

POLARFORSCHUNG

Herausgegeben

vom Archiv für Polarforschung, Kiel, Arndtplatz 3, Ruf 440 21. Postscheckkonto
Hamburg 759 05, Postscheckkonto der Förderungsvereinigung: Hamburg 569 96

Direktor: Dr. Max Grotewahl, Kiel

Stellv. Direktor: Studienrat Kurt R u t h e, Holzminden

Schriftleiter: Studienrat Kurt R u t h e · Verlag: Weserland-Verlag Holzminden

Band III/1954

Heft 1 und 2

24. Jahrgang

Erschienen: 1. Mai 1956

Neues aus der Polarmedizin (I.)

Von Obermedizinalrat i. R. Dr. Otto ABS, Mülheim-Ruhr

Da polarmedizinische Fragestellungen heute erfreulicherweise auch in Laienkreisen wachsendes Interesse finden, erscheint es mir angebracht, meinen Vortrag über Polarmedizin auf unserer Jubiläumstagung (ABS 1951) durch eine Zusammenstellung fremder Arbeiten und eigener Erfahrungen zu ergänzen.

Am besten beginne ich mit dem Werke eines nichtmedizinischen Autors, dessen Inhalt weit über rein medizinische Fragen hinausgeht: es ist das ausgezeichnete „Arctic manual“ des verdienstvollen Polarforschers Stefansson, der aus seiner reichen Erfahrung dem Weißen für sein Leben in der Arktis alles bietet, was er unbedingt wissen muß. Auch der Arzt wird an seinen vielen Ratschlägen in gesundheitlichen Fragen nur wenig zu bemängeln haben. Bedenken habe ich schon in der erweiterten Fassung meines oben erwähnten Vortrages (ABS 1951) gegen die von ihm gewählte Bezeichnung „Arctic hysteria“ für die hauptsächlich im arktischen Winter auch dem Laien bemerkbar werdenden **Persönlichkeitsveränderungen** erhoben. Hier möchte ich noch hinzufügen, daß sich diese Benennung deswegen nicht empfiehlt, weil diesem Begriff im allgemeinen Sprachgebrauch oft ein herabsetzender Sinn beigelegt wird und infolgedessen durch seine Anwendung einem solchen Kranken gegenüber eine Verschlechterung seines Zustandes herbeigeführt werden könnte. Neuerdings hat Rivolier von den Expéditions Polaires Françaises diese Seelenstörungen auf Grund seiner Erfahrungen von Adélie-Land beschrieben. Seine Beobachtungen aus der antarktischen Winternacht stimmen weitgehend mit meinen arktischen überein. Die festzustellenden geringen Abweichungen lassen sich zwanglos aus der unterschiedlichen seelischen Grundhaltung infolge der nationalen Verschiedenheit des beiderseitigen Beobachtungsmaterials erklären. Er schreibt allerdings nichts über den von mir schon im Sommer beobachteten Beginn dieser Störungen in einer larvierten, dem Laien kaum auffallenden Form. Aber es ist sehr gut möglich, daß das eigentümliche polare Seelenklima für den Weißen auf Polarexpeditionen im Sommer mit seiner viel abwechslungsreicheren Inanspruchnahme nicht so zur Auswirkung kommt wie in industriellen arktischen Siedlungen mit ihrer geregelten, stets gleichbleibenden mechanischen Arbeit. Praktisch wichtig ist noch, daß auch Rivolier und zwar völlig unabhängig von mir (ABS 1951) die Forderung auf eingehende psychologische Voruntersuchungen vor der Ausreise stellt. Um auf dieses Thema nicht nochmals zurückkommen zu müssen, möge mir hier ein Vorgriff auf die später anzuführende Arbeit von Eisberg und Owens gestattet sein. Hier tut Eisberg diese Störungen merkwürdig kurz

ab. Dies ist mir auch schon in anderen amerikanischen Arbeiten um so mehr aufgefallen, als gerade die Amerikaner sonst psychologischen Problemen besonders sorgfältig nachzugehen pflegen. So kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, daß hierüber absichtlich geschwiegen wird. Allerdings kann auch ich diesem Verschweigen eine gewisse Berechtigung nicht absprechen, da sicherlich das Wissen über diese Störungen bei den dazu disponierten Menschen ihren krankhaften Zustand fördern kann. Man sollte aber auch bedenken, daß durch diese Nichtunterrichtung eines Tages die polare Gemeinschaft ratlos einer explosiven Entladung eines solchen Kranken gegenüberstehen kann. Es genügt nicht, daß der zugehörige Arzt über diese Dinge unterrichtet ist; denn abgesehen davon, daß er, der meist einzige Vertreter seines Berufes auf Polarexpeditionen, selbst leicht völlig ausfallen kann, muß man besonders für seine erste Polarnacht damit rechnen, daß auch er von diesen Persönlichkeitsveränderungen mehr oder weniger betroffen werden kann und infolgedessen zum mindesten nicht allein imstande ist, wirksame Hilfe anderen zu leisten, zumal bei der Auswahl der meisten Polarärzte bisher auf ihre psychologischen Erfahrungen kein besonderer Wert gelegt wurde. Auch die Tatsachen, daß dieses Buch für die U. S. Navy geschrieben wurde, und die amerikanischen Marineangehörigen psychologisch vorgetestet sind, berechtigen m. E. nicht die stillschweigende Übergehung dieser Seelenstörungen in einem Werk, das besonders Rat in allen denkbaren Notfällen geben will (und abgesehen hiervon auch gibt); denn auch die sorgfältigsten psychologischen Voruntersuchungen gewähren keine 100%ige Sicherheit, und außerdem ist der Soldat im Ernstfalle nicht nur den seelischen Belastungen durch das polare Milieu, sondern auch noch den zusätzlichen des polaren Reiselebens und denen des Krieges selbst ausgesetzt. — Des weiteren möchte ich hier noch den mir von unserem verehrten Schriftleiter übermittelten Wunsch eines Lesers ds. Zschr. um Aufklärung über die „Polarpsychose“ berücksichtigen. Die von mir beschriebenen Persönlichkeitsveränderungen würde man aus der früher allein üblichen psychiatrischen Sicht als Polarpsychose bezeichnen können. Mir persönlich schien die psychologische Betrachtung dieser Zustände richtiger zu sein. Außerdem muß ich aus dem gleichen Grunde wie vorher für Hysterie vor der Verwendung des Ausdruckes Polarpsychose warnen, da der Laie damit nur zu häufig den Begriff einer unheilbaren Geisteskrankheit verbindet, was absolut irrig wäre. Im übrigen werden solche Geisteskranke kaum ins Polargebiet kommen oder, wenn es einmal geschehen sollte, werden sie infolge der dort gegenüber der Heimat viel genaueren gegenseitigen Beobachtung so schnell aufpassen, daß ihr alsbaldiger Abtransport möglich sein wird. Wohl aber könnten in der Arktis schon anlagemäßig in dem Menschen schlummernde Geisteskrankheiten offen zutage treten. Solche Manifestierungen sind als zufällig in den Polaraufenthalt fallende Ereignisse zu beurteilen, die schicksalsmäßig auch beim Verbleib in der Heimat zum gleichen Zeitpunkt aufgetreten wären, und nur in wenigen, besonders gelagerten Fällen wird man das polare Milieu hierfür mitverantwortlich machen können. Eine besondere Gefahr für die polare Gemeinschaft bilden gewisse Menschentypen, die wir psychiatrisch als Psychopathen bezeichnen würden, weil ihre Abwegigkeiten nicht ständig manifest zu sein brauchen, so daß ihre Ausmerzungen oft nicht mehr vor dem Winter erfolgen kann. Ohne Zweifel aber begünstigt das polarwinterliche Seelenklima das Hervortreten ihrer seelischen Abnormitäten. Ja, manchen von den im Winter besonders auffällig gewordenen Menschen wird man, ohne ihm mit dieser Eingruppierung Unrecht zu tun, als einen bisher unerkannt gebliebenen Psychopathen bezeichnen können. Nicht genug damit, daß sie eine Last für die Allgemeinheit sind, üben sie auch einen beunruhigenden Einfluß auf ihre der ausgefallensten Suggestion im Winter nur zu zugänglichen Umgebung aus.

Zur Illustrierung führe ich eine eigene Erfahrung mit einem bergfremden Deutschen an, der aus ungeklärt gebliebenen Gründen aus der Landwirtschaft in den Bergbau übergewechselt war. Er fiel in seinem ersten Spitzbergenwinter durch die Produktion und immer stärkere Fixierung der paranoiden Idee auf, man müsse unsere Kohlengrube stilllegen und dafür Ackerbau und Viehzucht treiben. Mit seinen unaufhörlichen und breiten Redereien über dieses Thema sank gleichzeitig seine Arbeitslust immer mehr. Außerdem empfanden ihn seine Kumpels als eine Belästigung. Ja, er wurde ihnen um so unheimlicher, als er sie wegen Nichtzuhörens oder Widersprechens ebenso

wie die ihn zur Arbeit anhaltenden Beamten immer wieder bedrohte, ohne allerdings je handgreiflich zu werden. Nachträglich wollten einige seiner Kameraden ihn schon im Sommer wegen seiner damaligen weitschweifenden, an allem herumnörgelnden und besserwissenden Redereien auffällig gefunden haben. Dieser Mann bedeutete für unseren Winterchef und für mich eine erhebliche Belastung allein schon deswegen, weil wir uns immer wieder geduldig die langen Erläuterungen seiner Idee anhören mußten, um ihn möglichst viel von seinen Kameraden abzulenken. Da wir beide uns darüber einig waren, daß sich die von seinen Kameraden erbetene Krankschreibung wahrscheinlich ungünstig auf seinen Zustand auswirken würde, so blieb nichts anderes übrig, als ihn von einem Betriebspunkt zum anderen zu verlegen. Das aber machte jedesmal eine vorausgehende und mit Fortschreiten des Winters immer mehr Zeit in Anspruch nehmende Beeinflussung der an dem neuen Arbeitsplatz tätigen Arbeitskameraden nötig. Immerhin gelang es uns so, ihn wenigstens in Beschäftigung zu halten und, was noch wichtiger war, die durch ihn in der Belegschaft geschaffene Beunruhigung wenigstens so weit niederzuhalten, daß es nicht zu einer offenen Störung der allgemeinen Ordnung in unserer Gemeinschaft kam. Seine fixe Idee bestand auch bei seiner Abschiebung im Frühjahr noch, immerhin konnte man bei ihm mit einer gewissen Krankheitseinsicht daraufhin rechnen, daß er mir spontan erklärte, Spitzbergen bekomme ihm nicht und deswegen werde er nie zurückkehren. Um so überraschter waren wir, als knapp zwei Monate später sein Wiedereinstellungsgesuch vorlag, und er schließlich trotz erfolgter Ablehnung mit dem letzten Schiff als blinder Passagier bei uns auftauchte. Selbstverständlich sollte er mit dem gleichen Schiff zurückgeschickt werden, aber es gelang ihm, sich bis nach Abfahrt des Schiffes unauffindbar versteckt zu halten. Wohl oder übel mußten wir ihn daher für mindestens ein halbes Jahr behalten. Natürlich kam der Abschluß des üblichen Arbeitskontraktes mit ihm schon deswegen nicht in Frage, weil wir dann bestimmt mit weiteren blinden Passagieren unter abgelehnten Leuten hätten rechnen müssen. Außerdem sprach sich auch der Betriebsrat unter dem Eindruck seiner Unterrichtung durch solche Kameraden, die ihn im Vorwinter noch erlebt hatten, hiergegen aus. Also halfen wir uns damit, ihn über Tage 8 Stunden täglich für seine Verpflegung an einer Stelle arbeiten zu lassen, wo er nur mit einem alten norwegischen Spitzbergenfahrer zu tun hatte. Seine ständige Überwachung durch uns ergab, daß er in diesem Winter fleißig arbeitete, die Belegschaft überhaupt nicht mit Redereien belästigte und seine gesamte Freizeit in Unterstützung des Stallmeisters in den Stallungen vorbrachte. Letzteres war ausschlaggebend für uns, ihm nach der aus irgendeinem, mir entfallenen Grunde erfolgten Ablösung des Stallmeisters diesen Posten zu übertragen. Zu diesem verantwortungsvollen Entschluß — von der sachgemäßen und regelmäßigen Pflege unseres Tierbestandes hing nämlich das Leben der gesamten Belegschaft ab — konnten wir uns natürlich nur nach Vereinbarung einer täglich mehrfachen und zu stets wechselnden Uhrzeiten durchgeführten Kontrolle durch jeden von uns beiden durchringen. Unsere Sorge erwies sich als unbegründet; denn er pflegte nicht nur das Vieh gut, sondern kam uns immer wieder mit neuen und völlig vernünftigen Verbesserungsvorschlägen für die Stalleinrichtungen. Nicht genug damit, führte er auch alle genehmigten Vorschläge allein mit bemerkenswerter Geschicklichkeit durch, so daß unser großzügiger Winterchef ihm später sogar den Lohn eines Stallmeisters als Anerkennung gewährte. Wenn er zunächst auch seine fixe Idee vom Vorjahr aufgegeben zu haben schien, so stellte sich dies doch als Irrtum heraus; denn gegen Ende der Polarnacht versuchte er uns beide von der Notwendigkeit der Aufnahme des Getreideanbaues schon im neuen Jahr täglich in weitschweifenden, aber formal geordneten Vorträgen zu überzeugen. Glücklicherweise dehnte er diesmal seine diesbezüglichen Bemühungen aber nicht auf seine Arbeitskameraden aus. Er ließ sich auch dadurch nicht von seiner Idee abbringen, daß ich ihm versprach, mich dafür einzusetzen, daß ihm die von mir damals schon geplante Gemüsekultivierung in Mistbeeten übertragen würde. So kam es denn zu seinem, ihm von mir für den Fall seines Festhaltens an seiner Idee vorausgesagten Abtransport im Frühjahr. Immerhin war es uns gelungen, diesen stark abwegigen Menschen als ein nützliches Glied unserer Gemeinschaft einzugliedern. Unser Erfolg lag wesentlich darin begründet, daß wir unseren Kranken glücklicherweise in dem im Bereich seiner fixen Idee liegenden Beruf beschäftigen konnten. Die psychologische Grundlage seiner fixen Idee lag offenbar darin, daß er aus irgendeinem Grunde gezwungen gewesen war, den ihm adäquaten Beruf aufgeben zu müssen, allerdings ergaben sich auch noch Anhaltspunkte dafür, daß er wahrscheinlich eine in seinem Seelenkern geschädigte Persönlichkeit war.

Mit der ausführlichen Darstellung dieser Erfahrung bezwecke ich in der Hauptsache, die unbedingt nötige, enge Zusammenarbeit des Leiters und des Arztes polarer Unternehmen in der seelischen Betreuung solcher Gemeinschaften herauszustellen. Voraussetzung hierfür ist, daß beide das Vertrauen der gesamten Belegschaft erwerben und sich trotz unausbleiblicher Beanstandungen aller möglichen Fehlgriffe ihrer Klientel auch zu erhalten wissen. Nach meiner Erfahrung erfolgt die Betreuung solcher Kranken am besten durch die beiden genannten Persönlichkeiten, weil sie beide in der Gemeinschaft doch eine Sonderstellung einnehmen und dadurch den Leuten mehr bedeuten als ihre direkten Vorgesetzten und Arbeitskameraden. In jedem Falle ist vor der Heranziehung von mehr als zwei Persönlichkeiten zu diesem Zwecke zu warnen, da die notwendig gleichsinnige Beeinflussung das stets wache Mißtrauen der Kranken auslösen würde.

Schließlich muß ich noch kurz erörtern, ob die von den meisten Weißen nach längerem Polaraufenthalt immer wieder ernstlich geäußerte Sehnsucht nach der Polarwelt wirklich als Ausdruck einer krankhaften Seelenverfassung anzusehen ist, wie es manchmal behauptet wird. Abgesehen davon, daß erfahrungsgemäß nur zu oft ungünstige Werturteile über den lieben Mitmenschen recht leichtfertig aus-

gesprochen werden, beruhen sie gewöhnlich auf der Überheblichkeit, die eigene Mentalität als die einzig normale anzusehen. Selbstverständlich weisen diese Menschen mit dem mehr oder weniger tief verankerten Wunschbild wie alle Menschen gewisse Eigentümlichkeiten auf. Diese aber befähigen sie erst, das harte Polarleben als behaglich und geradezu als ideal anzusehen. Ich habe wirklich eine ausreichende Zahl solcher Menschen näher kennengelernt, um mir das Urteil erlauben zu können, daß ihre Eigentümlichkeiten durchweg noch im Bereich der Norm lagen.

Der einzige mir bekannt gewordene, sicher nicht mehr als normal anzusprechende Mensch ist jener bereits in die allgemeine Polarliteratur eingegangene norwegische Ingenieur, der in jedem Herbst nach einem mehr oder weniger langen Heimataufenthalt nach Spitzbergen zurückkehrte, ohne irgendeine Aussicht auch nur auf eine untergeordnete Anstellung zu haben und ohne eine einigermaßen ausreichende Ausrüstung mitzubringen. Alljährlich pflegte er bis nach der Abfahrt des letzten Schiffes in irgendeiner einsamen Hütte zu verschwinden, um nach Eintritt der Polarnacht in einer Siedlung wiederaufzutauchen und sich dort durchfüttern zu lassen. Schon dieser ethische Defekt stempelte ihn bei seiner gut erhaltenen Intelligenz zu einem seelisch abnormen Menschen. Was er eigentlich trieb, wurde zu meiner Zeit nicht festgestellt, und seine Behauptung, geologisch zu arbeiten, wurde ihm nicht geglaubt, da er hierfür nicht ausgerüstet war und niemand etwas von den Ergebnissen seiner Untersuchungen hörte. So aufgeschlossen er auch sonst in der Unterhaltung war, über seine eigene Person war aus ihm nichts herauszubekommen. Eine mehrwöchige stationäre Behandlung bei mir wegen Erfrierungen dissimulierte er schon einige Wochen später völlig, dabei lag bei ihm bestimmt keine Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses vor. Seine Unvernunft ging so weit, daß er in einer Polarnacht z. B. vom Bell-Sund an der Westküste entlang allein auf Skiern zu der damals am Green Harbour Fjord gelegenen drahtlosen Station ging, ohne eine Waffe gegen einen etwaigen Eisbärangriff und ohne mehr als einen kümmerlichen Taschenproviant mitzuführen. Nicht genug damit, war er auch allen Belehrungen über die Gefährlichkeit dieses Unternehmens völlig uneinsichtig.

Abschließend möchte ich noch erwähnen, daß der norwegische Veterinär **Baashuus-Jessen** in dem sogenannten „Arctic dog disease“ eine diesen menschlichen Seelenstörungen entsprechende Tierkrankheit sieht. Ob seine Auffassung richtig ist, muß ich dahingestellt sein lassen, da ich diese auch Polarfüchse befallende Krankheit nur aus der Literatur kenne, und er in seiner ausführlichen Darstellung der auslösenden Ursachen gerade tierpsychologische Momente nicht berücksichtigt, wenn er diese Krankheit auch für identisch mit der in der englischen Veterinärliteratur erörterten „Canine hysteria“ bzw. „Fright disease“ hält. Praktisch beachtlich ist auf jeden Fall, daß es in erster Linie durch eine irgendwie unzureichende Ernährung der Hunde — zu geringe Futtermengen, Fettmangel (Stockfisch), verfaultes Walffleisch oder Vitaminmangel — zu dieser Krankheit kommt. Auch die Verfütterung von frischem Fleisch des Grönlandhaies (*Somniosus microcephalus*) führt er an, doch dürften die nach Verzehr dieses Fleisches bei Mensch und Tier beobachteten Vergiftungen nach den Untersuchungen **Böjes** auf ein dem Muskarin des Fliegenpilzes ähnliches Gift zurückzuführen sein. Weiter führt er als auslösende Ursache auch die Kälte an, was vergleichend pathologisch insofern interessant ist, als nach **Rewerts** eigenen Beobachtungen und seiner Literaturzusammenstellung auch beim Menschen durch chronische allgemeine Unterkühlung schwere psychische Veränderungen auftreten können. Ich habe a. a. O. (ABS 1951) daraufhin zur Diskussion gestellt, ob die Abwegigkeit des Nordpolentdeckers Dr. Cook womöglich so zu erklären ist. Ob es sich bei dem arctic dog disease aber wirklich um eine selbständige und nicht ansteckende Krankheit handelt, muß nach den neuesten Nachrichten noch durchaus als fraglich gelten. Werden doch von kanadischen Autoren heute enge Beziehungen einerseits zur Staupe und andererseits zur Tollwut angenommen (5). Praktisch wichtig ist, daß gesicherte Übertragungen auf den Menschen auch bei dem gehäuften Auftreten in Hebron und Nain (Labrador) während des Winters 1949/50 nicht vorgekommen zu sein scheinen (6). Aber das gleiche wird auch von Peary (1910) für die Tollwut berichtet, der selbst ebenso wie Astrup ohne böse Folgen wiederholt von Hunden zweier Gespanne gebissen wurde, unter denen diese Krankheit 1892 nach einem Schneesturm ausgebrochen war. Hierbei handelte es sich um die sogenannte „stille“ Form der Tollwut, die häufig in der Arktis zur Beobachtung kam. Daraufhin hält **Baashuus-Jessen** diese stille Form nicht für eine echte Tollwut, sondern eben für das arctic dog disease. Natürlich ist daran zu denken, daß die Infektionsgefahr durch die zumeist in der Arktis getragene dicke Fellkleidung wesentlich herabgesetzt wird, da nicht jeder Hundebiß sie durchdringt und der den Erreger enthaltende Geifer an ihr hängen bleibt und dadurch nicht in eine wirklich gesetzte Wunde zu gelangen braucht. Mit Recht weist aber **Baashuus-Jessen** darauf hin, daß bei dem auf Hundeschlittenreisen so häufig notwendig werdenden Entwirren der Zugleinen mit bloßen Händen gearbeitet werden muß und dabei Bißwunden oft genug vorkommen, ohne daß es wie z. B. in dem schon erwähnten Fall zu Übertragungen gekommen ist. Tatsächlich sind mir bisher nur zwei Fälle von menschlicher Tollwut in der Polarliteratur bekannt geworden: bei der einwandfrei als Tollwut festgestellten Epidemie unter Hunden, Füchsen und Wölfen der Jahre 1942—44 im Barrow-Wainwright-Distrikt (Alaska) starben daran zwei Eskimos nach Wolfbissen (7). Auf alle Fälle muß man bei der in bestimmten arktischen Gebieten endemischen Verbreitung der Tollwut unter den dortigen Wildtieren mit Übertragungen auf die Hunde und infolgedessen mit Menschengefährdung rechnen. Zudem wird man sich beim Lesen des sehr guten **Kaneschen** Berichtes über die Hundekrankheit während der 2. Crinnel-Expedition davon überzeugen können, daß es dem Laien unmöglich ist, die echte Tollwut von dem arctic dog disease zu unterscheiden. Darum sollte jeder mit Hunden arbeitende Expeditionsleiter seine Tiere vor der Ausreise mit Tollwutvakzine schutzimpfen lassen. Allerdings schützt diese Maßnahme nach Erfahrungen aus Alaska, wo im Winter 1951/52 eine neue Epidemie im Barrow-Gebiet und gleichzeitig eine weitere bei Aklavik der kanadischen Grenze entlang auftraten, nur für die Dauer eines Jahres, so daß sie alljährlich wiederholt werden muß.

Wenn ich nochmals auf die Stefanssonsche Schrift zurückkomme, so kann ich den Hinweis nicht unterlassen, daß seine Beurteilung der **rein animalen Kost** für den Weißen doch etwas zu optimistisch ist (Stefansson ohne Druckortangabe 1944). Es ist sein Verdienst und wird es auch bleiben, daß er durch sein jahrelanges Polarleben und vor allem auch durch über einjährige spezialärztliche Überwachung in einer angesehenen New Yorker Klinik einwandfrei bewiesen hat, daß auch Weiße ohne alsbaldige Gesundheitsstörungen lange Zeit von solcher Kost leben können. Trotzdem aber kann man eine solche Ernährung namentlich im Hinblick auf mögliche Spätfolgen, wie wir sie aus mannigfachen Heimatserfahrungen mit eiweißreicher Kost kennen, nicht als eine ideale bezeichnen. Außerdem ist noch nicht bewiesen, daß sie für **jeden** Weißen bekömmlich ist. Schließlich muß ich wegen der Dringlichkeit noch einmal wiederholen, daß durch die inzwischen erfolgte Entdeckung der **arktischen Trichinose** seine **generelle** Empfehlung der Kochkiste zur Zubereitung des Fleisches arktischer Säuger wenigstens nach seiner Methodik nicht mehr aufrechtzuerhalten ist. Im einzelnen verweise ich hierfür auf meine Gemeinschaftsarbeit mit Schmidt, die auch die Bedeutung und Häufigkeit dieser Krankheit erörtert. Besondere Beachtung verdient die von mir für die Arktis übernommene Bedeutung der Vogelwelt für die Verbreitung der Trichinose, die Schmidt in mehreren Veröffentlichungen für unsere heimische Trichinose gewürdigt hat, deswegen, weil sie nach unserer Ansicht zwanglos die bisher rätselhaft gebliebene Übertragung auf bestimmte Meeressäuger (Bartrobbe, Walroß und Weißwal) erklärt. Ergänzend zu unserer Arbeit erwähne ich noch, daß vier Teilnehmer des Degeschen Unternehmens „Wettertrupp Haudegen“ vorsorglich in der Trichinenschau ausgebildet waren und gleich bei dem ersten 1944 auf Nordostland (Spitzbergen) erlegten Eisbären Trichinen feststellten. Da unter den arktischen Vogelarten besonders die Mövenarten als Überträger in Frage kommen, möchte ich bei dieser Gelegenheit vorsorglich noch bemerken, daß nach **Klose, Knothe und Steiniger** die an unseren Küsten heimischen Möven als Überträger ansteckender Darmkrankheiten (Enteritis, Typhus und Paratyphus) gelten. Schließlich verdient noch Erwähnung, daß der in der Arktis weitverbreitete Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis*) von **R. K. Rasmussen** als Überträger der Psittacosis (Papageienkrankheit) auf den Faröern ermittelt wurde.

Anschließend führe ich am besten hier gleich noch die wichtige Arbeit von **Rivolier** über die **Ernährung auf Polarexpeditionen** (und im Hochgebirge) auf, weil sie auch die neuesten Forschungsergebnisse auf dem Ernährungssektor neben den eigenen Erfahrungen aus Adélie-Land (und dem Himalaja) berücksichtigt. Sie wird daher nicht nur jeden Arzt voll befriedigen, sondern kann auch wegen ihrer dem Laien verständlichen Fassung jedem Expeditionsleiter warm empfohlen werden. Hier mag auch gleich der **Matthewsche** Hinweis erwähnt sein, daß für **Skifahren** auf Polarreisen bisher nicht ein so hoher **Kalorienbedarf** berücksichtigt worden sei, wie **Christensen** und **Högberg** ihn bei ihren exakten Untersuchungen der Physiologie des Skifahrens fanden. Diese Autoren rechnen bei einem Läufer, der einen 30 kg schweren Rucksack trägt, für einen 6stündigen Marsch bei 6 km Stundenleistung mit einem Bedarf von 4900 Kalorien und schätzen seinen Tagesbedarf bis herauf zu 7000 Kalorien. Das entspricht m. W. nicht arktischen und antarktischen Erfahrungen; so rechnet **Høygaard** auf Grund seiner mit Mehren 1931 durchgeführten Überquerung des grönländischen Inlandeises mit einem Tagesverbrauch des trainierten Skiläufers von nur etwa 4465 Kalorien, auf einer wochenlangen arktischen Reise bei täglich 8stündigem Skilauf und einer Mitteltemperatur von -10° .

(Fortsetzung folgt)

Literatur

1. **ABS, O.:** Aus der Polarmedizin; Polarforschung 3, 1951, 2, 97—106. Aus der Polarmedizin; Med. Welt 1951, 50, 1572—1575 und 51/52, 1607—1609. Kälteschädigungen auf Polarexpeditionen; Polarforschung 3, 1953, 1/2, 219—233.
2. **ABS, O. und Schmidt, H. W.:** Wie infizieren sich arktische Tiere mit Trichinose; Z. f. ges. Innere Med. und ihre Grenzgebiete 9, 1954, 15. — Die arktische Trichinose und ihr Verbreitungsweg; Norsk Polarinstitut, Skrifter Nr. 105, Oslo 1954.

3. Arctic Circular: 4, 1951, 3, 47.
4. Arctic Circular: 4, 1951, 3, 48—49.
5. Alaska's Health: 5, 1947, 4.
6. Alaska's Health: 9, 1952, 6.
7. Baashuus-Jessen: Arctic Nervous Diseases; Norges Svalbard- og Ishavs-Undersøkelser Meddelelse Nr. 28, Oslo 1935.
8. Bøje, O.: Toxin in the Flesh of the Greenland Shark; Meddelelse om Grønland, Nr. 125, fasc. 5, Kopenhagen 1939.
9. Christensen, H., and P. Högberg: Arbeitsphysiologie 1950, Bd. 14, 292—303 (Ref.: B. H. C. Matthews: Polarrecord 6, 1952, 391—392).
10. Dege, W.: Wettertrupp Haudegen; Brockhaus Wiesbaden 1954.
11. Eisberg, H. B., and J. E. Owens: Fundamentals of Arctic and Cold Weather Medicine and Dentistry, Washington 1949.
12. Höygaard, A.: Some Investigations into the Physiology and Nosology of Eskimos from Angmagssalik in Greenland; Skrifter om Svalbard og Ishavet Nr. 74, Oslo 1937.
Studies on the Nutrition and Physio-pathology of Eskimos; Skrifter utgitt av Det Norsk Videnskaps-Akademi i Oslo, I. Mat.-Naturv. Klasse 1940, No. 9, Oslo 1941.
13. Kane, E. K.: Arctic Explorations: The Second Grinnell Expedition in Search of Sir John Franklin 1893, 94, 95; Philadelphia 1856.
14. F. Klose, H. Knothe und F. Steiniger: Die epidemiol. und nahrungsmittelhygien. Bedeutung des Keimträgertums von Paratyphus B und anderen Salmonellen bei wildlebenden Vögeln; Ärztl. Wschr. 7, 1952, 35, 824—829.
15. Rasmussen, R. K.: siehe British Med. J. 1951, 284 und J. Am. Med. A. 145, 1951, 2, 104.
16. Rewerts, G.: Kältereiz und Hirnschaden; Klin. Wschr. 26, 1948, 15/16, 249—250.
Über kältebedingte Schäden des Zentralnervensystems; Dtsch. med. Wschr. 74, 1949, 45, 1365—1368.
Über kältebedingte, zentrogene Durchblutungsstörungen der inneren Organe; Acta neurovegetativa 2, 1951, 3/4, 315—328.
17. Rivolier, J.: De quelques problèmes posés au médecin d'une expédition polaire; Concours médical 1954, No. 20 et 21.
Froid et altitude dans leurs rapports avec l'alimentation; Paris 1954.
18. Schmidt, H. W.: Die Abriegelung der Trichineninfektion nach neuen Gesichtspunkten; Med. Klin. 1941, 47.
Entstehungsherd, Übertragung und Bekämpfung der Trichinose; Hippokrates 1942, 20, 391—393.
Vogel als Zwischenträger der Trichinose; Hippokrates 1943, 17/18, 290—292.
Zusammenfassendes über Trichinose; Ther. d. Gegenw. 92, 1953, 9, 344.
19. Stefansson, V.: Adventures in Diet; (Chikagoer Nachdruck ohne Jahresangabe).
The Diet of Explorers; The Military Surgeon 95, 1944, 1.
Arctic Manual, New York 1950.

Literaturverzeichnis zu dem Artikel „Kälteschädigungen auf Polarexpeditionen“

Von Obermedizinalrat i. R. Dr. Otto Abs.

(Polarforschung III/1953, Heft 1 und 2, Seite 219—233).

1. Abs, O.: Über Epidemien von unspez. Katarrhen der Luftwege auf Svalbard, Skrifter om Svalbard og Ishavet Nr. 32, Oslo 1930; Med. Welt 20, 1951, 50, 1572—75 u. 51/52, 1607—09; Die Medizinische 1954, 29/30, 1001—06.
2. Adolph, E. F. and G. W. Molnar; Am J. of Physiol, 146, 1946, 4, 507—37, Ref.: Polar Record 5 (1947, 33/34, 97).
3. Aryev, T. Ia.; Sovetski Vrachebny Zhurnal 7, 1939, 392—402, Klinicheskaya Medicina 28, 1950, 3, 15—24.
4. Bader M. E. und M. B. Macht; J. of Appl. Physiol. 1, 1948, 3, 215—226.
5. Bahls, G.; Dtsch. med. Wschr. 1943, 47/48, Ref.: Med. Welt 18, 1944, 13/14, 194
6. Becker, J.; Med. Klin. 1942, 39/40, Ref.: Med. Welt 18, 1944, 15/16, 226.
7. Bénitte, A. C.; Union fédérative national des médecins de réserve 1952, 5, 125.
8. Breitner; Med. Welt 18, 1944, 13/14, 282.
9. Bickel, R. E.; Schweiz. med. Wschr. 1948, 51, Ref.: Ars medici 1949, 2, 683.
10. Byrd, R. E.; National Geogr. Magazine 92, 1947, 4, 429
11. Christensen, H. und P. Högling; Arbeitsphysiol. 14, 1950, 212, Ref.: Polar Record 6, 1952, 391.
12. Dogliotti, A. M. und Ciocatto, E.; Schweiz. med. Wschr. 83, 1953, 31, 1952.

13. **Dondero, A. P.:** I congelamenti delle estremità inferiori Mailand 1941, Ref.: Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 8, 177.
14. **Eisberg, H. B. and J. E. Owens:** Fundamentals of Arctic and Cold Weather Medicine and Dentistry, Washington 1949.
15. **Enders-Schichanowsky, A.:** Im Wunderland Alaska. Erlebnisse und Eindrücke einer deutschen Frau in Alaska. Leipzig 1926.
16. **Frazier, R. G.:** Proc. Amer. Philosoph. Soc. 89, 1945, 1, 249—255.
17. **G. Enkin, R. L. u. Ia. F. Levin:** From Sovietskaya Medicsina 11/12, 1943, 12—15.
18. **Georgievskaya, L. M. u. M. Z. Kotik:** Klinicheskaya Medicsina 22, 1944, 36—42.
19. **Girgolav, S. S.:** Klinicheskaya Medicsina 21, 1943, 3—6.
20. **Girgolav, S. S. u. T. Ia. Aryev:** Vrachebnoe Delo 1940, 6.
21. **Glaser, N. M.:** Nature 166. 1950. 4234, 1068. Ref.: Polar Record 6, 1952, 535.
22. **Goecke, A.:** Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 24, 542.
23. **Goldhahn, R.:** Med. Welt 15. 1941. 46. 1173.
24. **Goldschmidt, K. L., u. M. F. Merezhinski:** Sovietskaya Medicsina 13/14, 1940, 16—18.
25. **Große-Brockhoff, F.:** Einführ. in die path. Physiol. Berlin 1950.
26. **Heidemann:** Hab. schr. Halle 1952: Z. Kreisl.-Forsch. 41, 1952, 15/61, 611; Z. ges. inn. Med. u. Grenzgebiete 8, 1953. 22. 1016.
27. **Hevde, W.:** Ftschr. Ther. 1941. 7. 230. Ref.: Med. Welt 15, 1941, 5, 125.
28. **Judmaier, F.:** Wiener klin. Wschr. 64, 1952. 6. 101.
29. **Juné, A. u. H. Fell:** Dtsch. Z. Chir. 255, 3—6, Ref.: Münchn. med. Wschr. 89, 1942. 17. 385.
30. **Kevor'yan, A. A.:** Voенно-Sanitarnove Delo 1941. 57—88.
31. **Khaskolevich, M. G. u. V. Ia. Vasil'kovan:** Vrachebnoe Delo 2, 1941, 96—100.
32. **Khaleckaya, F. M.:** Arkhiv Biol. Nauk 60. 1940, 3, 3—13.
33. **Killian, H.:** Dtsch. Ges.wesen 1946. 2. 23. Dtsch. med. Wschr. 1946, 13/16, 158.
34. **Kiyashev, A. P.:** Klinicheskaya Medicsina 22. 1944. 25—31.
35. **Kunkle, E. Ch.:** J. of Appl. Physiol. 1. 1949, 12. 811—824.
36. **Lang, K. u. W. Grab:** Klin. Wschr. 24/25, 1946, 1/2, 37, Ref.: Med. Klin. 42, 1947. 345.
37. **Laufmann, H.:** J. Amer. Med. A. 147, 1951, 1201—12.
38. **Levin, A. I. u. Maizel' T. Ia.:** Arkh. biol. nauk 60. 1940, 25—28.
39. **Liebesny, P.:** N. Y State J. Med. 44. 1944, 19. 2118
40. **Lo-khart, E. E.:** Proc. Amer. Philosoph. Soc. 89. 1945 1. 235—248.
41. **Lüthens, U.:** Münchn. med. Wschr. 1944, 7/8, 87, Ref.: Med. Welt 18, 1944, 23/24, 327.
42. **Lutz, W.:** Klin. Wschr. 22. 1943. 48/51. Ref. Münchn. med. Wschr. 1951, 4.
43. **Von Methenheim, H.:** Med. Welt 16. 1942, 13. 314.
44. **Moser, H.:** Dtsch. med. Wschr. 1942, 22, Ref.: Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 31, 691.
45. **Moser, O. A.:** Med. Welt 17, 1943, 20/21, 418.
46. **Polarforschung** 12, 1942, 1:4.
47. **Pavlov, S. T. u. Smirnov, K. K.:** Voennove-sanitarnoye Delo 1942. 37—50.
48. **Rewerts, G.:** Klin. Wschr. 26. 1948. 15/16, 249; Dtsch. med. Wschr. 1949, 45, 1365, Acta neurovegetativa 2, 1951, 3—4.
49. **Roberts B.:** Polar Record 4, 1943, 25:30.
50. **Rösgen u. Mamier:** Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 43. 889.
51. **Sellers, Reichmann u. Thomas:** Amer. J. of Physiol. 167, 1951, 3, 644.
52. **Selye, H.:** Dtsch. med. Wschr. 76, 1951, 31/32. 965 u. 33/34, 1001.
53. **Siegmund, H.:** Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 39, 827—32.
54. **Siple, P. A.:** Proc. Amer. Philosoph. Soc. 89, 1945, 1, 200—34.

55. Siple, P. A. and Ch. F. Pascel: Proc. Amer. Philosoph. Soc. 89, 1, 177—99.
56. Smirnow, I. I. u. Orlov: Voenno Sanitarnoye Delo 1940, 57—59.
57. Schneider, W.: Arch. dermat. 186, 3, 1946; Dtsch. med. Wschr. 1946, 20, 259; Med. Klin. 426, 1947, 1, 15.
58. Schulze, W.: Klin. Wschr. 1947, 41/42, 696.
59. Von Schürer: Z.blatt f. Chir. 225, 3—6, Ref. Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 31, 691.
60. Stefansson, V.: Arctic Manual, New York 1950.
61. Stein, H. J., J. W. Elliot and R. A. Bader: J. of Appl. Physiol. 1, 1949, 8, 575.
62. Sturm: Dtsch. med. Wschr. 72, 1952, 17, 565.
63. Stoliarenko, D.: Ortopediya i Travmatologia 5/6, 1940, 101—107.
64. Weltz, G. A. u. H. Ruppin: Münchn. med. Wschr. 89, 1942, 52, 1092.
65. Von Werz, R.: Naunyn, Schmiedebergs Arch. 202, 1943, 561; Med. Welt 1951, 17, 566.
66. Williams, R. B.: Alaska's Health 3, 1945, 9.

Nachschrift für Aerzte: In der Symptomatik der allgemeinen Hypothermie habe ich die Kälteschädigungen des Zentralnervensystems nur am Rande durch Erwähnung der REWERTSschen Arbeiten gewürdigt. Da aber mit ihnen auf Polarexpeditionen durch die hier gegebenen langdauernden Kälteeinwirkungen besonders zu rechnen ist, zumal hier infolge Reisezufälligkeiten gleichzeitig dieselben zusätzlichen Schädigungen gesetzt werden können, wie REWERTS sie unter seinen Patienten eines Kriegsgefangenenlagers sah (Hunger, seelische Belastung usw.), möchte ich hierzu noch folgendes sagen: Die sich im Gehirn infolge peristatischen Zustandes einstellenden Veränderungen erstrecken sich vom Ödem bis zu massigen Blutextravasaten, wodurch es zu schweren tonisch-klonischen Krämpfen, apoplektiformen Zuständen, Hirnnervenlähmungen, massiven Stammhirnsymptomen und Fernauswirkungen auf innere Organe (z. B. zentrogenes Lungenödem) kommen kann. Besonders hervorheben muß ich auch, daß frühzeitiges Auftreten psychischer Störungen (Halluzinationen, delirante Zustände, psychotische Krankheitsbilder), die nach dem Schrifttum erst bei Absinken der Körpertemperatur auf 34—33° beobachtet wurden, REWERTS (Die Medizinische 1954, 33/34:1114) in zahlreichen Fällen bereits bei Temperaturen von 36° bzw. 35°, ja sogar bei normaler Körpertemperatur sah. Infolgedessen besteht leicht die irrtümliche Deutung einer allgemeinen Hypothermie als beginnende Psychose, die REWERTS mit einem auch therapeutisch sehr lehrreichen Beispiel belegt. Es handelte sich um einen mit normaler Körperwärme unter der Diagnose Psychose eingelieferten Kriegsgefangenen. In der folgenden Nacht sank seine Temperatur unter mit dem gewöhnlichen Thermometer meßbare Werte und außerdem wurden CHEYNE-STOCKSche Atmung, Herzschwäche, Fehlen der Reflexe und stärkster Rigor der Skelettmuskulatur beobachtet. Neben der sofortigen Aufwärmung wurden 2 ccm Cardiazol langsam i. v. gegeben. Etwa 2 Minuten später traten tonisch-klonische Krämpfe und unmittelbar danach Atemstillstand und Exitus ein. Eine eindringliche Bestätigung meiner unter 35) ausgesprochenen Warnung vor Analeptics im Unterkühlungsstadium, die REWERTS übrigens auch für Weckamine ausspricht. Auch beim Scheintod durch Ertrinken warnt REWERTS vor der unkritischen Anwendung zentraler Kreislaufmittel, da die Abgrenzung von der allgemeinen Unterkühlung u. U. schwierig ist. Nachdrücklich dagegen empfiehlt er die auch von mir schon erwähnte, vorsichtige Liquorentnahme mittels Lumbal- bzw. Okzipitalpunktion in allen mit Bewußtlosigkeit einhergehenden Hypothermiefällen, besonders aber bei den „krampfenden“ und „hyperkinetischen“ Formen.

(Anschrift des Verf.: (22a) Mülheim-Ruhr, Wilhelminenstraße 9.)