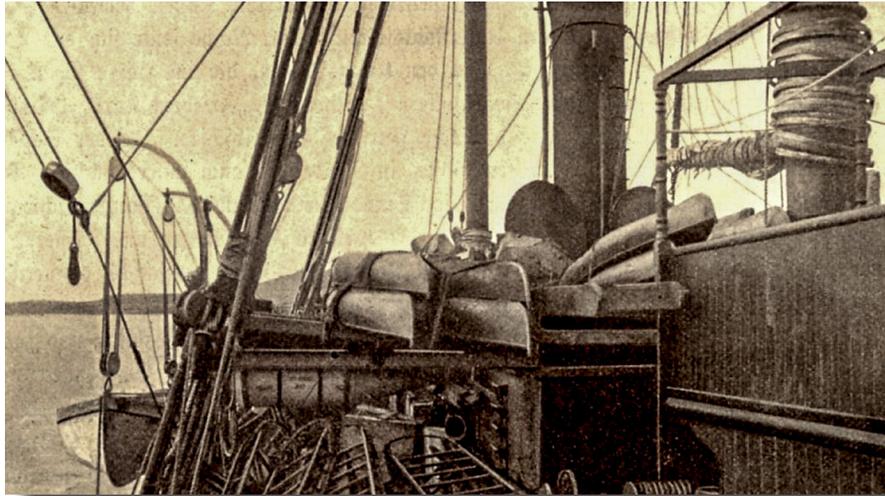


Abb. 4.1: Provisorische Verstaung der Kajaks auf der „Gauss“ nach dem Aufbruch der Expedition
(Quelle: Drygalski 1904: 86, Ausschnitt)

Als die Expedition Anfang Januar 1902 auf den Kerguelen Halt machte, um bei der Einrichtung einer meteorologischen und magnetischen Zweitstation zu helfen, wurden unter anderem auch die Kajaks an Land gebracht. Drygalski hielt „es damals für möglich, dass sich die Fjorde nach Süden zu weit hindurch bis in die Nähe des Rossbergs hineinziehen. und so eine gute Gelegenheit zum Eindringen in die Insel mit Kajaks darbieten mochten.“ (Drygalski 2013: S. 78). Diese Aussicht zerschlug sich zwar, aber in der Freizeit waren die Kajaks für Ausflüge auf den Seen sehr beliebt. Vor der Abreise zur Antarktis wurden die Kajaks wieder an Bord genommen und im Zwischendeck hinuntergebracht.

Während der Überwinterung, als die *Gauss* für fast ein Jahr ortsfest im Eis der Posadowsky Bucht eingeschlossen war, wurden die Kajaks draußen auf dem Meereis gelagert. Falls die *Gauss* noch ein zweites Mal überwintern sollte, erschien Drygalski „der Aufbruch der ganzen Expedition mit Kajaks und Schlitten nach dem Knoxland schon im Oktober 1903 geboten, um an diesem verabredeten Treffpunkt möglichst, wenn die [Eis-] Felder noch festlagen, anzukommen und auf denselben vor der Küste alle Vorbereitungen zu treffen, welche eine Verständigung mit dem Ersatzschiff herbeizuführen geeignet waren.“ (Drygalski 2013, S. 269).



Abb. 4.2: Einerkajak mit grönländischem Paddel (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt)

Während die *Gauss* ein Jahr lang im Meereis festgesetzt war, konnten die Holzkajaks nicht für Forschungszwecke oder Erkundungsfahrten zwischen Eisschollen eingesetzt werden. Aber während der Weihnachtszeit im Südsommer, wurden sie zur Freizeitbeschäftigung für Fahrten auf dem künstlichen Titicacasee vor dem Bug der *Gauss* verwendet, der durch das Einschmelzen von dunklen Abfall entstanden war. Im Einerkajak wurden nach dem grönländischen Vorbild Paddel verwendet, während im Zweierkajak Stechpaddel zum Einsatz kamen.



Abb. 4.3: Zweierkajak mit Stechpaddel (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt).

„Die weitere Öffnung der Spalten wurde im Januar mehrfach zu Kajakpartien benutzt, wenn es auch nicht sehr bequem war, in den engen Spalten sich entlangzustoßen, zumal häufig Stellen kamen, an denen man das Kajak herausziehen musste, um es über Eisbrüche zu tragen, welche die Spalten verstopften. Philippi versuchte vom „Gauß“ an einen Kajakweg herzustellen bis zur geodätischen Spalte und arbeitete tagelang emsig daran, ohne den gewünschten Erfolg zu erreichen.“ (Drygalski 1904: S. 482).

Anfang 1903 entwickelte der Zimmermann Willy Heinrich zur Fortbewegung sogar ein sogenanntes Räderkajak, mit dem die Hände für andere Aufgaben frei wurden. Über seine Anwendung wurde jedoch nichts weiter bekannt.

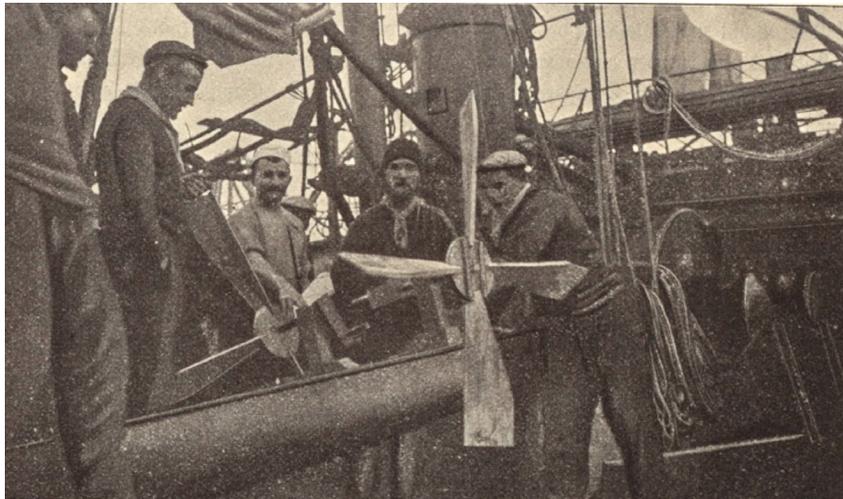


Abb. 4.4: Zimmermann Willy Heinrich bei der Konstruktion eines Räderkajaks (Quelle: Drygalski 1904, S. 495)

Bei einer der Kajakpartien passiert es, „dass zwei Mitglieder kenterten, da sie die Unvorsichtigkeit begingen, jenseits eines Hindernisses, welches den Weg versperrt hatte, mit dem Kajak vom Eis ins Wasser hinabgleiten zu wollen. Der Erfolg war, dass beide Kajaks umschlugen und es nur der Geistesgegenwart des einen Inhabers zu danken gewesen ist, dass er sich aus dem gekenterten Kajak zu befreien vermochte, während er in der engen Spalte mit dem Kopf nach unten stand; er kam glücklich zur Oberfläche empor, schwamm in der Spalte entlang, bis er eine niedrige Stelle fand, an der er auf das Eis hinausklettern konnte, und befreite dann seinen Begleiter aus einer ähnlichen Situation. Es war dieses einer jener Zufälle, die bei der Schilderung von Polarreisen sonst auch größeren Raum einnehmen, und so sei es hier vermerkt, dass die Betreffenden davon erst erzählt haben, als wir Deutschland bereits erreicht hatten; solche Zwischenfälle dürften auch nicht das unbedingte Erfordernis einer Expedition sein, sondern vielmehr zu denen gehören, die man zu vermeiden hat.“ (Drygalski 1904: S. 482).

Nach den Erfahrungen der Expeditionsphase um 1900 wurde das Holzkajak bei späteren Expeditionen in die Arktis durch das zusammenlegbare und leichter transportierbare Faltboot verdrängt.

Gedruckte Quellen

Cornelia Lüdecke und Erki Tammiksaar: Holzkajaks für Polarexpeditionen – Eine technische Erfindung um 1900. Eine stark gekürzte Vortragszusammenfassung wurde unter diesem Titel abgedruckt in Terra Nostra, 2005, S. 94-95.

Drygalski, Erich von, 1904: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Georg Reimer, Berlin, S. 482.

Drygalski, Erich von, 2013: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Herausgegeben von Cornelia Lüdecke, Edition Erdmann, Marix, Wiesbaden, S. 78, 269.

Nansen, Fridtjof, 1897: In Nacht und Eis. 2 Bde. Brockhaus, Leipzig.

Toll, Baronin Emmy von, 1909 (hrsg.): Die russische Fahrt der „Sarja“ 1900-1902. Aus den hinterlassenen Tagebüchern von Baron Eduard von Toll. Georg Reimer, Berlin.

Unveröffentlichte Quellen

Drygalski Nachlass: Allgemeine Ausrüstung. Institut für Länderkunde Leipzig, Kasten 64 lfd. Nr. 1.

Kooperation Russland: Institut für Länderkunde Leipzig Kasten 69 lfd. Nr. 8.

Briefe an Mühlenthal: Nachlass Julie Hagen-Schwarz. Kunstmuseum, Tartu.

5. KAJAKTOUREN AUF DEN KERGUELEN UND IN DER ANTARKTIS

Hans Gazert

Quelle: Hans Gazert: Kajaktouren auf den Kerguelen (1902) und in der Antarktis (1903).

Auszüge aus dem unveröffentlichten Tagebuch der Südpolarexpedition 1901-1903.

Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

Die Auszüge stammen aus den Einträgen vom 5.-10. und 12. Januar 1902 und 5. Januar 1903.

5.1 Kajakversuche

Montag d. 5. Jan. - Sonnabend d. 10. Jan. 1902

Habe die Kajaks für die Station [*auf den Kerguelen*] an Land geschafft, ein Doppelsitzer, ein Einsitzer. Bin mit letzterem bei ziemlichem Wind an Land gefahren und sehe, dass das Queren beim Winde nicht schwierig ist. Kommt der Wind den Fjord herunter und will man quer hinüber, so rudert man so, dass stets der Vordersteven fast in den Wind kommt. Das Kajak will sich immer quer zum Wind stellen. Man braucht das Ruder in Lee, und hält je nach Stärke des Windes den Steven mehr oder weniger in den Wind. So bleibt man auf der Höhe und allmählich treibt der Wind selbst den Kajak hinüber.



Abb. 5.1: Für die geplante Route vorteilhafteste Stellung des Kajaks zum Wind
(Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen)

5.2 Kajaktour auf den Kerguelen

Montag d. 12. Jan. 02

Heute hat der Wind mir und Philippi einen bösen Streich gespielt. Philippi kam an Land und bat mich, „ihm Unterricht im Kajakrudern“ zu geben. Nun halte ich mich durchaus nicht für einen Virtuosen im Kajakfahren, aber das wenige, was ich kann, wollte ich ihm gerne mitteilen. Er schlug vor, hinüber zur Musselinsel zu fahren, wo, wie Ott mitteilte, viele Enten sein sollten. Ich ging nicht darauf ein, da ein plötzlich aufkommender Wind uns in die unangenehmste Situation bringen konnte. Wir nahmen Gewehre und Munition mit und jeder stieg in einen Kajak. Dann gondelten wir los, zunächst gegen die grüne Insel. Ich ließ Philippi vorausfahren und korrigierte hie und da einen Fehler, jedoch machte er es im Ganzen richtig. Der Wind nahm zu. Hinter der grünen Insel lag ich geschützt.



Abb. 5.2: Ein Kajakfahrer in der Observatory Bay auf den Kerguelen (Quelle: Privatbesitz Lüdecke)

Philippi jedoch wollte weiter und wir kamen überein, zu der Halbinsel zu fahren, die von der Station aus die zweite in N bzw. NO ist und den N-fjord begrenzt. Von hier konnten wir eventuell auch zu Lande zurück. Der Wind nahm zu. Mir glückte die Landung in geschützter Bucht, wo ich schnell ans Land ging, das Kajak in Sicherheit brachte und nun am steilen Ufer hinauf und dann wieder hinunter rannte, wo Philippi sich bemühte zu landen. Ich half ihm. Dann brachten wir seinen Kajak zu meinem hinüber über Land und beschlossen, den Berg, der dieses Kap bildet, zu ersteigen... Wir beschlossen, die Kajaks die Bucht (a) hinauf zu tragen, diese zu queren, dann von der Halbinsel entweder zu Land heimzugehen oder das Kajak wieder über die Halbinsel zu tragen und jenseits die Observatory Bay zu queren. Mit vieler Mühe, mehrfach unterwegs vergebens versuchend, ob wir nicht gegen den Wind aufkommen könnten, trugen wir die Kajaks die ganze Bucht hinauf... .

Wir hatten schließlich, die Kajaks schleppend, das Ende der Bucht erreicht, wo ein einsamer Eselspinguin sein Wesen trieb. Der Wind brauste mächtig durch eine Lücke zwischen den Bergen am Ende der Bucht. Ich hatte gehofft, dass er nur eine längere Bahn bestreife, dass aber die Seiten der Bucht, durch steile Felsen geschützt, ruhig wären und daher die Schwierigkeit hinüber zukommen, nur im mittleren Teil lag. Jetzt sahen wir jedoch, dass der

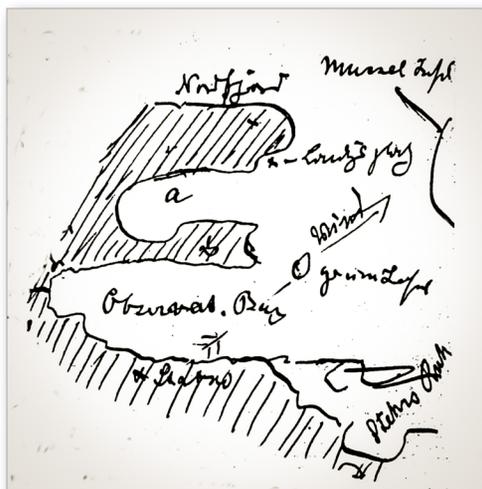


Abb. 5.3: Route der Kajaktour auf den Kerguelen. Beschreibung von oben nach unten: Musselinsel, Nordfjord, x-Landungsplatz, Wind, Grüne Insel, Observatory Bay, x Station, Stehrs Ruh (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen)

Wind von seiner ursprünglichen Richtung nach rechts und links abzweigte und so die ganze Bucht bestrich. Und wie blies er! Er brauste hinunter auf das Wasser und fegte dort entlang, Wellen aufwerfend und ganze Wolken von Wasserstaub in die Höhe wirbelnd. Es mochte Windstärke 8-9 (Beaufort) sein. Philippi wollte zu Fuß gehen, was mir der Verantwortung wegen lieb war. Ich wollte noch hinüber und es gelang mir viel besser, als ich vermutete, erst zu queren und dann ohne Ruderschlag nur vor dem Winde steuernd einen flachen Strand jenseits zu erreichen, wo ich zunächst nach Philippi Ausschau hielt. Er kam nicht. Leider gab ich hier die Fahrt auf. Ich fürchtete, Philippi könne sich verleiten lassen, nachzukommen und, da er etwas ungeschickt ist und ich der ältere bin, so wäre mir jegliches Wagen seinerseits sehr unangenehm gewesen. Ich trug den Kajak an Land, beschwerte ihn mit Steinen und machte mich auf, zu Fuß heimzumarschieren. Auf der Halbinsel hatte ich den Gauss in Sicht und gab, anscheinend, als ob ich noch auf der Jagd wäre, einen Schuss ab, in Wirklichkeit nur, damit, falls Besorgnis herrschte, diese zerstreut würde. Oberhalb des Felsens, an den

ich hingefahren war, war eine Kormorankolonie. Es sind vorzügliche Taucher und sie haben schönes Gefieder, schwarz bis schwarzblau, und Männchen mit weißer Brust. Gestalt und Flug sind ist entenartig. Auge lichtblau und auf der Schnabelwurzel haben die Erwachsenen gelbe Warzen. Hier standen sie fast in Reih und Glied auf steil geneigtem erdigem Hang über den Felsen, auf einem Fuß, und den Kopf unter dem Flügel. Einzelne flogen ab und zu, einzelne saßen auf Nestern mit Jungen. Aber keins nahm Notiz von meiner Anwesenheit. Ich hatte nachmittags bereits 3 Stück geschossen und ließ sie in Frieden. Ich wanderte nun die Halbinsel entlang zu der Mündung des Baches im Hintergrund der Observatory Bay, schoss hier noch 3 Enten und stets fluchend über jeden Stein, den ich durch die dünnen Komager fühlte, ging ich Philippi nach, der etwa eine Viertelstunde Vorsprung hatte, und holte ihn am Kohlenplatz ein, wo auch unser Boot lag, mit dem wir an Bord fuhren. Abendessen schmeckte sehr gut. Wir hatten den Tag über keinen Bissen genossen! Aber man war etwas in Sorge gewesen, besonders Drygalski, der mit dem Glas die ganze Musselinsel absuchte, wo er uns vermutete. Er war nicht gut auf uns zu sprechen, aber wie immer verzog sich sein Groll schnell mit der Aussprache.

5.3 Kajaktour in der Antarktis

Montag d. 5. Jan. 03

Kapitän [Ruser] fragt mich nach Tisch, ob ich eine Kajaktour in der geodätischen Spalte nach Norden mitmachen wollte. Ich sagte zu. 3/42 [Uhr] brachen wir auf und gingen auf Schneeschuhen zur Spalte. [Der Matrose] Fisch mit Kajaks auf dem Schlitten kam nach. ... Wir steigen in die Kajaks und nehmen Schneeschuhe mit, da ich vorhabe, den Rinnenberg [ein Eisberg] zu ersteigen, um Ausschau über den Verlauf der Spalte zu erhalten. Wir rudern nordwärts. Die Spalte ist etwas schmal für das Doppelruder, das der Kapitän geschickt

ausnutzt. Ich brauche meist das einfache Paddel. Die Eisschollen in der Spalte sind sehr hinderlich, auch die hohen Wände, wenn die Spalte durch eine Schneewehe geht. Einzelne Pfützen kommunizieren mit der Spalte, es sind die besten Häfen! Die Spalte teilt sich noch vor der Höhe des Tafelberges. Hier liegt eine Robbe. Unterwegs liegt über der Wasserhöhe der vorstehende Eisrand (a), an vielen Stellen besteht er deutlich aus noch jungem Eis. Es ist höher als der Wasserspiegel. Am freien Ende ist er oft fast bis zum Wasserspiegel gesunken. Daraus geht hervor, dass das untere Eis sich in der letzten Zeit hebt. Von drei Horizonten, die Ott bemerkte, habe ich nichts gesehen, aber auch nicht besonders darauf geachtet. An der Teilungszelle der Spalte ruht eine Robbe, die Drygalski auch morgens hier gesehen hatte. Er meint, es sei keine Rossrobbe und ich glaube jedoch, es war eine. Hier teilt sich die Spalte. Die westliche ist so schmal, dass ich die Einfahrt gar nicht bemerkte, sondern an Kapitän Ruser vorbei in die östliche einfuhr. Diese wurde bald so eng, dass der Kajak wie eingekleimt war und wir aussteigen mussten. Wir zogen die Kajaks zur westlichen Spalte denselben Weg, den schon Kapitän und Ott neulich genommen hatten. Diese westliche Spalte ist hier wieder so breit wie die geodätische sonst ist, d.h. etwa 2-3 m.

Nun kommt ein Erlebnis, dessen Ausgang so glücklich war, dass ich jetzt noch nicht verstehe, wie alles so glücklich gehen konnte und so nahe habe ich wohl noch kaum – selbst im Gebirge nicht – dem Tode gestanden als jetzt, wenigstens nie so nahe gefühlt. Kapitän Ruser schob nicht seinen Kajak ins Wasser, sondern, da es mit sanfter Neigung ins Wasser ging, setzte er sich in den Kajak und rutschte mitsamt dem Kajak hinein. Ich traute der Sache nicht, er aber sagte, er und Ott hätten es neulich auch so gemacht. Da es ihm gelungen war, wollte ich es, obgleich misstrauisch, nachmachen. (a) Spalt, (b) eine seichte Lache, die mit dem Spalt kommunizierte, (c) der Kajak.

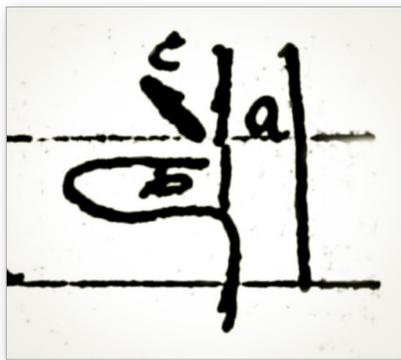


Abb. 5.4: Lageskizze des Kajakunglücks (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen)

Dadurch, dass der Kajak nicht senkrecht, sondern schräg zur Spalte hineinrutschte, verlor ich das Gleichgewicht und das Boot kenterte! Ich war mir meiner Lage, als ich untertauchte, vollkommen bewusst. Mir schoss es durch den Kopf: wenn ich jetzt nicht herauskomme, bin ich verloren. Ich schob mich mit den Händen aus dem Kajak und kam heraus! Und tauchte auf! Dieser Vorgang hat nur einige Sekunden gedauert. Kaum aufgetaucht und an den Rand der Spalte geschwommen, gewahrte ich den Kapitän in verzweifelter Lage. Er hatte mein Kentern bemerkt und mir zu Hilfe kommen wollen und war selbst gekentert, d.h. das Boot lag schon kieloben, aber das Ruder lag glücklich auf Kiel und dem Spaltenrand und daran klammerte er sich verzweifelt. Mit dem Unterkörper steckte er noch im Boot.

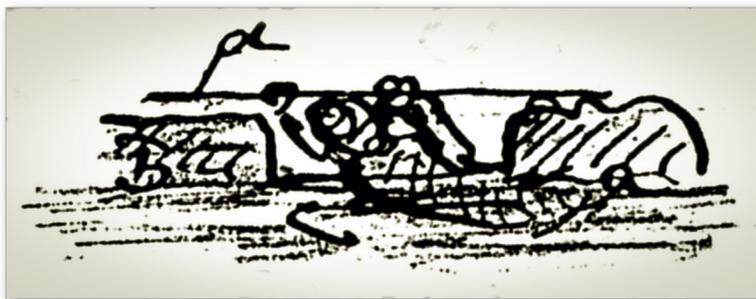


Abb. 5.5: Der gekenterte Kapitän in großer Not (Quelle: Privatbesitz Gazert. Partenkirchen)

Ich versuchte, an der Spalte in die Höhe zu kommen, aber die schweren Kleider, der steile Rand und der lockere Schnee machten alles vergeblich. Ich versuchte noch, das Ruder zu benutzen, indem ich mich auf das Ruderblatt, das auf dem Rand der Spalte lag, stützte. Nur einen Versuch machte ich, ich wusste ja, Kapitän Ruser war in Gefahr. Er konnte aus dem Kajak nicht heraus und ich konnte ihm nur vom Rand der Spalte helfen. Eile tat Not, wenn auch die Versuche, aus der Spalte herauszukommen, nur Sekunden dauerten, so begann doch Rusers Kraft zu erlahmen. Ich hörte nur sein verzweifeltes Stöhnen, seine Worte weiß ich nicht mehr, nur seinen Angstruf, als ich die Hand auf das Ruderblatt legte, denn der Kajak begann, sich vom Rande der Spalte zu entfernen und das Ruder langte kaum noch. Mir schoss durch den Kopf, dass da, wo wir in das Wasser gerutscht waren, sich jene seichte Pfütze befand. Auf die schwamm ich los, stieg heraus, eilte an die Stelle, wo Rusers Ruder lag, fasste ihn in dem Moment an der Hand, als er stöhnte: „*Ich kann mich nicht mehr halten!*“ Krampfhaft hielt ich, krampfhaft er und so gelang es, ihn aus dem Kajak und an das Land zu ziehen. Wir waren gerettet! Dass es mir gelang, unter Wasser aus dem gekenterten Kajak zu kommen und so Kapitän Ruser zu helfen, dem allein war meine und damit Rusers Rettung zu verdanken. Ich hatte das Bund um das Kajakloch nur zugezogen, Kapitän Ruser aber gebunden und somit ist es fraglich, ob er beim Kentern so leicht wie ich hätte aus dem Boot kommen können. Unsere Kleider tropften. Wir fischten Ruder, Mützen etc. heraus, zogen die Kajaks nach, entleerten sie und traten sofort den Rückweg an. Wieder zogen wir zu der Spalte, von der wir gekommen waren, stiegen wieder in die Kajaks und ruderten heimwärts.

6. DIE SCHLITTENREISEN DER DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION

Emil Philippi

Quelle: Dr. E. Philippi: Die Schlittenreisen der Deutschen Südpolarexpedition. Deutsche Revue über das gesamte nationale Leben der Gegenwart hrsg. Von Richard Fleischer. Vol. 30, Heft 1 S. 103-111.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 104, 106-107, 109-111. Die Kapitelunterteilung hat die Herausgeberin vorgenommen.

6.1 Polarhunde

Es kam der Expedition vortrefflich zu statten, daß der Expeditionsleiter Professor v. Drygalski und Professor Vanhöffen auf ihrer Grönlandreise im Jahre 1892 bis 1893 die Bedeutung und Technik des Hundeschlittens so eingehend gelernt hatten. Von der absoluten Notwendigkeit der Polarhunde für alle Landreisen überzeugt, hatte man den umständlichen und riskanten Transport aus dem Nordpolargebiete nicht gescheut. Unsere Schlittenhunde stammten aus Kamtschatka, woher sie uns der deutsche Handelsagent Kommerzienrat Dattan in Wladiwostok besorgt hatte. Unter Begleitung von drei Kamtschadalen legten sie zunächst die Reise nach Sydney mit Postdampfern zurück, wurden dort auf den von der Expedition gecharterten Dampfer „Tanglin“ geladen und kamen erst in Kerguelen an Bord des „Gauß“.

Unsere Hunde hatten etwa die Größe eines großen Jagdhundes, waren aber im allgemeinen gedrungener und kräftiger gebaut und trugen ein sehr dichtes Haarkleid. Sie repräsentierten sicher keine einheitliche Rasse, sondern waren ein Gemisch mehrerer halb wilder Hunderassen. Einige, besonders unsere stärksten Hunde, hatten ausgesprochenen Wolfscharakter, andere erinnerten in Gestalt und Farbe mehr an den Fuchs, und wieder andere standen unserem Spitz ziemlich nahe.



Abb. 6.1: Die Hündin Paula auf dem Eis, fotografiert am 30. Oktober 1902 (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt)

6.2 Schlitten

Unsere Schlitten waren nach dem Vorbild des „Nansenschlittens“ in Norwegen gebaut. Das niedrige Gestell ruhte auf breiten Kufen, die mit Neusilber beschlagen und gegen rauhes Eis noch einmal mit hölzernen Ueberkufen geschützt waren. Leider erwies sich der Neusilberbeschlag

6.3 Schlittenreisen

auf scharfkantigem Eise, mit dem wir viel zu kämpfen hatten, als zu schwach, es wird sich in Zukunft empfehlen, wenigstens einen Teil der Schlitten mit schwererem Eisenblech zu beschlagen. Um die Elastizität zu erhöhen, waren die Holzteile der Schlitten lediglich durch Lederstreifen oder Bindfaden miteinander verbunden. Im allgemeinen haben die Schlitten gut standgehalten, und Reparaturen waren leicht durchzuführen. Durchschnittlich wurde ein Schlitten mit 500 Pfund belastet und von sieben Hunden gezogen.

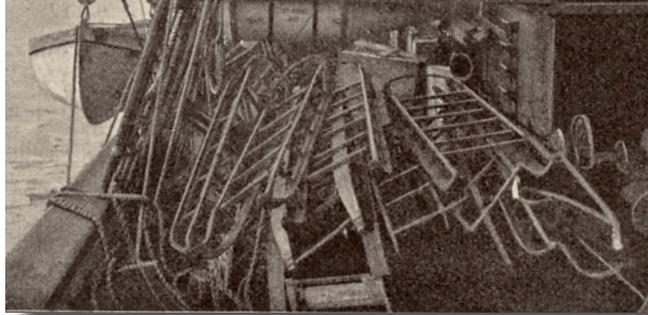


Abb. 6.2: Provisorische Verstaung der Schlitten auf der „Gauss“ nach dem Aufbruch der Expedition (Quelle: Drygalski 1904: 86, Ausschnitt)



Abb. 6.3: Leicht beladener Nansenschlitten (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt)

6.3 Schlittenreisen

Es handelt sich bei den Schlittenreisen der Deutschen Südpolarexpedition nicht wie bei denen vieler Nordpolarreisenden um kühne Entdeckerfahrten, um sportliche Heldentaten. Sehr lange Reisen verboten sich schon durch die Lage des Schiffes, weit draußen auf offenem Meere. Auch ließ die gleichförmige Masse des Inlandeises jenseits des Gaußberges kein erreichbares oder erstrebenswertes Ziel erkennen; eine noch so ausgedehnte Fahrt über das Inlandeis allein aber hätte unsere Kenntnisse kaum wesentlich bereichert. Wohl aber darf man in den Schlittenreisen der Deutschen Südpolarexpedition wertvolle Ergänzungen der Stationsarbeiten sehen, denen die Kräfte der Expedition in erster Linie gewidmet werden sollten.

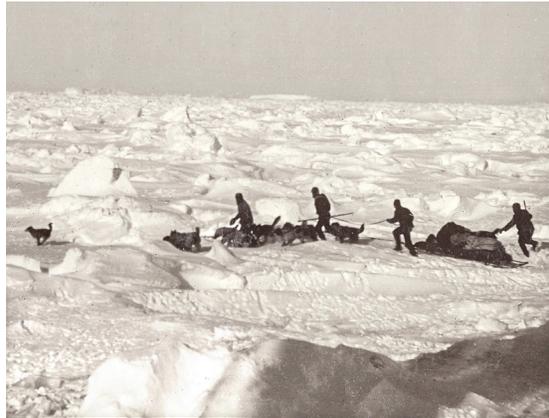


Abb. 6.4.: Aufbruch zu einer kleinen Schlittenreise (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham, Ausschnitt).

6.4 Erste Schlittenexpedition

Die erste Schlittenexpedition verließ am Morgen des 18. März 1902 den „Gauß“ in der Richtung nach Süden. Zunächst galt es, einen etwa drei Kilometer breiten Gürtel von sehr unebenem Packeise zu durchqueren, eine äußerst anstrengende Arbeit, bei der uns ein Teil der Schiffsbesatzung unterstützte. Gegen Mittag wurden ebene Schneeflächen erreicht, unsere Helfer kehrten nach dem Schiffe zurück, und wir setzten nun zu dreien mit unseren zwei vollbeladenen Schlitten unseren Weg nach Süden fort.

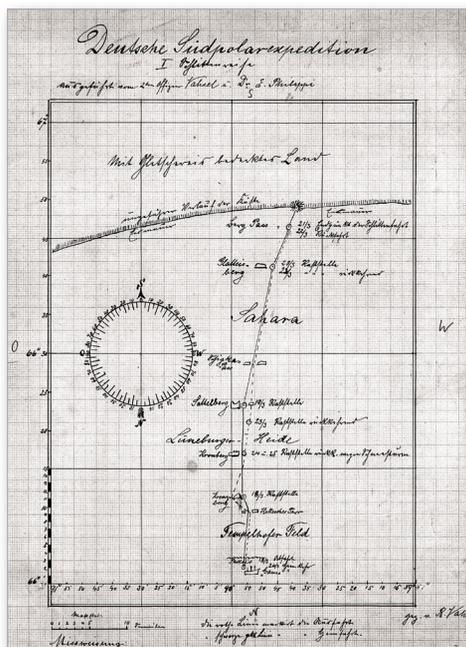


Abb. 6.5: Routenkarte der ersten Schlittenreise. (Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig)

An ein Lenken der Hunde durch Zuruf oder Peitsche war nicht zu denken; einer der Reisegefährten, meist der Matrose Johansen, ging voraus, und die Hunde folgten in seinen Spuren. Wir beiden anderen bedienten je einen Schlitten; auf glattem Schnee ist dieses Amt recht erfreulich, denn man kann sich, falls der Schlitten nicht zu schwer beladen ist, von Zeit zu Zeit aufsetzen. Kommt aber ein auch nur geringes Hindernis, so bleiben die Hunde einfach stehen, und man ist dann genötigt, den Schlitten anzuheben und eine kurze Strecke vorwärts zu stoßen, ein ziemlich anstrengendes Manöver, wenn es allzuhäufig am Tage notwendig ist.

Gegen Mittag wird ein kurzer Aufenthalt gemacht; ist die Sonne sichtbar, was leider nicht sehr häufig der Fall war, so wird die Position mit dem Sextanten bestimmt. Dann wird etwas gefrühstückt, in diesem Falle immer „Gefrorenes“, seien es nun Sardinen, Wurst, Brot oder Schokolade. Dann geht es weiter, auf ebenen Schneefeld mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von vier bis fünf Kilometern pro Stunde. Große Sorgfalt erfordert die Routenführung, d.h. die genaue kartographische Festlegung des Reiseweges. Im

allgemeinen ist die Technik die, daß man einen Eisberg zum Ziel nimmt, dessen Azimut durch genaue Kompaßpeilung festgestellt wird. Durch Abzählen der Schritte, die man in einer

6.4 Erste Schlittenexpedition

bestimmten Zeit macht, ergibt sich die Marschgeschwindigkeit. Richtung und Länge des Reiseweges, wenn möglich, durch astronomische Messungen kontrolliert, trägt man auf einer Karte ein; nur die genaueste Routenführung macht es möglich, das Schiff, das ja nur ein verschwindend kleiner Punkt in der riesigen Eiswüste ist, wieder zu finden.

Kurz vor Sonnenuntergang, im März also zwischen 5 und 6 Uhr, wird an einem geeigneten Platze, meist auf der dem vorherrschenden Winde abgewendeten Westseite eines Eisberges, das Zelt aufgeschlagen. Nun entfaltet sich eine rege Tätigkeit; der eine reicht den Hunden, die sich ermüdet in den Schnee gelegt haben, die wohlverdiente Mahlzeit, Stockfisch oder gefrorenes Seehundsfleisch. Währenddessen füllt ein Kamerad den Kochtopf mit Schnee, ein anderer setzt den Petroleumkocher in Brand und entnimmt einer Konservenbüchse ihren festgefrorenen Inhalt. Etwa nach einer Stunde ist das Abendessen fertig; es hat immer mehr oder weniger die Gestalt einer Suppe, in der Fleisch und Gemüse schwimmen, ist unschön zum Ansehen, aber für den hungrigen Schlittenreisenden von köstlichem Wohlgeschmack. Getrunken wird dazu Tee, seltener Kakao; oft in ganz enormen Mengen, denn die Luft über den Eisfeldern ist meist sehr trocken und erzeugt heftigen Durst. Zum Schluß der Mahlzeit gibt es wohl auch noch ein Schnäpschen, meist der einzige Alkohol, der überhaupt tagsüber genossen wird. Schließlich werden noch einmal die meteorologischen Instrumente angelesen, und dann geht man zu Bette, d.h. man schlüpft in seinen Schlafsack. Dieser besteht aus dickem Wolfsfell, aber trotzdem markt man, daß man auf etwas Hartem und Kaltem liegt, nämlich auf Eis oder auf festem Schnee. In der ersten Nacht schläft man wohl auch kaum, später gewöhnt man sich sehr an das Zeltleben, und ich habe auf meinen letzten Schlittenreisen häufig so gut geschlafen wie im weichen Bette.

Am Morgen wird wiederum warmes Essen gekocht, d.h. meist ein Teil der Abendmahlzeit aufgewärmt; darauf werden die Schlafsäcke, das Zelt und alle sonstwie gebrauchten Geräte auf den Schlitten geladen, mit Stricken befestigt, und dann geht es weiter über die endlosen Eisflächen, neuer Arbeit und neuen Zielen entgegen.



Abb. 6.6: Rast auf dem Eis mit dem Gaußberg im Hintergrund (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham, Ausschnitt)

Auf unserer ersten Schlittenreise sollte uns der Morgen des dritten Marschtages eine unerwartete Ueberraschung bringen. Wir hatten uns mit dem Gedanken vertraut gemacht, daß das Land, dessen Küste wir zustrebten, von einer mächtigen, einheitlichen Decke von Inlandeis überdeckt sein müsse, ebenso wie die Küste des Kaiser Wilhelm II.-Landes, an der wir am 21. Februar entlang gefahren waren. Da erblickte das scharfe Seemannsauge des II. Offiziers

Vahsel genau südlich von uns am Horizonte eine kleine dunkle Kuppe; schnell langten wir zu unseren Ferngläsern, und jeder Zweifel schwand. Dort im Süden, genau in unserem Kurse, mußte ein Berg liegen, das erste Stück festen Landes, das wir in der Antarktis sahen, und leider auch das letzte. Wie gewöhnlich unterschätzten wir die Entfernung in der klaren Luft des antarktischen Herbsttages sehr bedeutend; wir hatten gehofft, im Laufe des Tages unser Ziel zu erreichen, und langten erst am Nachmittage des nächsten Tages bei ihm an.

Die Lage des Basaltkegels, der später den Namen Gaußberg erhielt, an der Grenze von Inland- zu Meereis war die denkbar günstigste. Von seinem 366 m hohen Gipfel genoß man einen wunderbaren Ueberblick über die von zahllosen Eisbergen unterbrochenen Meereisfelder im Norden und über die eintönige und doch wieder so großartige Eiswüste des Inlandeises das von vielen Spalten zerrissen ganz allmählich nach Süden hin anstieg... Wir verweilten auf jener ersten Schlittenreise nur 24 Stunden am Fuße des Gaußberges und begnügten uns damit, seinen Gipfel zu ersteigen und seine Lage astronomisch zu bestimmen. Dann hielten wir uns für verpflichtet, über die wichtige Entdeckung, die ja alle unsre Pläne und Aufgaben beeinflussen mußte, nach der Station zu berichten. Wir mußten unsre Ungeduld zügeln, denn auf dem Rückwege traf uns, wenige Stunden vom „Gauß“ entfernt, ein Schneesturm, der einen Aufenthalt von zwei Tagen verursachte. Die Dauer dieser ersten Rekognoszierungsfahrt betrug im ganzen neun Tage.

6.5 Zweite Schlittenreise

Etwa eine Woche später brach eine zweite Schlittenreise nach dem Gaußberge auf, bestehend aus dem 1. Offizier Lerche, mir und drei Matrosen. Sie führte vier Schlitten zu je sieben Hunden mit sich und hatte die Aufgabe, den Berg geologisch zu untersuchen, photographisch aufzunehmen und für spätere Expeditionen eine Unterkunftshütte anzulegen. Das Programm wurde befriedigend gelöst, nur das aus Eisblöcken errichtete Haus wurde in zu tiefen Niveau erbaut und war zur Zeit der Springfluten vom Wasser umspült, was von seinen späteren Bewohnern als unangenehm empfunden wurde und viel Stoff zu boshaften Bemerkungen abgab. Das Wetter war auf dieser zweiten Reise meist günstig, in klaren Nächten sank das Thermometer jedoch bereits unter 30 Grad [Celsius]. Die Dauer der Reise betrug 13 Tage.



Abb. 6.7: Eisgelass am Schwarzen Berg (Gaußberg), Anfang Mai 1902
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

7. STÜRMISCHE SCHLITTENREISEN ZUM GAUSSBERG

Erich von Drygalski

Quelle: Erich von Drygalski, 2013: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Herausgegeben von Cornelia Lüdecke, Edition Erdmann, Marix, Wiesbaden.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 156-158, 159, 223-225, 226 und 238-242.

7.1 Herbstschlittenreise vom 25. - 26. April 1902

Am 25. April [1902], unserem vierten Reisetag, früh, hatten wir den schwarzen Gaußberg dicht vor uns noch deutlich in Sicht, sodass wir den Aufbruch beschlossen, wenn der Schnee auch gewaltig trieb. Der Abmarsch war schrecklich; nur mit größter Kraftanstrengung vermochten wir gegen den Sturm anzukommen, da unglücklicherweise unsere Route, einen Eisberg zu umgehen, zunächst gegen Osten führte. Dann fanden die Hunde plötzlich eine alte Spur und jagten los; doch bald war dieselbe verschneit und auch von den Hunden wieder verloren.

Bald aber war nichts mehr zu unterscheiden. Wir liefen auf Berge hinauf, die Hunde fielen in Spalten hinein oder stürzten von Schneewehen herab, dauernd kenterten die Schlitten, sodass wir viele Mühe hatten, sie wieder aufzurichten. Auch Gazert fiel in eine Spalte, wusste dem Einsinken aber schnell zu begegnen, indem er sich längs warf. Es war unmöglich weiterzukommen. Der Schneesturm raste und in unserer unmittelbaren Nähe sahen wir schlechterdings nichts mehr.

So entschloss ich mich, zum Unwillen der anderen, die das unmittelbar vor uns liegende Ziel nicht aufgeben wollten, das Zelt zu errichten. Wir schoben die vollbeladenen Schlitten hinein, um es zu halten, und ließen nur die Hunde draußen in dem wütenden Sturm. Kurz aber, nachdem es hoch war, brach ein Unwetter los.

Wir lagen nun zu sieben im Zelt, zwischen die Schlitten gepfercht, ohne die Möglichkeit, das Zelt zu verlassen. Zwischen 6 und 7 Uhr morgens hatte der Sturm seine größte Gewalt. Doch der Schnee wehte draußen so dicht, dass wir von den nächsten Eisbergen, die, wie sich später erwies, nur etwa 20 m von uns entfernt waren, nur in vereinzelt Momenten etwas zu sehen bekamen. Den Hunden schien es dabei ganz behaglich zu sein; nur zwei hatten sich losgerissen und an der Zelttür niedergekauert, der eine offenbar krank, wie sein Zittern bewies. Das Zelt hielt großartig. Was wäre wohl auch aus uns geworden, wenn es hier in Stücke gegangen wäre?

Gegen 9 Uhr morgens kamen wir aus den Schlafsäcken heraus und haben gekocht. Björvig sah nach den Hunden. Jedem von uns blühte sodann ein überaus beschwerter, aber notwendiger Gang ins Freie; wie derselbe von den Einzelnen jedoch erledigt wurde, erregte unseren Humor, und die Stimmung blieb gut. Am Nachmittag dieses Tages wurde es etwas heller. Man sah den schwarzen Berg, und wir dachten an Aufbruch. Doch gleich darauf fing es wieder an zu stürmen, und wir mussten uns von Neuem in das Zelt zurückziehen. Unter Frost hatten wir nicht gerade zu leiden; denn der Sturm war hier am Land noch wärmer als draußen am „Gauß“ und hatte nur 6 bis 7° unter null, was uns in den Schlafsäcken natürlich wie tropische Hitze erschien.

7.2 Das Eishaus

Unser erster Blick war natürlich auf das Eishaus gerichtet, das die zweite Schlittenexpedition errichtet hatte, doch fanden wir es in einem bejammernswerten Zustand vor; durch den Sturm war das Dach abgerissen, und die Eiswände völlig durchlöchert, teils durch die verhältnismäßige Wärme und die große Trockenheit des Windes, teils auch infolge des Anpralls von Schnee. So war unsere erste Arbeit, das Haus wieder notdürftig instand zu setzen, was durch Bedecken und Beschweren des Daches mit Steinen und Ausstreichen der Fugen mit Schneeblei geschah.

In dem Eishaus hatten wir es nach reichlichen Reparaturen zunächst verhältnismäßig gut. Die Temperatur darin betrug für gewöhnlich etwa 9° unter null. Durch die Fugen drang der Wind noch hindurch, doch fand bald jeder Mittel und Wege, sich davor zu schützen. Das Wetter war am nächsten Tag besser geworden; die Sonne trat hervor und gab der ganzen Gegend trotz ihrer Starrheit ein froheres Gepräge, sodass wir sogleich an unsere Arbeiten gingen. Vanhöffen ging mit Bootsmann Müller loten und fischen. Ich suchte mit Björvig einen Platz für ein magnetisches Observatorium aus, das ich dann bauen ließ, und nahm sodann astronomische Messungen vor. Gazert und Klück besserten am Eishaus. Ott half mir bei den astronomischen Messungen. Nur kurze Wege auf das Inlandeis wurden am Nachmittag noch unternommen, welches den Eindruck der größten Ruhe erregte.

Der zweite Abend im Haus war schon gemütlicher, da es im Laufe des Tages noch weiter abgedichtet worden war.

7.3 Frühjahrsschlittenreise vom 20. - 24. September 1902

Die Schlitten wurden [*am Abend*] in die Windrichtung gestellt, mit vereinten Kräften ein Schneewall errichtet und dahinter in tosendem Sturm das Zelt aufgeschlagen, was sonst innerhalb weniger Minuten ging, hier aber zweistündige Arbeit gekostet hat. Als wir hineintreten konnten, kam uns dieser spärliche Schutz gegenüber dem tosenden Sturm draußen so behaglich vor, dass uns darin fast ein Gefühl der Ruhe überkam.

Es wurde dies der härteste Schneesturm, den ich erlebt habe. Er hielt die ganze Nacht und den nächsten Tag und wieder die folgende Nacht an. Jeder von uns hat am nächsten Morgen das Zelt zu verlassen versucht, um notwendige Gänge zu verrichten, doch es war unmöglich; denn sobald man vor die Tür trat, wurde man vom Sturm ergriffen und musste schnell die Taue des Zeltes ergreifen, um nicht fortgerissen zu werden. So blieb nichts übrig, als innen zu bleiben und sich mit der Unmöglichkeit, auch nur für Momente draußen zu sein, abzufinden, so gut es ging. Als einmal klägliches Hundegeheul in unmittelbarer Nähe erscholl, kämpfte sich Johannsen hinaus und rettete eine Hündin, die im Schnee ertrank; sie biss wie rasend um sich und verletzte ihn stark, doch gelang es, sie aus dem Schnee zu befreien. An Fütterung der Hunde war natürlich nicht zu denken, sie lagen sonst auch still und ließen sich vom Schnee verschütten, nur von Zeit zu Zeit darin etwas höher kriechend, soweit die Sielen es zuließen, mit denen sie an den Schlitten befestigt waren.

Wir lagen innen und sangen uns Lieder vor; dann wurden Rätsel aufgegeben, die ich wenigstens vom Tag vorher schon wieder vergessen hatte. Auch wurden Logarithmentafeln gelesen oder sonstige interessante Lektüre getrieben, kurz, wir waren anspruchslos genug.



Abb. 7.1: Im Innern des Zelt. Vlnr: Bootsmann Müller bessert einen Schlitten aus, Vanhöffen ruht in der linken Ecke, Gazert, der die Zeltstange in seiner Rechten hält, sitzt auf dem Schoß von Bidlingmaier, während Drygalski liest (Quelle Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Dabei sank das Barometer noch weiter, nachdem es am Morgen eine kurze Periode des Steigens gehabt hatte, und gegen Abend erneuerte sich der Sturm mit verstärkter Gewalt; das Schlimmste war nun, dass es feucht wurde, da diese Stürme warm sind, und je wärmer, je näher man an das Inlandeis kommt. Im Zelt stieg die Temperatur sogar über 0 Grad; es begann von den Wänden zu tropfen und der Boden wurde feucht.

Da wir zugleich vom Schnee immer tiefer verschüttet wurden, bestand die Möglichkeit, dass die Scholle, auf der wir lagen, im Meer versank, wie wir es bei unseren Observatorien kennengelernt hatten; ich streckte deshalb in der Nacht, als die Feuchtigkeit zunahm, die Hand aus dem Schlafsack, um das Wasser, in dem wir lagen, zu schmecken; es war aber frisch und keine Salzlake, kam also durch Tauwirkung von oben und nicht von vordringendem Meerwasser her. Auch noch die ganze zweite Nacht raste der Sturm, und nur ein Hohngelächter antwortete mir, als ich von einem Nachlassen sprach. Das Zelt war bereits völlig zusammengedrückt, und wir darin immer näher an- und aufeinander gerückt. Von der Tür wuchs eine Schneewehe zu uns herein, und bis zur Höhe des Zeltens war der Eingang verbaut.

Als die Böen gegen 6 Uhr morgens nach der zweiten Nacht wirklich etwas länger zu pausieren schienen, begannen wir, uns auszugraben. Johannsen machte zunächst ein Loch durch die Schneewehe im Zelt und dann durch den Schneewall vor der Tür, sodass wir hinaus kriechen konnten. Das Wetter war noch trübe, doch wesentlich abgestillt, und es war nach der 48-stündigen Gefangenschaft eine Erlösung, wenn auch nur für Augenblicke im Freien zu sein. Die Hunde scharften sich einzeln aus ihrem gemeinsamen Grab und kamen heraus; von den meisten waren zunächst nur die aufwärtsgerichteten schwarzen Nasen in der Tiefe schmaler runder Löcher zu sehen. Von den Schlitten war überhaupt nichts zu sehen; doch wir gruben nach ihnen und konnten feststellen, wo sie lagen. Sie hatten ihren Zweck, dem Zelt als Schutz zu dienen, so vollkommen erfüllt, dass von ihnen her eine hohe Schneewehe ausging und über das Zelt hinwegschritt.



*Abb. 7.2: Zeltlager nach einem Schneesturm
(Quelle: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig)*

Die Freude, draußen zu sein, sollte an diesem Tag nicht lange währen. Nachdem der Wind kurze Zeit aus Norden gestanden hatte, war es still geworden, und ein leichter Fall von großen Schneeflocken hatte begonnen, dann setzte wieder östlicher Wind ein und trieb uns ins Zelt zurück. Am Abend aber wurde es besser, in dem Schneedunst traten einzelne Sterne hervor und erweckten Hoffnungen für den folgenden Tag, wenn auch im Osten noch dichtes graues Gewölk stand, das neue Stürme weissagen konnte. Der nächste Tag war zunächst noch nicht schön, doch wir brachen auf, nachdem es stundenlang gedauert hatte, bis Schlitten und Zelt ausgegraben waren.

Da das Eishaus inzwischen völlig zusammengesunken war, schlugen wir zwischen Moräne und Felsen zwei Zelte auf und bauten darum einen Wall zum Schutz gegen den Sturm. Nachdem auch die widerspenstigen Primusbrenner uns warme Nahrung verschafft hatten, begaben wir uns in die Schlafsäcke, die immer noch steinhart gefroren waren und schwer geöffnet werden konnten. Wir teilten die Zelte derart, dass wir zu sechs in dem größeren schliefen, während Schwarz und Johannsen einen gemeinsamen Schlafsack in dem kleineren bezogen und daneben noch Platz für die Küche hatten. In unserem Zelt hatte jeder einen Schlafsack für sich, was wohl ein wenig mehr Gewicht für die Schlitten bedeuten mochte, aber für die Nacht um so größere Annehmlichkeit brachte. Unter dem gemeinsamen Schlafsack hatte in diesem Falle der Koch Schwarz trotz seines ebenso wackeren, wie friedfertigen Genossen Johannsen zu leiden, da dieser lebhaft träumte und dabei in einer Nacht den Koch fast erwürgt hätte, weil er träumte, dass Schwarz in eine Spalte gefallen sei und er ihn retten müsse.

7.4 Erfahrungen mit der Ausrüstung der Frühjahrsschlittenreise

Die Heraushebungen stammen von der Herausgeberin.

An der Schlittenausrüstung gab es nach unserer Rückkehr sogleich manche Arbeit, um eine neue Expedition abgehen lassen zu können, solange das Eis es noch zuließ. Die Erfahrungen auf der letzten hatten wieder gezeigt, dass die **Schlitten** zu leicht gebaut waren, wenigstens für das antarktische Eis.

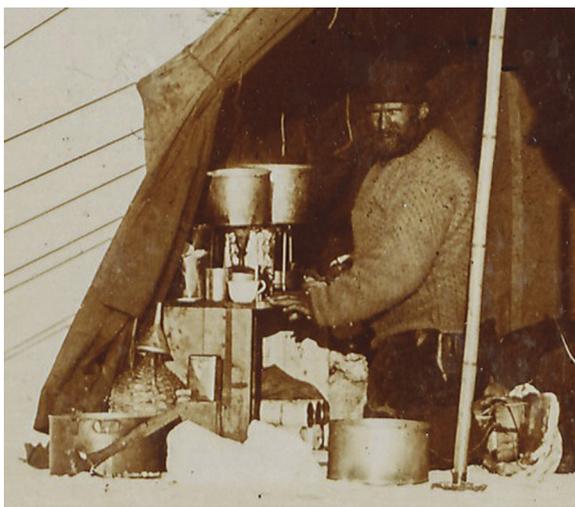


Abb. 7.3: Ein Blick in das Küchenzelt mit dem Kochapparat im Vordergrund. (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen Westerham)

Andere Erfahrungen hatten wir mit unserem **Kochapparat** gemacht, welcher durch Primusbrenner geheizt wurde, wie sie auch Nansen verwandt hatte. Mit Petroleum brennen diese bei kundiger Handhabung gut, erfordern jedoch viele Achtsamkeit, weil sie leicht unrein und verstimmt werden. Mehr noch ist das bei Verwendung von Naphtha [Rohbenzin] der Fall, indem die Öffnungen, aus welchen das vergaste Petroleum oder Naphtha austreten soll, durch Ruß verklebt und zu eng oder andererseits auch infolge zu starker Erhitzung erweitert werden. Dieses gibt andauernde Betriebsstörungen, die bei Schlittenreisen verhängnisvoll werden können, weil man bei ständigem Leben in 20 bis 30 Grad Kälte die durch warme Nahrung zuzuführende Wärme dringend nötig hat.

Einer Ansicht waren wir alle über die Vortrefflichkeit unserer **Zelte**. Als Nachteil wurde bei ihnen nur die graue Farbe empfunden, welche wohl gut ist, um das Zelt auf den weißen Oberflächen des Eises wiederzufinden, aber schlecht für die Beleuchtung im Inneren, wenn man in den Schneestürmen auf langes Ausharren darin angewiesen ist.

Unser Zelt war 4 m lang und 2 m breit und gab damit bequem für fünf Mann Raum, die darin dann auch noch zu kochen vermochten. Wenn wir, wie erwähnt, auch zu acht Mann in diesem Zelt gelegen haben, ging das zum Schlafen wohl an; für das Kochen war es dann aber notwendig, dass mehrere Insassen aus ihren Schlafsäcken krochen, um den vorderen Platz freizugeben, was aber die Betreffenden doch eines der größten Genüsse beraubt, nämlich der Ausnutzung der Wärme des Schlafsacks in den Morgenstunden, bis man dem Körper durch Tee oder Kakao von außen her Wärme zuführen kann.

Andere Erfahrungen haben wir mit unserem **Schuhzeug** gemacht und waren alle darin einig, dass es für eine Expedition wie die unsrige kein universelles Schuhwerk gibt. Denn wenn man auch davon absieht, dass wir eigentlich für alle Gegenden der Erde besonderes Schuhzeug mitführen mussten, so gab es später auch für das Polargebiet selbst kein Schuhzeug, das in allen Fällen brauchbar war. Die norwegischen Skaller, Rentierschuhe mit der Haarseite nach außen, waren gut und zur Erwärmung unentbehrlich; sie wurden stets angelegt, wenn wir auf Schlittenreisen rasteten, an den Instrumenten tätig waren oder im Zelt zusammensaßen; auch zu Touren über das Eis wurden sie benutzt, sogar mit Steigeisen, die unter die Schuhe geschnallt wurden. Leider waren sie aber wenig haltbar; das gewöhnliche Rentierfell genügte in dieser Beziehung gar nicht; das Beinfell und Kopffell der Rentiere war etwas haltbarer, doch ist das Letztere nur in so geringen Größen zu erhalten gewesen, dass die daraus gefertigten Schuhe alle zu klein waren.

Ein zweckmäßiges Schuhzeug waren die norwegischen Komager, die für Wanderungen über den Schnee mit Sohlen versehen waren. Wenn man auf Glatteis kam, wurden Eissporen darunter geschnallt. Für noch besser als Komager halte ich die Kamik der Grönländer, welche ich früher in Grönland ausschließlich verwandt habe und in geringer Anzahl auch für die Südpolarexpedition erhielt. Durch ihre Weichheit und Dehnbarkeit sowie durch die Möglichkeit,

sie behufs besserer Erwärmung auch noch mit Heu oder Holzwolle zu füllen, haben sie alle Vorzüge der Komager und dazu den großen Vorteil längerer Schäfte, welche bei Wanderungen über Schnee besser schützen. Ganz vortrefflich waren die Bergschuhsandalen, zum Teil Gazerts Erfindung, weil man sie zu jedem verschiedenen Schuhzeug jederzeit und an jedem Ort anlegen und ihrer Leichtigkeit wegen ohne Beschwerde mitführen kann. Wir verbesserten sie noch dadurch, dass wir unter ihren Sohlen Spitzen anbringen ließen; auf Schnee ging es dann etwas schwerer, doch auf Eis und auf Felsen vorzüglich.

Die **Oberkleidung** betreffend haben uns Windjacken aus leichtem, aber dichtem Baumwollzeug vortreffliche Dienste geleistet, die man über nicht sehr dickes wollenes Unterzeug zog. Pelzkleidung war für die Bewegung bei den Schlittenreisen zu schwer und verursachte lebhaftere Transpiration, sodass man des Abends im Zelt dann fror. Wir pflegten deshalb Pelzkleidung immer erst anzulegen, wenn wir abends im Zelt saßen oder wenn wir an den Instrumenten arbeiten mussten; dann war sie allerdings unentbehrlich. Wir hatten den grönländischen Timiak aus Wolfsfell und den norwegischen Lappenpelz aus Rentierfell. Man hätte in der Regel mit wenigen Exemplaren genug, da man sich in Polargebieten stets an Ort und Stelle versorgen kann, sodass es nicht der vorherigen, recht teuren Einkäufe von Pelzkleidung für die ganze Expedition in der Heimat bedarf. Unsere Beinkleider waren aus grönländischen Seehundsfellen mit der rauen Seite nach außen, nach grönländischem Muster gefertigt.

Ganz vortrefflich sind unsere **Schlafsäcke** gewesen, die aus chinesischem Wolfspelz bestanden; sie waren warm und leicht und hatten vor den anderen Schlafsäcken aus Rentierfell, die wir ebenfalls mitführten, den großen Vorzug, dass sie weicher waren und nicht so leicht die Haare verloren. Die Form der Schlafsäcke war dieselbe, wie ich sie in Grönland verwandt hatte, nämlich oben eine Kapuze als Tasche für den Kopf, unten der Hauptraum für den Körper, und dazwischen an der Seite ein Schlitz, welcher vor dem oberen Ende etwa dort aufhört, wo die Nase liegen würde. Dieser Schlitz erfordert dauernde Aufmerksamkeit, wie ich erwähnte, da die Tiefe des Schlafes in den Säcken von seiner geeigneten Öffnung abhängt. Den Schlitz groß zu wählen ist gut, weil man dann besser hinein kann; zweckmäßig wäre es aber, ihn danach von unten her durch eine Klappe mit Knöpfen verschließen zu können, weil sonst zu viel Luft und Kälte eindringen, wenn man nicht dauernd aufpassen will, dass er verschlossen bleibt.

Über alles Lob erhaben sind bei den Schlittenreisen unsere **Kamtschatkahunde** gewesen. Sie waren entschieden stärker als die grönländischen Eskimohunde und wohl auch als die westsibirischen, die Nansen verwandte; dabei waren sie gutmütig und auf das Ziehen förmlich erpicht. Es wird erzählt, dass die Lust zum Ziehen diesen ostsibirischen Hunden dadurch angewöhnt wird, dass sie in ihrer Jugend in Höhlen gefangen gehalten werden und sich nicht im Freien bewegen dürfen, wodurch eine unbändige Sehnsucht nach Bewegung entsteht. Jedenfalls war diese vorhanden, und es gab stets eine gewaltige Aufregung unter der ganzen Meute, die sich in einem erschütternden Geheule kundgab, wenn die Schlitten beladen wurden. Jeder war erst zufrieden, wenn er geholt und angespannt war, und die andern heulten so lange, bis die Schlitten außer Sicht kamen, wobei sich besonders die jungen Hunde immer mit aller Kraft in die Sielen legten. Ich habe es mehrfach gesehen, dass gerade junge Tiere, wenn der Schlitten an irgendeinem Hindernis hielt, einen Anlauf nahmen, solange es ihre Sielen gestatteten, um den Schlitten so durch Stöße vorwärtszutreiben. Überaus wertvoll ist ein guter Leithund, der den andern mit gutem Beispiel vorangeht.

Wunderbar ist die Genügsamkeit dieser Tiere, indem ein halber gefrorener, selbst ein fauler Stockfisch oder ein Hundekuchen einmal am Tag genügt. Besser ist es natürlich, wenn man reichlicher Nahrung gibt, denn wir haben den Erfolg unserer Robbenbeuten auf meiner zweiten Schlittenreise merklich gespürt. Gegen Kälte sind die Hunde sehr unempfindlich; sie liegen auch bei 40 Grad ruhig draußen, nur zusammengerollt und die Nase mit dem Schwanz bedeckt, ohne sonst Zeichen des Unbehagens erkennen zu lassen. In Stürmen ließen sie sich mit Schnee verschütten; sie begehrten dann auch keine Nahrung und sorgten nur dafür, dass ihnen ein Luftloch verblieb. Untereinander sind sie überaus rauflostig und fallen häufig über unliebsame Kameraden her, was auch mit deren Tod endigen kann. Während unserer letzten Anwesenheit am Gaußberg war unser Hauptzuchthund Hannes besonders unbeliebt, weil die Hündinnen ihn mit ihrer Gunst beschenkten. Es kam dann vor, dass alle andern über das arme Tier herfielen, sodass es mit Gazert und mir auf das Inlandeis hinaufstieg, um sich vor seinen Kameraden zu retten. Hundekämpfe sind täglich und gewöhnlich, und wenn einige mit der Abstrafung eines Kameraden beschäftigt sind, pflegen auch die übrigen herbeizulaufen, um sich zu beteiligen.

8. LITERATURVERZEICHNIS

Bidlingmaier, Friedrich, 1903: Geschichte der magnetischen Arbeiten. Veröffentlichung des Instituts für Meereskunde Berlin, Terra Marique, Heft 5, S. 82-94.

Drygalski, Erich von, 1898, Grönland. Vortrag gehalten in der Urania in Berlin. Himmel und Erde 10, S. 114-125, 165-175.

Drygalski, Erich von, 1904: Zum Kontinent des eisigen Südens. Deutsche Südpolarexpedition. Fahrten und Forschungen des „Gauss“ 1901-1903. Georg Reimer, Berlin.

Drygalski, Erich von, 2013: Zum Kontinent des eisigen Südens. Die erste deutsche Südpolarexpedition 1901-1903. Herausgegeben von Cornelia Lüdecke, Edition Erdmann, Marix, Wiesbaden.

Franklin, John, 1828: Narrative of a second expedition to the shores of the Polar Sea, in the years 1825, 1826, and 1827. Carey, Lea, and Carey, Philadelphia.

Greely, Adolphus, 1886: Three years of Arctic service: an account of the Lady Franklin Bay Expedition of 1881 - 84 and the attainment of the farthest North. Scribner, New York, Richard Bentley and son, London. Bd. 1.

Klutschak, Heinrich, 1881: Als Eskimo unter den Eskimos; eine Schilderung der Erlebnisse der Schwatka'schen Franklin-Aufsuchungs-Expedition in den Jahren 1878-80. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig.

Lüdecke, Cornelia und Erki Tammiksaar, 2005: Holzkajaks für Polarexpeditionen – Eine technische Erfindung um 1900. Terra Nostra, 2005/3 S. 94-95.

Nansen, Fridtjof, 1890: Paa ski over Grønland: en skildring af Den norske Grønlands-ekspedition 1888-89. Aschehoug, Kristiania.

Nansen, Fridtjof: 1891a: Auf Schneeschuhen durch Grönland. Verlagsanstalt und Druckerei Actien-Gesellschaft (Vormals J.F. Richter), Hamburg. Bd. 1.

Nansen, Fridtjof, 1891b: Eskimoliv. Aschehoug, Kristiania.

Nansen, Fridtjof, 1897: In Nacht und Eis. 2 Bde. Brockhaus, Leipzig.

Nansen, Fridtjof, ca. 1908: Eskimoleben. Neue illustrierte Ausgabe, 16.-18.Tsd., Globus, Berlin, S. 41-42.

Payer, Julius, 1876: Die österreichisch-ungarische Nordpol-Expedition in den Jahren 1872-1874, nebst einer Skizze der zweiten deutschen Nordpol-Expedition 1869-1870 und der Polar-Expedition von 1871. Hölder, Wien.

Philippi, Dr. E., 1905: Die Schlittenreisen der Deutsche Südpolarexpedition. Deutsche Revue über das gesamte nationale Leben der Gegenwart hrsg. Von Richard Fleischer. Vol. 30, Heft 1 S. 103-111.

Prausnitz, Dr. W., 1902: Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Oesterreichs. J.F. Lehmann's Verlag, München. 6. Erweiterte und vermehrte Auflage.

Scott, Robert Falcon, 2001: The Voyage of the Discovery. Unabridged republication of the deluxe edition first published by C Scribner's Sons, in New York in 1905. Cooper Square Press, New York. Vol. 1.

Toll, Baronin Emmy von, 1909 (hrsg.): Die russische Fahrt der *Sarja* 1900-1902. Aus dem hinterlassenen Tagebüchern von Baron Eduard von Toll. Georg Reimer, Berlin.

9. UNVERÖFFENTLICHTE QUELLEN

Drygalski Nachlass: Allgemeine Ausrüstung. Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig, Kasten 64 lfd. Nr. 1.

Hans Gazert: Polarausrüstung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Unvollendeter Entwurf, Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

Hans Gazert: Unveröffentlichtes Tagebuch der Südpolarexpedition 1901-1903. Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

Julie Hagen-Schwarz Nachlass: Briefe an Mühlenthal. Kunstmuseum, Tartu. Kooperation Russland: Institut für Länderkunde, Archiv für Geographie, Leipzig Kasten 69 lfd. Nr. 8.

10. ERLÄUTERUNGEN ZU NAMEN

10.1 Expeditionen

Amerikanische Expeditionen (1881-84): Expedition nach Lady Franklin Bay (Nordostkanada) unter der Leitung von Adolphus Greely und nach Barrow (Alaska, USA) unter der Leitung von Henry Ray, die an ihren jeweiligen Überwinterungsstationen während des 1. Internationalen Polarjahres (1882-1883) meteorologische und magnetischen Messungen durchgeführt haben.

2. Deutsche Nordpolar-Expedition: Unter der Leitung von Carl Koldewey erkundete die Expedition 1869-1870 die Ostküste Grönlands mit den Schiffen „Germania“ und „Hansa“, wobei die „Hansa“ unterging, sich die Teilnehmer jedoch retten konnten.

1. Fram-Expedition: Expedition der *Fram* (1893-1896) unter der Leitung von Fridtjof Nansen die im Meereis eingefroren vergeblich in Richtung Nordpol driftete.

2. Fram-Expedition: Expedition der *Fram* (1898-1902) unter der Leitung von Kapitän Otto Sverdrup an die Nordwestküste Grönlands und Ostkanada.

Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition: Die Expedition auf der *Tegetthoff* (1872-1874) entdeckte unter der Leitung von Carl Weyprecht Franz-Josefs-Land, das unter der Leitung von Julius von Payer erkundet wurde.

10.2 Orte

Christiania/Kristiania: alter Name für Oslo

Knoxland: Entdeckung bei 66°30' S 105°O von Charles Wilkes' Expedition im Jahr 1840.

10.3 Personen

Zeitliche Angaben bis Gazerts Rückkehr aus der Antarktis

Herzog der Abruzzen (Luigi Amedeo di Savoia-Aosta): Leiter der italienischen Expedition nach Franz-Josefs-Land auf der *Stella Polare* (1889-1900).

Friedrich **Bidlingmaier**: Erdmagnetiker und Meteorologe der deutschen Südpolar-Expedition an Bord der *Gauss* (1901-1903).

Paul **Björvik**: Eislotse der deutschen Südpolar-Expedition an Bord der *Gauss* (1901-1903).

Erich von **Drygalski**: Leiter der Expeditionen an die Westküste Grönlands (1891, 1892-1893) und Leiter der ersten deutschen Südpolar-Expedition an Bord der *Gauss* (1901-1903).

John **Franklin**: Leiter mehrerer Arktisexpeditionen an Land (1819-1822, 1825-1827) und auf See (1845-1846) auf der Suche nach der Nordwestpassage, wo er mit den Schiffen *Erebus* und *Terror* verschollen ging.

Hans **Gazert**: Arzt der ersten deutschen Südpolar-Expedition an Bord der *Gauss* (1901-1903).

Adolphus **Greely**: Leiter der Station auf Ellesmere Island während des 1. Internationalen Polarjahres (1881-1884)

Isaac **Hayes**: Teilnehmer an der von Elisha Kane geleiteten 2. Grinnell-Expedition (1853-1855) zur Suche nach der verschollenen Franklin-Expedition und Leiter zweier Expeditionen nach Nordgrönland (1860-1861 und 1869-1871).

Willi **Heinrich**: Zimmermann und Taucher auf der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Gustav **Jäger**: Zoologe und Mediziner, der eine luftdurchlässige Reformkleidung (Normalkleidung) aus tierischer Wolle entwickelte.

Daniel **Johannsen**: Matrose an Bord der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Hjalmar **Johannsen**: Begleiter von Fridtjof Nansen bei dem Versuch (1895-1896), den Nordpol über Eis und Wasser zu erreichen.

Elisha **Kane**: Teilnehmer an der 1. Grinnell-Expedition (1850) und Leiter der 2. Grinnell-Expedition (1853-1855) zur Auffindung der verschollenen Franklin-Expedition.

Karl **Klück**: Matrose und später Koch an Bord der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Heinrich **Klutschak**: Teilnehmer der amerikanischen Franklin-Sucher-Expedition (1878-1880) unter Frederick Schwatka.

Heinrich **Lahmann**: Arzt, der Baumwolle für Unterwäsche propagierte (Lahmanns Stoff).

Wilhelm **Lerche**: 1. Offizier der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Francis Leopold **McClintock**: Teilnehmer an Franklin-Sucher-Expeditionen (1848, 1850, 1852-1854) und Leiter der Franklin-Sucher-Expedition auf der *Fox* (1857-1859).

Josef **Müller**: 1. Bootsmann an Bord der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Fridtjof **Nansen**: Leiter der Grönlanddurchquerung mit Schlitten und Ski (1888) und Leiter der *Fram*-Expedition (1893-1896) mit dem Ziel Nordpol.

George **Nares**: Teilnehmer an der Franklin-Sucher-Expedition unter der Leitung von Edward Belcher und Leiter der britischen Nordpol-Expedition (1875-76) zum Smith Sund.

Adolf Erik **Nordenskiöld**: Teilnehmer an Arktisexpeditionen unter der Leitung von Otto Torell (1858, 1861) und Leiter von Expeditionen in die Arktis (1864, 1868), nach Grönland (1870, 1883), Spitzbergen (1872-1873), befuhr als erster die Nordostpassage (1878/79) an Bord der *Vega*.

10.3 Personen

Otto **Nordenskjöld**: Leitet der schwedischen Antarktisexpedition auf der *Antarctic* (1901-1903).

Ludwig **Ott**: Jüngerer 2. Offizier der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903), der auch bei wissenschaftlichen Beobachtungen half.

William Edward **Parry**: Teilnehmer an einer Expedition (1818) und Leiter von Expeditionen zur Suche der Nordwestpassage (1819-1820, 1821-1823, 1824-1825) und in Richtung Nordpol (1827).

Julius von **Payer**: Teilnehmer der Zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition (1869-1879), Leiter der Erkundung von Franz-Josefs-Land während der Österreichisch-Ungarischen Nordpolar-Expedition (1872-1874).

Wilhelm **Paulcke**: Gründer des Skiclubs Schwarzwald (1895), verbesserte die Telemarkskibindung.

Robert **Peary**: Leiter mehrerer Grönlandexpeditionen, um zum Nordpol zu gelangen (1886, 1891-1892, 1893-1895, 1898-1902).

Max von **Petterkofer**: Chemiker und Hygieniker, Gründer des Hygienischen Instituts in München (1865).

Emil **Philippi**: Geologe der ersten deutschen Südpolar-Expedition auf der *Gauss* (1901-1903).

Wilhelm **Prausnitz**: Professor der Hygiene und Vorstand des Hygienischen Instituts der Universität und der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz.

John **Rae**: Unternahm als Arzt der Hudsons Bay Company mehrere Expeditionen zur Erkundung der kanadischen Inselwelt (1844, 1845-1846, 1847, 1848-1849, 1851, 1854).

James Clark **Ross**: Teilnehmer an mehreren Arktisexpedition zur Suche nach der Nordwestpassage (1818, unter Parrys Leitung: 1819-1820, 1821-1823, 1824-1825, 1827, unter der Leitung seines Onkels John Ross (1829-1834) und Leiter der Antarktisexpedition (1839-1842).

Max **Rubner**: Deutscher Physiologe und Hygieniker.

Hans **Ruser**: Kapitän der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Robert Falcon **Scott**: Leiter der British National Antarctic Expedition (1901-1904) auf der *Discovery*.

Winfield **Schley** und James **Soleys**: Leitung der Rettungsexpedition der verschollenen Greely-Expedition (1884).

Wilhelm **Schwarz**: Koch an Bord der *Gauss* während der deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Otto **Sverdrup**: Teilnehmer von Nansens Grönlanddurchquerung (1888) und Nansens *Fram*-Expedition (1893-1896), Leiter der 2. *Fram*-Expedition (1898-1902).

Frrhr. Eduard von **Toll**: Leiter der Arktisexpedition auf der *Sarja* (1900-1902).

Josef **Urbanski**, Matrose der deutschen Südpolar-Expedition und Assistent auf der Zweigstation auf den Kerguelen (1901-1903).

Richard **Vahsel**: Älterer 2. Offizier der *Gauss* während der ersten deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903).

Ernst **Vanhöffen**: Zoologe und Teilnehmer der von Erich von Drygalski geleiteten Expedition an die Westküste Grönlands (1892-1893) und der deutschen Südpolar-Expedition an Bord der *Gauss* (1901-1903).

10.4 Schiffe

Belgica: Schiff der belgischen Antarktisexpedition (1897-1899) unter der Leitung von Adrien de Gerlache de Gomery.

Fram: Schiff der 1. Expedition unter der Leitung von Fridtjof Nansen (1893-1896) und Schiff der 2. Expedition unter der Leitung von Otto Sverdrup (1898-1902).

Gauss: Schiff der deutschen Südpolar-Expedition (1901-1903) unter der Leitung von Erich von Drygalski.

Germania: Schiff der 2. deutschen Nordpolar-Expedition unter der Leitung von Carl Koldewey (1869-1870).

Vega: Schiff der schwedischen Arktisexpedition, die unter der Leitung von Adolf Erik Nordenskiöld erstmals die Nordostpassage (1878-1879) befuhr.

ANHANG

A.1 SCHNITTMUSTER

Quelle: Hans Gazert: Polarausrüstung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903.
Unvollendeter Entwurf Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

A.1.1 Schnittmuster für Komager



Abb. A.1: Komager, Sommerschuh aus Lappland (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

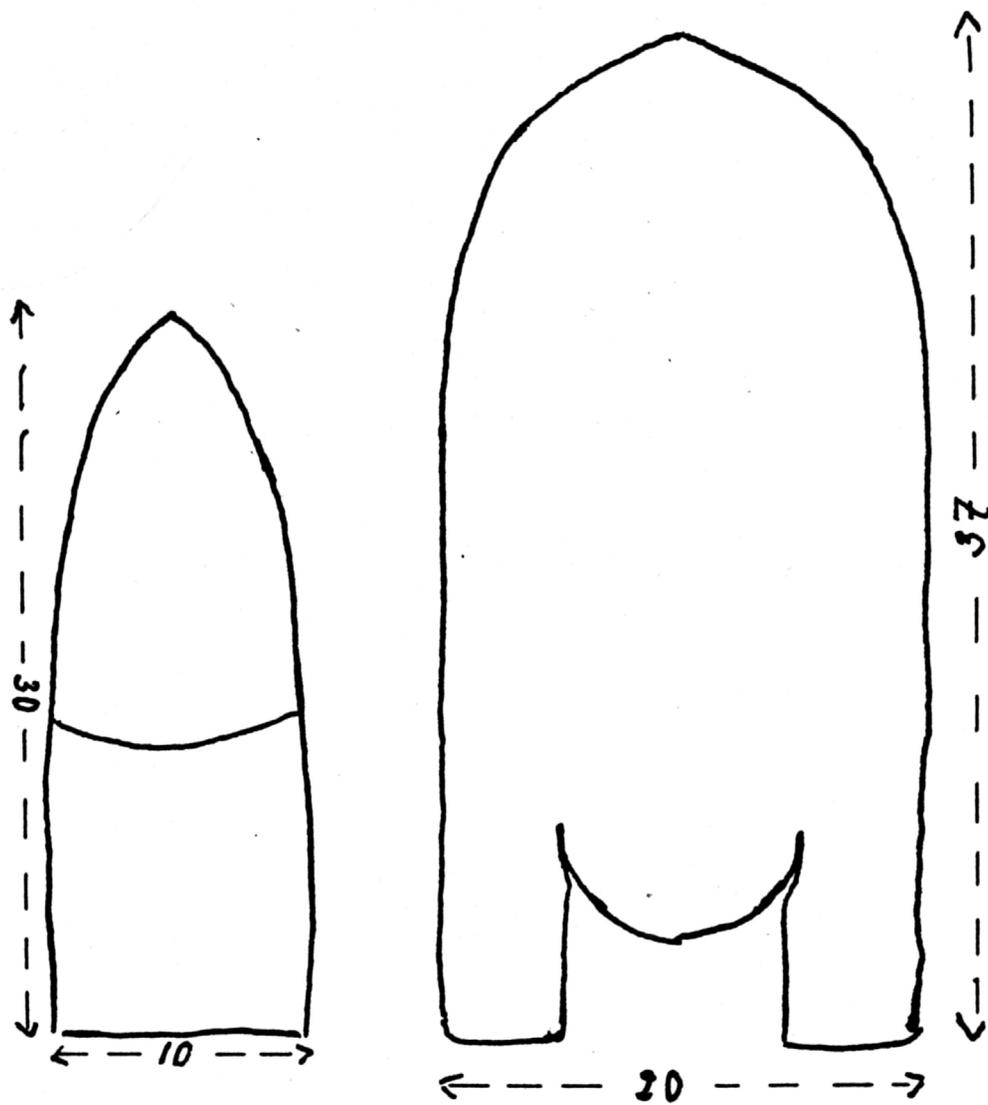


Abb. A.2: Schnittmuster für die Zunge (links) und das Unterteil (rechts) das Unterteil des Komagers
(Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

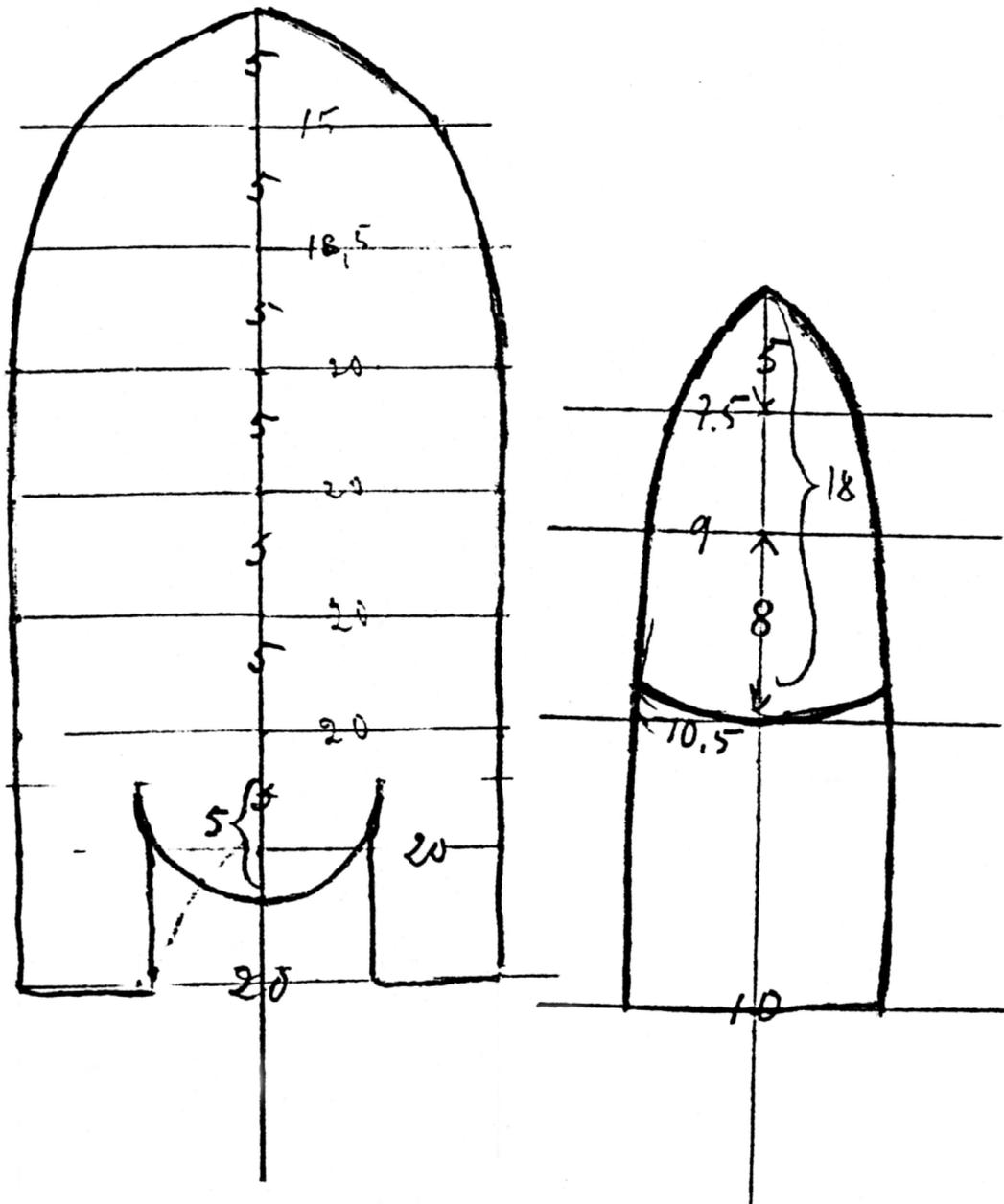


Abb. A.3: Schnittmuster für die Zunge (links) und das Unterteil (rechts) des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

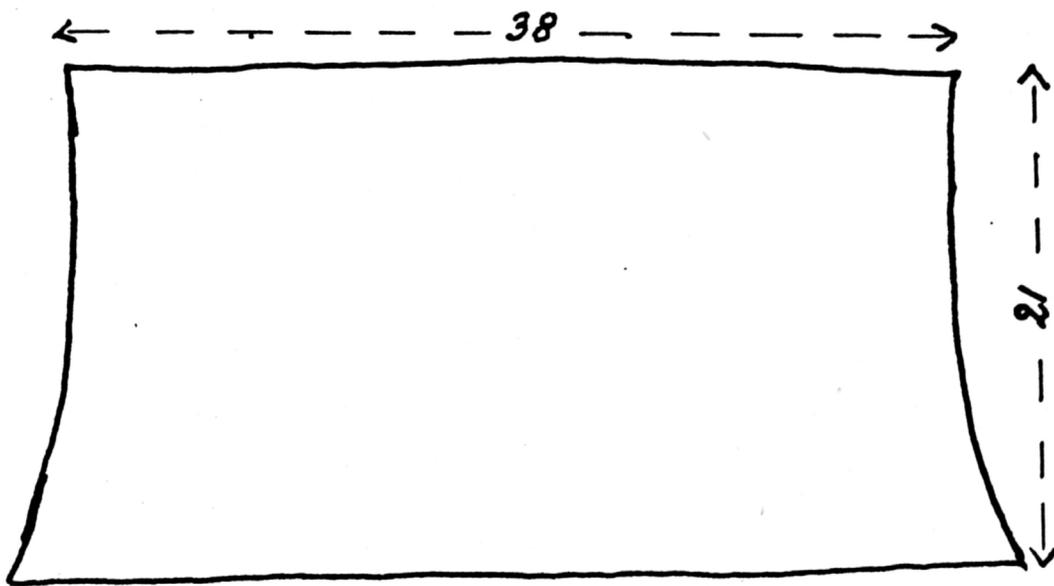


Abb. A.4: Schnittmuster für das Gelenkteil des Komagers (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.1.2 Schnittmuster für Kamik

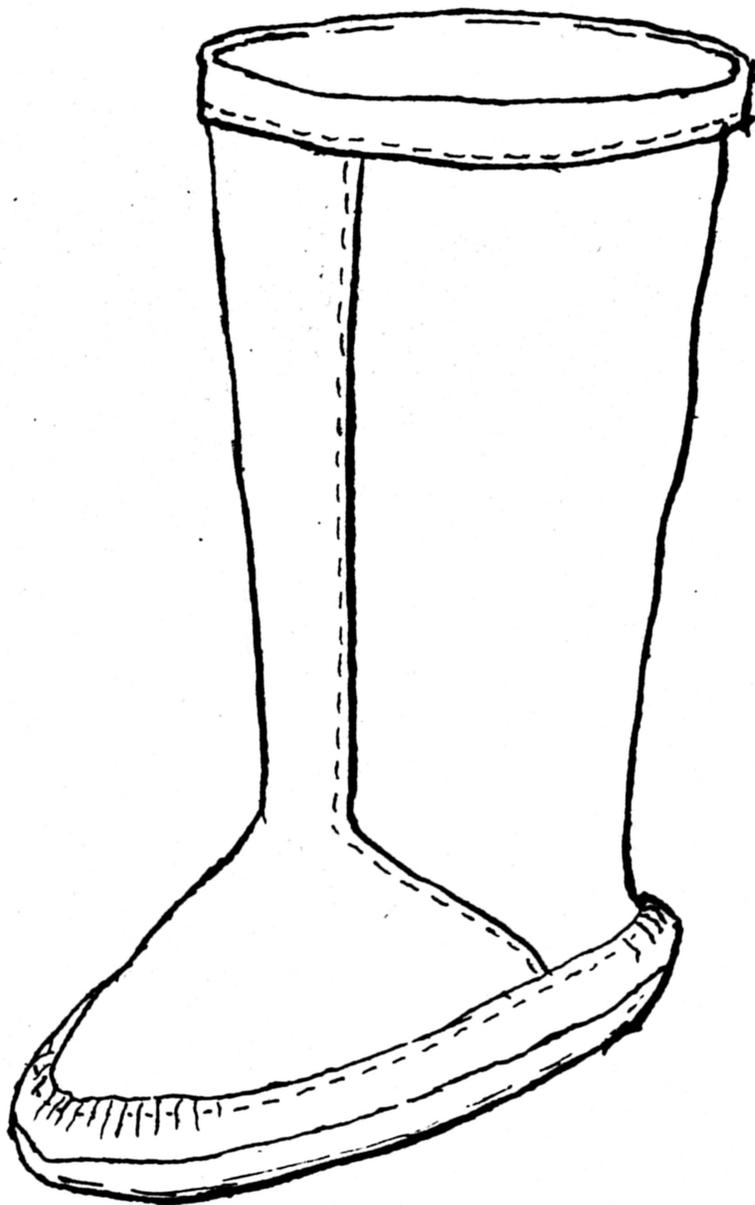


Abb. A.5: Kamik, Schuh der Grönländer (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

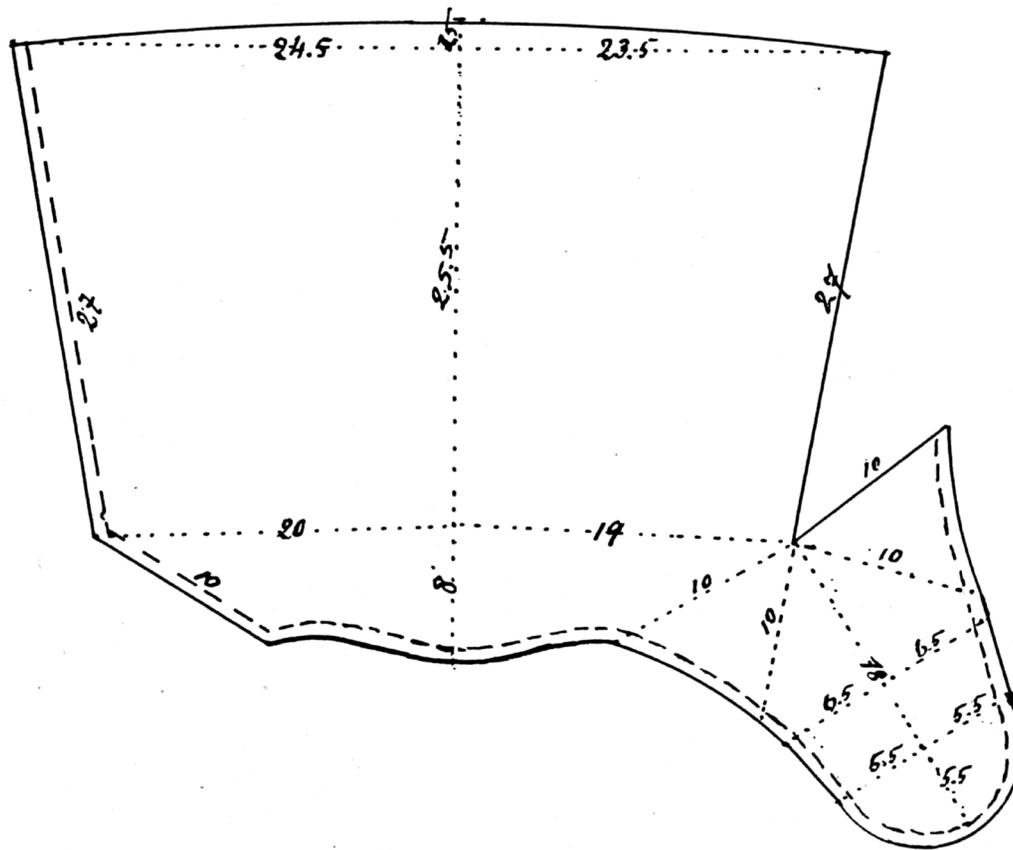


Abb. A.6: Schnittmuster für Oberleder und Schaft des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

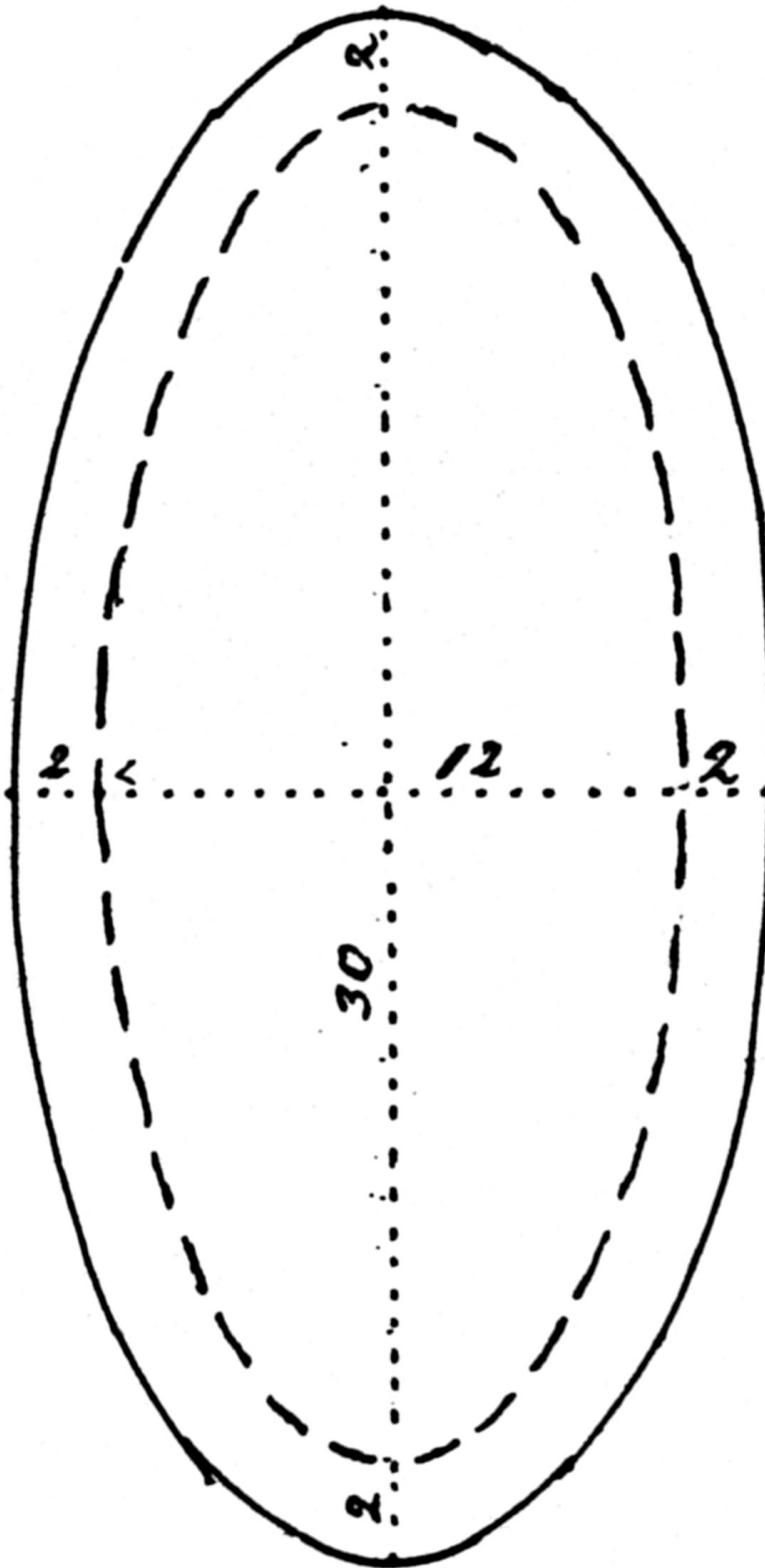


Abb. A.7: Schnittmuster für die Sohle des Kamiks (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.2 ZELTE

Quelle: Hans Gazert: Polarausrüstung der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Unvollendeter Entwurf Privatbesitz Gazert, Partenkirchen.

A.2.1 Gazerts Entwurfsskizzen für das große Zelt der deutschen Südpolar-Expedition

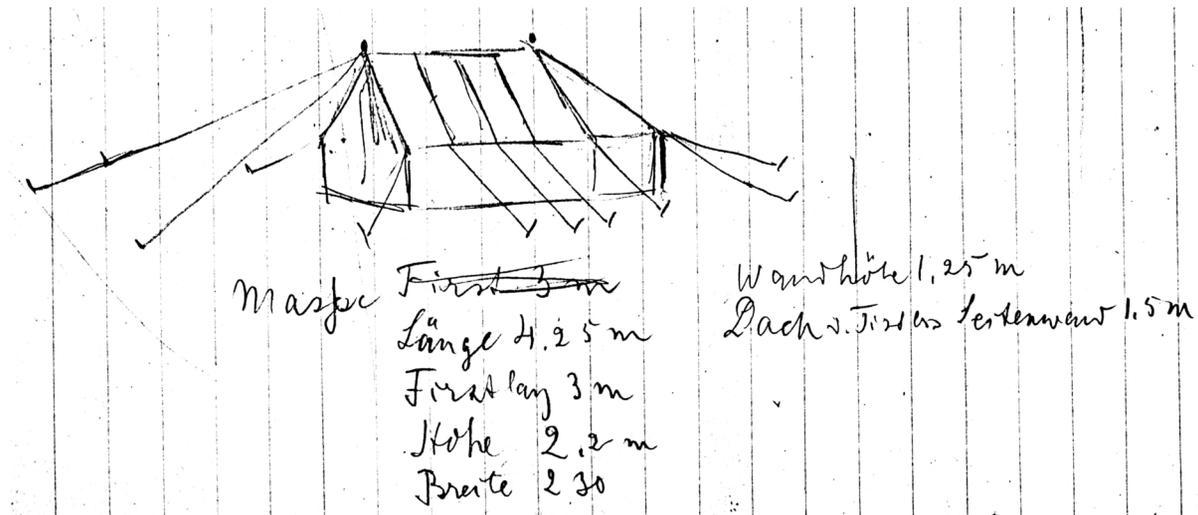


Abb. A.8: Maße des geplanten großen Zeltes für die deutsche Südpolar-Expedition: Länge 4,25 m, First lang 3 m, Höhe 2,2 m, Breite 2,30 m, Wandhöhe 1,25 m, Dach des Firstes/Seitenwand 1,50 m (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

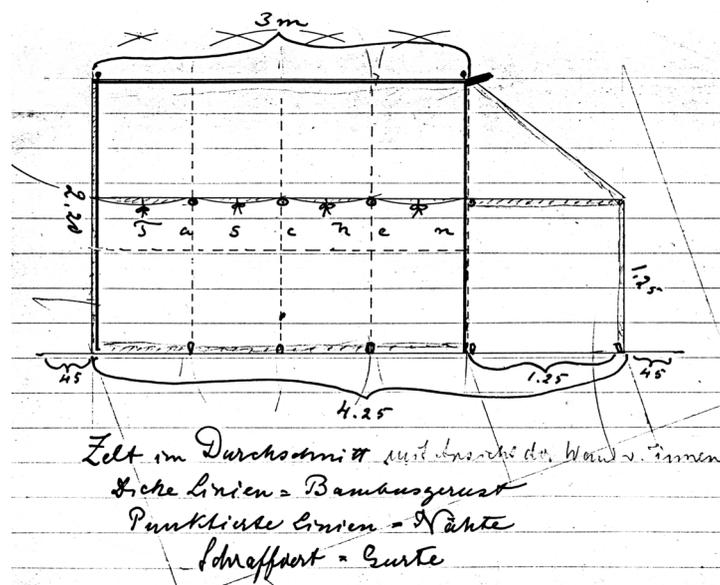


Abb. A.9: Skizze des Zeltes im Durchschnitt mit Ansicht der Wand von Innen. Dicke Linien = Bambusgerüst, punktierte Linien = Nähte, schraffiert = Gurte (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

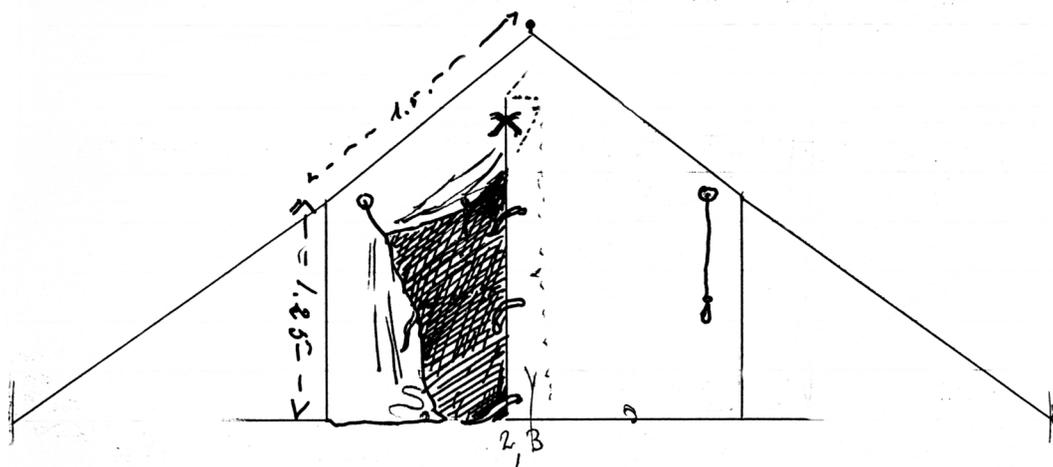


Abb. A.10: Vorderansicht des großen Zeltes. Breite 2,30 m, Wandhöhe 1,25 m, Dach des Firstes/Seitenwand 1,50 m (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.2.2 Gazerts Entwurfsskizzen für die Enden der Zeltstangen

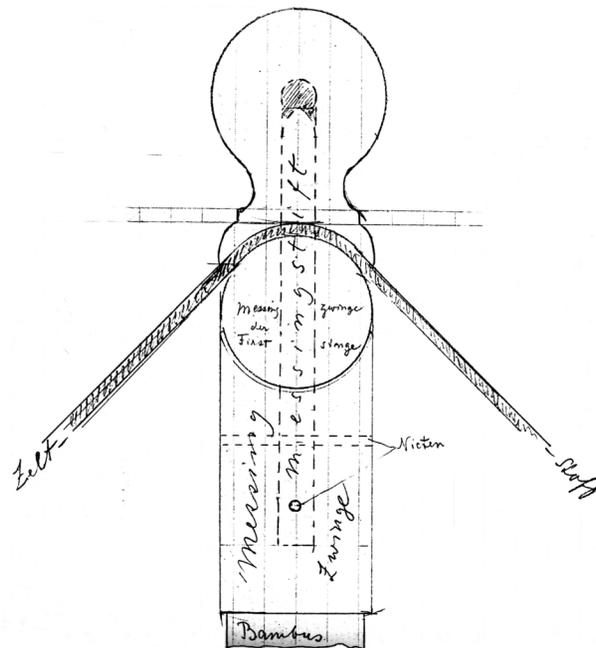


Abb. A.11: Kugelkopfende der Zeltstange im Querschnitt durch den First mit Ansicht der Führung des Zeltstoffes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

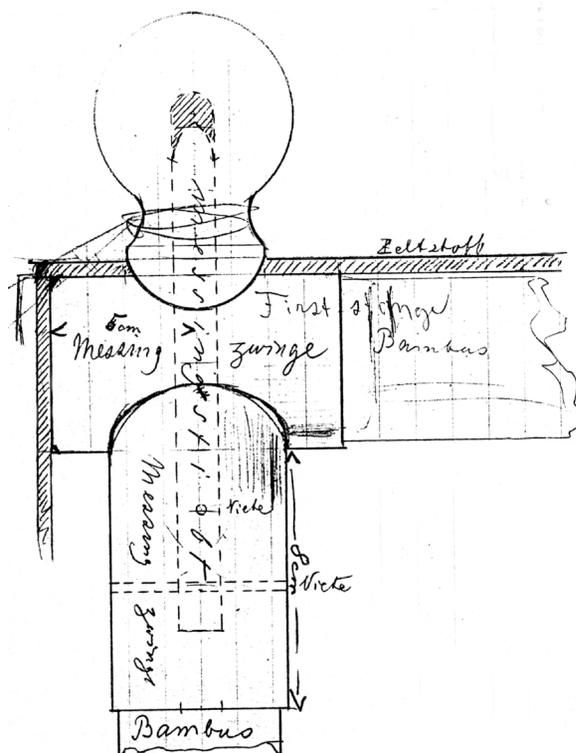


Abb. A.12: Kugelkopfende der Zeltstange im Längsschnitt am First (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

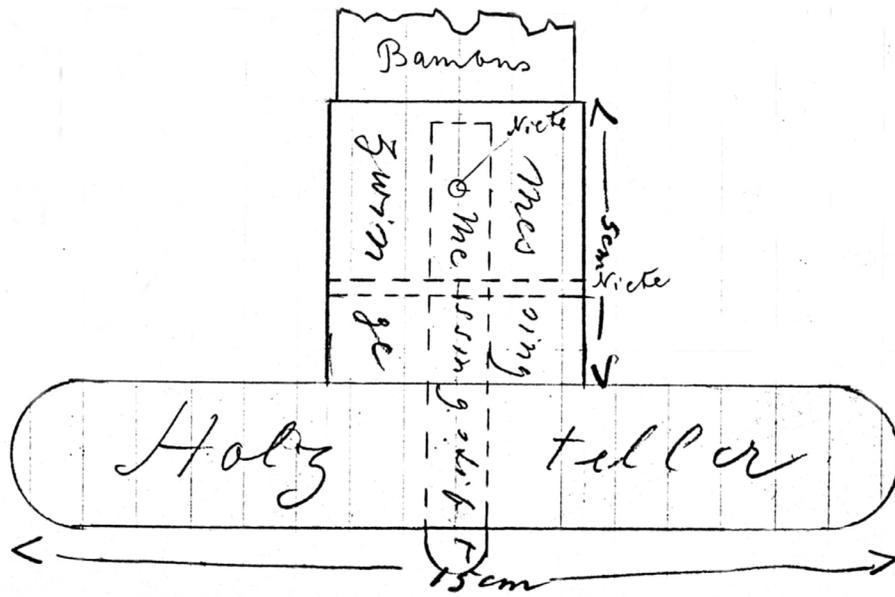


Abb. A.13: Fußende der Zeltstange mit Holzteller im Querschnitt (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.2.3 Gazerts Entwurfsskizzen für die Verspannung des großen Zeltes der deutschen Südpolarexpedition



Abb. A.14: Ansicht der Zeltstange und Verspannung des Zeltes bei einer Rast in der Antarktis (Quelle: Privatbesitz Mörder, Feldkirchen-Westerham)

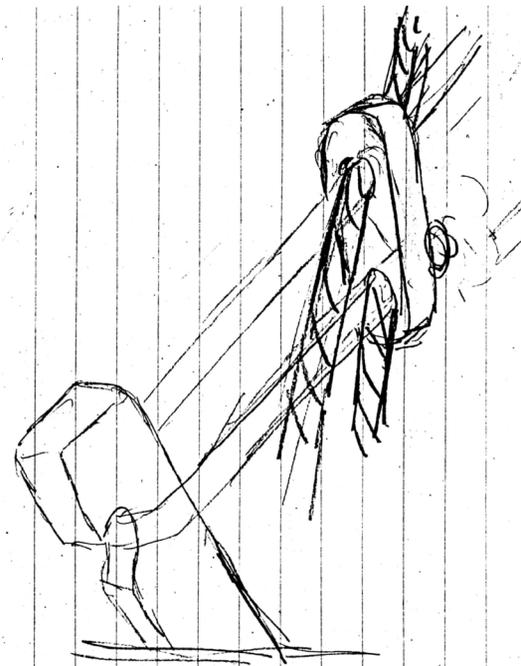


Abb. A.15: Zelthering aus Holz und Befestigung der Pardune (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

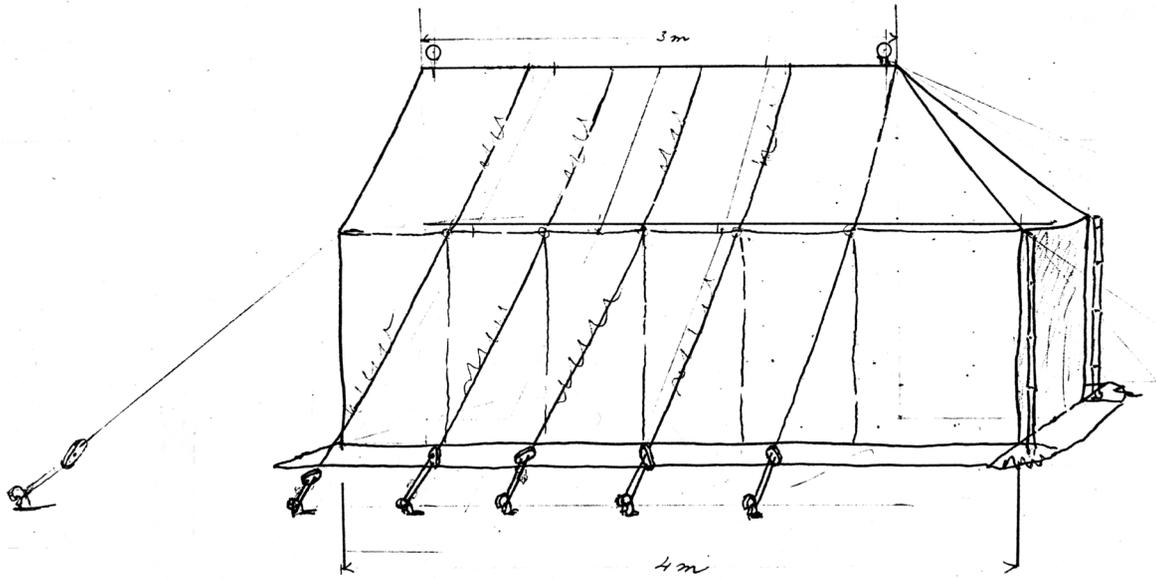


Abb. A.16: Zeltabspannung (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.2.4 Gazerts Entwurfsskizzen für ein kleines Zelt

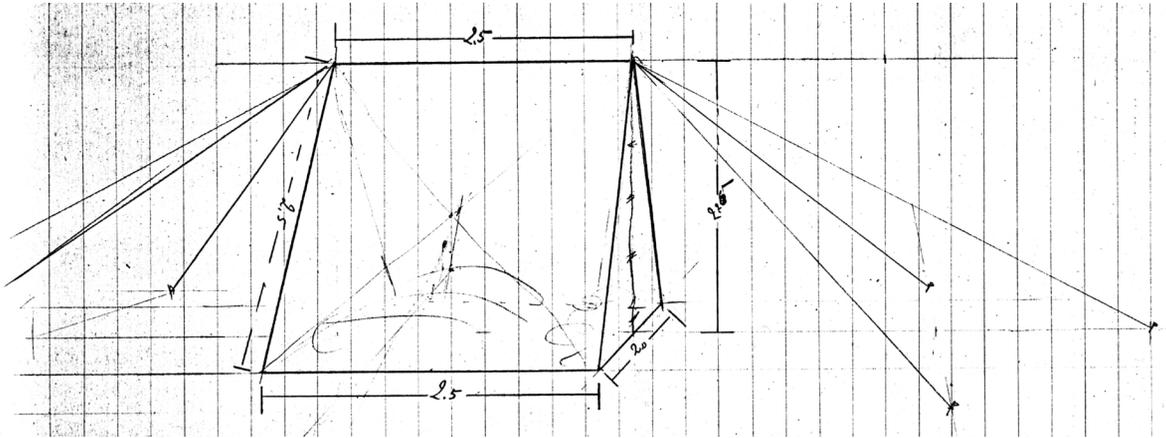


Abb. A.17: Maße und Abspannung eines kleinen Zeltes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

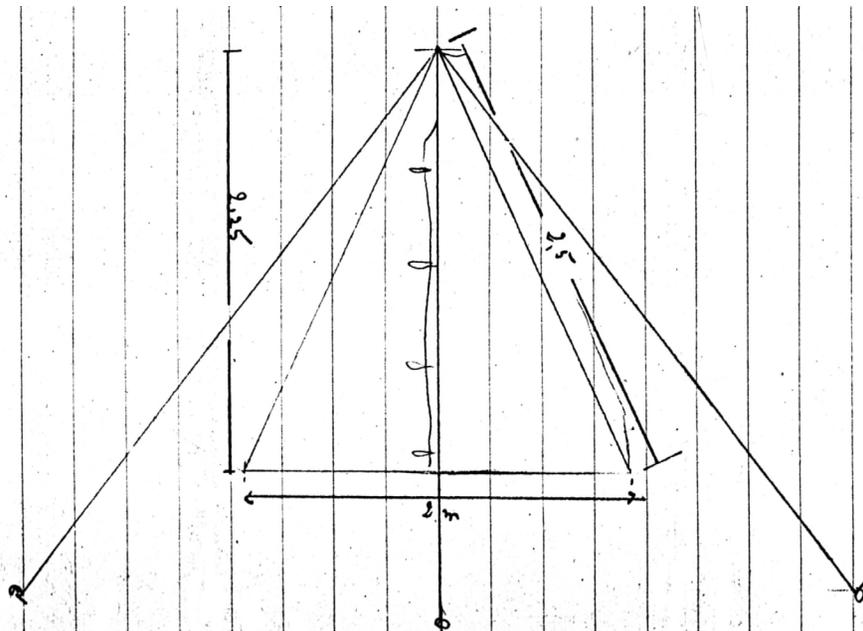


Abb. A.18: Maße der Vorderseite eines kleinen Zeltes (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

A.3 KLEIDUNG

Dr. W. Prausnitz

Dr. W. Prausnitz, 1902: Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Oesterreichs. J.F. Lehmann's Verlag, München. 6. Erweiterte und vermehrte Auflage.

Die Auszüge stammen aus den Seiten 139-147.

Die Kleidung wird zumeist aus gewebten Stoffen, von Fasern, welche dem Tierreich oder dem Pflanzenreich entstammen, hergestellt.

Die Wollfaser (Abb. A19), aus der Wolle des Schafes (seltener von Ziegen, Kameel, Alpacca und Vigogna) hergestellt, besteht aus rundlichen Fasern von 12-17 resp. 80-100 μ Dicke. Die Epidermisschüppchen, welche dachziegelförmig übereinanderliegen, geben dem mikroskopischen Bild der Wollfaser ein charakteristisches Aussehen. ...

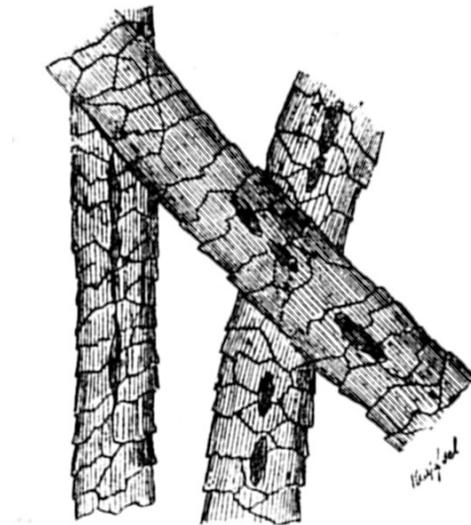


Fig. 55.
Wollfaser (nach Schlesinger).
(Vergröss. 175-fach.)

Abb. A.19: Wollfaser (Quelle: Prausnitz 1902, S. 139)

Von den zahlreichen Pflanzenfasern werden für die Kleidung besonders verarbeitet:

Die Baumwolle (Abb. A20), aus den Samenhaaren der Baumwollstaude hergestellt, hat gewöhnlich 15-20 μ Dicke, seltener noch stärkere Fasern mit nierenförmigem oder plattem Querschnitt. Charakteristisch für sie ist, dass sich die Fasern spiralförmig um ihre Längsachse drehen. Die Oberfläche ist nicht glatt.

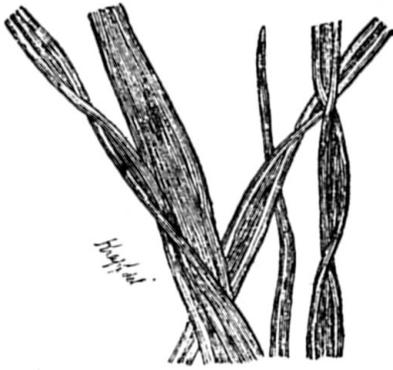


Abb. A.20: Baumwolle (Quelle: Prausnitz 1902, S. 140)

Fig. 57.
Baumwolle (nach Schlesinger).
(Vergröss. 175-fach.)

Die Leinwand (Abb. A21), Bastfasern von Flachs oder Lein (*Linum usitatissimum*), besteht unverarbeitet aus vieleckigen, bearbeitet aus rundlichen Fasern von 12-26 μ Dicke. Besonders nach der Bearbeitung zeigt die Faser Quer- und Längsrisse. ...

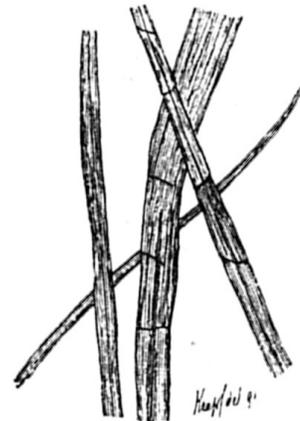


Abb. A.21: Flachs, Leinen
(Quelle: Prausnitz 1902, S. 140)

Fig. 58.
Flachs, Leinen (nach Schlesinger).
(Vergröss. 175-fach.)

Aus den eben beschriebenen Fasern werden nun Gewebe gebildet, welche dann zur Herstellung der Kleidungsstücke dienen.

Diese Gewebe sind ein viel verzweigtes Gerüst, in dessen Maschen Luft vorhanden ist; sie bestehen also aus dem gewebten bzw. noch weiter verarbeiteten (Tuch) Rohmaterial, den Gespinnstfasern und Luft, und wie aus der nachfolgenden Tabelle (Rubner's), auf welcher das spez. Gewicht, das Volumen der festen Substanz und das Porenvolumen der wichtigsten Kleiderstoffe angegeben ist, hervorgeht, ist der bei weitem grösste Teil der Gewebe nicht Rohmaterial, sondern Luft.

Tab. A.1: Eigenschaften der Gewebe (Quelle: Prausnitz 1902, S. 141)

| B e z e i c h n u n g | Spez. Gewicht | | Volumen der fest. Substanz | | Porenvolumen in ‰ | |
|-------------------------|---------------|--------|----------------------------|--------|-------------------|--------|
| | normal | compr. | normal | compr. | normal | compr. |
| Wollflanell | 0.10 | 0.20 | 0.08 | 0.16 | 923 | 845 |
| Baumwollflanell | 0.15 | 0.30 | 0.11 | 0.23 | 888 | 773 |
| Trikot (Seide) | 0.22 | 0.29 | 0.17 | 0.22 | 832 | 777 |
| „ (Wolle) | 0.18 | 0.32 | 0.14 | 0.25 | 863 | 755 |
| „ (Baumwolle) | 0.20 | 0.34 | 0.15 | 0.26 | 847 | 736 |
| „ (Leinen) | 0.35 | 0.39 | 0.27 | 0.30 | 733 | 698 |
| Glatt gewebte Baumwolle | 0.62 | 0.62 | 0.48 | 0.48 | 520 | 520 |
| „ „ Leinen | 0.67 | 0.67 | 0.51 | 0.51 | 489 | 489 |
| Leichter Sommerstoff | 0.24 | 0.44 | 0.18 | 0.34 | 818 | 660 |
| Mittlerer Stoff | 0.30 | 0.36 | 0.23 | 0.18 | 768 | 722 |
| Winterpaletot | 0.15 | 0.21 | 0.11 | 0.16 | 888 | 843 |

Durch die Betrachtung mikroskopischer Schnitte der Kleidungsstoffe hat Rubner über deren Struktur weitere Aufklärung gegeben. Die mikroskopischen Bilder zeigen, dass die Elemente der Kleidungsstoffe manchmal aus lückenlosen Fäden bestehen, in anderen Fällen aus Fäden mit ausserordentlich feinen Spalträumen, in vielen andern aus lockeren Fadenbüscheln. Aus diesem Verhalten und der ebenfalls von der Struktur der Stoffe abhängigen, mikroskopisch gut sichtbaren Oberflächenbeschaffenheit derselben lassen sich die ungleichen Eigenschaften der verschiedenen Kleidungsstoffe in Bezug auf Elastizität, Wärmeleitung u.s.w. erklären, wie dies weiter unten besprochen werden soll.

Ausser den gewebten Stoffen findet zur Bekleidung noch Verwendung:

das Leder, aus welchem Schuhe,

Pelzwerk, und

Gummi, aus welchem wasserundurchlässige Mäntel u.dgl. hergestellt werden.

Die Eigenwärme des menschlichen Organismus ist eine bedeutend höhere als die Durchschnittstemperatur unseres Klimas. Zu deren Erhaltung verlaufen im Organismus fort dauernde Verbrennungsprozesse, deren Resultat das Freiwerden der notwendigen Wärme ist. Je höher nun die Wärmeabgabe nach aussen ist, um so stärker muss im Körper geheizt werden, um so grösser müssen die zugeführten Nahrungsmengen sein. Die Kleidung wird daher, wenn sie die Wärmeabgabe einzuschränken im stande ist, auch in national-ökonomischer Hinsicht von Bedeutung sein, da sie dann dem Menschen gestattet, mit einer kleineren Nahrungsmenge auszukommen.

Andererseits hat die Kleidung auch die Aufgabe, die Wärmeabgabe zu erleichtern, wenn bei starker Arbeit oder Nahrungsaufnahme und -zersetzung viel Wärme gebildet wird und abgegeben werden muss. Es wird daher eine Kleidung nie allen Zwecken genügen, niemals für alle Verhältnisse passend sein.

Die Wärme wird, wie früher auseinandergesetzt, auf drei Wegen abgegeben, durch Strahlung, Leitung und Verdunstung. Wie diesbezügliche Versuche von Rumpel ergeben haben, wird die Ausstrahlung von der Haut aus durch das Anlegen von Kleidern verringert.

Setzt man die Ausstrahlung der blossen Haut = 100,
 so ist für eine mittlere Stubentemperatur von 150 die Ausstrahlung
 bei Bekleidung mit Wollhemd = 73,
 bei Bekleidung mit Wollhemd und Leinenhemd = 60,
 bei Bekleidung mit Wollhemd, Leinenhemd und Weste = 40,
 bei Bekleidung mit Wollhemd, Leinenhemd, Weste und Hock = 33.

Sie nimmt also mit der Anzahl der angelegten Kleidungsstücke ab. Ein vollständig angezogener Mensch verliert durch Strahlung nur den dritten Teil der Wärme, den er im nackten Zustand abgeben würde.

Die verschiedenen Stoffe verhalten sich in Bezug auf die Wärmeabgabe des Körpers nicht gleichmässig. Die Ausstrahlung selbst ist bei denselben nur wenig verschieden, viel grössere Differenzen zeigt die Abgabe durch Leitung. Man hat dieses Verhalten der Kleidung gemessen, indem man einen mit warmem Wasser gefüllten Cylinder mit den verschiedenen Stoffen umkleidete und die Abkühlung des Wassers beobachtete; hierbei fand Schuster, dass durch Leitung und Strahlung die Wärmeabgabe verschiedener Stoffe sich, wie folgt, verhält:

Tab. A.2: Wärmeabgabe verschiedener Stoffe (Quelle: Prausnitz 1902, S. 141)

| Stoffe | Abkühlung um °C in 40 Minuten | Hemmung der Wärmeabgabe in 40 Minuten in Procenten |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| Unbekleideter Cylinder | 10,20 | — |
| Leinwand, einfache Lage | 9,80 | 3,9 |
| Shirting, einfache Lage | 9,55 | 6,4 |
| Seidenstoff, einfache Lage | 9,40 | 7,9 |
| Flanell, einfache Lage | 8,33 | 18,4 |
| Leinwand, doppelte Lage | 9,40 | 7,9 |
| Shirting, doppelte Lage | 8,93 | 12,5 |
| Seidenstoff, doppelte Lage | 9,08 | 11,0 |
| Flanell, doppelte Lage | 7,25 | 28,0 |
| Kammgarnstoff (Sommerstoff) | 8,83 | 13,5 |
| Leinwand, einfache Lage | 8,37 | 18,0 |
| Winterpaletotstoff | 6,86 | 32,8 |
| Waschleder | 8,01 | 21,5 |
| Jäger's Normalstoff, nicht gespannt | 8,15 | 20,0 |
| Hellblaues Militärtuch | 8,05 | 21,1 |
| Guttaperchastoff (Regenmantel) | 9,70 | 4,9 |

Die erheblichen Differenzen sind, wie eben gesagt, hauptsächlich durch die Leitung, nicht durch die Strahlung bedingt, wie auf anderem, hier nicht näher zu beschreibendem Wege gefunden wurde. Man glaubte früher, dass die verschiedene Leitungsfähigkeit nicht so sehr durch die Stoffe selbst, als durch die Dicke der angewandten Bedeckung bedingt wird, während die neueren Untersuchungen Rubners bewiesen haben, dass den Grundstoffen unserer Kleidung ein sehr ungleiches Leitungsvermögen zukommt. Setzt man das Leitungsvermögen der Luft = 1, so beträgt das der Säugetierhaare 9,0, das der Seide 16,7, das der Pflanzenfasern 16,7.

Ganz anders als die trockenen wirken die feuchten Kleidungsstoffe. Hier hat man das hygroskopisch aufgenommene und das tropfbar flüssige Wasser zu unterscheiden. Ersteres wird dem Wasserdampf der Luft entnommen, letzteres geht von der Innenseite als Schweiß, von der Aussenseite durch die atmosphärischen Niederschläge in die Kleidung über.

Je mehr Wasser ein Stoff aufnimmt, um so schwerer und lästiger wird er beim Tragen. Es steigert ferner ein feuchter Stoff die Wärmeabgabe ganz bedeutend, da er die Wärme besser leitet und weiterhin zur Verdunstung des in der Kleidung befindlichen Wassers viel Wärme verbraucht wird.

Die verschiedenen Stoffe verhalten sich nun auch in feuchtem Zustande verschieden. Am angenehmsten wird der Stoff für den Körper sein, welcher das Wasser nur schwer aufnimmt und weiterhin nur langsam abgibt, ferner bei der Durchfeuchtung seine Elastizität nur wenig verliert, so dass der nasse Stoff am Körper nicht ganz anliegt.

Die Menge des hygroskopisch aufgenommenen Wassers ist von der Natur der Grundelemente des Gewebes abhängig, tierische Fasern nehmen mehr auf als pflanzliche. Die Menge des tropfbar flüssigen Wassers, welche von der Kleidung aufgenommen wird, ist mehr vom Gewebe als von der Faser abhängig, und zwar halten grossmaschige Stoffe mehr zurück, als mit engen Zwischenräumen gewebte.

Zur Verhinderung der Durchfeuchtung der Kleidung von aussen werden manche zu Ueberröcken zu verwendende Stoffe imprägniert, d. h. derartig präpariert, dass sie zwar für die Luft durchgängig bleiben, aber Wasser nicht aufnehmen, sondern es an der Oberfläche abfliessen lassen. Das Tragen derartiger Stoffe ist bei längerem Aufenthalt in feuchter Temperatur viel angenehmer, als das von sogenannten Gummimänteln, welche, für Luft vollständig undurchlässig, auf den Körper einen unangenehmen Einfluss ausüben. Wird nämlich die Durchlässigkeit der Kleidung für Luft behindert, so leidet die Wärmeabgabe durch Verdunstung, der Körper fühlt sich dann unbehaglich. Die Kleidung soll deshalb für Luft durchgängig, sie soll luftig und dennoch warm sein.

Bei den durch das Atmen und andere Bewegungen des Körpers zwischen der Luftschicht auf der Körperoberfläche und der Atmosphäre entstehenden geringen Druckdifferenzen welche von Nocht auf 0,04 Wasserdruck geschätzt werden, fand dieser folgendes Durchlässigkeitsverhältnis:

| | |
|----------------------|-----|
| Flanell | 100 |
| halbwollener Flanell | 141 |
| alter Flanell | 128 |
| Jägers Wollstoff* | 150 |
| Barchent** | 25 |
| alter Barchent | 38 |

| | |
|-------------------|-----|
| Leinwand | 16 |
| Lahmanns Stoff*** | 242 |

* von Gustav Jäger entwickelte Luftdurchlässige Reform-/Normalkleidung aus tierischer Wolle

** Mischgewebe aus Baumwollschuss und Leinenkette

*** von Heinrich Lahmann entwickeltes Material für Baumwollunterwäsche

Bei Durchnässung der Stoffe bleiben nur Jägerwolle und Lahmanns Stoff für Luft durchgängig.

Wendet man das bisher im allgemeinen über die Kleidung Gesagte auf die einzelnen Stoffe an, so findet man, dass **Wolle** den hygienischen Anforderungen am besten entspricht, besonders wenn die Stoffe richtig hergestellt, d.h. nicht zu dicht gewebt sind, wie dies bei der Jäger'schen Normalwäsche der Fall ist. Die Jägerwäsche selbst nimmt den Schweiß nur wenig auf, leitet ihn aber gut nach aussen ab und bleibt auch im feuchten Zustande ziemlich elastisch, legt sich daher der Oberfläche des Körpers nicht vollständig an. Die Temperaturabgabe durch Leitung wird daher nie so hochgradig werden, auch deshalb nicht, weil die Wolle das aufgenommene Wasser nur langsam verdunsten lässt.

Viele Klagen über die Wollkleidung sind darin begründet, dass die Wolle bei falscher Behandlung (Waschen mit heissem Wasser) einläuft, verfilzt und damit die oben genannten Vorzüge verloren gehen. Auch erzeugt Wollwäsche bei manchen Personen mit empfindlicher Haut ein lästiges Jucken. Ein nicht unerheblicher Nachteil der Wollwäsche endlich ist ihr hoher Preis und ihre relativ schnelle Abnutzung.

Am nächsten in ihrer Wirkung steht der Wollwäsche der **Lahmann'sche Baumwollstoff**, während die dichteren Gewebe aus Baumwolle und Leinen weniger vorteilhaft sind.

Leinen verliert, wenn es feucht geworden ist, seine Elastizität gänzlich und schmiegt sich dann der Haut an. Die Wärmeabgabe durch Leitung und Verdunstung wird eine sehr hohe, weil auch die leinenen Stoffe von allen Stoffen das Wasser am wenigsten fest zurückhalten und bei der raschen Verdunstung ein unbehagliches Kältegefühl entstehen lassen.

In all den Fällen, wo die Kleidung Schutz gegen Wärmestrahlen zu gewähren hat, muss sie eine **Farbe** besitzen, welche die Wärmestrahlen nicht absorbiert, sondern möglichst reflektiert. Wie verschieden diese **Absorption** ist, zeigen folgende Zahlen nach Untersuchungen von Krieger.

Die Absorption durch **weissen Hemdenshirting** = 100 gesetzt, ist bei

| | |
|---------------------|-----|
| blausschwefelgelbem | 102 |
| dunkelgelbem | 140 |
| hellgrünem | 155 |
| dunkelgrünem | 169 |
| türkischrotem | 165 |
| hellblauem | 199 |
| schwarzem | 208 |

Der Stoff selbst kommt bei der Absorption fast gar nicht in Betracht.

Ausser der wärmeregulierenden Thätigkeit kommt der Kleidung noch eine sehr wichtige Funktion zu, nämlich die **Reinhaltung der Haut**.

Vom den Schweiss- und Talgdrüsen der Haut werden Sekrete ausgeschieden, welche mit den oberflächlichen von der Haut abgestossenen Epidermisschüppchen zusammen den Schweiss bilden, der sich, wenn er nicht rechtzeitig entfernt wird, zersetzt und dabei übelriechende Zersetzungsprodukte bildet.

Der Schweiss wird nun von den der Haut anliegenden Unterkleidern aufgenommen und mit deren Wechsel entfernt. Ein häufiger Wechsel der Unterkleidung führt immer wieder von neuem die aufgenommenen Schweissbestandteile fort; man kann ihn daher in gewisser Beziehung mit einer häufigen Reinigung der Haut vergleichen.

Wie Untersuchungen von Cramer gezeigt haben, ist die Fähigkeit der verschiedenen Gewebe, Schweiss aufzunehmen, nicht durchweg gleich. Ceteris paribus verhalten sich Baumwolle und Leinen gleich; diese nehmen aber mehr Schweissbestandteile auf als

| | |
|------------------|--------|
| Jäger'sche Wolle | 31,2 % |
| Gewirkte Wolle | 31,8 % |
| Gestrickte Wolle | 27,7 % |
| Seide | 10.2 % |
| Reformbaumwolle | 10.2 % |

Wolle bietet den grossen Vorzug, dass sie am besten die Schweissbestandteile von der Haut nach aussen führt und damit die Haut trocken und sauber erhält. Daher kommt das angenehme und behagliche Gefühl, welches das Tragen von wollenen Unterkleidern bei starker körperlicher Anstrengung bietet.

Dass von den verschiedenen Körperteilen ungleiche Schweissmengen abgesondert werden, ist leicht zu beobachten; diesbezügliche Versuche von C r a m e r ergaben:

Relative Verunreinigung pro 1 g Kleidung

| | Gewicht g | Verunreinigung pro 1 g | Relative Zahlen |
|----------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|
| Baumwoll s o c k e n | 40 | 1,0 | 100 |
| Baumwoll h e m d | 387 | 0,26 | 26 |
| (andere Versuchsperson) | 334 | 0,30 | 30 |
| Baumwoll-U n t e r h o s e | 392 | 0,12 | 12 |

Man müsste nach diesen Versuchen, wenn man es zu gleicher Verschmutzung der Unterkleider kommen lassen wollte, die Unterhose 8, das Hemd 4, die Socken nur 1 Tag tragen.

Dieser Schluss ist übrigens deshalb nicht ganz richtig, weil die einzelnen Teile der Unterkleider infolge der ungleichen Schweisssekretion der verschiedenen Hautpartien ungleichmässig verschmutzt werden.

A.4 TABELLEN ZUR BEURTEILUNG DER KLEIDUNG

Dr. H. Gazert

| | Dicke | Flächengewicht / 100 cm ² | Spec. Gew. | Porenvolumen | abs. Gew. d. Unterwäsche |
|----------------------------|-------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------------------|
| Engl. Lam wollkrizot | | | | | Hand Unterwäsche |
| Lägerhemd i unterhoce dick | | | | | " |
| " " dünn | | | | | |
| Flanell dick | | | | | |
| " dünn | | | | | |

mit Maffinieren ^{gebunden} ~~gebunden~~ ^{gebunden} ~~gebunden~~
 gewunden sind oft gerappt ^{gebunden} ~~gebunden~~ ^{gebunden} ~~gebunden~~
 of my Abreißung sind Energiefrei
 folgende Anmerk.

Abb. A.22: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Unterkleidung
 (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

| | Dicke | Flächengew. | Spec. Gew. | Porenvol. | abs. Gew. |
|----------------------------------|-------|-------------|------------|-----------|-----------|
| Wintjerack I | | | | | Sack Hose |
| Wintjerack II in Stoff | | | | | |
| Klein Nappe für py ganz kaputt | | | | | |
| N ₂ II geht überford. | | | | | |

Abb. A.23: Tabelle für die Beurteilung der verwendeten Windkleidung
 (Quelle: Privatbesitz Gazert, Partenkirchen)

Die **Berichte zur Polar- und Meeresforschung** (ISSN 1866-3192) werden beginnend mit dem Band 569 (2008) als Open-Access-Publikation herausgegeben. Ein Verzeichnis aller Bände einschließlich der Druckausgaben (ISSN 1618-3193, Band 377-568, von 2000 bis 2008) sowie der früheren **Berichte zur Polarforschung** (ISSN 0176-5027, Band 1-376, von 1981 bis 2000) befindet sich im electronic Publication Information Center (**ePIC**) des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI); see <https://epic.awi.de>. Durch Auswahl "Reports on Polar- and Marine Research" (via "browse"/"type") wird eine Liste der Publikationen, sortiert nach Bandnummer, innerhalb der absteigenden chronologischen Reihenfolge der Jahrgänge mit Verweis auf das jeweilige pdf-Symbol zum Herunterladen angezeigt.

The **Reports on Polar and Marine Research** (ISSN 1866-3192) are available as open access publications since 2008. A table of all volumes including the printed issues (ISSN 1618-3193, Vol. 377-568, from 2000 until 2008), as well as the earlier **Reports on Polar Research** (ISSN 0176-5027, Vol. 1-376, from 1981 until 2000) is provided by the electronic Publication Information Center (**ePIC**) of the Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research (AWI); see URL <https://epic.awi.de>. To generate a list of all Reports, use the URL <http://epic.awi.de> and select "browse"/"type" to browse "Reports on Polar and Marine Research". A chronological list in declining order will be presented, and pdf-icons displayed for downloading.

Zuletzt erschienene Ausgaben:

Recently published issues:

746 (2020) Deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903 Sport Kleidung und Ausrüstung für Schlittenreisen, herausgegeben von Cornelia Lüdecke, basierend auf einem Manuskript von Hans Gazert, Beiträgen von Expeditionsteilnehmern und anderen Zeitgenossen

745 (2020) Expeditions to Antarctica: ANT-Land 2019/20 Neumayer Station III, Kohlen Station, Flight Operations and Field Campaigns. Edited by Tanja Fromm, Constance Oberdieck, Thomas Matz, Christine Wesche

744 (2020) The Expedition AF122/1 Setting up the MOSAiC Distributed Network in October 2019 with Research Vessel AKADEMIK FEDOROV, edited by Thomas Krumpen and Vladimir Sokolov

743 (2020) The Expedition to the Peel River in 2019: Fluvial Transport Across a Permafrost Landscape, edited by Frederieke Miesner, P. Paul Overduin, Kirsi Keskitalo, Niek J. Speetjens, Jorien Vonk, Sebastian Westermann

742 (2020) Das Alfred-Wegener-Institut in der Geschichte der Polarforschung - Einführung und Chronik, von Christian R. Salewski, Reinhard A. Krause, Elias Angele

741 (2020) The MOSES Sternfahrt Expeditions of the Research Vessels LITTORINA, LUDWIG PRANDTL, MYA II, and UTHÖRN to the inner German Bight in 2019, edited by Ingeborg Bussmann, Holger Brix, Mario Esposito, Madlen Friedrich, Philipp Fischer

740 (2020) The Expedition PS120 of the Research Vessel POLARSTERN to the Atlantic Ocean in 2019, edited by Karen H. Wiltshire and Eva-Maria Brodte

739 (2020) Focus Siberian Permafrost – Terrestrial Cryosphere and Climate Change, International Symposium, Hamburg, 23 – 27 March 2020, Institute of Soil Science - Universität Hamburg, Germany, edited by E.M. Pfeiffer, T. Eckhardt, L. Kutzbach, I. Fedorova, L. Tsibizov, C. Beer

738 (2020) The Expedition PS121 of the Research Vessel POLARSTERN to the Fram Strait in 2019, edited by Katja Metfies

737 (2019) The Expedition PS105 of the Research Vessel POLARSTERN to the Atlantic Ocean in 2017, edited by Rainer Knust



ALFRED-WEGENER-INSTITUT
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-
UND MEERESFORSCHUNG

BREMERHAVEN

Am Handelshafen 12
27570 Bremerhaven
Telefon 0471 4831-0
Telefax 0471 4831-1149
www.awi.de

HELMHOLTZ