

## Neues aus der Polarmedizin (II)

Von Obermedizinalrat i. R. Dr. Otto A b s , Mülheim-Ruhr

Neben dem schon angeführten STEFANSSONschen "Arctic Manual" sollte jeder angehende Polararzt die ebenfalls schon erwähnten "Fundamentals of Arctic and Cold Weather Medicine and Dentistry" gelesen haben, die EISBERG und OWENS für die U. S. Navy geschrieben haben. Auch dem Leiter jeder, nicht über einen eigenen Arzt verfügenden Polarexpedition kann dieses Buch zum Studium dringend empfohlen werden, zumal der Text auch für den Nichtmediziner verständlich geschrieben ist. Eine Besprechung des Inhalts ist hier aus Raumgründen ebenso unmöglich wie die des STEFANSSONschen Manual. Ich möchte aber nicht versäumen, auf die m. W. bisher fehlende Zusammenstellung der essbaren und giftigen Pflanzen durch EISBERG hinzuweisen. Da jede Pflanze bildlich dargestellt und gut beschrieben ist sowie übersichtliche Tabellen nach Standort, Aussehen, jahreszeitlichem Vorkommen, getrennt nach Blattgemüsen, Wurzeln und Beeren, beigelegt sind, ermöglicht sie auch dem in der Botanik wenig Bewanderten ein sicheres Erkennen der für die Ernährung in Notfällen wichtigen hochnordischen Flora. Vervollständigen sollte man diese Aufstellung noch durch die von HÖYGAARD, RODAHL und SHEPARD gebrachten weiteren Arten, zumal sie sich diesen Autoren als gute bis sehr gute Träger derjenigen Vitamine erwiesen haben, die unter der Konservierung und Einlagerung leiden bzw. zerstört werden. Wegen des wertvollen Vitamingehaltes sollte man von der arktischen Flora nicht nur in Notfällen, sondern auch bei jeder sich bietenden Gelegenheit Gebrauch machen. Muß man doch bedenken, daß sie vor den gebräuchlich gewordenen künstlichen Vitaminpräparaten auch noch den Vorzug hat, die für das menschliche Wohlergehen ebenso wichtigen Mineralien zu enthalten. Besonders aufmerksam machen muß ich hier auf die der europäischen Küche fremden marinen Algen, von denen vor allem bestimmte, an den meisten arktischen Küsten in großen Mengen vorkommende Tangarten als frische Gemüse in Betracht kommen. Da man selbst in Monographien über Algen (CHAPMAN, NEWTON) nur wenig über den Vitamingehalt der hochnordischen Arten hört, erwähne ich besonders *Alaria Pylaii* und *Rhodomenia palmata*, konnte doch HÖYGAARD in diesen Tangen einen Vitamin C-Gehalt von 45 bzw. 17 mg % feststellen. Nach diesem Autor wurden beide Arten von den Angmagssalik-Eskimos roh als Salat gegen ihre Wintermüdigkeit, die wahrscheinlich mit ihrer Vit. C-armen Winterkost in ursächlichem Zusammenhang steht, mit dem Erfolg gegessen, daß nach einwöchigem täglichen Genuß diese Gesundheitsstörung verschwunden war. Nach ihm sind sie für den europäischen Gaumen in Salatform durchaus schmackhaft, wenn sich auch der Magen an sie (wahrscheinlich wegen ihres hohen Gehaltes an Zellulose) erst durch anfänglichen Verzehr kleinerer Mengen gewöhnen müsse. Im übrigen ergaben sich bei der Aufbearbeitung gewisser Algen durch Amerikaner und Japaner ansehnliche Eiweiß- und Fettmengen, so daß nach KELLER an eine fabrikmäßige Ausnutzung gegangen werden soll. Möglicherweise können diese Ergebnisse in nicht allzu ferner Zeit von praktischer Bedeutung für eine qualitativ bessere Ernährung armer Eskimopopulationen werden, wie sie sich in der Umgebung arktischer Weißensiedlungen namentlich auf Grönland gebildet haben, zumal nach BERTELSEN Tange auch schon früher von den Westgrönländern gegessen wurden. Allerdings werden die meist in Küchenfragen so konservativen Weißen zunächst Schwierigkeiten machen, wenn man ihnen die fremden arktischen Vegetabilien auf den Tisch setzen wird. Aber hat nicht auch mancher von uns zunächst das Fleisch und die Organe arktischer Tiere mit gemischten Gefühlen gegessen, um sie später sogar zu schätzen? Gewiß ist die Einführung eines exotischen Gemüses noch schwieriger als die eines ungewohnten Tierproduktes, aber schließlich hängt der Erfolg von einer geschmackvollen Anrichtung durch einen geschickten Koch und — dem guten Beispiel der maßgeblichen Männer ab. Auch in der Umgebung mancher festen arktischen Siedlung pflegt sich mit zunehmender Dauer ihres Bestehens ein

reichlicherer Pflanzenbestand als in der freien Natur zu entwickeln, so daß man manchen Orts wenigstens den Bedarf für Kinder und Kranke, die mehr Vitamine als gesunde Erwachsene benötigen, wird decken können. Daran sollte sich der Arzt solcher Siedlungen bei zufälligem Ausfall oder restlosem Verbrauch der künstlichen Vitaminpräparate erinnern, damit er nicht wie ich bei meiner damaligen Unkenntnis der autochtonen vegetabilen Vitaminquellen und der damals noch nicht erfolgten Herstellung fabrikmäßiger Vitaminpräparate seinen an Vitaminmangelerscheinungen leidenden Kranken die widerlich bitter schmeckenden Auszüge gekeimter Leguminosen zu geben braucht. Im übrigen sollte man sich auch in den arktischen Siedlungen möglichst weitgehend von dem kostspieligen und die Qualität herabsetzenden Import frischer Gemüse durch die von mir schon 1929 empfohlene Anlage von Mistbeeten und Gewächshäusern freimachen. Über erste Erfahrungen mit einem antarktischen Gewächshaus hat BINGHAM von der Marguerite Bay (Stonington Island) berichtet. In höheren Breiten sollte man solche Gemüsekulturen auch im Winter mittels künstlicher Beleuchtung betreiben, soweit man eine billige Kraftquelle zur Verfügung hat. Eine solche mir für die Spitzbergengruben von dem damaligen Dozenten SMITH der Osloer Landwirtschaftlichen Hochschule vorgeschlagene Anlage, die zur Ertragssteigerung auch noch eine Kohlensäureanreicherung der Gewächshausluft vorsah, habe ich in der gleichen Arbeit veröffentlicht.

Anschließend möchte ich noch auf den von BERTRAM auf der gemeinsamen Tagung von Cambridge Nutrition Society und Royal Geographical Society, die unter dem Motto "The Provisions of Expeditions in the Fjeld" stand, gehaltenen Vortrag über Polarrationen hinweisen. Wichtig sind die ebenfalls hier gehaltenen Vorträge über Notrationen von HERVEY und MC'CANCE sowie WHITTINGHAM. Speziell von der letzten britischen Nordostgrönland-Expedition haben MASTERTON und LEWIS über die Rationen auf einer Schlittenreise und über ihre Ausnutzung berichtet. Auf dieser Expedition wurde auch die Verwendungsmöglichkeit eines getrockneten südafrikanischen Antilopenfleisches ("Biltong") für Reisen in hohen Breiten überprüft, worüber LEWIS, MASTERTON und WARD geschrieben haben. Schließlich möchte ich aus dem Schrifttum über die Ernährung der arktischen Eingeborenen auf die Arbeit von SINCLAIR über die Kost der kanadischen Indianer und Eskimos und die Zusammenstellung der essbaren arktischen Pflanzen von PORSILD hinweisen, die einen interessanten Überblick über den unterschiedlichen Verbrauch einheimischer Vegetabilien bei den verschiedenen Eingeborenenpopulationen gibt.

Abschließend zu dem Buch von EISBERG und OWENS muß ich hier die längst fällige, durch OWENS erfolgte Würdigung der sich in der Arktis ergebenden zahnmedizinischen Probleme erwähnen. Es ist noch gar nicht so lange her, daß die zahnärztliche Versorgung in der Arktis ausschließlich in den Händen der dort tätigen Ärzte lag. Das war zumeist gleichbedeutend mit einer einzigen Therapie, nämlich der Extraktion aller schmerzenden Zähne. Diese Regelung konnte beide Teile nicht befriedigen, wenn sie sich der Bedeutung der Gesunderhaltung und der möglichststen Vollständigkeit des Gebisses für die menschliche Gesunderhaltung bewußt waren. Auch die später manchen Ortes geübte Heranziehung eines Zahnarztes für die Sommermonate bedeutete nach meinen Spitzbergenerfahrungen keine vollwertige Lösung des Problems, wurde doch unser Zahnarzt in seinem ersten Sommer fast ausschließlich nur für Zahnextraktionen in Anspruch genommen. Es ist in hohen Breiten so, daß man sich in dieser Jahreszeit im Gegensatz zum Polarwinter um seine Gesundheit so gut wie gar nicht kümmert (ABS 1951), was speziell für die Erhaltung der Zähne bei einem großen Teil meiner Klientel übrigens schon in der Heimat der Fall gewesen war. Die Erfahrung lehrte uns aber, daß selbst diese Menschen sich im Winter zu einer großzügigen Sanierung ihres Gebisses durch den Zahnarzt entschlossen und selbst die aus eigener Tasche für Zahnersatz zu tragenden Kosten nicht scheuten. Die Bereitstellung eines Zahnarztes gerade für den Winter erwies sich uns als besonders nötig auch aus anderen Gründen. Hatte doch unser Zahnarzt, Dr. med. dent. O. BRAUSS, auf Spitzbergen die gleichen Erfahrungen gemacht, wie sie OWENS

berichtet. Vor allem fielen nämlich im Winter häufig Zahnplomben infolge der Kältereaktion des Füllmaterials aus. Diese Erfahrung sollte jeden in das Polargebiet gehenden Menschen veranlassen, sich vor seiner Ausreise seine Zahnfüllungen aus Gold, Amalgam usw. durch ein bei Kälte sich möglichst wenig zusammenziehendes Material ersetzen zu lassen. Außerdem kam es namentlich bei schwer arbeitenden Außenarbeitern, aber auch bei Schisportlern zu heftigen Zahnschmerzen an konservierten und nicht selten auch an unserem Zahnarzt völlig intakt erscheinenden Zähnen, was wir auf direkte Kälteeinwirkung infolge unwillkürlicher Mundatmung zurückführen zu müssen glaubten. An der Notwendigkeit des Einsatzes eines ständigen Zahnarztes für größere arktische Siedlungen kann kein Zweifel sein. Auch die hieraus für den Unternehmer entstehenden Kosten waren bei der von unserer Gesellschaft getroffenen Lösung weit geringer, als man annehmen dürfte. Sie bestanden in der Hauptsache in der einmaligen Anschaffung der zahnärztlichen Einrichtung. Unser Zahnarzt erhielt ein Fixum in Höhe des Gehaltes eines Spitzbergensanitäters. Dafür mußte er alle anfallenden zahnärztlichen Arbeiten konservativer und operativer Art in einem Umfang, wie sie hier von den Krankenkassen übernommen werden, umsonst ausführen. Dagegen durfte er die von seiner Klientel selbst zu zahlenden Kosten für über diesen Rahmen hinausgehende Arbeiten (Prothesen, Brücken usw.) für sich behalten. Unter diesen Umständen war sein Einkommen im Winter wesentlich höher, als es damals ein junger Zahnarzt in der Heimat zu haben pflegte. Im übrigen zeigte sich aber auch in seinem zweiten Spitzbergensommer, nachdem er das Vertrauen unserer Leute gewonnen hatte, daß nicht wenige von ihnen ihn auch im Sommer für größere Zahnersatzarbeiten auf ihre Kosten in Anspruch nahmen. Im übrigen war er kontraktlich für das ihm gezahlte Fixum auch verpflichtet, mir regelmäßig in meiner ärztlichen Tätigkeit zu helfen. Damit ergibt sich aber durch die ständige Anwesenheit eines Zahnarztes in einer arktischen Siedlung zugleich der Vorteil einer wesentlichen Entlastung des dort meist allein tätigen Arztes, die namentlich bei größeren Operationen von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Da OWENS auch die Beobachtung von FRAZIER während der amerikanischen antarktischen Expedition von 1939—41 über Auftreten von Schocksymptomen bei Anwendung von Suprarenin in üblichen Mengen enthaltenden lokalen Betäubungsmitteln für Zahnextraktionen erwähnt, muß ich darauf hinweisen, daß ich und später unser Zahnarzt stets Suprarenin enthaltende lokale Betäubungsmittel bei Zahnextraktionen gebraucht haben, ohne jemals auch nur die geringsten unangenehmen Nebenwirkungen gesehen zu haben.

Hier möchte ich gleich noch eine sehr interessante bakteriologische Beobachtung des leider ein Opfer des letzten Krieges gewordenen Dr. med. dent. BRAUSS bekanntgeben. Im Sommer 1925 machte er bei den drei Mitgliedern einer Hamburger Spitzbergen-Expedition, die mehrere Wochen an der Westküste des Grönfjordes in Zelten für sich allein gelebt hatten, aus mir nicht mehr erinnerlichen Gründen Zahnfleischabstriche an einem bestimmten Zahn. Zwei der Untersuchten wiesen im Abstrich eine auffällig geringe Bakterienflora und keine Spirillen auf, während der dritte trotz gleich guter Zahnpflege und trotz Fehlens jeglicher Entzündungserscheinungen im Bereich der gesamten Mundschleimhaut eine etwa gleich starke Flora und Spirillen aufwies, wie BRAUSS sie als Regel in der Siedlung sah. Diese auffällige Beobachtung veranlaßte uns, Kontrollen sowohl bei den Expeditionsteilnehmern wie auch bei einigen Männern aus der Siedlung zu machen, wobei ich darauf achtete, daß die gleiche Technik bei allen Abstrichen angewandt wurde. Wieder gab es das gleiche unterschiedliche Resultat. Wir haben damals geglaubt, diese Feststellung darauf zurückführen zu müssen, daß die beiden erstgenannten Geologen bis auf ganz seltene Besuche von höchstens 1—2 Stunden Dauer in unserer Siedlung völlig isoliert von anderen Menschen im Freien lebten, während der dritte einige Tage früher ganz zu uns übergesiedelt war. Natürlich ist für das Zustandekommen dieser quantitativen und qualitativen Veränderung in der Flora des Zahnfleisches nicht allein die Isolierung der beiden Geologen von anderen Menschen unter den klimatischen Bedingungen des Spitzbergensommers verantwortlich zu machen, sondern auch die bei den Expeditionsteilnehmern andersartige

Verpflegung wie in unserer Siedlung, wobei besonders die reinigende Wirkung des Verzehrs von Hart- und Knäckebrot auf die Zahnumgebung infrage kommt.

Meine diesmaligen Ausführungen möchte ich mit der Erörterung des hochaktuellen Problems der Bluthochdruckkrankheit (Hypertonie) der Spätheimkehrer aus subarktischen Lagern Rußlands deswegen abschließen, weil ich zuversichtlich hoffe, aus dem über die ganze Welt verstreuten Leserkreis dieser Zeitschrift Unterstützung für meine noch keineswegs abgeschlossenen Ermittlungen zu diesem Thema zu finden. Diese Hypertonien (H.n) sind ebenso wie die aus unseren Breiten zur Genüge aus der Heilphase der krankhaften Hungerzustände (Dystrophien) bekanntgewordenen H.n vorübergehender Natur. Daher haben sie zunächst keine besondere Beachtung gefunden, da ja auch diese Menschen erhebliche und lange anhaltende Hungerperioden durchgemacht hatten. Es ist das Verdienst HORSTs als erster in Deutschland nachgewiesen zu haben, daß diese H.n in subarktischen Lagern häufiger vorgekommen sein müssen, als auf Grund von Sammelstatistiken aus allen Lagern, gleichgültig welcher Breite, zu erwarten war. Er vermutete schon, daß für ihre Entstehung das nordische Klima eine entscheidende Bedeutung habe. Eine Bestätigung dieses Kausalzusammenhanges bringt eine Veröffentlichung von OTT, der in seiner Workutaer Leidenszeit nicht nur die bewunderungswürdige Energie zur eingehenden Beschäftigung mit diesem Problem aufbrachte, sondern auch an Ort und Stelle eigene Blutdruckmessungen durchführte. Seine Beweisführung stützt sich zunächst auf die Ergebnisse seiner Blutdruckmessungen während einer zweitägigen Purga (Schneesturm) aus südlicher Richtung. Fand er doch bei seinen Patienten mit verschiedenen Krankheiten, darunter auch H.n, einen deutlichen Blutdruckanstieg gegenüber einem bei den gleichen Patienten während eines vorausgegangenen winterlichen Strahlungswetters gefundenen Wert. Er zeigte, daß dieser Anstieg noch 8 Stunden nach dem Ende dieses Ereignisses anhielt. Ferner stellte er schon 14 Tage nach Verlegung in ein Lager des zentralrussischen Klimabereiches bei der Mehrzahl seiner deutschen Hypertoniker einen deutlichen Abfall der Blutdruckwerte gegenüber den von ihm in Workuta oder in Zwischenlagern auf der Breite des Polarkreises gemessenen Werten fest. Schließlich berichtet er, daß in Workuta schon zahlreiche H.n zu einer Zeit vorkamen, als auf Grund der damals gegebenen Ernährung die vorhandenen Dystrophien noch gar nicht in die Heilphase eingetreten sein konnten. Inzwischen wurde mir eine Arbeit von DANISEVSKIJ bekannt, wonach auch in dem südlich von Workuta gelegenen Petschora ungünstige Auswirkungen auf den Kreislauf bei bestimmten Wettervorgängen festgestellt wurden und sich auch Anhaltspunkte dafür ergaben, daß mit der Dauer des Petschora-Aufenthaltes die H.n zuzunehmen scheinen. Auf meine Anfrage bei der Zentrale des Deutschen Wetterdienstes teilte mir Herr Dr. KEIL mit, in Workuta handele es sich um ein ausgesprochen kontinentales Klima. Außerdem wies er mich darauf hin, daß wahrscheinlich bestimmte Witterungsvorgänge als auslösender Faktor infrage kommen würden, was mir schon deswegen wahrscheinlich war, weil wir ungünstige Auswirkungen verschiedener Wettervorgänge bei unseren Kreislaufkranken in der Heimat zu Genüge kennen. Daß das Polarklima an sich, gleichgültig ob kontinentalen oder maritimen Charakters, keine ungünstigen Auswirkungen auf den Kreislauf ausübt, wird schon durch die Tatsache bewiesen, daß in der arktischen Polariiteratur überhaupt nicht von gehäuftem Auftreten von H.n die Rede ist. Ich habe in meiner 5jährigen Spitzbergentätigkeit überhaupt keine H.n zu sehen bekommen, ja nicht mal bei meinen Reihenuntersuchungen nach gut halbjährigem Aufenthalt auch nur signifikante Änderungen des Blutdruckes gegenüber den von mir bei der Ankunft festgestellten Werten gefunden. Außerdem berichteten mir AEROMEDICAL LABORATORY in Alaska und DEFENCE RESEARCH BOARD in Kanada auf Anfrage übereinstimmend, daß auch für die amerikanische Arktis von einer besonderen Häufigkeit der H.n keine Rede sein könne.

Nun stehen die mit südlicher Windkomponente wehenden Purgas nach Auskunft von Herrn Dr. KEIL in Zusammenhang mit gegen das sibirische Hoch vordringenden Tiefdruckgebieten. Weiter verdanken wir SCHAEFER wichtige und mannigfache Naturbeobachtungen aus Workuta, von denen uns hier zunächst seine

Wetterbeobachtungen interessieren. Als charakteristisch führt auch er die Purgas auf, die in jedem Winter 15—20 mal von mehrtägiger Dauer mit Windgeschwindigkeiten von 20—30, in Böen auch bis über 40 sec./m toben. Einige von ihnen kämen aus NE durch die Lücke zwischen dem Ural und dem bis über 400 m hohen Höhenrücken Pai-Choi, und diese tobten bei einer Temperatur von  $-40^{\circ}$  C. Über die Natur dieser seltenen Schneestürme aus NE wären mir Aufklärungen von Fachmeteorologen sehr erwünscht. Auch konnte ich bisher noch nicht ermitteln, ob sie die gleiche ungünstige Auswirkung auf den Kreislauf haben, wie OTT sie für ein Purga aus westlicher Richtung mit Variationen von SW bis NW feststellte. Weiter schreibt SCHAEFER, der Luftdruck in Workuta schwanke zwischen Extremen um 708 und 770 mm außerordentlich stark und schnell. Dieses Phänomen deutete ich vorläufig ebenfalls als Ausdruck von Luftkörperwechseln. Nun hat V. Ja. CEKIN (1953) die Beziehungen zwischen Luftdruck und Blutdruck bei 512 Workutaer kranken Männern untersucht und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß, je niedriger der Luftdruck sei, um so höher sei der systolische und besonders der diastolische Druck. DANISEVSKIJ sagt hierzu, diese allgemeine Gesetzmäßigkeit habe er auch in Petschora, wenn auch mit individuellen Besonderheiten und auf örtlichen Besonderheiten beruhenden Abweichungen, gefunden. Mit letzterem Zusatz dürfte er wohl das gleiche gemeint haben, das er an anderer Stelle dahin ausdrückt, in Petschora sei das Polarklima stärker als in dem nördlicher gelegenen Workuta ausgebildet. Es war für mich sehr lehrreich von Herrn Dr. SCHAEFER zu hören, daß er die gleichen Beziehungen zwischen Luftdruck und Blutdruck schon festgestellt hatte, ohne die Arbeiten dieser beiden russischen Autoren zu kennen, wie seine Überraschung bewies, als ich ihn mit diesen Arbeiten bekannt machte. Damit ist zunächst gesichert, daß diese Hypertonien keine Besonderheit von Workuta sind, sondern auch im Raume von Petschora vorkommen. Überrascht war ich, als mir Herr Dr. SCHAEFER erklärte, nach seinen Ermittlungen seien diese häufigen H.n auf den Raum des Petschora-Kohlenbeckens beschränkt und kämen insbesondere im subarktischen Sibirien nicht vor. Die Witterungsverhältnisse im Petschoraraum seien eben ganz andere als in den westlich und östlich anschließenden subarktischen Gebieten. Diese Ansichten fand ich dann in seinem schon 1956 geschriebenen, noch nicht veröffentlichten Manuskript „Naturbeobachtungen in polarer Verbannung (Workuta)“ näher erläutert. Es ist mir eine Freude, hier mitteilen zu können, daß ich seine wertvollen Beobachtungen und Ermittlungen hier schon wenigstens für das subarktische Karelien und Fennoskandinavien insofern bestätigen kann, als in diesen Gebieten H.n nach meinen bisherigen Ermittlungsergebnissen nicht häufiger als in südlicheren Landesteilen vorzukommen scheinen. Ob dies auch für das arktische Sibirien gilt, bedarf noch der Bestätigung durch dort inhaftiert gewesene Ärzte und Naturwissenschaftler.

Abschließend muß ich noch betonen, daß ich nach dem bisherigen Stand meiner Nachforschungen der Ansicht bin, daß die eine oder andere der Workutaer H.n, die nach der zusätzlichen Ernährung durch die am 1. 4. 52 einsetzende teilweise Lohnauszahlung und vor allem nach der Anfang 1954 erst für die deutschen Lagerinsassen eingetretenen Paketaktion aus der Heimat auftrat, der Heilphase etwaiger Dystrophien angehören kann. Das kann aber für das Gros der Workutaer H.n, deren Häufigkeit mir nach Schätzungen von Spätheimkehrerärzten zu 25—50 % der Lagerinsassen angegeben wird, nicht in Betracht kommen. Für ihr Zustandekommen dürfte nach den hier gemachten Ausführungen den Wettereigentümlichkeiten eine entscheidende Bedeutung zukommen. Zusätzlich bedeutungsvoll dürfte aber auch noch das außerordentlich harte Workutaer „Seelenklima“ gewesen sein, von dem eine Vorstellung wie überhaupt von den Workutaer Verhältnissen die Darstellungen von FRIEDE, GERLAND, RUDZKA, NOBLE, SCHAEFER und SCHOLMER vermitteln.

Interessant ist es nun, daß HILLENBRAND in Antarktika unter jungen Walfängern beträchtliche H.n fand, ohne sich ihre Ursache erklären zu können. Wie er mir schrieb, entdeckte er sie gelegentlich einer Untersuchung von rund 100 Mann auf ihre Geeignetheit für eine Überwinterung auf Süd-Georgien. Bei der bekannten häufigen und großen Veränderlichkeit des Wetters im antarktischen Walfanggebiet

könnte man daran denken, daß auch diese H.n wetterbedingt sind. Ich erhoffe von Meteorologen unter den Lesern dieser Zeitschrift fachmännische Aufklärung darüber, ob die von mir vermuteten Ähnlichkeiten im Wettergeschehen zwischen Antarktika und dem Petschoragebiet wirklich bestehen, obwohl ersteres ein ausgesprochenes maritimes Klima im Gegensatz zu dem kontinentalen des Petschoragebietes hat. Darüber hinaus möchte ich die Ärzte der schwimmenden und festen Walfangstationen im antarktischen Raum zur Durchführung von Blutdruckmessungen während der unterschiedlichen Wettervorgänge anregen, da bisher keine Bestätigungen der HILLENBRANDSchen Beobachtung vorliegen.

Ich möchte nicht versäumen schon hier allen Instituten und Persönlichkeiten, die mich bei meinen hier veröffentlichten Ermittlungen so uneigennützig unterstützt haben, verbindlichst zu danken. Ihre wertvolle Mitarbeit werde ich in meiner endgültigen Fassung dieses Themas selbstverständlich auch namentlich würdigen.

(Fortsetzung folgt)

### Literatur

1. Abs, O.: Untersuchungen über die Ernährung der Bewohner von Barentsburg, Svalbard; Skrif-  
ter om Svalbard og Ishavet, Nr 25, Oslo 1929.  
Aus der Polarmedizin; Med. Welt 1951, 50: 1572—1575 und 51/52: 1607—1609.
2. Bertelsen, A.: Grönlands medicinsk statistik og nosografi; Meddelelser om Grønland, Bd.  
117, Kopenhagen 1935—43.
3. Bertram: G. C. L.: The Evolution of Polar Rations; Proc. Nutr. Soc. Cambridge, 13 (1954),  
1:69—73.
4. Bingham, E. W.: A Greenhouse in the Antarctic; Polar Record 6, 1952: 392—393.
5. Chapman: V. J.: Seaweeds and their Uses; London 1950.
6. Frazier, R. G.: Acclimatization, the Effects of Cold on the Human Body as Observed at  
Little America III; Proc. Amer. Philosoph. Soc. 89 (1945), 1:249—255.
7. Friede, D.: Als Sowjetsklave in Workuta; Westdeutsche Allgemeine vom 21. 4. 56 und fol-  
gende Nummern.
8. Gerland, B.: Die Hölle ist ganz anders; Steingrüben Verlag, Stuttgart, 1954.
9. Hervey, G. R. and R. A. McCance: Emergency Rations; Proc. Nutr. Soc. Cambridge, 17  
(1954), 1:41—45.
10. Hillenbrand F. K. M.: In Antarctic Waters; Lancet, August 1, 1953, p. 246.  
Als Arzt unter Walfängern; Die Medizinische 1954, 4.
11. Hohorst, H. E.: Über das Auftreten von Bluthochdruck in nördlichen Klimaten; Die Medi-  
zinische, 1957, 1.
12. Höygaard, A.: Studies on the Nutrition and Physio-pathology of Eskimos; Skrifter Det  
Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, I. Mat.-Naturv. Klasse, 1940, No. 9, Oslo 1941.
13. Lewis, H. E., J. P. Masterton, and P. G. Ward: The Food Value of Biltong (South  
African Dried Meat); Brit. J. Nutr. Soc. 14 (1955), 2.
14. Masterton, J. P., and H. E. Lewis: Food Intakes and Faecal Excretions of Two Men  
while Sledging in North Greenland; Proc. Nutr. Soc. 14 (1955), 2.
15. Newton, L.: Seaweed Utilisation, London 1953.
16. Noble, J. H.: Arbeitsklave in Workuta (Aus dem Buch „Slave I E—241“); Das Beste aus  
Reader's Digest, April 1956: 199—238.
17. Ott, H.: Bluthochdruck und subarktisches Klima (Gefangenschaftsbeobachtungen in Workuta);  
Die Medizinische, 1957, 23.
18. Porsild, A. E.: Edible Plants of the Arctic; Arctic 6 (1953), 1:15—34.
19. Rodahl, K.: Vitamin Sources in Arctic Regions; Skrifter Norsk Polarinstitut. Nr. 91, Oslo 1949,  
Content of Vitamin C in Arctic Plants; Transact. and Proc. Botan. Soc. Edinburgh, 34 (1944/45),  
Part I:205—210.  
Vitamin B, Content of Arctic Plants and Animal Tissues; ibidem Part II:244—251.
20. Rudzka, M.: Workuta, Weg zur Knechtschaft; Thomas Verlag, Zürich 1948.
21. Shepard, B.: Current Study of Six Alaskan Edible Wild Plants Shows all to be High in Vita-  
min C and Carotene; Alaska's Health, 9 (1952), 1.
22. Sinclair, H. M.: The Diet of Canadian Indians and Eskimos; Proc. Nutr. Soc. 12 (1953),  
1:69—82.
23. Schaefer, H.: Entstehung der subarktischen Großstadt Workuta (Nordural); Erdkunde, 11  
(1957), 3:204—205.  
Überwinterung von Singvögeln in der Subarktis (bei Workuta); Die Vogelwarte, 19,  
(1957), 1:38—40. In Workuta erlebt. Kölnische Rundschau vom 23. 2.—25. 5. 57.
24. Scholmer, J.: Die Toten kehren zurück, Bericht eines Arztes aus Workuta; Kiepenheuer &  
Wisch, Köln-Berlin, 1954.
25. Whittingham, D. G. V.: R. A. F. Emergency Rations; Proc. Nutr. Soc. Cambridge, 17  
(1954), 1:49—53.

(Anschrift des Verfassers: (22a) Mülheim-Ruhr-Broich, Wilhelminenstr. 9)