

Mit dieser Anschauung stimmt die von den Landwirten (u. a. von Kühn) gemachte Erfahrung, dass man den von der Stockkrankheit heimgesuchten Boden durch tiefe Bestellung desinfektieren kann. Werden die Aelchen in die tiefen Bodenschichten gebracht, so können sie der daselbst herrschenden Feuchtigkeit wegen nicht in lethargischem Zustande verbleiben; im aktiven Leben aber brauchen sie Speise, welche sie da nicht finden: also sterben die in die Tiefe gebrachten Tylenchen. In der oberflächlichen Bodenschicht können diese mikroskopischen Würmchen jahrelang am Leben bleiben, weil sie da austrocknen und dann keiner Speise bedürfen.

(Eine zweite Mitteilung folgt.)

Ueber die Nachwirkung der Nahrungsentziehung auf die Ernährung.

Von Staatsrat Dr. v. Seeland in Werni,

Provinz Semiretschensk, Russ. Zentralasien.

(Fünftes Stück und Schluss.)

Kehren wir zum lebenden Organismus zurück, so müssen wir gestehen, dass grade das menschliche Hirn so große Differenzen seiner Leistungsfähigkeit bietet, dass sie nichts anders als durch eine qualitative Verschiedenheit zu erklären sind, wie ich dies schon in meiner Monographie der Kirgisen¹⁾ ausgesprochen habe. Man nahm und nimmt wohl noch an, dass jene Differenzen theils durch eine größere Menge von Hirnsubstanz, theils durch die Verteilung der grauen Substanz auf eine größere Fläche zu erklären sind, da für beides an Hirnen einiger berühmter Männer Beispiele aufgefunden wurden. Sieht man jedoch näher zu, so muss man gestehen, dass beide Erklärungsweisen bloß zur Notdurft ausreichen, besonders die erste. Erstens hat man eben thatsächlich bei vielen talentvollen, ja genialen Menschen keine größern Köpfe und kein schwereres Gehirn gefunden, als bei mittelmäßigen. Gesetzt aber auch, es hätte sich im Durchschnitt bei erstern mehr Hirnsubstanz gefunden, in welchem Verhältnis zu dem Mehr der Fähigkeiten sollten wir dies eigentlich verstehen? Sollen etwa letztere das Mittelmaß so viel übertreffen, um wie viel das Hirnvolumen- oder Gewicht größer war? In solchem Falle wären diese kleinen Differenzen auch nicht annähernd ausreichend, um den oft ungeheuern Abstand der Willens- oder Charaktereigenschaft, oder der Tragweite des Verstandes jener Vergleichsmenchen zu erklären. Z. B. Byron's, Schiller's, Cuvier's etc. Gehirnmengen verhielten sich zu der des mittlern europäischen Männerhirns ungefähr wie 18:14. Wenn also zu einer gewissen Menge von Kraft immer eine und dieselbe Menge von Nervensubstanz notwendig wäre, so müssten ja auch die Fähigkeiten jener Männer die des mittlern Menschen bloß um etwa dieselbe Größe

1) Revue d'Anthropologie, 1886, Nr. 1.

übertreffen. Und wenn nun gar das Hirn eines Liebig unter dem Mittelmaß befunden wurde? Aber selbst die Bedeutung der Verteilung von grauer Substanz muss vieles von ihrer Beweiskraft verlieren, wenn man die Sache von diesem Gesichtspunkt betrachtet. Es müssen sich eben chemische, physiologische, histologische etc. Unterschiede finden, die uns noch gänzlich unbekannt sind. Jedenfalls wird man in betracht nehmen müssen, dass geniale Menschen sich im Durchschnitt keineswegs durch größern Appetit und Stoffwechsel auszeichnen, ja dass oft das Gegenteil der Fall ist. Wie nun die große Leistungsfähigkeit ihres Hirns mit dem geringen Stoffverbrauch zusammenreimen? Es bleibt eben nichts als eine Voraussetzung, wie die oben ausgesprochene. Allerdings wird auch die größere Totalmenge des Hirns, wenigstens deren Verhältnis zur Körperlänge eine gewisse Bedeutung haben, aber eine verhältnismäßig untergeordnete. Wichtiger werden das gegenseitige Verhältnis der verschiedenen Hirnteile, die histologischen und chemischen Differenzen sein.

Wenn es thatsächlich nicht an Beispielen fehlt, wo Menschen mit außerordentlicher Hirn- oder Muskelkraft denselben, nicht das Mittelmaß übersteigenden, selbst unter demselben bleibenden Stoffverbrauch entwickeln, so muss ihre Nerven- oder Muskelsubstanz in irgend welcher Weise von der des mittlern Menschen qualitativ verschieden sein. Diese Klasse von Beispielen lässt sich allerdings nicht ohne weiteres mit jener zusammenwerfen, wo wir an gesunden, aber wenig essenden Menschen keine größere Muskel- oder Nervenfähigkeit beobachten, wo eben nur eine mittlere Menge derselben ins Werk gesetzt zu werden vermag, jedoch bei einem entschieden unter dem Mittel stehenden Stoffverbrauch. Es handelt sich hier um zwei verschiedene Dinge, die jedoch in einem gewissen Sinne untereinander verwandt sind. Denn auch in letzterm Falle müssen qualitative Differenzen, wenn auch anderer Art, vorausgesetzt werden.

III. Im Anschluss an das eben Gesagte müssen wir jetzt die nicht unbedeutenden Gewichts-differenzen des Nervensystems unserer Versuchsvögel näher betrachten.

Was die Tauben betrifft, so haben wir es bei denselben noch mit sehr unbestimmten Resultaten zu thun. Das absolute Gewicht des Gehirns und Rückenmarks der periodisch fastenden Tauben war allerdings größer, und selbst das relative ist eher zu ihren gunsten, denn vergleicht man es mit der ganzen Körpermasse, minus Federn, Darmkontenta und Fett¹⁾, so beträgt das Zentralnervensystem von Nr. 1, 2, 3, 4, 5 8,53%, das von Nr. 7, 8, 9, 10, 11, 12 aber 8,56%. Doch

1) Das Fett wurde deshalb ausgeschlossen, weil dieser Körperbestandteil ein zu unbeständiger ist. Hätten die Vögel z. B. etwas länger gelebt, so wäre das Fettverhältnis ein ganz anderes geworden (s. oben). Allerdings hätte wenigstens das konstante Fett mit in die Berechnung genommen werden müssen, aber bei der Unmöglichkeit, dasselbe theoretisch zu taxieren, zog ich es vor, das Fett hier ganz unberücksichtigt zu lassen.

ist dieser Unterschied unbedeutend, vielleicht zufällig, denn die Versuchstiere waren völlig ausgewachsen, möglicherweise sogar alt und die Totalzahl der Fastentage nicht bedeutend, die Veränderungen im Nervensystem aber treten erst langsam ein. Ferner haben wir hier nur die Zahlen des frischen Hirns zur Verfügung, das wichtigere Verhältnis des Wassers und der Fette wurde damals noch nicht untersucht. Daher können die Tauben meinetwegen hier ganz außer Betracht bleiben.

Mit den Hähnen aber haben wir schon abzurechnen. Um über größere Zahlen zu verfügen, können wir die der 2. und 3. Reihe zugleich nehmen. Die absoluten Gewichtszahlen von Gehirn und Rückenmark waren folgende:

Tab. 24.

	Frish	Getrocknet	und entfettet	Die Fette allein
1. Gruppe (Nr. 1, 2, 4, 5, 6)	28,656	7,051	3,165	3,886
2. Gruppe (Nr. 3, 8, 9, 10, 11)	30,398	7,307	3 197	4,410

Mithin betragen die festen Nervenbestandteile überhaupt in der 1. (fastenden) Gruppe 24,65%, in der 2. 24,03%; die entfetteten 11,04% und 10,51%; die Fette allein 13,56% und 13,52%. Folglich hat die fastende Gruppe sowohl an Eiweiß, wie an Hirnfetten mehr aufzuweisen. Nehmen wir jetzt das Verhältnis der absoluten Zahlen von Tab. 24 zu dem Körpergewicht¹⁾ so findet sich folgendes:

Tab. 25.

Auf 1000 Teile Körpergewicht kamen:

	Frish	Getrocknet	und entfettet	Fette allein
1. Gruppe	3,38	0,83	0,37	0,45
2. Gruppe	3,20	0,77	0,33	0,43

Auch hier sprechen alle Kolumnen eher zu gunsten der 1. Gruppe.

Es könnte nun der Einwurf gemacht werden, dass die Nichtintegrität des Rückenmarks bei Nr. 1, 2 und 3 im Zusammenaddieren der 2. und 3. Reihe kontraindiziere. Wären dieselben in gleicher Proportion in jeder Gruppe verteilt, so könnte dies gewiss keinen Widerspruch bilden, da es sich hier nicht um eine bleibende Analyse des Hirns und Rückenmarks von Hähnen, sondern bloß um eine relative Größe handelt, d. h. um den Vergleich zwischen fastenden und

1) Diesmal wurden von demselben nur Federn und Darmkontenta abgezogen, das Fett aber nicht, da hier von einem temporären Ueberschuss desselben nicht mehr die Rede sein kann.

nicht fastenden Individuen. Da aber die 1. Gruppe 2, die 2. bloß 1 Vogel enthält, bei dem der Rückenteil des Rückenmarks nicht in Rechnung kam, so könnte es scheinen, dass wenigstens dies einem Addieren beider Reihen hinderlich sei; und doch werden durch ein solches Operieren eben nur die Zahlen der ersten Gruppe geschmälert, und nichtsdestoweniger fallen die Verhältnisse derselben überall vorteilhafter aus. Gesetzt aber, man lasse dies nicht gelten und streiche die Zahlen der 2. Reihe, so bietet uns schon die 3. Reihe allein ähnliche Resultate, bloß mit der Abweichung, dass dort die größere Differenz auf seiten des Eiweißgehaltes, hier auf seiten der Fette liegt (was teilweise vielleicht damit zusammenhängt, dass das Rückenmark bekanntlich fettreicher, als das Kopflirn ist, folglich das stärkere Verhältnis des Rückenmarks in der isolierten 3. Reihe des Fettes Vorschub leistet). Die Zahlen folgen.

Die absoluten summarischen Größen des Nervensystems der 3. Reihe betragen:

Tab. 26.

	Frisch	Getrocknet	und entfettet	Fette allein
1. Gruppe (Nr. 4, 5, 6)	18,750	4,710	2,035	2,675
2. Gruppe (Nr. 8, 9, 10, 11)	25,498	6,092	2,740	3,352

Hieraus die Prozente:

Tab. 27.

	Frisch	Getrocknet	und entfettet	Fette allein
1. Gruppe	—	25,120	10,853	14,266
2. Gruppe	—	23,813	10,746	13,146

Ferner kamen auf 1000 Teile Körpergewicht:

Tab. 28.

	Frisch	Getrocknet	und entfettet	Fette allein
1. Gruppe	3,58	0,89	0,33	0,51
2. Gruppe	3,38	0,80	0,36	0,44

Dass überhaupt die Differenzen des Nervensystems kleiner als in den übrigen Systemen ausfielen, ist bei der Zähigkeit desselben sehr natürlich.

Wir sehen wenigstens, dass die Verhältnisse des Wassers und der festen Bestandteile des Nervensystems dieselben Veränderungen zeigen, wie wir sie für den Gesamtkörper fanden, d. h. dass sich

unter dem Einfluss eines Abwechselns von Fasten und reichlicher Nahrung eine Tendenz zum Geringerwerden des Wasserverhältnisses einstellt, und dass hier auch der Anwachs der Fette eine größere Stabilität zeigte, was in der Hinsicht Beachtung verdient, dass die Fette des Gehirns für dessen Funktion wichtiger sind, als das Fett für den Körper überhaupt. Nimmt man das Verhältnis der festen Bestandteile des Nervensystems en gros, d. h. ohne Fette und Eiweiß zu unterscheiden, so lässt sich der in Zunahme sogar bis auf die einzelnen Hähne verfolgen. In der That, wenn wir die Prozente der festen Bestandteile, vom schwächsten zum stärksten aufsteigend, für beide Gruppen nebeneinander stellen, so findet sich folgendes:

Tab. 29.

Prozente der festen Bestandteile des Nervensystems

	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 6	Nr. 5	Nr. 4
1. Gruppe	22,66	24,75	24,76	25,00	25,62
	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 9	Nr. 3	Nr. 8
2. Gruppe	22,66	23,69	23,89	24,79	25,54

Es halten sich also bloß die beiden Minima, an der äußersten Linken, die Wage, von da an steigt die fastende Gruppe steiler an, d. h. in allen übrigen Kolumnen ist jede obere Zahl größer, als jede untere.

Auch hatte das Nervensystem noch überhaupt im Verhältnis zu dem übrigen Körper zugenommen, was sowohl das frische Hirn, als auch die Eiweißbestandteile und Fette besonders betrifft. Ich bin daher geneigt anzunehmen, dass Manjowski's¹⁾ Resultate, denen zufolge das Gehirn seiner nach dem Hungern wieder aufgefütterten Tiere noch die Spuren degenerativer Veränderungen zeigte, sich dahin erklären, dass die Tiere zu früh seziert wurden. Denn die Veränderungen im Gehirn, sowohl negativer als positiver Art, verlaufen langsamer als in andern Systemen, und es ist möglich, dass der Restauraionsprozess des Hirns noch nicht beendet war, was sich besonders auf das zweite Tier bezieht.

Ziehen wir nun in betracht, dass vergleichend-chemische Untersuchungen eine mit dem Aufsteigen in der Klasse der Wirbeltiere parallel laufende Abnahme des Wasserverhältnisses des Hirns²⁾ nachgewiesen haben, dass ferner die Erniedrigung des Wassergehalts der Nerven deren Erregbarkeit vermindert, deren Leistungsfähigkeit hin-

1) Der eine seiner Hunde hatte etwas über 100 Gramm gegen das Anfangsgewicht gewonnen, der andere hatte noch fast ein Kilogramm weniger als sein Anfangsgewicht (Dissert., 1882, S. 45).

2) Gorup-Besanez, Phys. Chemie, 1878, S. 697.

gegen erhöht —, so können wir nicht umhin, das an den Hänen gewonnene Resultat für ein vorteilhaftes zu halten.

Hier haben wir ein Beispiel von Qualitätsdifferenzen des Nervensystems, von denen ich oben sprach, und grade sie scheinen mir von größerer Bedeutung, als das Verhältnis des Hirngewichts zum Körpergewicht, wenn schon auch dieses, im Anschluss an jenes, nicht bedeutungslos bleibt.

Es sind aber nicht bloß die für das Nervensystem gewonnenen Zahlen und deren Uebereinstimmung mit den im Körper überhaupt stattfindenden Veränderungen, die mich dazu bestimmen, einen wohlthätigen Einfluss des Fastens auf die Nerven anzunehmen. Ich komme jetzt an eine mich persönlich betreffende diätetische Disziplin, welche mir seit langer Zeit unschätzbare Dienste leistet und die ich hiermit der Oeffentlichkeit übergebe, da sie in engem Zusammenhange mit obigen Resultaten steht. Es ist zwar eine biologische Zeitschrift nicht der Ort, therapeutische und hygieinische Ergebnisse in ihr niederzulegen, doch sind dieselben in unserem Falle nicht von dem biologischen Kern zu trennen.

Schon als Kind litt ich an nervösen Kopfschmerzen, auf welche jedoch anfangs höchstens 7—8 Tage im Jahre kamen. Später wurden die Intervalle kürzer und kürzer, und um das 30. Jahr die Schmerzen infolge verschiedener antihygieinischer Einflüsse (unter andern des Rauchens starker Zigarren) dermaßen häufig, dass sie mich im höchsten Grade belästigten. 5 bis 8 mal des Monats lag ich den ganzen Tag regungslos zu Bette. Bisweilen fiel der Schmerz aus, statt seiner aber stellte sich eine hochgradige Schwermut ein, welche eigentlich viel schlimmer als Schmerzen zu ertragen war. Nach verschiedenen Wasserkuren, Seebädern etc., welche so gut wie gar nicht wirkten, machte ich einen Kursus schwedischer Gymnastik durch, welche mir anfangs bedeutende Besserung brachte, so dass ich eine zeitlang hoffte, ganz von meinem Uebel befreit werden zu können ¹⁾. Die Besserung dauerte jedoch höchstens ein halbes Jahr, danach fanden sich die Schmerzen wieder häufiger ein, und alle möglichen Recepte spezifischer Bewegungen blieben fast wirkungslos. Allmählich stellte sich bei mir die Notwendigkeit einer solchen Kur fest, die tiefer als jede andere in die Oekonomie des Körpers eingreifen müsse, und so kam ich auf den Gedanken einer Behandlung durch Hunger; aber da es für meine damaligen Lebensverhältnisse höchst unbequem gewesen wäre, eine kontinuierliche Hungerkur, wie sie zu alten Zeiten, z. B. gegen hartnäckige Hautkrankheiten üblich war, zu gebrauchen, so fasste ich meinen eignen Plan. Einen Tag der Woche, richtiger circa 36 Stunden, aß und trank ich absolut

1) Eine der Thesen meiner Dissertation (über Migräne) wurde grade in dieser Periode verfasst, fiel daher allzu optimistisch aus.

nichts¹⁾ und fuhr damit ein halbes Jahr fort. Wie zu erwarten, wurden die Schmerzen anfangs während der Fasttage noch ärger, doch sehr bald stellte sich eine sichtliche Besserung ein. Was mich besonders freute und in meinem Vorsatz stärkte, war eine merkwürdige Besserung der Gemütsstimmung: nach jedem Hungertage fühlte ich mich so lebendig und hoffnungsvoll wie ein Knabe von 15 Jahren. Während der heißesten Sommerszeit verordnete ich mir öfters statt des Hungers Dursttage, wobei ich den Durst absichtlich durch gesalzene Speisen und anhaltendes Gehen in der Sonne steigerte. Die Wirkung war dieselbe. Als ich merkte, dass sich mein Zustand stetig besserte, ging ich zu einer gelindern Entziehungsdiät über, d. h. ich fastete oder dürstete nur bis 8—9 Uhr abends, später bis 5—6, und dabei blieb ich stehen. Auch jetzt noch, nach Verlauf von 15 Jahren, pflege ich einmal wöchentlich des Morgens ein Glas Thee oder Cacao ohne Brot und darauf bis 5 Uhr abends nichts zu genießen. Schon zu Ende des ersten Jahres meiner Hungerkur waren die Kopfschmerzen auf 6wöchentliche Intervalle reduziert, später kam 1 Tag auf 2—3 Monate und dabei blieb es, d. h. ich leide daran nicht öfter, als dies in den Kinderjahren der Fall war. Während der gelindern Kur schaltete ich im Laufe der ersten Jahre einige mal größere Halbhungerperioden ein, d. h. ich aß während 3—4 Tage $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ soviel, als ich sonst gewohnt war. Jedoch muss ich darauf hinweisen, dass solche lange Perioden mitunter gefährlich werden können. Als ich einst 4 Tage hungerte, während derer ich im ganzen bloß 8—9 mal Milch ohne Brot einnahm und dabei 10 Pfd. Gewicht verlor, überfiel mich ein Schüttelfrost, der sich als Anfang einer kroupösen Pneumonie erklärte. Letztere verschwand zwar spurlos, und nach der Konvaleszenz fühlte ich mich besser als zuvor, immerhin muss man dergleichen zu vermeiden suchen. Die einzelnen Fasttage hingegen brachten mir nie den geringsten Schaden.

Nicht nur stellte sich unter besagtem Verfahren ein radikaler Umschwung im Zustande des Nervensystems ein, sondern auch mein Allgemeinbefinden, Verdauung und Blutmischung besserten sich²⁾. Als ich später auch das Rauchen an den Nagel hing, fand ich mich noch besser.

Wohl mag manchem diese Kur eine sonderbare scheinen. Ja, und eine obendrein recht schwere, kann ich aus Erfahrung hinzu-

1) Außerdem waren auch die Migränetage schon an sich halbe Fasttage, da ich bis zum späten Abend nichts genießen konnte.

2) Als ich um die Mitte der siebziger Jahre ins Amurland zog, fing ich zwar an häufigem Blutspeien zu leiden an, welches aber hauptsächlich einen lokalmiasmatischen Ursprung hatte, wie ich dies später beschrieb (St. Petersburg. mediz. Wochenschrift, 1882, Nr. 1—2). Ich fühlte mich übrigens im allgemeinen dabei nicht geschwächt und das Uebel verlor sich später.

setzen. Ein oder das andere mal einen, selbst zwei Tage zu fasten — das lässt sich noch hören, aber jahrelang den 7. Teil jeder Woche zu hungern oder zu dürsten — dies erfordert schon eine gewisse Selbstüberwindung. Dafür bin ich gewiss, dass kein bisher in der wissenschaftlichen Medizin adoptiertes Heilverfahren eine auch nur halbwegs so durchgreifende Wirkung auf das Nervensystem auszuüben im stande ist. Ferner ist nur die strenge Kur wirklich schwer, die gelinden Fasttage hingegen, wie ich sie jetzt einhalte, haben wenig Beschwerliches, besonders wenn man sich für solche Tage eine entsprechende leichte und zerstreue Beschäftigung¹⁾ wählt, und doch ist die Nachwirkung eine entschieden erquickliche. Mir ist die sogenannte diätetische d. h. im Grunde die Schroth'sche Heilmethode aus eigener Erfahrung nicht bekannt, doch bin ich geneigt, auch sie aus besagten Gründen für eine mächtige zu halten und glaube, die wissenschaftliche Therapie würde besser fahren, wenn sie, anstatt jene, allerdings zuerst von einem Empiriker angewandte Methode hochmütig zu ignorieren, sich bequemen würde, sie näher zu studieren und dabei Spreu von Samen zu sondern, d. h. dasselbe zu thun, was sie schließlich mit der Prießnitz'schen Wasserkur vornehmen musste.

Als Resultat meiner Eperimente und persönlichen Erfahrungen hat sich bei mir allmählich die Ueberzeugung festgesetzt, dass das Fasten²⁾ nicht nur eine therapeutische, sondern vielleicht in höherem Grade eine hygieinische und pädagogische Beachtung verdient. Das Altertum dachte darüber anders, als unsere jetzige Wissenschaft und Kultur, die sich bisweilen lange Zeit hindurch in halbdurchdachten Theorien gefallen. Ehemals wurde die absichtliche Entsagung höher gehalten, weil man sehr wohl bemerkt hatte, welche wohlthätige Nachwirkung durch sie erzielt wird. Allerdings führte diese Erfahrung zu Ausgeburten, wie Askese und Selbstpeinigung, aber der Ausgangspunkt war ein richtiger und naturgemäßer. Unsere durch Alkohol und Tabak geknechtete Gesellschaft, die nunmehr auch noch gar den

1) So kann ich z. B. in den Fasttagen die ersten 2—3 Stunden wie gewöhnlich arbeiten, später aber wende ich mich gern zu leichter Arbeit, z. B. zu geschichtlicher Lektüre; hingegen Philosophisches, überhaupt alles, was ein angestregtes Nachdenken und selbständige theoretische oder praktische Arbeit erfordert, sagt mir dabei nicht zu. Auch bedarf man im Winter einer etwas höhern Zimmertemperatur oder wärmerer Kleidung während dieser Zeit. Eine leichtere Leibesübung, z. B., wie ich dies oft thue, ein 2—3ständlicher Spazierritt, wird dabei auch leicht vertragen.

2) Ich begreife hierunter immer Nahrungs- oder Wasserentziehung. Das leichtere, von einigen christlichen Religionen vorgeschriebene Fasten mag immerhin eine für die Bezähmung des Willens nützliche Disziplin sein, kann aber hinsichtlich der Wirkung auf die Nerven mit jenen nicht entfernt konkurrieren.

Giften des Mohns unterthan zu werden beginnt, die immer häufiger und häufiger Schwermut, Lebensüberdruß und Selbstmord zeugt, ja aus deren Schoß ganze pessimistische Philosophien emporwucherten — welche doch, ohne es selbst zu ahnen, Nervenkrankheit in ihren Wurzeln tragen — eine solche Gesellschaft bedarf einer ernüchternden Gegenwirkung, um zu sich zu kommen. Das Geheimnis des Hanges nach Narkotika ist deren „erheiternde“ Wirkung, welche aber nur gar zu leicht als Nachwirkung, und zwar als eine viel länger andauernde, das Gegenteil nach sich schleppt und überhaupt die Gesundheit abwärts schiebt. Ganz umgekehrt verhält es sich mit denjenigen hygieinischen Disziplinen, welche eine gewisse Anstrengung und Ueberwindung erfordern: hier folgt auf eine kürzere Mühe ein gesundes Wohlgefühl von längerer Dauer. Ich erinnere zunächst an körperliche Arbeit. Arbeit ist Mühe, aber wer z. B. eine Stunde lang angestrengt geturnt, gegraben, gesägt etc. hat, wird der nicht zugeben, dass jenes behagliche und rege Selbstgefühl, welches darauf anhaltend folgt, die Mühe weit überwiegt? Dass Turnen, Schwimmen, Schlittschuhlaufen etc. in neuerer Zeit nicht nur der Pädagogik, sondern auch dem gesellschaftlichen Leben einverleibt wurde, ist der Anfang einer heilsamen Reaktion. Doch reicht das für alle Fälle nicht aus. Es gibt in unserer Mitte eine Menge anscheinend gesunder, von Haus aus aber in ihrem Nerven- und Seelenleben geknickter Naturen, auf welche tiefer eingewirkt werden müsste, da deren angeborener Hang zu Schwermut, Reizbarkeit, Misstrauen etc. durch körperliche Arbeit, kalte Bäder u. dgl. höchstens vorübergehend verscheeucht werden. Ferner begegnet man Individuen, welche zwar vom Turnen, von Seebädern u. s. w. eine wohlthätige Wirkung empfangen, dieselben aber wegen hinzukommender Nervensymptome, besonders Herzklopfen, nicht in dem vorgeschriebenen Maße brauchen können. In allen ähnlichen Fällen wäre die Entziehungsdisciplin von unschätzbarem Werte, da dieselbe, vorsichtig angewandt, von jedem vertragen werden kann, die Wirkung aber eine ungleich radikalere ist. Sollte jemand glauben, dass, da es sich hier um eine Wirkung auf das Gemüt, mithin auf die Seele handelt, doch eher oder wenigstens ebenso gut jede sittliche Anstrengung und Selbstbeherrschung wirken müsste —, so befände er sich in großem Irrtum. Man kann z. B. eine von der moralischen und intellektuellen Seite her viel schwerere Aufgabe gelöst haben und danach dennoch, wenn man die Nerven dabei versäumt, in Summa eine nicht halbwegs so vergnügte und gehobene Seelenstimmung davontragen, wie dies z. B. nach einem Seebade mit Schwimmen, besonders aber nach überstandnem Hunger und Durst der Fall ist. Und das kommt, weil die sogenannte Gemütsstimmung ein Sammeling ist (etwa wie ein zusammengesetzter Ton), welches allerdings auch von dem jeweiligen Zustand der sittlichen Sphäre, des Gewissens etc. beeinflusst wird,

zum großen Teile aber aus dem Selbstgeföhle der organischen Prozesse ¹⁾ des gesamten Nervensystems besteht.

Schließlich weisen einerseits meine individuellen Erfahrungen darauf hin, dass sich nach vorhergegangenem Fasten ein Zustand größerer Vitalität im Nervensystem einstellt, die sich dem Selbstgeföhle als gehobene Gemütsstimmung verdolmetscht. Es handelt sich hier nicht um einen Rausch, wohl aber um ein behagliches, lebendiges Feuer im Grunde der Seele. Andererseits fand ich, dass sich sowohl im Körper überhaupt, als auch im Zentralnervensystem unter besagter Behandlungsweise anatomische und chemische Differenzen nachweisen lassen. Inwiefern sich ersteres aus letzterem nachweisen lässt, lasse ich des Nähern unentschieden und begnüge mich mit der Thatsache einer Koinzidenz, derjenigen nämlich, dass sowohl die innere als die äußere Erfahrung Veränderungen entdecken, welche man für progressive anzusehen berechtigt ist; ich erinnere übrigens an den Umstand, dass das Sinken des Wasserverhältnisses der Nervensubstanz dieselbe im allgemeinen leistungsfähiger macht, was also zu jener Koinzidenz passt. Es wäre zu wünschen, dass jemand von den Kollegen, dem ein Laboratorium zugebote steht (was bei mir nicht der Fall ist), die hier eröffneten Fragen weiter verfolgte.

Zum Schluss noch einige Worte über einen Punkt, der hier bloß berührt wurde, der aber zu einer praktisch wirtschaftlichen Frage werden könnte. Ich meine jenes Ergebnis meiner Versuche, dessen ich schon in der Dissertation erwähnte und welches sich in den spätern Versuchsreihen wiederfand, nämlich dass ein abwechselnd und dann gehörig gefüttertes Tier summa summarum weniger Material bedarf, als ein tagtäglich gefüttertes. Darauf fußend kann man die Möglichkeit ökonomischer Resultate nicht abweisen. Jedoch glaube ich für meinen Teil, dass hier noch auf einen Seitenumstand Rücksicht genommen werden müsste, nämlich auf den ethischen, denn eine solche Oekonomie könnte leicht in Tierquälerei ausarten. Wenn es sich bloß um ein ein für alle mal der Wissenschaft einzuverleibendes Faktum handelt, so lassen sich solche Experimente noch hören; hingegen eine permanente wirtschaftliche Praxis, derzufolge man Haustiere regelmäßig bis auf die nur ertragbare Grenze hungern ließe, (z. B. während 10—14 Tagen), um sie dann aufzufüttern — wäre schon etwas Bedenklicheres. Ich glaube, das Kriterium, welches in solchen Fällen zu beobachten wäre, ist die Lebensart des Menschen selbst: was er an sich selbst aus hygieinischen Maximen vornähme,

1) Unter diesen verstehe ich keinesweges bloß die Vorgänge des Blutlaufes und Stoffwechsels, also die des Entstehens und Vergehens der Nerven-elemente; denn man kann annehmen, dass auch die fertige, einstweilen stabile Nervensubstanz selbst im ruhenden Zustande in fortwährenden molekularen Schwingungen sich befindet. Je harmonischer und energischer diese sind, desto schwungvoller ist unser Selbstgeföhle.

das könnte er auch seinen Haustieren zumuten, zumal auch diese nach dem Fasten an Lebendigkeit und Lebensgenuss zunehmen, folglich eine Vergütung empfangen würden. Von dieser Richtschnur wäre höchstens in extremen Fällen abzuweichen ¹⁾. Uebrigens ist diese Frage eines wirtschaftlichen Vorteils auch nicht so einfach, wie es scheint. Während der warmen Jahreszeit und in einer gesund gelegenen Wirtschaftslokalität lassen sich den Tieren allerdings Fastenperioden, zumal kurze, ohne jeglichen Schaden auferlegen. Im Winter aber müssen die Tiere solange in geheizten Räumen gehalten werden, und dann fragt sich also noch, wie groß wohl der Zuwachs des Beutels ausfallen würde.

Das Wachstum im Alter der Schulpflicht.

Von Dr. **Landsberger**,

prakt. Arzt in Posen²⁾.

Wenn man sieht, in welchem Umfang und mit welchem Eifer sich heute die gesamte Staatsverwaltung und die Wissenschaft auf allen Forschungsgebieten der statistischen Methode bedienen, so erstaunt man über die Thatsache, dass ihre Anwendung kaum älter als ein Jahrhundert ist. Die Achenwall und Sinclair schufen sie erst, und wie der englische Denker Malthus der erste war, der sie in den Dienst der Volkswirtschaftslehre stellte, so zog sie der deutsche Prediger Süßmilch zur Erforschung der „Absterbeordnung“ und Volksgesundheit heran. Aber den Körper des Menschen selbst zu messen, zu wägen, in allen seinen Proportionen zu studieren, sein Wachstum und seine Entwicklung festzustellen, sein Ebenmaß und seine Norm herauszuschälen und zu fixieren, — das unternahm erst Quetelet, der im Jahre 1835 die Welt mit seinem epochemachenden Werke „der Mensch“ überraschte.

Die Sorgfalt, welche die neuere Zeit grade der Hygiene des Schulalters so allgemein zuwendet, und die Verpflichtung, welche durch Einführung des Schulzwanges in erhöhtem Maße hierzu besteht, hat mich besonders auf das Studium grade dieser Wachstums-epoche des Menschen hingelenkt. Es musste besonders interessieren, dass grade für dieses Alter die genauesten Durchschnitts-Normalziffern festgestellt würden, denn es ist das Alter des größten geistigen Wachstums — wenn man von dem in dieser Hinsicht noch reichern

1) Ein Nebenstück hierzu wäre das Verfahren, welches man einst (vielleicht auch öfters) bei einer Hungersnot in Island befolgt haben soll. Es wurde nämlich den Kühen zu wiederholten malen zur Ader gelassen und aus dem Blute Kuchen gebacken. Als Endresultat kamen beide, Mensch und Kuh, glücklich durch und erholten sich später.

2) Abgekürzter Abdruck aus der „Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen“. Mitgeteilt vom Herrn Verfasser.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Seeland v.

Artikel/Article: [Ueber die Nachwirkung der Nahrungsentziehung auf die Ernährung. 271-281](#)