Zur Fettfrage.

Von Prof. **Ed. PIERRET.**

In der Juninummer des «Lehrerfreund» war mir bei der Besprechung der Galle als Verdauungssekret Gelegenheit gegeben, ein Wort der Beurteilung über die Brot- und die Fettfrage einzuschalten, Fragen, die ein hervorragendes Interesse gewonnen haben in der Gegenwart, die wir eben durchleben. «In den gegenwärtigen Zeiten», hieß es dort, «wo man an den verschiedenen Fronten mit den politischen Folgen menschlicher Atavismen und hinter denselben mehr oder weniger mit dem Hunger kämpft, ist es grade der Fettmangel, der sich am meisten in fast allen Gesellschaftsschichten fühlbar macht. Der Bedarf an Eiweiß, Kohlehydraten und Mineralsubstanzen wird immer noch einigermaßen gedeckt, das tägliche Brot sogar wieder als Vollbrot gegessen, aber der Mangel an Fetten und die diesbezügliche Unterbilanz im theoretisch zu postulierenden Kalorienbedarf unseres Körperhaushaltes ist eine sehr bedenkliche geworden» .....

Mittlerweile ist nun grade in der Fettfrage ein Punkt spruchreif geworden, der es bis dahin noch nicht gewesen und der einmal an dieser Stelle eingehender besprochen werden mag. Es handelt sich dabei um Versuchsresultate, die *Dr. Hindhede,* Direktor des Laboratoriums für Ernährungsuntersuchungen in Kopenhagen, in der 5. Kosmosnummer dieses Jahres veröffentlicht hat. Die Frage ist nämlich die gewesen, *ob Fette überhaupt zu den unbedingt notwendigen und mithin nicht ersetzlichen Nährstoffen gehören.* Hindhedes Versuche erstrecken sich bereits auf einen Zeitraum von 16 Monaten, und trotzdem dieselben noch nicht abgeschlossen sind, hat der heute so vielgenannte Ernährungsphysiologe es dennoch an der Zeit gefunden, die Hauptergebnisse bereits jetzt der Öffentlichkeit zu übergeben. Die Lösung der Frage hat mehr als nur theoretischen Wert.

Dr. Hindhede stellt als Ergebnis seiner Untersuchungen folgendes fest: *Man kann jahraus jahrein, «in voller Kraft und vollem Wohlbefinden», von Brot, Kartoffeln, Gemüse und Obst allein leben, ohne eine Spur von Fett,* abgesehen natürlich von den an sich geringen Fettmengen, die der Analyse zufolge in den genannten Nahrungsmitteln schon so wie so enthalten sind, und ohne dabei Verlangen nach Fett zu verspüren. . . . Das also ist der subjektive Befund nach Angabe der Versuchspersonen. Sogar eine regelrechte Gewichtszunahme ließ sich erzielen, wobei Hindhede als nicht unwesentlich hervorhebt, daß das Brühwasser der Kartoffeln und der Gemüse nie weggeschüttet, sondern immer mit verwertet wurde.

Welche Tragweite dieser letzten Maßnahme innewohnt, kann niemand ahnen, der sich nicht vertraut gemacht hat mit den heutigen Ergebnissen des sogenannten «Nährsalzproblemes». Durch das regelmäßige Mitverwenden der Mineralsubstanzen hat Hindhede bei seinen Versuchspersonen mutmaßlich das Auftreten des Kriegsödems vermieden (Wasserpusteln an der Hautoberfläche), von dem in jener Kosmosnummer anspielungsweise die Rede geht und das in Deutschland so vielfach beobachtet wird, scheinbar als Folge der «einseitigen Ernährung mit fettloser, aus gekochten Kartoffeln und Kornerzeugnissen bestehenden Kost.» Das Ödem wird nämlich wieder in wenigen Tagen behoben, wenn «in Fett gebratene Kartoffeln und Gemüse» gereicht werden.... Und Gemüse, der Zusatz möge besonders hervorgehoben sein, denn er scheint mir das Wesentliche bei diesem Heilvorgang darzustellen! Jedenfalls müßte man bei einer methodischen Lösung dieser hier nebensächlichen Frage versuchen, ob die «Kartoffelkrankheit», wie Dr. Döllner sie nennt (von Hindhede zitiert), nicht auch mit *fettlosen* Kartoffeln *und Gemüse* zu beheben wäre. Der beobachtungsrührige Däne rät es den Herren Ärzten mit einem halben Lächeln an. Der Fall erinnert stark an die Skorbutfälle, wie sie in früheren Jahrzehnten oft bei den langen Seereisen nach Amerika auftraten als Folge der gemüselosen Ernährung auf dem Schiff; die herrlichen Einrichtungen der Jetztzeit kannte die damalige Schiffahrt noch nicht. Waren nun die skorbutkranken Passagiere in Amerika angelangt, mußten sie reichlich Kartoffeln essen, erfahrungsgemäß kam der Skorbut dann wieder zum Verschwinden. Weshalb? Der moderne Ernährungsphysiologe sagt einfach: Kalimangel! Die Kartoffeln brachten wieder Kalium ins Blut! In dem Fall lieferte also die Kartoffel, was bei diesem Kriegsödem andere Gemüse liefern müssen, nämlich typische Mineralsubstanzen, die dem Blute fehlen und die ihm auch die üppigste Ernährung nicht ersetzen kann, wenn Gemüse oder Obst dabei umgangen werden. Doch das nur nebenbei!

Hier sollen nun die praktischen Folgen der Beobachtungen Hindhedes skizziert werden:

1° Jedermann kennt Odysseus, den Fürsten von Ithaka und daß er die Aufzucht eines bekannten ringschwänzigen Hausgenossen zu Ehren brachte. Das Tier ist, abgesehen von den pflanzlichen Fetträgern, unser billigster Fetterzeuger. Daneben kommt dann auch das Fleisch des Schweines der allgemeinen Ernährung zugute. Leider aber entsprechen 300 Kalorien an Schweinefleisch 1500 Kalorien an Korn, Kartoffeln und Milch, die vorher an das Tier verfüttert werden müssen, so daß regelmäßig 1200 Kalorien der menschlichen Ernährung einfach verloren

gehen. *Jedesmal also, wo pflanzliche Erzeugnisse, die für den Menschen direkt genießbar wären, wie Korn und Kartoffeln, auch Milch, den Umweg durch den Tierkörper machen, kommt ein Nahrungsverlust von 80 % zustande.* Mithin wäre es rationeller, in diesen Kriegszeiten ziemlich ganz auf das Schwein als Fetterzeuger zu verzichten, Kartoffeln, Korn und Milch dagegen unverwandelt zur Volksernährung zu verwenden, zumal in den gegenwärtigen Kriegsnöten auf eine Vollmast wie in Friedenszeiten so wie so verzichtet werden muß. Der entstehende Fettausfall wäre ja nach Hindhedes Ergebnissen — und das war es eben, was der dänische Forscher bei seinen Versuchen feststellen wollte — ganz ohne Belang, *wenn Kohlehydrate genug zur Verfügung ständen,* abgesehen selbst von den Fettmengen, die immer noch in Form von Butter zum Verbrauch kommen. Allerdings ist dabei nicht außeracht zu lassen, daß die Kohlehydrate doch nur zu höchstens 50 % als Ersatz in Frage kommen, wenn man die respektiven Kalorienwerte vergleicht, da 1 g Stärke nur 4.1 Kalorien, 1 g Fett dagegen 9.3 Kalorien erzeugt.

2° Bei den andern Haustieren wirkt die Aufzucht jetzt im Krieg ernährungswirtschaftlich weniger kompromittierend. Rind und Pferd ernähren sich fast ausschließlich von Futterarten, die, wie Gras, Klee usw. im menschlichen Haushalt keine Rolle spielen, oder von Blattabfällen und dergleichen. Von Getreide kommt für Pferde und Hühner eigentlich nur Hafer in Betracht. Würde man sich also neben der des Pferdes auf die Aufzucht derjenigen Stalltiere beschränken, die uns Milch und Eier liefern, was müßte dann in der so gegebenen Notlage als Grundlage für eine rationelle Ernährung dienen? — *Als Grundlage könnten eben das Getreide, die Kartoffeln, dann Gemüse und Obst dienen, sobald dieselben in den für die 3000 Kalorien nötigen Tagesmengen vorhanden sein können.* Es wäre keine üppige, aber es wäre eine ausreichende Ernährung. Dr. Hindhede berechnete z. B. für Tagesrationen, wie sie seinen Versuchspersonen während 16 Monaten gegeben wurden, folgende Mengen:

2 l Gemüsesuppe.
1200 g Kartoffeln (ohne Fett).
600 g Brot.

Für die Gemüsesuppe wurde verwendet:

3/4 kg Weißkohl,
1/4 kg Möhren,
1/4 kg Lauch (womit wohl Breitlauch, Porree gemeint sein mag),
1/8 kg Petersilienwurzel.

Gemüse und Brot lieferten dabei 10 g Fett, besondere Fettzugabe fand nicht statt. Und mit diesen und ähnlichen Tages-

rationen wahrten die Betreffenden ihr normales Wohlbefinden und konstatierten sogar eine nicht unbedeutende Gewichtszunahme. Allerdings äußert sich der kurze Bericht unseres Gewährsmannes nicht, wie weit Ruhe und Arbeit bei seinen Versuchspersonen eine Rolle spielten, und ob dieselben körperlich oder geistig tätig waren. Auch beträgt die Tagesration an Brot z. B. 600 g, wenigstens in dem oben zitierten Fall; das ist erheblich mehr als 220 g — oder 90! Wie nun zu diesen höheren Rationsbeträgen kommen?

3° In dieser Beziehung verspricht Dr. Hindhede mit seinen Vorschlägen Resultate, die anfangs etwas verblüffen mögen. Er geht aus von dem theoretischen Fall, daß die Aufzucht von Tieren vorläufig ganz ausgeschaltet sei und die verfügbaren Kulturflächen nur mit Getreide, Kartoffeln und Gemüse angebaut würden. Nach seinen Berechnungen könnte dann *jedes Land mit seinen eigenen Mitteln etwa 7 Mal mehr Einwohner anstandslos ernähren, als das bei der bisherigen Wirtschaftsführung der Fall gewesen.* Er sieht also ab von der Möglichkeit der Hilfe durch Einfuhr von außen. Die Beweisführung zu diesem Resultat mag man in der betreffenden Kosmosnummer nachlesen, die ja in der Bibliothek der Gesellschaft für jedes Mitglied zur Verfügung steht. Hier sei nur noch die Tabelle erwähnt, mit welcher der dänische Forscher seine Erörterungen abschließt:

Rußland könnte dann ernähren 860 Millionen Einwohner. Einwohnerzahl vor dem Kriege etwa 130 Millionen.

Ebenso:

Deutschland	185	statt	65	Millionen.
Oesterreich-Ungarn . . .	185	»	50	»
England	60	»	45	»
Frankreich	200	»	40	»
Verein. Staaten	1170	»	90	»

Das sind also die Möglichkeiten, die Hindhede aus seinen Forschungsergebnissen glaubte ableiten zu können. Vorausgesetzt ist also dann, daß ganz auf tierische Erzeugnisse verzichtet würde, ein Fall, der praktisch natürlich eine Milderung erfahren müßte in dem Sinne, daß neben dem Pferd nur diejenigen Tiere als Stalltiere gehalten würden, die uns Milch und Eier liefern, wie bereits hervorgehoben wurde.

Etwas so sehr Neues und Unerhörtes wäre damit eigentlich nicht in unsere Lebensweise hineingetragen! Es wäre eben das fleischlose Regim, das man den sogenannten Vegetariern fortwährend so übel nahm, allerdings ohne zu bedenken, daß die Lebensweise der großen Volksmassen aller Länder noch zu unserer Großväterzeit nichts anders war als die gemäßigte vegetarische Lebensweise. Nur den Namen kannte man nicht! Denn

damals gab es, wenigstens auf dem Lande, auch in den bessern Haushalten nur Sonntags Fleisch und das eigentlich eher als Zutat. Und unsere «Ahnen» befanden sich alle sehr wohl dabei, viel besser jedenfalls als die heutige europäische Kulturmenschheit mit ihrem stark entmischten Blut und ihrer typischen Allgemeinveranlagung zum Arthritismus in all seinen Graden und Nüancen. Allerdings aß man damals auch Hafergrütze zum Frühstück oder einen Wildkornsterz statt, wie heute, Kaffee mit einem möglichst kleienfreien Brote, denn das waren Nahrungsmittel, während Kaffee nur ein Genußmittel ist und das heute übliche Weißbrot dem dunkeln Vollbrot gegenüber viel mehr entwertet ist als manche ahnen mögen. Doch davon ein ander Mal! Man erinnere sich auch wieder einmal, des Vergleiches wegen, an die Millionen und Millionen von Orientalen, über 300 Millionen im Kaiserreich Indien, 60 in Hinterindien und auf den Sundainseln, über 300 in China, 70 im Japanischen Reiche, die alle fast nur von Vegetabilien leben, von Reis (und Fisch), und die Anhänger des Buddhismus schlachten überhaupt nie ein Tier, aus religiösen Gründen!

Wenn man diese Jahrtausende alte Verhältnisse daneben stellt, werden uns Hindhedes Resultate eigentlich nicht mehr so absonderlich erscheinen! Aber der hyperkultivierte Europäer muß heute wieder ganz umdenken lernen, ehe er einsieht, daß es der Weg zum Luxus war, als er sich immer mehr einlebte in das tagtägliche Fleischgenießen, und der Weg zum Aberglauben, als er sich hineinlebte in den Glauben, das Fleisch sei für den arbeitenden Menschen eine unerläßliche Notwendigkeit. Kann man doch sogar gegenwärtig Leute hören, die behaupten, daß heute so viele an Arteriosklerose hinsterben, weil sie kein Fleisch mehr zu essen bekommen. Es sind das Urteile, die eigentlich in das Gebiet der Massenurteile hineingehören, die grade wie die Massenmoral nicht hoch im Preise stehen, namentlich in den jetzigen Zeiten, doch sind sie bezeichnend für den «Geist der Zeit». Die fortschrittlich gesinnten Ärzte beweisen und betonen inbezug auf die Arteriosklerose eigentlich das grade Gegenteil, daß sie nämlich, zum Teil wenigstens, zurückzuführen ist auf Eiweißüberschuß, also auf ein Zuviel an Fleisch und Eiern — wir reden von den Verhältnissen, wie sie vor dem Kriege lagen — und auf ein Zuwenig an Mineralsubstanzen, welche das stark entmischte Blut wieder einigermaßen hätten alkalinisieren können. Die Hauptschuld allerdings an diesem Brüchigwerden der Aderwände entfällt anerkanntermaßen auf den Alkohol! Gemeint ist dabei weniger der Alkoholrausch, wie ihn gelegentlich ein zu sehr ausgedehntes Bankett mit sich brachte, früher, als es noch keine Saccharinlimonaden und keine Hindenburgzigarren gab, sondern

das peinlich gewissenhafte Stammtischtrinken Tag für Tag, ohne das die entwerteten Nerven nicht die nötige Bettruhe — «Bettschwere» sagen die Bierbankphilister — finden können! Die Erklärung für diese jetzt auffallend hohe Sterblichkeitsziffer bei Arteriosklerotikern ist also sehr einfach: Wenn der allgemeine Ernährungszustand so sehr ins Sinken kommt, daß der Körpermechanismus auf einmal aus dieser oder jener Krankheitsursache zum Stillstand kommt, dann sind es eben die Leute mit stark defekten Aderwänden, die am ehesten weggerafft werden. Die Arteriosklerose stellte sich nicht erst ein im Kriege, sondern haftet den Blutbahnen oft jahrelang an, ehe sie einigermaßen in die Erscheinung tritt! Wäre diese Laientheorie die richtige, hätten ja vor 50—100 Jahren grade die Leute auf dem Lande alle Arteriosklerotiker sein müssen!

Es sei noch auf eine andere Erscheinung hingewiesen, die auch aus dem praktischen Leben gezogen ist. Als mit dem Aufschwung unserer Eisenindustrie der stete Zuzug italienischer Arbeiter bei uns einsetzte, waren grade diese italienischen «Maccaroniesser» gesucht wegen ihrer Ausdauer bei Erdarbeiten. Hierzulande haben sie gelernt, daß Röhrennudeln mit Fleischsauce darüber schmackhafter sind und Maccaroni mit größeren Fleischbrocken darin noch besser munden! Und als sich der italienische Arbeiter nach und nach an die einheimische Kost gewöhnte, fiel jener Unterschied von selbst, namentlich als ihn sein Junggesellenleben auch zum öftern Trinken brachte, wenigstens viele von ihnen. Große Eisenwerke in Amerika stellen merkwürdigerweise grade Vegetarier ein für die schwersten Hüttenarbeiten, weil sie ausdauernder sind, und die chinesischen Kulis, welche die schwersten Hafenarbeiten leisten oder als Träger und Dauerläufer ein Arbeitsmaß bewältigen, das für unsere Verhältnisse eine tägliche Rekordleistung darstellen müßte, diese geborenen Lastträger und Fronarbeiter essen zu Mittag und Abend nur Reis und etwas Fisch! Und doch sind die körperlichen Verhältnisse der Mongolen keine wesentlich anderen als die der Kaukasier!

Der regelmäßige Fleischgenuß ist also in ernährungswissenschaftlichem Sinne als ein Luxus zu bezeichnen, an den sich die Europäer mit der höhersteigenden Kultur allmählich gewöhnt haben. Er stellt eine fortlaufende 80%ige Entwertung der nationalen Ernährungswerte aller Länder dar, eine Entwertung, die in normalen Verhältnissen natürlich nie in Frage kam. Wenn es aber jetzt ganze Volkskreise gibt, welche dieses Vorurteils wegen mit dem Gespenst des Hungers zusammenwohnen müssen, weil sie zu wenig finanzkräftig sind, um dasselbe abzuwehren von ihrem Herde, dann drängt sich die Frage auf, *ob eine vorwiegend pflanzliche Ernährung im Sinn des dänischen Physiologen und eine dem-*

gemäße Steigerung der Brotmengen, überhaupt der kohlehydratführenden Nahrungsmittel und der Gemüse nicht das unbedingt Rationellere wär Wie heißt es regelmäßig in den Tagesblättern, wenn irgend e Bessermacher sich unbefugter Weise hineinmischen will in Sachen der immerweisen staatlichen Vorsehung: Videant consules! — Ergo videant!

Pages myrmécologiques I.

Formicoxenus nitidulus Nyl.

Robert Stumper, candidat ingénieur-chimiste, Genève.

Natura maxima miranda in minimis!

Il convient, avant de vous présenter mes chères bestioles, que vous fassiez connaissance avec ce bout de terrain qui fut pendant quelques mois mon séjour favori et sur lequel j'eus la chance de faire les découvertes que j'ai le plaisir de vous soumettre.

J'avais établi domicile à Neuveville, jolie petite ville située sur le bord verdoyant du lac de Bienne. Cette localité, avec ses remparts, ses tours, ses fontaines, son vieux château, son petit train-train bourgeois, exhale un air exquis de tranquillité, j'ose dire de moyen âge, qui se reflète sur les figures de ses habitants, ce dont je me réjouis fort. Neuveville, appelé par les indigènes «la Neuveville», se trouve au pied du Jura bernois, dont les pentes abruptes exposées au Sud-Est forment un terrain accidenté et varié: un pêle-mêle des plus pittoresques de vignobles, de prairies, de terres incultes, de bois, d'éboulis, qui donne à la contrée un cachet particulier. On dit parfois qu'un beau désordre est un effet de l'art, eh bien! c'est là que j'en ai vu la preuve.

Au milieu de ce désordre, tout au-dessus de Neuveville, se trouve un petit coin de lande, un bout de terrain inculte, lavé par les pluies, brûlé par le soleil, embaumé par le thym et par la sapinière avoisinante et coloré par des myriades de capitules de centaurée et de chardon, bref un coin de terre soustrait aux tribulations de la culture, qui fut mon laboratoire en plein air. Disons-le de suite: ce recoin a été un véritable eden pour les hyménoptères, solitaires et sociaux. Bourdons et abeilles s'y donnèrent rendez-vous sur quelque corolle parfumée, frêlons et guêpes y vaquèrent à leurs occupations et — last not least — des fourmis de toutes les espèces s'y adonnèrent à une culture intense de leurs bêtes domestiques: les pucerons.