

Der Pemmikan in der Ernährung moderner Polarexpeditionen

Von O. Abs, Mülheim/Ruhr *)

Zusammenfassung: Der Verfasser legt dar, daß der Pemmikan als alleiniger Dauerproviant nicht zu vertreten ist, daß er jedoch in Kombination mit anderen Nahrungsmitteln die Teilnehmer an Polarexpeditionen für Monate gesund und leistungsfähig zu erhalten vermag.

*

Pemmican in nutrition of modern polar expeditions

The author says, that pemmican is not sufficient as the only unchanged food, that it, however in combination with other food is capable to keep the members of polar expeditions in good health and productive for months.

*

Auch moderne Polarexpeditionen sind trotz der ihnen heute zur Verfügung stehenden mechanisierten Transportmittel auf eine weitgehende Beschränkung der mitzunehmenden Lasten angewiesen, da abgesehen von dem benötigten Betriebsstoff dieser Fahrzeuge die wissenschaftliche und allgemeine Ausrüstung gegenüber früher wesentlich umfangreicher und gewichtiger geworden ist. Infolgedessen ist man auch gezwungen, weiterhin den benötigten Proviant volumen- und gewichtsmäßig möglichst kurz zu halten. Vom Transportproblem gesehen stellt der ursprünglich nur aus getrocknetem und fein gemahlenem Rinderfleisch und animalen Fett zusammengesetzte Pemmikan die ideale Nahrung für Polarexpeditionen dar, da sie volumen- und gewichtsmäßig die kalorienreichste ist, die es gibt. Dazu kommt, daß die mundfertige Zubereitung dieses Nahrungskonzentrates nur geringe Mengen an Brennstoff erfordert, was wiederum eine nicht unerhebliche Herabsetzung der an ihm mitzutransportierenden Lasten bedeutet. Nicht genug damit ergibt sich aus dieser kurzfristigen Zubereitungsmöglichkeit ein wertvoller Zeitgewinn für die sich oft genug in Zeitnot befindlichen Expeditionsteilnehmer, den sie bei ihrer häufigen physischen und psychischen Überforderung vorteilhaft zum Ausruhen ausnutzen können. Schließlich hat sich der Pemmikan als lange haltbar unter den verschiedenen Witterungsbedingungen erwiesen, was heute allerdings im wesentlichen nur für die die heiße Zone zu

überquerenden antarktischen Expeditionen ins Gewicht fällt.

Ernährungsphysiologisch gesehen ergibt sich aber für den Pemmikan ein wesentlich ungünstigeres Bild. Schon rein geschmacksmäßig sagt er den meisten Menschen nur zu, wenn sie ausgehungert sind, was allerdings bei anstrengenden Schlittenreisen häufig genug auch heute noch der Fall sein kann. Es ist daher verständlich, daß man seit der rund 150 Jahre zurückliegenden Aufnahme des Pemmikans in den Proviant solcher Expeditionen seine ursprüngliche Zusammensetzung durch den Geschmack verbessernde Zusätze verschiedener Art veränderte. So gibt es heute recht unterschiedlich aufgebaute Pemmikanarten, von denen z. B. *Rivolier* und *Le Bideau* (1960) eine Aufstellung im einzelnen bringen. Des weiteren hat die Erfahrung gelehrt, daß bei alleiniger Verwendung jeder Pemmikanart bald Klagen über die Eintönigkeit der Kost laut werden, da die Variierung dieses Gerichtes in Zusammensetzung, Konsistenz und Geschmack nicht ganz einfach ist. Dabei mag gleich erwähnt sein, daß m. E. die beste Zusammenstellung von selbst erprobten Pemmikanrezepten *Wilson* (1958) gebracht hat. Jedenfalls ist dieses Nahrungskonzentrat auf Polarexpeditionen niemals die einzige Nahrung gewesen, sondern stets durch andere Lebensmittel ergänzt worden, und bei Durchsicht der Polarliteratur wird man feststellen können, daß bei auch monatelanger Verwendung dieser kombinierten Kost die Expeditionsteilnehmer gesund und leistungsfähig geblieben sind.

In Mißkredit ist der Pemmikan erst gekommen, als *Stefansson* (1944) ihn als ausschließliche Kriegsernährung für die Soldaten zu propagandieren versuchte. Daraufhin von *Kark* et al. (1945) sowie *Consolazio* und *Fornes* (1945) angestellte Soldatenreihenuntersuchungen ergaben, daß es bei reiner Pemmikanernährung, zu der es zusätzlich nur Tee gab, schnell eine er-

*) Obermedizinalrat Dr. Otto Abs, (22a) Mülheim Ruhr-Broich, Wilhelminenstraße 9

schreckende Herabsetzung der Leistungsfähigkeit mit der Gefahr einer dekompensierten Ketose eintrat. Über die Symptomatik dieser lebensgefährlichen inneren Säurevergiftung kann ich mich hier nicht näher auslassen. Ich möchte aber wenigstens darauf hinweisen, daß sie auf einem Kohlehydratmangel im Organismus beruht, der beim Gesunden durch einseitige Eiweiß-Fettkost namentlich bei stärkerer körperlicher Überlastung, aber auch durch längeres Hungern auftreten kann. Die unterschiedliche Auswirkung zwischen einer reinen und einer mit andern Nahrungsmitteln kombinierten Pemmikankost geht aus einem von *Wilson* wiedergegebenen amerikanischen Armeeversuch auch für den Laien eindrucksvoll hervor: eine sich in vorzüglicher Form befindliche Truppe, die mit 765 g Pemmikan nebst Teezulage (= 5000 Kalorien) versorgt wurde, verlor innerhalb dreier Tage ihre Kondition so vollständig, daß sie für ihren militärischen Auftrag als völlig untauglich anzusehen war. Daher erhielt sie am vierten Tage Kohlehydrate, worauf der Versuch mit einer Ration aus 383 g Pemmikan, 112 g Trockenmilch, 284 g Zwieback und 85 g Zucker zusätzlich 28 g Salz sowie Tee fortgesetzt wurde. Zur großen Überraschung der Versuchsleiter verzehrten die Soldaten den Pemmikan trotz der mit ihm gemachten schlechten Erfahrung weiter, und ihre physische und psychische Leistungsfähigkeit besserte sich während der weiteren sechs Übungstage hervorragend. Eine vollständige Ehrenrettung des Pemmikan gelang dann *Wilson* selbst durch je einen Winter- und Sommersversuch an Soldaten der Jägerschule von Kiruna, wobei die eine Gruppe mit Pemmikan in Kombination mit anderen Nahrungsmitteln, die andere mit den von *Svenska AB Vato* in *Halmstadt* seit 1940 für die schwedische Heeresintendantur hergestellten und von ihr ständig kontrollierten Konserven aller Art versorgt wurde. Er ist zu dem Schluß gekommen, daß diese Pemmikankombination auch bei längerer Anwendung unter den anstrengenden Übungsverhältnissen der Odmark die Kondition und Gesundheit der Soldaten gut aufrecht erhielt und außerdem auch noch in den von ihm ausgearbeiteten Zubereitungsvariationen manchen VATO-Konserven vorgezogen wurde. Leider muß

ich mir hier versagen auf viele wichtige Einzelheiten seiner Untersuchung einzugehen. Nicht versäumen möchte ich den Hinweis darauf, daß nach seiner Ansicht kein Mittel so pünktlich und gleichmäßig für Stuhlgang sorgt wie Pemmikan, was insofern wichtig ist, als erfahrungsmäßig die Obstipation im Polarmilieu eine häufige Störung ist. Weiter ist sehr interessant, daß nach den *Wilson'schen* Beobachtungen sich der „Polardurst“ bei der Pemmikangruppe weniger als bei der anderen störend bemerkbar machte. Beide Gruppen waren mit sogenannten „Salztabletten“ ausgerüstet, die die im Trink- und Leitungswasser unserer Breiten gelösten Mineralien enthalten, während das natürliche und künstliche Schneeschmelzwasser in hohen Breiten chemisch meistens destilliertem Wasser entspricht und den Durst daher schlechter als jenes löscht (*Abs* 1961).

Natürlich vertritt *Wilson* nicht die Verwendung der Pemmikankombination als Dauerproviant für Polarexpeditionen, sondern glaubt einwandfrei nachgewiesen zu haben, daß er im Bewegungskrieg hoher Breiten für längere Zeitperioden ohne gesundheitliche Schädigungen konsumiert werden kann, als man bisher annahm. In diesem Sinne sprechen auch die von *Wilson* sowie *Rivolier* und Mitarbeiter in der Antarktis gemachten Erfahrungen, wo Pemmikan den Hauptanteil der Kost auf langen Schlittenreisen ausmachte. Selbstverständlich muß der auf Polarreisen verwendete Pemmikan bester Qualität sein und in dieser Hinsicht dürften die verschiedenen, heute anlieferbaren Pemmikanarten kaum gleichwertig sein. Ein eigenes Urteil über die Qualität der einzelnen Sorten kann ich mir nicht erlauben, da die Herstellungs-methoden der einzelnen Firmen in dem mir zugänglichen Schrifttum nicht angegeben wurden und auch diese wesentlich für die Qualität sind.

Außerdem kommt der Pemmikan für die Polargegenden auch heute noch als *Not*-proviant in Betracht. Es waren allerdings Stimmen laut geworden, die ihn wegen der Ketosegefahr durch Kohlehydrate enthaltende Nahrungsmittel ersetzt wissen wollten. Jedoch haben Versuche von *Rodahl* et. al. (1954) an Soldaten in Alaska unter Experimental- und anschließenden anstrengen-

den Feldbedingungen zu Genüge bewiesen, daß der Pemmikan für diese Zweckbestimmung ernährungsphysiologisch gesehen ebenso geeignet als ein kohlehydrathaltiger Notproviant ist, der aber bei gleichem Kaloriengehalt voluminöser und schwerer als ersterer ist.

Ich bin mir vollkommen bewußt, daß ich Ihnen in der kurzen, mir bewilligten Redezeit nur einen oberflächlichen Einblick in das von mir gewählte Thema vermitteln konnte, und daß selbst mancher Nichtmediziner unter Ihnen meine Stellungnahme zu schwebenden Fragen der heutigen Ernährungswissenschaft vermissen wird, die ihm aus der Tagespresse bekannt geworden sind. Das alles wird in einer ausführlichen Darstellung in einer Fachzeitschrift nachzuholen sein. Ich hoffe aber, überzeugend dargestellt zu haben, daß der Pemmikan, der zwar als alleiniger Dauerproviant nicht zu vertreten

ist, die Teilnehmer an Polarexpeditionen in Kombination mit anderen Nahrungsmitteln für Monate gesund und leistungsfähig zu erhalten vermag.

Herrn Dr. *Ove Wilson*-Lund bin ich für wertvolle Auskünfte zu großem Dank verpflichtet.

*

Literatur:

- Abs., O.: Die Primitiv- und die Zivilisationskost bei den Eskimos; Die Heilkunst 74 (1961), 1:23.
Consollazio, F. C., and W. H. Forbers: The Effect of a High Fat Ration in a Temperate Environment; J. Nutr. 32 (1945), 195.
Kark, R. M., R. E. Johnson and C. Cauthorpe; War. Med. 7 (1945), 345.
Rivolier, J., et G. Le Bideau: Glucides et froid; L'Alimentation et la Vie 48 (1960), 1-3.
Rodahl, K., et. al.: Studies on the Blood and Blood Pressure in the Eskimos and the Significance of Ketosis under Arctic Conditions; Skrifter Norsk Polarinstitut Nr. 102, Oslo 1954.
Stefansson, V.: Pemmican; Military Surgeon 95 (1944), 1.
Wilson, O.: Pemmikan; Svensk Intendentur Tidskrift 1:15, 2:65, 3/4:105, 5:135 u. 6/7:175 (1958).

Die Höhenlage der antarktischen Eiskuppel

Mit einer Karte (Beilage)

Von Dr. H. P. Kosack, Bonn-Dottendorf *)

Zusammenfassung: Eine Reihe von Traktor- und Flugtraversen während des Internationalen Geophysikalischen Jahres ermöglichen, eine Neukonstruktion der Höhenkarte des antarktischen Inlandeises durchzuführen. Ergebnisse der amerikanischen und sowjetischen Höhenbestimmungen sowie sonstige Höhenangaben werden mitgeteilt. Die beigefügte Karte zeigt, daß die Hauptkuppel der antarktischen Vereisung in den inneren Teilen der Ostantarktis liegt.

*

The altitude of the antarctic glacial top

A series of traverses by air and by means of snow-ploughs during the I.G.Y. enables us to accomplish a new construction of the contour map of the antarctic inland-ice. The author informs you about the results of American and Soviet altimetry and other particulars regarding the altitude. The map shows that the main top of the antarctic glaciation is situated in the inner parts of the East-Antarctic.

*

Kurz vor Beginn des Internationalen Geophysikalischen Jahres veröffentlichte A. Bauer in seiner Studie „Über die in der heutigen Vergletscherung der Erde als Eis gebundene Wassermasse“ (1) eine Textkarte über die Höhenverhältnisse des antarktischen Inlandeises. Seine Darstellung beruht auf der Karte der Antarktis im Maßstab 1:11 250 000 aus

dem Jahre 1951 (2). Entsprechend dem damaligen Stand unserer Kenntnisse ist die Zeichnung der Höhenlinien noch völlig ungenau. Von Inlandtraversen waren nur die Abschnitte zwischen dem Beardmore-Gletscher und dem Axel-Heiberg-Gletscher zum Südpol, die Fahrten zum Magnetpol und die Flugquerung durch Ellsworth von Grahamland nach der Walbucht bekannt. Alle übrigen Höhenangaben waren noch rein hypothetisch.

Nach dieser Karte lag eine Eiskuppel von über 3000 m im Hinterland des Königin-Maud-Landes. Ein schmaler Rücken der gleichen Höhe zieht sich zwischen den Gebirgen des Viktoria-Landes und dem Südpol gegen die Ostantarktis. In der Westantarktis war nur eine zentrale Eiskuppel von 2000 m vorhanden, die sich parallel zur Erstreckung des Marie-Byrd- und Ellsworth-Hochlandes und damit zur pazifischen Küste erstreckte. Auf weite Entfernungen hin ist der Verlauf der Höhenlinien (1000, 2000, 3000 m) noch ungewiß.

*) Dr. Hans-Peter Kosack (22c) Bonn-Dottendorf, Schüllerweg 2