Die menschliche Intelligenz und ihre Steigerung : durch hygienische und therapeutische Massnahmen eine Anleitung zum rationellen Denken / von A. Lorand.

Contributors

Lorand, Arnold.

Publication/Creation

Leipzig : Werner Klinkhardt, 1914.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/cz3rckdh

License and attribution

Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).

wellcome collection

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

DIE MENSCHLICHE INTELLIGENZ UND IHRE STEIGERUNG

Eine Anleitung zum rationellen Denken

von

Dr. med. A. Lorand

Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig

22500313416

Med
K39046

RMA C. KOOYKER
C. HUYSMAN JR

Die menschliche Intelligenz und ihre Steigerung

durch hygienische und
therapeutische Maßnahmen

Eine Anleitung zum rationellen Denken

Von

Dr. med. A. Lorand

Karlsbad

Nur das kann in unsern Verstand
Eingang finden, was seinen Weg durch
unsere Sinne genommen hat.
St. Thomas von Aquino.

Leipzig 1914
Verlag von Dr. Werner Klinkhardt

14788509

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll.
No. WM

Vorwort.

Es mag auf den ersten Blick gewagt scheinen, ein Werk über ein solches Thema zu schreiben, wenn aber, was niemand leugnen kann, die Intelligenz des Menschen vom normalen Funktionieren des Gehirnes abhängt, so ist nicht einzusehen, weshalb dieses nicht ebenso wie die Funktionen irgendeines anderen Organes, z. B. des Herzens oder der Nieren, durch eine Reihe hygienischer und therapeutischer Maßregeln günstig beeinflußt werden könnte. Im Anschluß an meine Werke über eine hygienische Lebensweise und richtige Ernährung habe ich nun den Versuch gemacht, eine Reihe auf hygienisch-physiologischer Grundlage stehende Maßregeln für die geistige Gesundheit anzuführen, da ja selbst von namhaften Gelehrten gegen die einfachsten Anforderungen der Hygiene gesündigt und Raubbau mit den geistigen Fähigkeiten getrieben wird, so daß sie oft schon vor der Zeit verbraucht sind. Vor lauter komplexen Fragen, welche diese Herren beschäftigen, wird gerade in der Frage einer vernünftigen Lebensführung gesündigt und so kommt es zum vorzeitigen Niederbruch. So ist es kein Wunder, daß so viele große Gelehrte und Naturforscher manchmal schon vor dem eigentlichen Alter Anzeichen einer Arteriosklerose der Gehirngefäße zeigen und in geistiges Siechtum verfallen. Noch schlimmer ist es, daß ein solcher Raubbau schon mit den geistigen Fähigkeiten der Kinder unter der Ägide und Billigung der staatlichen Behörden getrieben wird durch eine ganz verkehrte und gänzlich unhygienische, den Gesetzen der elementarsten Hygiene und der Vernunft hohnsprechende Erziehungs- und Unterrichtsweise. Alles wird in unseren Schulen gelernt, nur nicht der einfache gesunde Menschenverstand! Durch die

Überlastung der zarten Organismen der Kinder mit trockenem scholastischen Wissen ohne Rücksicht auf Anschaulichkeit und Übung der Sinne wird oft der Keim gelegt zu ernsten Nervenkrankheiten und bei erblicher Belastung gar zu Geisteskrankheiten. Unerkannt können diese sich langsam entwickeln, und meist wird erst dann ärztliche Hilfe nachgesucht, wenn es zu spät und der Irrsinn ausgebrochen ist oder Gewalttaten, Morde usw. verübt sind. Denn wohl auf keinem Gebiete der Medizin ist es mit der Prophylaxe so schlecht bestellt, die ersten Zeichen des Irrsinns werden gewöhnlich mißachtet oder verkannt, weshalb es auch nicht zu verwundern ist, daß es mit der Therapie der Geisteskrankheiten, besonders der Nachkrankheit der Syphilis, der progressiven Paralyse, so schlecht bestellt ist, weil eben dann erst Hilfe nachgesucht wird, wenn schon irreparable Schäden eingetreten sind.

Und doch könnte diese wie so manche andere schwere Geistes- oder Nervenkrankheit durch eine rationelle Pflege des Nervensystems und der körperlichen und geistigen Gesundheit vielleicht mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit bei sehr frühem Eingreifen verhütet und so manche Neurasthenie gebessert und vielleicht auch geheilt werden.

Wenngleich nun auch ein gesunder geistiger Zustand durch körperliche Gesundheit am besten gewährleistet wird, worauf sich auch das Sprichwort der Römer: „meus sana in corpore sano“ bezieht, so zeigen wir doch hier, daß ein überraschend großer Anteil der großen Männer, insbesondere der großen Denker und Gelehrten wie Kant, Helmholtz, Newton, Watt und andere kränkliche Kinder waren und oft lebenslang schwächlich geblieben sind, was weder ihren geistigen Fähigkeiten noch ihrer Lebensdauer irgend welchen Abbruch getan hat. Zur Illustrierung mancher meiner Angaben fand ich es für nötig, auf die Lebensweise und intimen Gewohnheiten mancher der großen Männer näher einzugehen. Die hierzu nötigen Daten fand ich in einer Reihe Monographien der Zeitgenossen dieser Geistesheroen, wie auch in den Schriften von Moebius und W. Ostwald. Auch bediente ich mich hierbei einer Reihe Enzyklopädien, die mir im British Museum in London und in

der königl. Bibliothek zu Haag, Holland, zur Verfügung standen, besonders der sehr ausführlichen und genauen Angabe der Biographien in der Encyclopaedia Britannica und Hispano Amerikana.

Die Bearbeitung eines neuen Themas, wie des vorliegenden, über das in der ganzen Literatur noch nichts vorlag, bietet wohl einige Schwierigkeiten, insbesondere wenn es sich um Gebiete handelt, die dem Berufe eines Arztes meiner Stellung etwas entfernt liegen, weshalb einem gestrengen Kritiker billige Gelegenheit geboten wird, mit mir ein Hühnchen zu rupfen. Wenn ich jedoch von seiner Gerechtigkeit erhoffen kann, daß er zugibt, daß sich in diesem Werke nur ein einziger guter Gedanke befindet, der für das allgemeine Wohl von Nutzen sein kann, so halte ich das Ziel, das mir beim Verfassen dieses Werkes vorschwebte, für erreicht.

Lorand.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Die Beeinflussung der Denkfähigkeit durch verschiedene Faktoren.

1. Der Einfluß der Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn auf die Denkfähigkeit 1
2. Der Einfluß der Blutdrüsen auf die Denkfähigkeit und die Entstehung von Geistesstörungen 14
3. Der Einfluß der Nase auf die Zirkulationsverhältnisse des Gehirns und auf die Denkfähigkeit. 36
4. Der Einfluß von Stoffwechselvorgängen auf die Denkfähigkeit . 45
5. Der Einfluß des Kalk- und Phosphorstoffwechsels auf die Denkfähigkeit und die Entstehung der Geisteskrankheiten 48
6. Der Einfluß der Nahrung auf die Intelligenz 53
7. Über den Einfluß von Klima, Jahreszeiten und Wetter auf die Denkfähigkeit und die geistige Arbeit 59
8. Über den Einfluß der Vererbung auf die Denkfähigkeit 64
9. Über den Einfluß des Lebensalters auf die Intelligenz. 72

II. Der Einfluß des Geschlechtstriebes sowie der Geschlechtsunterschiede auf die Intelligenz.

1. Der Einfluß des Geschlechtstriebes, des übermäßigen und des fehlenden, auf die Intelligenz 82
2. Der Einfluß des unterdrückten Geschlechtstriebes und der Onanie 90
3. Der Einfluß des Geschlechtsunterschiedes auf die Denkfähigkeit. Die Intelligenz des Mannes und der Frau 95

III. Schädliche Einflüsse auf die Denkfähigkeit und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen.

1. Die Ursachen der Geistesstörungen und ihre Verhütung. 103
2. Über den Einfluß des Alkohols auf die geistigen Fähigkeiten . . 112
3. Der Einfluß der Schläfrigkeit und der Schlaflosigkeit und ihre rationelle Behandlung 121
4. Der Einfluß der Migräne und der Kopfschmerzen im allgemeinen auf die Denkfähigkeit und ihre rationelle Behandlung 128
5. Die Folgen der geistigen Überanstrengung und Ermüdung, ihre Verhütung und Behandlung 135
6. Der Einfluß der nervösen Folgekrankheiten der Syphilis. Die progressive Paralyse, ihre Verhütung und Behandlung. 140

Seite

7. Über das Wesen und das Entstehen der progressiven Paralyse . 149
8. Über den Einfluß der Nervosität, der Neurasthenie und Hysterie und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen 154
9. Der Einfluß der Erkrankungen der Schilddrüse
   a) Der Einfluß der Basedowschen Krankheit, ihre Verhütung und Behandlung 162
   b) Über den Einfluß des Myxoedems und damit verwandter Zustände von Schilddrüsenschwäche und ihre Behandlung . . . 166
   c) Über den Einfluß des Kropfes auf die geistigen Fähigkeiten und seine Behandlung 174
10. Über den Einfluß der Epilepsie und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen 179

IV. Die Erhöhung der Denkfähigkeit durch hygienische und therapeutische Maßnahmen.

1. Die Förderung der geistigen Fähigkeiten durch hygienische Maßnahmen 182
2. Hygienische Maßnahmen zur Verbesserung des Blutkreislaufes im Gehirn 193
3. Die Wichtigkeit der Pflege der Nase und über das gelegentliche Schnupfen 199
4. Der günstige Einfluß eines sonnigen Höhenklimas auf die Intelligenz 202
5. Winke über die bestmögliche Ausnutzung des Sonnenlichtes und die Ausführung von Sonnenbädern 210
6. Die Förderung der geistigen Fähigkeiten durch gewisse Arzneimittel 215
7. Die Beförderung der geistigen Fähigkeiten durch Extrakte tierischer Organe 221

V. Das Denkvermögen und das rationelle Denken und ihre Entwicklung, insbesondere durch die Übung der Sinne.

1. Der Sitz des Denkvermögens und der Vorgang des Denkens . . 231
2. Das rationelle Denken 243
3. Die äußeren und inneren Kennzeichen einer niedrigen und einer hohen Intelligenz 251
4. Die Wichtigkeit der Sinnesübungen 259
5. Über die Vorteile des Viel-Reisens als einer praktischen Sinnesübung 266

VI. Das Gedächtnis und seine systematische Entwicklung.

1. Die Grundlagen des Gedächtnisses und die Abhängigkeit desselben von den Blutzirkulationsverhältnissen in der Gehirnrinde . . . 271
2. Die Bedingungen eines guten Gedächtnisses 278
3. Die Ursachen des schwachen Gedächtnisses und seine Behandlung 290
4. Einige Winke zur Erleichterung der Erinnerung 297

Seite

5. Die Kunst des Vergessens und die Heilung schlechter Gewohnheiten 300

VII. Die rationelle geistige Arbeit.

1. Über rationelles Lernen und Studieren 306
2. Der Einfluß des Alters auf die Lernfähigkeit. Das Lernen der Kinder und der alten Leute 313
3. Der rationelle Vortrag und Unterricht 317
4. Einige Worte über eine rationelle Schreibweise der Lehrbücher und wissenschaftlichen Arbeiten 325
5. Die rationelle Erlernung der fremden Sprachen 327
6. Winke über die Zusammensetzung der Kost bei anstrengender geistiger Arbeit 335
7. Die rationelle Ernährung der musikausübenden Personen . . . 339

VIII. Die rationelle Entwicklung der Intelligenz bei den Kindern.

1. Winke über die geistige Erziehung der Kinder 343
2. Über schlechte und begriffsstutzige Schüler, die Ursachen der Begriffsstutzigkeit und ihre Behandlung. 352
3. Über Fleiß, Faulheit und Zerstreutheit. Die Behandlung der Faulheit und Zerstreutheit 359
4. Winke über die rationelle Ernährung der Schulkinder. 366
5. Große Männer, die kränkliche Kinder waren. Die Lebensdauer der großen Männer 369
6. Große Männer, die lesegierige Kinder waren. Die Vorteile des Viellesens und der mit Privatfleiß betriebenen Studien 373
7. Große Männer, die schlechte Schüler waren 380

IX. Hygienische Grundlagen für eine Reform des Schulunterrichtes, besonders in den Mittelschulen.

1. Die Reform des Mittelschulunterrichtes auf hygienisch-physiologischer Grundlage. Die Notwendigkeit einer Ausgestaltung der Studienordnung auf Grund der individuellen Anlage der Schüler. 386
2. Die Notwendigkeit einer fachmännischen Prüfung der Sinnesorgane und der Intelligenz der Schüler vor dem Eintritt in das Gymnasium 390
3. Der obligatorische Kunstfertigkeits- und Handwerksunterricht . . 394
4. Die Notwendigkeit der Freiluftschulen 398
5. Die hygienische Schädlichkeit der Prüfungen, insbesondere des Abiturientenexamens 399
6. Die Notwendigkeit der Erziehung genialer Kinder der Armen auf Staatskosten. 403
7. Die Biographie der großen Männer als obligater Lehrgegenstand unserer Schulen 408

I.

Die Beeinflussung der Denkfähigkeit durch verschiedene Faktoren.

1. Der Einfluß der Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn auf die Denkfähigkeit.

Es ist eine eigentümliche Erscheinung, daß oft bei gewissen Arten von Geisteskranken, so z. B. bei Melancholikern, eine auffallende Besserung, manchmal sogar Heilung ihres Zustandes zu konstatieren ist, wenn sich bei ihnen Fieber einstellt. Auch nach dem künstlich, so durch Tuberkulin-Einspritzung, erzeugten Fieber kann öfters Ähnliches beobachtet werden.

Wir müssen also eine Einwirkung des Fiebers auf die Gehirnrinde, den Sitz der Denkfähigkeit, annehmen. Das, was das Fieber charakterisiert, ist eine Erhöhung des Blutkreislaufes, eine Vermehrung und Beschleunigung desselben. Hohe Temperatur und beschleunigter Puls sind seine wichtigsten Kennzeichen. Die stärkere Durchblutung der Gewebe im Fieber kann wohl als eine zweckmäßige Einrichtung der Natur, als eine Art Abwehr gegen die in die Gewebe eindringenden Kleinlebewesen und sonstige Schädlichkeiten angesehen werden[1]). Wenn also dabei eine Besserung der Denkfähigkeit von Geisteskranken mit depressiven Symptomen zu beobachten ist, so kann dies wohl auf eine bessere Durchblutung der Gehirnrinde, auf eine vermehrte Blutzufuhr zu ihr zurückgeführt werden.

Ein starkes Fieber kann manchmal auch bei geistig niedrig stehenden Personen recht gute Erfolge in bezug auf ihre geistige Fortbildung hervorbringen. Einen solchen Fall erwähnt

---

[1]) Lorand, Clinical observations on the origin of fever, Lancet, November 1907, und Das Altern und seine Behandlung. IV. Aufl. Seite 16.

Tissot. Es handelte sich um einen sehr begriffsstutzigen jungen Mann, einen Studenten, dem man nichts beibringen konnte und der nicht imstande war, „joindre l'adjectif au substantif". Als ihn nun ein bösartiges Fieber ergriff, konnte er einige Tage später ganz gut lateinisch sprechen, ohne lange nachzudenken und er entwickelte im Gespräch solche Ideen, wie sie ihm nie zuvor gekommen waren[1]).

Hiermit dürfte es auch in Zusammenhang stehen, daß bei delirösen und maniakalischen Erregungszuständen, bei welchen eine Blutüberfüllung der Gehirnrinde angenommen werden kann, manchmal eine gewaltige Steigerung der geistigen Fähigkeiten auftreten kann. So sagt Platon in seiner „Phaedra", daß das Delirium eigentlich gar nichts so Schlechtes sei, sondern eher ein von den Göttern gesandtes Gut. Denn gerade im Delirium leisteten ja die Wahrsagerinnen von Delphi und Dodona den Bewohnern Griechenlands so große Dienste, während sie ihnen bei kaltem Blute wohl wenig Nutzen gebracht hätten.

Man kann manchmal die Beobachtung machen, daß Menschen von sehr mittelmäßigen Geistesgaben eine bedeutende Erhöhung gewisser Fähigkeiten aufweisen, wenn sie in Wahnsinn verfallen. Sie können dann im maniakalischen Erregungszustand direkt geniale Eigenschaften bekunden. So erzählt Marcè[2]) den Fall einer jungen Frau, die, nur sehr mittelmäßig begabt, während eines maniakalischen Anfalls ihrem Manne Briefe schrieb, welche man infolge ihrer Eloquenz, des leidenschaftlichen Stiles getrost an die Seite der „Nouvelle Héloise" von Rousseau setzen konnte. Das Merkwürdige war, daß die Briefe wieder ihre gewöhnliche Form annahmen, als die Patientin ruhig wurde und der Anfall vorbei war, sie waren im Gegensatz zu den während des Anfalls geschriebenen, wie wenn sie von einer ganz anderen Hand herrührten.

Morel[3]) beobachtete an einigen hysterischen und epileptischen Kranken zur Zeit ihres Erregungszustandes ganz anormale Leistungen der Intelligenz. So komponierte einer seiner Kranken, ein junger Mann, während einer Nacht ein Musik-

---

[1]) Tisssot, Des nerfs et leurs maladies, p. 133.
[2]) Marcè, nach Lombroso, L'homme de genie. Paris 1909, S. 247.
[3]) Morel, Traité des maladies mentales 1858.

stück oder ein anderes Mal ein Schauspiel, welche ganz besondere Schönheiten aufwiesen Eine junge Hysterische konnte während ihrer Exaltation die vielen Predigten Wort für Wort hersagen, welchen sie beigewohnt hatte; wenn sie aber ganz ruhig war, war es ihr nicht möglich, auch nur wenige Zeilen davon zu erzählen.

E. Frank[1]) beobachtete ein junges Mädchen von 14 Jahren, welches an religiöser Manie litt. Sie pflegte seit einiger Zeit die Missionspredigten zu besuchen und konnte über theologische Themen genau so sprechen, als wenn sie Theologie studiert hätte. Dabei war sie imstande, alle Einwendungen, welche man ihr machte, in geistreicher Weise zu entkräften.

Nicht selten wird auch von Künstlern berichtet, welche, geistig anormal, in ihrem Aufregungsstadium weltberühmte Meisterwerke geschaffen haben. Ein sehr lehrreiches Beispiel gibt hierfür der Grieche Theotocopoulos, der lange in Spanien und Italien gelebt hat, und der unter dem Namen Greco (der Grieche) weltberühmt ist. Man sieht im Prado in Madrid und vielen anderen Galerien ganz hervorragende Meisterwerke von ihm.

Ich bewahre bei mir ganz wunderbare Federzeichnungen eines Irrsinnigen, welchen ich im Irrenhause zu Nizza beobachtete. Sein Geist ist so schwach, daß ich mit ihm gar kein Gespräch führen konnte. Wenn er sich aber erregt fühlt, so macht er die schönsten Zeichnungen, z. B. ganz ideal schöne Kinderköpfe mit lockigen Haaren.

Daß während des Erregungszustandes ganz unzurechnungsfähige Geisteskranke recht intelligent werden können, wurde auch öfters von Leuret beobachtet. Dieser schrieb manchen seiner Patienten eine ganz besondere Intelligenz zu, da er sie nur während ihres maniakalischen Anfalles beobachten konnte. So mancher, der während des Anfalles sich durch geistreiche Einfälle auszeichnete, erwies sich nach seiner Heilung nur als ein ganz gewöhnlicher Mensch, der weit unter dem geistigen Niveau stand, das er während des Anfalles zeigte.

Sehr lehrreich für uns ist der von Esquirol mitgeteilte Fall eines geisteskranken Generals. Im Erregungszustande erfand dieser eine neue Kanone, die von der Armeeleitung auch

---

[1]) E. Frank, Pathologie interne (nach Lombroso zitiert).

adoptiert wurde. Wenn er aber seine ruhigen Stunden hatte, fiel er von der geistigen Höhe herab, und so schrieb er denn dann auch Komödien und Vaudevilles, welche ganz zusammenhanglos waren.

Es gibt, so paradox es auch klingen mag, Menschen, welche nur dann geistreich werden, wenn sie ihren vorher niedrigen Geist verloren haben! Das zeigt das Beispiel einer Frau, welche Winslow[1]) beobachtete: Diese war im Irrenhause eine Dichterin, als man sie aber als gesund entließ, wurde eine ganz prosaische Hausfrau aus ihr. Dieser selbe Autor beobachtete auch einen Herrn, welcher so beschränkt war, daß er nicht einmal eine ganz einfache Addition machen konnte, wenn er aber seine maniakalischen Anfälle bekam, wurde ein ganz ausgezeichneter Mathematiker aus ihm!

Die Inspiration, in welcher nach der allgemeinen Annahme Künstler und Dichter ihre großen Werke am besten ausführen können, ist schließlich auch ein angeregter Zustand, welcher einem leichten Fieber nahekommt. Im Fieber selbst kann es ja unter dem Einflusse der überreichlichen Zufuhr von Blut zur Gehirnrinde, also infolge der Kongestion derselben, zu abnormen Erregungen des Denkvermögens kommen. Allerdings spielen dabei auch Toxine eine gewisse Rolle.

Daß eine stark erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn, eine Kongestion desselben, die Denkfähigkeit günstig beeinflussen kann, wurde schon von Aristoteles[2]) behauptet. Er erwähnt, daß hierdurch ganz mittelmäßige Menschen zu Poeten, Propheten und Sybillen wurden.

Der Denkvorgang selbst bedingt, wie wir nach dem berühmten Experiment von Mosso wissen, eine erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn. Er ließ einen Mann horizontal auf ein Brett legen, das auf einer Unterlage wie eine Wage gelagert war, jedesmal, wenn man den Mann lesen ließ oder er über etwas nachdachte, sank das Kopfende der Wage nach unten. Auch studierte Mosso[3]) die Bewegungen des Gehirnes durch eine offene Schädelwunde und nach ihm auch Andere, so Frank,

---

[1]) Nach Lombroso zitiert „L'homme de Genie". IV. ed. Paris 1909, Seite 292.

[2]) Aristoteles, De Pronostico Bd. 1, p. 7.

[3]) Mosso, Sulla circolazione del sangue nel cervello dell' uomo. 1880.

Roy und Sherrington usw. Sie fanden, daß sich das Gehirn, wenn ein Mensch las oder rechnete oder über ein Problem nachdachte, dank der vermehrten Zufuhr von Blut und Erhöhung des Druckes durch eine derartige Schädelwunde vorwölbte. Mosso[1]) wies auch mit Hilfe eines sehr feinen Meßinstrumentes nach, daß durch Denkarbeit die Temperatur des Gehirns erhöht wurde.

Wie wir sehen, gehört also zum Denken Blut. Und zwar muß dieses in genügender Menge dem Gehirn zugeführt werden. Denn wenn dieses zu wenig davon bekommt, so bei Blutverlusten oder bei Blutarmut, so tritt Verlust des Bewußtseins ein. Wenn wir dann ein solches blasses bleichsüchtiges Mädchen horizontal hinlegen, so fließt wieder mehr Blut dem Gehirn zu, und das Bewußtsein und damit die Denkfähigkeit kehren zurück. Wenn Jemand geköpft wird und aus dem abgeschlagenen Haupt das darin enthaltene Blut ausfließt, geht damit auch das Bewußtsein verloren. Und so betont auch mit vollem Recht der große Anatom Hyrtl[2]), daß es unwahr sein muß, wenn vom guillotinierten Kopfe der Charlotte Corday behauptet wird, daß sich beim Schlage des Henkers ins Gesicht dieses aus Scham gerötet hätte. Der Henker hielt ja den Kopf hoch in die Luft, und damit floß auch das ganze Blut sofort aus ihm heraus.

Wenn nun anderseitig viel Blut zum Gehirn strömt, so kann es dann zu starker geistiger Erregung, ja auch zu einer Art Verwirrtheit kommen, wie im Fieber (Delirien) oder im Alkoholrausch. Tritt aber bei früher melancholischen oder imbezilen Geisteskranken, wo in der Regel die Blutzirkulation schwächer ist, sehr reichlicher Blutzufluß zum Gehirn ein, so kann das, wie die oben erwähnten Beispiele zeigen, auch eine Besserung des geistigen Zustandes, wenigstens zur Zeit der besseren Blutversorgung, hervorrufen. Wir sehen daraus, daß der Denkvorgang von den Blutzirkulationsverhältnissen im Gehirn stark beeinflußt wird. Wir müssen also dafür sorgen, daß es beim Denkprozeß ausreichend mit Blut versorgt wird und unserem Kopfe dabei eine Lage geben, die den Blutzufluß zum Gehirn möglichst erleichtert.

---

[1]) Mosso, Die Temperatur des Gehirns. 1899.
[2]) Hyrtl, Lehrbuch der topographischen Anatomie. Wien 1874.

So neigen wir den Kopf sozusagen instinktiv beim angestrengten Denken nach vorn, wir stützen das Haupt, nach vorn gebeugt, auf die Hände. In dieser Stellung pflegen ja auch zumeist die Maler den nachsinnenden Menschen darzustellen. Manche großen Denker konnten am besten über Probleme nachdenken, wenn sie sich horizontal hinlegten; so blieb Descartes täglich bis 11 Uhr zu Bett und riet dasselbe auch dem großen Mathematiker Pascal. Descartes war als Kind sehr kränklich und mußte jahrelang zu Bette liegen. Es gibt in diesem Zusammenhang zu denken, daß so viele der großen Denker als Kinder kränklich, manche von ihnen monatelang bettlägrig gewesen sind. Rossini komponierte im Bett und Leibniz pflegte sich platt auf den Boden niederzulegen, wenn er über Probleme nachdachte. Schiller steckte die Füße in eiskaltes Wasser, um besser arbeiten zu können. Wir wissen, daß dies den Blutandrang zum Gehirn befördert. Der durch seine Redegabe berühmte Bischof Bossuet wieder wickelte heiße Tücher um den Kopf, wenn er über ein Thema nachdachte.

Unter dem Einflusse der Begeisterung, der Inspiration, kommen oft die größten Ideen, die mächtigsten Gedanken. Dies ist aber ein infolge einer Gemütsbewegung entstandener und dem Fieber ähnlicher Zustand, wobei der Puls rascher wird, das Gesicht glüht, die Augen leuchten und der ganze Körper sich häufig heiß anfühlt. Oft entstehen große Werke unter dem Einflusse eines solchen momentanen Aufregungszustandes, eines solchen Blutandranges zum Gehirn, welcher durch Eindrücke der verschiedensten Art ausgelöst werden kann. Als der große englische Geschichtsschreiber Gibbon eines Abends in Rom der Vesper der Barfüßler beiwohnte, regte ihn der Gesang der Mönche in ihrer kleinen Kirche am Kapitol so mächtig an, daß er hier die Idee faßte, ein großes Werk über den Verfall des römischen Kaiserreichs zu schreiben. Er schuf ein Meisterwerk, wie kaum je ein anderes geschichtliches Buch, mit einer wunderbaren Schilderungskraft und lebendigen Darstellungsweise, wie man sie selten in einem anderen ähnlichen Werke antreffen wird.

Es gibt verschiedene Genußmittel, welche in anregender Weise auf die Geistestätigkeit einwirken, so Kaffee und Tee. Wahrscheinlich beruht die Wirkung dieser Mittel auf dem günstigen Einflusse, den sie auf die Blutzirkulation des Gehirns

ausüben. Dies wird auch durch die Tatsache erwiesen, daß starker Kaffee und Tee Schlaflosigkeit erzeugen, also einen Zustand, welcher eine stärkere Füllung der Blutgefäße der Gehirnrinde voraussetzen läßt. Nach den Versuchen von Mosso soll nämlich im Schlafe ein Kontraktionszustand der Blutgefäße der Gehirnrinde, also eine Blutleere derselben, bestehen. Er fand bei einem Patienten mit offener Schädelwunde, daß im Schlaf eine Abflachung des Gehirns zu beobachten war. Wenn der Patient träumte, war eine Vorwölbung des Gehirns durch die Schädelwunde zu konstatieren. Nach der allgemeinen Annahme ist der Traum ein im Schlafe noch fortgeführter Denkvorgang. Dieser unbewußte Denkvorgang pflegt nicht stattzufinden, wenn der Schlaf sehr tief ist, also wenn die Blutgefäße der Rinde ganz kontrahiert sind. Wir träumen nur zu den Zeitpunkten, wo der Schlaf noch nicht oder nicht mehr tief ist, wo also die Zirkulation durch die Rinde noch nicht gänzlich aufgehört hat oder wo, wie in den Morgenstunden, der Schlaf leichter geworden ist, wahrscheinlich infolge davon, daß sich die Zirkulation langsam wieder einstellt. Wenn die Zirkulation in der Rinde kongestiver Art wird, kommt es zu wirren Träumen wie im Fieber. Der Alkoholrausch stellt einen ähnlichen Zustand dar. Übrigens handeln ja auch viele Geisteskranke wie im Traume. Wir können wohl auch die Geistesverwirrung selbst als eine Art traumhaften Zustandes betrachten, aber mit Träumen wirrer Art.

Häufig nehmen schon vor dem Eintritte eines fieberhaften Prozesses die Träume in der Nacht eine etwas wirre, bizarre Form an und werden sehr schreckhaft, wie ich an mir selbst einigemal, und zwar jedesmal vor dem Eintritte einer fieberhaften Angina, beobachten konnte. Ich kann dieser Erfahrung nach mit Sicherheit auf eine Angina am nächsten Tag rechnen, wenn mich solche Träume quälen, so daß ich dann gewöhnlich am Morgen schon ein wenig Chinin nehme, um der Krankheit vorzubeugen oder sie wenigstens abzuschwächen. Die durch das beginnende Fieber verursachte Blutfülle der Rinde dürfte wohl mit der wirren Art dieser Träume in Zusammenhang stehen, wobei außerdem noch toxische Stoffe mitspielen dürften.

Auf Grund all dieser Beobachtungen kommen wir zu dem Schluß, daß Alles, was die Blutzirkulation zur Gehirnrinde be-

fördert, auf die Denkfähigkeit in anregendem Sinne, umgekehrt wieder Alles, was sie hemmt, in entgegengesetztem Sinne wirkt, daß also die Denkfähigkeit unter dem Einflusse der Blutzirkulationsverhältnisse in der Hirnrinde steht.

Wenn einerseits der vermehrte Blutzufluß zum Gehirn die Funktion des Geistes belebt und melancholisch depressive Zustände günstig beeinflußt, so kann anderseits die Verminderung der Blutzufuhr und die Ableitung der Blutzirkulation vom Gehirn die überstark erhöhte Tätigkeit desselben, so bei maniakalischen Aufregungszuständen, vermindern und beruhigen. Bei einem allzureichlichen Blutandrang zum Gehirn können alle Mittel und Prozeduren, welche das Blut von der Hirnrinde ableiten, wie langdauernde heiße Bäder, Schwitzprozeduren, starkes Purgieren sehr günstig wirken. Insbesondere auch Aderlässe. Den wohltätigen Einfluß eines starken Blutverlustes konnte ich selbst einmal an einem Insassen des Irrenhauses zu Nizza konstatieren. Ein maniakalischer Patient brachte sich in selbstmörderischer Absicht eine tiefe Schnittwunde am Halse bei. Er verlor sehr viel Blut, aber am Morgen danach war er bei klarem Verstand, und ich konnte mit ihm ein vernünftiges Gespräch führen. Nach der Versicherung der geistlichen Brüder war dieser Patient schon lange seines Verstandes ganz beraubt gewesen, was ich umso leichter glaube, als er einige Wochen vorher das Endglied seines Zeigefingers aufgefressen hatte. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung der Fall eines Patienten dieser Anstalt, dessen Geschichte ich dem leitenden Oberarzte Pietri verdanke. Ein an progressiver Paralyse schwer erkrankter Patient bekam eine Phlegmone am Fuße. Es kam zu starker Entzündung und Eiterung mit Fieber, worauf Einschnitt erfolgte. Der Prozeß am Fuße kam zur Heilung. Gleichzeitig aber besserte sich auch in auffallender Weise der geistige Zustand des früher total verblödeten Patienten. Er bekam klaren Verstand und wurde als geheilt entlassen. Die Besserung des geistigen Zustandes hatte aber sehr bedauerliche Folgen für den körperlichen, denn der Patient, welcher keine Anstellung erlangen konnte, verhungerte elendiglich. In die Irrenanstalt, wo er des täglichen Brotes sicher war, wollte man ihn nicht wieder aufnehmen, da er ja geistig gesund war! Damit wird die Wahrheit wieder einmal klar erwiesen, daß ein kranker Geist manchmal dem gesunden vorzuziehen ist!

Eine Ableitung der Blutzirkulation vom Gehirn kann auch durch Schlafmittel erreicht werden. Im allgemeinen haben diese so das Morphium, die Wirkung, daß der Blutdruck erniedrigt wird. Es kommt weniger Blut zur Hirnrinde, es entsteht eine blutleere Rinde, und so kann sich der Schlaf einstellen. Wenn man aber solche Schlafmittel längere Zeit hindurch und oft gebraucht, kann es zu einer bedeutenden Herabsetzung der Denkfähigkeit, ja gelegentlich zu einer förmlichen Verdummung kommen, wie nach fortwährendem Bromgebrauch manchmal zu konstatieren ist. Einen der Verblödung ähnlichen Zustand mit depressiven Erscheinungen und auffallender Störung des Gedächtnisses sah ich bei einer spanischen Dame, welche einige Jahre lang täglich Sulphonal nahm. Diese Störungen der geistigen Tätigkeit sind wohl auf Rechnung der durch die Schlafmittel verursachten Blutzirkulationsstörungen in der Hirnrinde zu setzen.

Grob gesprochen, können wir die geistigen Störungen klinisch in zwei Hauptgruppen einteilen: 1. solche mit Symptomen eines Depressions- und 2. solche mit Symptomen eines Aufregungszustandes. In der ersten Gruppe dürfte es sich im allgemeinen um eine verlangsamte oder ungenügende Blutversorgung, in der zweiten wieder um einen allzureichlichen Blutandrang zum Gehirn handeln. Nach meinen Beobachtungen kann man an den Insassen zahlreicher Irrenhäuser, an den Irrsinnigen, mit besonderer Häufigkeit Anzeichen einer Störung der allgemeinen Blutverteilung beobachten. Am meisten fand ich dies bei der gewöhnlichsten Art der Geisteskrankheit, der Dementia praecox, und bei den Blödsinnigen. Die Hände und Füße dieser Patienten waren oft ganz kalt, ja manchmal eiskalt, blaurötlich gefärbt, die Hände sahen gedunsen wie geschwellt, sukkulent aus. Der Puls war sehr häufig ganz klein und dabei frequent.

Wir wissen übrigens, daß Geistesstörungen recht oft auf der Basis von Störungen des allgemeinen Blutkreislaufes entstehen können, so mit ziemlicher Häufigkeit bei Herzleiden und noch vielmehr, wenn es sich um Erkrankungen der Blutgefäße handelt. Natürlich spielen bei ihrem Zustandekommen noch eine Reihe anderer Faktoren, so z. B. — bei etwa 30% der Fälle — eine ererbte Anlage mit.

Wie großen Einfluß die Störung der Blutzirkulationsver-

hältnisse in der Gehirnrinde auf die Entstehung der Geisteskrankheiten ausübt, ist am besten aus den Ergebnissen der Sektionsprotokolle von Geisteskranken zu erkennen. Bei der Durchsicht einer größeren Zahl davon fand ich, daß bei Psychosen der schwersten Art, so bei Demenz, in welche so oft auch die leichten Formen im späteren Verlauf übergehen, in der Regel auch Veränderungen an den Blutgefäßen angeführt waren. Fälle von Geisteskrankheit, bei denen sich an den Blutgefäßen der Rinde schon schwerere Veränderungen eingestellt haben, wie wir dies z. B. beim paralytischen Blödsinn sehen, sind in der Regel unheilbar oder nur schwer einer Besserung zugänglich. Bei leichteren Geisteskrankheiten, so bei Dementia praecox, pflegen noch nicht bleibende Veränderungen an den Gefäßen der Rinde einzutreten. Daher bieten auch solche Fälle eine günstige Aussicht auf Besserung oder Heilung, und solche Erkrankungen sind recht oft nur vorübergehender Art. Allerdings findet man auch hier bei der feineren mikroskopischen Untersuchung Veränderungen an den Schichten der Rinde, die wohl auf Rechnung einer ungenügenden Blutversorgung gesetzt werden kann. Wenn Bolton vor einigen Jahren eine auffallende Verdünnung der zweiten Schichte mit einer Verminderung der Anzahl der darin enthaltenen Zellen und eine seichtere Tiefe der Rinde bei diesen Kranken wie auch bei Blödsinnigen und Schwachsinnigen beschrieb[1]), so ist dies, und ebenso die bei Geisteskranken so häufig gefundene Atrophie der Windungen, wie jeder Schwund irgendeines Organes vielleicht auch auf Schwierigkeiten der richtigen Blutversorgung und Ernährung dieser Teile zurückzuführen. Wie sehr die Nervenzellen durch eine Erschwerung der Blutzufuhr leiden, sehen wir am besten aus dem Stensonschen Experimente, bei dem infolge von Kompression die Pyramidenzellen der Rückenmarkstränge degenerieren. Wenn eine Nervenzelle durch irgend eine Störung der Blutzirkulation nicht genügend Blut erhält, so sieht man im Anfange nur feinste Veränderungen, eine Schwellung der Zellenteile und Chromatolyse, später schon eine Veränderung der Lage des Kernes, er wechselt seinen Ort und wandert nach der Peripherie zu, dann kommt es zur Vakuolenbildung und schließlich zum Untergang

[1]) Bolton, Brain 1910.

und zur Bildung von Bindegewebe. Wenn es gelingt, der Zelle Blut zuzuführen, noch bevor sie zugrunde gegangen ist oder sich zu schwere Veränderungen eingestellt haben, so kann der Status quo in mehr oder minder großem Ausmaße wieder hergestellt werden. Die Zellen unseres Körpers schreien nach Blut, nach ihrem Ernährungselement, und wie jede andere Zelle, so kann auch die Nervenzelle der Hirnrinde ihre Funktion nur bei einer genügenden Blutversorgung in richtiger Weise ausüben. Wir können die Beobachtung machen, daß die vorsorgliche Natur diejenigen Zellen am reichsten mit Blut versieht, denen sie die wichtigsten Funktionen zuweist. Deshalb sehen wir auch eine so reichliche Blutversorgung bei einem so kleinen Organe wie der Schilddrüse. Daß also der vornehmste Teil des Menschenkörpers, die Gehirnrinde, der Sitz unseres Denkvermögens, so überaus reich mit Blut versehen ist, darf uns nicht Wunder nehmen. Nach Ranke werden dem Gehirn etwa vier Unzen Blut zugeführt, und ein bedeutender Teil davon gelangt an die Hirnrinde. Die graue Substanz, aus der diese besteht, ist im Gegensatz zur weißen Substanz ganz besonders reich an Blut. Als Ruysch vor einigen hundert Jahren die Gefäße des Gehirns injizierte, fiel ihm der große Blutreichtum der Rinde so auf, daß er ihr entgegen dem damals üblichen Namen „glanduläres" Gewebe den Namen „vaskuläres" Gewebe gab. Auch Leuwenhoek und Malpighi verwiesen nachdrücklich auf diesen Blutreichtum der Rinde.

Es muß in der Tat einem jeden auffallen, wenn man bei der Trepanation den Schädel öffnet, in welcher Menge, mit welcher Kraft und unter welch großem Druck das Blut aus den feinsten Kapillaren der Rinde, spritzt. Die feinen, sehr langen Gefäße, welche vom Wilisischen Sechseck nach oben zur Rinde ziehen, sind Endarterien und verzweigen sich in der Rinde wie die Äste eines Baumes wie feinste Gefäße, die merkwürdigerweise keine Anastomosen eingehen. Dieser Aufbau könnte vielleicht zum Zwecke haben, eine Vertiefung des Denkens und die Verhinderung seiner Störungen zu ermöglichen.

Die sechs arteriellen Gefäße, welche aus dem Wilisischen Sechseck entspringen, geben, bevor sie zu Endgefäßen werden, kurze dicke Gefäße an die ganglionären Teile des Ge-

hirns ab. Wie schon Charcot[1]) hervorhob, haben also diese Gefäße vom Herzen bis zur Basis des Gehirns einen recht kurzen Weg zu machen. Die Blutversorgung der basalen Teile des Gehirns ist somit eine viel leichtere als jener unserer Denkzentren, und so kann es auch geschehen, daß, wie Meynert[2]) besonders betont, wenn Störungen in den Blutzirkulationsverhältnissen des Gehirns auftreten, z. B. bei einer Ohnmacht, die Zirkulation an der Gehirnrinde aufhören kann, während das Blut in den optischen Schichten und Corpora striata noch weiter zirkuliert.

Diese Anordnung des Gefäßaufbaues des Gehirns macht uns auch verständlich, warum so leicht Störungen unseres Denkvermögens und krankhafte Veränderungen der geistigen Tätigkeit schon bei geringfügigen Störungen der Blutzirkulationsverhältnisse unseres Körpers auftreten können. Es muß doch eine gewaltige Arbeit von unserem Herzen geleistet werden um die Blutmenge entgegen dem Gesetz der Schwerkraft weit nach oben zu den entferntesten Partien der Gehirnrinde durch die langen feinen Gefäße und haarfeinen Verzweigungen so durchzutreiben, daß sie überallhin bei genügendem Druck in richtiger Menge gelangen.

Daß bei einem solchen Aufbau das geringste Versagen der Herzpumpe leicht zu Störungen der Blutversorgung der Gehirnrinde und damit zu Störungen der Denkfähigkeit führen kann, ist leicht verständlich. Besonders möchte ich noch aufmerksam machen auf den Widerstand, welchen außer der Enge der feinsten Gefäße auch noch die Viskositätsverhältnisse der Gefäße bieten. Die Viskosität, d. h. die innere Reibung des Blutes, muß doch bei den haarfeinen Gefäßen der Rinde, welche wohl zu den feinsten unseres Körpers gehören, eine sehr große Rolle spielen, und doch ist mir nicht bekannt, daß jemand sich schon mit dieser Frage im Hinblick auf den Blutkreislauf im Gehirn beschäftigt hätte.

Je weniger viskös das Blut ist, umso flüssiger ist es und umso leichter kann es dann zirkulieren.

Damit das Blut in gehöriger Menge zu den Gefäßen der Rinde gebracht wird und durch diese zirkuliert, muß der Blut-

---

[1]) Charcot, Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Paris 1876—1880.

[2]) Meynert, Lehrbuch der Psychiatrie. Wien 1884.

druck genügend groß sein. Bei der Chlorose und Anämie, bei der Addisonschen Krankheit, bei ungenügender Ernährung in der Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten, nach verschiedenen Schlafmitteln, überall wo der Blutdruck ein schwacher ist, wird auch die Rinde nur schwach ernährt und die geistige Tätigkeit ist im allgemeinen keine besonders rege, ja kann sogar oft apathisch träge sein.

Die Blutdruckverhältnisse im Körper spielen hier also eine sehr große Rolle. Im allgemeinen können wir die Beobachtung machen, daß die verschiedenen Mittel, welche den Blutdruck erhöhen, auf die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn wie auch auf die geistige Tätigkeit fördernd einwirken. Jedoch ist der Widerstand in Betracht zu ziehen, den die feinen Gefäße der Rinde bieten. Wenn diese krankhaft verändert sind, so kann unter Umständen selbst bei gutem Blutdruck oder bei dessen Erhöhung das Blut hauptsächlich in die kurzen und weiten Gefäße einströmen, welche von den Arterien abzweigen, noch bevor sie als lange feine Endgefäße zur Rinde weiter gehen, deren Bestimmung es ist, die mittleren und unteren Teile des Gehirns zu versorgen, nicht aber bis in die feinen langen Gefäße und ihre Verzweigungen. Es kann dann geschehen, daß man zwar Gegenstände sieht oder Laute hört, sie aber nicht seelisch begreift, die Seelenblindheit und die Wortkrankheit. So wurden Fälle von einem Professor oder Prediger mitgeteilt, welcher ein Manuskript aus der Tasche zieht, die Buchstaben und Wörter darauf sieht, aber sie nicht lesen kann, da er sie nicht begreift. Das peripherische Sehen ist ihm wohl möglich, da die peripherischen Sehorgane noch genügend mit Blut versehen sind und funktionieren, dagegen haben sich aber Zirkulationsstörungen in den Zentren der seelischen, des bewußten Sehens, in der Rinde eingestellt. Am häufigsten kommt dies in den Fällen von arteriosklerotischen oder syphilitischen Veränderungen der Rindengefäße vor, die auch sehr häufig Ursache der verschiedenen Geisteskrankheiten sind Neben den arteriosklerotischen Veränderungen dürfte aber auch die Erhöhung der Viskosität des Blutes, seiner inneren Reibung an den haarfeinen Gefäßen der Rinde eine bedeutende Rolle in der Entstehung von Störungen der Geistestätigkeit spielen, obwohl meines Wissens die Aufmerksamkeit hierauf noch gar nicht gelenkt wurde. Dieser Umstand dürfte eine gewisse Rolle

bei Arteriosklerose, aber auch bei der Entstehung von Geisteskrankheit sowie bei den verschiedenen Stoffwechselkrankheiten, so bei der Gicht, spielen. Wenigstens wird im Vaterlande der Gicht, in England, von hervorragenden Psychiatern der Harnsäure eine große Schuld an der Entstehung von Geistesstörungen zugeschrieben. Zwischen der vollausgebildeten Geisteskrankheit und dem intakten Geisteszustand und zwischen dem genialen Verstand und der geistigen Beschränktheit, der Dummheit, gibt es jedoch noch zahlreiche Zwischenstufen, bei denen, sehr wahrscheinlich nach dem oben Mitgeteilten, die Art der Blutversorgung der Rinde eine große Rolle spielt. So viel können wir wohl mit Sicherheit annehmen, daß für eine normale Funktion der Gehirnrinde, also für das normale Denken, eine geregelte Blutversorgung die Grundbedingung bildet. Denn mit dem Blute kommen zu den Nervenzellen der Rinde nicht nur wichtige Nährstoffe, wie die für sie unentbehrlichen Nährsalze, Kalk und Phosphor, sondern auch noch andere hochwichtige Stoffe, die Sekrete der Blutdrüsen, phagozytär und antitoxisch wirkende Substanzen. Von der geregelten Zufuhr dieser Stoffe ist die Funktionsfähigkeit der Gehirnrinde und auch die Entstehung und Heilung der Geistesstörungen abhängig; im weiteren Sinne aber von dem Zustande derjenigen Organe, welche diese Zufuhr vermitteln, und das sind die Blutdrüsen. Diese Organe sind es, welche den Blutdruck und die Blutzirkulation zum Gehirn, den Kalk- und Phosphorstoffwechsel, sowie auch die Immunität der Gewebe gegen Bakterien und sonstige toxisch wirkende Stoffe beherrschen.

2. Der Einfluß der Blutdrüsen auf die Denkfähigkeit und die Entstehung von Geistesstörungen.

Man kann bei vielen Frauen die Beobachtung machen, daß sie während der Zeit der Regel sehr aufgeregt, ja hochgradig nervös sind. Auch ist ihr Denkvermögen oft behindert und sie sind zu keiner geistigen Arbeit aufgelegt. Als ich einmal in Gesellschaft des Direktors, der mein Patient war, die Telephonzentrale einer großen Stadt besuchte, bemerkte er mir gegenüber, daß

zu gewissen Zeiten manche der angestellten Damen einer großen Nachsicht bedürften und daß dies wohl auf physiologische Gründe zurückzuführen sei. Die „Matrons“ (Aufseherinnen) der großen Weibergefängnisse in den Vereinigten Staaten teilten mir während der Besichtigung der Anstalt auf meine Anfrage auch mit, daß während dieser Zeit viele der Gefangenen sehr unbotmäßig sind, während sie sich sonst ganz ruhig verhalten.

Noch stürmischer können aber die Erscheinungen sein, wenn es sich um Schmerzen bei der Menstruation handelt oder um andere Störungen derselben, die durch Veränderungen der Eierstöcke oder der Gebärmutter bedingt sind. Dann kann es zum Ausbruch von Geistesstörungen, zur richtigen Geisteskrankheit kommen. Solche beobachtete vor 33 Jahren Bernhard Siegismund Schulze-Jena bei Lageveränderungen und Entzündungen der Gebärmutter sowie der Eierstöcke. Nach erfolgreicher gynäkologischer Behandlung trat bedeutende Besserung der nervösen und psychischen Störungen ein. Wenn sich aber die Störungen der Geschlechtsorgane wieder einstellten so verfielen die Patientinnen aufs Neue in ihren früheren Zustand. Es ist also notwendig, bei weiblichen Gemütskranken ganz besonders auf den Zustand der Geschlechtsorgane zu achten. Ich habe an den weiblichen Insassen einer Reihe von Irrenhäusern mit größter Häufigkeit Anzeichen gesehen, die auf Veränderungen oder aber Nichtentwickeltsein der weiblichen Geschlechtsorgane hindeuten. So sah ich bei ihnen ganz flache Brüste, die Brustdrüsen waren schwach ausgebildet, auch bestanden sehr oft Veränderungen der Menstruation, Ausbleiben derselben oder sonstige Unregelmäßigkeiten. Diese findet man ganz besonders oft bei den Patientinnen, welche an der gewöhnlichsten Form der Geisteskrankheit, der Dementia praecox, leiden.

Übrigens sehen wir ja täglich, daß alle Veränderungen der weiblichen Geschlechtsorgane auch solche am Denkvermögen, an der Psyche wachrufen. Schon bevor sich bei jungen Mädchen die erste Menstruation einstellt, werden sie sehr unruhig. Sie sind in der Schule zerstreut, unaufmerksam, sehr aufgeregt und es ist mit ihnen nichts anzufangen. Oft verändert sich ihr ganzer Charakter, bei manchen tritt ein Wanderdrang auf, sie verlassen ziellos das väterliche Haus. Andere wieder äußern Selbstmordabsichten, die sie zum Glück nur in den seltensten

Fällen ausführen. Auch in den anderen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens sehen wir ähnliche Häufigkeit der Veränderung der geistigen Eigenschaften, so während der Schwangerschaft und der Geburt; die Schwangerschaftspsychosen gehören sicher nicht zu den Seltenheiten. Auch während des Stillens treten Veränderungen des Geisteslebens auf. Am meisten aber, wenn die Eierstöcke ihre Tätigkeit einstellen, die Regeln ganz aufhören. Dann geht ein gewaltiger Sturm durch das Seelenleben der Frau, sie wird nervös, aufgeregt, neurasthenische und hysterische Beschwerden sind dann auf ihrem Höhepunkte, das klare Denken ist oft gestört. Die geistige Arbeit wird meist ganz unmöglich, die Frauen können sich nichts merken und nichts im Gedächtnis behalten. Nichts erregt ihre Aufmerksamkeit, sie gehen traumverloren auf der Straße und sehen nicht die ihnen entgegenkommenden Bekannten. Noch ausgesprochener sieht man manchmal solche Störungen bei den ledigen Frauen, insbesondere bei denen, die in jungfräulichem Zustande dieser schwersten Periode im Leben der Frau entgegengehen. Da hier auch Störungen der Blutzirkulationsverhältnisse auftreten, welche z. B. schon durch das häufige Auftreten von Wallungen charakterisiert sind, und wir im vorigen Kapitel schon auf den Einfluß von Störungen der Blutzirkulation auf den Zustand der geistigen Fähigkeiten hingewiesen haben, so kann uns auch das häufige Auftreten von Geistesstörungen im Klimakterium nicht Wunder nehmen. Bei solchen Frauen finden wir oft auch Veränderungen der sekundären Geschlechtscharaktere, so z. B. einen Bartanflug, welche, wie wir dies in unserem Werke über „Das Altern und seine Behandlung“ ausführlich erwähnt haben, auf Störungen in der inneren Sekretion der Geschlechtsdrüsen hinweisen. Einen solchen recht ausgesprochenen Fall sah ich ganz vor Kurzem in der Klinik des Prof. Ballet im Irrenstifte St. Anne in Paris. Es handelte sich um eine 54jährige Frau, welche einen schönen Schnurrbart und als Contrepart dazu einen stattlichen Knebel am Kinn aufwies. Sie bat in meiner Gegenwart den Vorsteher der Abteilung, Professor Laignel-Lavastine, er möge ihr einen Barbier schicken, da sie sich vor den Damen der Abteilung geniere. Sie sähe zu sehr einem Manne ähnlich! Mit dem Fehlen der Geschlechtscharaktere hängt auch die Tatsache zusammen, die ich oft beobachten konnte, daß die meisten

der an Dementia praecox leidenden Patientinnen flache Brüste haben.

Auch beim Manne sehen wir recht oft eine Beeinflussung der Denkfähigkeit nach Veränderungen der Geschlechtsorgane. So tritt schon bei chronischem Tripper öfters ein neurasthenischer Zustand ein, der selbst höhere Grade erreichen kann, wenn, wie dies oft geschieht, die Vorstehdrüse mitergriffen ist. Ebenso kann es gehen, wenn es sich um Varicocoele handelt. Ich habe einen ähnlichen Fall bei einem jungen Spanier aus Barzelona vor 4 Jahren beobachtet. Er hatte melancholische Anwandlungen, manchmal mit Selbstmordideen, sein Vater konnte in seinem Geschäfte nichts mit ihm anfangen. Er war immer traurig und niedergeschlagen und konnte nichts lernen, da er nichts behielt. Als ich ihn ein Suspensorium tragen ließ, trat eine leichte Besserung des Zustandes ein. Am meisten drückte ihn seine Impotenz nieder. Auch bei dieser sehen wir nicht selten solche tiefsinnige Anwandlungen mit ihrem niederdrückenden Einflusse auf die Denksphäre. Die höchsten Grade pflegt aber die Melancholie zu erreichen, wenn infolge gewisser Krankheiten, so Tuberkulose der Hoden, zu einem Abnehmen der Hoden geschritten werden muß. In früheren Zeiten wurden die ganzen Hoden entfernt, und da machte man die Beobachtung, daß solche Patienten oft in Melancholie verfielen oder auch Selbstmord begingen. Daß beim Fehlen oder bei Zerstörung der männlichen Geschlechtsdrüsen Geistesstörungen auftreten können, wird verständlich, wenn ich erwähne, daß man öfters bei Dementia praecox die Hoden ganz klein, manchmal nicht deszendiert findet. Wie bei Frauen, die an Dementia praecox leiden, sind auch bei männlichen Patienten häufig die Geschlechtscharaktere unentwickelt, wie sie überhaupt vielfach ein infantiles Aussehen zeigen. Der Schnurrbart ist bei ihnen oft nur spärlich, selbst wenn sie über dreißig Jahre alt sind. Manchmal machen die weiblichen Patienten an Dementia praecox einen knabenhaften oder männlichen Eindruck, während manche männliche Fälle von Dementia praecox im Gesicht einen Einschlag ins Weibliche oder, selbst mit 30 Jahren, ins Knabenhafte zeigen.

Auch die Kastraten weisen nicht selten ähnliche Züge auf. Ich meine hierbei auch die männlichen Personen, welche an einer angeborenen mangelhaften Entwicklung der Geschlechtsdrüsen

leiden oder bei denen diese infolge Ausbleibens des Herabtretens überhaupt nicht zu fühlen sind. Solche Personen sind schon an ihrem speziellen eunuchoiden Typus erkenntlich, was ich auch in meinem Werke über das Altern anführte und hier nicht wiederholen kann. Wohl allen ist eine geistige Inferiorität eigen. Ich habe schon eine Reihe solcher Personen beobachtet, aber sie wiesen alle Zeichen einer niederen Intelligenz auf. Diejenigen, die von armer Abkunft waren, konnten es nie zu etwas bringen und mußten sich mit niederen Stellungen begnügen. Gewöhnlich waren dies Fälle, die auch im Wuchse zurückgeblieben waren. Bei solchen mit infantilem Typus, welche lang gewachsen waren — gewöhnlich sieht man bei ihnen einen kurzen Oberleib mit langen Armen — findet sich öfters auch eine gewisse Intelligenz und nicht selten sind darunter studierte Personen. Jedoch ist diese nachahmender Art, also so, wie man sie bei Kindern vorfindet; durch großen Fleiß können sie es aber sogar bis zum Dozenten bringen — ich kenne solche Infantile in dieser Stellung —, aber wenn sie auch noch so fleißig sind in der Ausarbeitung eines gegebenen Themas, so weist ihre Arbeit doch keineswegs Kennzeichen einer originellen Denkweise auf. Was die Kastraten anbetrifft, so hängt ihre Intelligenz besonders davon ab, ob sie schon in der ersten Kindheit oder erst später, wie der unglückliche Abelard z. B., kastriert worden sind. Wir werden diese Frage im Kapitel über den Einfluß des Geschlechtstriebes auf die Intelligenz behandeln.

Bei denen, die in ihrem späteren Lebenslaufe das Unglück hatten, durch Krankheit oder durch Unfälle oder Gewalt — wie dies in den Staaten Südamerikas öfters geschieht — entmannt zu werden, kommt es recht oft zu Melancholie und Selbstmord. Die häufigste Krankheitsursache hierzu ist die Tuberkulose der Hoden. Zum Glück werden jetzt nie mehr — wie früher — die Hoden ganz entfernt, es wird ein Teil zurückgelassen, da wir wissen, daß auch Teile einer Blutdrüse, wenn sie nur eine gewisse Größe erreichen, die Tätigkeit der ganzen Drüse ersetzen können. Auch sind wir heutzutage imstande, durch Sonnenbehandlung an Orten, wo die Sonnenstrahlen am intensivsten wirken, die Hodentuberkulose ohne jede Operation auszuheilen.

Viel häufiger geschieht die Kastration beim Weib als

beim Mann. Zum Glück sind aber die Zeiten vorüber, wo man hysterische Frauen und Mädchen kastrierte, um die Hysterie zu heilen. Auch trachtet heutzutage jeder gewissenhafte Chirurg danach, wenigstens einen kleinen Teil der Eierstöcke zu erhalten. Ich habe eine Reihe Frauen mit nur einem Eierstocke beobachtet ohne irgendwelche Abweichung der normalen Intelligenz. Bei solchen aber, bei denen beide Eierstöcke entfernt sind, kann man nicht selten — allerdings erst Jahre nach der Operation — eine Herabsetzung der intellektuellen Fähigkeiten konstatieren. Einen solchen Fall beobachtete ich letzten Sommer, bei dem beide Ovarien vor zehn Jahren entfernt worden waren. Es handelte sich um eine 42jährige französische Dame, welche früher von besonderer geistiger Begabung war. In den letzten Jahren trat ein auffallender Verfall ihrer geistigen Fähigkeiten ein. Vor allem hatte das Gedächtnis stark gelitten. Sie konnte sich nicht merken, was ich ihr sagte, ich mußte ihr selbst die geringste Weisung aufschreiben. Trotz genauer Erklärung konnte sie auch das Leichteste nur sehr schwer begreifen. Sie war begriffsstutzig und dabei von der größten Hilflosigkeit in allen ihren Unternehmungen, ja selbst in ihren Bewegungen. Sie behauptete, sie könnte nicht recht gehen, obwohl sowohl die Muskel- als auch Nerventätigkeit ihrer Beine nichts Pathologisches aufwies. In der Tat fuhr sie den ganzen Tag im Wagen herum, selbst zu einem Wege von 3 Minuten mußte sie einen Wagen nehmen. Es war, als wenn sie den Gebrauch ihrer Füße ganz verlernt hätte.

Auch an den Frauen, bei welchen die Geschlechtsdrüsen infolge physiologischer Vorgänge, so im Klimakterium, ihre Tätigkeit eingestellt haben, können wir nicht selten eine bedeutende Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten konstatieren. Bei den meisten hören die Regeln Ende der vierziger Jahre auf, bei vielen dauern sie aber noch einige Jahre an und bei andern wieder treten diese Altersveränderungen in der Mitte der vierziger Jahre ein, insbesondere bei den alten Jungfrauen und den in langer Witwenschaft lebenden Personen. Bei solchen sieht man nicht selten eine gewisse Beschränktheit der geistigen Auffassung und Urteilskraft, sie sind manchmal einfältig oder ganz apathisch, in sich gekehrt und bekümmern sich wenig um die Vorgänge der Außenwelt. Sehr oft sind sie sehr religiös und werden zu wahren Betschwestern. Ihre Glaube ist aber

ein Aberglaube, nur dem Äußerlichen gewidmet, denn um das innere Wesen des Glaubens zu erfassen, fehlt ihnen die notwendige Auffassungskraft. Sehr viele von den einst gefeierten Schönheiten, die zu ihrer Glanzzeit ein Register von galanten Sünden, die sie begangen, zu beichten gehabt hätten, aber nie zur Beichte gingen, tun dies nun um so fleißiger, um Sünden zu beichten, die zu begehen sie nur den Willen hatten oder die sie nur in Gedanken verbrochen, denn zur wirklichen Ausführung hierzu gab ihnen die Unerbittlichkeit der Natur, die eben alles auf Erden nur auf Zeit beschränkt — alles Irdische ist eben nur zeitlich — keine Gelegenheit mehr.

Bei den Männern leidet die Geschlechtstätigkeit aus Gründen die wir in unserem Werke über das „Altern“ näher ausführen, öfters auch bis ins höhere Alter keinen Abbruch. In diesem Punkte sind sie also weit günstiger gestellt als die Frauen; bei diesen greift eben das Geschlechtsleben weit tiefer in ihr körperliches und geistiges Wohlsein ein. Viel körperliches und oft noch mehr geistiges Weh kommt ihnen von dieser Seite und in der Tat ist oft „ihr Ach und Weh von diesem einen Punkte aus zu kurieren“. Wie sehr dies auf ihren Geisteszustand einwirkt, ist schon daraus zu ersehen, daß die Geisteskrankheiten bei Frauen viel häufiger als bei Männern vorzukommen pflegen. Auch sind sie als Geisteskranke und ebenso als Verbrecherinnen oft viel schwerer zu behandeln, so daß ein belgischer Kollege mir bei Besichtigung der von ihm geleiteten Männerirrenanstalt sagte, „Gott sei Dank, daß ich keine weiblichen Irren habe“. Dieser große Unterschied ist nach meiner Meinung darauf zurückzuführen, daß die Veränderungen der Geschlechtsdrüsen bei den Frauen in weit höherem Maße als bei Männern auch auf eine andere äußerst wichtige Blutdrüse und zwar auf die Schilddrüse einen ungünstigen Einfluß ausübt. So sehen wir eine Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit nach den verschiedensten Veränderungen der Geschlechtsdrüsen auftreten, und können eine deutliche Schwellung der Schilddrüsen bei zwölf- oder vierzehnjährigen jungen Mädchen schon vor dem ersten Eintritt der Regeln beobachten, diese kann auch bei vielen jungen Mädchen, aber auch bei Frauen bei jeder Menstruation sichtbar sein, und noch viel deutlicher während der Schwangerschaft. Dann kann es

zu einem richtigen Kropfe kommen, der auch öfter während der Geburt auftreten kann. Die verschiedensten krankhaften Veränderungen der Eierstöcke, sehr häufig auch ihre angeborene Schwäche (Ovarieninsuffizienz) können eine solche Schwellung der Schilddrüse verursachen. Alle diese Veränderungen der Schildrüse sind dann aber auch in der Regel von solchen der Denkfähigkeit begleitet und nicht selten haben sie eine richtige Geisteskrankheit im Gefolge. Den Wandertrieb der jungen Mädchen während der Pubertät haben wir schon erwähnt, mitunter tritt ferner bei ihnen ein deprimierter, melancholischer Zustand mit Selbstmordideen auf. Bei manchen jungen Mädchen findet sich ein Zustand der Ovarieninsuffizienz, die Regeln treten sehr spät auf und gleichzeitig bestehen eine Reihe körperlicher Symptome, die ich in meinem Werke über das Altern näher beschrieben habe und die auch Mängel der körperlichen Entwicklung verraten. Bei diesen sehen wir auch eine recht schwache Entwicklung der geistigen Fähigkeiten, sie sind sehr begriffsstutzig beim Lernen, und die Lehrer haben Schwierigkeiten mit ihnen. Stellen sich später die Regeln ein, so treten bei jeder Menstruation große Schmerzen auf, die Regeln selbst werden unregelmäßig, entweder zu stark oder zu schwach oder sie bleiben auf Monate aus. Alle diese Störungen wirken aber in der Regel auch auf die geistige Sphäre zurück. Gleichzeitig kann man bei diesen an Dysmenorrhoe oder Amenorrhoe leidenden jungen Mädchen sehr oft die Symptome der Bleichsucht konstatieren, wie auch diese Krankheit von Noorden, Dalche und anderen auf Veränderungen und zwar eine angeborene Schwäche der Eierstöcke zurückgeführt wird. Meiner Ansicht nach dürfte sie aber außerdem auch den Veränderungen der Schilddrüse, deren Schwellung oft deutlich sichtbar ist, zuzuschreiben sein.

Viel auffallender werden die Störungen der Denkfähigkeit in den Fällen von Schwangerschaft, wo es zu einem richtigen Kropfe kommt mit Symptomen einer basedowartigen Erkrankung. Es wird auch recht oft von Fällen von Geisteskrankheit hierbei berichtet. Auch die in den Wechseljahren auftretenden hochgradigen nervösen Störungen, die die Denkfähigkeit mehr oder minder erschweren, stehen zweifelsohne in Beziehung zu der während des Klimakteriums eintretenden Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit. Diese verrät sich durch die starke Zunahme

der Pulsfrequenz, des Hitzegefühls (Wallungen), Schwitzen, hochgradige Nervosität usw.

Daß die Schilddrüse die geistigen Fähigkeiten in ganz hervorragender Weise beeinflußt, wird am deutlichsten am Beispiel des Kretinismus gezeigt. Der Kretin hat oft einen sehr großen Kropf. Nur ist dieser nicht auf eine Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit zurückzuführen wie der während der Schwangerschaft auftretende oder wie der Basedowkropf; denn während er hier auf einer Zunahme des tätigen Drüsengewebes beruht, besteht der des Kretins aus ganz untätigem Gewebe und zwar aus Bindegewebe. Man findet im Kropfe des Kretins kaum noch tätiges Drüsengewebe, es ist alles Bindegewebe oder kolloid degeneriertes Gewebe. Die richtigen Funktionen der Schilddrüse aber beruhen auf ihrem Gehalte an normaler Kolloidsubstanz[1]). Wie ich schon vor Jahren nachgewiesen habe, hat eine Schilddrüse, die kein normales Kolloid besitzt, auch kein Jod. Das organische Jod der Schilddrüse spielt eben die größte Rolle bei der Tätigkeit dieser Drüse. Eine kropfige Degeneration der Schilddrüse kann bei Geisteskranken, wie wir schon gesehen haben[1]), oft festgestellt werden. So fand ich vor acht Jahren in der Irrenanstalt zu Pontiac im Staate Michigan der Vereinigten Staaten bei einer großen Anzahl von weiblichen Kranken und zwar bei 100 von 600 Patienten mit Dementia praecox und Melancholie recht ausgebildete Kröpfe. Seitdem habe ich dies vielfach an solchen Patientinnen beobachten können und Störungen der Regeln oder Erkrankungen der Geschlechtsorgane neben einer mehr oder minder ausgebildeten Schwellung der Schilddrüse bei einer recht großen Anzahl der weiblichen Insassen verschiedener Irrenhäuser, insbesondere in Fällen von Melancholie und Dementia praecox, gefunden. Auch sind manche dieser Patientinnen zur Zeit der Regel viel unruhiger, andere wieder weisen gerade zu dieser Zeit eine Besserung ihres geistigen Zustandes auf. Dies beruht zweifelsohne darauf, daß zu dieser Zeit eine Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit stattfindet. Beruht also die Geisteskrankheit auf einer Untätigkeit der Schilddrüse, wie dies bei Dementia praecox und bei Melancholie wohl nicht selten der Fall sein dürfte, so ist die Besserung zur Zeit der Regeln leicht verständlich. Bei anderen

---

[1]) Lorand, Das „Altern".

Idioten — im letzten Winter untersuchte ich eine Anzahl in der städtischen Irrenanstalt in Nizza — konnte ich gar keine Schilddrüse am Halse fühlen, trotzdem ich beiderseits am Halse bis tief in die Schlüsselbeingrube mit den Händen eindrang und trotzdem der Hals dieser Patienten recht mager war. Ein Kropf mit ganz bindegewebig verändertem Schilddrüsengewebe oder aber ein Fehlen der Schilddrüse kommt auf dasselbe hinaus. In beiden Zuständen ist der Mensch tierisch verblödet, ja ein geistig normaler Hund ist in seinem Verstand einem solchen Menschen weit voraus. Solche Idioten werden schon meistens so geboren. Sie kommen oft sozusagen ohne Schilddrüse auf die Welt und man findet bei der Sektion keine Schilddrüse oder nur eine verkümmerte Andeutung derselben Es besteht also eine angeborene Aplasie der Schilddrüse. Diese Kinder zeichnen sich schon durch ihr typisches Äußere aus. Ihr Gesicht hat wenig Menschliches an sich, der weit geöffnete Mund läßt eine dicke geschwollene Zunge heraushängen, der Bauch ist stark aufgetrieben. Diese Kranken bleiben stark im Wachstum zurück und mit 20 Jahren schauen sie noch wie kleine Kinder aus. Geistig stehen sie auf der allerniedrigsten Stufe, sie können nicht sprechen und geben ihrem Gefallen oder Mißbehagen durch eine Art Grunzen, durch unartikulierte Laute Ausdruck. Einen ähnlichen Fall eines russisch jüdischen Mädchens stellte von Eiselsberg in der Wiener kaiserlichen Gesellschaft der Ärzte[1]) vor. Es handelte sich um ein Mädchen, welches nur 30 cm lang war. Die Haut war schuppend, die Stirn behaart. Dieses Wesen gab nur einzelne unartikulierte Laute von sich. Die Schilddrüse war nicht zu fühlen.

Wir nennen den Zustand, welchen solche Kinder zeigen, kongenitales Myxoedem. Da nun auf dieser Welt alles seine Ursache hat, so kommt auch ein solcher Zustand nicht von selbst zustande, nicht die Natur macht hier einen unverständlichen Mißgriff, sondern der Mensch ist selbst schuld daran und zwar der Vater oder die Mutter. Denn meist ist der Grund der, daß die Eltern dieser Kinder sich degenerative Veränderungen ihrer Schilddrüse durch Jahre hindurch fortgesetztes Trinken von viel Alkohol oder durch Syphilis zugezogen haben und vor der Heirat keine radikale Kur eingegangen sind. Die

[1]) v. Eiselsberg, Wiener Gesellschaft der Ärzte, Sitzung 7. Juni 1912.

Syphilis greift in ganz besonderer Weise die Schilddrüse an, beim Sekundärstadium kann man öfters Erscheinungen eines Fiebers und besonders bei Frauen auch eine leichte, manchmal sogar ausgesprochene Schwellung der Schilddrüse beobachten. Diese Veränderungen der Schilddrüse werden aber auf die Kinder vererbt wie überhaupt alle Veränderungen der Blutdrüsen vererbt werden können[1]). Perrando[2]) fand eine Degeneration der Schilddrüse bei Neugeborenen syphilitischer Eltern.

Überhaupt schädigen alle Infektionskrankheiten die Blutdrüsen und in erster Reihe die Schilddrüse, wie die Arbeiten von Roger und Garnier[3]) und vieler anderer zeigen. Zuerst kommt es zu einer Übertätigkeit mit ähnlichen Symptomen, wie wir sie bei der Basedowschen Krankheit sehen, in späterer Folge aber zu einer Erschöpfung und dann tritt der Zustand ein, welchen wir Myxoedem nennen. Dabei treten aber bedeutende Veränderungen des Denkvermögens auf. Nach Pilz[4]) sind die psychischen Kennzeichen eines solchen Zustandes: Langsamkeit des Denkens, Apathie, Schwäche des Gedächtnisses, Schläfrigkeit. Schon bei den geringeren Graden dieses Leidens, bevor es voll entwickelt war, wurden von Murray[5]) Halluzinationen beschrieben, wie nach ihm auch von Hertoghe[6]); die Patientinnen glauben Ratten, Mäuse zu sehen, welche durch das Zimmer laufen. Einen Hang zum Selbstmord haben auch diese wie andere Autoren beobachtet. Ich sah bei den meisten dieser Patientinnen eine melancholische Stimmung. Ihre Apathie war so groß, daß sie sich jedesmal überlegten, bevor sie einen Schritt machten. Vom Sitzen aufzustehen kostete sie ein Opfer. Die Sprache war sehr langsam, die Stimme ganz klanglos. Einen ähnlichen solchen Fall mit noch unentwickeltem Myxoedem sah ich auf der Abteilung von Prof. Pel in Amsterdam, der mich auf die ganz klanglose Stimme der Patientin wie auch auf ihre eiskalte Nase aufmerksam machte. Die Farbe des Gesichtes

---

[1]) Lorand, Kongreß für Innere Medizin 1903, Wiesbaden und: „Das Altern".

[2]) Perrando, Sulla struttura della Tiroide. Sassari 1900.

[3]) Roger et Garnier, Presse Medicale 15 Avril 1899.

[4]) Nach Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten, IV. Aufl. Berlin 1905, S. 1382, II. Band.

[5]) Murray, Diseases of the thyroid gland. London 1900. S 97.

[6]) Hertoghe, Der chronische gutartige Hypothyroidismus. Lehmann, München 1898.

war ein gespensterhaftes Käsebleich, ich möchte diese Blässe der Myxoedempatienten oder der Kastraten und der an Hodenschwäche leidenden Personen der Blässe des Fischbauches vergleichen. Zweifelsohne steht dies mit der Schwäche und großen Trägheit der Blutzirkulation im Zusammenhange.

Diese vollentwickelten Fälle von Myxoedem sind immerhin selten. Leider werden sie allzu häufig für chronische Brightkrankheit angesehen, worauf mit vollem Recht erst vor kurzem Prof. Marchiafava in Rom aufmerksam machte. Dagegen sind die noch unentwickelten Fälle einer einfachen Schilddrüsenschwäche — Hypothyroidie — viel häufiger. Was im Myxoedem im höchsten Grade vorhanden ist, das sehen wir hier weniger ausgebildet, nur einzelne der Symptome sind mehr oder weniger betont. Sehr deutlich sehen wir dies bei den Störungen des Gedächtnisses. Beim vollen Myxödem zeigt diese Störung das Typische, daß alle in der Jugend geschehenen Ereignisse gut in Erinnerung behalten werden, dagegen können neue Eindrücke nicht gemerkt und auch nicht ins Gedächtnis aufgenommen und fixiert werden. Wir können etwas ganz Ähnliches manchmal schon bei manchen Formen der Hypothyroidie beobachten, während in anderen Fällen diese Störung noch nicht so weit vorgeschritten ist. Überhaupt ist es oft schwer, beide Zustände voneinander abzugrenzen, denn sie gehen vielfach ineinander über. Insbesondere bei der Hypothyroidie, also der von Hertoghe beschriebenen chronischen gutartigen Schilddrüsenschwäche, findet man selten alle diese Symptome bei einer und derselben Person. Auch Kinder der an Myxoedem leidenden Personen weisen vielfach mehr oder minder die Symptome des kongenitalen Myxoedems oder die des Infantilismus, einer angeborenen Schwäche der Geschlechtsdrüsen auf. Sehr häufig findet man bei ihnen adenoide Wucherungen im Nasenrachenraume, überhaupt bieten die Abkömmlinge dieser myxoedematösen Eltern den lymphatischen Habitus dar. In geistiger Beziehung sind die Kinder myxoedematöser Eltern, selbst solcher, die nur an einer Hypothyroidie leiden, nicht gut daran, sie bleiben in der Regel im Lernen zurück, wir werden uns mit ihnen in einem besonderen Kapitel dieses Werkes befassen. Dieser lymphatische Habitus wie auch der mangelhafte Knochenbau, der lange enge Brustkasten mit der darauf beruhenden Unterentwicklung der Lungen setzt diese

Nachkommenschaft sehr häufig der Tuberkulose aus. In der Tat fand auch Pel[1]) sehr häufig die Tuberkulose in den Familien der Myxoedematösen. Wir gewinnen hier also einen Einblick in die Beziehungen, die zwischen Tuberkulose und Geisteskrankheiten bestehen, zweifelsohne kommen beide Affektionen in denselben Familien recht häufig vor.

Daß wir die Störungen des Denkvermögens bei den obenerwähnten Prozessen den Veränderungen der Schilddrüse zuschreiben müssen, läßt sich schon dadurch beweisen, daß man in den meisten Fällen eine auffallende Besserung der geistigen Eigenschaften konstatieren kann, wenn man den Kretins, den Idioten, den an Myxoedem, sei es kongenital oder erworben, leidenden Personen tierische Schilddrüsen gibt. Auch bei einer ganzen Anzahl von Geisteskranken wurde, wie wir noch später besprechen werden, bei Schilddrüsenbehandlung eine deutliche Besserung und öfters auch Heilung ihres Zustandes konstatiert. Hört man aber bei myxoedematösen Patienten mit der Behandlung auf, so kehren diese Störungen wieder zurück. Weiter spricht hierfür aber auch die experimentelle Tatsache, daß Tiere, denen man insbesondere, wenn dies im kindlichen Alter geschieht, die Schilddrüsen entfernt, nicht nur körperlich, sondern auch geistig im Wachstum zurückbleiben und einen verblödeten Eindruck machen. Auch treten dabei schwere Veränderungen im Zentralnervensystem auf, und zwar in dem Teil desselben, wohin wir nach unseren jetzigen Kenntnissen den Sitz der intellektuellen Fähigkeiten versetzen, nämlich in der Gehirnrinde. Albertoni und Tizzoni, Walter Edmunds fanden bei solchen Tieren und Whitwell[2]) bei an Myxoedem leidenden Personen in der dritten und vierten Schicht der Gehirnrinde schwere Veränderungen an den Nervenzellen, Chromatolyse, Schwinden der Fortsätze, Niedergang der Kerne, schließlich kommt es dann zu einer Neubildung von Bindegewebe an Stelle des zugrunde gegangenen edlen Gewebes. Wir sehen also, daß hier eine Reihe der schwersten Veränderungen stattgefunden haben, deren Remedur, falls es sich um die höchsten Formen mit Verlust des Kernes handelt, wohl irreparabel ist. Bei der Sektion von Geisteskranken kann man Veränderungen der

[1]) Pel, P. K. „Myxoedem" in Volkmanns klin. Vorträgen 1891.
[2]) Whitwell, British Med. Journal 1897, Febr. 27.

Schilddrüse und der Blutdrüsen auch mikroskopisch feststellen, wie die Arbeiten von v. d. Scheer zeigen. Dieser fand — er gibt davon auch Abbildungen in seiner letzthin erschienenen These über Osteomalazie und Psychose — in vier Fällen von Geisteskrankheit ganz bedeutende Veränderungen an der Schilddrüse, kolloide Degeneration, starke Zunahme des Bindegewebes, papilläre Zellwucherungen in den Follikeln; in einem Falle war gar kein Kolloid mehr darin enthalten. Auch an den anderen Blutdrüsen fand er Veränderungen. Welche Rolle die Schilddrüse als direkt schuldtragender Teil an dem Zustandekommen der geistigen Veränderungen spielt, zeigt sich unter anderem daran, daß eine Reihe der Ursachen, welche wir als typisch für die Entstehung der Geisteskrankheiten kennen, gleichzeitig als besonders schädlich für die Schilddrüsentätigkeit angesehen werden. Die wichtigsten davon sind Infektionskrankheiten, besonders Syphilis, toxische Einflüsse verschiedenster Art, insbesondere Alkohol, Veränderungen der Geschlechtsdrüsen, Gemütsaufregungen, Altersveränderungen. Im Anfange kann dabei wohl eine erhöhte Tätigkeit dieser Drüse mit einer Reihe Basedowartiger Symptome zu beobachten sein, aber im späteren Verlaufe tritt Erschöpfung der Drüse, ja Erlöschen des Vulkans ein und dann folgt ein myxoedemartiger Zustand, sei es eine einfache Schwäche der Drüse wie bei der Hypothyroidie oder vollausgebildetes Myxoedem. In Begleitung davon können aber auch weitgehende Störungen des geistigen Zustandes auftreten, wie wir bei den verschiedensten Arten der Geisteskrankheiten beobachten können.

Die Geisteskrankheiten werden aber, wie ich schon in meinen früheren Arbeiten behauptet habe, nicht nur von den Veränderungen der Schilddrüse und Geschlechtsdrüsen, sondern durch Veränderungen aller Blutdrüsen mit verursacht. Es besteht nämlich, so wie dies von Pineles[1]) und von Lorand[2]), Falta, Eppinger, Rudinger festgestellt wurde, eine Art von Kettenbeziehungen (Korrelation) zwischen den verschiedenen Blutdrüsen. Wenn die eine dieser Blutdrüsen verändert ist, so folgen ihr der Reihe nach die anderen. Pineles stellte dies zuerst fest

[1]) Pineles, Jahrbuch der Wiener Krankenanstalten 1897, Seite 256, 258.

[2]) Lorand, Internationaler Medizinischer Kongreß, Madrid 1903 und das Altern.

auf Grund von klinischen Beobachtungen, der Verfasser[1]) dieses Werkes wieder auf Grundlage von Experimenten im Laboratorium von Professor Minkowsky. Wenn man einem durch Entfernung der Bauchspeicheldrüse zuckerkrank gemachten Tiere die Schilddrüse ausschneidet, so findet man an dieser die Zeichen einer Übertätigkeit[2]). Auch in meinen späteren Arbeiten habe ich nachgewiesen, daß es sich bei den Erkrankungen der Blutdrüsen nicht um die Erkrankungen einer dieser Drüsen, sondern wohl um Veränderungen (mehr oder minder ausgesprochen) aller handelt. Und so werden bei den Geisteskrankheiten mehr oder weniger auch die anderen Blutdrüsen in Mitleidenschaft gezogen, der Ausgangspunkt kann wohl eine oder die andere der Blutdrüsen sein, meistens Schilddrüse oder Geschlechtsdrüse, dann werden aber die anderen Gefolgschaft leisten und die betreffenden Symptomenkomplexe in Erscheinung treten. So sehen wir sehr oft nach Veränderungen an den Geschlechtsdrüsen solche an der Hypophyse auftreten. Andererseits finden wir bei der Erkrankung, der Übertätigkeit dieser Drüse, bei Akromegalie krankhafte Veränderungen an den Geschlechtsdrüsen, so Ausbleiben der Regel, oft für immer, wobei man eine Atrophie der Eierstöcke konstatieren kann. Aber auch an der Schilddrüse und ebenso an den Nebennieren können Veränderungen auftreten. Nach meinen Beobachtungen ist wohl in allen Fällen die Akromegalie mit krankhaften Veränderungen der Schilddrüse verbunden, manchmal ist aber selbst ein großer Kropf im Leben gar nicht zu fühlen, bei der Sektion findet man ihn dann unter dem Brustbein.

Man kann je nach der Beschaffenheit der Schilddrüse zwei Hauptarten von Akromegalie unterscheiden[3]), und zwar eine Gruppe mit Basedowsymptomen und eine mit Symptomen des Myxoedems. Die Akromegalie selbst wird wohl durch Veränderungen der Hypophyse und zwar durch ihre Übertätigkeit verursacht, der Ausgangspunkt davon kann in den Geschlechts-

---

[1]) Lorand, Die Entstehung der Zuckerkrankheit und ihre Beziehungen zu den Veränderungen der Blutdrüsen, Berlin 1903.

[2]) Lorand, Comptes Rendus de la Société de Biologie de Paris 1904, und Sitzung der London. Path. Society 1905, Febr. 11. In Transactions of the London Path. Society 1905.

[3]) Lorand, Neurologische Sektion des Internationalen Kongresses zu Madrid 1907.

drüsen oder in der Schilddrüse zu finden sein. In den Fällen von Übertätigkeit der Schilddrüse können wir manchmal eher eine Steigerung der intellektuellen Fähigkeiten konstatieren; ein Beispiel davon habe ich schon früher ganz kurz mitgeteilt[1]). Es handelte sich um einen meiner Freunde, einen Wiener Advokaten und Realitätenbesitzer, Herrn S. G., den ich während seiner 16 Jahre dauernden Krankheit beobachten konnte. Die Symptome der Akromegalie traten bei ihm nach einer starken Gemütserschütterung auf, eine solche Ätiologie gab auch Pel[2]) für den von ihm beobachteten Fall an, etwa drei Jahre später gesellte sich Diabetes dazu, der bald eine schwere Form annahm und so, eine sehr seltene Ausnahme, über 12 Jahre andauerte. Die von mir oft vorgenommene Harnuntersuchung ergab große Mengen von Zucker, Azeton und Azetessigsäure. Mehrere jahrelang traten neben den heftigsten Kopfschmerzen, Basedowartige Symptome, kolossales Hitzegefühl, so daß er ohne Decke schlafen mußte, Tachykardie, sehr starkes Schwitzen, große Müdigkeit auf. In den späteren Jahren machten sich die Augensymptome, die Hemianopsie, mehr bemerkbar und schließlich trat wenige Jahre vor dem Tode Erblindung ein. Ich möchte nun besonders betonen, daß, außer zeitweilig während der starken Kopfschmerzen der ersten Jahre, die früher ganz besondere Geistesfrische des Patienten — seinerzeit einer der gesuchtesten Rechtsanwälte — kaum Einbuße erlitt. Ausgenommen vielleicht, daß er in seinen Ansichten viel konservativer geworden war und nichts Neues unternehmen wollte. Seine Fähigkeit einer gesunden Kritik schien eher zugenommen zu haben, so daß ich und alle seine Freunde bis wenige Jahre vor seinem Tode uns in allen schwierigen Problemen an ihn um sein Urteil wandten. Und in der Tat fiel dieses in der Regel durchaus richtig aus. Auch G. A. Gibson[3]) in Edinburgh fiel bei der Beschreibung einer Patientin, welche schon eine Reihe Jahre hindurch an dieser Krankheit litt, die Intelligenz derselben auf. Übrigens gibt uns in dieser Beziehung ein schon einige Jahre an Akromegalie leidender englischer Kollege Dr. Leonard P. Mark ein sehr beredtes Beispiel. Er beschreibt in

---

[1]) Lorand, Das Altern.

[2]) Pel, Ein Fall von Akromegalie in Folge von Schreck. Berl. klin. Wochenschrift 1891, p. 51.

[3]) G. A. Gibson, Edinburg Med. Journal 1899, p. 505.

einer glänzend geschriebenen Monographie seine eigene Krankheit und in der in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift, Nov. 1912, veröffentlichten Kritik von Prof. Max Sternberg wird den intellektuellen Fähigkeiten des Autors hohes Lob gespendet.

Wir sehen also, daß bei den Übertätigkeitszuständen der Hypophyse keine Erniedrigung der geistigen Fähigkeiten einzutreten pflegt, sondern daß diese nicht verändert, manchmal vielleicht eher gesteigert sind. Und in der Tat kann uns dies auch nicht Wunder nehmen, denn wir wissen ja, daß die Hypophyse auf die Blutzirkulation im Gehirn wie auch auf den Kalk- und Phosphorstoffwechsel ähnlich der Schilddrüse regulierend einwirkt. Manchmal allerdings, wenn gleichzeitig Myxoedemsymptome vorliegen, kann es sich eher um einen ungünstigen Einfluß der Erkrankung auf die geistige Sphäre handeln. Einen ähnlichen Fall lernte ich in der Person eines amerikanischen Herrn kennen, welcher einer der Chefs einer der größten Fabriken der Vereinigten Staaten war. Seine Mitchefs beklagten sich bei Professor Dercum, der den Patienten dann an mich wies — daß dieser den Betrieb dieses Riesenhauses hindere. Er widersetze sich jeder Neuerung, so daß die Mitchefs die größten Schwierigkeiten hatten, die Erwerbung einer neuen Maschine oder den Aufbau neuer Pläne durchzusetzen. Die früher erwähnte konservative Kritik des anderen Patienten erreichte also hier eine schädliche Steigerung. Ein solcher Akromegalie-Fall kann von Anfang an mit Symptomen des Myxoedems einsetzen oder aber die Fälle mit Basedowsymptomen können dazu den Übergang bilden. Auch in dem oben erwähnten Falle hörten in den letzten Jahren die stürmischen Symptome auf, aber obwohl der Patient Millionär war, neigte er sehr zum Geize. Allerdings ist der Geiz eine Eigenschaft, welcher sich eher zu einer konservativen Kritik hinzugesellt als zu Eigenschaften der Imagination! Solche, die mit einer großen Einbildungskraft, mit viel Phantasie begnadet sind, neigen mehr zur Freigebigkeit! Auch an diesem Beispiel sehen wir, wie nahe sich die Eigenschaften des Gemütes und des Geistes stehen.

Neben den geringfügigeren Störungen der Denkfähigkeit kann es bei Akromegalie auch manchmal zur richtigen Geisteskrankheit kommen. Solche Fälle wurden in den letzten

Jahren mehrfach publiziert. So von East[1]) ein Fall, mit Delusionen religiöser Art, mit Unlust zu jeder Arbeit und letzthin einige Fälle von Weygandt. In einem Falle bestand angeborene Geistesschwäche, in einem manisch-depressives Irresein, in einem lagen die Symptome der von Froelich beschriebenen Fettsucht mit Verkleinerungserscheinungen an den Genitalien vor und daneben fand sich kindisches Wesen, Schläfrigkeit, Albernheit mit manisch-epileptiformen Anfällen. Ich selbst sah in Asile St. Anne auf der Klinik von Professor Gilbert-Ballet eine Geisteskranke mit dem Typus der Akromegalie fruste. Als ich den begleitenden Kollegen Laignel-Lavastine darauf aufmerksam machte, erfuhr ich von seinem Assistenten, daß auch ihre Mutter typische Akromegalie aufweist.

Auch bei den Veränderungen anderer Blutdrüsen, der Nebennieren, kann man, wie ich selbst an einigen, voll oder noch nicht ganz entwickelten Fällen von Addisonscher Krankheit beobachten konnte, mehr oder minder ausgesprochene Störungen des normalen Denkvermögens beobachten. Bei dieser Krankheit ist das neben der typischen Hautverfärbung am meisten auffallende Symptom eine überaus große Müdigkeit. Der starken körperlichen Müdigkeit entspricht recht oft auch eine geistige. Bei dem letzten Fall von Addisonscher Krankheit, den ich behandelte, einem Herrn B. aus New-Orleans, bei dem die Diagnose auch durch die typischen Schleimhautverfärbungen in der Mundhöhle festgestellt werden konnte, fand ich eine auffallende geistige Trägheit, die Sprache, die Gedanken verlangsamt, gar kein Interesse an den Vorgängen der Außenwelt, Schwäche des Gedächtnisses. Nach den Versicherungen der Gemahlin des Patienten sind diese Veränderungen erst einige Zeit nach dem Auftreten der Krankheit erschienen. Bei diesen Kranken tritt oft Tuberkulose dazu, und anderseits findet man bei chronischer Tuberkulose öfters eine vorgeschrittene Degeneration der Nebennieren, worauf auch vielleicht die bei manchen Tuberkulösen auftretenden Hautpigmentationen hindeuten. Also noch ein Anhaltspunkt für die Möglichkeit von Beziehungen zwischen Tuberkulose und Geisteskrankheiten. Die Nebenniere wie auch die Schilddrüse sind entgiftende Organe, sie beschützen uns gegen die verschiedensten Infek-

[1]) G. R. East, Journal of Mental Science 1912, 631.

tionen und ich habe schon vor zehn Jahren[1]) und später auf dem Kongresse für Tuberkulose in Paris 1905 auf die wichtige ätiologische Rolle der Degenerationen der Schilddrüse in der Entstehung der Tuberkulose hingewiesen, eine Anschauung, welche jetzt, wie aus der Literatur ersichtlich, allgemein geteilt wird.

Überhaupt sind eben alle Blutdrüsen entgiftende Organe, ebenso wie die Epithelkörperchen, die Leber und die Nieren. Wenn diese Organe degeneriert sind, so sehen wir die Rückwirkung der unausgeschiedenen und nicht zerstörten Gifte auf das Nervensystem, es treten Krämpfe auf und es kann auch zur Verwirrung des Geistes kommen. Die Epithelkörperchen spielen eine große Rolle bei der Entstehung der tetanischen und, nach Pineles und anderen Autoren, auch der epileptischen und eklamptischen Krämpfe. Laignel-Lavastine fand auch bei verschiedenen Geisteskrankheiten Veränderungen derselben. Er berichtet über die Eosinophilie der Zellen der Epithelkörperchen in einem Falle von Dementia senilis[2]), welche bei anderen gleichaltrigen Individuen fehlte. Ebenso können Veränderungen der Leber mit Geistesstörungen verbunden sein. Dieses Organ entgiftet eine ganze Reihe schädlicher Substanzen, von außen kommende oder im Körper als Abfallsprodukte des Stoffwechsels entstehende Gifte. Falls nun weitgehende Zerstörungen des entgiftenden Lebergewebes stattgefunden haben, sind nicht selten Geistesstörungen die Folge. So sah ich auf der Abteilung des Kollegen Sano im Stuyvenbergher Krankenhause in Antwerpen einen maniakalischen Kranken mit atrophischer Leberzirrhose. Bei der hypertrophischen Form der Leberzirrhose sind solche Anfälle viel seltener, weil hier noch ziemlich viel sezernierendes Gewebe vorhanden sein kann. Aber bei solchen Kranken — ich sehe deren ziemlich viel in Karlsbad — wo eine Zirrhose schon lang andauerte und das Organ sich zu verkleinern beginnt, habe ich öfters eine Herabsetzung der Denkfähigkeit, geistige Trägheit, Gedächtnisschwäche oder manchmal eine Zeit andauernde starke Erregtheit, Schlaflosigkeit beobachten können.

Falls die Ausscheidung der verschiedenen in unserem Körperhaushalt erzeugten giftigen Substanzen infolge von Erkran-

[1]) Lorand, Rapport de la Thyroide avec la Tuberculose et le Cancer. Journal Medical de Bruxelles 1903.

[2]) Laignel-Lavastine, Encephale 1912, S. 481.

kungen der Nierengewebe nicht stattfinden kann, tritt Retention derselben ein. Hierdurch, insbesondere aber durch das Fehlen der entgiftenden inneren Sekretion der Nieren, können urämische Krämpfe mit Störung des Bewußtseins und Geistesverwirrtheit hervorgerufen werden. Im Verlaufe der chronischen Brigthschen Krankheit kommen aber nicht selten auch außer den urämischen Anfällen Störungen der intellektuellen Fähigkeiten vor.

Wir sehen also, daß die Veränderungen der Psyche zu denen der Blutdrüsen in sehr nahen Beziehungen stehen, und dies wird uns umso erklärlicher, wenn wir bedenken, daß alle jene Funktionen, deren Veränderungen nach unseren Kenntnissen der Anlaß zum Ausbruch der Geisteskrankheit sein können, eben von diesen Blutdrüsen reguliert werden. In erster Linie nennen wir hier die Toxine verschiedensten Ursprunges. Wir wissen nach den Arbeiten von Lugaro und anderen, daß die verschiedenartigsten Gifte eine schädliche Wirkung auf die Zellen der Gehirnrinde ausüben, und daß es durch ihre starke oder langdauernde Einwirkung zu mehr oder minder schweren Veränderungen, ja selbst zu Schädigungen der wichtigsten Bestandteile derselben kommen kann.

Gegen diese schädlichen Substanzen, seien sie bakteriellen Ursprungs, oder aber mit Nahrung oder Trank (Alkohol), oder in Form von Arzneimitteln in unseren Körper eingeführt, schützen uns die Blutdrüsen, wie ich dies eingehend im Kapitel „Über den Einfluß der Blutdrüsen auf die Immunität gegen Infektionen und Intoxikationen“ in meinem Werke über das Altern und seine Behandlung geschildert habe und hier nicht wiederholen kann. Aber sie schützen uns auch gegen die durch den Stoffwechselprozeß in unserem Körper erzeugten Gifte. Wir wissen durch die Arbeiten von Blum[1]) und dem Japaner Kishi[2]), daß die Schilddrüse Gifte des Eiweißstoffwechsels unschädlich macht. Durch ihre Tätigkeit wird die Ausfuhr des Stickstoffes vermehrt, ebenso die der Harnsäure, wie ich auch an meinen eigenen Patienten, welche ich mit Schilddrüsenextrakten behandelte, konstatieren konnte. Aber auch die Kochsalzausfuhr wird gesteigert, wie die Harnanalysen solcher Patienten

[1]) Blum, Pflügers Archiv 1902. Archiv f. Physiologie 1902.
[2]) Kishi, Virchow Archiv 1904.

zeigten, und wir wissen, daß das Kochsalz bei manchen mit Störungen der Geistestätigkeit einhergehenden Prozessen, so bei der Epilepsie, eine große Rolle spielt.

Auch der Kalk- und Phosphorstoffwechsel, dessen Störungen bei der Entstehung der Geisteskrankheiten eine gewaltige Rolle spielen, wird durch die Tätigkeit der Blutdrüsen reguliert, worauf wir noch in diesem Buche zurückkommen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist aber für unsere Frage der gewaltige Einfluß der Blutdrüsen auf den Blutdruck und die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn, auf deren Wichtigkeit wir im vorigen Kapitel hingewiesen haben. Die Nebennieren erhöhen, wie bekannt, durch ihr ins Blut gegebenes Sekret den Blutdruck. Bei starken Gemütserregungen tritt eine Erregung des Sympathikus (des Splanchnikus) ein. Dies ist der Hauptnerv der Nebenniere, und durch dessen Erregung kommt es zu einer vermehrten Abgabe von Sekret dieser Drüsen ins Blut und so zur Erhöhung des Blutdruckes. Diese von mir in einem vor zehn Jahren gehaltenen Vortrage vor der Brüsseler Königl. Gesellschaft[1]) für Medizin und Naturwissenschaften aufgestellte Behauptung wurde letzthin durch die exakten Experimente von Prof. Asher in Bern bestätigt.

Die so hervorgerufene Erhöhung des Blutdruckes hat aber einen großen Einfluß auf die Blutzirkulation im Gehirn und zwar bewirkt sie eine Erweiterung der Gehirngefäße. Auch das Sekret der Hypophyse erhöht bekanntlich den Blutdruck. Von größter Bedeutung ist auch der Einfluß der Schilddrüse. Nach einigen Autoren, so nach Oliver und Schäfer, sollte sie den Blutdruck erniedrigen, nach Falta wieder erhöhen. Nach meinen eigenen Beobachtungen kommt eine solche Erhöhung nur durch größere Schilddrüsengaben zustande. Schon seit einer Reihe Jahren nehme ich mit Intervallen Schilddrüsentabletten, um deren Wirkungen genau aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ich konnte nun beobachten, daß ich, wenn ich eine Zeitlang größere Dosen nahm, einen Blutdruck von 140—145 mm, nach Riva Rocci gemessen, bekam, in den freien Intervallen war mein Blutdruck 120—125 mm.

---

[1]) Lorand, L'origine du Diabète et ses rapports avec les états morbides de glandes vasculaires sanguines. Bulletin de la Société Royale des Sciences médicales et naturelles, Bruxelles 1903. Deutsch bei A. Hirschwald, Berlin.

Nach in Pflügers Archiv mitgeteilten Versuchen des Physiologen Elie von Cyon[1]), der viel über die Schilddrüse gearbeitet hat, sollte diese auf die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn regulierend einwirken.

Wenn also Störungen der Schilddrüsentätigkeit stattfinden, kann es auch zu Zirkulationsstörungen in den Hirngefäßen kommen. Auf dieser Grundlage läßt sich nun das im vorigen Kapitel über den günstigen Einfluß des Fiebers bei Geisteskrankheiten mitgeteilte besser verstehen. Bei Fieber besteht gleichfalls eine erhöhte Tätigkeit der Schilddrüse[2]), wodurch toxische Produkte zerstört und ausgeschieden werden.

Von allergrößter Wichtigkeit ist der mächtige Einfluß der Schilddrüse auf die Blutbildung. Nach ihrer Entfernung beobachten wir bei Tieren eine Abnahme der roten und später auch der weißen Blutkörperchen. Auch bei Menschen wurde ähnliches bei Degenerationszuständen der Schilddrüse festgestellt, wenn dann aber Schilddrüsenextrakte zugeführt werden, so vermehren sich die roten Blutkörperchen wieder. Auch die bei Melancholie oft beobachtete Verminderung der Menge der roten Blutkörperchen können wir hiermit und mit Veränderungen der Ovarien in Zusammenhang bringen, denn nach Kastration an Tieren hat man ähnliches beobachten können.

Andererseits konnten Spielmann und Etienne durch Zufuhr von Ovariensubstanz die Zahl der roten Blutkörperchen vermehren[3]). Sehr wichtig ist ferner der große Einfluß der Schilddrüse auf die Bildung von Abwehrelementen des Blutes gegen Infektionen und andere toxische Substanzen. Die Phagozytose wird durch eine tätige Schilddrüse stark begünstigt. Fassin fand im bakteriologischen Laboratorium zu Lüttich, daß die Alexine fehlen, wenn die Schilddrüse exstirpiert wurde.

Sir Almroth Wright, der Begründer der Lehre über die Opsonine, schreibt eben der Schilddrüse die wichtigste Rolle bei deren Bildung zu. Stepanoff und Marbe konnten durch Experimente im Institut Pasteur nachweisen, daß sie

---

[1]) E. von Cyon, Pflügers Archiv Bd. LI.

[2]) Lorand, Clinical Observations on the origin of fever, Lancet 1907, Nov. und „Das Altern und seine Behandlung".

[3]) Spielmann und Etienne, III. Congrès Français de Médecine interne, Nancy. 1896, 8. Aug.

dann nicht gebildet werden, wenn Tieren die Schilddrüse entfernt wurde. Andererseits konnten diese Forscher durch Gaben von tierischen Schilddrüsen die Opsoninbildung vermehren. Dadurch wird die von mir aufgestellte Theorie, daß das Fieber eine mit Übertätigkeit der Schilddrüse einhergehende wohltätige Abwehrreaktion des Körpers gegen Infektionen bildet, auch experimentell gestützt. Die guten Erfolge der Hyperleukozytose bei den verschiedensten Arten von Geisteskrankheiten, so bei einer großen Anzahl von Paralytikern der Anstalt am Steinhof nach akuten Infektionen, wie sie von Wagner, Pilcz, Silberhuber und Bebard in der letzten Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie mitgeteilt wurden, beruhten wahrscheinlich auf nichts anderem, als auf der durch die Infektion erhöhten Tätigkeit der Schilddrüse. Wir wissen auf Grundlage der Untersuchungen einer ganzen Reihe von Forschern, so Roger-Garnier, Torri und anderen, daß die Schilddrüse hierbei eine Übertätigkeit aufweist mit starker Vermehrung der Kolloidsubstanz in den Follikeln, welche bis in die umgebenden Lymphräume in Mengen austritt. Und die Kolloidsubstanz ist eben das wirksame Produkt der Schilddrüse.

Wenn wir also nun alles oben Mitgeteilte zusammenfassen, so ist es ersichtlich, daß die Veränderungen der Blutdrüsen in der Entstehung von Geisteskrankheiten eine sehr große Rolle spielen, worauf ich in meinen früheren Arbeiten schon vor mehreren Jahren hingewiesen habe. Die Blutdrüsen beherrschen und regulieren alle jene Funktionen, deren Veränderungen die direkte Ursache der Geisteskrankheiten bilden.

---

3. Der Einfluß der Nase auf die Zirkulationsverhältnisse des Gehirns und auf die Denkfähigkeit.

Jedem, der die anatomischen Verhältnisse der Nase näher studiert, muß es auffallen, wie besonders reich dieses Organ mit Blutgefäßen versehen ist. Es befinden sich hier mächtig entwickelte Venennetze, ja förmliche Schwellkörper, so daß man in dieser Beziehung die Nase dem Penis an die Seite stellen könnte. Übrigens hat Vieussens[1]) schon vor mehreren hun-

[1]) Vieussens, Neurog. Univ. lib. i. Cap. XVI.

dert Jahren die Ähnlichkeit dieser Venenplexus in der Nase mit denjenigen eines Bestandteiles des weiblichen Fortpflanzungsapparates, der Plazenta, hervorgehoben.

Da nun die Natur in allen ihren Schöpfungen mit Scharfsinn und bewundernswerter Umsicht vorgeht, muß sie auch bei diesem merkwürdigen Aufbau eines so kleinen Organes einen besonderen Zweck verfolgt haben. Man hat bisher vorwiegend angenommen, daß die reichliche Blutversorgung dazu dienen soll, um die in die Nasenlöcher eindringende kalte Luft zu erwärmen. Diese Ansicht ist aber meiner Überzeugung nach irrig, denn erstens ist es eine Tatsache, daß der Hauptstrom der Luft den unteren Nasengang, in dem sich die meisten Blutgefäße befinden, gar nicht durchzieht — ein Umstand, der auch Zarniko[1]) bei Gelegenheit der Beschreibung der Anatomie der Nase in seinem Lehrbuche der Nasenkrankheiten auffiel — und dann wieder hätte eine solche Erwärmung nur einen Zweck für die Bewohner der kalten Klimate und auch hier nur während einer gewissen Zeit des Jahres. Für die Bewohner der südlichen Länder oder der Tropen hätte eine solche verschwenderische Fülle von Blutgefäßen aus dem obigen Grunde absolut keinen Sinn. Ich wüßte aber nicht, daß bei den Tropenbewohnern die Nase weniger reichlich mit Blutgefäßen versehen wäre. Weiter möchte ich noch darauf hinweisen, daß die Blutgefäße der Nase fast nur venöser Art sind, und daß sich nur sehr wenige arterielle Blutgefäße dort vorfinden.

Es muß also dieser reichliche Aufbau von venösen Gefäßen einen anderen Zweck haben, und wenn wir zu seiner Erforschung die anatomischen Verhältnisse der Nase näher studieren, so muß es uns als ein höchst bedeutsamer Fingerzeig vorkommen, daß das Venengeflecht der Nase mit dem Venengeflechte der Hirnhäute Verbindungen eingeht und zwar mit Hilfe der Ethmoidalvenen. Diese, die Vena ethmoidalis anterior und posterior, dringen durch das Foramen ethmoidale anterior und posterior in die Schädelhöhle und treten dann in das Venengeflecht der Dura und Pia Mater ein; auch die Zuckerkandlsche Vene, welche einen Nebenzweig der Arteria ethmoidalis anterior begleitet, wäre noch besonders zu erwähnen. Außerdem bestehen Verbindungen der Zirkulation der Nase mit

[1]) Zarniko, Lehrbuch der Krankheiten der Nase. VI. Auflage 1913.

der der Blutsinus, so des Sinus longitudinalis. Auch sind meiner Ansicht nach die feinen Venen, welche in den die Nase und die Schädelhöhle abgrenzenden Knochen verlaufen, die Venae diploicae, bei dem Zustandekommen einer Anastomose zwischen der Nasen- und der Schädelzirkulation nicht ohne Bedeutung.

So viel steht fest, daß zwischen diesen zwei Venengeflechten, dem oberen am Gehirne und dem unteren in der Nase, Beziehungen bestehen müssen und es muß wohl ein klinischer Ausdruck dieser Beziehungen sein, wenn es bei kongestiven Hyperämien im Gehirn zu Nasenbluten kommt. So z. B. nach angestrengter Geistesarbeit oder z. B. beim Ausbleiben der Regel, Typhus usw.

Wir können dann die interessante Beobachtung machen, daß vorher bestehende Kopfschmerzen nach einer solchen Nasenblutung verschwinden, selbst wenn sie noch so fürchterlich gewesen sind. Das Eintreten von Nasenblutens bei diesem Zustande können wir wohl mit Recht, wie fast alle Symptome einer Krankheit als Ausdruck des Selbstheilbestrebens unseres Organismus ansehen. Es ist die rationellste Grundlage unseres therapeutischen Handelns, wenn wir solchen Fingerzeigen der Natur folgen und sie nachzuahmen versuchen, indem wir durch unsere therapeutischen Hilfsmittel ähnliche Symptome zu erzeugen suchen. Wenn also kongestive Zustände des Gehirns und starke Kopfschmerzen nach ausgiebigem Nasenbluten zu verschwinden pflegen, so wird es nur rationell sein, diese zu kurativen Zwecken künstlich hervorzurufen. Nun werden heutzutage Aderlässe — vielleicht sehr mit Unrecht — nicht mehr angewendet. Wir ziehen gegenwärtig unblutige Methoden vor, durch welche auch Blut entzogen wird, so tüchtiges Purgieren, Schwitzen usw. Wir können nun nach meinen Erfahrungen ein ähnliches Verfahren auch bei der Nase anwenden, indem wir durch verschiedene die Nasenschleimhaut reizende Schnupfmittel einen tüchtigen Fluß aus der Nase erzeugen. In der Tat habe ich sowohl an mir wie an einer Anzahl Patienten die heftigsten Kopfschmerzen in solchen Fällen zum Verschwinden gebracht[1]): je mehr die Absonderung aus der Nase angeregt wurde, desto besser war der Erfolg. Einmal litt ich an einer sehr starken rechtsseitigen Migräne mit heftigsten Kopfschmer-

[1]) Lorand, Münchener med. Wochenschrift. 8. Okt. 1912.

zen, ich wendete ein Nießpulver mit 0,10 Veratrin an und bekam darauf heftiges Nießen und sehr starke Flüssigkeitsabsonderung aus der Nase. Es kam beinahe reines Wasser aus der Nase zum Vorschein. Es ist wohl zweifellos, daß diese wässerige Flüssigkeit dem Blute entzogen wurde. Ich habe also Blut durch die Nase abgeleitet und damit eine ähnliche Wirkung erreicht, wie sie durch eine Nasenblutung bei kongestiven Zuständen des Gehirns spontan entsteht, ich habe aber nicht nur Blut, sondern auch Lymphe abgeleitet. Aus den Arbeiten von Key und Retzius[1]) wissen wir, daß zwischen den Lymphgefäßen der Nase und denen des Gehirnraumes enge Beziehungen bestehen. Auch der alte Meister der Heilkunde Vieussens[2]) erwähnt bei der Besprechung der anatomisch histologischen Verhältnisse der Nasenschleimhaut, welche er als eine netzartige Membran mit zahllosen feinen Öffnungen darin beschreibt, daß diese Öffnungen dazu dienen, um die Lymphe auszuscheiden. Nun tritt aber die dem Gehirn entzogene Lymphe beim Menschen nicht in solcher Menge durch die Nase wie beim Tiere, was durch Versuche festgestellt wurde; beim Menschen entziehen wir sie am Besten durch die Lumbalpunktion. Das normale Sekret der Nase enthält etwas Lymphe, wenn auch nicht viel, es ist aber wahrscheinlich, daß auch Lymphe in nicht unbedeutenden Mengen abgeleitet werden kann, wenn sehr viel Nasensekret abfließt, so daß das Verschwinden der Kopfschmerzen nach starkem Nasenfluß nicht nur der Ableitung von Blutflüssigkeit, sondern auch von Lymphe aus der Gehirnzirkulation zugeschrieben werden kann.

Daß Kopfschmerzen der stärksten Art durch einen Nasenfluß zum Verschwinden gebracht werden, lehrt uns in anschaulicher Weise das Verhalten der an Tumor cerebri leidenden Personen. Wenn nämlich bei diesen ein fließender Schnupfen zum Ausbruch kommt — wir können dies kurativ durch große Dosen Jod erreichen — so pflegen die Kopfschmerzen, auch wenn sie noch so stark sind, zu verschwinden. Hört aber das Fließen der Nase auf, so kommen sie nach einiger Zeit wieder. Wenn nun öfters von Fällen von Gehirntumoren und von Meningitiden

---

[1]) Key und Retzius, Studien über Anat. des Nervensystems und Bindegewebes I. Stockholm 1875.

[2]) Vieussens, Neurog. Univ. lib. i. Cap. XVI.

berichtet wird, bei denen durch sehr große Mengen Jodkali eine Besserung erzielt wurde, so dürfte dies nach obigem leicht zu erklären sein. Übrigens berichtete auch Michael Braun[1]), der Erfinder der Vibrationsmassage der Nase, daß er die allerheftigsten Kopfschmerzen der verschiedensten Art, so bei Migräne und Malaria, durch die Behandlung mit Vibrationsmassage von der Nase aus zur Heilung brachte. Seine zwei Fälle von Malariakopfschmerzen der heftigsten Art wurden lange mit Chinin, Arsenik und anderen Mitteln ohne jeden Erfolg behandelt, erst die Massagebehandlung der Nase brachte sie zum Verschwinden. Dieses Resultat kann nur durch den günstigen Einfluß der Massage auf die Blutzirkulation der Nase und den dadurch erregten Nasenfluß erklärt werden. Denn diese drei auf die Nase einwirkenden Behandlungsmethoden der Kopfschmerzen: 1. die von mir angewandte direkte Reizung der Nasenschleimhaut durch chemische Mittel, 2. die innere Behandlung durch Jodkali und 3. die Braunsche Massagebehandlung der Nase, können alle drei nur durch ein und dasselbe Agens wirken, nämlich die Verbesserung der Blut- und Lymphzirkulation in der Nase. Es erfolgt ein vermehrter Zufluß von Blut zur Nase und zwar wird dieses von oben abgeleitet, nämlich aus dem Venengeflecht der Hirnhäute zum Venengeflecht der Nase. Es kommt zu einer Anregung der Nasensekretion mit Austritt von Blut- und Lymphflüssigkeit, welche so der Gehirnzirkulation entzogen werden.

Durch diese Entladung verschwindet dann der Druck im Gehirn, und die Kopfschmerzen verlieren sich. Vielleicht könnte dies auch auf die Ätiologie und das Wesen der Kopfschmerzen etwas Licht werfen, und gestützt auf das oben vorgebrachte können wir die Entstehung der Kopfschmerzen in vielen Fällen der Erhöhung des Gehirndruckes infolge von Störungen der Blut- und Lymphzirkulation zuschreiben. Das Verschwinden der Kopfschmerzen wieder nach der Behandlung durch die Nase wäre der Verminderung des Gehirndruckes durch Ableitung der Blut- und Lymphzirkulation des Gehirnes gegen die Nase zu, also durch eine Entlastung derselben, zu erklären. Die Einwirkung auf die Nase erzeugt eine Vermehrung des Blutzuflusses zu derselben, diese vermehrte Blutmenge wird dem

[1]) M. Braun, Deutscher Naturforscher Kongreß, Aachen 1900.

oberen Venengeflechte, also dem Geflechte der Hirnhäute entnommen und strömt zum unteren Venengeflecht, also demjenigen der Nase. Die Kopfschmerzen dürften recht oft entstehen aus der Störung des Gleichgewichtes in dem Verhalten dieser zwei Venengeflechte zueinander, dem oberen am Gehirn und dem unteren in der Nase.

Für die Richtigkeit dieser Anschauung spricht die Tatsache, daß Kopfschmerzen ebenso wie sie durch Zirkulationsstörungen im oberen Geflecht, z. B. bei kongestiven Hyperämien, zustande kommen und dann nach Eröffnung des Weges nach unten z. B. bei einer Nasenblutung, verschwinden, wieder durch Störung der Zirkulation im unteren Venengeflecht, also derjenigen der Nase, hervorgerufen werden können. Das sehen wir deutlich bewiesen durch die Häufigkeit der Kopfschmerzen bei langdauernden hypertrophischen Prozessen der Nasenschleimhaut, bei Trockenheit der Nase und Stagnation und Retention des Nasensekretes und in höchstem Grade bei Unwegbarkeit der Nasenöffnungen. Wohl die fürchterlichsten Kopfschmerzen entstehen, wenn man nach Operationen in der Nase gezwungen ist, ein Tampon in die Nase einzuführen und es längere Zeit darin zu lassen.

Die Kopfschmerzen dürften also durch zwei Hauptfaktoren zustande kommen: 1. Störung der Blut- und Lymphzirkulation im Bereiche des Gehirnes, der Dura und Pia Mater; 2. Störungen der Blut- und Lymphzirkulation in der Nase und Aufhören der normalen Sekretionsverhältnisse der Nasenschleimhaut. Die Nase ist also eine Art Entlastungsorgan für das Gehirn. Hyrtl[1]) nannte sie die Atmungshöhle für das Gehirn, und es ist vielleicht nicht unstatthaft, wenn wir sie nach alledem auch als eine Zirkulationshöhle dafür ansehen.

Mit alledem haben wir auch eine Antwort auf die eingangs aufgeworfene Frage gegeben, welchen Zweck das mächtige Venennetz der Nase hat. Wir hätten es als eine Art Sicherheitsventil anzusehen, welches die Bestimmung hätte, darüber zu wachen, daß die Blutzirkulation im Gehirn nicht allzu sehr überladen wird. Bei kongestiver Hyperämie im Gehirn kann es geschehen, daß das Blut nach unten der Nase zuströmt und diese

---

[1]) Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Wien 1882, 16. Aufl., S. 569.

anschwillt. Das können wir z. B. nach reichlichem Alkoholgenuß beobachten, vielleicht gehören hierher auch die Fälle von nervösem Schnupfen, wie auch die Schwellung der Nasenschleimhaut bei dysmenorrhoischen und amenorrhoischen Frauen. Ich habe übrigens versuchsweise auch an mir selbst eine solche Schwellung der Nasenschleimhaut hervorgerufen, indem ich sehr heiße Bäder von 35° R genommen habe. Nachdem ich über 20 Min. darin war, konnte ich nicht mehr durch die Nase atmen, sondern nur noch durch den Mund. Auch hatte ich im Kopfe ein Gefühl von Druck, Schwere und Benommenheit und war zu jedem Denken unfähig. Als ich darauf schnupfte, trat Sekretion der Nase ein und diese wurde wieder durchgängig, nachdem die Schwellung abgenommen hatte. Gleichzeitig hörte das benommene Gefühl im Kopfe auf und ich konnte klar denken. Diese rasche Besserung der Denkfähigkeit konnte ich nur den verbesserten Zirkulationsverhältnissen im Gehirn, welche gleich nach dem Schnupfen hervorgerufen wurden, zuschreiben. Wir haben erwähnt, daß die Zirkulationsstörungen des Gehirnes in der Regel auch von Störungen des Bewußtseins gefolgt werden. So sehen wir bei Anämie des Gehirnes das Bewußtsein bis zu Ohnmachtsanfällen schwinden, bei Blutüberfüllung wieder, so nach Alkoholgenuß, nach akuten fieberhaften Krankheiten kann es nicht nur zu heftigen Kopfschmerzen, sondern auch zu Delirien kommen. Nach einem tüchtigen Nasenbluten hört aber das Delirium auf und das Bewußtsein kommt wieder. Ebenso sehen wir auch bei alten Herren, welche an Sklerose der Gehirngefäße leiden und über Druck und Schwere im Kopfe und Unfähigkeit zum klaren Denken klagen, diesen Zustand sich bald bessern, wenn spontan Nasenbluten oder Schnupfen mit Abgang von viel Sekret aufgetreten ist. Die Kranken fühlen sich im Kopfe leichter und denken klarer. Es wäre in der Tat dankenswert, bei der Behandlung solcher Kranker diesen spontanen Fingerzeigen der Natur zu folgen und durch die Nase blut- und lymphableitend zu wirken. Übrigens können wir, wie erwähnt, starken Nasenfluß auch dadurch hervorrufen, daß wir den Patienten Jodkali geben. Daraus folgt auch, daß der Jodschnupfen nur eine heilsame Erscheinung ist, die nicht bekämpft werden sollte, wie manche irrationell denkende Ärzte es tun.

Daß wir durch die Einwirkung auf die Nase die Denk-

fähigkeit verbessern können, dafür spricht auch die Erfahrung, daß wir bei Benommenheit des Gehirnes, so beim Koma, durch starke Riechmittel, wie Ammoniak, Äther, das Bewußtsein wieder, wenn auch oft nur auf kurze Zeit, wachrufen können. Dies dürfte mit dem anregenden Einfluß dieser Reizmittel auf die Blut- und Lymphzirkulation in der Nase und weiterhin im Gehirne zusammenhängen. Vielleicht könnten wir durch Blutentziehung in der Nase oder Erregung eines starken Nasenflusses noch bessere Resultate bei solchen Zuständen erreichen, möglicherweise auch bei manchen Psychosen. In der Tat teilte mir Dr. Sano mit, daß er mit dieser von mir schon vor einigen Monaten empfohlenen Behandlung in drei Fällen von maniakalischer Erregtheit eine Besserung erzielt habe. Er gab jeweils etwas Veratrin zum Niesen. Die Verbesserung der Denkfähigkeit durch Einwirkung von der Nase aus wird also durch dasselbe therapeutische Agens herbeigeführt, das auch die Kopfschmerzen heilt, nämlich durch die Verbesserung der Zirkulationsverhältnisse im Gehirn. Störungen der Denkfähigkeit und Kopfschmerzen haben eben beide häufig dieselbe Ursache, nämlich Zirkulationsstörungen im Gehirn. Beide kommen auch sehr oft nebeneinander vor, jedenfalls kann man bei starken Kopfschmerzen nicht frei denken.

Wie einerseits Störungen der Denkfähigkeit durch Verbesserung der Blut- und Lymphzirkulation in der Nase gebessert werden können, so lassen sie sich andererseits wieder durch Verschlechterung derselben künstlich hervorrufen. Am markantesten sehen wir dies, wenn man, wie oben bereits erwähnt, die Nase, nach Operationen daran, durch Tamponieren verstopft. Dann tritt nach 1—2 Stunden ein völliges Unvermögen zum Denken auf. Dasselbe kann man in geringerem Grade bei jedem Stockschnupfen feststellen. Man ist dann faul zum Denken, ja kaum dazu fähig; jedenfalls ist das klare Denken erschwert. Ähnlich ist es bei langdauernden hypertrophischen Prozessen in der Nase. Bei Kindern, die an adenoiden Vegetationen leiden, haben schon die ersten dänischen Autoren, welche diesen Zustand beschrieben, Ähnliches beobachtet. Solche Kinder begreifen alles schwer und schon ihr Gesichtsausdruck trägt den Stempel des Blöden an sich. Auch bei erwachsenen Personen, welche daran litten, beschrieb Guye Unfähigkeit zum Denken. Sie konnten ihre Aufmerk-

samkeit nicht auf einen Gegenstand konzentrieren, was besonders bei mathematischen Arbeiten auffiel. Die Mathematik ist eben diejenige Disziplin, welche die größte Schärfe des Denkens erfordert. Es ist nun jedenfalls beweisend, daß es Guye[1]) gelungen ist, diesen Zustand, welchem er den Namen Aprosexia nasalis gab, durch Behandlung der Nase und Entfernung der Vegetationen zu verbessern und die Denkfähigkeit seiner Patienten, meistens Hochschüler, derart zu heben, daß sie auch in der Mathematik bessere Fortschritte machten. Auch Kafeman[2]) fand eine Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten bei Personen, bei denen die Luftwege der Nase krankhaft verengt waren, solange dieses Hindernis bestand. Daß durch adenoide Vegetationen sogar Geistesstörungen entstehen können, ist bekannt; solche Idioten habe ich in Irrenhäusern oft gesehen.

Ich habe an mir selbst und an Patienten, denen ich wegen Kopfschmerzen oder verstopfter Nase Schnupfmittel verabreichte, um Niesen und starken Nasenfluß zu erzielen, beobachten können, daß gleich darauf das früher erschwerte Denken klarer wurde. Daß durch den Gebrauch von Schnupfpulver, welches Niesen erzeugt, das Denken geschärft wird, ist ja ohnehin eine populäre Annahme und vielleicht ist es nicht nur ein blinder Zufall, daß gerade zur Zeit, wo die größten Denker Deutschlands und Frankreichs gelebt haben, leidenschaftlich geschnupft wurde, wenigstens wird von Geistesgrößen wie Kant, Voltaire, Napoleon, Friedrich dem Großen und anderen Ähnliches behauptet.

Auf Grundlage des oben Mitgeteilten wird es sich vielleicht empfehlen, bei den Kongestionszuständen des Gehirns die Nase als Entlastungsorgan für das Gehirn zu benutzen, worauf ich schon in meiner Mitteilung in der Münch. Med. Wochenschrift (8. Okt. 1912) hingewiesen habe. Durch Blutableitung durch die Nase mittels Skarifikation der Nasengefäße oder aber durch Einwirkung von Nießmitteln, welche Veratrin in geringen Mengen oder die harmlosere weiße Nießwurz oder Thymol enthalten, können wir vermöge eines tüchtigen Nasenflusses Blut und Lymphe ableiten, was bei manchen Prozessen des Gehirns und der

---

[1]) Guye. Kongreß Deutscher Naturforscher nud Ärzte 1887 und 1888.
[2]) Nach Zarniko zitiert.

Gehirnhäute guten Nutzen bringen könnte. Aber auch in Fällen von ernsteren Geistesstörungen, maniakalischen Aufregungszuständen oder einfacher Verwirrtheit bei starker Füllung der Gehirngefäße, könnte dies erfolgreich sein. Auch bei manchen Tumoren des Gehirns, bei der Stauungspapille, bei den Erkrankungen der Sehnerven, wie überhaupt der inneren Sehorgane dürfte eine solche Ableitung zweckmäßig sein. Auf jeden Fall geht aber aus dem oben Ausgeführten sehr deutlich die große Bedeutung dieses kleinen von uns so oft vernachlässigten Organs, der Nase, hervor. Steht es doch in innigsten Beziehungen und übt es doch auch wie gesehen einen sehr mächtigen Einfluß aus auf das edelste Organ des Menschen, durch dessen Bau eben der Mensch sich vom Tiere unterscheidet, auf das Gehirn. Die Nase ist eine Art Schutzorgan für das Hirn.

---

4. Der Einfluß von Stoffwechselvorgängen auf die Denkfähigkeit.

Daß Stoffwechselvorgänge auf das Zentralnervensystem einen mächtigen Einfluß ausüben, wird seit jeher angenommen. Bekannt ist auch ihre Einwirkung auf den Gemütszustand, was wir z. B. sehr deutlich bei der Zuckerkrankheit und bei Fettsucht sehen. Ja selbst Erkrankungen des Gemütes, so z. B. Melancholie wie auch andere Geistesstörungen können nicht selten durch Stoffwechselstörungen hervorgerufen werden.

Alles, was auf den Stoffwechsel störend einwirkt, kann auch die Denksphäre beeinflussen. So finden wir die Fettsucht in vielen Fällen mit einem phlegmatischen Gemüt verbunden; auf die verschiedensten Reize, welche auf das Nervensystem einwirken, antwortet dieses in verlangsamter Weise, das Denken ist träge, was sich in langsamer Sprechweise äußert, auf Fragen erfolgen erst nach geraumer Weile Antworten, ohne daß sie deswegen überlegter und scharfsinniger ausfallen. Es besteht in vielen solchen Fällen eine wahre Denkfaulheit. Dies darf uns nicht Wunder nehmen, wenn wir bedenken, daß dabei häufig ein Zustand der Schilddrüsenschwäche (Hypothyroidie) vorliegt. Diese Fälle habe ich in meinen früheren Arbeiten als endogene Fettsucht bezeichnet. Sie wird nicht durch üppige Kost verursacht,

oft essen solche Personen, besonders Frauen, bei denen dieser Zustand viel häufiger vorkommt, sogar überaus wenig, ja viel zu wenig[1]). Ganz anders ist die Sprache der Personen, welche an dem entgegengesetzten Zustand, der Übertätigkeit der Schilddrüse, der Basedowschen Krankheit leiden. Sie ist überstürzt, förmlich hervorsprudelnd, wie wir dies ebenso bei der Hysterie beobachten können, wo auch die Tätigkeit der Schilddrüse häufig im Anschlusse an Veränderungen der Eierstöcke, erhöht sein kann. Auch die Basedowsche Krankheit wird zu den Stoffwechselerkrankungen gezählt, weil bei ihr der Stoffwechsel verändert und zwar erhöht ist. Auch bei ihr besteht sehr häufig eine Störung der normalen Denkfähigkeit, die sich nicht selten zur Geisteskrankheit steigern kann.

Im nahen Zusammenhange mit der Basedowschen Krankheit steht die Zuckerkrankheit, bei der nach meinen Untersuchungen die erhöhte Tätigkeit der Schilddrüse, wie jetzt allgemein zugegeben wird, eine sehr wichtige Rolle spielt. Sehr interessant ist nun, daß, wie ich besonders hervorgehoben habe[2]), die Zuckerkrankheit am häufigsten bei Personen, welche der intelligenten Sphäre angehören, vorzukommen pflegt, so bei Ärzten, Diplomaten, Staatsmännern usw. Und zwar trägt aufregende Denkarbeit am meisten zur Erkrankung bei. Wohl die allermeisten Zuckerkranken sind nervös, wie ich an vielen hunderten solcher Kranker während meiner 19jährigen Praxis in Karlsbad konstatieren konnte. Ich beobachtete sie während der Saison tagtäglich und bei vielen fiel mir seit jeher die hohe Intelligenz auf.

Allerdings handelte es sich zumeist um Fälle der leichteren Art, wo der Zucker bald auf die Diät verschwand, und wo jedenfalls noch nicht Azeton und Azetessigsäure auftraten. Bei Fällen der letzteren Art, also bei schweren Erkrankungen, konnte ich in der Regel eine Herabsetzung des Denkvermögens, eine förmliche Apathie des Denkens konstatieren. Es fällt solchen Personen schwer, sich etwas zu merken und ins Gedächtnis einzuprägen. Sobald ein Fall der leichten Art in die schwere überging und sich Azeton und Azetessig-

---

[1]) Lorand, Das Altern und seine Behandlung.

[2]) Lorand, Die rationelle Behandlung der Zuckerkrankheit. 2. Aufl. Berlin 1909.

säure im Harne zeigten, konnte ich deutlich eine Herabsetzung des Denkvermögens finden, und zwar bei Personen, welche 1—2 Jahre vorher während der leichten Form der Krankheit eine hohe Intelligenz verrieten. Zur Erklärung hiervon möchte ich darauf hinweisen, daß sich bei Personen mit der schweren Form des Diabetes eine Reihe Symptome der Schilddrüsenschwäche, eines myxoedemähnlichen Zustandes, finden, worauf ich in einer Reihe von Arbeiten und in meinen Büchern über die Zuckerkrankheit aufmerksam gemacht habe. Wenn es mir gelang, durch eine Schilddrüsenbehandlung die Azeturie zum Verschwinden zu bringen, hob sich in auffallender Weise gleichzeitig auch das Intelligenzvermögen, die Apathie verschwand und die Patienten wurden geistig frischer und reger.

Zum näheren Verständnis mag es dienen, wenn ich noch darauf hinweise, daß ich den Übergang der leichten Form in die schwere der Erschöpfung der Schilddrüse nach vorheriger Übertätigkeit zuschreibe. Bei der leichten Form der Zuckerkrankheit ist die Schilddrüsentätigkeit, erhöht häufig mit starker Nervosität und regerem Denkvermögen verbunden, bei der schweren Form vermindert bei Apathie und trägerer Art des Denkens, Herabsetzung des Gedächtnisses für frischere Ereignisse und Fehlen des initiativen Denkens. Solche Patienten sind oft ganz hilflos in ihrer Denkweise und lassen als willenlose Geschöpfe alles mit sich geschehen. Jeder, der viel schwere Zuckerkranke sieht, wird mir hierin Recht geben.

Übrigens kommen bei Diabetes nicht selten auch Geistesstörungen vor, ebenso treten diese öfters in Familien von Diabetikern und bei ihren Abkömmlingen auf. Die Kinder der Diabetiker sind oft sehr nervös, dabei aber sehr intelligent, worauf ich schon vor zehn Jahren aufmerksam machte[1]).

Savage[2]) wies auf eine merkwürdige Wechselwirkung zwischen Zuckerkrankheit und geistiger Erkrankung hin: bei Ausbruch der Geisteskrankheit ging der Zuckergehalt zurück, er wuchs wieder bei eintretender Besserung der Geisteserkrankung. Einen solchen Fall beobachtete er bei einer Dame mit Melancholie. Ähnliche Beobachtungen wurden auch bei Gicht

---

[1]) Lorand, The Practitioner, London 1903.
[2]) Savage, Adress on mental disorders, Lancet 1912.

gemacht, und zwar von dem großen Gichtforscher Garrod. Er sah öfters Besserung der Melancholie nach einem Gichtanfall, wenn aber ein solcher durch verschiedene Gichtmittel kupiert wurde, dann kam es zum Auftreten von „violent mental symptoms".

Eine viel wichtigere Rolle als dem Zucker wird insbesondere von englischen Autoren der Harnsäure als ätiologischem Faktor in der Entstehung der Geisteskrankheit zugeschrieben. Nach Haig[1]) soll die Anwesenheit großer Mengen von Harnsäure im Blute auf das Gemüt und den Geist sehr ungünstig wirken. Daß ein Gefühl des Niedergedrücktseins bei einem solchen Zustande mit Einwirkung auf die Denksphäre leicht auftreten kann, können wir wohl im allgemeinen zugeben. Auch bei Migräne besteht in der Regel eine völlige Unfähigkeit zum Denken. Nach vielen Autoren entsteht dieser Zustand auf Basis der harnsauren Diathese. So viel ist jedenfalls sicher, daß man während eines Migräneanfalles im Harne große Mengen Harnsäure, aber auch viel Phosphor, vorfindet. Phosphor und auch Kalk, wichtige Elemente, welche in allen unseren Nervenzellen enthalten sind, werden bei den verschiedenen Stoffwechselerkrankungen, so bei Diabetes, Basedowscher Krankheit und Akromegalie, oft in großen Mengen ausgeschieden. Die bei diesen Erkrankungen häufig vorkommenden Störungen der Denkfähigkeit wären also neben den Veränderungen der Blutdrüsen auch jenen im Kalk- und Phosphorstoffwechsel zuzuschreiben.

---

5. Der Einfluß des Kalk- und Phosphorstoffwechsels auf die Denkfähigkeit und die Entstehung der Geisteskrankheit.

Es wurden schon vor einer Reihe von Jahren Berichte veröffentlicht über das häufige Vorkommen von Frakturen bei Geisteskranken. Als Ursache hierfür wurde in den meisten Fällen die angeblich brutale Behandlung seitens inhumaner Irrenwärter angegeben. Aus den Untersuchungen aber, welche in den letzten Jahren gemacht wurden, scheint hervorzugehen, daß es sich in solchen Fällen weniger um das Eingreifen brutaler Wärter, als um eine abnorme Gebrechlichkeit der Knochen

---

[1]) A. Haig, Uric Acid in causation of diseare, London sixth edition 1903.

mancher Geisteskranker handelte. Diese brechen auf die geringste Einwirkung hin ab und bei der Sektion können sie manchmal beinahe wie Papier mit einem Messer geschnitten werden. Es handelte sich hier also augenscheinlich um einen Zustand, den wir bisher am meisten an schwangeren Frauen beobachten konnten, um eine Erweichung der Knochen, die Osteomalazie. Nun ist aber dieser Krankheitszustand gar nicht selten bei Irrsinnigen, wie dies sehr deutlich aus einer großen gründlichen Monographie des holländischen Arztes v. d. Scheer[1]) darüber hervorgeht. Das, was die Osteomalazie kennzeichnet, ist die Armut der Knochen an Kalk. Dieser, wie auch der Phosphor, wird eben in großen Mengen ausgeschieden. Um nun die Verwechslung mit Osteoporose, einem Zustand, wie wir ihn am Knochen im Alter beobachten können, mit Sicherheit auszuschließen, müssen die Knochen röntgenisiert werden. Wenn man einen normalen Knochen mit Röntgenstrahlen durchleuchtet, entsteht ein opaker Schatten. Je mehr Kalk der Knochen enthält, desto dichter wird er, je weniger, desto lichter Einen solchen lichten Schatten finden wir bei Zuständen von Kalkarmut der Knochen, so z. B. bei Tuberkulose. Meiner Meinung nach wäre es zweckmäßig, das Skelett aller skrofulösen Kinder oder von Kindern tuberkulöser Eltern mit Röntgenstrahlen durchleuchten zu lassen, um so über ihre Prädisposition zur Tuberkulose einen Anhaltspunkt zu gewinnen. Jedenfalls würde man sehr häufig einen derartigen leichten Schatten vorfinden.

Wenn man die Knochen einer an Osteomalazie leidenden Person durchleuchtet, so bekommt man gar keinen Schatten, weil sie infolge ihrer Kalkarmut für Röntgenstrahlen ganz durchlässig sind.

v. d. Scheer beobachtete in $2^1/_2$ Jahren zehn ganz typische und fest umschriebene Fälle von Osteomalazie. Bei den meisten davon wurde die Diagnose auch durch Röntgenbilder und die Sektion festgestellt. Zweifellos kommt aber die Krankheit in geringerer Stärke viel häufiger vor, nur ist die Erkennung dadurch erschwert, daß viele Geisteskranke den ganzen Tag vor sich hinbrüten, und, falls sie große Schmerzen haben, ihre Klagen gegen die Wärter oder Wärterinnen

[1]) v. d. Scheer, Osteomalacie en Psychose. Amsterdam 1912.

richten und sie beschuldigen, daß sie ihnen die Schmerzen zufügten.

Wir können jedenfalls aus dem eben Gesagten schließen, daß in manchen Fällen von Geistesstörungen viel Kalk und Phosphor den Körper verläßt. Übrigens wissen wir ja zur Genüge, daß beide Stoffe bei den verschiedenartigsten Störungen des Nervensystems, so besonders bei Hysterie und Neurasthenie wie auch bei Basedowscher Krankheit häufig in großen Mengen ausgeführt werden. Bei diesen Zuständen bestehen aber sehr häufig Störungen der freien Denkfähigkeit, wie abnorme Erregung, Zerstreutheit, Unmöglichkeit der Konzentration der Aufmerksamkeit, abnorme Vergeßlichkeit, also eine Reihe von Erscheinungen, deren höchsten Grad wir bei Geisteskrankheit zu beobachten pflegen. Dieser Zusammenhang kann uns nicht überraschen, wenn wir bedenken, daß Kalk und Phosphor sehr wichtige Bestandteile der Nervenzellen bilden. Diese Substanzen sind unerläßlich für ihren normalen Aufbau, also auch für den jener äußerst wichtigen Zellen, welche die Schichten der Hirnrinde, des Sitzes der intellektuellen Fähigkeiten, zusammensetzen. Es wurde nun nachgewiesen, daß die graue Substanz, aus welcher eben die Gehirnrinde besteht, im ätherischen Extrakte mehr Phosphor enthält als die weiße. Auch fand Petrowsky doppelt so viel Lezithin darin.

Ein sehr interessanter Befund von Marie läßt uns darauf schließen, daß das Gehirn bei Idiotie und bei Dementia praecox, also bei einer der häufigsten aller Geisteskrankheiten, weniger Gehalt an Phosphor aufweist.

Wie wir gesehen haben, kommt bei Osteomalazie häufig eine Störung der geistigen Fähigkeiten vor. Wenn unsere Annahme richtig ist, müßte durch Gaben von Phosphor dieser Zustand gebessert werden. Das ist in der Tat der Fall, auch der Kalkstoffwechsel wurde dadurch günstig beeinflußt. Ebenso wurde durch eine Phosphorbehandlung bei Rachitis Besserung erzielt.

Von großer Bedeutung sind die Experimente von Forster[1]), der Hunde bei einer Nahrung hielt, aus der alle Nährsalze, auch Phosphor und Kalk entfernt waren. Die Folge war, daß

---

[1]) Forster, Mitt. der morphol.-physiol. Gesellschaft zu München. 1878. Nr. 3.

sie stumpfsinnig wurden. Sie hatten alle intellektuellen Fähigkeiten verloren.

Daß durch Einführung von Phosphor die Nervenfunktionen günstig beeinflußt werden, geht schon aus der häufigen therapeutischen Verwendung von Lezithinen hervor. Durch eine Phosphortherapie wurden bei Basedowscher Krankheit (Kocher[1]), Trachewsky) und manchmal auch bei Epilepsie günstige Erfolge erzielt.

In sehr vorteilhafter Weise können wir Phosphor durch eine lezithinreiche Nahrung zuführen.

Die so wichtigen Lezithine, die für das normale Funktionieren des Zentralnervensystems unentbehrlich sind, weisen Phosphor als einen ihrer wichtigsten Bestandteile auf.

Nach Slowzoff[2]) begünstigen Lezithine die Ausnutzung des in der Nahrung zugeführten Phosphors.

Werden so wichtige Bestandteile der Nervenzellen, wie Phosphor und Kalk, in Mengen ausgeschieden, so können in der Regel Störungen der Nervenfunktionen und der Denksphäre nicht ausbleiben. Dies sehen wir z. B. sehr deutlich bei chronischen Entzündungen der Prostata, im höchsten Grade aber bei Osteomalazie, wo Geistesstörungen häufig vorzukommen pflegen. So fand v. Weber[3]) schon vor 40 Jahren, daß von fünfzehn osteomalazischen Becken im Prager path.-anatomischen Museum sechs aus Irrenanstalten kamen. Er regt auch eine Untersuchung des Zentralnervensystems zur Erforschung des Wesens der Osteomalazie an. Auch Wagner v. Jauregg[4]) beobachtete schon 1890, daß in Gegenden, wo viel Osteomalazie vorkam, auch Geistesstörungen während der Schwangerschaft und nach der Geburt aufzutreten pflegten. Ich selbst beobachtete an einer osteomalazischen Patientin im Krankenhause zu Ottawa (Kanada), welche mir Kollege Mac Arthur im Winter 1907 zeigte, einen melancholieähnlichen Zustand.

Infolge des häufigen Vorkommens während der Schwangerschaft und nach dem Gebärprozeß hatte man der Übertätigkeit

---

[1]) Kocher, Mitt. aus den Grenzgebieten. Med. u. Chir. 1901. 24.

[2]) Slowzoff, Zeitschr. für physikalische und diätetische Therapie. April- und Maiheft 1910.

[3]) Prager Vierteljahrsschrift 1873, Bd. 1, nach v. d. Scheer zitiert.

[4]) Wagner v. Jauregg, Osteomalazie und Geistesstörungen, Jahrbuch für Psychiatrie 1890.

der Eierstöcke die Schuld an dem Entstehen der Knochenerweichung zugeschrieben (Fehling). Als man nun solchen Frauen die Eierstöcke entfernte, trat in der Tat eine Heilung ein. Spätere Autoren wieder beschuldigten eine andere Blutdrüse, die Schilddrüse, und wieder andere die Nebennieren. Nun dürfte die Wahrheit die sein, daß es sich hier wie bei den anderen Erkrankungen der Blutdrüsen, nicht um Störungen nur einer derselben, sondern aller handelt. Am meisten greift wohl die Schilddrüse in den Prozeß ein, da sie auf das Knochensystem einen sehr mächtigen Einfluß ausübt[1]). Wir wissen, daß bei Untätigkeit dieser Drüse die Verkalkung der Knochen verzögert wird, anderseits wieder wird beim entgegengesetzten Zustand, der Basedowschen Krankheit und dem Diabetes, zu viel Kalk und Phosphor ausgeschieden. Andererseits wird das Wachstum der Kinder durch Schilddrüsengaben sehr erhöht (Hertoghe). Die Schilddrüse hilft bei der Verwertung des mit der Nahrung eingeführten Kalkes und Phosphors, so daß diese richtig ausgenutzt werden. Hiervon konnte ich mich deutlich bei einer Reihe von Untersuchungen überzeugen, von welchen ich hier zwei anführen möchte. Ich fand bei einem 30jährigen Fabrikanten aus Wien eine sehr große Phosphorsäureausfuhr, und zwar 4,80 g im Liter, bei normaler Kostweise. Der Patient war Neurastheniker, mit Symptomen einer leichten melancholischen Depression, Unlust zur Arbeit, sehr schlechtes Gedächtnis, Zerstreutheit, Schlaflosigkeit, Impotenz. Ich gab ihm nun eine sehr phosphorreiche Nahrung und gleichzeitig zwei Schilddrüsentabletten am Tag. Als ich den Harn nach zwei Wochen auf die Phosphorausscheidung untersuchen ließ, zeigte sich eine erhöhte Ausnutzung des Phosphors und zwar 2,30 g im Liter. In einem zweiten Falle handelte es sich um einen 45jährigen Kaufmann, Neurastheniker, sehr aufgeregter Natur, sehr zerstreut und vergeßlich, der sich oft versprach, unruhig war und fortwährend gestikulierte. Der Harn zeigte 4,30 g Phosphor im Liter. Nach zweiwöchentlicher Behandlung mit phosphorreicher Kost und täglich 1—2 Schilddrüsentabletten konnte eine viel bessere Ausnutzung des Phosphors beobachtet werden und zwar 1,85 g im Liter. Beide Patienten fühlten

[1]) Lorand, Das Altern und seine Behandlung, IV. Auflage. Leipzig 1911.

sich am Ende der Behandlung besser und geistig reger. Der zweite Patient war auch weniger aufgeregt.

Es wurde durch eine Reihe Untersuchungen erwiesen, daß durch übertriebene Schilddrüsendarreichung zu viel Phosphor und Kalk ausgeführt wird. Nach Silvestri und Tosatti[1]) befördern mäßige Gaben von Thyreoidin die Retention von Kalk, dagegen bewirken große Gaben eine zu starke Ausfuhr desselben.

Eine Nahrung, welche an Kalk und Phosphor reich ist, kann auf die Denksphäre jedenfalls in recht günstigem Sinne einwirken, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden.

---

6. Der Einfluß der Nahrung auf die Intelligenz.

Die Nahrung der auf der niedersten Stufe der Zivilisation lebenden Volksstämme, die wir gemeinhin mit dem Namen „Wilde" belegen, ist in der Regel recht kärglich und sie verschlingen sie, besonders die bei ihnen seltene Fleischnahrung, gierig wie die wilden Tiere. Der Feuerländer frißt, wie Wallis[2]) beobachtete, oft einen noch lebenden zappelnden Fisch vom Kopfe bis zum Fuß ähnlich wie ein Seekalb, und zerreißt einen Vogel ganz roh mit großen Bissen. Die Papuas nehmen sich nicht die Mühe, die bei ihnen vorkommenden großen Eidechsen ordentlich zu kochen oder zu braten, sondern essen sie halbroh auf.

Heuschrecken, Ameisenlarven und Pflanzenzwiebeln bilden oft die dürftige Nahrung der Buschmänner, wenn ihnen oder den Hottentotten aber einmal ein Tier in die Hand fällt, so fallen sie darüber her, verzehren es halb lebend und saugen die Knochen aus. Fleisch ist bei diesen wilden Völkern eben selten, die Viehzucht, durch die sich der Mensch eine richtige Fleischnahrung verschaffen kann, ist durch das tropische Klima erschwert. Deshalb bildet für sie selbst das verweste Fleisch verendeter Tiere ein großes Festmahl. Die Kaffern und die Bongos[3]) des östlichen Afrika streiten sich mit den Geiern um

---

[1]) Silvestri und Tosatti, Gazzetta degli ospedali e delle cliniche 1907, p. 1067.

[2]) Wallis, Universal history of Voyages. Vol. III p. 230.

[3]) Schweinfurth, Im Herzen Afrikas. I. S. 289.

das von den Löwen verlassene Aas. Sie finden dessen Fleisch zarter und leichter verdaulich und bei ihnen scheinen solche Leckerbissen auch keine bösen Folgen zu haben. Selbst dann nicht, wenn sie, wie dies die Neger Innerafrikas oft tun, mit dem Fleische verendeter großer Tiere wahre Orgien feiern. Diese sind fähig, stundenlang davon zu essen, bis sie vom Genusse der enormen Mengen Fleisches Aufregungszustände bekommen und danach einen Tag lang zu jeder Arbeit unfähig sind. Ähnliches sehen wir auch bei den Australnegern, wenn der Zufall einen toten Walfisch an ihre Küste wirft. Tagelang fressen sie sich in das ungeheure Tier hinein. Es muß ein widerwärtiger Anblick sein, eine junge Australierin mit ihren graziösen Formen vom Fette triefend aus dem Innern eines solchen weitstinkenden verwesten Walfisches heraussteigen zu sehen, wie dies Kapitän Grey[1]) beobachtete.

Der Gemüts- und Geisteszustand dieser in so barbarischer Weise sich ernährenden Völker steht auf äußerst niedrigster Stufe und ist eher tierähnlich. Wie Darwin[2]) erzählt, schlug ein Feuerländer sein Kind mit dem Kopfe an einen Felsen und tötete es so, weil es im Spiel einen Korb mit Schalentieren umgeworfen hatte. Auch gibt er an, daß die Feuerländer, von der Not nach Fleisch getrieben, erst ihre alten Weiber aufessen, bevor sie sich entschließen, ihrem Haushund dasselbe Schicksal zu bereiten. Die Kaffern wieder stellen Fallen auf für die Löwen mit ihren kleinen Kindern als Lockspeise, und in der Tat führt das Geschrei derselben die Löwen heran[3]). Eine Einsicht für das Verwerfliche solcher Handlungen kann bei diesen Wilden nicht vorausgesetzt werden, sind doch die Feuerländer z. B. so stupide, daß sie sich anharnen, ohne sich die Mühe zu nehmen, aus dem Wege zu gehen, wenn beim Urinlassen mehrere nebeneinander stehen. Das Tierähnliche der Handlungen dieser Wilden zeigt sich bei den Negern Innerafrikas auch darin, daß die Negermutter den Säugling zwar mit der größten Zärtlichkeit betraut, sich aber nicht mehr um ihr Kind kümmert, sobald es größer wird. Sie handelt also so, wie es eine Katzenmutter tut. Burton[4]) fand auch, daß bei den Negern der

[1]) Nach Wallis zitiert.
[2]) Darwin, Voyage around the earth. S. 232.
[3]) Layland, Journal of the Ethnol. Society London 1860. Vol. I. p. 79.
[4]) Burton, Travel to the Great Lakes p. 637.

Vater, den Tieren ähnlich, dem Sohne feindlich gesinnt wird, sobald er heranwächst.

Überhaupt ist die Denkweise dieser Wilden nicht sehr über das tierische Niveau erhaben. Man findet bei ihnen kaum eine der Eigenschaften, die als Zeichen einer höheren menschlichen Intelligenz gelten dürfen. Vor allem fehlt den meisten von ihnen eine der Hauptbedingungen für die Entwicklung der Intelligenz, sie sind nicht imstande, irgend einem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Als Cook auf seinem Schiffe Endeavor das erstemal nach Australien kam, fiel es ihm ganz besonders auf, daß die Wilden beim Anblick des Schiffes nicht die geringste Überraschung zeigten, und doch hatten sie nie im Leben früher ein Schiff, für sie ein schwimmendes Gebäude, gesehen. Sie kamen an Bord, zeigten aber dort keinerlei Neugierde für die Menge ganz neuer Sachen, die sie nie im Leben früher gesehen. Das Fehlen jeder Neugierde kann wohl nur einem Mangel an Aufmerksamkeitsfähigkeit zugeschrieben werden. Wessen Aufmerksamkeit durch nichts wachgerufen werden kann, bei dem kann auch nicht Neugierde erweckt werden. Ohne Aufmerksamkeitsfähigkeit ist aber der Mensch, wie wir später zeigen, für jede Intelligenzarbeit untauglich.

Auch der Afrikareisende Burchel beobachtete diesen vollkommenen Mangel an Konzentrationsfähigkeit bei den Negern. Er mußte seinen Sprachlehrer Mochaulka wegschicken, weil er in jeder Stunde zerstreut wurde und dem Unterrichte keine Aufmerksamkeit schenken konnte, sobald er seinem Schüler zwölf neue Worte gelehrt hatte. Er konnte nicht mehr zuhören und behauptete, der Kopf täte ihm weh, so daß Burchel ihm die Stunde freigeben mußte.

Wenn man die Sprache als Maßstab für die Intelligenz eines Volkes ansehen kann, so ist die niedere Stufe der Wilden schon durch deren Armut an Wörtern gekennzeichnet, die bei manchen afrikanischen Sprachen so weit geht, daß die Eingeborenen zu den Worten noch Gesten hinzufügen müssen. Durch lebhaftes Gestikulieren verleihen sie ihnen mehr Nachdruck, machen sich leichter verständlich. Wegen der Wortarmut sind auch die Wilden oft auf das Zeichnen angewiesen, um ihre Begriffe in grober Weise auszudrücken, dies wissen wir sogar von den primitiven Menschen, den Höhlenbewohnern. Sicher ist so viel, daß die Engländer und Ameri-

kaner, deren Sprache wohl die allerreichste an Wörtern ist und es seit Jahrhunderten auch war, von allen Völkern am allerwenigsten gestikulieren.

In den Sprachen der Wilden gibt es nur Wörter für konkrete Gegenstände, denn abstrahieren, das schon höhere Ansprüche an die Intelligenz stellt, können sie nicht. Ebensowenig können sie zählen, da sie nur die Zahlwörter bis zur 5 haben, für die Zahl 5 sagen sie „eine Hand" und für 10 „zwei Hände". Manche Völker können überhaupt nur bis zwei zählen, so die Australier, was darüber ist, bezeichnen sie mit „viel". Daraus sehen wir, wie psychologisch richtig das Sprichwort ist, wenn es sagt: „Er ist so dumm, daß er nicht bis zwei zählen kann."

Auch die Eskimos können nicht zählen, kaum daß sie imstande sind, wie Crantz[1]) behauptet, die Finger einer Hand zu zählen. Sie können weder die Zeit messen noch ihr eigenes Alter angeben. Auch ihre Nahrung ist eine mangelhafte in dem Sinne, daß sie sehr einseitig ist. Wenn wir unter den Völkern des Erdballs eine Umschau halten, so werden wir überhaupt finden, daß überall, wo die Nahrung eine kärgliche, ärmliche oder einseitige ist, die nicht alle Hauptgruppen unserer Nahrungsmittel einschließt, das betreffende Volk sich wohl ausnahmslos auf einer niederen Stufe der Intelligenz befindet. Am niedrigsten stehen aber die Stämme, in deren Ernährung das Fleisch, oder besser gesagt, das Eiweiß mangelt. Das ist auch ganz natürlich, denn dieses ist für den Aufbau und das richtige Funktionieren des Zentralnervensystems einfach unerläßlich. Es ist unentbehrlich für die Blutbereitung, da Blutplasma und Blutkörperchen es zu ihrem Aufbau dringend benötigen. Eine an Eiweiß sehr arme Nahrung führt mit Sicherheit zur Blutarmut. Dadurch kann aber die Blutversorgung der Gehirnrinde ernstlich leiden. Zu bedenken ist weiter, daß mit der Eiweißnahrung sehr wichtige chemische Substanzen, welche im Aufbau der Nervenzellen, also auch der Zellen der Gehirnrinde eine große Rolle spielen — und zwar Kalk und insbesondere Phosphor — eingeführt werden. Mit keiner Nahrung können wir uns diese in so großer Menge einverleiben, als mit der an Nukleinen sehr reichen

[1]) Crantz, History of Greenland S. 186.

Fleisch- und Fischkost, wie auch mit Käse, Milch und Eiern, alles Nahrungsstoffe, die in der Nahrung der wilden Völker nur sehr spärlich vertreten sind. In ebenso geringen Dosen werden aber diese Substanzen bei mancher Art der rein vegetarischen Kost in unser Blut aufgenommen, besonders wenn darin die an Phosphor und Kalk reichen Hülsenfrüchte nicht in ausreichenden Mengen vorkommen. Jedenfalls müßte man, um eine solche Nahrung gut verdauen und ausnützen zu können, einen patenten Magen und Darm und auch ein tadelloses Gebiß besitzen. Wenn auch manche Pflanzen an Phosphor sehr reich sind, wie ich dies an einer Liste der phosphorreichen Nahrungsmittel in meinem Buche über die rationelle Ernährungsweise zeige, so geht doch ein großer Teil davon auf dem Wege durch den Darm in Form von phosphorsaurem Kalk verloren, während der mittels Fleisch, Fisch, Eiern, Käse eingeführte Phosphor resorbiert und gut ausgenützt wird und den Körper erst mit dem Harn verläßt. Die rein vegetarische Kost ist aber nicht nur phosphor-, sondern auch eiweißarm, denn da die Eiweißzellen von einer Zelluloseschicht umgeben sind, so muß diese erst verdaut und resorbiert werden, was besonders bei einem etwas mangelhaften Gebiß und nicht ganz tadellosem Magen und Darm eine recht schwere Arbeit ist. Nüsse und Mandeln, Haselnüsse und Datteln sind phosphor-, kalk- und auch recht eiweißreich, jedoch setzt diese Art Nahrung der nur Früchte essenden Vegetarier einen solchen Stand der Kau- und Verdauungswerkzeuge voraus, wie ihn unsere jetzige Zivilisation nicht oft aufweist. Übrigens leben ja die malaiischen Stämme sowie viele Völkerschaften am Kongo bei einer vorwiegend kohlehydratreichen Kost und sie nehmen sicher keine hohe Stufe der Zivilisation ein. Wenn wir die Intelligenz der sich hauptsächlich von Fleischkost neben genügenden Mengen Pflanzenkost ernährenden Europäer, sei es in oder außerhalb Europas, mit der der Kohlehydratesser vergleichen, so sehen wir, daß die ersteren die letzteren überall unterjocht und verdrängt haben. Die sich reichlich mit Fleisch nährenden Holländer haben die Reis essenden Malaien auf Java, die Engländer die sich ebenfalls beinahe ausschließlich von Reis nährenden Hindus trotz ihrer verschwindend kleinen Zahl, sozusagen nur mit einer Handvoll Soldaten, nur infolge ihrer höheren Intelligenz, unterworfen. Millionen Menschen wurden hier durch eine kleine Schar Europäer nur

mittels des höheren Verstandes in Schach gehalten, ebenso wie ein einzelner Mensch imstande ist, einige Dutzend wilde Tiere, Löwen und Tiger, nur infolge des Unterschiedes zwischen Tier- und Menschenhirn im Zaume zu halten und zu bändigen.

Besonders lehrreich ist für uns Europäer das Beispiel von Cortez, der mit mehreren Hundert Mann ein großes Kaiserreich mit Millionen von Menschen eroberte. Die Azteken waren auch vorwiegend Pflanzenesser. Das Fleisch war dort so selten, daß Hunde zu dem Zwecke gemästet wurden, um geschlachtet zu werden. Auch dienten die Menschenopfer nicht allein religiösen Zwecken, sondern wohl auch denen des Magens, da die Leiber nach dem Opfer gegessen wurden. Schon die unglaublich grausamen Gewohnheiten der Azteken deuten an, daß ihre Intelligenz, ihr Gefühls- und Geistesleben doch nicht normaler Art waren, wenigstens nicht nach unseren Begriffen. Übrigens wird die Geistesstufe der Azteken auch dadurch gekennzeichnet, daß sie, wie ich im Britischen Museum in den Schriften des P. Bernardino Sahagun[1]), der Cortez begleitete und lange Jahre in Mexiko lebte, fand, nur für die Zahlen bis 5 eigene Wörter hatten, für 6 sagten sie 5 + 1, für 7 5 und noch dazu 2. Auch war, wie dies P. Sahagun beschreibt und Cortez in seinen Briefen bestätigt, ihre Intelligenz mehr imitativer Art. Wir wissen ja, daß die Azteken die Zivilisation von den Völkern übernommen hatten, welche vor ihnen auf dem Hochplateau Anahuac lebten, von den Tolteken. Die Azteken selbst machten eigentlich keine großen Fortschritte. Sie haben nichts Neues geschaffen. Sie hatten keine schöpferischen Eigenschaften, sondern waren groß nur im Nachahmen. So machten sie ganz ähnliche Schmucksachen, Kreuze usw. nach, wie sie die Spanier mitbrachten. Auch in ihrem ganzen Benehmen waren sie nach derselben Quelle wie eine Art große Kinder, das ist auch am Verhalten von Montezuma gegen Cortez zu erkennen. Schon die Imitationssucht ist eigentlich eine kindische Eigenschaft. Die kopierende Art der Intelligenz ist vielleicht eins der Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen der Intelligenz der Europäer und der Azteken und ebensolche Eigenschaften sehen wir auch bei anderen von Kohlehydraten lebenden Völkern,

---

[1]) P. Bernardino Sahagun, Les cosas de Nueva-Espana. Mexiko 1824 (nach dem alten Manuskript gedruckt).

wie den Chinesen, bei denen wir im Strafen auch den Azteken ähnliche Grausamkeiten sehen. In Zusammenhang hiermit steht auch ihr großer Konservativismus, sie behalten, was sie einmal kopiert und gelernt haben und Neues, Schöpferisches bringen sie nicht zustande. Diese ihre Stagnation ist aber auch der Grund der Inferiorität, die sie gegenüber den fortwährend fortschreitenden Europäern zeigen und gegen die sie auch nicht aufkommen können. Die Japaner stehen höher, aber sie sind nur zu einem gewissen Teile Kohlehydratesser, neben viel Reis essen viele von ihnen auch täglich Fische und die japanischen Soldaten bekommen auch Fleischrationen.

Die Überlegenheit der Europäer ist aber nicht allein auf Rechnung ihrer gemischten und reichlichen Kost, sondern auch der günstigen klimatischen Verhältnisse zu setzen, wie wir im nächsten Kapitel zeigen werden.

---

7. Über den Einfluß von Klima, Jahreszeiten und Wetter auf die Denkfähigkeit und die geistige Arbeit.

Überall, wo der Mensch lebt, ist er dem Einflusse der ihn umgebenden Elemente unterworfen. Er ist ja aus ihnen zusammengesetzt, denn sein Fleisch und Blut, sein Herz, Leber und Nieren und alle seine Knochen, aber auch das Gehirn, sind aus winzigen Teilen der ihn umgebenden Elemente zusammengesetzt, der Erde, welche ihn trägt und ernährt, des Wassers, das er trinkt, und der Luft, die er atmet. Aber auch die Himmelskörper, so vor allem die Sonne und vielleicht auch der Mond, üben ihren mächtigen Einfluß auf uns Menschen aus. Ohne Mitwirkung der Sonne wäre kein Leben auf der Erde möglich. Dort wo ihre Strahlen nur in kargem Ausmaße die Erde erreichen, wachsen Pflanzen, Gemüse und Obst nur spärlich, und da hier auch die Tiere nicht genügend Futter finden, so gebricht es dem Menschen in solchen Gegenden an einem seiner wichtigsten Lebensmittel, am Fleisch. Die Folge ist dann eine einseitige Ernährung. Diese finden wir aber auch in solchen Gegenden, wo die Sonnenhitze allzu hohe Grade erreicht, so daß dadurch die Viehzucht erschwert wird. Daß eine einseitige Ernährungsweise auf die Intelligenz ungünstig einwirkt, haben wir schon erwähnt. Vielleicht noch ungünstiger wirkt aber der direkte

erschlaffende Einfluß der übermäßigen Wärme. Wir machen ja oft die Beobachtung, wie schwer man an heißen Sommertagen geistig arbeiten kann, es ist deshalb auch eine weise Maßregel, daß man an solchen Tagen die Schule schließt. Bei großer Hitze, insbesondere bei feuchter Luft, ist das Denken sehr erschwert, auch die Handlungen des Menschen stehen weniger unter dem hemmenden Einflusse der Vernunft, sie werden unüberlegt, und so kommt es an heißen Sommertagen oder in entnervend heißen Klimaten eher zu Gewalttaten. Hiermit steht auch der Tropenkoller in engem Zusammenhange, der sich darin äußert, daß Handlungen vorkommen, wie vor Kurzem im Französischen Kongo, wo einem Neger Dynamitpatronen in den Mastdarm eingeführt und dann zur Explosion gebracht wurden. Man sollte auch bei uns vor Gericht bei Bestrafung von an schwülen heißen Sommertagen begangenen Verbrechen den psychologisch ungünstigen Einfluß des Wetters als mildernden Umstand anerkennen.

Daß die Arbeitsfähigkeit der Weißen in heißen Klimaten stark vermindert ist, ist vielfach erwiesen. Dies ist auch nicht selten aus Berichten und Meldungen, die aus solchen Gegenden einlangen, deutlich zu sehen. So teilte mir Oberst Dr. Woodruff, Militärarzt der Vereinigten Staaten in den Philippinen mit, daß er oft in den Berichten der verschiedenen Kommissionen ganz falsche Voraussetzungen und ganz unlogische Folgerungen und häufige Zeichen einer unrichtigen Beobachtung vorfand.

Bezeichnend im Zusammenhange hiermit ist die Tatsache, daß solche heiße Gegenden der Menschheit kaum je einen genialen Menschen geschenkt haben. Überall stehen dort die Eingeborenen auf der niedersten Stufe der Kultur, sie sind Wilde!

Fast ebenso ungünstig scheint auch extreme Kälte zu wirken. Auch sie hält die Zivilisation auf einer sehr niederen Stufe. Das Fehlen der Sonne in nördlichen Gegenden einen großen Teil des Jahres hindurch und der häufig bedeckte Himmel der nördlich gelegenen Länder übt auf das Gemüt und dadurch auch auf das Denken einen bedrückenden Einfluß aus, da doch dieses stark unter dem Einflusse des Gemütes steht. Im hohen Norden ist der Mensch schweigsam, er überlegt mehr was er sagt, er ist nachdenklicher. Seine Denkweise steht mehr unter dem Einflusse der strengen Kritik. In welchem Gegen-

satze steht hierzu der Wortschwall des Südländers! Durch eine jede kleine Sinneswirkung wird bei ihm gleich eine unverhältnismäßig starke Wirkung, eine übermäßige Erregung ausgelöst. Die übermäßige Erregung schon auf kleine Reize hin kann naturgemäß das Zustandekommen von Vorstellungsbildern, die Phantasie, erleichtern.

Wie der Norden mehr auf die Gabe der Kritik wirkt, so wieder der Süden mehr auf die Einbildungskraft. Und in der Tat ist er ja die eigentliche Heimat der schönen Künste, der Mal- und Bildhauerkunst, aber auch der Musik.

Das, was das Genie auszeichnet, ist Originalität in Verbindung mit Kritik. Originalität ohne starke Vorstellungs- und Einbildungskraft wieder, ohne viel Phantasie, ist unmöglich. Wenn nun den Norden die Kritik, den Süden die Originalität auszeichnet, so vereinigt das gemäßigte Klima Beides. In den nördlichen Teilen der gemäßigten Zone wird die Kritik, in den südlicheren Teilen die Originalität vorwiegen.

Unter gemäßigter Zone verstehen wir nicht die geographische Lage, sondern wir meinen die klimatischen Verhältnisse und so gehören Schottland, die dichtest bevölkerten Teile Skandinaviens, ein großer Teil Rußlands und Italiens in die gemäßigte Zone. Die größte Menge von genialen Menschen, also von Personen, die originelle Ideen, viel Phantasie und viel Kritik in sich vereinigen, haben im Verhältnis zur Anzahl von Bewohnern die wärmsten Gegenden dieser Zone, Italien und England produziert. In den kälteren Gegenden dieser Zone, so in Deutschland, überwiegt sehr stark die kritische Veranlagung, und in der Tat findet man hier die größte Anzahl von exakten Gelehrten. Deutschland ist das Vaterland des kalten kritischen Verstandes. Hier wird unter dem Einfluß einer sehr, ja vielleicht viel zu strengen Kritik wohl sicher am meisten von allen Ländern der Welt die Originalität eingedämmt. Ob nun eine allzu strenge Kritik, eine gar zu große Dosis Skepsis in allen Fragen dieses so kurzen Menschenlebens wirklich angebracht ist, dürfte wohl einer Diskussion wert sein. Wenn nun die germanische Rasse das Allzuviel an Kritik, die romanische das Allzuviel an Phantasie auszeichnet, so besitzt die aus dem Gemisch beider hervorgegangene anglo-saxonische Rasse beide Eigenschaften in hohem Maße, worauf auch ihre hohe Intelligenz zurückzuführen ist.

Daß eine gewisse Wärme der Temperatur infolge ihres günstigen Einflusses auf die allgemeine Blutverteilung und so auch die Blutversorgung der Gehirnrinde für die Denkarbeit günstig wirkt, folgt aus den Gründen, welche wir in Kap. I, 2 dieses Werkes angegeben haben. Übrigens sehen wir ja doch alltäglich, daß die Blutzirkulationsverhältnisse durch wärmere Temperaturen begünstigt werden. Dagegen wirken Kälte und starke Hitze ungünstig, weshalb wir auch Herzkranke und Arteriosklerotiker nach günstigeren Klimaten senden.

Es wird von einer Reihe hervorragender Genies berichtet, daß sie nur bei schönem Wetter oder nur bei warmen Temperaturen arbeiten konnten. So mußte bei Voltaire, bei Buffon und auch bei Kant im Arbeitszimmer selbst im Sommer geheizt werden und ebenso ließ Napoleon selbst im Juli heizen. Schiller schrieb an Goethe im Mai 1799, daß er hoffe, arbeiten zu können, sobald das Wetter schön werde. Aus seiner Korrespondenz mit Goethe ersehen wir deutlich, wie sehr seine Denkarbeit unter dem Einflusse des Wetters und der Temperaturverhältnisse stand. So schrieb er im November 1817 an Goethe, daß er an diesen traurigen Tagen unter dem bleiernen Himmel gar keine Lust zum Arbeiten verspüre; im Dezember wieder, daß es ihm bei diesem düsteren Wetter beinahe unmöglich wäre, klar zu denken. Dagegen gibt er im Juli 1818 an, daß er sich dank des schönen Wetters besser befinde und daß er die dichterische Eingebung kommen fühle. Im Dezember desselben Jahres klagt er, daß die Beendigung des „Wallenstein“ gerade in diesen Jahresabschnitt falle, wo es ihm so schwer sei, den klaren Geist zu bewahren. Auch Kant war besonders empfindlich gegen Wettereinflüsse und die erste Frage seinerseits an jeden Besucher war eine genaue Erkundigung nach dem Wetter.

Die meisten geistig arbeitenden Menschen werden aus eigener Erfahrung bestätigen können, daß sie unter dem Eindrucke von extremen Temperaturen, von großer Kälte oder Hitze zum Denken weniger fähig sind und keine Lust zur Denkarbeit verspüren. Ich weiß von mir selbst, daß ich bei sonnigem schönen Wetter mehr Freudigkeit zu geistiger Denkarbeit verspüre. Von allen Jahreszeiten ist also ein schöner Frühling am günstigsten, die Zeit, wo auch in der Natur auf allen Gebieten die größte Tätigkeit herrscht und alle Triebe an-

geregt werden. Der Frühlingstrieb beeinflußt auch den Geist in sehr anregendem Sinne.

Dagegen scheint die Winterkälte eher hemmend darauf einzuwirken. So klagte Milton[1]) in einem Briefe aus dem Jahre 1678, daß die Winterkälte der freien Entwicklung seiner Phantasie große Hindernisse entgegenstelle. Am besten arbeite er im Frühling.

Auch der große Maler Salvator Rosa konnte, wie seine Biographin Lady Morgan[2]) angibt, nur im warmen Frühling denken und arbeiten. Während seiner letzten Lebensjahre malte er nur während des Frühlings.

Auch Goethe[3]) gibt an, daß er im Mai die originellsten Ideen zu seiner Theorie über die Farben bekam und im Juni zu seinen schönsten Versuchen über die Metamorphose der Pflanzen.

Daß die Denkarbeit am meisten in den warmen Frühlingstagen angeregt wird, geht deutlich aus einer statistischen Untersuchung von Lombroso hervor. Er fand, daß die meisten künstlerischen und literarischen Schöpfungen wie auch die meisten physikalischen, chemischen und mathematischen Entdeckungen im Frühling gemacht wurden, danach kam der Herbst, hierauf der Sommer und ganz zuletzt der Winter. Sehr interessant ist auch der Nachweis von Lombroso, daß drei große ärztliche Forscher, Spalanzani, Malpighi und Galvani, ihre meisten Entdeckungen, wie dies aus ihren Untersuchungsprotokollen deutlich hervorgeht, in den Frühlingsmonaten gemacht haben. Lombroso schreibt der Wärme der Temperatur, der Besonnung und besonders dem sonnigen Höhenklima einen sehr großen Einfluß auf die geistigen Kräfte zu. Nach ihm stammen die größten Denker, die meisten geistig hochstehenden Menschen aus sonnigen, hochgelegenen bergigen Gegenden, von dort, wo auch die Menschen der Statur nach groß gewachsen sind. Seine Erklärung hierfür ist, daß die Luft dort am reinsten ist, am meisten exzitierend und ozonisierend wirkt. Das Blut wird gut oxydiert und dies sei notwendig für die

---

[1]) Dr. Johnson, The life of Milton, London 1809.

[2]) Lady Morgan, Vita di Salvator Rosa, II vol. Nach Lombroso zitiert.

[3]) Goethes Briefe an Schiller 1865.

Hirnarbeit[1]). Meine Erklärung für den Zusammenhang ist eine andere. Ich möchte auf den großen Einfluß von Sonnenbestrahlung und Wärme auf die Tätigkeit der Schilddrüse hinweisen. Diese äußert sich darin, daß alle Funktionen, welche von ihr beherrscht werden, so die Blutbildung, Blutzirkulation, das Wachstum, der Kalk- und Phosphorstoffwechsel in solchen Klimaten erhöht sind. Allerdings konnte diese Tatsache von Lombroso nicht berücksichtigt werden, da vor 20 Jahren, als er sein Werk schrieb, noch wenig über diese Beziehungen gearbeitet wurde. Damals war auch noch wenig über den Einfluß der Schilddrüse auf das körperliche und geistige Wachstum bekannt.

---

8. Über den Einfluß der Vererbung auf die Denkfähigkeit.

Wenn die Eltern irgendeine Anomalie des normalen Denkens aufweisen, kann man bei ihren Kindern überaus oft etwas Ähnliches konstatieren. Dies gilt auch für die höchsten Grade der Störungen der Denkfähigkeit, für die Geisteskrankheiten. Wir wissen, daß wohl bei etwa 30 % der Geistesstörungen die Anlage hierzu ererbt ist. Und zwar pflegt in der Regel bei den Kindern die Störung des Denkens zu einer früheren Zeit aufzutreten als bei den Eltern. Nach einer Untersuchung des sehr kompetenten englischen Forschers Mott zeigt sich der Einfluß der Vererbung besonders in den Jugendjahren. Haben die Kinder schon ein gewisses Alter erreicht, so sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Vererbung umso stärker, je älter sie werden.

Die kritischste Zeit, zu welcher man am meisten aufpassen muß, ist die Pubertätszeit. Schon bei normalen Kindern, besonders bei den Mädchen, besteht dann, wie wir schon besprachen, sehr häufig ein nervöser Aufregungszustand infolge der höheren Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen. Gleichzeitig treten aber auch Veränderungen der Schilddrüse auf. Nun wissen wir aber aus Kap. I, 2 dieses Werkes, daß die Veränderungen dieser Drüsen auch solche der normalen Denkfähigkeit herbeiführen können. Sie üben ja einen gewissen regulatorischen Einfluß darauf aus.

---

[1]) Lombroso, L'homme de Genie, IV. Auflage. Paris 1900. S. 190

Recht gefährlich wird die Situation dadurch, daß die Abkömmlinge die an den Blutdrüsen der Eltern bestehenden Veränderungen als Erbteil mit auf die Welt bringen. Ich habe auf dem deutschen Kongreß für innere Medizin[1]) den Nachweis geführt, daß bei der Vererbung die Blutdrüsen mitspielen. Falls die Eltern Veränderungen der Blutdrüsen aufweisen, so treten solche auch bei den Kindern auf. Ich erwähnte auch den Fall von Österreicher, wo die Basedowsche Krankheit auf acht Geschwister derselben Familie vererbt wurde, wie auch die Versuche von Lanz[2]), der fand, daß die Nachkömmlinge von Ziegen, denen die Schilddrüse entfernt wurde, myxoedemartige Symptome aufwiesen und auch im Wachsen stark zurückblieben. Besonders lehrreich ist der auch von Lanz mitgeteilte Fall einer sonst gesunden Mutter, die zuerst zwei Kinder mit gesunder Schilddrüse hatte, dann bekam sie mit 40 Jahren einen Kropf, und das Kind, welches danach geboren wurde, wies ebenfalls einen Kropf auf. Auch die Akromegalie entsteht sehr häufig auf ererbter Anlage (Schwoner, Bonardi). Erst vor kurzem sah ich bei Kollegen Laignel-Lavastine, Abteilungsvorstand der Klinik des Prof. Gilbert Ballet im Asile St. Anne in Paris, eine Geisteskranke, welche Symptome einer Akromegalie fruste aufwies, besonders an der Nase und Prognathie kenntlich. Als ich darauf hinwies, teilte mir der Assistent mit, daß auch die Mutter des Mädchens eine typische Akromegalie zeigte. Zu bemerken ist, daß die Vererbung bei den Töchtern viel häufiger zutage tritt als bei den Söhnen, wie Mott[3]) nachweisen konnte.

Wenn also die Störungen der Denkfähigkeit, die Geisteskrankheiten, so häufig vererbt werden, sind in vielen Fällen meiner Ansicht nach diejenigen Faktoren daran schuld, deren Veränderungen häufig die Geisteskrankheiten selbst verursachen, und das sind die Blutdrüsen. Bestätigt wird dies dadurch, daß alle jene Agentien, die auf die Blutdrüsen, insbesondere die Schilddrüse, schädlich einwirken, auch die Vererbbarkeit besonders begünstigen. Dies steht fest z. B. für Alkohol, Syphilis, geschlechtliche Ausschweifungen, mehrfache Schwangerschaften,

[1]) Lorand, Verhandlungen des Deutschen Kongresses für Innere Medizin 1905. Diskussion über Vererbung.

[2]) Lanz, Archiv für klin. Chirurgie 1905.

[3]) Mott, Brain 1911, 39, S. 73.

dann auch in besonderem Maße für Gemütsaufregungen. Auf der Basis der letzteren wäre auch die schädliche Wirkung der zu starken geistigen Anforderungen an die Mittelschüler zu erklären.

Einen typischen Fall möchte ich hier aus eigenen Wahrnehmungen anführen. Es handelte sich um ein junges kanadisches Mädchen aus guter Familie, die den Beruf einer Krankenwärterin ergriffen hatte. Es sei bemerkt, daß die Krankenwärterinnen in Kanada und den Vereinigten Staaten oft aus den vornehmsten Familien stammen und durchwegs auf einer sehr hohen Bildungsstufe stehen. Sie studierte später Medizin, aber die Vorbereitungen zur Doktorprüfung erwiesen sich als verhängnisvoll für das junge Mädchen. Es wurde geisteskrank. Auch hier wirkten erbliche Einflüsse ein. Wenn man schon bei Knaben mit erblicher Belastung sehr vorsichtig sein muß, so ist dies bei Mädchen noch weit nötiger, weil bei ihnen die physiologischen Veränderungen an den Geschlechtsdrüsen von noch größerem Belang sind.

Die Vererbung der Geisteskrankheiten wird besonders begünstigt durch Inzucht. Hierauf ist auch die Häufigkeit der Geisteskrankheiten bei den Juden zurückzuführen. Nach Lombroso[1]) kommen sie bei diesen sechsmal häufiger vor als bei Andersgläubigen. Nach den Statistiken der Volkszählung am 1. Dez. 1880 in Preußen kamen 30 Juden auf 24 evangelische und 23 katholische Geisteskranke. Mott hebt nach seinen Erfahrungen am Colney Hatch Asyl auch die große Häufigkeit der Vererbung von Geisteskrankheiten bei den Juden vor. Andererseits wieder finden wir bei den Juden nach Lombroso und Jacobs auffallend oft eine hohe Entwicklung vieler geistiger Eigenschaften, so auf den Gebieten der Musik, der Literatur, der Medizin und Sprachen, insbesondere aber auf dem der finanziellen Wissenschaften, wobei Lombroso besonders auf die schöpferische initiative Art ihres Könnens hinweist.

Der Einfluß der Inzucht tritt besonders bei den polnischen Juden, bei denen Neurasthenie und Hysterie überaus häufig sind, in Erscheinung, ebenso bei Rassen, die auf vom Verkehr abgeschlossenen Orten leben und immer unter sich heiraten, so z. B. bei den Bewohnern der Scheldeinseln, den Bergbewohnern

[1]) Lombroso l. c.

Bosniens [Kobler[1])], wo unverhältnismäßig oft Neurasthenie auftritt. Ich möchte hier die Frage aufwerfen, ob die Häufigkeit der Idiotie in den tiefen Bergtälern außer dem Mangel an Sonnenlicht und dem Einfluß des Wassers nicht dem Fehlen an Kommunikationen mit der Außenwelt zuzuschreiben ist, wodurch Heiraten unter einander begünstigt werden. Im Interesse der Entwicklung der Menschheit wäre es sehr erwünscht, wenn Heiraten unter den Angehörigen verschiedener Nationen und verschiedener Volksklassen häufig zustande kämen. Wenn wir wissen, daß Tiere, also Reitpferde, durch eine judiziöse Auswahl und Mischung verschiedener Rassen, z. B. englischer Vollblutpferde mit ungarischem Halbblut, ganz vorzügliche körperliche und hohe geistige Eigenschaften erlangen, so ist es eigentlich zu verwundern, daß man nicht dasselbe auch beim Menschen versucht hat. Die Gesetze der Zuchtwahl werden doch sicher nicht gerade bei ihm Halt machen, und wenn wir nur wollten, so könnten wir durch systematische Höherzüchtung die künftigen Menschengeschlechter weitgehend vor körperlichem und geistigem Siechtum bewahren.

Auch bei den Tieren kann man einen Einfluß der Inzucht auf die Verschlechterung ihrer Intelligenz konstatieren. So möchte ich hier eine Beobachtung aus meiner eigenen Erfahrung mitteilen. Einer meiner Patienten hatte eine Hundefamilie, Pudel, und bei dieser trat Inzucht zwischen Vater und Tochter ein. Diese bekam dann in ihrem Wurfe einen Hund, der vollständig idiotisch war. Da er anormal oft urinierte, untersuchte der Tierarzt seinen Harn und fand, daß er zuckerkrank war. Ein interessantes Beispiel auch zu der schon von uns behandelten Frage der Beziehungen der Zuckerkrankheit zu den Geistesstörungen!

Wenn wir zugeben, daß die geistige Minderwertigkeit in der Regel vererbt wird, so daß man sogar daran denkt, das Heiraten geistesgestörter Menschen auch gesetzlich unmöglich zu machen, so müssen wir auch zugestehen, daß ebenso die höheren geistigen Eigenschaften auf die Nachkommen übertragen werden können. Wenn die Degeneration der Blutdrüsen zweifelsohne vererbt wird, so müssen wir dasselbe auch für die

---

[1]) Kobler, Verhandlungen des Internat. Medizinischen Kongresses Madrid 1902. Neurologische Sektion.

gute Qualität dieser Drüsen annehmen. Daß es in der Tat so ist, sehen wir schon daran, daß z. B. der hohe Wuchs des Vaters, der Mutter oder noch mehr beider Eltern sich auch auf die Nachkommen überträgt. Ohne einen guten Zustand der Schilddrüse, der Nebenschilddrüse oder der Geschlechtsdrüsen wäre dies aber nicht möglich, da doch diese alle das Wachstum des Knochensystems beeinflussen. Das Wachstum der Glieder und des Schädels wird von diesen Drüsen und von der Hypophyse beherrscht. Deshalb sehen wir ja auch, daß die Kinder im Bau des Schädels und des Gesichts den Eltern ähnlich sehen. Das ist sogar oft an kleinen Details erkennbar, so z. B. ist die Vererbung der hängenden Unterlippe bei den Habsburgern und der großen kühnen Nase bei den Bourbonen bekannt. Man kann diese daran sogar im Inkognito erkennen, wie es mir geschah, als ich ein Mitglied des Hauses Bourbon-Parma unter dem Namen Graf v. S. behandelte. Ohne seine Herkunft zu kennen, machte ich ihn auf die Habsburg-Lippe aufmerksam, worauf er sein Inkognito lüftete. Bekanntlich sind die Bourbon-Parma mit dem Hause Habsburg seit Jahrhunderten durch verwandtschaftliche Bande verbunden. Einen „Baron v. Custy“ (Inkognitoname), den ich vor zehn Jahren behandelte, machte ich auf seine Bourbon-Nase aufmerksam. In der Tat war es ein Mitglied des mit den Bourbon-Orleans eng verwandten Hauses Sachsen-Coburg. Es war ein in geistiger Beziehung sehr hochstehender Herr, Admiral a. D., der große Weltreisen in wissenschaftlichem Interesse unternahm und eine Reihe von Sprachen vorzüglich beherrschte. Daß die Vererbung der guten Eigenschaften der Blutdrüsen, insbesondere der Schilddrüse, sich nicht nur auf die Vererbung der körperlichen, sondern auch der geistigen Eigenschaften erstreckt, kann uns nach dem, was wir über den Einfluß dieser Drüsen auf die geistigen Funktionen kennen gelernt haben, nicht Wunder nehmen. Daß die Fähigkeiten der Eltern sich auf die Kinder vererben können, wissen wir aus den Arbeiten von Galton. Das Galtonsche Gesetz sagt, daß die Eigenschaften der Kinder in 50 % der Fälle von den Eltern, in 25 % von den Großeltern und in 12,5 % von den Urgroßeltern herrühren, und erst in letzter Zeit konnte Peters[1]) die Richtigkeit dieses Gesetzes auch

[1]) Peters, Kongreß für Psychologie, Berlin 1912.

auf geistigem Gebiete bestätigen. Er fand, daß, wenn die Eltern intelligent waren und in der Schule Tüchtiges leisteten, dann ähnliches auch bei ihren Kindern und Enkelkindern zu beobachten war. Übrigens zeigt uns ja die Erfahrung, wie oft geistige Fähigkeiten einer gewissen Art in derselben Familie erblich sind. Sehr deutlich tritt dies in den Familien mit Vorliebe für Musik in Erscheinung. Auffallend oft sehen wir in diesen die Vererbung dieser Anlage. Die Kinder von Berufsmusikern werden sehr oft wieder als Musiker geboren, so z. B. Beethoven, Mozart, Haydn und besonders Bach. In der Familie von Johann Sebastian Bach wurde die Musik seit Hunderten von Jahren gepflegt. Schon im 17. Jahrhundert lebte ein Müller Bach, der Stammvater dieser Familie, in Preßburg, der als eifriger Musikfreund bekannt war. Und bis heute lebt in dieser Familie die Vorliebe für Musik fort. Unter den Nachkommen des berühmten Jaques Bernouille waren wohl die meisten vorzügliche Mathematiker. Der Sohn Charles Darwins war auch ein großer und berühmter Naturforscher. Als glänzendes Beispiel der Vererbung genialer Fähigkeiten möchte ich aber die beiden Herschells, Vater und Sohn, anführen. Herschells Vater kam mit 19 Jahren aus Hannover nach London. Sein Vater war Sprosse eines protestantischen Geschlechts, welches aus Mähren nach Sachsen auswanderte. Der Vater war Hoboist und zwar in der Garde in Hannover. Als 19jähriger Junge kam er als Musikant zum Militär und wurde nach London geschickt. Er war ein ausgezeichneter Musiker und gab ziemlich gut bezahlte Lektionen, da er als Mitglied der Octagonkapelle geschätzt wurde. Durch das Lesen der Harmonielehre von Smith kam er auf das Lesen von Büchern über Optik und dies erweckte in ihm großes Interesse für die Astronomie. Viele Nächte blieb er auf, um auf dem Dache seines Hauses die Sterne zu studieren. Mit dem Gelde, das er durch Lektionen verdiente — reichliche Mittel bekam er nicht zusammen — baute er sich eigenhändig ein Teleskop und machte Beobachtungen, wobei ihn seine berühmte Schwester Karoline unterstützte. Herschell machte mehrere große Entdeckungen auf astronomischem Gebiete und wurde später einer der größten Astronomen der Welt. Ich erwähne hier diese Details aus seinem Leben etwas ausführlicher, um zu zeigen, daß bei diesem Manne eine Reihe

Kriterien des Genies vorliegen, worüber wir später noch ausführlicher sprechen werden. Herschell heiratete mit 50 Jahren und wurde mit 52 Jahren Vater eines Sohnes, der auch ein Genie auf chemisch-photographischem Gebiete wurde. Er entdeckte unabhängig von Talbot die Photographie und fertigte als Erster positive und negative Films an. Er war aber auch ein großer Astronom, schon in den Knabenjahren zeigte sich in Cambridge seine mathematische Begabung, indem er Mitteilungen mathematischer Natur an die königliche Gesellschaft der Wissenschaften richtete. Beide, Vater und Sohn, waren Gelehrte von großer Originalität, ihre Arbeiten waren schöpferischer initiativer Art, sie waren beide Entdecker.

Interessant bei diesem sonst so seltenen Beispiel, daß der Sohn eines genialen Menschen auch genial wird, ist das höhere Alter von 52 Jahren, in welchem Herschell seinen Sohn bekam. Auch noch andere Beispiele scheinen darauf hinzuweisen, daß Genies gerade von älteren Männern erzeugt werden. Im höchsten Alter, so mit 80—90 Jahren, werden aber, wie ich in meinem Werke „Das Altern“ zeige, wohl größtenteils Idioten erzeugt.

Auch in der Malkunst besteht häufig eine Vererbung. Sehr deutlich zeigt dies die Familie Tizian. Auch aus eigener Erfahrung kann ich ein lehrreiches Beispiel des angeborenen Talents in der Malerei anführen. Ich kenne zwei Söhne eines weltberühmten Wiener Malers, der auch die Eltern Kaiser Wilhelms II. und die Königin Viktoria von England malte. Der jüngere Knabe, ein Patenkind der Kaiserin Viktoria, zeichnete vor mir schon mit zehn Jahren alle möglichen Gegenstände aus dem Leben und zwar sehr getreu wiedergegeben. Dieses Kind hatte noch keinen Unterricht darin bekommen, wer könnte also hier eine angeborene Veranlagung leugnen? Der zweite Sohn wurde ein tüchtiger Münchner Maler.

Im Kindergarten der humanistischen Gesellschaft in Mailand sah ich den 5jährigen Sohn eines Lithographen, der mit farbiger Kreide sehr schöne Zeichnungen machte und in jenem der Kreuzschwestern daselbst den 9jährigen Sohn eines Ingenieurs, der nur Lokomotiven und Werkzeuge zeichnen wollte.

Auch lernte ich im vorigen Winter in einer Familie in Mailand ein 18jähriges Mädchen kennen, welches das Gymnasium als erste in Mathematik und Philosophie absolvierte.

Sie studiert jetzt die Polytechnik. Ihr Großvater ist der Präsident der italienischen astronomischen Gesellschaft. Dieses junge, dabei sehr schöne Mädchen, studierte nur deshalb, um ihrem Bruder in seinen Studien behilflich sein zu können.

Ebenfalls in Mailand gab die 13jährige Komtesse v. D., die Tochter einer meiner Patientinnen, ein Bändchen Gedichte heraus. Die Verse dieses Kindes sind von großer Schönheit und hohem poetischen Gefühl. Ihr Großvater war ein bekannter Dichter.

Die Vererbung vom Vater auf den Sohn ist nicht so häufig. Wir sehen ja, daß viel öfter die Söhne der Mutter ähnlich sehen und auch deren Eigenschaften erben. Nicht selten kommt es vor, daß das Talent zwar vom Vater ererbt, von der Mutter aber erschlossen und entwickelt wird. Wir haben unserer Mutter viel mehr als unserem Vater zu verdanken. Sie bringt ihre ganze Zeit beim Kinde zu und überwacht seinen Werdegang. Die Mutter ist die beste und natürlichste Erzieherin des Kindes. Es sind die Mütter, welche die großen Männer heranbilden. Auch Napoleon sagte immer, daß er alles seiner Mutter zu verdanken hätte.

Nun sind aber auch die Genies in der Auswahl ihrer Frauen häufig nicht sehr vorsichtig vorgegangen. Das eheliche Glück war in ihrem Heime oft nicht zu finden. Sie konnten allen Menschen imponieren, nur nicht ihren Frauen. Sokrates hatte seine Xantippe und Napoleon war wohl vor der ganzen Welt ein großer Mann, aber vor den Augen seiner Marie Louise war der schöngebaute Graf Neipperg ein noch größerer, und sie heiratete ihn auch nach Napoleons Sturz vom Kaiserthron. Dazu kommt, daß, vielleicht unter dem Einflusse des ehelichen Unglücks, die Ehe der Genies auffallend oft kinderlos blieb. Es scheint, als ob bei den Genies fast Unfruchtbarkeit bestände. Die Natur ist eben äußerst sparsam mit ihren wertvollen Gaben. Das glänzende Gold und die glitzernden Diamanten läßt sie an Orten entstehen, wo sie der Mensch nur schwer und mühsam auffinden kann. Sie macht alles selten, wonach der Mensch begehrt, Schönheit und hoher Verstand sind seltene Eigenschaften, und unter vielen, vielen Tausenden von Gehirnen leuchtet nur in einem der göttliche Funke des Genies auf. Es ist, als ob sich damit die Kraft der Natur erschöpft hätte, sie wirkt nicht mehr in der nächsten Generation. Der Sohn des göttlichen Mozart, Franz Xaver Mozart, hatte nichts vom Genie seines Vaters

geerbt. Wenn wir seine Kompositionen durchsehen, so finden wir darin nichts Originelles. Vom Schöpferischen, von der Inspiration, welche seinen berühmten Vater kennzeichnete, keine Spur. Wir können aber auch keine Inspiration erwarten von jemand, dem, wie er zu sagen pflegte, ein gutes Souper lieber war als die beste Musik, und für den, wie er selbst zu Blanquini in Mailand bemerkte, das Klingen der Dukaten die schönste Musik abgab, wobei er in der Tasche damit klimperte. Auch der Sohn Rembrandts zeigte nichts von dem wunderschönen Goldton des Vaters auf seinen Bildern, trotz der großen Mühe, welche sich sein Vater mit ihm gab. Er wurde nur ein mittelmäßiger Maler und weniger bekannt als der Sohn von Quentin Matsys oder der jüngere Teniers. Titus Rembrandt, der Sohn des großen Rembrandt, ging aus dem unehelichen Verhältnisse des großen Malers mit Hendrickje de Jaghers, seinem Dienstmädchen, hervor. Oliver Cromwells Sohn Richard war des hohen Amtes ganz unfähig, welches er bekleiden sollte, und entsagte von selbst demselben. Es scheint wirklich, daß sehr oft der Ruhm des Vaters dem Sohne zum Fluch wird und daß sein Glück das Unglück des Sohnes ausmacht. Die volle Schüssel, welche diesem gleich beim Eintritte in die Welt vorgesetzt wird, sättigt bald seinen Appetit. Wie Salz und Pfeffer für die Tafel, so sind auch auf geistigem Gebiete Dürftigkeit und Armut die besten Gewürze, um den Ehrgeiz zu stacheln und den Fleiß zu erhöhen. Sie sind die besten Lehrmeister!

---

9. Über den Einfluß des Lebensalters auf die Intelligenz.

Wie wir gesehen haben, wird die Denkfähigkeit des Menschen von den Zirkulationsverhältnissen in seiner Gehirnrinde in sehr hohem Grade beeinflußt. Wenn nun unter der Einwirkung des hohen Lebensalters eine Vermehrung des Bindegewebes an den Gefäßen der Hirnrinde eintritt, so wird hierdurch der Blutzufluß zu ihr beeinträchtigt, was naturgemäß auch Störungen des Denkvermögens hervorrufen wird.

Diese werden oft leicht erkennbar, wenn wir mit einem Greise eine längere Unterhaltung führen. Wir werden dann mitunter finden, daß er in der besten Unterhaltung stockt,

es fallen ihm oft die wichtigsten Begebenheiten und insbesondere die Namen von Personen nicht ein. Auch wird er häufig Sätze unvollendet lassen und gleich wieder von einem anderen Gegenstand sprechen, um dann wieder von diesem auf andere abzuschweifen. Hierdurch wird sein Gespräch endlos. Oft vergißt er auch den Anfang eines Satzes, noch bevor er ihn beendigt.

Das, was also die Intelligenz des alten Mannes am meisten kennzeichnet, ist das schwache Gedächtnis. Er kann sich nichts merken und seinem Gedächtnis nichts einprägen. Dies wird uns auch leicht erklärlich sein. Denn um uns etwas zu merken, müssen wir unsere Aufmerksamkeit darauf konzentrieren. Dies erfordert aber tiefes Denken, dies aber wieder einen Blutzufluß zum Gehirn, der durch einen arteriosklerotischen Zustand der Gehirngefäße erschwert wird.

Um so treuer ist aber das Gedächtnis eines alten Menschen für Ereignisse, die sich in seiner Jugend abgespielt haben, also zu einer Zeit, wo die Blutzirkulation in seiner Hirnrinde noch recht rege und seine Schilddrüse noch recht tätig war. Da nun das Gedächtnis die Basis zur Erwerbung von neuen Erfahrungen und Kenntnissen bildet und ohne dasselbe das Lernen ganz unmöglich ist, so kann auch ein Greis nur sehr schwer etwas Neues erlernen. Durch den sehr oft mangelhaften Zustand der Sinnesorgane wird die Exaktheit seiner Wahrnehmungen und die Fixierung von neuen Erinnerungsbildern erschwert.

Um ein Urteil, eine Meinung abzugeben, müssen wir uns auf unsere gesammelten alten und neuen Erfahrungen stützen. Da nun die letzteren beim alten Manne oft nur spärlich und unvollständig sind, so wird sein Urteil auch sehr oft beschränkt und wohl immer konservativ und Neuerungen nicht leicht zugänglich sein, weil er sich ja eben die neuesten Erfahrungen und Errungenschaften nicht leicht aneignen kann. Phantasie, Initiative und originelle Gedanken werden bei einem Greise nur sehr selten angetroffen. Wenn diese aber den Alten abgehen, so findet man sie um so mehr bei den Jungen. Die Jugend hat einen rascheren und reichlicheren Blutkreislauf und berauscht sich leichter an neuen Ideen. Der Jüngling kommt leichter in einen Rauschzustand als der alte Mann, das können wir nicht nur bildlich, sondern sogar wörtlich nehmen. Ein alter

Mensch verträgt oft große Mengen Alkohol — einen solchen Fall habe ich erst vor kurzem an einem kränklichen, anämischen 82 Jahre alten Fräulein beobachten können — ohne berauscht zu werden, weil ja bei einem solchen Zustande ein sehr starker Blutzufluß zur Rinde wahrscheinlich eine große Rolle spielt. Dieser kommt aber beim normalen Greise nicht leicht zustande.

Abgesehen von der oben erwähnten Beeinträchtigung der Denkfähigkeit des alten Mannes hat er aber einen kolossalen Vorteil vor den Jungen. Er hat nämlich im Verlaufe seines langen Lebens eine oft ungeheure Menge von Tatsachen und Erfahrungen angesammelt. Diese kann er dann beliebig aus seinem Arsenale hervorholen, wenn es gilt, Vergleiche anzustellen und sich daraus Schlüsse und Urteile zu bilden. Je mehr ähnliche Tatsachen und gemachte Erfahrungen er heranziehen kann, desto gewiegter, vorsichtiger und klüger wird sein Urteil sein. Dieses wird weise ausfallen: es ist die Weisheit, welche die Urteile des geistig gesunden alten Mannes kennzeichnet. Denn wenn es auch sehr viele Greise gibt, welche an Arteriosklerose des Gehirns leiden und gar kein Gedächtnis haben, sich auch nichts merken können, wenn den meisten alten Leuten nie oder nur selten originelle Gedanken kommen, so gibt es doch andererseits alte Leute mit gut erhaltenen Blutgefäßen und noch tätiger Schilddrüse, die mit einem bewundernswerten Verstande, mit frischem Gedächtnis, originellen Gedanken und kolossaler Erfahrung versehen sind. Zu solchen gehören Männer wie Gladstone, der als Weiser der Nation verehrt wurde.

Salust sagte: „Melius in senibus ratio et judicium est" und mit vollem Recht.

Übrigens ist ja von einer Reihe genialer Menschen bekannt, daß sie in hohem Greisenalter noch hochstehende geistige Schöpfungen origineller Art hervorgebracht haben.

Ein alter Mann also, der sich gesund erhalten hat, dessen Gehirngefäße noch keine bedeutenden arteriosklerotischen Veränderungen aufweisen — wir wissen ja, daß bei Arteriosklerose nicht alle Gefäße ergriffen sein müssen und daß nicht jeder alte Mann an Arteriosklerose leiden muß — und der neben der Gabe der Kritik, die ihm sein langes Leben gelehrt hat, auch noch über gute Sinne verfügt und originelle Gedanken fassen

kann, wird geistig immer hoch über die Jungen hervorragen. Wenn bei diesen das zu reichlich mit Blut versorgte Gehirn zu Ausschweifungen der Phantasie führt und ihre Ideen den reellen Boden zu verlieren drohen, kann ihnen ein solcher alter Mann aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen mit seinem weisen Rate dienen. Dem Alter steht es zu, das Feuer der Jugend zu zügeln. Die Alten sind oft die besten Ratgeber, sie können uns viel lehren. Wie recht hat das französische Sprichwort: „Les vieux singes apprennent au jeunes à faire des grimaces."

Ich habe sehr viel von einem greisen Karlsbader Kollegen, dem allverehrten Hofrat Dr. Gallus von Hochberger gelernt, als ich ihn vor 14 Jahren einmal als Consiliarius zu einem Patienten mitnahm. Der Patient, der alte Graf J. N. von Z. aus Budapest war 83, der Consiliarius war 96 Jahre alt. Trotz dieses hohen Alters war der Geist des alten Herrn vollkommen frisch! Ich habe von ihm eine Fülle nützlicher Winke gelernt, solche, die man in keinem Lehrbuch findet; diese sind oft voll von gelehrtem Kram, aber von den einfachsten Sachen, welche man im Leben braucht, steht nichts in ihnen! Die vor hunderten von Jahren bestehende Einrichtung, daß die jungen Ärzte bei den alten als Lehrlinge in die Lehre gingen und die Heilkunde ähnlich wie irgendein Handwerk lernten, hatte wohl manche gute Seiten, nämlich wenn man einem tüchtigen „Meister" in die Hände fiel, nicht aber dem Dr. Sangrado oder Dr. Cuchillo[1]) des Gil Blas de Santillana.

Eine meiner Patientinnen, die 82jährige Herzogin v. M. in Mailand bringt noch jetzt einen Teil des Tages mit philosophischen Studien zu. Ihr Denken und ihre Urteilskraft sind die einer 40jährigen Frau von großer Bildung. Sie besitzt in ihrem Palaste eine große Bibliothek, für welche sie eigene Beamte hat. Ich konnte selbst ihre Urteilskraft z. B. in Sachen der Skulptur bewundern, als ich dabei war, wie sie einem jungen Bildhauer, den sie ausbilden läßt, Weisungen über seine Studien gab. Diese Dame leitet mit einem Verwandten mehrere der größten industriellen Unternehmungen Italiens.

Ruhe, Überlegung, Erwägung und Zurückhaltung, also die Eigenschaften der Kritik charakterisieren die Denkweise des

---

[1]) Sangrado bedeutet spanisch blutig und Cuchillo Messer.

alten Mannes und beeinflussen auch alle seine Handlungen. Bei schweren, gefahrvollen Untersuchungen wird man sich also unter Leitung ergrauter und älterer Männer am sichersten fühlen.

Wenn ich in einer gebirgigen Gegend mit vielen Abgründen einen Ausflug machen will, nehme ich als Kutscher einen älteren Mann lieber als einen jungen, wenn ich aber in Karlsbad sehr eilig zu einem Patienten muß, so nehme ich mir lieber einen jungen Kutscher. In der Heerführung sieht man auch etwas Ähnliches. Napoleon und seine jüngeren Generale waren wie ein Sturmwind, sie waren echte Draufgänger, sehr oft ohne rechte Überlegung und rasch zum Schlage ausholend, noch bevor der Gegner mit seiner Überlegung fertig war. Dies charakterisiert eben die Kriegsführung des jungen Generals, er ist am besten zu einem Offensivkrieg geeignet; handelt es sich aber um einen Defensivkrieg, so können hier oft die älteren Generäle besser am Platze sein. Zu Organisationszwecken, zur Ausrüstung werden sie wohl auch meist bessere Umsicht bekunden. Am besten ist aber, mit wenigen Ausnahmen, wie das Beispiel von Marschall „Vorwärts“ und Moltke beweist, das gereifte mittlere Alter, denn sowohl Offensive als Defensive wird in diesem am tatkräftigsten durchgeführt werden können. In ihm vereinigen sich sehr oft die Eigenschaften der Jugend mit denen des Alters.

Wenn nun das Zuviel an Kritik die Intelligenz des Alters, das Zuwenig davon und das Überwiegen der Phantasie die der Jugend kennzeichnet, so besitzt das gereifte mittlere Lebensalter eben beide Eigenschaften. Es ist also die günstigste Lebenszeit für wertvolle geistige Tätigkeit und in der Tat finden wir beim Studium der Biographie der großen Männer, daß sie ihre gediegensten Schöpfungen, ihre größten Erfindungen und Entdeckungen vorwiegend in dieser Zeit gemacht haben und die meisten auch erst um diese Zeit herum berühmt geworden sind. Allerdings kommen auch hier einzelne Ausnahmen vor. So machte der große Mathematiker Pascal schon mit 14 Jahren seine große Arbeit über Kegelschnitte.

Am frühesten zeigten sich die genialen Eigenschaften bei den Komponisten, so bei Mozart, Haydn, Beethoven, jedoch ist zu bedenken, daß hier die Väter selbst Berufsmusiker waren und die Kleinen sich schon ans Klavier setzten oder gesetzt wurden, kaum daß sie die Finger bewegen konnten. Sie

mußten auch schon frühzeitig zum Erwerbe ihrer Familie beitragen, so Mozart und Beethoven. Durch Übung und Studium konnten sie dann Kenntnisse und Erfahrungstatsachen erwerben, welche ihnen zu ihren eigenen originellen Schöpfungen förderlich waren. Die frühreifen Kinder zeigen schon in ihrer Kindheit die sonst so seltene Vereinigung der beiden Eigenschaften Kritik und Phantasie, welche das Genie kennzeichnen. Die letztere ist nichts Seltenes bei Kindern, die erstere dagegen sehr. Dies ist auch ganz natürlich, denn Kritik können wir uns nur auf Basis von Erfahrungstatsachen verschaffen. Je kürzere Zeit das Kind auf der Erde war, um so weniger Erfahrungen konnte es sich erwerben. Die Gehirnrinde des neugeborenen Kindes ist zwar nicht wie ein ganz blanker Bogen Papier, aber immerhin ist darauf nur wenig eingetragen: nur das, was es als Erbteil auf die Welt gebracht in Form einer beschränkten Anzahl von Nervenzellen mit Fortsätzen, die den Assoziationsvorgängen dienen, aber um diese Zeit nur instinktiver Art sind und mit der Tätigkeit der Sinnesorgane in Beziehung stehen. Das Menschenjunge ist eigentlich noch weniger geistig entwickelt als das mancher Tiere, der Säugling kann in den ersten Wochen nicht denken, seine Bewegungen sind rein instinktiver, abwehrender Art. Sein ganzes Geistesleben, falls man überhaupt davon sprechen kann, beschränkt sich auf die Einwirkung der Sinnesorgane, vor allem des Geschmackes, des Geruches, des Gehörs und des Gesichts. In den ersten Tagen, selbst Wochen, besteht kaum eine Tätigkeit dieser Organe, aber nach Verlauf von mehreren Wochen sammeln sich durch ihre Tätigkeit Bilder der verschiedensten Eindrücke, angenehm oder unangenehm, schön oder häßlich, bei ihm an, welche je nach der Tüchtigkeit der Sinnesorgane mehr oder minder scharf ausfallen und sich auch mehr oder minder lange aufbewahren werden. Alles, was das Kind weiß, seine ganze Intelligenz, baut sich auf der Tätigkeit seiner Sinnesorgane, besonders dem Sehen, auf.

Wie sehr der Gesichtssinn die Intelligenz beeinflußt, geht mit ganz besonderer Klarheit aus den Untersuchungen von Berger[1]) hervor. Er nähte die Augenlider von kleinen neuge-

[1]) Berger, Beiträge zur feineren Anatomie der Großhirnrinde. Aus dem Laborat. der psychiatrischen Klinik zu Jena (Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. 1899. S. 409).

borenen Hündchen zusammen, um ganz sicher alle visuellen Eindrücke auszuschließen. Dann wurde nach einem Jahre die Gehirnrinde dieser Tiere mit der von anderen Hündchen desselben Wurfes verglichen und man beobachtete, daß die Fortsätze weniger entwickelt und auch die Zellen mehr aneinander gedrängt waren. Auch fand er am Gehirn von Personen, die infolge einer Erkrankung der Augen über 20 Jahre blind waren, daß die Zellen in der Sehregion kleiner waren als bei normalen Personen und daß sie mehr aneinander geschmiegt waren.

Durch sein Sehorgan nimmt das Kind eine Unmenge neuer Eindrücke in sich auf. Es wird also naturgemäß diese Bilder sich auslegen und bewerten wollen und hierzu leistet ihm nun die Sprache unermeßliche Dienste, und nur durch ihre Hilfe kann seine richtige umfassende Erziehung und Bildung, der ganze Unterricht bewerkstelligt werden. Und so sehen wir auch, daß Menschen, die von Geburt an taub sind und weder Laute noch Sprechen hören und verstehen und die auch nicht sprechen können, in ihrer Intelligenz mehr oder minder zurückbleiben.

Dies geht aus einem Experimente des geistreichen indischen Kaisers Akbar[1]) sehr deutlich hervor. Um den Einfluß der Sprache auf den Menschen zu ergründen, ließ er dreißig neugeborene Kinder an einem entlegenen Orte unter der Obhut von Dienerinnen großziehen, denen bei Todesstrafe verboten wurde, nur ein einziges Wort zu sprechen. Die so erzogenen Kinder wurden alle zu Trotteln. Ihre Sinnesorgane waren wohl augenscheinlich intakt, aber die aufgezwungene Stummheit wird sie wohl ungünstig beeinflußt haben, denn der Gebrauch der Sprache leistet bei ihrer Entwicklung durch die bessere Übung derselben große Dienste. Diese Kinder konnten nur stammeln, ebenso wie wir es bei Taubgeborenen sehen, die doch ihr Sprachvermögen noch besitzen, es aber nie anwenden und entwickeln konnten.

Wie sehr die Sprache zur Intelligenz in Beziehung steht, sehen wir auch daraus, daß die auf der niedersten Stufe der Zivilisation stehenden Völker nur eine primitive Sprache be-

---

[1]) Persönliche Mitteilung des Kaisers Akbar an den Missionar Pater J. Xavier, S. J. im Jahre 1594 in Le Père Jouvencey, Histoire de la Compagnie de Jésus. XVIII. Nr. 14.

sitzen mit einem sehr kärglichen Wortschatz. Sie haben nur Wörter für konkrete Gegenstände und solche für die Zahlen 5 oder bis 10, wie dies deutlich aus der Sprache z. B. der Mafulu in Britisch-Neu-Guinea zu ersehen ist. Übrigens läßt sich ja auch an kleinen Kindern, deren Denkweise mit jener von unzivilisierten Eingeborenen und auch von Geisteskranken oft übereinstimmt, etwas Ähnliches beobachten. Die Gedanken des Kindes drehen sich nur um konkrete Gegenstände, die ihm eben durch seine Sinnesorgane unmittelbar zur Kenntnis gelangt sind. Es werden ihm mittels derselben eine ganze Menge neuer Eindrücke zugetragen, von denen die stärksten, z. B. lebhafte Farben, etwa Rot, seine Aufmerksamkeit am meisten erregen und so in seiner Erinnerung am längsten aufbewahrt werden. Das sonst von Hause aus zerstreute Kind wird natürlich von solchen starken Eindrücken am meisten gefesselt. Eindrücke, die es weniger erregen, verschwinden rascher aus seinem Gedächtnis. Das Kind lernt eine Sprache rasch, vergißt sie aber auch außerordentlich rasch, falls es nicht in Übung bleibt. Diesbezüglich habe ich letzthin an einem dreijährigen Kinde, das ich im vorigen Winter gelegentlich eines Besuches in der Klinik des Dr. Rollier in Leysin sah, eine interessante Beobachtung gemacht. Dieses kleine ungarische Mädchen war vier Monate in der Klinik Rollier. Als es eintrat, sprach es nur ungarisch, aber schon in zwei Monaten lernte es Deutsch und Französisch sprechen, vergaß aber nach dem dritten Monat seine eigene Muttersprache, so daß es sich mit seiner aus Budapest gekommenen Mutter, die nur ungarisch sprach, gar nicht verständigen konnte. Als ich mit diesem Kinde, welches nun vier Monate von seiner Heimat abwesend war, in seiner Muttersprache sprechen wollte, verstand es kein einziges Wort, auch nicht das Angebot von solchen leckeren Speisen, welche sonst ein ungarisches Kinderherz erfreuen. Das Kind sprach anscheinend beinahe so gut deutsch und französisch wie seine kleinen umgebenden Kameraden, aber nicht ein einziges Wort seiner Muttersprache.

Der Unterricht des Kindes muß deshalb die öftere Übung des Gelernten besonders berücksichtigen, dabei aber nicht vergessen, daß man am allerbesten das behält, was man gut begriffen hat, was man sich beim Lernen sehr gut gemerkt hat. Am allerbesten begreift und merkt sich ein Kind einen kon-

kreten Gegenstand, denn es denkt ja nur im Konkreten. Es bildet seinen Begriff über einen Gegenstand danach, wie es ihn gesehen und erfaßt hat, denn abstrakt kann es nur schwer denken. Als Illustration hierzu möchte ich das Ergebnis meiner Beobachtungen bei einem 6jährigen holländischen Mädchen mitteilen. Ich fragte das Kind: „Sage mir Kind, was ist ein Schlächter." Das Kind antwortete: „Ein Schlächter ist ein Mann, der eine weiße Schürze vor hat." Ein anderes, 10jähriges Mädchen, sagte: „Ein Schlächter ist, der Fleisch verkauft." Die Kinder urteilten also streng danach, wie sie gesehen haben. Das Urteil des Kindes, seine Denkweise kennzeichnet sich also dadurch, daß es nicht das Wesentliche, den Kern einer Sache umfaßt, sondern nur Unwesentliches, also Äußerlichkeiten, weil ihm diese eben aufgefallen sind, seine Aufmerksamkeit nur diese allein erregt haben. Es war also nicht das Wesentliche des Schlächters für das Kind, daß dieser Tiere schlachtet, sondern das was es gesehen, daß er eine weiße Schürze vorhatte und daß er Fleisch verkauft.

Das Urteil des Kindes, sein Denken, fällt also hauptsächlich und natürlich nur nach dem, was es erlebt und erfahren hat, aus. Ein junges Kind hat aber nur wenig erfahren, nur wenig Erfahrungstatsachen sammeln können. Es fehlt ihm also die Kritik, und es kann die Grenzen des Möglichen und Unmöglichen, des Wahren und Erdichteten nicht unterscheiden. Naturgemäß zieht es das Wunderbare, das Märchenhafte an, weil dies es mehr erregt, mehr fesselt. Wie ein junges Tier so ist auch das Menschenkind sehr neugierig, alles neue und Glänzende fesselt seine Aufmerksamkeit. Es sucht sich zu belehren, — das ist zum Glück dem Menschensprößling angeboren — es ist immer neugierig und stellt — besonders das Kind mit angeborenen intelligenten Fähigkeiten — eine Unmenge Fragen über alles, was ihm in den Weg kommt und seine Aufmerksamkeit erregt. Da es sich infolge mangelnden Materials an Erfahrungstatsachen kein oder nur sehr schwer ein Urteil bilden kann, schmiegt es das seine dem der Erwachsenen an. Es sucht sie zu imitieren und der Imitationsdrang ist ihm wie angeboren. Die Erinnerungsbilder der gesehenen und gehörten, oft an das Wunderbare grenzenden Gegenstände und Begebenheiten reizen es dazu, auch diese wieder tätlich in Erinnerung zu bringen, sie darzustellen. Daher die Neigung zum Spiele. Interessant ist die Beobachtung von

Perez[1]), wie mehrere Kinder sich die Hölle vorstellten. Ein großer Kochtopf am Herde mit der brodelnden Suppe darin war der Teufelskessel. Die darin kochenden Rüben, Zwiebeln und Kartoffeln waren die Verdammten. Der oberste „Teufel" war das älteste Kind, ein Junge von 12 Jahren. Als nun beim Kochen der Flüssigkeit eine der „armen Seelen" an die Oberfläche kam, faßte ihn der Teufel und stieß ihn mit dem Kochlöffel wieder in die siedende „Hölle" zurück!

Das in der Regel beschränkte Denkvermögen des Kindes wird in dem Maße reifer, sein Urteilsvermögen freier, je mehr Erfahrungstatsachen es sich im Laufe der Jahre aneignet. Die eigentliche Reife des Denkvermögens stellt sich aber erst zur Zeit der Geschlechtsreife ein, wo die Geschlechtsdrüsen und die Schilddrüse ihre volle Tätigkeit entwickeln. Bis dahin hat das Denkvermögen von Knaben und Mädchen viel Gemeinschaftliches. Von dieser Zeit an aber, sobald der Geschlechtssinn seine mächtige Sprache ertönen läßt, tritt ein durchgreifender Unterschied im Denkvermögen ein.

---

[1]) Perez, L'enfant de 3 à 7 ans. Paris. S. 276.

II.

Der Einfluß des Geschlechtstriebes sowie der Geschlechtsunterschiede auf die Intelligenz.

1. Der Einfluß des Geschlechtstriebes, des übermäßigen und des fehlenden, auf die Intelligenz.

Die Triebe sind es, die das feine Räderwerk der kunstvoll aufgebauten menschlichen Maschine in Bewegung setzen. Sie bilden den geheimsten Ansporn zu allen Handlungen des Menschen und zu allen Äußerungen seiner körperlichen und geistigen Tätigkeit und Schaffenskraft. Durch die verschiedensten Reize und Wahrnehmungen, welche auf seine Sinne einwirken, werden sie erregt und setzen dann die ganze Maschinerie in Bewegung mittels der Glut, die sie entfacht haben. Ohne Geschlechtstrieb gäbe es keine Liebe, und ohne Liebe auch keine Poesie. Die schöngeistige Literatur und die anderen Künste, wie die Malkunst, wurden stets durch die aus der Liebe, dem Ausfluß des Geschlechtstriebes, entspringenden Gefühle am mächtigsten angeregt. Ohne Phantasie kann keine Kunst bestehen, und nichts kann diese stärker erregen, als die Gefühle der Liebe. Sie leitet die Feder des Dichters und den Pinsel des Malers am besten, und wessen Gehirn diese Gefühle nicht kennt, der wird sich auch nicht in die Höhe schwingen können, er wird nur tote Formen wiedergeben, denen das heiße Leben abgeht, und auch andere nicht zur Anbetung und Bewunderung hinreißen können, wie es die Wunderwerke von Michelangelo, Leonardo da Vinci, Cellini tun, die alle unter dem Einflusse heißer Leidenschaft dieser Meister entstanden sind.

Die Poesie und wohl auch die bildliche Darstellung waren die Form, in der bis vor mehreren Jahrhunderten die Wissen-

schaften gelehrt worden sind. Damals waren auch Fiktion und Wahrheit eng miteinander verbunden. Wenn aber bei den schönen Künsten die Phantasie die Hauptrolle spielt, so kommt diese bei den Wissenschaften der Kritik zu. Bei ihnen scheint nun wieder in letzter Linie ein anderer Trieb, und zwar der Nahrungstrieb, die Ermöglichung der Existenzbedingungen des Menschen, den geheimsten Ansporn gegeben zu haben. Deshalb wäre es nicht ungerechtfertigt zu sagen, daß letzten Endes die schönen Künste und die Literatur vom heißen Geschlechtstrieb inspiriert wurden, die Wissenschaften wieder ihre mächtigsten Impulse dem Ausfluß des Hungertriebes, der Sicherung der Existenz zu verdanken haben. Übrigens sehen wir ja auch heutzutage, daß das Gros der wißbegierigen Jünger sich nur deshalb den Wissenschaften zuwendet, weil es vom Streben nach dem täglichen Brot geleitet wird, vom Drange nach einer sicheren Existenz.

Wenn nun auch bei den Wissenschaften die Kritik die führende Rolle spielt, so kann diese doch nicht ganz der Phantasie entbehren, ja die größten und genialsten Erfindungen und Entdeckungen der vorigen Jahrhunderte wurden gerade unter ihrer Mithilfe gemacht. Denn das, was die großen genialen Menschen auszeichnet, ist eben, daß sie Phantasie und Kritik zusammen besitzen, eine Eigenschaft, welche bei den Gelehrten unserer Zeit recht selten ist, da in unseren Schulen durch das trockene Lernen nur die Kritik gezüchtet wird.

Wir haben schon oben die Phantasie in Beziehung zum Geschlechtstrieb gebracht, und in der Tat, wenn wir die Lebensgeschichte der großen Männer jener Berufe betrachten, in denen die Phantasie die führende Rolle spielt, so Dichtung, dramatische Kunst, Malerei, Musik, so finden wir hier überaus oft Andeutungen eines recht regen Geschlechtstriebes. Die Verehrung Goethes für die Frauen ist wohl bekannt, er konnte eigentlich nicht leben und nicht arbeiten, ohne daß er sie um sich hatte. Noch als alter Mann war er immer verliebt, und wie die hiesigen Chroniken bekunden, geschah es nicht selten, daß der „Herr Goethe", wie ihn die Karlsbader Mädchen nannten, die jungen Mädchen, denen er beim Spazierengehen im Walde begegnete, oft stundenlang begleitete. Wenn Shakespeare die Liebe aus dem Himmelreiche ableitet und eine Reihe holder, schöner, auch dämonischer Frauengestalten schafft, wie

Julia und Miranda, Ophelia, Virginia, Desdemona, Cordelia und andere, und wenn er diese so realistisch darstellt, so kann er auch nicht wie ein Blinder von den Farben geschrieben haben, sondern er muß seine Vorbilder im Leben studiert haben. Nicht nur die Liebe kannte er, sondern auch die gelegentlichen bösen Folgen derselben, denn in seinem Timon von Athen, 4. Akt, 3. Szene beschreibt er beinahe wie ein Arzt die schrecklichsten Symptome der tertiären Syphilis, wie auch in Hamlet, 5. Akt, 1. Szene, Heinrich IV., 2. Teil, 1. Akt, 2. Szene, Heinrich V., 5. Akt, 1. Szene. Auch Rubens würde nicht mit so großer Vorliebe seine üppigen Gestalten in solcher Menge gemalt haben, wenn er an solchen opulenten Formen nicht sein Vergnügen gehabt hätte. Wir sehen an diesen großen Männern recht oft den Ausspruch von Buffon bestätigt: „qu'il n'y avait de bon en amour, que le physique“ und wie Baudelaire führten manche eine genaue Chronik über die zahlreichen Liebschaften, die sie eingingen.

Bei den großen Männern der Berufe aber, wo die Kritik die Oberhand hat, bei den großen Denkern und Gelehrten, wird allerdings die Geschlechtslust mehr eingedämmt, wenigstens zeigt sich der Geschlechtstrieb weniger vordringlich, am wenigsten bei den Mathematikern. Bei dieser Wissenschaft, bei der die strenge Kritik eine solche große Rolle spielt, sind verliebte Naturen wohl viel seltener. In manchen Ländern scheint dem Volksglauben nach die Mathematik sogar die Liebe auszuschließen, denn als Jean Jacques Rousseau gelegentlich eines Aufenthaltes in Venedig der Gast einer kleinen Venetianerin war, die er in seinen Memoiren als wunderschön beschreibt, und sich seiner Gewohnheit nach zuerst nachsinnend hinsetzte, anstatt frisch ans Liebeswerk zu gehen, verlor die Kleine die Geduld und rief verächtlich aus: „Lascia le donne e studia la matematica“ („Er läßt die Frauen und studiert Mathematik“)[1]). Übrigens sollen nach Moebius die Frauen einen angeborenen Abscheu gegen alles Mathematische, alles Zahlenmäßige haben.

Bei den großen Denkern sehen wir seltener einen sehr regen Geschlechtstrieb als bei den Künstlern und Dramatikern. Kant, der Mann der „reinen Vernunft“, hatte nicht viel Umgang mit

---

[1]) Nach Moebius zitiert: „Die Anlage zur Mathematik“. Leipzig 1909. Seite 91.

Frauen, und blieb auch sein ganzes Leben Junggeselle. Allerdings war er von kleiner, unansehnlicher Gestalt, während die Mehrzahl der Frauen eine hohe breitschultrige Männergestalt mehr bevorzugen als geistige Eigenschaften, aus Gründen, die nur ihnen bekannt sind. Spinoza war imstande, manchmal Monate lang das Haus nicht zu verlassen, in dem er als Schleifer optischer Linsen als Zimmerherr wohnte. Er studierte während dieser Zeit fortwährend, und ein solches lange andauerndes Studium ist der Betätigung der Liebe überhaupt abträglich. Er wohnte zwar früher lange Zeit bei einer schönen Witwe, aber ungleich anderen Zimmerherren solcher Witwen scheint er nicht in Beziehungen zu ihr gestanden zu haben. Wenigstens hätte sie ihn sonst doch nicht in der Miete gesteigert, so daß er anderswo Wohnung suchen mußte. Immerhin scheinen nicht alle großen Denker Tugendhelden gewesen zu sein, und die Frauengesellschaft gemieden zu haben. Wenigstens wird uns von mehreren berichtet, daß sie natürliche Kinder hinterließen, wie Descartes, Galilei, Leibniz, Franklin und andere. Daß die meisten von ihnen unbeweibt geblieben sind, möchte ich auch nicht als Ausdruck des Frauenhasses auffassen, ja bei manchen von ihnen vielleicht eher noch als Argument dagegen. Von vielen ist uns bekannt, daß sie unglücklich verliebt waren, wie Pascal, der die Schwester eines Herzogs verehrte, und Spinoza, der in seiner frühen Jugend die Tochter seines Lehrers, des Dr. v. Enden, liebte, die einen Reicheren ihm vorzog. Von Rousseau und Voltaire insbesondere könnte wohl niemand behaupten, auch nicht ihr Todfeind, daß sie die Frauen gehaßt hätten. Rousseau war schon in seiner frühen Jugend in Madame de Warren verliebt und hatte auch später eine Reihe Liebschaften. Als Ausfluß seines regen geschlechtlichen Triebes möchte ich vor allem auch seinen Hang zur Onanie, welcher er selbst noch in reifen Jahren, ja sein ganzes Leben lang huldigte, betrachten. Übrigens hatten sich ja auch schon in seiner Jugend geschlechtliche Verirrungen bei ihm gezeigt, er kam sogar in seinen Knabenjahren wegen Exhibitionismus durch öffentliches Entblößen jenes Teiles des Körpers, wo, wie die Spanier sagen, „la espalda empieza de perder su nombre honrado“ — der Rücken seinen ehrsamen Namen zu verlieren beginnt — mit dem Gericht in Konflikt. Voltaire wieder war auch nur dann glücklich, wenn er

eine schöne Dame besingen konnte; er unterhielt Verhältnisse mit mehreren von ihnen und hatte auch ein schönes junges Mädchen in seinem Hause, das er erzog.

Wenngleich nun nach all dem oben Erwähnten ein starker geschlechtlicher Zug im Leben der allermeisten großen Männer sehr deutlich ausgeprägt ist und dies schon auf einen möglichen Zusammenhang zwischen einer genialen Anlage und dem regen Geschlechtstrieb hinzuweisen scheint, so können wir eine solche Annahme auch noch durch den Hinweis darauf stützen, daß bei fehlendem Geschlechtstriebe oder nach der Kastration im Kindesalter die geistigen Fähigkeiten ganz unentwickelt bleiben. Das ist der Fall bei den zahlreichen Kastraten und Eunuchen des Orients.

Nach der übereinstimmenden Schilderung aller Orientreisenden findet man bei diesen eine Reihe Eigenschaften, die mit hoher Intelligenz schwer vereinbar sind, wie kindisches Wesen, Trägheit, Unbeholfenheit, Habsucht, Grausamkeit, Abergläubigkeit. Ihre Schlauheit und Verschlagenheit ist ebensowenig ein Zeichen von Intelligenz wie die Verschlagenheit unserer Bauern. Auch würden wir vergeblich die Blätter der Weltgeschichte nach dem Namen nur eines genialen Verschnittenen durchstöbern. Der unglückliche Abelard war schon über 40 Jahre alt, als der böse Canonicus, der über die Verführung seiner Nichte erzürnte Onkel, ihn kastrieren ließ. Auch mag er noch Reste seiner früheren Männlichkeit gerettet haben, denn er suchte in späteren Jahren die ins Unglück geratene Heloise auf und lebte mit ihr. Selbst die Eunuchen sind, wie ich von der Umgebung des Schah Muzaffer Eddin, den ich in Karlsbad vor 10 Jahren behandelte, hörte, manchmal zu Liebesspielen in den Harems bereit: Intriguen, welche ihnen einen plötzlichen unfreiwilligen Tod durch Vergiftung mit Sicherheit eintragen. Wir wissen auch aus den Geschichtschroniken, daß Sultan Murad II., nachdem er auf dem Schlachtfelde einen Wallachen sich gegen eine Stute derart benehmen sah, wie dies nur bei Hengsten Art und Sitte ist, den Befehl erließ, daß alle Kastraten in seinem Reiche des ängstlich gehüteten Restes ihrer Mannbarkeit beraubt werden sollten; und so wurden die Kastraten zu Eunuchen. Früher nahm man ihnen nur die Keimdrüsen weg, und jetzt alles, „was drum und dran hängt". Bei Abelard hatte der Herr Canonicus die später von Murad II.

gemachten Erfahrungen glücklicherweise noch nicht anwenden können. Was das Bewahren seiner geistigen Fähigkeiten auch nach dem ihm zugestoßenen großen Unglück anbelangt — die frühere Höhe haben sie wohl nie erlangt — so möchte ich darauf hinweisen, daß es von der größten Bedeutung ist, ob die Entfernung der Keimdrüsen in der Kindheit oder im Mannesalter stattfindet. Wie schon erwähnt, beeinflussen diese Drüsen mächtig den Stoffwechsel und die Blutbildung sowie auch die Entwicklung der Gehirnrinde. Wenn sie fehlen oder unentwickelt bleiben und untätig sind, leidet auch die Entwicklung der Gehirnrinde, und so finden wir ja auch bei Idioten, Kretins und Geisteskranken recht oft, wie schon an anderer Stelle dieses Werkes erwähnt, die Keimdrüsen noch nicht heruntergestiegen oder winzig klein. Wenn aber, wie beim erwachsenen Menschen, die Rinde schon ganz entwickelt ist, so kann natürlich das Fehlen der Drüsen nicht mehr von so großer Bedeutung sein. Wir sehen hier Analoges wie bei der Schilddrüse. Wenn diese in der Kindheit fehlt, entsteht Idiotie, Kretinismus, wenn sie bei Erwachsenen degeneriert, sind die schon erworbenen geistigen Fähigkeiten noch erhalten, können auch in die Erinnerung zurückgerufen werden, nur die Erwerbung neuer Kenntnisse ist erschwert.

Sehr beweisend ist es, daß bei einem Knaben, bei dem die Keimdrüsen noch nicht heruntergestiegen sind und der Geisteszustand ein ungenügender und beschränkter ist, ein Umschwung zum Besseren eintritt, sobald die Pubertät auftritt und die Geschlechtsdrüsen ihren normalen Platz eingenommen haben, in normaler Größe zu fühlen sind und ihre sezernierende Tätigkeit begonnen haben. Diese Verhältnisse scheint ja auch das Gesetz anerkannt zu haben, indem es bestimmt, daß Kinder erst von dem 14. Jahre an vor Gericht verantwortlich sind. Meiner Meinung nach wäre es viel richtiger, wenn das Gesetz nicht ein bestimmtes Lebensjahr, sondern die tatsächlich eingetretene Pubertät, also das Heruntersteigen der Hoden und die erste Menstruation als Termin der Verantwortlichkeit anerkennen würde. Ich weise darauf hin, daß man tagtäglich vor Gericht jugendliche Angeklagte sehen kann, die selbst mit 16 Jahren noch nicht in die Pubertät eingetreten sind und auch die geistige Verfassung von Kindern aufweisen. Diese zu strafen halte ich für Grausamkeit, da sie ihrer Taten nicht vollauf be-

wußt sind, ebenso grausam, als wenn das Gesetz reine Kinder für ihre Taten verantwortlich machen würde. Als interessantes Beispiel führe ich hier an, daß der Spanier, wenn er andeuten will, daß jemand ein sehr energischer und mutiger Mensch sei, den Ausdruck gebraucht: „tiene cojones“ (er hat Testikeln). Es ist das Synonym für den Ausdruck „un hombre de corage“ (Draufgänger).

Manchmal finden wir auch bei Kindern in niederem Alter schon Anzeichen einer besonderen geistigen Frühreife, dann aber auch fast ausnahmslos eine große, dem Alter gar nicht entsprechende Entwicklung der Geschlechtsorgane und oft auch schon Onanie. Hier sehen wir also deutlich diesen Zusammenhang zwischen dem Geschlechtstrieb und den geistigen Fähigkeiten, der geschlechtlichen entspricht auch eine geistige Frühreife. Als lehrreiches Beispiel erwähne ich hier den französischen Schriftsteller Restif de la Bretonne, dessen Werk „Monsieur Nicolas ou le cœur humain dévoilé“ mit der Beschreibung aller seiner zahlreichen Liebesabenteuer am Ende des 18. Jahrhunderts so großes Aufsehen machte. Mit 8 Jahren begann er Romane zu schreiben und nicht lange darauf auch junge Mädchen zu verführen. Ich habe schon in meinem Werke „Das Altern“ den Fall eines 6jährigen Knaben erwähnt, der mit einem 5jährigen Mädchen Vater und Mutter — aber nicht in platonischer Weise — zu spielen versuchte, und der mit $4^1/_2$ Jahren alle Hauptstädte der Welt auswendig wußte. Es war ein äußerst intelligenter und wißbegieriger Knabe. Im Zusammenhange hiermit möchte ich darauf hinweisen, daß beinahe alle großen genialen Männer frühreife Kinder gewesen sind. Am allerbeweisendsten aber für die Annahme, daß der geschlechtlichen Frühreife auch eine Frühreife der geistigen Fähigkeiten entspricht, möchte ich die Verhältnisse anführen, wie sie bei Geschwülsten der Zirbeldrüse zu konstatieren sind. Man sieht hier nämlich bei Kindern von 4—5 Jahren eine auffallend starke Entwicklung der Geschlechtsorgane und gleichzeitig eine solche überraschende geistige Frühreife, daß z. B. in einem Falle von Frankl-Hochwarth[1]) ein 5jähriger Knabe, bei dem die Schamhaare wie auch die Geschlechtswerkzeuge schon ganz entwickelt

---

[1]) v. Frankl-Hochwarth, Über Diagnose der Zirbeldrüsentumoren Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1909. 37.

waren, Gespräche über die Unsterblichkeit der Seele hielt. Auch ein von Oesterreich und Slawyh[1]) beobachteter 4jähriger Knabe hatte altkluges Benehmen. Er war 108 cm lang und hatte ganz entwickelte Geschlechtsteile mit reichlichen Schamhaaren. Daß die Degeneration eines Organs, hier der Zirbeldrüse, diese auffallende Entwicklung herbeigeführt hätte, widerstreitet allen unseren pathologischen Begriffen, diese müssen wir wohl eher der durch die Degeneration der Zirbeldrüse auf Grund der zwischen den Blutdrüsen bestehenden Korrelation entstandenen Frühentwicklung der Geschlechtsdrüsen zuschreiben, insbesondere bei Berücksichtigung aller oben angeführten Angaben. Aber auch die Verhältnisse, wie sie beim Geschlechtstriebe der Frauen bestehen, sprechen hierfür. In der Regel finden wir auch bei Mädchen, bei denen die Menstruation schon sehr früh erscheint, die Zeichen einer geistigen Frühreife, und bei denen wieder, wo diese recht spät eintritt, wie bei den bleichsüchtigen blutarmen Geschöpfen, ein Zurückbleiben der geistigen Fähigkeiten. Wenn wir dann solchen Mädchen Schilddrüsen- und Eierstockextrakte zuführen und sich die Menstruation einstellt, werden auch die Fortschritte in der Schule besser. Ebenso sehen wir, daß bei Frauen, wo die Geschlechtsdrüsen am Ende der vierziger oder Anfang der fünfziger Jahre ihre Tätigkeit eingestellt haben und die Menstruation aufhört, nicht selten eine gegen früher auffallende Beschränktheit, Nachlassen der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses auftreten. Gewöhnlich wird man aber auch dann ein bedeutendes Nachlassen des Geschlechtstriebes konstatieren können. Der Geschlechtstrieb ist, auch Charles Darwin beobachtete dies bezüglich der Weibchen der Tiere, im allgemeinen bei den Frauen viel weniger rege als bei den Männern, und wenn man bei den Frauen weniger Genies und im allgemeinen auch eine geringer entwickelte Intelligenz — daß es viele Frauen gibt, die an Intelligenz die Männer überragen, spricht nicht dagegen — vorfindet, so dürfte dies hiermit zusammenhängen. Wie die Blätter der Weltgeschichte so oft zeigen, weisen besonders intelligente Frauen vielfach Zeichen eines sehr regen Ge-

---

[1]) Oesterreich und Slawyh nach A. Schüller zitiert in „Innere Sekretion und Nervensystem, Band IV des Handbuches der Neurologie von Lewandowsky. Berlin 1913.

schlechtstriebs auf. Natürlich müssen wir zwischen Geschlechtstrieb und geschlechtlicher Betätigung wohl unterscheiden. So manche Frau mag ein glühender Vulkan sein und ihren Trieb doch mit einer dem Manne ganz unbekannten Kraft bezähmen, weil eben ihre Intelligenz ihr die gelegentlich bösen körperlichen und gesellschaftlichen Folgen eines Nachgebens vor die Augen führt. Es ist recht zweckmäßig eingerichtet, daß der Frau die dem Manne mehr oder minder abgehende Kraft des Widerstandes gegen die geschlechtlichen Regungen innewohnt. Das liegt durchaus im Interesse der Erhaltung der Rasse, da die zügellose Hingabe ihre Erzeugungsorgane schädigen und ihre Fruchtbarkeit beeinträchtigen, ja aufheben würde! Die Tugend ist also eine Zweckmäßigkeitseinrichtung der Natur. Allerdings machen viele Frauen aus der Not eine Tugend, aber wie ein Wurm nagt der unbefriedigte Geschlechtstrieb — öfters sogar auch verkannt und unbewußt an ihnen — und er kann beim Manne und bei der Frau durch seine bösen Einwirkungen auf das Nervensystem auch die geistigen Fähigkeiten wesentlich beeinträchtigen. Die geschlechtlich kalten Personen haben es in dieser Beziehung besser, bei diesen dürfte aber nicht oft eine hohe Intelligenz — eher die Gaben der Kritik als jene der Phantasie — anzutreffen sein.

---

2. Der Einfluß des unterdrückten Geschlechtstriebes und der Onanie.

Bei Personen, die sehr regen Geschlechtstrieb haben, kann eine dauernde Unterdrückung und Nichtbefriedigung desselben oft viel Pein und Qualen, sowohl körperlicher als geistiger Art verursachen. Erfahrene Ärzte, vor allem Nervenärzte, werden es kaum in Abrede stellen, daß dauernde Nichtbefriedigung eines regen Geschlechtstriebs recht häufig die Quelle auch von ernsten Störungen des Nervensystems, des Gemüts und Geisteszustandes, besonders bei nervös belasteten Personen, bildet. Wie in meinen früheren Werken[1]), so möchte ich auch hier darauf hinweisen, wie oft, ja vielleicht immer, bei ledigen in totaler sexueller Abstinenz lebenden Personen eines gewissen

---

[1]) Das Altern l. c.

Alters Neurasthenie oder Hysterie zum Ausbruch kommen kann, es sei denn, es handelt sich um geistliche Personen, die durch jahrelange Trainierung im Noviziate zu einer Abtötung dieser Gefühle gelangen können. Als Ursache für obige Erscheinung können wir Belege durch Experiment und aus der Erfahrung heranziehen. Aus Untersuchungen von Regaud[1]) und von Mingazzini[2]) haben wir ersehen, daß bei Tieren, welche lange Zeit hindurch in totaler sexueller Abstinenz gehalten worden sind, die Geschlechtsdrüsen sowohl bei männlichen als bei weiblichen Individuen degenerative Veränderungen erleiden. Wir wissen aber, daß, wie schon erwähnt, die Veränderungen dieser Drüsen auch Störungen des Nervensystems und des Gemütszustandes hervorrufen können. Übrigens lehrt uns die Erfahrung in ganz unbestreitbarer Weise — und dem wird sich jeder Praktikus anschließen — daß eine lang andauernde geschlechtliche Enthaltsamkeit in manchen Fällen sogar eine Störung der geschlechtlichen Fähigkeiten bis zur Impotenz, zur Folge haben kann.

Versuche von Loisel[3]) und einer Reihe anderer Forscher haben uns gezeigt, daß die Keimdrüsen eine toxische Substanz ausscheiden, welche, anderen Tieren desselben Geschlechts eingespritzt, sich als giftig erwiesen haben. Vielleicht ist es hiermit in Beziehung zu bringen, daß bei Personen, die eine Zeitlang enthaltsam leben und vorher einem regelrechten Geschlechtsgenusse huldigten, nach einiger Zeit ein Zustand von abnormer Erregtheit mit starker Nervosität auftritt, mit Schlaf- und Appetitlosigkeit und Unfähigkeit zu geistiger Arbeit. Wir sehen diese Symptome mit einem Schlage verschwinden, wenn wieder Gelegenheit zum Geschlechtsverkehr geboten ist, so bei Ehegatten, die nach längerer Abwesenheit von der Reise zurückkehren. Als lehrreiches Beispiel möchte ich den Fall eines Fischhändlers aus dem Auslande anführen, den ich wegen Zuckerkrankheit hier behandelte. Dieser klagte mir nach der ersten Woche seines Aufenthaltes, daß ihm die Trennung vom ehelichen Bett sehr schwer fiele. Nach einigen Tagen konstatierte ich bei ihm Nervosität, Schlaflosigkeit und dabei große

---

[1]) Regaud, Comptes Rendus de l'association des Anatomistes 1903 Seite 198.

[2]) Mingazzini, R., Laboratorio di anat normale 1893. III.

[3]) Loisel, Comptes Rendues de la Société de Biologie 1907, p. 1759.

Niedergeschlagenheit. Sehr interessant war dabei der Einfluß auf die Zuckerausscheidung. Patient war nur leichter Diabetiker und die geringe Zuckermenge von 0,5 % verschwand nach einer Woche Aufenthalt. Als er aber durch seine Enthaltsamkeit aufgeregt wurde, kam der Zucker wieder zum Vorschein, 0,2 % am zwölften Tage der Kur trotz strenger Diät, dabei 1 kg Gewichtsverlust. Trotz der strengeren Kost war es nicht möglich, diesen geschlechtlich aufgeregten Patienten von seinem Zucker zu befreien, so daß ich ihm empfahl, das nächstemal mit seiner Frau zurückzukehren. Jeder, der Erfahrung mit der Zuckerkrankheit hat, weiß übrigens, wie leicht die Zuckerausscheidung durch nervöse Einwirkungen beeinflußt wird.

Wir dürfen nach alledem annehmen, daß bei der geschlechtlichen Enthaltsamkeit eine Ansammlung toxischer Substanzen mit Schädigung des Nervensystems eintritt und daß nach Befriedigung des Triebes mit Ausstoßung dieser Substanzen die Schädigung aufhört, und, wie durch Begießen des stürmischen Meeres mit Öl, auch hier die aufgeregten Wogen beruhigt werden. Übrigens können die verschiedenartigen Vorkehrungen die von Eheleuten gegen die Empfängnis gebraucht werden ähnliche Wirkungen wie der unbefriedigte Geschlechtstrieb hervorbringen und so auch das Nervensystem ungünstig beeinflussen. Ein aufgeregter Geschlechtstrieb wird durch sie nur sehr selten befriedigt.

Mit den, durch einen lange Zeit hindurch unterdrückten sehr regen Geschlechtstrieb hervorgerufenen Störungen des Nervensystems und der Stimmungen ist leicht begreiflicherweise häufig eine ungünstige Beeinflussung der geistigen Fähigkeiten verbunden. Man beobachtet in solchen Fällen oft Unlust zu geistiger Arbeit, die, wie überhaupt die ganze Denkfähigkeit, von Stimmungen beherrscht wird, wovon wir später noch näher sprechen werden. Es besteht auch Niedergeschlagenheit, auffallende Zerstreutheit, Unfähigkeit, sich etwas zu merken, Abscheu, über ein Problem nachzudenken. Daß unter solchen Umständen das Lernen und Studieren nicht flott vonstatten geht, kann man sich leicht denken.

So merkwürdig es auch erscheinen mag, so gibt es doch gar nicht selten Männer, die trotz ihres lebhaften Geschlechtstriebes noch nie mit einer Person des anderen Ge-

schlechts verkehrt haben, und zwar nicht nur Mönche. Ich wurde selbst von einigen solchen Männern, die eine ganze Reihe nervöser Beschwerden aufwiesen, konsultiert. Ein deutscher Einjährig-Freiwilliger z. B. hatte einen moralischen Abscheu gegen alle solche „tierischen Leidenschaften". Es war ein sehr hübscher junger Mann, der oft von den Mädchen in Versuchung gebracht wurde, aber in der höchsten Gefahr kam er doch im letzten Moment noch zur Einkehr, so daß seine Partnerin das Nachsehen hatte. Allerdings onanierte er stark, um sich gegen solche Anfechtungen zu feien! Ich stellte hier nervöse Dyspepsie mit Magenschmerzen und Übersäuerung des Magens fest, Symptome der Neurasthenie, durch die auch das Studieren ungünstig beeinflußt wurde. Bei einem Apotheker, der seit dem vor acht Jahren erfolgten Tode seiner Frau, mit der er in glücklicher Ehe gelebt hatte, jedem Verkehr aus Furcht vor Ansteckung ängstlich aus dem Wege ging, fand ich auch Neurasthenie, hartnäckige Schlaflosigkeit und andere nervöse Symptome. Das Nachdenken und Rechnen, überhaupt alle geistigen Anstrengungen machten ihm große Beschwerden, und um von ihnen nicht mehr geplagt zu werden, verkaufte er seine Apotheke. Es ist kein Wunder, wenn solche Personen, die durch lange Unterdrückung eines regen Geschlechtstriebes so arg gepeinigt werden, daß sie auch ihrer geistigen Tätigkeit nicht mehr nachgehen können, dabei aber aus irgendwelchen Gründen nicht heiraten wollen oder können und anderen geschlechtlichen Verkehr scheuen — schließlich zur Onanie greifen, um sich Erleichterung zu verschaffen. Es wird nun von so erfahrenen Autoren wie Hawelock Ellis und Iwan Bloch[1]) behauptet, daß in derartigen Fällen die Onanie günstig wirken kann. Bloch behauptet nach Aussagen dieser Patienten, daß sie eine Befreiung von psychischem Druckgefühl wie von einer Last, neue Lebensfrische, erhöhte geistige Energie und Schaffenskraft bekämen nach solchen Entladungen, aber es wäre verfehlt, hier verallgemeinern zu wollen. Die Regel ist sicher, daß die Onanie eine Reihe böser Folgen hervorrufen kann, wenn sie gewohnheitsmäßig ausgeübt wird, besonders schädlich wirkt sie bei Kindern. Diese kommen, falls sie der Onanie unmäßig ergeben sind und täglich masturbieren, nur sehr schwer im Lernen vorwärts,

[1]) Iwan Bloch, Das Sexualleben unserer Zeit. Berlin 1908. S. 469.

sie sind sehr zerstreut, schauen oft verschlafen und verträumt aus, können nicht mit Aufmerksamkeit dem in der Schule Vorgetragenen folgen, ihre Merkfähigkeit, ihr Gedächtnis haben stark gelitten.

Manchmal können bei solchen im Übermaße der Onanie huldigenden Personen, die sie jahrelang täglich, oft seit der Kindheit, betrieben haben, recht unliebsame Störungen, ja bei ererbter Anlage sogar Geisteskrankheiten zum Vorschein kommen. Manchmal ist übrigens die Onanie ein Zeichen einer solchen Anlage. Andererseits darf man auch bezüglich der bösen Folgen der Onanie nicht verallgemeinern, da sie manchmal auch bei geistig hervorragenden Menschen angetroffen wird, bei denen sie sicher keinen großen Schaden hatte stiften können. So ist Rousseau (und außer ihm manche großen Männer) sein Lebenlang ein Onanist geblieben, und sein in der Kindheit bestehender Exhibitionismus, den wir schon erwähnten, war wohl ein Symptom dieser seiner Leidenschaft.

Es gibt genug Menschen, die ihr Lebenlang onanieren, und wenn sie dabei mäßig sind, kann dies ihrem geistigen Gehaben manchmal anscheinend nicht viel schaden. So hatte ich vor einigen Sommern einen Bürgermeister von 50 Jahren als Patienten, der, trotzdem er verheiratet war, noch oft onanierte, wie er mir gestand. Curschmann[1]) erwähnt den Fall eines geistvollen schönwissenschaftlichen Schriftstellers, der seit elf Jahren sehr intensiv onanierte, doch körperlich und geistig frisch geblieben ist, ja sogar große literarische Erfolge hatte. Fürbringer[2]) wieder kennt einen Dozenten in mittleren Jahren, der auch seit langer Zeit Onanist ist, trotz seiner Ehe, und dabei im Unterrichten und wissenschaftlichen Forschungen eine seltene Leistungsfähigkeit bekundet. Havelock Ellis teilt sogar eine Liste genialer Menschen wie auch der Neuzeit angehörender großer Künstler und Schriftsteller mit, welche diesem Laster in sehr hohem Maße fröhnten. Meinerseits bin ich geneigt, solche Fälle unmäßigen Onanierens und dabei tadelloser Erhaltung der geistigen Fähigkeiten eher für die Ausnahme zu halten. Immerhin möchte ich aber auch die angeblich düsteren

---

[1]) Curschmann, Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien. Ziemssen, Handbuch 1878. IX.

[2]) Fürbringer in Eulenburgs Enzyklopaedie. IV. Aufl. XI. S. 55.

Folgen einer derart betriebenen Onanie, wie sie die für Laien geschriebene „Selbstbewahrung“ Retaus angibt, zu den Ammenmärchen zählen. So arge Folgen hat doch die Onanie nicht, wie sie v. Canitz als Abschreckung für unsere diesem Laster huldigenden Urgroßväter in den Zeilen schilderte:

„Wenn schnöde Wollust dich erfüllt,
so werde durch ein Schreckensbild
verdorrter Totenknochen
der Kitzel unterbrochen.“

---

3. Der Einfluß der Geschlechtsunterschiede auf die Denkfähigkeit.

Die Intelligenz des Mannes und der Frau.

Mann und Frau denken auf ganz verschiedene Weise, was auch ganz natürlich ist. Denn wenn es wahr ist — und daran kann man doch nicht zweifeln — daß die geistigen Funktionen von den körperlichen stark beeinflußt werden, so muß die Frau auch anders denken wie ein Mann, da sie auch in bezug auf ihre Knochen, Muskeln, Hautgewebe und selbst auch Einzelheiten ihres Hirnes vom Manne verschieden ist.

Die allergrößte Verschiedenheit zwischen Mann und Frau besteht im Bau und in der Funktion ihrer Geschlechtsdrüsen, die die geistigen Prozesse mächtig beeinflussen, wie wir schon besprochen haben. Dieser Einfluß ist aber bei der Frau in weit höherem Maße zu spüren als beim Mann. Die Art und Weise ihres Denkens wird von Impulsen und Einflüssen von ihren Geschlechtsdrüsen aus, deren Vorhandensein ihr sehr oft gar nicht einmal zum Bewußtsein kommt (ihre ganze Erziehung geht ja beinahe gänzlich auf das Abtöten derselben hinaus) in sehr hoher Weise beeinträchtigt. Schon die physiologische Funktion ihrer Geschlechtsorgane zieht die Frau körperlich und auch geistig stark in Mitleidenschaft und der Einfluß derselben auf ihre Denksphäre kann gar nicht ausbleiben. Auch ist zu bedenken, daß der Geschlechtstrieb im allgemeinen bei der Frau weniger rege ist als beim Mann, da dieser aber auf die Denkfähigkeit, wie wir schon gezeigt, eher befruchtend wirkt, so kann ein Fehlen desselben — die geschlechtliche Kälte ist bei

den Frauen weitaus häufiger als beim Manne — oder seine Herabsetzung nur ungünstige Folgen haben. Wir müssen auch bedenken, daß eben infolge des vielfachen Vorkommens von Schwäche und mangelhafter Entwicklung der Geschlechtsdrüsen die Chlorose, die Anämie bei Mädchen und Frauen eine häufige Erscheinung bildet, dieser Zustand aber für die Zirkulationsverhältnisse der Gehirnrinde sicher nachteilig ist, worauf auch das häufige Vorkommen von Ohnmachtsanfällen bei diesen Patientinnen hindeutet. Vergessen wir auch nicht, daß auf allen Gebieten der Pathologie neben dem höchsten Grade einer krankhaften Veränderung eine ganze Menge weniger ausgebildete Stadien vorkommen können, ohne daß gleich augenfällige Erscheinungen unsere Aufmerksamkeit erregen würden. Wenn wir dieses wichtige pathologische Gesetz im Auge behalten, gewinnen wir ein besseres Verständnis für die Beurteilung vieler uns sonst verborgen liegender Vorfälle. Sicher ist so viel, daß Vorgänge in den weiblichen Geschlechtsorganen auf die allgemeinen Blutverteilungsverhältnisse im Körper und im Gehirn und in weiterer Folge wohl auch auf die Denksphäre einen merkbaren Einfluß ausüben.

Wenn nun der Geschlechtssinn im allgemeinen bei der Frau weniger rege ist als beim Manne, so ist das praktisch eine recht zweckmäßige Einrichtung. Denn wenn er ebenso rege wäre, so würde sie weniger imstande sein, den fortwährenden Bewerbungen des Mannes zu widerstehen. Die Folge wäre eine Erschöpfung und ernste Schädigung der Geschlechtsdrüsen nach vorhergegangener Übertätigkeit und dadurch wäre vielleicht die Befruchtung erschwert und das Menschengeschlecht vom Aussterben bedroht. In diesem Sinne wäre also die Syphilis und andere Geschlechtskrankheiten eine Abschreckungsmaßregel der gestrengen Mutter Natur, wie überhaupt die Krankheit eine höheren Zwecken dienende, manchmal sogar eher wohltätige Erscheinung ist[1]). Hieraus folgt aber auch mit deutlicher Sprache, daß das Schlechte und Böse auf dieser Welt eine Notwendigkeit ist und sehr oft einem guten Endzweck dient.

Die Tugend wird also dem Frauengeschlecht förmlich auf-

---

[1]) Lorand, Das Altern und seine Behandlung. IV. Aufl. Leipzig. Siehe daselbst die Begründung des obigen.

gezwungen. Sie ist eine höchste Notwendigkeit! Gäbe es keine bösen Folgen, so käme die Tugend häufig ins Wanken. Trotz der Bestrebungen einer strengen Erziehung, den Geschlechtstrieb abzutöten, würde wohl die Stimme der Liebe doch triumphieren, wenn nicht die Rücksicht auf die möglichen Folgen die Tugend der Jungfrau stärken und stützen würde. Sie wird also förmlich dazu getrieben, ihre Gefühle zu verbergen und sich zu verstellen. Dadurch ist die Verstellungskunst in ihr im höchsten Grade entwickelt und so sehen wir in der Tat, daß die Frau, die eben eine geborene Schauspielerin ist, in der dramatischen Kunst durchweg auch viel Höheres leistet als der Mann. Solche Künstler wie die Rachel, Sarah Bernhardt, die Duse wird das Männergeschlecht nie aufweisen können. Die größten weiblichen Genies findet man überhaupt in diesem Berufe. Diese Verstellungs- und Darstellungskunst bringt es mit sich, daß die Frau alles besser nachahmen kann, als der Mann, ihre Imitationskunst ist mehr entwickelt. Die Frau ist eben eine scharfe Beobachterin, insbesondere ist sie groß im Beobachten der feinen Details. Daraus ergibt sich wohl auch ihre gute Veranlagung zur Malkunst. Die Zahl der gut zeichnenden und malenden jungen Damen ist überaus groß. Wenn wir aber ihre Bilder anschauen, so sehen wir zwar, daß alle Einzelheiten gut wiedergegeben sind, aber das Wesentliche fehlt: es ist oft kein Leben im Bilde! Die Frauen leisten oft Großes im Darstellen von Blumen, Pflanzen, Landschaften, aber nur selten Bedeutendes in der Darstellung von lebenden Menschen. Die Intelligenz der Frau ist mehr nachahmender Art, aber das Schöpferische geht ihr mehr oder minder ab. Künstler wie Velasquez, Rembrandt, Rafael, hat das Frauengeschlecht nie hervorgebracht.

Interessant ist es, daß die wenigen großen Malerinnen wie Rosa Bonheur, und einige große Künstlerinnen, die ich selbst kenne, einen männlichen Einschlag aufweisen[1]). Während die von den Frauen sonst gemalten Figuren und Gegenstände mehr den zarten Gesichtspunkt der Frau wiederzugeben suchen, haben diese Künstlerinnen ihren Pinsel kräftig wie ein Mann geführt und echtes Leben in ihre Bilder hineingezaubert.

Auch in der Musik vermag die Frau gut wiederzugeben,

---

[1]) Siehe Lorand, Das Altern usw.

ebenso wie in der Malerei kopiert sie auch hier ausgezeichnet, meist geht nur ihrem Spiele das Leben, die Kraft ab. Ist sie aber eine große Künstlerin, dann spielt sie nicht wie eine Frau, sondern wie ein Mann. Dann wird sie auch solche Stücke wie die Don Juan-Phantasie von Liszt wunderbar spielen können, wie ich dies an einer 18 Jahre alten Wienerin sah, die Konzerte gibt. Sie hat Hände wie ein Mann und spielt auch wie ein erwachsener Mann. Große Kompositionen wie die eines Beethoven, Mozart, Haydn, Händel und der vieler anderer hat das Frauengehirn nicht hervorgebracht, ebensowenig dichterische Werke von der Größe eines Shakespeare, Goethe, Schiller. Manche der bekannten Frauen-Autorinnen verstehen meisterhaft Personen und Charaktere zu zeichnen, sie vermögen sehr spannend die Handlung in allen ihren Details zu gestalten, aber oft sehen wir große Fehler in der Psychologie ihrer Charaktere, die Beweggründe ihrer Handlungsweise werden zu stark von dem Gesichtspunkte der Frau aus beurteilt. Die Frau fällt ihr Urteil viel zu subjektiv, sie betrachtet alles vom persönlichen Gesichtspunkt, sie sieht alles auf Grundlage der eigenen Gefühle. Sie ist vor allem ein Gefühlsmensch, und das Vorherrschen des Gefühlsstandpunktes trübt ihr Urteil. Wie die Kinder bauen manche Frauen ihr Urteil auf einige konkrete Fälle auf, ohne von der Gesamtheit der Fälle zu abstrahieren. So geschieht es, daß viele Frauen ihr Urteil nach den gesehenen Ausnahmefällen richten, während der Mann seinen Schluß aus der Gesamtheit oder Majorität der Fälle zieht. Es kam mir oft vor, daß eine Dame, wenn ich ihr ein Mittel verordnete, dagegen einwandte, daß es dieser oder jener Verwandten oder Bekannten nicht genützt hätte. Sie kann also ein allgemeines und unabhängiges Urteil nur schwer fällen. Sie richtet es eher nach den Details einer Sache, oft nur nach Kleinlichkeiten. Sachlich kann sie nicht urteilen! Sie beobachtet mehr das Unwesentliche und vergißt darüber das Wichtigere. Darin kommt sie in gewisser Beziehung der kindlichen Denkweise nahe, ebenso wie in ihrer großen Neugierde, welche ja hierauf beruht. In der Tat bleiben manche Frauen auch ihr ganzes Lebenlang große Kinder. Da sie nun Kleinigkeiten so große Aufmerksamkeit schenken, ihnen mehr Gefühl als notwendig zuwenden, können diese auch nur schwer aus ihrem Gedächtnis verschwinden. So kommt es, daß sie so leicht Kleinigkeiten

nachtragen, ja viele Frauen können solche jahrelang, manchmal ihr ganzes Lebenlang nicht verzeihen. Ich möchte mir lieber den Haß von zehn Männern als den einer einzigen Frau zuziehen!

Da aber die Frau ihr großes persönliches, oft sehr warmes Interesse schon Kleinigkeiten, die uns nicht wesentlich scheinen, zuwendet, so kann dieses für wesentlichere, mehr ideale Zwecke noch weit höher werden, und so wird sie sich für solche leicht begeistern. Sie besitzt die Gabe der Aufopferungsfähigkeit. Mitunter werden vom männlichen Standpunkte aus ihre Beweggründe mißverstanden, ihrer schwächeren Denkfähigkeit zugeschrieben. Als sehr charakteristisches Beispiel hierfür möchte ich den Fall der Generalin von Lavergne, einer geborenen Prinzessin von Grimaldi-Monaco, anführen. Ihr sehr alter, totkranker Mann wurde schon sterbend dem Revolutionstribunal zugeführt und von ihm zum Tode verurteilt. Sie, eine sehr junge, bildschöne Frau, suchte vorher die Mitglieder des Tribunals und den öffentlichen Ankläger Fouquier Tinville persönlich auf und bat kniefällig um seine Begnadigung. Es nützte nichts und der Sterbende wurde zum Tode verurteilt. Da brach die im Zuschauerraume anwesende junge Gattin in den Ruf aus „Vive le roi", um mit ihrem Manne zusammen sterben zu können.

Wo ist der junge Mann, der imstande wäre, für seine alte kranke Gemahlin ähnliches zu tun? Ich glaube nicht, daß je ein solcher geboren wird! Aber nun wird dies psychologische Rätsel noch verwickelter. Am Abend vor ihrer Hinrichtung gibt die junge Frau an, sie sei schwanger. Darauf wurde sie begnadigt und nun schreibt sie tags darauf an Fouquier Tinville, sie hätte gelogen und wollte nicht ihr Leben mit einer Lüge erkaufen. Der Blutmensch, der nie anders handeln konnte, ließ das unglückselige junge Geschöpf darauf ganz ruhig hinrichten[1]). Das sphynxartige Handeln dieser jungen Frau zu verstehen, ist für uns Männer sehr schwer. Überhaupt, welcher Mann könnte die Bewegungsgründe der weiblichen Handlungen richtig verstehen? Sie denkt eben vom Grunde aus ganz anders wie wir! Ihr Seelen- und Nervenleben ist überaus fein abgetönt. Wenn wir die Nervenzellen der weiblichen Gehirn-

[1]) A. Dunoyer, Fouquier-Tinville, Paris 1913.

rinde samt ihren Leitungsfäden einer Harfe vergleichen — vielleicht ist dieser Vergleich nicht zu gewagt — so sind die Saiten dieser Harfe so überaus zart empfindlich, daß sie auf den allerkleinsten Windhauch zu tönen beginnen und dann noch recht lange nachklingen. Viele Eindrücke, angenehme wie unangenehme — selbst solche nicht intensiver Art, ja selbst Kleinigkeiten — bleiben bei der Frau lange haften, sie bewahrt für alle Art Wohltaten, selbst für unwesentliche, lange ihre Dankbarkeit, was ich als Arzt wie wohl ein jeder meiner Kollegen oft zu konstatieren in der Lage war, während die Männer nach ihrer Heilung ihren Arzt recht bald vergessen. Und so hat der Arzt seinen Ruf sehr oft den Frauen zu danken. Außer der Dankbarkeit und der Feinfühligkeit besitzt die Frau eine ganze Reihe edler Eigenschaften, welche dem Manne abgehen. Leider werden aber ihre Gefühle oft durch neue Eindrücke, wenn sie nur irgendwie recht betont sind, leicht verdrängt; vergleiche das italienische Sprichwort: „La Donna é mobile“. Und dieses redet, wie alle Sprichwörter, wahr, insbesondere in bezug auf die schöne Frau. Ein solcher Wechsel ihrer Gefühle wird ihr auch durch eine Menge von Versuchungen überaus leicht gemacht, was vielleicht als Entschuldigungsgrund dienen kann. Durch die vielen Huldigungen wird aber die schöne Frau verzogen und verhätschelt und ihre Eitelkeit stark geweckt, was auf ihren Geist und ihr Gemüt sehr ungünstig einwirkt. Vielleicht ist es hierauf zurückzuführen, daß, wie man häufig beobachten kann, die geistigen Eigenschaften der Frau oft in umgekehrtem Verhältnisse zu ihren äußeren Vorzügen stehen. Die Männer, die ihre Ehegattinnen nur wegen ihrer äußeren Vorzüge wählen, verdienen in der Tat das Los, welches vielfach ihrer harrt. Männer, die sich durch die äußere Schönheit der Frau ohne jede Berücksichtigung ihres inneren Wertes fesseln lassen, halte ich für geistig minderwertig, besonders dann, wenn diese Einwirkung eine bleibende ist. Der Frau, deren einziger Beruf der ist, eine schöne Frau zu sein, also eine „professional beauty“, lassen Putz und Toilette kaum Zeit, ihren Geist zu pflegen, und Moebius dürfte wohl diese Art von verhätschelten Zierpuppen gemeint haben, als er von dem psychologischen Schwachsinn des Weibes sprach. Allerdings hat die durch Jahrhunderte betriebene verkehrte Erziehung, welche nur die äußeren Erscheinungen der Frau im

Auge behielt und deren innere und geistige Ausbildung versäumte, ihr allerbestes getan, um eine solche zu entwickeln. Nun wächst aber eine geistig und körperlich sehr tätige und rührige Generation heran und es bleibt eine offene Frage, ob man ihr auf die Dauer das Wahlrecht versagen sollte. Wollen die Frauen aber Rechte, so müssen sie auch Pflichten auf sich nehmen. Wenn ich schon in meinem Werke über die rationelle Ernährungsweise ein einjähriges Dienstjahr der Frau in den Militärhospitälern und Küchen der öffentlichen Anstalten forderte, so möchte ich hierzu im Interesse der Erziehung der Kinder der Armen noch den Dienst in den Kindergärten hinzufügen. Ich möchte aber noch weiter gehen und parallel zur Befähigungsprüfung für das Einjährig-Freiwilligen-Recht ein solches in der Krankenpflege, im Kochen und in der Kindererziehung fordern. Die die Prüfung nicht bestehen, müßten durch einen zweijährigen Dienst sich die nötigen Fähigkeiten erwerben. Den Berufsschönheiten, welchen diese abgehen, wäre also Gelegenheit zu ihrer Erwerbung geboten, vor allem müßten diese jungen Damen, welche zu Hause oft ein Drohnendasein führen, arbeiten! Faulenzer, männliche oder weibliche, dürften in keinem modernen Staate geduldet werden; stets faulenzen und keine Arbeit zu tun, weder körperliche noch geistige, ist eines anständigen Menschen unwürdig. Übrigens wächst heutzutage stetig die Zahl der körperlich und geistig angestrengt arbeitenden Frauen und Mädchen. Manche ergreifen wissenschaftliche Berufe und leisten darin Tüchtiges. Ich möchte nur auf Kolleginnen hinweisen, welche wichtige Untersuchungen veröffentlicht haben. Es ist nun interessant, daß einige dieser einen gewissen männlichen Ausdruck im Gesicht zeigen, z. B. wenn man die Photographie einer Ärztin ansieht, welche die Zeitschrift „Femina“ in einer ihrer Nummern auf ihrer Frontseite bringt. Ihr Profil ist meiner Ansicht nach eher männlich. Diese Dame, welche ich in einem belgischen physiologischen Institute kennen lernte, hat über die Physiologie des Nervensystems sehr tüchtige Arbeiten veröffentlicht. Viele dieser Damen kleiden sich ja übrigens auch männlich, wie z. B. Rosa Bonheur. Beinahe alle geistigen Berühmtheiten, die weiblichen Genies, haben männliche Gesichter, wie die Sand, die Elliott, und manche fühlen auch männlich, wie dies die Baskirtscheff in ihrem Tagebuche angibt. Eine große Malerin, die ich kenne,

eine Belgierin, raucht starke Zigarren wie ein Mann. Andererseits haben nach Wilhelm Fließ viele der männlichen Genies einen weiblichen Einschlag im Äußeren oder im Fühlen. Vielleicht liegt gerade in diesem Einschlag in das andere Geschlecht der Schlüssel zu ihrer Größe, indem zu den Eigenschaften des einen Geschlechts noch solche des andern kommen. die ersteren also ergänzen. Dies kann aber äußerst wertvoll sein! Deutlich sehen wir dies daraus, welche großen Dienste uns die Frauen in der Medizin als Assistenten in den mikroskopischen, chemischen, serologischen und Röntgenlaboratorien leisten. Kein Mann könnte ihnen darin gleichkommen, da ihre Sinne in manchen Beziehungen viel mehr verfeinert sind und so besitzen sie manche unschätzbaren Eigenschaften und Fähigkeiten, die den Männern ganz abgehen. Es ist nur der Wille der Natur, daß die weiblichen Eigenschaften die männlichen ergänzen. Die Frau ist also die wertvolle Ergänzungshälfte des Mannes!

III.

Schädliche Einflüsse auf die Denkfähigkeit und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen.

1. Die Ursachen der Geistesstörungen und ihre Verhütung.

Wohl jedem Menschen ist schon bei der Geburt seine körperliche und geistige Zukunft in groben Zügen vorgezeichnet. Schon im Keim, der zu seiner Entstehung den Anlaß gibt, ist oft das Schicksal des Menschen besiegelt. Es liegt wie ein Fatum auf dem Menschen, daß er für die Unmäßigkeitssünden seiner Eltern, Großeltern, ja selbst Ur- und Ururgroßeltern bitter büßen muß und der Fluch dieser Sünden verfolgt ihn bis über das dritte Geschlecht hinaus. Weh ihm, wenn er als Sproß syphilitischer Eltern, oder aber solcher, die dem Alkohol fröhnen, also als Kind von Gewohnheitstrinkern geboren wird. Er kommt oft schwer körperlich und in noch höherem Maße geistig verkrüppelt auf die Welt. Merkwürdig ist es, daß das geistige Gebiet stärker belastet wird: sollte dies vielleicht auf die hohe Stufe, auf der der Mensch gerade in seiner geistigen Entwicklung dem Tier gegenüber steht, zurückzuführen sein?

Allerdings nimmt der solcherart schwer belastete Abkömmling recht häufig eigentlich gar keine Sonderstellung mehr gegenüber dem Tiere ein. Diese schwer idiotischen Wesen, oft mit Teufelsfratzen, die ganz hilflos, oft blind oder am ganzen Körper gelähmt, ihrer Sinne vollkommen beraubt, sich ihrer körperlichen Bedürfnisse im Bette entledigen und von ihrer Umgebung verwünscht werden, füllen ganze Säle der Irrenhäuser Geistig stehen diese Mißgeburten weit unter dem Tier. Sie repräsentieren den zu Leib gewordenen Fluch, der auf ihnen durch die Schuld ihrer Voreltern lastet.

Wollte man also die Geisteskranken um einen bedeutenden Teil vermindern, so wäre mit allen Mitteln zu verhindern, daß Menschen, die von ihrer Syphilis nicht geheilt oder die Gewohnheitstrinker oder Geisteskranke sind, eine Ehe eingehen. Es ist doch merkwürdig, daß der Staat, der Zwangsmittel in Hülle und Fülle besitzt, diese gerade hier nicht ausnützt, um so mehr wenn man bedenkt, wie viele hundert Millionen er für die Zukunft hierdurch ersparen könnte. Das einfachste wäre also, wenn von allen Männern, welche die Heirat eingehen wollen, das Blut auf Syphilis hin mittels der Wassermannschen Reaktion untersucht würde. Ebenso wäre eine körperliche und geistige Untersuchung anzustellen, ob man es nicht mit einem Gewohnheitstrinker zu tun hat. Schwere Tuberkulose oder Malaria wären auch auszuschließen. Es wurde oft gefunden, daß die Schilddrüse der Neugeborenen solcher Eltern schwere Degenerationen aufwies, und wir haben früher schon besprochen, wie die Entwicklung dieses Organs für die geistige, aber auch nicht weniger für die körperliche Zukunft des Kindes von größter Bedeutung ist.

Die Anzeichen einer Schilddrüsenschwäche sind bei vielen Kindern vorhanden. Solche Kinder bleiben dann im Wachstum und in der körperlichen und geistigen Entwicklung zurück. Sie werden recht oft in höherem (Kretin) oder niederem Grade schwachsinnig. Ihr körperliches Aussehen haben wir früher schon beschrieben! Die Ursache dieser angeborenen Schilddrüsenschwäche sind Krankheiten der Eltern, welche ungünstig darauf einwirken, wie Syphilis, Alkohol, Tuberkulose, überhaupt die verschiedensten Arten von Infektionskrankheiten, aber auch manche Stoffwechselkrankheiten und geschlechtliche Ausschweifungen.

Solche Kinder sind zum Schwachsinn prädestiniert, falls sie nicht schon Kretins oder Idioten sind. Kommt es dann zu einer der in der Kindheit so häufigen Infektionskrankheiten, so geht es dann im Galopp auf den völligen geistigen Ruin zu.

Zum Glück fehlt es uns nicht an Mitteln, um eine solche fatale Entwicklung zu verhindern. Solche Kinder bedürfen dringend einer Schilddrüsenkur. Man beginnt mit ganz kleinen Mengen und geht in der Weise vor, wie dies in Kap. IV, 7 besprochen wird.

Viele der Kinder mit angeborenem oder in der Kindheit

erworbenem Schwachsinn stammen von geisteskranken Eltern. Diese Abstammung spielt eine gewaltige Rolle als Ursache der Geisteskrankheiten. In welch hohem Grade, geht daraus hervor, daß beinahe jeder dritte Fall von Geisteskrankheit auf dieser Basis entsteht. Entweder bricht sie in der Kindheit aus oder aber sie entwickelt sich später infolge Einwirkung einer der unten zu besprechenden begünstigenden Ursachen.

Nach den Untersuchungen von Mott entsteht bei den Kindern die Geisteskrankheit in früheren Jahren als bei den Eltern. Wenn also die Kinder schon einen gewissen Grad der Entwicklung erreicht haben, und je älter sie werden, desto mehr Aussichten haben sie, dem drohenden fürchterlichen Schicksal zu entrinnen. Die Töchter sind weit mehr bedroht, als die Söhne.

Im allgemeinen sind die Aussichten desto besser, je später bei den Eltern die Geisteskrankheit aufgetreten ist.

Die Erziehung solcher Kinder, sowohl die körperliche wie die geistige, muß unsere besondere Sorgfalt beanspruchen. Alle Vorschriften für eine gesunde Lebensführung — ich kann sie hier nicht wiederholen, da ich sie schon in meinem Buche über das Altern angegeben habe — wären also zu beachten. Insbesondere muß man alles tun, um nach Möglichkeit bei solchen hereditär veranlagten Kindern die Infektionskrankheiten zu vermeiden, da sie durch ihre äußerst ungünstige Einwirkung auf die Blutdrüsen, besonders die Schilddrüse, die geistige Entwicklung aufhalten und den Ausbruch des Schwachsinns herbeiführen würden. Nun ist es aber schwer, Vorschriften hierfür zu geben, da wir ja Tag und Nacht fortwährend Millionen von schädlichen Bakterien einatmen oder mit der Nahrung in unser System einführen. Doch ist es immerhin möglich, bis zu einem gewissen Grade ihnen vorzubeugen, indem wir einerseits die Widerstandskraft unseres Körpers durch hygienische Lebensführung, Einatmen von viel reiner Luft, richtige Ernährung usw. erhöhen, anderseits wieder Orte, wo die Mengen der Bakterien vielfach über das Normale gesteigert sind, so mit Dampf überhitzte, noch dazu mit Rauch geschwängerte Lokale, wo Hunderte oder Tausende von Menschen zusammenkommen, möglichst meiden. Auch sind die finsteren Wohnungen der Städte, wohin nie die Sonne gelangt, oft die richtigen Brutnester für Bakterien und besonders für

Kinder geisteskranker Eltern nicht angezeigt. Ganz besonders ist auch die Ernährung zu regeln, wachsende Kinder, die noch lernen müssen, müssen vor allem genügende Mengen Nahrung, insbesondere eiweiß-, phosphor- und kalkreiche bekommen. Schlecht genährte Kinder fallen in der Regel am leichtesten den Infektionskrankheiten, besonders der Tuberkulose zum Opfer, wie ich im Kapitel: „Die Tuberkulose als Folge der Unterernährung" meines Werkes über die rationelle Ernährungsweise nachgewiesen habe. Ebenso schädlich wie für den Körper ist aber eine solche Unterernährung für den Geist, vielleicht in noch höherem Maße. Die Lust zum Lernen wird dadurch oft im Keim erstickt, und wenn dazu noch Zwang ausgeübt wird, kann bei den erblich Belasteten leicht Geisteskrankheit ausbrechen. Übrigens haben wir die Gründe hierfür an verschiedenen Stellen dieses Werkes angedeutet.

Eine sehr gefährliche Periode ist für solche Kinder die Zeit der beginnenden Pubertät. Wie schon früher erwähnt, treten sehr häufig bei Knaben und in noch höherem Maße bei Mädchen Veränderungen der Psyche auf, Schwermutanwandlung, Selbstmordideen, Wandertrieb. Von jungen Mädchen können wir zu dieser Zeit oft die Äußerung hören, wie schön es wäre, zu sterben. Da, wie schon erwähnt, gerade bei den Mädchen die Vererbung der Geisteskrankheit eine viel häufigere ist, müssen wir also gerade auf diese besonders aufpassen. Nun kommen gerade bei solchen Mädchen, da eben bei ihnen recht oft eine angeborene Schwäche der Eierstöcke, eine Ovarieninsuffizienz besteht, sehr häufig Störungen der Menstruation, Dysmenorrhoe und Amenorrhoe vor. Und wenn sie heiraten, beginnt dann erst recht das Kreuz mit ihnen. Erstens bekommen viele von ihnen infolge der Schwäche der Eierstöcke keine Kinder, oder aber die Schwangerschaft und ebenso der Geburtsprozeß und die Stillperiode setzt sie vielen Drangsalen aus. Nicht selten sieht man bei ihnen nach der Empfängnis ein unstillbares Erbrechen auftreten, im ferneren Verlaufe kommt es zu Störungen des Geistes, zur Schwangerschaftspsychose, ebenso auch nach dem Geburtsprozeß. Wenn solche Beschwerden jedesmal nach der Empfängnis eintreten, könnte man wohl mit Recht, besonders bei mit Geisteskrankheit erblich belasteten Frauen, die Frage aufwerfen, ob nicht ein Abortus angezeigt wäre. Besonders dann, wenn die Form des Beckens oder andere

Umstände eine schwere Geburt voraussagen. Da nun dann der Ausbruch der Geisteskrankheit besonders drohend ist und im besten Falle sowohl das körperliche wie geistige Befinden des Neugeborenen nichts gutes weissagen, wäre dann, ebenso wie dies bei Herzkranken geschieht, der Gynäkologe bezüglich der Zweckmäßigkeit eines Abortus zu Rate zu ziehen. Überhaupt müßte eine jede solche Frau unter der strengen Kontrolle desselben bleiben und ebenso die Mädchen bei den verschiedenen Erkrankungen der Geschlechtsorgane, welche ja recht häufig die Ursache zur Entstehung von Geisteskrankheiten, besonders der bei jüngeren Individuen so häufig auftretenden Dementia praecox bilden. Wir haben ja schon früher erwähnt, daß sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern, die an Dementia praecox leiden, überaus häufig Unentwickeltheit oder sonstige Veränderungen der Geschlechtsorgane und auch mangelhafte Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale, der Brustdrüsen, des Bartes zu konstatieren sind.

Nach meinen eigenen Beobachtungen kann die Behandlung mittels Ovarientabletten mit gleichzeitiger Anwendung von Schilddrüsentabletten bei unstillbarem Erbrechen der Frauen, ferner bei Unfruchtbarkeit derselben sowie auch bei Fehlen der Menstruation auf Grund von Schwäche der Eierstöcke recht gute Resultate geben. Übrigens wurde ähnliches auch von anderer Seite gemeldet.

Die bei den Frauen so häufige Blutarmut und Chlorose beruht auch sehr oft auf Schwäche der Eierstöcke, wie dies v. Noorden und andere feststellten[1]). Nun wissen wir aber, daß die Anämie nicht selten dadurch den Anstoß zur Geistesstörung abgibt, daß sie eine erschwerte Blutversorgung der Hirnrinde zur Folge hat. Deshalb müssen auch die mit Geisteskrankheit erblich belasteten Mädchen, sobald sich die ersten Symptome einer Anämie einstellen, mit eisenhaltiger Nahrung reichlich genährt werden. Dabei wären Eisen und Arsenik in Arzneiform am besten in Form der arsen- und eisenhaltigen Mineralwässer zu verabreichen. Oft sind sie recht schwächlich und es wäre angezeigt, diese Mittel zu geben, noch bevor die Symptome der Blutarmut auftreten, eben um diese zu verhüten.

---

[1]) Siehe auch Lorand, „Das Altern". S. über die Einwirkung der Eierstöcke auf Blutbildung und die Beziehungen zum Eisen.

Vielfach findet man bei den Abkömmlingen geisteskranker sowie nervöser, hysterischer Eltern einen starken Zug ins Sexuelle. Die Onanie kommt bei ihnen recht häufig vor. Da aber ein zuviel davon bei solchen Kindern besonders ungünstig wirken und den Weg zur Geisteskrankheit ebnen kann, so müßte durch sachgemäße Behandlung dagegen eingeschritten werden.

Die durch Verstopfung herbeigeführte Blutüberfüllung der Beckenorgane gibt nicht selten Anlaß zur Erkrankung derselben. Diese wäre also schon aus diesem Grunde zu vermeiden, aber auch infolge der schädlichen Einwirkung der giftigen Substanzen, die hierdurch ins Blut gelangen und auf die Hirnzentren toxisch einwirken. Die tägliche Reinigung des Stuhles muß schon in der Kindheit angewöhnt werden, denn auch bei Erwachsenen, die zur Geisteskrankheit prädisponiert sind, kann die habituelle Stuhlverstopfung sehr ungünstige Folgen haben. Bei Erwachsenen kann manchmal ein Zustand der Verwirrtheit auf Grundlage einer hartnäckigen Verstopfung hervorgerufen werden.

Die gemütliche und geistige Seite der Erziehung muß ganz besonders berücksichtigt werden. Die Kinder von geisteskranken und ebenso von nervösen Eltern, von Neurasthenikern und Hysterikern sind in der Regel auch nervös. Nichts wäre also verfehlter, als diese Kinder durch Androhung von Strafen noch nervöser zu machen. Nichts kann, wie ja schon an verschiedenen Stellen dieses Werkes erwähnt, die Neurasthenie so sehr zur Entwicklung bringen als Ängstlichkeit, Furcht und Bangen vor kommenden Gefahren. Wenn aber einmal die Hysterie oder Neurasthenie, zu der ja die Kinder ohnehin Anlage haben, ausgebrochen ist, dann nähern sich solche hereditär belastete Kinder mit Riesenschritten der Geisteskrankheit.

Übrigens wurde oft die Beobachtung gemacht, daß bei solchen Kindern, denen die Ammen mit Teufeln oder Polizeimännern gedroht haben und denen ein tüchtiger Schreck eingejagt wurde, plötzlich darauf Geistesstörung, Epilepsie oder Krämpfe ausbrachen. So wurde bei Kindern z. B. durch jähes Übergießen mit kaltem Wasser von rückwärts der erste epileptische Anfall ausgelöst.

Drohungen mit Strafen und Züchtigungen solcher Kinder in der Schule wären also besonders zu vermeiden. Sie sind zweckmäßigerweise privat zu Hause unter strenger elterlicher

Aufsicht zu erziehen und so auch dem oft ungünstigen Einflusse böser Kameraden zu entziehen. Zu beachten wäre, daß sie noch mehr als andere das böse Beispiel nachahmen.

Nichts wäre schädlicher als die Überbürdung solcher Kinder in der Schule. Gerade vor Prüfungen kommt bei solchen hereditär belasteten jungen Leuten, denen geistige Anstrengungen besonders schaden, häufig Geisteskrankheit zum Ausbruch. Es wäre auch sehr verfehlt, sie zu einer die Nerven stark angreifenden Laufbahn, wie die der Diplomaten, richterlichen Beamten, Ärzte, Juristen, Börsianer heranziehen zu wollen. Die beste Karriere wäre für sie ein Privatamt, dessen Beschäftigung von Tag zu Tag immer dieselbe ist und sie keinen Aufregungen aussetzt, wo aber auch keine große Verantwortung auf ihren Schultern lastet, wie das z. B. der Fall ist bei den ihre Amtspflichten sehr pflichttreu auffassenden Beamten, wie etwa Richter.

Nach einer starken Gemütsaufregung treten auch bei Erwachsenen, welche von Vorfahren stammen, unter denen Geisteskrankheit häufig vorkam, gar nicht selten plötzliche Anfälle von Geisteskrankheit auf. Allerdings sind bei Erwachsenen die Aussichten, ihrem Fatum zu entrinnen, viel größer als bei den Jugendlichen. Falls sie die Klippen der Pubertät und der Maturitätsprüfung (Abiturientenexamen) umschwommen haben, verbessern sich ihre Aussichten auf eine glückliche Zukunft mehr und mehr. Immerhin müssen sie auch im ferneren Leben neben den Gemütsaufregungen den Einfluß toxischer Stoffe wie die Einwirkung der giftigen Stoffwechselprodukte zu vermeiden trachten, denn diese, besonders die Harnsäure und der Zucker, können bei dazu Disponierten wohl die Geisteskrankheit zum Ausbruch bringen, wie wir schon erwähnt haben. Vor allem aber müssen sie sich vor der Syphilis hüten, da bei ihnen die progressive Paralyse oder die Tabes am schwersten droht. Ferner wäre der Alkohol zu meiden. Ist er schon bei Erwachsenen recht schädlich, so ist er bei Kindern, vor allem bei geistig erblich belasteten, noch weit gefährlicher.

Nie darf man solchen Kindern Alkohol geben, nur Bier kann man den Jünglingen, falls sie danach Begehr haben, in kleinen Mengen erlauben. Jedoch auch dann bleibt immer die Gefahr, die bei so Veranlagten immer vorliegt, daß sie sich nicht beherrschen und der Versuchung der Unmäßigkeit nicht

erwehren können. Alkohol ist bei solchen in jeder Form Gift. Auch mit anderen Reizmitteln wie Kaffee, Tee, Tabak ist bei ihnen Vorsicht am Platze.

Die geschlechtlichen Ausschweifungen sind für die Abkömmlinge von Geisteskranken sehr verderblich. Frühe Heirat ist also von Vorteil. Jedoch muß eine solche unter Verwandten stets ausgeschlossen werden, es sei denn mit fernen Verwandten, in deren Familien nie Geisteskrankheit aufgetreten ist. Auch ist bei einer solchen Eheschließung zu beachten, ob die Geisteskrankheit bei den Eltern oder Voreltern nach oder vor der Geburt des Kindes bestanden hat. Auch ist ihre Natur in Betracht zu ziehen. Wenn die Eltern z. B. Syphilis erworben haben, nachdem das Kind schon geboren war und danach 10—20 Jahre später bei ihnen der paralytische Blödsinn zur Erscheinung kommt, so kann natürlich von einer Vererbung keine Rede sein, auch sind selbstverständlich die auf Basis der Arteriosklerose entstandenen Geisteskrankheiten ohne Belang für die Nachkommenschaft. Ganz anders steht es um die in der Jugend schon auftretenden Geistesstörungen, wie z. B. Epilepsie.

Von großer Bedeutung für die Kinder Geisteskranker ist die Regulierung des Schlafes. Schlaflosigkeit muß bei ihnen mit allen Mitteln bekämpft werden, da diese die Neurasthenie, Hysterie befördert und ihre Symptome erschwert. Oft wird der Ausbruch der Geisteskrankheit auch bei angeblich nicht Belasteten durch eine langdauernde Schlaflosigkeit begünstigt. Wie mir ein 40jähriger Hütteningenieur erzählte, bekam er, nachdem er vier Nächte nicht geschlafen und auch vorher jede Nacht um zwei oder drei Uhr zur Beaufsichtigung der Schicht aufstehen mußte, einen derartigen Aufregungszustand, daß er als irrsinnig in die Landesirrenanstalt eingeliefert wurde, von wo er nach drei Jahren entlassen wurde. Dabei spielten viel Essen, Rauchen und etwas Trinken auch mit. Erbliche Anlage wurde verneint. Zu beachten ist, daß bei den Kindern Geisteskranker der Weg zur Geisteskrankheit oft über die Neurasthenie oder Hysterie geht. Zuerst wird diese erworben und dann kann es unter Mithilfe der schon erwähnten begünstigenden Umstände zur Geisteskrankheit selbst kommen. Nun haben wir aber Gott sei Dank die Mittel, diese in den meisten Fällen dadurch zu verhüten,

daß wir die Erziehung dieser Abkömmlinge in vernünftiger Weise leiten mit Berücksichtigung der in diesem wie auch in Abschnitt IV besprochenen hygienischen und therapeutischen Maßregeln. Wie gesagt, ist neben anderen wichtigen Vorkehrungen besonders die Schlaflosigkeit durch die in Kapitel III, 3 erwähnten Mittel zu verhüten und zu bekämpfen. Durch tägliche körperliche Übungen, fleißige Spaziergänge, Ausflüge, Mäßigkeit in der geistigen Arbeit usw. sind diese Ziele am besten zu erreichen.

Sollten sich trotzdem gewisse verdächtige geistige Symptome einstellen, so kann eine gleich eingeleitete sachgemäße Behandlung viel Böses verhüten. Vor allem ist gänzliche Ausspannung aus jeder, insbesondere geistigen Arbeit zu verlangen. Allerdings ist bei manchen Geisteskrankheiten die erste Diagnose ziemlich schwer und nur durch sorgfältige Beobachtung möglich. Durch die Konstatierung der erblichen Anlage wird sie leichter gemacht.

Solche, die keine ererbte Anlage zur Geisteskrankheit haben und die auch den Unglücksfällen bei der Geburt entgangen sind wie auch Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute, erwerben dieselbe hauptsächlich durch zwei Ursachen: 1. Syphilis und 2. Alkohol. Haben sie sich aber mit Syphilis infiziert, so gilt es, selbst wenn diese durch Salvarsan- oder Quecksilber- und Jodbehandlung oder die Kombination aller anscheinend geheilt wurde, alle die oben erwähnten begünstigenden Umstände, besonders aber den Genuß von starken alkoholischen Getränken zu vermeiden. Denn nichts kann so leicht eine Geistesstörung, selbst bei erblich nicht belasteten, zum Ausbruch bringen, als die Vereinigung dieser zwei Hauptfaktoren. Dann bricht häufig die schrecklichste Geisteskrankheit aus: der paralytische Blödsinn; auch eine ganze Reihe anderer geistiger Erkrankungen können eintreten. Sowohl die Syphilis als auch der Alkohol allein können schon dadurch die Störung der geistigen Fähigkeiten mit Sicherheit herbeiführen, daß sie an den Gefäßen des Gehirnes Veränderungen verursachen. Beide zählen schon einzeln zu sehr häufigen Ursachen der Geistesstörung, wirken sie aber gemeinsam, so werden die Folgen um so mehr potenziert. Und noch sicherer, falls mangelhafte oder unvernünftige Ernährung, geschlechtliche Ausschweifungen, Gemütserschütterungen ihre schwere Last mit dazu auf die Wage legen. Ohne

solche Gründe kommt die Geisteskrankheit bei erblich nicht belasteten beinahe nie zum Ausbruch. Fast immer ist sie die Folge von schweren Fehlern und Unterlassungen in der Lebensführung, sei es durch die Schuld des Menschen selbst oder aber seiner näheren oder entfernteren Vorfahren.

---

2. Über den Einfluß des Alkohols auf die geistigen Fähigkeiten.

Eine fürchterliche Geißel der Menschheit ist der Alkohol, der würdige Bruder der Syphilis. Er ist der Helfeshelfer der schrecklichen Seuche, indem er den Boden dazu durch Untergrabung der natürlichen Widerstandskraft des Menschen vorbereitet. Und ist sie schon einmal im Menschen eingebürgert, so ist es hauptsächlich der Alkoholgenuß, der die Heilung unmöglich macht oder sehr erschwert, so daß diese Unglückseligen dann umso leichter den fürchterlichen, Körper und Geist zerrüttenden Folgekrankheiten der Syphilis, der Gehirnerweichung und der Rückenmarksschwindsucht zum Opfer fallen. Wie sehr der Alkohol den Weg für die Geisteskrankheit ebnet, kann man daraus ersehen, daß ein großer Teil der Bewohner der Irrenanstalten sich aus den Kreisen der Trinker rekrutiert. In manchen großen Städten, wie in Berlin, sind beinahe die Hälfte der Irrsinnsfälle auf Konto des Alkohols zu setzen. Nach E. Meyer[1]) werden 20—30 Prozent aller Aufnahmen in die Irrenanstalten Preußens durch den Alkohol herbeigeführt. Ich selbst fand bei meinen Besuchen der verschiedensten Irrenanstalten bestätigt, daß ein recht großer Teil der Insassen die Zeichen der Folgekrankheiten des Alkohols aufwies oder daß der Alkohol an der Entstehung der Geistesstörung mit beteiligt war. Die schrecklichste Sammlung der Art sah ich in Frankreich, wo der Absinth, dieser fürchterliche Geistmörder, der Schuldige war.

Wollte man die Menschen in recht wirksamer Weise vom Alkohol abhalten, so wäre hierzu vielleicht eines der besten Abschreckungsmittel, wenn man sie durch die Säle der Irren-

---

[1]) E. Meyer, Die Ursachen der Geisteskrankheit. Jena 1907.

anstalten führen und ihnen die Fälle zeigen würde, die direkt oder indirekt durch den Alkohol verursacht wurden. Und was das Schrecklichste ist, daß nicht nur der Trinker selbst dafür büßen muß, sondern auch seine Kinder, denn auch diese findet man in den Anstalten, wo vor ihnen die Väter geweilt haben. Schwere Idioten, die verschiedenen Formen der Schwachsinnigen, Epileptiker, sie alle oder die meisten von ihnen können alkoholische oder syphilitische Väter oder Mütter anklagen, daß sie sie in die Welt gesetzt haben, sich selbst und ihren Eltern und Mitmenschen zur Last. Ihre Erhaltung durch Jahrzehnte kostet den Staaten Millionen und was bei den Nichttrinkern und Antialkoholikern nicht wenig Anstoß erregt, ist, daß sie ihre Steuergulden hergeben müssen, um die Kinder der arbeitsunfähigen Trinker zu erhalten. Und selbst wenn nun die Kinder der Trinker körperlich und geistig anscheinend gesund geboren werden, so ist doch in ihnen schon erblich — und zwar, wie konstatiert wurde, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle — die Sucht zum Trinken vorhanden. Unter dem Einfluß des Milieus wird dann natürlich fast in jedem Falle wieder ein Trinker herangezüchtet, und so geht dieser unheilvolle Kreislauf weiter. In solchen Familien geben sich dann Alkohol und Syphilis und die verschiedensten Laster die Hand und die Irrenhäuser, Gefängnisse und Krankenanstalten, die Siechenhäuser für Unheilbare sind ihr Heim und die Ruhestätte ihrer letzten Tage.

Ich habe schon in meinen früheren Arbeiten[1]) betont, daß der normale Mensch nicht über den Durst trinkt, und daß auch wohl der Trinker nicht nur darum trinkt, weil es ihm Vergnügen macht, sondern weil er den Drang dazu hat und zwar eine unüberwindliche krankhafte Sucht, die ich mit dem englischen Worte „craving“ am besten ausdrücken könnte. Die Anlage, die dazu drängt, ist schon körperlich eine krankhafte, wie man sie am häufigsten bei dem deprimierten Gemütszustande der an einer Untätigkeit der Schilddrüse, dem Myxoedem oder ihm verwandten Formen leidenden Personen vorfindet. Sie sind immer verstimmt, wie viele der Epileptiker, und so ist es am nächstliegenden, daß sie zum Trunke greifen. Die Kinder dieser Kranken werden ja auch in

[1]) Lorand, Das Altern, Kapitel: Die Ursachen des Alkoholismus.

der Regel mit einer fehlerhaften Anlage der Schilddrüse geboren, und so können wir uns die erbliche Anlage der Alkoholiker erklären. Besonders möchte ich aber hervorheben, welche Mengen Alkohol die an Schilddrüsenschwäche leidenden Personen, oft zarte Frauen, vertragen können, wodurch natürlich die Neigung dazu verschärft wird. Durch die Tatsache, daß Alkoholiker Kinder mit degenerierter Schilddrüse haben, gewinnt der Gedanke eines nahen Zusammenhanges zwischen dem Myxoedem und dem Alkohol bedeutend an Wahrscheinlichkeit, das erstere gibt eben den fruchtbarsten Boden ab. Er greift, wie die Arbeiten von Quervain und Aeschbacher zeigen, die Schilddrüse an und bringt sie zur Degeneration, diese wieder wird an die Nachkommen vererbt, wie alle degenerativen Veränderungen der Blutdrüsen erblich sind, wie wir schon öfter hervorgehoben haben. Hieraus erklärt sich also die Vererbung der Schilddrüsendegeneration und auf dieser Grundlage auch des Alkoholismus.

Da nun der Alkohol an der Schilddrüse Zerstörungen anrichtet, so muß es auch zu Veränderungen der geistigen Fähigkeiten kommen. Diese entstehen oft erst Jahre später, nachdem der Alkohol eingewirkt hat, wie überhaupt alle auf Grundlage von Schilddrüsendegeneration entstandenen Krankheiten erst nach Jahren aufzutreten pflegen. Selbstverständlich hat auch der Alkohol unmittelbare Wirkungen auf die Gehirnrinde, indem er wie andere toxische Schädlichkeiten die Nervenzellen der Rinde angreift. Die schwereren Störungen des Geistes aber entstehen Jahre später, wahrscheinlich mit Hilfe der durch den Ausfall der Schilddrüsentätigkeit verursachten Störungen des Stoffwechsels.

Ob man nun Alkohol gelegentlich trinkt oder regelmäßig in größeren Mengen, immer wird er die geistige Sphäre angreifen. Am deutlichsten kommt dies beim Rausche zum Ausdruck. Je nach der Widerstandsfähigkeit des Zentralnervensystems der verschiedenen Menschen können ihn kleinere oder größere Mengen hervorrufen. Aber selbst wenn nur kleinere Mengen und auch diese nur gelegentlich genommen werden, so ist es sicher, daß, wie die Arbeiten von Kraepelin und seiner Mitarbeiter dartun, auch dann schon die geistigen Fähigkeiten beeinträchtigt werden können, was sich daran zeigt, daß die Zeitreaktionen minder günstig ausfallen. Besonders möchte

ich hervorheben, daß der Alkohol, selbst in geringen Quantitäten und selbst in Form von Wein, die Feinheit der Sinneswahrnehmungen doch bei vielen Personen herabzusetzen vermag. Deshalb halte ich es für angezeigt, bei geistiger Tätigkeit dem Alkohol möglichst zu entsagen. Er mag wohl die Phantasie anregen, aber dafür beeinträchtigt er bestimmt die Kritik durch Herabsetzung der Sinnesschärfe. Wenn ich auch in meinen früheren Werken keinen Anlaß fand, den gelegentlichen Gebrauch von Wein oder Bier in kleinen Mengen zu verbieten, was mir auch Vorwürfe seitens der Alkoholgegner eintrug, so stehe ich nicht an, hier meine Meinung dahin auszusprechen, daß bei der geistigen Arbeit, vor allem dann, wenn es sich um Wahrnehmung feiner Unterschiede handelt, selbst wenig Alkohol hinderlich wirken kann.

Schulkindern muß der Alkohol jedenfalls streng verboten werden. Das Kind ist gegen Alkohol viel empfindlicher als der Erwachsene, weil seine antitoxisch wirkenden Blutdrüsen noch nicht entwickelt sind. Die Entwicklung dieser tritt erst zur Zeit der Pubertät ein. Es ist demnach nicht zu verwundern, daß solche Kinder, die überhaupt Alkohol, wenn auch nicht täglich zu sich nehmen, im Lernen gegen andere zurückbleiben, wie aus den Statistiken der verschiedenen Schulen hervorgeht. So weist der letzte Bericht der Berliner Schulärzte nach, daß von den Kindern, die ungenügende Schulnoten erhielten, 24.9 % Knaben und 8.3 % Mädchen nie oder selten Alkohol bekamen, von denen, die wöchentlich einmal Schnaps bekamen, hatten 31.1 % Knaben und 16.5 % Mädchen schlechte Noten und von denen, die täglich Schnaps erhielten, bekamen 60.5 % Knaben und 55 % Mädchen die Note weniger als genügend.

Die Untersuchungen von Bayr an 591 Wiener Schulkindern ergaben, daß von

134	Nichttrinkern	nur 12,	also 9 %	ungenügend	bekamen
164	gelegentl. Trinkern	15,	„ 9.1 %	„	„
219	tägl. einm. Bier trink.	39,	„ 13 %	„	„
71	die „ zweim. „ bek.	13,	„ 18 %	„	„
3	„ „ dreimal „ „	2,	„ 66 %	„	„

In den von Trüper in Jena herausgegebenen „Beiträgen zur Kinderfürsorge und Heilerziehung“ sind eine ganze Reihe

von Fällen von Schauer angeführt, wo von Geburt aus fähige und selbst talentierte Kinder nur durch den Genuß von Alkohol eine dauernde schwere Schädigung ihrer geistigen Fähigkeiten aufwiesen. So wird dort der Fall eines sechsjährigen Knaben erwähnt, der in der Schule geistig sehr aufgeweckt war und bemerkenswerte Urteilsfähigkeit besaß. Nach einiger Zeit zeigte er sich sehr ermattet, seine Aufmerksamkeit sank in abnormem Grade und seine schriftlichen Aufgaben wurden bald ganz unbrauchbar. Es stellte sich heraus, daß der Knabe, dessen Vater Kutscher war, von dessen Kollegen täglich Schnaps erhielt. Und so vertrottelte in kurzer Zeit das früher so aufgeweckte Kind. Schauer beobachtete bei solchen Kindern ein triebartiges Verlangen nach Alkohol, und alle zeigten Gedankenschwäche.

Oft bekommen die Kinder von den ungebildeten Vätern der niedersten Klassen Schnaps, und dieser vermag nicht nur die von Hause aus guten geistigen Eigenschaften im Keime zu ersticken und dafür die schlechtesten heranzuzüchten, sondern durch seine schädlichen Wirkungen auf Schilddrüse, Geschlechtsdrüse, Leber und Nieren, zerrüttet er sie auch noch körperlich vollständig wie auch dadurch, daß er das Knochensystem schädigt und so ein Zurückbleiben im Wachstum hervorruft. Etwa schon ererbte Anlagen solcher Kinder zu Epilepsie, Schwachsinn usw. werden selbstverständlich mächtig gefördert und geben zu Ausbruch und Verschlechterung dieser Leiden häufig Anlaß. Da nach den Versuchen von Laitinen die Immunität durch den Alkohol herabgesetzt wird, so sind solche Kinder auch allen Infektionen in hohem Grade ausgesetzt.

Im Angesicht solcher an Kindern so oft von den leiblichen Eltern oder anderen Erwachsenen begangenen Greueln drängt sich naturgemäß die Frage auf, ob nicht zur Abhilfe ein Gesetz geschaffen werden müßte, das es bei schwerer Strafe verbietet, Kindern Alkohol, besonders Schnaps zu geben. Es würde ja auch genügen, wenn in diesen Fällen der Körperverletzungsparagraph, der doch wohl auch die absichtliche Schädigung der Gesundheit anderer Personen umfaßt, angewendet würde. Am rationellsten wäre es, wenn die Kinder, deren Eltern Gewohnheitstrinker sind und wegen Trunkenheitsvergehen schon bestraft wurden, diesen weggenommen und in Waisenanstalten erzogen würden. Und wenn der Staat sich gegen die Ausgaben

für solche Zwecke sträuben würde, braucht man nur darauf hinzuweisen, daß er dabei das beste Geschäft machen würde, er bekäme nützliche Bürger und taugliche Soldaten und könnte für jeden so ausgegebenen Heller 100 Kronen an Krankenhäusern, Irrenanstalten und Zuchthäusern ersparen. Eltern, die Gewohnheitstrinker und Gewohnheitsverbrecher sind, haben sich selbst des Eigentums- und Verfügungsrechtes über ihre Kinder beraubt und niemand wird ihnen zugestehen wollen, ihre Kinder ins sichere Unglück zu stürzen und sie dem Irren- oder Krankenhaus oder dem Gefängnis auszuliefern. Hier ist wieder der Ort, wie ich es in meinen früheren Arbeiten getan habe, zu betonen, daß wir genügend repressive Gesetze haben; was wir dringend brauchen, sind eine Reihe vorbeugender Gesetze und Verfügungen. England besitzt sie zum Teil und in manchem amerikanischen Staate werden Fortpflanzungsunwürdige kastriert, zum Glück oft noch, bevor sie Eltern geworden sind.

Wenngleich die Folgen des Alkohols bei Erwachsenen nicht so ungeheuerlich sind wie bei Kindern, es sei denn, daß es sich um ungeheuerliche Trinker handelt, so kommen bei vielen Menschen doch durch täglich fortgesetzten Gebrauch alkoholischer Getränke, mit denen 80—100 Gramm Alkohol zugeführt werden, nach den Arbeiten von Kraepelin[1]) Schädigungen der geistigen Fähigkeiten vor. Auch stellte Kraepelin vielfach fest, daß das Aufgeben von selbst mäßigen täglichen Alkoholmengen eine deutlich merkbare Erhöhung der gesamten Leistungsfähigkeit zur Folge hatte.

Bei Leuten, die mehrere Jahre lang täglich nicht unbedeutende Mengen Alkohol zu sich nehmen, kann man in vielen Fällen schon nach einiger Zeit eine bedeutende Herabsetzung der intellektuellen Fähigkeiten feststellen. So fand Bonhoeffer[2]) dauernde Benommenheit bei ihnen, wie sie sich sonst bei Epileptikern zu zeigen pflegt, sowie Stumpfheit in der Auffassung, bald fehlte bei ihnen jede Initiative und vollständige Ermüdung stellte sich ein. Bei Gewohnheitstrinkern pflegt sich je nach der Menge des getrunkenen Alkohols nach Verlauf mehrerer Jahre Schwachsinn zu zeigen, sie können sich

---

[1]) Kraepelin, Psychiatrie, VIII. Auflage. I. 1909. S. 88.
[2]) Bonhoeffer, Die Deutsche Klinik. 1905. Bd. 6.

nichts merken, fassen alles schlecht auf, das Gedächtnis wird schlecht schon aus dem Grunde, weil sie eben nicht imstande sind, ihre Aufmerksamkeit auf einen Punkt zu konzentrieren und so entwickelt sich dieser chronische alkoholische Zustand mit Verminderung der geistigen Fähigkeiten auf allen Gebieten bis zu immer höheren Graden des Schwachsinns. Die höchsten Grade der geistigen Störungen sehen wir sich bei den Schnapstrinkern entwickeln, so das Delirium tremens und die fürchterlichste Form der Gedächtnisschwäche, die Korsakowsche Geisteskrankheit. Bei den Biertrinkern, die längere Zeit hindurch regelmäßig größere Mengen zu sich genommen haben, beobachtete Kraepelin[1]) eine geistige Schwerfälligkeit, eine förmliche Vertrottelung, die sich in schleichender Weise entwickelte. Ich selbst stellte bei jungen Mädchen und Frauen, die ich wegen Blutarmut, Schwäche und Magerkeit täglich zwei Glas dunkles bayrisches Bier trinken ließ, öfters eine auffallende Schläfrigkeit fest. Smith beobachtete bei Personen, die täglich eine Alkoholmenge, die zwei Litern Bier entsprach, nahmen, schon vom zweiten Tage an eine dauernde Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten. Auch zeigen die Versuche von Smith und von Kurz, daß die Wirkungen des regelmäßigen und anhaltenden Alkoholgenusses sich recht bald einstellen.

Es gibt Personen, die sich in ihrer Einfältigkeit aus einem gelegentlichen Rausche wenig machen, und doch zeigt eine Reihe von Versuchen, daß die Nachwehen solcher Ausschreitungen sich noch eine gewisse Zeit danach in der geistigen Sphäre fühlbar machen. So beobachteten Fürer und Rudi nach einem Rausch an verschiedenen Personen eine Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten noch 12, manchmal 24, ja selbst noch 48 Stunden danach. Die Nachwehen des Alkoholgenusses können sich auch noch nach einer geraumen Zeit nach dem Aussetzen des Alkoholgenusses fühlbar machen. So fand Kraepelin bei einem Trinker eine bedeutende Verminderung der Auffassungsfähigkeit noch 14 Tage nachdem er dem Alkohol entsagt hatte. Die Versuche von Kurz und Kraepelin[2]) zeigen deutlich, daß

---

[1]) Kraepelin, Der Alkohol in München. Münchner Mediz. Wochenschrift 1906.

[2]) Kurz und Kraepelin, Über die Beeinflussung psychischer Vorgänge durch regelmäßige Alkoholmengen. Psychologische Arbeiten. III. Heft 3.

für eine volle Genesung der Trinker auch eine völlige Enthaltsamkeit vom Alkohol zu fordern ist.

Die stärksten Schädigungen der geistigen Fähigkeiten verursacht, wie schon gesagt, der Branntwein. Bezeichnend ist, daß man in südlichen Ländern, wo Wein getrunken wird, wie in Italien und Spanien, der Trunkenheit beinahe nie begegnet, und wenn sie einmal vorkommt, dann muß sie meist auch dem Schnaps zugeschrieben werden. In Bier konsumierenden Ländern sind es die enormen Mengen des genossenen Bieres, die zu den alkoholischen Geistesstörungen beitragen. Jedenfalls wäre es durchaus verfehlt, Gewohnheitstrinkern selbst geringe Mengen Wein oder Bier zu erlauben. Es ist schon in der inferioren geistigen Anlage dieser Personen begründet, daß sie gänzlich unfähig sind, sich nur auf kleine Mengen zu beschränken. Kinder von Gewohnheitstrinkern müßten gänzlich dem Alkohol entsagen, am besten schon in der Kindheit, noch bevor sie davon gekostet haben. Geistig minderwertige Personen charakterisiert eine Eigenschaft besonders: das Fehlen jeder Voraussicht. Wenn jemand einen tüchtigen Rausch gehabt und den der Seekrankheit nicht unähnlichen Zustand durchgemacht hat und den darauffolgenden Katzenjammer, dann sollte man ja vom Standpunkte des vernünftigen Menschen aus glauben, daß er nun von einem ferneren Rausch abgeschreckt würde. Den normal denkenden intelligenten Menschen hält sonst doch immer der Hinblick auf die möglichen Folgen vor einem unbedachten Schritt zurück. Von den auf einer tiefen Stufe der Intelligenz stehenden Menschen wie den wilden Australiern und vielen unserer Trunkenbolde wird man das natürlich nicht verlangen können. Folglich muß man diesen, wie den Kindern, denen das Denken an die Zukunft noch abgeht, den Alkoholgenuß so viel als möglich erschweren, ja unmöglich machen. Es handelt sich ja in der Regel um eine ererbte krankhafte Anlage, da ein normales Kind vor Alkohol eher Abscheu hat. Es wäre sehr zweckmäßig, schon in der Schule durch häufige Wiederholungen, wie beim Einmaleins, den Kindern die Gefahren des Alkohols einzuprägen. Es müßten, wie z. B. der Pädagogische Verein in Chemnitz erstrebt, Lesebücher für die Volksschulen eingeführt werden, worin die Schäden des Alkohols und ihre Verhütung, so auch der Tuberkulose usw. in Form unterhaltender, sehr interessant gehaltener Lesestücke geschil-

dert werden. Das so in der Jugend Gelernte bleibt dann ewig im Gedächtnis. Auch müßten schriftliche Aufsätze über diese Themen, so z. B. über den Besuch von Ausstellungen, die die Schäden des Alkohols zeigen, gegeben werden.

Wenngleich hohe Steuern auf den Alkohol gelegt sind, so nützt das doch nicht viel! Besonders die Schnapserzeugung wird mit hohen Abgaben bedacht und der Staat zieht jährlich große Einnahmen daraus. Aber es ist sehr fraglich, ob er damit ein gutes Geschäft macht, wenn er mit der linken Hand eine Million einnimmt und mit der rechten Hand dafür drei Millionen für die durch den Alkohol erzeugten Schäden ausgeben muß, das zugrunde gegangene so wertvolle Menschenmaterial und das Elend und den Jammer so vieler Familien ungerechnet. Und immer wieder werden minderwertige Geschlechter herangezüchtet, und Elend, Siechtum und Verbrechen verbreitet. Wäre es nicht an der Zeit, der Hydra den Kopf noch beizeiten zu zertreten? Wie andere geistige Störungen hat auch der Alkoholismus einen körperlichen Hintergrund. Die Sucht nach dem Alkohol entspringt vielleicht einer mangelhaften Tätigkeit gewisser Blutdrüsen, die, so besonders die Schilddrüse, unsere Stoffwechselverhältnisse und damit unsere Gemütsverfassung und unsere Stimmungen beherrschen. In den Degenerationszuständen dieser Drüse ist der Stoffwechsel vermindert, es besteht ein Gefühl der Kälte, selbst im Sommer, eine gemütliche Depression ist ihr charakteristischer Ausdruck. Nichts natürlicher, als daß man dann eine Anregung durch den Alkohol sucht. Eine Unterlage für die Richtigkeit dieser Anschauung kann vielleicht der Umstand bieten, daß die Kinder der Alkoholiker, bei welchen eine Sucht zum Alkohol schon von der Kindheit an besteht, mit einer degenerierten Schilddrüse geboren werden, die sie übrigens auch den verschiedensten Geistesstörungen aussetzt[1]).

Die rationelle Verhütung des Alkoholismus würde also vor allem in der Pflege des Körpers bestehen, Hunger und Kälteeinwirkung sind zu vermeiden, genügende Nahrung, alle hygienischen Verhaltungsmaßregeln, welche die Tätigkeit insbesondere der Schilddrüse fördern, dienen als Vorbeugungsmittel. Den Kindern der Alkoholiker müßte in den ersten Jahren haupt-

---

[1]) Des ferneren siehe auch Kap. VI, 9 von: Lorand, Das Altern und seine Behandlung.

sächlich Milch, die, wie schon früher besprochen, Schilddrüsensekrete enthält, neben eisen- und jodhaltiger Nahrung gegeben werden. Kleine Mengen Schilddrüsentabletten und geringe Mengen Jod wären sehr vortsilhaft schon mit Rücksicht auf die in solchen Fällen außerordentlich häufige Skrophulose, ebenso jodhaltiger Lebertran. Alkohol aber, und zwar schon ein Tropfen davon, ist Gift für sie!

---

3. Der Einfluß der Schläfrigkeit und der Schlaflosigkeit und ihre rationelle Behandlung.

Im Schlafe hört jede bewußte geistige Tätigkeit auf. Wie von vielen angenommen wird, tritt während des Schlafes eine Blutleere der Gefäße in der Gehirnrinde ein und das schließt, wie schon früher besprochen, jedes bewußte Denken aus. Bevor sich der Schlaf einstellt, kommt es zur Schläfrigkeit, und so zu einer Verminderung des Blutkreislaufes in der Rinde. Dadurch wird auch die Denkfähigkeit beeinträchtigt, die Aufmerksamkeit sinkt und die Sinnesreize werden nicht mehr recht wahrgenommen, was den Schlaf um so mehr beschleunigt. Durch einen grellen Lichtreiz oder lauten Schall wird die Aufmerksamkeit wieder erregt, die Blutzirkulation wieder belebt und das Denkvermögen kehrt in voller Frische zurück.

Daß ein verminderter Blutzufluß zum Gehirn die Schläfrigkeit begünstigt, können wir daraus schließen, daß wir diesen Zustand stets dann entstehen sehen, wenn Schwächen oder Störungen der Blutbildung oder des allgemeinen Blutkreislaufes vorliegen und die arterielle Blutversorgung des Gehirns erschwert wird. Er tritt z. B. ein bei starkem Blutverlust, ebenso in der Rekonvaleszenz nach schweren fieberhaften Krankheiten, und wir wissen auch, daß blutarme und chlorotische Mädchen und Frauen einen langen Schlaf nötig haben. Wir finden ihn in auffallender Weise, ja sogar als typisches Symptom bei Degenerationszuständen der Schilddrüse, so beim Myxoedem. Wir haben schon früher die Theorie von Cyon erwähnt, nach welcher die Schilddrüse den Blutzufluß zum Gehirn reguliert. Jedenfalls sehen wir im Myxoedem Anzeichen, die auf eine Verlangsamung

des allgemeinen Kreislaufes hindeuten. So ist die Haut blaß, die Hände oft blaurot und sehr kalt, wie sich überhaupt die Haut überall kalt anfühlt. Es besteht bei dieser Krankheit ein solches Gefühl der Kälte, daß Patientinnen, wie ich bei einer französischen Dame selbst gesehen, sich im warmen Sommer den Pelz anziehen. Die Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten in diesem Zustande haben wir schon erwähnt.

Auch die afrikanische Schlafkrankheit steht nach meinen eigenen Erfahrungen, die ich[1]) auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden 1905 vorgetragen habe, in naher Beziehung zum Myxoedem. Ich hatte Gelegenheit, einen an dieser Krankheit leidenden belgischen Offizier der Kongoverwaltung vor neun Sommern in Karlsbad und den Winter darauf in Brüssel zu beobachten. Es fiel mir auf, daß dieser Patient alle Symptome eines myxoedemartigen Zustandes aufwies. Dabei war er so schläfrig, daß er sogar beim Essen einschlief. Übrigens wird von solchen Kranken berichtet, daß sie in allen möglichen Stellungen einschlafen, so ein Offizier der Kongoarmee während seiner Hochzeit, ein anderer wieder an der Schwelle des Arztes, bei welchem er anklingelte. Nach mikroskopischen Präparaten, die ich auf dem Kongreß für innere Medizin zeigte — ich hatte in Brüssel Gelegenheit, auch die pathologisch-anatomische Seite dieser Frage zu studieren — bestehen bei der afrikanischen Schlafkrankheit ähnliche Veränderungen im Zentralnervensystem wie beim Myxoedem. Alle diese Veränderungen sind zweifellos die Folgen einer vorhergehenden Übertätigkeit der Schilddrüse, wie sie bei der Trypanosomiasis — der durch den Stich der Tsetse-Fliege verursachten Krankheit — zu konstatieren ist. Wie wir wissen, bildet das Myxoedem recht häufig das Endstadium einer vorhergehenden Basedowschen Krankheit und bei der Trypanosomiasis findet man in der Tat alle typischen Symptome eines Basedowschen Zustandes wie bei allen schweren Infektionskrankheiten überhaupt.

Daß die afrikanische Schlafkrankheit nur einen Folgezustand bildet und wohl mit Recht den Veränderungen der Schilddrüse zugeschrieben werden kann, wie ich behauptete, geht am sicher-

---

[1]) Lorand, Verhandlungen des Deutschen Kongresses für innere Medizin 1905.

sten daraus hervor, daß ein ganz ähnlicher Zustand auch bei uns nicht so selten beobachtet werden kann und zwar bei solchen Fällen, wo die Schilddrüse verändert ist. Sehr deutlich sehen wir dies bei der Fettsucht. Es gibt eine Form der Fettsucht, die ich in meinen früheren Arbeiten endogene Fettsucht[1]) nannte, da sie ohne Rücksicht auf eine Überernährung entstehen kann aus Ursachen, welche im Körper selbst zu suchen sind und zwar auf Grundlage von Veränderungen der verschiedenen Blutdrüsen. In meinem Buche über „Das Altern" erwähne ich mehrere solche Fälle. Von diesen möchte ich hier einen der lehrreichsten anführen. Es war ein Herr L. aus Paris, der 124 Kilo wog und bei allen Gelegenheiten einschlief. Die in meinem Wartezimmer anwesenden Patienten mußten oft diesen schlafenden Herrn stützen, damit er nicht vom Stuhle herunterfiel. Während der Unterhaltung mit mir schlief er oft ein. Einmal wurde er von einem Wachmann in Karlsbad arretiert, weil er an eine Brüstung am Teplfluß gelehnt einschlief und für betrunken gehalten wurde, also ganz ähnlich wie wir es bei der afrikanischen Schlafkrankheit sehen Als ich nun diesen Patienten mit Schilddrüsentabletten behandelte, verlor er 16 Kilo an Gewicht und gleichzeitig besserte sich offensichtlich der Schläfrigkeitszustand. Ich möchte hier noch bemerken, daß an diesem Patienten Anzeichen von Störungen des allgemeinen Blutkreislaufs hervortraten. Die Hände waren blaurot, etwas geschwollen, das Gesicht blaurot verfärbt. Die Anwesenheit einer venösen Blutstauung wurde dadurch offenbar, daß die Sputa blutig wurden, als der Patient vor zwei Sommern einen einfachen Bronchialkatarrh bekam, ohne daß pneumonische Veränderungen vorlagen. Was die geistigen Fähigkeiten dieses Herrn anlangt, so möchte ich hervorheben, daß das Denken bei ihm verlangsamt war. Es dauerte immer eine geraume Weile, bis ich von ihm eine Antwort bekam. Seine Sprache war sehr langsam, sein Gedächtnis etwas schwach. Die Logik des Denkens selbst war nicht beeinträchtigt, das Urteilsvermögen nicht merklich geschwächt, er zeigte aber eher eine Art von Bauernverstand. Seine geistigen Fähigkeiten waren im großen und ganzen eher unter dem Niveau seines Standes. Er war der Sohn eines millionenreichen Bankiers, der

---

[1]) Lorand, Medizinische Klinik. 1905.

eine gute Erziehung genossen hatte und als reicher Rentier beruflos lebte. Am besten wäre die Gesamtheit seiner geistigen Fähigkeiten mit dem Worte „ein gutmütiger Tropf" charakterisiert. Sein geistiger Horizont war jedenfalls recht beschränkt. Einen an einer solchen Form der Fettsucht mit Schläfrigkeit leidenden Knaben, der beim Unterricht fortwährend einschlief, erwähnen wir an einer anderen Stelle dieses Werkes.

Die beste Behandlung eines solchen Zustandes ist nach meinen Beobachtungen eine Schilddrüsenkur, die gleichzeitig sehr günstig auf die Fettsucht einwirkt. Auch wäre im Winter ein Aufenthalt in sonnigem Klima zu empfehlen. Daß dieser gute Resultate zeitigt, zeigen wir am Falle des schlafsüchtigen Gymnasiasten Kap. IV, 4. Der Einfluß der Sonne zeigt sich auch darin, daß im schönen Sommer das Schlafbedürfnis beschränkt ist, sobald der Herbst sich einstellt, wird der Schlaf länger und im dunklen Winter am längsten. Fleißige Spaziergänge, kohlensaure Bäder, Sport sind sehr zu empfehlen, da sie den Blutkreislauf begünstigen.

Auf Grund meiner Beobachtungen über die Schlafkrankheit stellte ich vor acht Jahren[1]) die Theorie auf, daß der Schlaf von der Schilddrüse reguliert werde. Ich verwies dabei auf die durch Gabe von Schilddrüsentabletten erzielte Besserung des von mir beobachteten Falles von afrikanischer Schlafkrankheit, weiter auf den merkwürdigen Umstand, daß überall, wo die Schilddrüse degeneriert ist, die Schlafsucht als typisches Symptom auftreten kann, wie beim Myxoedem. Wo sie aber übertätig ist wie bei der Basedowschen Krankheit, da tritt im Gegensatz zum Myxoedem Schlaflosigkeit auf. An mir selbst wie an einer Reihe Patienten konnte ich in Übereinstimmung mit dem Gesagten beobachten, daß Schilddrüsentabletten, falls sie in Übermaß genommen werden, Schlaflosigkeit erzeugen können.

Nach mir und anscheinend ohne Kenntnis meiner Beobachtungen über den Einfluß der Schilddrüse stellte Salmon die Behauptung auf, daß die Hypophyse den Schlaf regle. Er verweist hierbei auf die Schlaflosigkeit in Fällen von Geschwülsten derselben. Dazu möchte ich bemerken, daß doch dabei gleich-

---

[1]) Lorand, Das Wesen der Schlafkrankheit. Deutscher Kongreß für Innere Medizin. Wiesbaden 1905.

zeitig auch Veränderungen der Schilddrüse bestehen, die dann sekundär zu solchen der Hypophyse führen.

Wir finden also zwischen dem Zustande der Schläfrigkeit und der Schlaflosigkeit den Unterschied, daß bei ersterer eine Untertätigkeit der Schilddrüse zutage tritt, bei letzterer Übertätigkeit derselben, bei ersterer erschwerte Blutversorgung der Hirnrinde, bei der anderen wahrscheinlich eine Blutüberfüllung der Gefäße der Gehirnrinde. Ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß alle Zustände und alle Mittel, die eine zu reichliche Blutzufuhr zur Rinde veranlassen, auch Schlaflosigkeit erzeugen können. So Kaffee und Tee, die den Blutdruck erhöhen und die Gefäße des Gehirnes erweitern. Entgegengesetzt wirken wieder die Schlafmittel, wie z. B. Morphium. Hier ist der Blutdruck erniedrigt und die Gefäße der Rinde sind kontrahiert. Bei maniakalischen Exaltationszuständen tritt auch Schlaflosigkeit ein, vielleicht als Folge einer Kongestion der Hirnrinde. Man pflegt deshalb Schlafmittel gegen solche Erregungszustände zu verordnen.

Wir wissen, daß beim Denken der Rinde viel Blut zugeführt wird. Wenn also jemand nachts vor dem Schlafengehen geistig arbeitet und dann im Bett noch darüber nachdenkt, so kann von einem ruhigen Schlafe gar keine Rede sein. Wer an Schlaflosigkeit leidet, darf darum abends nicht geistig arbeiten. Das wäre die einfachste hygienische Verordnung. Es muß überhaupt als Unfug bezeichnet werden, daß gleich zu Schlafmitteln gegriffen wird, wenn Schlaflosigkeit auftritt, anstatt daß man an solche einfache hygienische Gegenmittel denkt, die uns schon der gesunde Menschenverstand diktiert. Welchen Sinn soll es denn haben, wenn jemand gleich Veronal nimmt, dabei aber das elektrische Licht von der Straße in sein Zimmer scheinen läßt, sich ins vorderste Zimmer legt, wo am Hause die Straßenbahn oder wie in Elberfeld die rasselnde Schwebebahn vorbeifährt. Das Richtigste wäre es, jede Reizung der Sinnesorgane und dadurch der Hirnrinde, die diese wahrnimmt, dadurch auszuschließen, daß die Fenster ganz hermetisch mit Doppelscheiben geschlossen oder als Schlafzimmer die Gartenzimmer gewählt werden. Die Fenster müssen mit Jalousien oder dicken blauen oder roten Vorhängen versehen sein, um Licht- und Schallwahrnehmungen so viel als möglich zu vermeiden. Eine solche Erregung des Gehirns kann aber auch

innere Gründe haben, so etwa vollen Magen, wenn abends zu viel schwerverdauliche Speisen genossen wurden, denn daraus entstehende Blähungen stören ebenso wie eine gefüllte Blase, wenn abends viel kohlensäure- oder alkoholhaltige Getränke genommen werden. Der Alkohol kann auch eine Überfüllung der Gehirngefäße verursachen und dadurch den Schlaf stören. Über alle diese verschiedenen Ursachen der Schlaflosigkeit sowie über ihre Abhilfe habe ich mich in meinem Werke über das Altern näher ausgesprochen, ich kann also hier von einer Wiederholung absehen.

Während die Schläfrigkeit die Denkfähigkeit stark beeinträchtigt, können wir bei Schlaflosigkeit schon infolge der reichlicheren Blutfülle der Gehirngefäße nicht selten eine Erhöhung des Denkvermögens beobachten, die durch die horizontale Lage im Bett noch befördert wird. Und so ist es nicht zu verwundern, daß manche der weltbewegenden Erfindungen, manche der größten geistigen Schöpfungen gerade in einer schlaflosen Nacht entstanden sind. Als Beispiel hierfür erwähne ich die Erfindung des Telegraphen. Morse, dem wir seine Erfindung verdanken, befand sich auf See auf der Heimreise von England. Eines nachts brach Sturm aus und Morse konnte nicht schlafen. Er dachte immer an die Macht der Elektrizität und sann über sie nach. Auf einmal kam ihm die Idee, sie für die Fernschreibung anzuwenden und er dachte sich aus, wie er seinen Gedanken in die Praxis umsetzen könnte. Sofort sprang er aus dem Bett und weckte seine Kabinenkameraden mit dem Rufe: Gott hat mir eine Idee gesandt, welche die ganze Welt überraschen wird, und er zeichnete den Apparat, wie er ihn sich gedacht. Einige Zeit darauf wurde zwischen Washington und Baltimore die erste telegraphische Linie eröffnet.

Wir finden die Schlaflosigkeit äußerst häufig gerade bei geistig hochstehenden Menschen, wie überhaupt bei Kopfarbeitern. Sie kann bei langer Dauer ungünstig auf das Denkvermögen einwirken, weil ein Ermüdungszustand eintritt und dadurch die verschiedenen Sinneswahrnehmungen, die doch die Grundlage unseres Denkens bilden, nicht richtig aufgefaßt und bewertet werden. Auch ist zu berücksichtigen, daß durch die Schlaflosigkeit dem Entstehen der Neurasthenie und schwerer Nervenleiden, welche ihrerseits die Denkfähigkeit trüben, ja sogar der Entstehung von Geisteskrankheiten Vorschub geleistet wird.

Wir müssen bedenken, daß der Schlaf ein Entgiftungsvorgang ist, durch den eine Reihe schädlicher giftiger Stoffe ausgeführt werden. Dann können wir auch verstehen, daß durch zurückgehaltene toxische Substanzen Geistesstörungen veranlaßt werden können. Deshalb ist es durchaus angezeigt, daß ein Schlafmittel, wie z. B. Codein oder $^1/_2$ bis 1 Gramm Veronal oder das schwächer wirkende Bromural usw. gegeben wird, falls zwei bis drei Nächte hindurch nur sehr wenig geschlafen wurde.

Nach meinen Beobachtungen, die ich in meinem Werke über das Altern niedergelegt habe, wirkt das Serum von entkröpften Ziegen, das Antithyroidin Moebius, welches auf dessen Anregung gegen die Basedowsche Krankheit verwendet wird, auch gegen Schlaflosigkeit recht günstig. Durch die prompte Behandlung der Schlaflosigkeit kann nicht selten einer schon im Anzuge befindlichen Geistesstörung glücklich begegnet werden.

Ein oft recht wirksames Mittel gegen die Schlaflosigkeit ist das frühe Aufstehen um 5 Uhr oder noch besser 4 Uhr im Sommer und 6 oder 5 Uhr im Winter. Dann fühlt man sich abends gegen $^1/_2$10 Uhr so schläfrig, daß man direkt ins Bett sinkt. Man erzeugt hierdurch nämlich das beste Mittel gegen die Schlaflosigkeit: die Schläfrigkeit. Von 4 oder 5 bis 8 Uhr morgens kann man nach meinen eigenen langjährigen Erfahrungen eine Menge Arbeit bei klarstem Verstande verrichten. Und ein Schlaf von 6—7 Stunden genügt in der Regel für den geistigen Arbeiter. Allerdings muß dann der Schlaf recht tief sein. Die notwendige Dauer des Schlafes hängt meiner Meinung nach mehr von seiner Tiefe als von seiner Länge ab. Ein zu langer Schlaf ist für die geistige Tätigkeit sicher viel nachteiliger als ein zu kurzer. Und so hat auch das folgende altvlämische Sprichwort über die Dauer des Schlafes vollkommen Recht:

7 Uuren is chrestelyk
8 Uuren is menschelyk
9 Uuren is beestelyk.

4. Der Einfluß der Migräne und der Kopfschmerzen im allgemeinen auf die Denkfähigkeit und ihre rationelle Behandlung.

Wer je Gelegenheit hatte, einen Menschen mit Kopfschmerzen der heftigsten Art, wie sie bei einem richtigen Migräneanfall aufzutreten pflegen, zu beobachten, wird es leicht verstehen, daß in diesem Zustand jedes Denken unmöglich gemacht ist. Wie könnte denn ein Mensch überhaupt denken, geschweige irgendeine geistige Arbeit verrichten, falls ihn die geringste Sinneswahrnehmung, schon der Schimmer des Lichtes, der leiseste Schall irritiert und seinen Zustand verschlechtert. Ein solcher Mensch flieht das Licht, er sucht sozusagen instinktiv das finsterste Zimmer auf und läßt durch Dunkelmachen des Schlafzimmers am Tage jeden Lichtstrahl und durch Schließen der äußeren Fenster auch jeden Schall ausschließen. Er will sein Hirn eben dadurch zur Ruhe bringen, daß er alle Sinneswahrnehmungen ausschließt. Denn es scheint in der Tat, daß in diesem Zustand eine Irritation der Hirnzentren für die Sinneswahrnehmungen besteht, die, wie schon von vielen behauptet wurde, durch Störungen der Blutzirkulation in der Rinde einer Hemisphäre hervorgerufen wird. Hierauf scheint vielleicht auch das häufige Auftreten des Flimmer-Skotoms hinzudeuten. Bei diesem sieht man eine leuchtende Zickzacklinie an der einen Seite des Gesichtsfeldes auftreten. Bevor es aber dazu kommt, stellen sich schon 5—10 Minuten vorher Vorboten ein. Zuerst bemerkt der Patient, daß er gewisse Teile des Gesichtsfeldes ganz undeutlich sieht, wie wenn sich eine Wolke darüber niedergelassen hätte. Er kann nur Teile eines Gegenstandes erkennen, aber nicht genau den ganzen Gegenstand selbst. Dann erst erscheint einige Minuten später der Strahlenkranz selbst, der sich am äußeren Rand des Gesichtsfeldes nach verschiedenen Richtungen, gewöhnlich aber von oben nach unten wie eine flimmernde Peitsche, zuerst klein, dann immer länger werdend, bewegt. In ungefähr einer halben Stunde ist alles vorüber. Nach meinen Beobachtungen wird ein solches Skotom am leichtesten ausgelöst, wenn der Patient anstrengend geistig arbeitet, dabei aber gewisse Stellen, welche er liest, lange fixiert, wobei die Augen konvergent gehalten werden. Auf diese Weise kommt es zur Kongestion des Sehorgans. Als Zir-

kulationsstörung der Rinde ist auch völlige Blindheit des ganzen oder nur des halben Gesichtsfeldes (Hemianopie) anzusehen, was wohl auf Störungen der Blutzirkulation im entgegengesetzten Hinterhauptlappen zurückzuführen ist. Die Anteilnahme geht übrigens schon aus dem Auftreten von Störungen der Denkfähigkeit hervor, es kann sogar zu völliger Verwirrtheit kommen, ähnlich wie sie bei Geisteskrankheiten beobachtet wird.

Mit der beginnenden Blutfülle der Gehirnrinde steht es vielleicht in Zusammenhang, daß beinahe die Hälfte der Migränepatienten sich kurze Zeit vor dem Auftreten des Anfalles, wie sie sagen, „teuflisch" wohl befinden, sie sind geistig besonders regsam. Diese geistige Angeregtheit dürfte nach dem in Kap. I, 1 dieses Werkes Vorgebrachten, auf die Rechnung der reichlichen Füllung der Gehirnrinde mit Blut, welche den Anfall einleitet, zu setzen sein.

Daß durch einen reichlichen Blutzufluß zur Gehirnrinde eine bessere Stimmung und Anregung der geistigen Tätigkeit herbeigeführt wird, haben wir schon früher erwähnt, durch Anstauen derselben kann aber auch die Entstehung der Kongestionen begünstigt werden. Eine solche Kongestion der Hirngefäße kann jedoch Kopfschmerz verursachen. Diesem Umstande habe ich in meiner in der Münchner med. Wochenschrift vom 8. Oktober 1912 erschienenen Arbeit nicht nur die Entstehung der Migräne, sondern der Kopfschmerzen überhaupt zugeschrieben. Wenn jemand sich sehr intensiv mit geistigen Arbeiten beschäftigt, so treten in manchen Fällen Kongestionen mit äußerst heftigen Kopfschmerzen auf. Hierdurch kann nun eine heftige Nasenblutung — in solchen Fällen keine so sehr seltene Erscheinung — zustande kommen, nach der in der Regel die Kopfschmerzen verschwinden, was man wohl der Erleichterung der Blutzirkulationsverhältnisse durch die Blutung und Verminderung der Blutstauung in den Hirngefäßen zuschreiben muß. Auch bei arteriosklerotischen alten Herren, die doch so oft über Schwindel und unerträgliche Kopfschmerzen klagen, können wir nach spontan auftretendem Nasenbluten eine auffallende Besserung oder Verschwinden der Kopfschmerzen konstatieren und gleichzeitig sehen wir auch eine Erhöhung der früher darnieder liegenden geistigen Fähigkeiten, des Denkvermögens überhaupt.

Danach würde es sich empfehlen, bei Kopfschmerzen, ins-

besondere bei den heftigsten und unerträglichsten derselben, eine solche Blutung zu veranlassen, vorausgesetzt, daß sonst keine Kontraindikation vorliegt. Wenn wir aber die Blutzirkulation entlasten wollen, so brauchen wir deswegen noch nicht zu blutigen Maßregeln wie Aderlassen zu greifen. Die in den vorigen Jahrhunderten den Hauptbestandteil der therapeutischen Vorkehrungen bildenden Aderlässe sind heutzutage ja — aber sehr fraglich, ob mit Recht — beinahe vollkommen verlassen. Dagegen legen wir jetzt Senfpflaster auf, wir lassen energisch purgieren und viel schwitzen, auch wirken wir auf den Harnfluß ein, wodurch — wenn auch indirekt — die Blutzirkulation entlastet wird. Eine ähnliche indirekte Methode können wir nun nach meinen eigenen Erfahrungen auch bei der Nase anwenden, indem wir Nießpulver in die Nase einführen. Die Folge ist dann ein tüchtiger Nasenfluß. Die Menge flüssigen Sekrets, das sich daraufhin ergießt, wird, wie schon besprochen, zum großen Teile der Blutflüssigkeit und der Lymphe entzogen. Danach aber kann man in der Regel eine sehr bedeutende Besserung, recht oft das gänzliche Verschwinden der Kopfschmerzen beobachten.

Ich habe in einer Reihe von Fällen bei Patienten und bei mir selbst gegen Kopfschmerzen bei chronischem Schnupfen mit Trockenheit der Nase oder bei Borkenbildung in der Nase oder Verengerung der Nasengänge ein das Nießen hervorrufendes Schnupfpulver — aus Nießwurzel, Majoran und Florentiner Wurzel[1]) zusammengesetzt — angewendet. Nach dem Nießen verschwand das unangenehme trockene Gefühl und gleichzeitig gingen auch die Kopfschmerzen weg. Ähnliches konnte ich durch Riechen an Salmiak oder Senfgeist herbeiführen, das gleichfalls einen Fluß aus der Nase hervorruft. Mit Anlehnung an die Verhältnisse bei der Migräne erklärte ich die Heilwirkung aus einer Erleichterung der Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn und habe nun auch in Migränefällen bei einer ganzen Anzahl Patienten ähnliche Heilresultate erzielt. Bei den heftigsten Anfällen wirkte es sofort, nachdem ein Nießen eingetreten und Sekret in Mengen herausbefördert worden war. So behandelte ich auf diese Weise die Direktrice einer großen Bäckerei in Karlsbad, die seit Jahren häufig an

[1]) Siehe auch Kap. I, 3 dieses Werkes.

ganz unerträglichen Migräneschmerzen litt. Jedesmal, wenn sie an Migräne litt, nahm sie ein solches Nießpulver und schon wenige Minuten nach dem Nießen verschwand der Kopfschmerz. Ich selbst war einmal vor dem Schlafengehen von sehr starken rechtsseitigen Kopfschmerzen geplagt. Das Riechen von Ammoniak erleichterte den Kopfschmerz, aber bald kam er wieder zurück. Ich nahm nun ein Schnupfmittel, das ein wenig Veratrin enthielt. Hierauf trat sehr ausgiebiger Nasenfluß ein, so daß zwei Taschentücher durchnäßt wurden, und die Kopfschmerzen verschwanden sofort. Nun ist aber das Veratrin selbst in geringen Mengen kein ganz harmloses Mittel, viel eher ist die harmlosere Nießwurzel, irgendeinem Schnupfpulver zu 3% oder 4% zugesetzt, zu empfehlen. Wenn dieses Nießpulver nicht zu häufig benutzt wird, so ist es nach meinen Erfahrungen in einer großen Anzahl von Fällen harmlos.

Meine günstigen Erfolge in der Behandlung der Kopfschmerzen auf Grundlage der Migräne und von Nasenbeschwerden mittels Nießpulver veranlaßte mich, diese Methode bei den anderen Arten der Kopfschmerzen zu versuchen. Auch da erzielte ich gleich günstige Resultate, so bei neurasthenischen Kopfbeschwerden — in zwei Fällen auch bei einem durch Champagner verursachten Katzenjammer — sogar bei anginösen Kopfschmerzen trat eine deutliche Besserung ein, ebenso bei zwei Fällen von Trigeminusneuralgie infolge Zahnveränderungen. Interessant war meine Wahrnehmung, daß ich mich durch Riechen von Ammoniak und Nießen nach Schnupfpulver während einer Seefahrt von Calais nach Dover an einem stürmischen Tage des verflossenen Herbstes zwar etwas seekrank fühlte, aber ohne Kopfschmerzen dabei zu empfinden. Beim Einlaufen des Schiffes in den Hafen, als ich mich bewegen wollte, kam es wohl zu reichlichem Erbrechen, aber die ganze Zeit während der Fahrt hatte ich keine Kopfschmerzen. Sonst war ich immer seekrank auf dem Meere und hatte auch immer Kopfschmerzen dabei.

Alle diese Heilungen und auffallende Besserung der Kopfschmerzen der verschiedensten Art traten immer nach Eintritt des Nießens und starkem Nasenfluß ein, was wohl darauf hindeutet, daß dieser Fluß aus der Nase entlastend auf die Zirkulationsverhältnisse des Gehirns eingewirkt hat. Meiner Ansicht nach haben also die Kopfschmerzen alle einen und denselben

Ausgangspunkt und dieselbe Ursache und zwar dürfte diese in Störungen der Gehirnzirkulation zu suchen sein entweder in der Rinde oder aber, da das Blut desselben durch die Venen des Gehirnes in die Dura mater übergeht, in den Gefäßen der Dura. Diese wieder treten durch die Sinus, die Venae Santorini, Venae diploicae, wie ich schon früher andeutete, mit den Venen der Nase in Beziehungen. Die rationelle Behandlung der Kopfschmerzen liegt also meiner Ansicht nach in der therapeutischen Ausnutzung dieser anatomischen Verhältnisse. Auf dieser Basis ist es uns auch leicht verständlich, wieso der Marine-Stabsarzt Michel Braun, der Begründer der Vibrationsmassagebehandlung der Nase und des Rachens imstande war, durch Massagebehandlung der Nase die heftigsten Kopfschmerzen infolge Malaria sowie Neuralgien zum Verschwinden zu bringen und auch weshalb die Behandlung der Kopfschmerzen bei Gehirntumoren mittels großer Jodmengen so günstig wirken kann. Diese Behandlungsmethoden beruhen eben auf der Ausnützung der Nase als Entlastungsorgan für die Gehirnzirkulation.

Ich halte diese äußerliche Behandlungsmethode der Kopfschmerzen für recht rationell. Sie ist entschieden unschädlicher als die für Magen, Herz und Nieren nicht harmlosen Salizylpräparate, Phenazetin, Antipyrin, Pyramidon usw. Öfters genommen sind diese Mittel sicher nicht belanglos für obige Organe, in manchen Fällen auch nicht bei seltenerem Gebrauch. Aber auch die Nießpulver können manchmal, so bei Arteriosklerose, durch Druckerhöhung ungünstig wirken, wenngleich auch nach reichlichem Nasenfluß rasch ein Nachlassen des Druckes eintritt. Bei habituellen Kopfschmerzen ist eine durch einen tüchtigen Spezialisten ausgeführte Massagebehandlung der Nase die rationellste Behandlung.

In schweren Fällen von Migräne ist mitunter nicht nur beim Anfalle selbst, sondern auch in den Zwischenzeiten eine Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten zu konstatieren, und zwar besonders bei der Augenmigräne. Schon die Angst vor dem nächsten Anfall wirkt deprimierend und lenkt die Aufmerksamkeit von der geistigen Arbeit ab. Doch kommt es vor, daß trotz fürchterlicher Augenmigräne manche hochbegabte Menschen bedeutende Arbeiten vollenden können. Das sehen wir z. B. bei Wollaston und auch bei Nietzsche. Bei beiden war sie ein Omen der herannahenden geistigen Krankheit, der

progressiven Paralyse, bei der ebenso wie manchmal bei Tabes die Augenmigräne eines der allerersten Anzeichen der Krankheit bilden kann.

Vor allem wird bei vielen an schwerer Migräne leidenden Personen das Gedächtnis angegriffen. Dies ist die Folge der Zerstreutheit, der Schwäche der Merkfähigkeit. Nach Flatau[1]) werden hauptsächlich die Namen vergessen und zwar selbst die von Bekannten oder von sonst bekannten Autoren, die Titel von Werken; ebenso auch fremde Sprachen. Er behandelte eine ältere Dame, die so vergeßlich wurde, daß sie ihre Wirtschaft gar nicht besorgen konnte; sie wußte nicht, wo sie kurz zuvor die Schlüssel hingetan oder was sie noch vor einigen Minuten der Köchin gesagt. Sonst bestand bei dieser Dame gar keine psychische Störung. Eine andere seiner Patientinnen, eine 28jährige Dame, vergaß manchmal die Nummer ihres Hauses.

Daß bei den an häufigen schweren Migräneattacken leidenden Personen, besonders bei der Augenmigräne, das Gemüt ergriffen wird, ist selbstverständlich, wie auch, daß diese gemütliche Depression die geistigen Vorgänge sehr ungünstig beeinflußt. Manchmal kann dies soweit gehen, daß Geistesstörungen auf dieser Basis entstehen können. Übrigens sind ja manchmal, wie schon erwähnt, die unangenehmsten Fälle der Migräne die Augenmigräne mit begleitendem Flimmerskotom, die Vorboten der herannahenden Geistesstörung, der Paralyse der Irren. Diese können schon Jahre vor dem Ausbruche der Krankheit erscheinen. Wenn jemand, der früher nie an Migräne litt, erst in vorgerücktem Alter an Augenmigräne erkrankt, so ist dies oft kein günstiges Zeichen. Sie kann zur Arteriosklerose in Beziehungen stehen, oder es kann sich um Gefäßveränderungen im Gehirn handeln, häufiger aber haben wir darin Vorboten der progressiven Paralyse oder der Tabes zu sehen, falls eine syphilitische Infektion einige Zeit oder Jahre vorher stattgefunden hat. Als Ursache der Migräne wird von Manchen ein Krampf der Hirngefäße und zwar der Arteria fossae Sylvii, und besonders der A. cerebri post. angenommen.

Dieser Krampf verursacht dann eine vorübergehende Zirkulationsstörung in der Gehirnrinde. Nach Sieble[2]) soll irgend-

---

[1]) Flatau, Die Migräne. Berlin 1912.
[2]) Sieble nach Flatau zitiert.

eine chemische toxische Schädlichkeit eine Reaktion der Zellen der Rinde verursachen, die sich in einem Flimmern äußert, also im Erscheinen der Zickzackstrahlen, nach dieser Reaktion käme es dann zu einer Erschöpfung und Lähmung, worauf der dunkle Fleck, das Skotom erscheint, dann findet eine Erholung der Zellen statt und das Sehen stellt sich in seiner früheren Stärke wieder ein.

Die Behandlung der Migräne wird sich also gegen diese toxischen Schädlichkeiten zu richten haben. Diese können verschiedener Art sein. Von vielen wird die Harnsäure als die wichtigste dieser Schädlichkeiten angenommen. Wo also eine harnsaure Diathese besteht — und in der Tat findet sich in den meisten Fällen eine solche — muß eine dementsprechende Diät beobachtet werden. Alle Nahrungsmittel, die viel Harnsäure bilden, wären also strenge zu vermeiden. Ich habe eine Liste der harnsäurebildenden Nahrungsmittel in meinem Werke über die rationelle Ernährungsweise nach den Untersuchungen von Bessau und Schmidt angeführt und will hier nur wiederholen, daß Kalbsbröschen, Leber, Nieren die meiste Harnsäure bilden, im allgemeinen Fleisch, aber auch Hülsenfrüchte, die kleinen Fischarten wie Heringe, Sardinen, dunkles Bier, Tee, Kaffee usw. Die beste Nahrung wäre eine Kost mit nur wenig Fleisch und Fisch, viel Milch, Käse, Gemüse, Obst. Diese Kost wirkt sehr günstig auf einen Faktor ein, der hier auch eine große Rolle spielt, und das sind die Veränderungen der Nieren, welche die Ausscheidung der Harnsäure hindern, und so auch am Entstehen der Migräne beteiligt sein können. Ein weiterer Vorteil ist auch ihr günstiger Einfluß auf eine eventuell bestehende Arteriosklerose, welche auch öfter am Entstehen der Migräne mit beteiligt ist. Mit aller Macht ist auch der Stuhl zu regulieren, ein tüchtiges Purgieren kann in sehr vorteilhafter Weise toxische Stoffe aus dem Verdauungstrakt herausbefördern, welche am Entstehen des Krampfes der Gehirngefäße mitbeteiligt sein können. Als vorteilhaft würde ich auch häufige Schwitzbäder, welche toxische Stoffe zur Ausscheidung bringen, empfehlen. Vielen Migräne-Patienten rät man auch Mineralwasserkuren mit abführend wirkenden Mineralwässern, die gleichzeitig auf die Verdauung günstig wirken. Bei Personen, die an Augenmigräne leiden, wäre Enthaltung von angestrengter geistiger Arbeit zu empfehlen. In der Tat

sieht man das Flimmerskotom am häufigsten nach viel Lesen, viel geistiger Arbeit, ebenso nach Einwirkung blendenden Lichtes auftreten. Chinin, öfters in kleinen Mengen genommen, soll hier günstig wirken. Es ist mir in einigen Fällen gelungen, einen beginnenden Flimmerskotomanfall durch Einatmen von Ammoniak zu kupieren.

Im Migräneanfall selbst soll das Nitroglyzerin, das Adrenalin günstig wirken. Wie ich schon früher erwähnte, habe ich durch Erzielung eines sehr ausgiebigen Nasenflusses durch Nießmittel ein rasches Vorübergehen der Migränekopfschmerzen in vielen Fällen konstatieren können. Bei bestehenden Nasenbeschwerden, aber auch bei den verschiedensten Kopfschmerzen kann, wie gesagt, eine täglich vorgenommene Vibrationsmassage der Nase sehr zweckmäßig sein.

Nach Hertoghe ist die Migräne oft das Zeichen einer Schilddrüsenschwäche und durch Schilddrüsenbehandlung erzielte er öfters Besserung. Auch ich sah danach die Anfälle viel seltener auftreten.

---

5. Die Folgen der geistigen Überanstrengung und Ermüdung, ihre Verhütung und Behandlung.

Es wurde durch eine Reihe Forscher festgestellt, daß die Nervenzellen von Tieren, die durch anstrengende Arbeit ermüdet waren, mehr oder minder schwere krankhafte Veränderungen aufwiesen. Sehr interessant sind in dieser Beziehung die Beobachtungen von Hodge und anderen, daß die Nervenzellen bei Sperlingen und anderen Tieren am Abend degenerative Zeichen aufwiesen, ausgeruhte Tiere aber, am Morgen untersucht, ein ganz frisches Bild unter dem Mikroskop zeigten. Wir können kaum daran zweifeln, daß auch beim Menschen nach der Arbeit Ähnliches auftritt, während sich beim ausgeruhten Menschen die Nervenzellen in einem besseren, arbeitsfähigen Zustande präsentieren. Hieraus folgt, daß der Mensch am Morgen am fähigsten zur Arbeit ist. Am klarsten denken wir, wenn wir am frühen Morgen die Augen öffnen, und viele können schon frühmorgens im Bett am besten überlegen, was sie alles an dem Tage erledigen wollen. Ohne Zweifel hat „Morgenstunde Gold im Munde“, die

Morgenstunden sind die geeignetsten zu geistiger Arbeit und die Leistungen der Schüler in dieser Zeit wohl die besten. Was aber das Behalten des Gelernten anbelangt, so meinen viele, daß sie das, was sie am späten Abend oder in der Nacht gelernt haben, am besten im Gedächtnis behalten können. Jedoch hat diese Art des Lernens den großen Nachteil, daß der Schlaf, die Dauer und Tiefe desselben doch recht oft beeinträchtigt wird. Nun hat ja der Schlaf, wie wir bereits erwähnten, den Zweck, Gifte, die sich unter dem Einflusse der täglichen Muskelarbeit bilden und wohl auch andere durch die Tätigkeit der verschiedensten Organe ausgeschiedene schädliche Substanzen aus dem Körper zu entfernen oder unschädlich zu machen. Wird er gehindert oder verkürzt, so bleiben diese Gifte, z. B. die Ermüdungsgifte, im Körper und nichts kann so leicht geistige Überanstrengung und Ermüdung hervorrufen, als wenn zu schwerem langen Studieren noch halb durchwachte Nächte kommen.

Die bösen Folgen solcher in der Arbeit durchwachten Nächte zeigen die Beobachtungen von Aschaffenburg[1]). Er konstatierte bei solchen Personen eine allgemeine Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, die Wahrnehmungen waren erschwert, der Gedankengang verlangsamt. Kraepelin fand nach einer durcharbeiteten Nacht eine Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit, die fast vier Tage andauerte. Er schreibt dies der Reizwirkung der ungenügend beseitigten Zerfallsstoffe zu.

Sehr böse Folgen können solche Überanstrengungen mit Schlaflosigkeit bei nervösen Personen haben. Bei diesen besteht ohnehin eine abnorm leichte Ermüdbarkeit, kommt hierzu noch viel Arbeit und wenig Schlaf, so werden toxische Substanzen im Körper zurückbehalten und wir sehen dann öfters bei hereditär disponierten Personen aus solchen Ursachen Geisteskrankheit eintreten. Ich habe schon früher erwähnt, daß bei einem 30jährigen Ingenieur eines Kohlenbergwerks, der, mit Arbeit überladen, auch noch jede Nacht um 3 Uhr aufstehen mußte, um die Schicht zu inspizieren, nach einer Reihe im Schlafe gestörter Nächte Geisteskrankheit ausbrach. Hier möchte ich noch den Fall einer meiner Patientinnen, einer jungen, verheirateten Aristokratin aus den russischen Ostseeprovinzen anfügen. Diese, eine sehr intelligente Dame, war schon in der

---

[1]) Aschaffenburg nach Kraepelin zitiert.

Schule sehr begabt für Mathematik und half ihrem Gemahl, einem großen Gutsbesitzer, bei seinen ökonomischen Arbeiten und stellte alle Berechnungen auf. Nachdem sie einmal eine halbe Nacht hindurch an solchen Berechnungen gearbeitet hatte, wurde sie so erschöpft, daß sie vier Tage lang gänzlich unfähig zu jeder Arbeit war und sie sie liegend verbringen mußte. Im ersten Falle bestand keine Geisteskrankheit in der Familie, im zweiten war eine erbliche Anlage seitens der Großmutter, welche geisteskrank war, und der Mutter, welche schwer nervös ist, vorhanden. Der große Mathematiker Euler bewältigte im Jahre 1735 ein auf drei Monate veranschlagtes Arbeitspensum in drei Tagen. Diese Anstrengung warf ihn auf das Krankenlager und er büßte dabei, so wird erzählt, die Sehkraft eines Auges ein[1]). Zu bemerken ist auch, daß solche Überanstrengungen nicht selten den Anstoß zur Entwicklung der Arteriosklerose besonders der Gehirngefäße geben. Im Zusammenhang hiermit möchte ich auf die große Häufigkeit dieser Erkrankung bei den großen Denkern und Gelehrten hinweisen, als Folge der unmäßigen geistigen Arbeit. So zeigte fast ein jeder der von Ostwald[2]) angeführten großen Gelehrten die deutlichen Symptome einer solchen Erkrankung. Ganz besonders müssen wir trachten, geistige Ermüdung und Erschöpfung bei ohnehin schon nervösen Personen mit allen Mitteln zu verhüten und in erster Linie bei ihnen den Schlaf zu regeln. Nie darf es soweit kommen, daß die geistige Arbeit den Schlaf beeinträchtigt, und am besten ist es, in solchen Fällen jede geistige Arbeit, selbst das Lesen harmloser Werke, am Abend zu verbieten, vor allem dann, wenn ohnehin Schlaflosigkeit vorliegt. Jedenfalls müssen dann alle Arten von Anstrengungen streng vermieden werden. Denn wenn schon bei Schlaflosigkeit giftige Zerfallstoffe im Körper zurückgehalten werden, so muß dies um so schädlicher sein, wenn hierzu noch die durch die Ermüdung gebildeten toxischen Stoffe kommen. Daß solche Ermüdungsgifte im Körper nach Muskelanstrengungen auftreten, wissen wir aus den Arbeiten von Weichardt. Wahrscheinlich spielen die Nebennieren bei ihrer Zerstörung eine wichtige Rolle, denn wenn sie entfernt werden, so ist eine überaus große Müdigkeit und

---

[1]) Nach Moebius, „Die Anlage der Mathematik“ l. c. Seite 49.
[2]) B. Ostwald, Große Männer. II. Auflage. Leipzig 1912.

Hinfälligkeit die Folge, ebenso auch bei ihrer Erkrankung, der Addisonschen Krankheit. Diese Gifte dürften wieder von einer anderen Drüse, der Schilddrüse, ausgeschieden werden, da ja bei ihrer Übertätigkeit, der Basedowschen Krankheit, starke Müdigkeit ein wichtiges Symptom bildet, das nach meinen Beobachtungen[1]) auch durch übergroße Gaben von Schilddrüsenextrakten hervorgerufen werden kann.

Bei lernenden Kindern oder bei Studierenden, die große Arbeitsmengen bewältigen müssen, sollten also die Muskelübungen, so nützlich sie auch sind, nicht übertrieben werden. Jedenfalls aber sollten sie nie im Anschluß an die Lernstunde stattfinden, weder vor- noch nachher, wenn sich die Turnsäle noch dazu im Schulgebäude und nicht im Freien befinden. Als Regel sollte es dienen, daß ein durch Turnen oder Spielen körperlich ermüdetes Kind nicht mehr lernen darf, denn dadurch würde recht bald geistige Ermüdung hervorgerufen. Auch das Lernen selbst geht nicht ohne Muskelanstrengung ab, und nach neueren Arbeiten, so nach der Mitteilung von Lehmann in Kopenhagen auf dem letzten internationalen Kongreß für Psychologie, wird auch durch geistige Arbeit die Kohlensäureabgabe vermehrt. Die durch das Lernen bedingten Muskelanspannungen können manchmal recht bedeutend sein, z. B. wenn die Kinder, besonders kurzsichtige, bei vielem Schreiben sich fortwährend nach vorn beugen müssen. Schon dadurch, daß wir unsere Aufmerksamkeit auf einen Punkt konzentrieren, werden die Muskeln der verschiedenen Körperteile angespannt: die Bewegungen der Augen verursachen Arbeit und ebenso — worauf Ziehen[2]) aufmerksam macht — auch das Runzeln der Stirn, das Zusammenbeißen der Zähne; auch die Muskeln des Gesichts werden bewegt. Wenn nach einer gewissen Zeit die Aufmerksamkeit nachläßt, dann entstehen nach Kraepelin[3]) durch die Anspornung des Willens, durch den Antrieb zur Arbeit motorische Spannungen. Die allernatürlichste Behandlung der Ermüdung und Verhütung der geistigen Überanstrengungen wird in dem Einschieben von entsprechenden Ruhepausen bestehen. Kinder dürften nie länger als dreiviertel Stunden, noch

---

[1]) Lorand, Das Altern l. c.
[2]) Ziehen, Leitfaden der Psychologie. 1912.
[3]) Kraepelin, Die geistige Arbeit. Jena 1892.

besser nur eine halbe Stunde, geistig arbeiten. Ein ruhiges Sitzenbleiben längere Zeit hindurch ist ja für junge Tiere ebenso unnatürlich wie für Menschenkinder. Das Herumspringen liegt in ihrer Natur und ist für sie ein Bedürfnis. Allerdings sollen die Kinder in der Zwischenpause nicht herumtollen, um keine Ermüdung und damit Unfähigkeit zum Lernen hervorzurufen. Nach einer viertelstündigen oder zwanzigminütigen Pause dann wieder eine kurze Lernzeit. Wird ein und derselbe Gegenstand zu lange vorgetragen, so erlahmt auch das Interesse und die Aufmerksamkeit der Kinder infolge der entstehenden Monotonie. Der weitsichtige Ignatius von Loyola empfahl mit Recht seinen Nachfolgern, darauf zu achten, daß ihre Zöglinge nach je zwei Stunden Lernen eine freie Stunde bekämen. Auch Erwachsene sollten nicht länger als anderthalb bis zwei Stunden ohne Unterbrechung studieren, danach müßte eine Erholungspause von mindestens einer halben Stunde folgen, um mit Frische das Studieren wieder aufnehmen zu können. Solche Erholungspausen erhöhen die Denkkraft sehr. Bei wachsenden Kindern müßten die Hausarbeiten so viel als möglich eingeschränkt werden. Sie noch Nachtarbeiten machen zu lassen, wäre eine herzlose Grausamkeit und der sicherste Weg zur geistigen Überanstrengung. Am häufigsten wird die Überanstrengung dadurch hervorgerufen, daß alles Lernen für die letzte Zeit vor dem Examen zurückgestellt wird. Ich halte dies für einen der sichersten Wege zum Durchfallen, da dann mehrere Stunden ohne Erholung durchgelernt werden muß, um mit der Zeit auszukommen und die notwendigen Ruhe- und Erholungspausen fehlen. Das nicht ausgeruhte Gehirn kann sich nichts gut merken, das Erlernte wird nicht fixiert und auch nicht behalten. Trotz des fleißigsten Lernens — aber ohne Unterbrechung — wird also der Lernzweck nicht erreicht. Es fehlt die Muße, um das Erlernte im Denken an sich vorbeiziehen zu lassen, noch nicht genügend Verstandenes noch einmal zu überlegen. Dieses Revuepassieren des Gelernten im Kopfe in der Pause, etwa beim Spazierengehen, ist aber nach meinen Erfahrungen der sicherste Weg zum Erfolg bei der Prüfung. Allerdings wäre es sehr verfehlt, die ganze Ruhepause damit auszufüllen. Die freie Stunde darf man nicht durch die Arbeit im Kopfe schädigen, aber ein solches kurzes Nachdenken, alle zwei Stunden z. B., würde die Ruhezeit nicht wesentlich beeinträch-

tigen. Das oberste Gesetz muß aber lauten, daß einer jeden Arbeit die Ruhe und Erholung folgen muß. Wenn man angestrengt gearbeitet hat und sich müde fühlt, so ist das zweckmäßigste nach meiner Erfahrung, sich ruhig auf eine Stunde hinzulegen. Noch besser ins warme Bett oder aber auf eine Viertelstunde in ein warmes Bad und dann ruhen. Auch sind freie Nachmittage von großer Bedeutung, besonders wenn sie nicht durch große Aufgaben beeinträchtigt werden, ebenso auch Feiertage. Neben anderen Geboten hat sich die Kirche auch durch die Einführung von Feiertagen um die Hebung der Volksgesundheit verdient gemacht. Je mehr sich der Geist ausruhen kann, um so höhere Leistungen vermag er dann zu vollbringen. Zu wünschen wäre allerdings, daß sich an solchen Feiertagen die Studierenden nicht durch Gewaltmärsche, Besteigen zu hoher Berge zu sehr ermüden, weil sie dadurch eine Zeitlang zu geistiger Arbeit ganz untauglich werden. Das Fischen wäre die beste Erholung und Ruhe für den Geist.

Außer der Ruhe und häufigen Erholungspausen besteht die beste Verhütung und Behandlung der Überanstrengung und Ermüdung in dem Ersetzen der verbrauchten Kräfte durch Nervenelemente. Dies können wir durch die Zufuhr genügender, ja reichlicher Nahrung am besten besorgen. Geistige Überanstrengung wird am allerschlechtesten ertragen, wenn die Nahrung ungenügend ist. Weygandt fand, daß durch die Entziehung der Nahrung, insbesondere ohne Flüssigkeitsaufnahme, das Rechnen und Lesen sehr erschwert und die Ablenkbarkeit gesteigert wird. Es ist also von der größten Bedeutung, daß Studierende und überhaupt alle Menschen, die geistig angestrengt arbeiten, sich gut nähren.

---

6. Der Einfluß der nervösen Folgekrankheiten der Syphilis. Die progressive Paralyse, ihre Verhütung und Behandlung.

Wenn die Syphilis sich in ihrer tertiären Form zeigt und an den Knochen Zerstörungen anrichtet, so mag der davon Befallene wohl sein Schicksal verfluchen, aber es bleibt ihm doch der Trost, daß er mit großer Sicherheit gegen die schrecklichen nervösen Folgekrankheiten der Syphilis, die Tabes und die

paralytische Verblödung gefeit ist. Auch ist sein Leiden mittels des Ehrlichschen Salvarsans der Heilung eher zugänglich als die letzteren Krankheiten, welche in dieser Beziehung eine recht trübe Aussicht bieten.

Gerade die Fälle von Syphilis werden tückischerweise von diesen nerven- und geistzerrüttenden Folgekrankheiten am allerehesten, wir möchten sagen: beinahe ausschließlich, angegriffen, welche an den äußeren Hautbedeckungen und Schleimhäuten nur wenig Manifestationen der Syphilis aufgewiesen haben, wo eben „Alles gut gegangen ist". Hier und da sind einige Roseolen auf Brust und Bauch erschienen, oft sind sie gar nicht beachtet worden, und auch die paar weißen Flecke im Halse, im Rachen und an den Tonsillen sind ohne wesentliche Beschwerden vorübergegangen, so daß die Patienten sich schon freuten, so wohlfeil davon gekommen zu sein. Und doch wäre es viel besser für sie gewesen, wenn sich die Syphilis mehr an der Oberfläche gezeigt hätte, denn dort, wo sie sich äußerlich austobt — heutzutage sind ja auch die tertiären Erscheinungen mittels des Salvarsan leicht heilbar — dort kommt es äußerst selten, wenn überhaupt je, zu den nervösen, sogenannten parasyphilitischen Erkrankungen (Fournier). In der Tat kann man die Beobachtung machen, daß im Oriente, in Java, in manchen südlichen Gegenden Europas, wo die Syphilis sehr häufig ist, die progressive Paralyse unter den Eingeborenen eine beinahe unbekannte Erscheinung bildet. Ich sah in Algier im dortigen Pavillon-Krankenhause eine ganze Sammlung tertiärer Formen der Syphilis, ebenso im Hospital zu Tanger und in den südspanischen Hospitälern, solche wie man sie in Europa sonst selten zu sehen bekommt; in den dortigen Irrenhäusern sieht man jedoch nur die Europäer oder Fremden an Paralyse leiden, aber nicht die Eingeborenen. In Abessynien leidet beinahe jeder Mensch an Syphilis oder hat daran gelitten, und doch ist dort die Paralyse unbekannt. Den klimatischen Verhältnissen kann es nicht zugeschrieben werden, denn in Java werden die Europäer trotz des tropischen, oft feuchten und fortwährend zum Schweiße treibenden Klimas doch davon erfaßt, während die Malayen verschont bleiben trotz der überaus großen Häufigkeit der Syphilis unter ihnen.

In erster Linie ist die Ursache davon wohl der bekannte Umstand, daß sie die tertiäre Form der Syphilis durchgemacht haben.

Der alte Fournier in Paris hat eine ganz kolossale Erfahrung über Syphilis, die auf eine 50jährige Praxis zurückzuführen ist, und so konnte er auch die Beobachtung machen, daß gerade die Fälle, wo kaum Erscheinungen der Syphilis zu finden waren, am allerhäufigsten von den Folgekrankheiten befallen wurden. Die allermeisten Paralytiker, die er sah, hatten vorher nur geringe Hauterscheinungen; so hatten von 83 Paralytikern nur drei tertiäre Symptome aufgewiesen, 78 mäßige sekundäre, in zwei Fällen bestanden auch diese nicht. Er konnte dem Verlaufe von 243 schweren Fällen von Syphilis folgen, keiner davon bekam Paralyse.

Es gibt auch öfters Paralytiker und Tabeskranke, bei denen die Syphilis so wenig Erscheinungen hervorgerufen hat, daß sie unerkannt blieb. Nicht selten ist ja am Orte der Ansteckung mit dem syphilitischen Gifte nur eine geringe Erosion, eine Abschürfung der Haut zu sehen, welche leicht übersehen wird. Ebenso aber wie die Berührung mit einer Impfnadel kann auch eine flohstichförmige Stelle die Eintrittspforte der Krankheit anzeigen. Aber recht oft wird eine solche Stelle übersehen, und ebenso auch das Erscheinen einiger bläßlicher schwachrosa Hautflecke. Selbst für den Arzt ist es oft nicht leicht, diese zu erkennen, und für den Laien erst recht. Selbst wenn er weiß, daß er an Syphilis leidet, übersieht er diese sehr oft, und derjenige, bei dem die primären Erscheinungen des Schankers übersehen wurden, wird diese erst recht nicht gewahr. Ganz besonders häufig wird bei Frauen die Syphilis übersehen. Dies geht auch daraus hervor, daß Hudovernig und Gußmann bei 42,3 Prozent der tertiär erkrankten Frauen keine Angaben über eine vorher erfolgte Ansteckung bekommen konnten. So kann es geschehen, daß es zu Tabes und paralytischer Verblödung kommt, ohne daß der Patient angeblich je an Syphilis gelitten hätte. Hierauf ist auch zurückzuführen, daß vor gar nicht langer Zeit die Syphilis nicht als die ausschließliche Ursache dieser Erkrankungen angesehen wurde. Nun wissen wir aber, daß das Blut des Paralytikers wohl in jedem Falle — so durch Plaut in jedem von 245 Fällen — eine positive Wassermannsche Reaktion gibt. Der syphilitische Ursprung der Erkrankung ist dadurch wohl zweifelsohne festgestellt.

Wenn nun die Orientalen gegen diese Krankheit derart gefeit sind, so ist dies wahrscheinlich noch auf zwei andere

Gründe zurückzuführen, welche wir besonders hervorheben müssen, weil sie die wichtigsten Anlässe für die Entstehung der Gehirnerweichung abgeben: 1. der Alkohol, 2. ihre Gemütsruhe, das Fehlen der fortwährenden Gemütsbewegungen, denen der Europäer so ausgesetzt ist und die störend auf die Blutzirkulationsverhältnisse des Gehirns einwirken.

Nach den Untersuchungen von Junius und Arndt sollte der Alkohol nicht mehr als bei anderen Geisteskrankheiten den Ausbruch dieser Krankheit befördern. Jedoch beobachtete Kraepelin größere Häufigkeit bei den dem Alkohol huldigenden Personen. So fand er bei 42 % seiner männlichen und 15,6 % seiner weiblichen an dieser Krankheit leidenden Patienten, daß sie täglich zwei Liter oder mehr Bier genossen haben. Der niedere Bildungsgrad, die selteneren Erschütterungen des Gemütes bei den Orientalen, das sorglose Leben, das z. B. die Malayen Javas und manche in südlichen Zonen lebende Völker führen, ist wohl mit heranzuziehen. Jedenfalls ist es bemerkenswert, daß gerade die geistig regsten Personen, bei denen das Hirn die meiste Tätigkeit aufweist, wo die Denktätigkeit am meisten hervortritt, dieser fürchterlichen Zerstörung des Geistes am ehesten anheimfallen; so litten Personen wie der Komponist Schumann und auch Nietzsche, Lenau, Makart daran. Allerdings bezweifelt Moebius[1]), daß es sich bei Schumann um diese Krankheit gehandelt hat, wenn man jedoch den Post mortem-Befund von Geh. Sanitätsrat Richarz durchliest, sowie auch viele Züge des Komponisten berücksichtigt, findet man vieles, was an die Dementia paralytica erinnert. Sehr merkwürdig ist es, daß bei Nietzsche die Krankheit fast 19 Jahre gedauert hat. In der Regel wird die Zeit von 2—3½ Jahren als Dauer der Krankheit angenommen. Jedoch bemerkt Moebius mit Recht, daß oft der Beginn der Krankheit übersehen wird und die Dauer nach dem Aufenthalte in der Anstalt bis zum Tode berechnet wird.

Manchmal gehen Jahre dahin, ohne daß die von der Krankheit betroffenen irgendwelche auffallenden Symptome darbieten. Ja es kann geschehen, daß, wie schon früher öfter besprochen, wie bei anderen Geisteskrankheiten auch bei dieser, im Beginne der Erkrankung einzelne der Fähigkeiten sogar

---

[1]) Moebius, Über Robert Schumanns Krankheit. Halle 1906.

erhöht sind. So sehen wir auch bei Nietzsche eine besondere Schönheit der Sprache, eine Fülle der wunderbarsten Gedanken, an manchen Stellen allerdings daneben sehr bizarre, wo schon die Geistesverwirrung ihre ersten Krallen zeigt. So war es in der ersten Zeit, wo die dieser Krankheit eigentümliche Euphorie, also ein besonderes subjektives Wohlbefinden vorherrschte. Unter dem Einflusse derselben bewältigte Nietzsche in den ersten Jahren dieser fürchterlichen Krankheit eine geradezu unheimliche Menge an geistiger Arbeit und schrieb eine Anzahl Werke, die großen Beifall fanden. Wenn man jedoch manche derselben, so den „Zarathustra" durchliest, erkennt man schon an vielen Stellen die Zeichen des Wahnsinns. Überhaupt muß jedem ein besonderer Zug auffallen, der den Gedankengang bei dieser Krankheit charakterisiert und das ist eben das Fehlen eines jeden Maßstabes. Das Maßlose, das alle Grenzen Übersteigende, dieses nie Respektierende ist es eben, was das Denken des Paralytikers auszeichnet und dies sehen wir auch vielfach an Nietzsche. Der Paralytiker hat die bizarrsten Ideen, selbst wenn der Widerspruch, das Unsinnige, noch so klar auf der Hand liegt, so ficht ihn das wenig an, er geht über alles hinweg, seine Ideen sind schwulstig, abenteuerlich, in höchstem Maße unsinnig, dabei wirbeln sie buntfarbig wie in einem Kaleidoskop herum, werden fortwährend gewechselt, es hat eben nichts bei ihm Bestand im Gegensatz zum Paranoiker. Denken und Handeln sind ganz unüberlegt, von einem folgerichtigen Begreifen und Auffassen kann keine Rede sein. Überhaupt alles Systematisieren ist ihm schon am Anfange der Krankheit widerwärtig, schon zu jener Zeit kann der Paralytiker seine Ideen nicht ordnen und nicht einmal die Zeit einteilen, er vergißt selbst die Namen der Monate und Tage. Überhaupt ist die allerhöchste Zerstreutheit, die schrecklichste Vergeßlichkeit wie bei der Korsakowschen Psychose ein hervorstechendes Symptom. So fand ein Kranker Kraepelins, der an einem Baue arbeitete, eines morgens den Platz nicht, wo er arbeitete. Ich kenne den Fall eines paralytischen Kollegen, der während der Untersuchung des Patienten das Zimmer verließ, um seinem Diener etwas zu sagen und dann, den Patienten gänzlich vergessend, ausging. Während viele Idioten sich manche Sachen leicht einprägen und behalten können, wohingegen ihnen das assoziative Gedächtnis abgeht, sehen wir nach den Untersuchungen

Goldsteins auf der Hocheschen Klinik in Freiburg bei Paralytikern gerade das Gegenteil. Der Paralytiker kann wohl öfters leidlich assoziieren, sich aber nichts einprägen oder nur sehr schwer. Sowohl bei der Idiotie wie hier sehen wir den höchsten Grad der geistigen Schwäche.

Während es beim Idioten nicht zur Erwerbung auch nur der elementarsten Kenntnisse kommt und er bei den höchsten Graden der Krankheit dem Tier ähnlich dahinlebt und selbst sich mit seinen Abfällen beschmutzt, sehen wir beim Paralytiker den schwersten Verfall einer früher bestehenden oft außerordentlichen Begabung, das jähe Herabsinken von der höchsten Leiter bis zur untersten Sprosse, oft bis zum tierähnlichen Zustand. Und merkwürdig: schon am Anfange der Krankheit, wo der Kranke anscheinend noch seine Geschäfte besorgen kann, kommt es zu gröblich schamverletzenden Akten, so der Befriedigung von Bedürfnissen vor den Augen anderer, woran auch die Krankheit offen erkannt wird. Allerdings bestehen auch in diesen Fällen leichtere Anzeichen der Erkrankung, Störungen der Sprache, Verwaschensein derselben, der Schrift (oft zittrig), des ganzen Gehabens, aber nicht selten werden diese übersehen, bis es zum Ausbruche kommt. Kraepelin erzählt den Fall eines sehr beschäftigten Arztes, der ins Krankenhaus kommt, um ein Fingergeschwür operieren zu lassen In der Nacht verirrt er sich auf die Frauenabteilung, wird dort festgenommen und erst an seinen wirren Reden ersieht man, daß er an progressiver Paralyse leidet.

Das Traurigste ist, daß wir dieser schrecklichsten aller Geisteserkrankungen so ziemlich hilflos gegenüberstehen, falls es sich um voll ausgebildete Fälle handelt. Auch das Salvarsan und ebenso das gegen die Syphilis altbewährte Quecksilber lassen uns im Stiche, ja oft verschlechtern sie den Zustand. Es sind hier eben solch schwere Störungen der Gehirnsubstanz vor sich gegangen, daß unsere Mittel begreiflicherweise versagen. Wenn nun schon Atrophie und Schrumpfung der Gehirnrinde vorliegt wie soll dann überhaupt ein Mittel wirken? Allerdings wurden in der letzten Zeit, wiebereits erwähnt, Fälle bedeutender Besserung durch Erzeugung von künstlichem Fieber beobachtet, aber in diesen Fällen dürften noch bedeutende Partien der Gehirnrinde erhalten gewesen sein. Es ist also von der allergrößten Wichtigkeit noch im Anfange der Erkrankung, bevor die ausgebreiteten Ver-

wüstungen der Rinde zustande kommen, einzugreifen. Vor allem handelt es sich darum, den Beginn der Krankheit zu ermitteln. Nun ist dies oft schwer, denn es pflegen eine ganze Reihe Symptome zu erscheinen, wie sie auch bei Neurasthenie vorkommen, die also nicht recht eindeutig sind. Immerhin gibt es einige derselben, welche zu verwerten wären, so insbesondere das häufige Erscheinen von Augenmigräne mit Flimmerskotom bei Personen, bei denen früher keine Migräne aufgetreten ist und die auch nicht an harnsaurer Diathese leiden oder sonst nervösen Temperamentes sind. Wenn jemand einmal an Syphilis infiziert war und bei ihm mehrere Jahre nach der Erkrankung Neurasthenie auftritt, so ist diese mit Wahrscheinlichkeit auf Rechnung der Syphilis zu setzen, falls der Patient früher nie an Neurasthenie gelitten hat. Diese ist überhaupt bei denen, die früher an Syphilis litten, wie ich an zahlreichen Patienten konstatieren konnte, eine äußerst häufige Erscheinung, sie besteht, ich möchte sagen, beinahe in jedem Falle, wo die Syphilis nicht gründlich ausgeheilt wurde und der Blutbefund nach Wassermann noch positiv ist, manchmal aber auch bei den gut behandelten Fällen und negativem Wassermann. Es wäre also vor allem das Blut zu untersuchen, und bei positivem Ausfalle der Reaktion wäre eine Salvarsan- oder Quecksilberbehandlung durchzumachen. Bei der progressiven Paralyse ist fast immer die Reaktion positiv. Gelingt es also, eine positive Reaktion durch die Behandlung in eine negative umzuwandeln und ergibt auch die Lumbalpunktion bei den nachfolgenden Untersuchungen fortgesetzt negative Reaktionen, so haben wir die besten Aussichten zur Verhütung der Gehirnerweichung.

Da diese, wenn voll entwickelt, so düstere Aussichten auch bezüglich der Behandlung bietet, so kommt eben alles auf das Erkennen der ersten Zeichen der herannahenden Krankheit und ihre Verhütung an. Eines der allerwichtigsten Zeichen, welches manchmal schon Jahre lang als Vorbote sowohl von Tabes als von Gehirnerweicherung da sein kann, ist die Trägheit oder Starre der Pupillen gegenüber Lichteinwirkungen, also die isolierte reflektorische Pupillenstarre, wobei die Konvergenzbeweglichkeit erhalten ist. Bevor die volle Starre da ist, kann im Anfange nur eine Trägheit des Reflexes bestehen. Es ist von der höchsten Wichtigkeit, daß gleich nach

Erkennen der Krankheit eingegriffen wird. Im Anfange der Erkrankung, noch bevor große Zerstörungen stattgefunden haben, kann das Jod günstig wirken, ist sie aber voll entwickelt, so hilft auch dieses nur wenig.

Wenn also jemand einmal Syphilis akquiriert hat, und dann bei ihm einige Jahre später Migräneanfälle mit Augenflimmern und eine Reihe nervöser Beschwerden auftreten und noch dazu isolierte reflektorische Pupillenstarre bei erhaltener Konvergenzbeweglichkeit besteht, so ist die Aussicht auf die herannahende progressive Paralyse oder Tabes vorhanden und die größte Energie des Handelns notwendig, vor allem wenn die Wassermannsche Reaktion positiv ausfällt und dazu auch die Wirbelkanalflüssigkeit eine Globulinvermehrung und Pleozytose ergibt. Eine energische Salvarsan-Quecksilber-Kur wäre vorzunehmen, um mit aller Macht zu versuchen, die positive Reaktion in eine negative umzuwandeln. Da nach den Versuchen von Pilcz und seiner Mitarbeiter die Tuberkulinbehandlung wie auch die mit nukleinsaurem Natron nach Fischer gute Resultate ergibt, so wäre sie gleichzeitig schon in diesem Anfangsstadium anzuwenden.

Selbstverständlich genügt in Fällen, wo Syphilis vorausgegangen war, schon das Vorhandensein der reflektorischen Pupillenstarre auch bei Fehlen anderer Symptome, um nach positiver Reaktion des Blutes und der Gehirnrückenmarkflüssigkeit eine energische antisyphilitische und Fieber erzeugende Behandlung einzuleiten. Überhaupt sollte bei jedem, der an Syphilis gelitten, das Blut öfters untersucht werden und bei Positivwerden der Reaktion sofort gegen die Krankheit vorgegangen werden.

Denn nur durch die allergründlichste Behandlung der Syphilis können die Folgekrankheiten derselben möglichst, wenn auch leider nicht immer, verhütet werden. Man kann die Tabes sowohl wie die progressive Paralyse am häufigsten bei nicht gründlich behandelten Patienten auftreten sehen, bei solchen, welche, wie dies z. B. in Frankreich und den romanischen Ländern, wie auch in Amerika so häufig üblich, einfach mittelst innerlicher Mittel behandelt werden. Fournier fand, daß von 79 Paralytikern nur 4 ernste Kuren, 12 annähernd genügende durchgemacht hatten, 37 weniger als ein halbes Jahr behandelt wurden. Die energischste Behandlung der Syphilis kann nur mittelst des Salvarsan oder noch besser, des kombi-

nierten Salvarsan-Quecksilberverfahrens möglich sein. Die letztere mittels instramuskulärer grauer Öl-, Kalomel-, Salizyl- oder Thymol- und Quecksilber-Verbindungen. Selbstverständlich sind mehrere solche Kuren notwendig, je nach dem Ausfalle der Wassermannschen Reaktion, welche häufig vorzunehmen wäre.

Nach dem Schlusse der Kuren, wäre noch Jod aus Vorsicht zu nehmen, aus Gründen, die wir im nachstehenden Abschnitte behandeln, aber nicht in allzu großen Mengen, jedenfalls nicht mehr als etwa $^1/_2$ Gramm bis höchstens 1 Gramm am Tage. Auch würde es sich empfehlen, daß jeder Patient, der früher an Syphilis gelitten, insbesondere falls es sich um nervöse Patienten handelt, um solche in deren Familien oft Nervenkrankheiten vorzukommen pflegen, seinen Zustand hin und wieder durch einen Neurologen und Psychiater kontrollieren ließe. Insbesondere wenn seine Umgebung in seinem ganzen Gehaben irgendeine Abweichung von seinem früheren Verhalten bemerken würde, wäre dies sehr notwendig. Es handelt sich eben darum, das erste Wetterleuchten zu erkennen! Es kommen schon wie gesagt, zu Beginn der Erkrankung manche typische Anzeichen des heraufziehenden Gewitters vor, so vor allem Störungen der Sprache und der Schrift. Beim Vorlesen stellt sich auch bei früher geistig sehr regen Personen eine rasche Ermüdung ein, die Worte werden bald so zu sagen verschwommen, die Schrift gegenüber der früheren Art ganz leicht zitterig, die Schriftzüge gegen früherher leicht verändert. Solche Störungen beobachtete Thomsen in Bonn manchmal schon Jahre vor dem Ausbruche der Krankheit. Am besten kann solche Veränderungen das scharfe Auge der Frau, der Verwandten, wahrnehmen. Auch kann eine Vergeßlichkeit früher stets pünktlicher Personen von Bedeutung sein, wenn von solchen die wichtigsten Vorhaben auf einmal vergessen werden. Nur werden leider solche leichte psychische Veränderungen bei manchen Personen, die ihre gewohnte Routine sonst in allen beibehalten, übersehen, bis es zu spät wird und irreparable Veränderungen stattgefunden haben. Auch wird die Umgebung in manchen selbst schon seit einer gewissen Zeit bestehenden Fällen durch das besondere Wohlbefinden der Patienten getäuscht. Aber gerade dies ist oft ein typisches Zeichen der Krankheit und wenn in den verschiedenen Irrenhäusern, die ich besuchte, die Kranken auf meine Fragen damit antworteten, daß es ihnen ganz ausgezeichnet, „himmlisch

gut" gehe, so war schon dadurch die Diagnose wahrscheinlich gemacht. Bei solchen Fällen kann es oft schon zu spät sein, weil eben das erste Wetterleuchten schon übersehen und der Sturm losgebrochen ist. Dann kann auch das Salvarsan nichts helfen. Das Sicherste wäre einzugreifen, noch bevor die offenkundigen Veränderungen der Sprache und der Schrift vorhanden sind und das beste wäre die obenerwähnte fachkundige Kontrolle mit Untersuchung des Pupillenreflexes und den Störungen anderer Funktionen. Auf kaum irgendeinem Gebiete der Therapie dürfte mit solchem Rechte das englische Sprichwort „An ounce of prevention is worth a pound of cure" Anwendung finden. Es wäre sehr gut, wenn in öffentlichen Vorträgen über die Gefahren der Syphilis gerade dieser Punkt der Vorbeugung der nervösen Folgekrankheiten besonders betont würde, um dadurch namenloses Unheil zu verhüten.

Von den verschiedenen Folgekrankheiten der Syphilis ist es eben die progressive Paralyse, welche die geistigen Fähigkeiten des Menschen im höchsten Maße schädigt, weshalb wir auch im nächsten Abschnitt noch weitere Maßregeln zu ihrer Verhütung anführen werden. Die Tabes führt an sich in der Regel keine wesentlichen Störungen des Intellektes herbei, es sei denn, daß es sich um Taboparalyse handelte. Die anderen syphilitischen Folgezustände des Gehirnes können nur durch gewisse Lokalisationen Störungen hervorrufen, außer den selteneren diffusen Prozessen. Auch dadurch kann diese fürchterliche Geisel der Menschheit die geistige Tätigkeit schädigen, daß sie arteriosklerotische Veränderungen an den Gehirngefäßen hervorruft. Und diese sind auch recht häufige Ursachen der Störungen der geistigen Tätigkeit.

---

7. Über das Wesen und das Entstehen der progressiven Paralyse.

Ich habe im Anschluß an meine Beobachtungen über die afrikanische Schlafkrankheit schon in meinen früheren Arbeiten die Meinung ausgesprochen, daß nach verschiedenen schweren Infektionskrankheiten, welche bekanntlich die Schilddrüse schädigen, ein myxoedemartiger Zustand aufzutreten pflegt. So

habe ich vor mehreren Jahren an einer an Lepra der anästhetischen Form (später kam die tuberöse dazu) leidenden Patientin, die Prof. Darier aus Paris an mich wies, einen myxoedemartigen Zustand mit Schwellung von Gesicht und Händen und geistiger Trägheit erkannt und mittels Schilddrüsenbehandlung, welche Darier in Paris fortsetzte, eine Abschwellung und bedeutende Besserung der geistigen Fähigkeiten herbeiführen können. Auch bezüglich der Schlafkrankheit machte ich in meinem Vortrage auf dem Deutschen Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden 1905 darauf aufmerksam, daß diese nur eine Folgekrankheit der Trypanosomiasis und von dieser ganz verschieden sei. Ich habe auch damals auf das mikroskopische Bild der Blutgefäße im Gehirn aufmerksam gemacht, das der Dementia paralytica ähnlich ist, mit Anhäufung von Lymphozyten. Ganz besonders auffallend wird die Ähnlichkeit, wenn es sich um Fälle der Dementia paralytica mit Schlafsucht handelt. Recht übereinstimmend ist in beiden Fällen auch der Beginn der Erkrankung. Es dauert im allgemeinen wenigstens fünf, mitunter auch sieben bis zehn Jahre, manchmal mehr, manchmal weniger, bis nach der vorausgegangenen Trypanosomiasis die Schlafkrankheit entsteht. Wie ich schon damals sagte, handelt es sich also um zwei verschiedene Krankheiten, die erste ist die infektiöse und zeichnet sich durch die Symptome einer Übertätigkeit der Schilddrüse, einen basedowartigen Zustand, aus. Nach dieser Übertätigkeit tritt Erschöpfung, also ein myxoedemartiger Zustand, ein mit den charakteristischen Zeichen des Myxoedems, darunter der Schlafsucht, welche wir auch bei anderen Untätigkeitszuständen der Schilddrüse, z. B. bei der von mir beschriebenen endogenen Fettsucht vorfinden.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Dementia paralytica. Was dort die Trypanosomiasis bedeutet, ist hier die Syphilis. Diese greift, wie alle Infektionen ohne Ausnahme, die Schilddrüse an. Es ist ja, wie ich so oft betonte, gerade die Aufgabe der Schilddrüse, uns gegen die verschiedenartigsten Infektionen zu schützen. Sie zeigt also bei der floriden Syphilis in der Regel einen Übertätigkeitszustand und dieser kann sich im sekundären Eruptionsstadium der Syphilis in einer förmlichen Schwellung der Schilddrüse äußern. Diese Schwellung ist, worauf schon Engel Reimers aufmerksam machte, bei

Frauen auffallender zu sehen als bei Männern. Sie kann manchmal bis zu einem förmlichen Kropf, allerdings zu keinem stark entwickelten, führen. Mitunter kann ein solcher auch lange Jahre bestehen; habe ich doch im vorigen Sommer einen nach Syphilis an Neurasthenie leidenden Patienten aus einer südungarischen Stadt behandelt, einer Gegend, in der sonst mit Sicherheit keine Kröpfe vorkommen, der einen deutlich fühlbaren Kropf am linken Lappen der Schilddrüse und ebenso am Mittellappen, allerdings von kleinerer Ausdehnung, aufwies. Die Anteilnahme der Schilddrüse und ihre Veränderungen durch die Syphilis werden nun wohl allgemein zugegeben, womit natürlich nicht gemeint ist, daß es sich hier um Lokalisationen der syphilitischen Affektion handelt, sondern um eine reaktive Schwellung als Ausdruck ihrer Tätigkeit als antitoxisches Organ. Nach einer solchen Übertätigkeit einer Drüse kann leicht Erschöpfung und damit Untertätigkeit eintreten, Hypothyroidie und oft auch ein myxoedemähnlicher Zustand. In der Tat konnte ich recht oft nach vorausgegangener Syphilis besonders bei Frauen eine bedeutende Fettsucht konstatieren und zwar der „speckigen" Art, wie ich sie nannte, die nämlich nicht der Überernährung und auch nicht einem fortwährenden Ruhezustande zugeschrieben werden kann. Es handelt sich dabei also um endogene Fettsucht, die den Veränderungen der Blutdrüsen zuzuschreiben ist[1]).

Diese Abart der Fettsucht kommt bei der progressiven Paralyse vor und Kraepelin macht noch besonders darauf aufmerksam, daß sie den Ausdruck einer Stoffwechselstörung bildet, er versetzt die Dementia paralytica in eine Gruppe mit dem Myxoedem, dem Diabetes und der Akromegalie. Man kann hierbei nur den schweren Diabetes zum Vergleich heranziehen, der, wie ich schon früher feststellte[2]), auch die meisten Symptome des Myxoedems aufweist. Die Azetonurie, das Hauptsymptom des Diabetes der schwersten Form, kommt auch bei der Dementia paralytica vor. Übrigens zeigen sich hier auch noch eine Reihe trophischer Störungen, wie wir sie beim Myxoedem und auch bei schwerer Diabetes finden; welke, trockene Haut, oft frühzeitiges Ergrauen, Ausfallen der Zähne, Brüchig-

---

[1]) Lorand, Medizinische Klinik 1905.
[2]) Lorand, Die Zuckerkrankheit. 2. Aufl. Berlin 1909.

keit der Knochen finden wir beim schweren Diabetes wie auch bei der progressiven Paralyse. Nach der vorausgegangenen Fettsucht kommt es bei der Dementia paralytica aber dann zu Abmagerung und ähnliches sehen wir auch bei Myxoedem im letzten Stadium.

Ich möchte noch die ähnlichen Verhältnisse bei der Lepra zum Vergleich heranziehen. Im Jahre 1893 besuchte ich auf Anregung meines damaligen Chefs, des verstorbenen Hofrates Isidor Neumann, die Leprastationen in Jerfsö in Helsingland in Schweden und in Reitsjaerdet bei Drontheim in Norwegen, und ebenso wanderte ich in Dalekarlien herum, um die dort zerstreuten Fälle von Aussatz zu studieren. Auch bei der Lepra, besonders bei der anästhetischen Form, konnte ich die typischen Symptome eines myxoedemartigen Zustandes beobachten ebenso wie bei der vorhin erwähnten Patientin von Darier.

Übereinstimmend ist nun, daß auch hier wie bei der Dementia paralytica und der Schlafkrankheit nach der Infektion eine Reihe von Jahren vergehen, bis die Krankheit da ist. Die Lepra ist demnach, besonders in ihrer anästhetischen nervösen Form, eine nach vorher erfolgter Infektion sich nach einer Reihe von Jahren entwickelnden Folgekrankheit, ebenso wie die progressive Paralyse.

Aus dem obenerwähnten könnten wir nun auch eine praktische Nutzanwendung ziehen: da zweifelsohne die Degeneration der Schilddrüse als Folge der syphilitischen Infektionskrankheit eine große Rolle spielt in der Entstehung der Nachkrankheit, der progressiven Paralyse, so müßten wir auf sie durch eine Schilddrüsenbehandlung einwirken, um dadurch ihre Funktionen zu verbessern. Dadurch wäre es dann möglich, den Stoffwechsel zu erhöhen, vor allem auch den Kalk- und Phosphorstoffwechsel. Diese zeigen ja eben bei der Paralyse sehr schwere degenerative Veränderungen. Der endogenen Fettsucht folgt die Kachexie, und der Gehalt des Kotes an Lezithin und das Fehlen des Lezithins im Knochenmark zeigt ja eben die Zerstörung der Phosphorverbindungen an. Man müßte sonach durch die Schilddrüsenbehandlung diesen schweren Schädigungen, welche unzweifelhaft am Entstehen der Krankheit nach der Syphilis mitwirken, vorzubeugen suchen. Da bei der Paralyse eine Verarmung der Blutes an antitoxischen Stoffen festgestellt worden ist, so kann die Schilddrüsenbehandlung auch in dieser Rich-

tung günstig wirken. Übrigens steht der Erfolg der jetzt so oft versuchten Behandlung mit künstlicher Fiebererregung ebenfalls zu der dadurch verursachten Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit in Beziehung. Zeigen ja doch das Fieber und der Übertätigkeitszustand der Schilddrüse, so die Basedowsche Krankheit, die gleichen Symptome.

Hieraus folgt die Notwendigkeit, durch Darreichung von Jod und Schilddrüsentabletten, nach beendeter Syphiliskur lange Zeit hindurch in kleinen Gaben fortgesetzt, die Paralyse zu verhüten. Wir wissen, wie ich so oft in meinen früheren Arbeiten betont habe, daß das Jod nur durch die Schilddrüse wirkt. Nur dürfen wir keine brutalen Dosen geben, sondern nur kleine Mengen von nicht mehr als bis 0,5, höchstens 1 g pro Tag. Gibt man zu große Mengen, so wird bald die Tätigkeit der Schilddrüse eher herabgesetzt. Auch Schilddrüsenpräparate müssen in kleinen Dosen verabreicht werden. Nimmt man Jod gleichzeitig mit kleinen Mengen Schilddrüse, so wird die Wirkung erhöht, wie ich auf Grund meiner Versuche in meiner Arbeit über das Altern festgestellt habe. Am besten ist, sowohl Jod wie Schilddrüse nur in Intervallen zu verordnen in Form von 3—4 wöchentlichen Kuren. Wir geben das Jod nicht als Mittel gegen die Syphilis, sondern zur Verhütung ihrer Folgekrankheiten, deshalb, weil es die Schilddrüsentätigkeit erhöht.

Gleichzeitig wäre eine phosphor- und kalkreiche Nahrung zu nehmen und überhaupt alle hygienischen Maßnahmen zu beobachten, die wir im IV. Abschnitt anführen. Vor allem ist der Alkohol zu vermeiden, da er auf Schilddrüse, Leber und Nieren recht ungünstig einwirkt. Auch die Leber und Nieren werden bei der Paralyse verändert gefunden und dürften vielleicht auch an ihrer Entstehung teilnehmen. Ebenso sind starke Gemütsbewegungen und geistige Überanstrengungen zu vermeiden. Wie schon erwähnt spielen beide Faktoren eine große Rolle bei der Entstehung der Paralyse. Für Patienten, deren Mittel es erlauben, ist ein sonnenreiches Klima, ein Aufenthalt in den hohen Bergen oder während des Winters im Süden besonders zu empfehlen. Selbst wenn die Paralyse schon ausgebrochen ist, kann ein solcher Aufenthalt in sonnigem Klima den Zustand erleichtern, wie das Beispiel von Nietzsche zeigt, der in seinen Briefen so oft betont, daß er sich im Süden

und in den Bergen der Schweiz in der Sonne am wohlsten gefühlt habe.

---

8. Über den Einfluß der Nervosität, der Neurasthenie und Hysterie und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen.

Man pflegt sowohl die an Neurasthenie als die an Hysterie leidenden Personen mit dem Namen nervös zu belegen. Nervös nennen wir einen Menschen, wenn er einen selbst geringen Reiz, der auf ihn einwirkt, entweder in einem unverhältnismäßig hohen Grade empfindet — dies kennzeichnet vor allem die hysterischen Frauen, aber auch viele Männer leiden daran — oder wenn er einen sehr starken Reiz nur wenig fühlt — dies kommt hauptsächlich bei der Neurasthenie, der Nervenschwäche der Männer, aber auch nicht selten bei der Hysterie vor. Die Neurasthenie beschränkt sich nicht nur auf Männer allein, denn ebenso wie es männliche Hysteriker gibt, finden wir auch viele weibliche Neurastheniker. Beide Zustände haben das Gemeinsame, daß bei ihnen das Augenmaß für die Reizeinwirkung verloren gegangen ist. Sie empfinden und fühlen alles ganz anders als normale Menschen. Es besteht aber zwischen beiden doch der wesentliche Unterschied, daß, während der Neurastheniker die Größe der Reize nicht richtig einschätzt, die Hysterische sich damit nicht begnügt, sondern sie häufig auch ganz verfälscht, außerdem kommen in den höheren Formen dieser Erkrankung Krämpfe und Lähmungen vor, wodurch sie sich dann von der Neurasthenie gründlich unterscheidet.

Da nun in diesen Zuständen das richtige Augenmaß für die Reize, also z. B. die Sinneseinwirkungen, fehlt, und da im allgemeinen unser ganzes Denken darauf aufgebaut ist, solche Reize richtig abzuschätzen, so ist es begreiflich, daß nervöse Menschen auch anders denken als normale und so auch Abweichungen ihrer Denkart von der normaler Menschen zu konstatieren sein werden. In erster Linie wird ihnen häufig die ruhige Überlegung abgehen, da sie sich allzusehr von ihren Stimmungen beherrschen lassen. Diese drängen sie dann oft zu übereilten voreingenommenen Urteilen, deren Objektivität viel zu wünschen übrig läßt. In höchstem Grade tritt dies bei der

Launenhaftigkeit hysterischer Frauen zutage, die häufig kaum imstande sind, irgendwelche geistige Tätigkeit zu verrichten. Sehr hinderlich ist ihnen darin ihre oft überaus große Zerstreutheit, die davon herrührt, daß ihnen die Aufmerksamkeit für andere Dinge fehlt, weil sie zu sehr von ihrem eigenen Zustand eingenommen sind. Dazu kommt, daß sie sich nichts merken können, womit ihre große Vergeßlichkeit zu erklären ist. Eine solche Dame vergaß bei einem Besuche bei mir einmal ihre Börse, dann wieder ihre Handschuhe und ihren Regenschirm. Das fortwährende, beinahe ausschließliche Nachdenken über ihren Zustand macht sie blind für alles andere und so sieht man oft solche Personen traumverloren auf der Straße gehen, ohne daß sie ihre besten Bekannten sehen. Mitunter geschehen auf diese Weise auch Unglücksfälle auf der Straße bei starkem Verkehr, recht oft sind es dann hysterische Damen im Klimakterium, bei denen man die Zerstreutheit im höchsten Grade beobachten kann, besonders wenn es sich um alte Jungfern handelt.

Eigentlich ist aber die Intelligenz selbst bei hysterischen Frauen nicht gestört. Ja nicht selten sieht man unter ihnen ganz besonders hochstehende, sehr geistreiche Persönlichkeiten, doch findet man in ihren Urteilen sehr oft Übertreibungen, eben weil sie die verschiedensten Sinneseinwirkungen in hochverstärktem Maße empfinden. Bei manchen schweren Fällen der Hysterie werden diese auch falsch gedeutet, ihre Erinnerungen sind verfälscht und als Zeuginnen vor Gericht sagen sie falsch aus. Merkwürdigerweise steht dieser Übertreibung der kleinsten Eindrücke auch öfters eine Geringschätzung derjenigen gegenüber, auf die sonst normale Menschen aufs stärkste reagieren. Als lehrreiches Beispiel führe ich hier einen Fall an, den Oppenheim erwähnt[1]). Eine seiner hysterischen Patientinnen erzählte ihm, daß sie weine, wenn sie Novellen läse, aber der Tod ihrer einzigen geliebten Tochter ließ sie kalt. Mitunter lesen wir in den Zeitungen von Grausamkeiten, die Frauen an ihren leiblichen Kindern begangen haben. In diesen Fällen mag es sich manchmal um solche hysterische Mütter handeln, die vielleicht ihre Kinder dabei noch sehr gern hatten. Die hysterischen Frauen können durch die geringsten Dinge in

[1]) Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheit. IV. Aufl. S. 1057.

höchste Erregung kommen, während die wichtigsten Ereignisse sie oft kalt lassen, und eben das sehen wir auch bei neurasthenischen Männern. Vieles, was wir oben erwähnt, kommt in mehr oder minder ähnlicher Weise auch bei ihnen vor, jedoch in einer geistigen Beziehung scheint bei ihnen ein großer Unterschied zu bestehen. Die hysterischen Frauen sind äußerst leicht suggestibel. Diese Suggestibilität ist ein Kennzeichen ihrer Krankheit, sie sind infolgedessen auch sehr leichtgläubig und ebenso auch abergläubisch. Jede neue Religionssekte, auch die abenteuerlichste, findet unter ihnen willige Anhängerinnen. Jede Kritik geht ihnen ab. Die Neurastheniker haben eher zu viel davon. Sie werden leicht mißtrauisch und legen alles in schlechtestem Sinne aus. Die hysterischen Frauen sind meist Optimisten, aber viel seltener, ja beinahe nie, die Neurastheniker, sie neigen mehr oder minder zum Pessimismus, und ihre deprimierte Stimmung geht nicht so häufig in das Gegenteil über wie bei den Hysterikern. Viel seltener kommt bei ihnen das heute „tief betrübt" und morgen „himmelhoch jauchzend" vor, was die hysterischen Frauen so sehr charakterisiert. Ihre Urteile werden also von dieser zur Traurigkeit neigenden Stimmung beherrscht. Sie sehen nie, wie so viele hysterische Frauen, durch rosa gefärbte, sondern eher durch schwarze oder rauchige Gläser alles schwarz und hoffnungslos. In ihrer deprimierten Stimmung nähert sich ihr Zustand der melancholischen Psychose. Überhaupt können auf der Grundlage der Neurasthenie und Hysterie, hauptsächlich aber auf ererbter Grundlage, auch Psychosen vorkommen. Wie ich an anderer Stelle dieses Werkes schon betonte, gibt es zwischen dem normalen Geisteszustand und der vollen Geisteskrankheit eine Reihe Zwischenstufen, niedere oder höhere Grade innerhalb dieser zwei Grenzen, und die Neurasthenie oder Hysterie könnten je nach dem Grade der Erkrankung als zwischen diesen beiden Extremen stehend betrachtet werden. Nach den Symptomen können wir hier die beiden oben genannten großen Gruppen unterscheiden ebenso wie bei den gewöhnlichen Geisteskrankheiten in

1. solche mit Erregungszuständen, wo auf kleine Reize in übertriebener Weise geantwortet wird,
2. solche mit Depressionszuständen, wo selbst große Reize

nicht stark empfunden werden und kleinen kein großer Widerstand entgegengesetzt werden kann.

Ebenso wie bei den Geisteskrankheiten können beide Zustände auch bei derselben Person wechselweise auftreten, aber gewöhnlich herrscht nur der eine davon vor.

Je nach dem Vorwiegen des einen oder anderen, je nachdem eine Übererregtheit oder Depression des Nervensystems vorliegt, wird die ganze Geistestätigkeit verschieden ausfallen. Bei den Deprimierten werden die Sinnesreize und Eindrücke nicht rasch und scharf genug empfunden und verwertet, die darauf begründeten Denkvorstellungen werden verlangsamt und unklar, das Urteil wird gestört sein. Das Nervensystem wird hier rasch erschöpft und es tritt nach jeder körperlichen und geistigen Arbeit bald Ermüdung ein. Ihre mangelhafte Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, ihre Zerstreutheit sind schuld an dem sehr schlechten Gedächtnis. Deshalb schreiben sich auch solche Patienten alles, was sie den Arzt fragen wollen, auf kleine Zettel auf, „l'homme aux petits papiers" der Franzosen. Auch bei den aufgeregten Neurasthenikern zeigt sich oft ein mangelhaftes Gedächtnis, hier schießen die Gedanken in großer Schnelle auf, die Sprache ist sehr hastig und unüberlegt, was nur ganz natürlich ist bei der Eile der Gedanken. Diese verwischen sich leicht, so daß am Ende eines langen Satzes schon der Anfang vergessen wird. Das geschah selbst solchen großen Männern wie Hegel, dem beim Gespräch oder Vortrag der Faden öfters ausging. Daß bei dieser Hast der Gedanken diese nicht präzis in Worte gekleidet werden können, ist nur natürlich, woraus die so oft undeutliche Sprache und Begriffsausdruck vieler Neurastheniker und Hysteriker zu erklären ist.

Hierauf mag es wohl beruhen, daß man geneigt ist, nervöse Menschen, Neurastheniker und hysterische Frauen für geistig minderwertig zu halten, was aber gewiß unberechtigt und auch nicht physiologisch begründet ist. Sehr viele der großen genialen Menschen waren nervös, man findet die Nervosität sowohl unter den größten Gelehrten als unter Erfindern, Forschern, Staatsmännern, Diplomaten und Finanziers. Ihre geistige Superiorität beruht ja eben darauf, daß ihr Nervensystem und ihre Sinnesorgane so fein gebaut sind, daß sie schon auf ganz kleine Reize, gleich fühlbar reagieren. Wenn man ein solches Nervensystem minderwertig nennt, so scheint mir dies physiologisch nicht ge-

rechtfertigt. Eben durch die besondere Feinheit ihrer Sinnesorgane, die schon auf die allerkleinsten Reize aufmerksam werden, wurden ja schon manche bedeutende Männer zu Erfindungen angeregt. Wenn Moebius[1]) mit vollem Recht hervorhebt, daß die nervösen Menschen oft langlebig sind, so dürfte dies nach meiner Meinung eben auf ihrer verfeinerten Organisation beruhen. Sie empfinden z. B. eine schlechte Luft in rauchigen Lokalen, die darin herrschende Hitze, welche ihnen Gesichtbrennen macht, wie überhaupt auch alle sonstigen Schädlichkeiten in viel höheren Maße als andere Menschen, ihre feine Nase riecht verdorbene Speise sofort, und da sie so von den verschiedensten Schädlichkeiten gleich gewarnt sind und ihnen möglichst rasch aus dem Wege gehen, ist ihre Langlebigkeit ganz erklärlich. Auch empfinden sie die allerkleinsten Veränderungen in ihrem Befinden und gehen so oft schon mit dem allerersten Symptome der beginnenden Krankheit zum Arzte, während die sogenannten normalen Personen ärztliche Hilfe oft erst dann aufsuchen, wenn die Krankheit voll ausgebildet ist. Durch die Lebhaftigkeit ihrer Sinnesorgane nehmen solche Personen aber auch vieles wahr, was den anderen entgeht, worauf viele Entdeckungen und Erfindungen zurückzuführen sind. Durch den Reichtum der wahrgenommenen Eindrücke wird auch ihre Phantasie angeregt, sie bekommen einen großen Schatz an originellen Ideen und so ist es auch nicht zu verwundern, daß aus den nervösen lebhaften Kindern sich oft geniale Menschen entwickeln, wenn man sie nur gut erzieht und ihnen durch die Erziehung die notwendige Kritik mitgibt.

Wir müssen bedenken, daß wir in unseren Sinnesorganen und dem Nervensystem sehr wirksame Abwehrorgane gegen die verschiedensten Schädlichkeiten besitzen, jedenfalls kann man ihre große Empfindlichkeit mit rascher Leitungsfähigkeit schlechterdings nicht als minderwertig qualifizieren.

Als belehrendes Beispiel für die Widerstandskraft so mancher Neurastheniker möchte ich aus meiner eigenen Erfahrung den eines zuckerkranken ausländischen Aristokraten, der Neurastheniker von aufgeregter lebhafter Art ist, erwähnen. Schon seit 15 Sommern behandle ich ihn gegen seinen Diabetes, den er wohl auf ererbter Grundlage, Jahre vorher schon hatte. Jedes-

---

[1]) Moebius, Die Anlage zur Mathematik l. c.

mal kommt er mit großer Menge Zucker und einer großen geschwollenen Leber hierher zur Kur. Diese sowie der Zucker schwinden regelmäßig gegen das Ende der Kur. Dabei besteht hochgradige Nervosität und Schlaflosigkeit. Infolge verkrüppelten Zustandes seiner Beine, hatte dieser Patient schon sechsmal Unglücksfälle mit Frakturen der Knochen erlitten. Das letztemal rief ich, es war vor einer Reihe von Jahren, den inzwischen verstorbenen Geheimrat Hoffa, der damals in Karlsbad weilte, zu dem Krankenbette. Jeder weiß, wie schwere Folgen sonst Unfälle bei Diabetikern haben. Zu alledem kam noch vor zwei Jahren ein Schlaganfall. Diesen Sommer hatte ich aber doch wieder das Vergnügen, meinen alten Freund und Patienten in Karlsbad zu sehen. Sein Befinden war stationär immer das gleiche, nur die Leber etwas stärker geschwollen. Azeton nur in Spuren, Zucker 2—3%, die auch bald verschwanden. Als sehr interessant hebe ich noch einen Zug hervor, der sonst beim Diabetes selten ist, es besteht bei diesen Patienten, obwohl es ein Herr in Jahren ist, ein äußerst lebhafter Geschlechtstrieb. Dies kommt aber häufiger bei den Neurasthenikern der lebhaften erregten Art vor, bei den Deprimierten ist er selten, hier besteht oft Impotenz, die andererseits sehr häufig die Ursache zum Entstehen der Neurasthenie abgibt. Überhaupt sind Veränderungen der Geschlechtsorgane, wie schon früher erwähnt, besonders Störungen des Geschlechtstriebs wohl unter die häufigsten Ursachen der Nervosität, der Neurasthenie und der Hysterie zu zählen.

Nach Baldwin kann man bei der Hysterie oft nur mikroskopische Veränderungen der Eierstöcke oder des Uterus nachweisen. Auch die Veränderungen der Schilddrüse führen häufig zu einer ausgesprochenen Nervosität und zwar der erregten Art, wenn es sich um Übertätigkeit, und der deprimierten Art, falls es sich um eine Untertätigkeit derselben handelt. Daß die Basedowsche Krankheit wohl alle Symptome der Hysterie aufweisen kann, haben wir schon früher erwähnt.

Wir sehen also, daß sich die Neurasthenie und Hysterie mit großer Häufigkeit auf Grundlage von im Körper selbst entstandenen Schädlichkeiten, hierzu gehören die Harnsäure, Darmgifte usw., entwickelt, weshalb wir solche Fälle als endogene gegen andere, die durch von außen her anstürmende Einflüsse, also exogen entstehen, unterscheiden können. Diese sind häufig

toxische Substanzen wie Alkohol oder auch Gemütsbewegungen, die Schwierigkeiten und Laster des täglichen Lebens, der Stellung, welche man bekleidet. Als einen besonders wirksamen und schädlichsten Faktor möchte ich nach meinen Erfahrungen an zahlreichen Neurasthenikern die Furcht, Angst und Zweifel vor dem Ungewissen bezeichnen. Wenn ein Mensch sich fürchtet, klopft das Herz, es zittern seine Glieder, der Puls wird fliehend, dies zeigt also in sehr treffender Weise einen starken Erregungszustand des Nervensystems an. Kommt nun ein solcher Zustand, sei es im höheren Grade oder auch in niederen Ausmaß recht häufig, ja täglich vor, wie bei manchen Beschäftigungen unsicherer Art, wo täglich der Ruin drohen kann, so ist es gar kein Wunder, wenn die Neurasthenie heran kommt. Wir treffen sie in der Tat am häufigsten in allen den Berufen, wo auf den Schultern von gewissenhaften Menschen, die alles Mögliche tun, um ihre Pflichten zu erfüllen, die Last schwerer Verantwortung ruht, wie richterliche Beamte, Staatsmänner, Ärzte, Advokaten oder aber bei unsicheren Beschäftigungen wie Börsen- und Finanzgeschäften mit ihren täglichen Aufregungen. Überall dort, wo man nicht weiß, was der morgige Tag bringen wird und man sich Befürchtungen hingeben muß, ist die Neurasthenie wie zu Hause. Sie kann ebenso wie die Hysterie auch nach psychischen Erlebnissen, Unfällen, am leichtesten auf ererbter Grundlage entstehen.

Will man die Neurasthenie und Hysterie rationell behandeln, so muß man vor allem, wie man dies übrigens bei den meisten Krankheiten tun sollte, eine gewissenhafte Analyse des körperlichen und geistigen Zustandes vornehmen, um zu entscheiden, ob es sich um eine von innen oder auf Grundlage äußerlicher Umstände enstandene Krankheit handelt. Oft sind beide vereinigt. Ist das erstere der Fall, wo vielfach Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, der Blutdrüsen als Ursache zu beschuldigen sind, so kann nach meinen Erfahrungen an einer Anzahl von Neurasthenikern mit Ermüdungszuständen und depressiven Symptomen eine Schilddrüsenbehandlung von großem Vorteil sein. Bei den erregten Neurasthenikern und bei Hysterikern kann diese aber gewisse Gefahren haben, weshalb vor allem der Puls zu untersuchen ist. Ist er sehr frequent und sind die Personen sehr erregt, so ist wohl besser, davon abzusehen. Bei den hysterischen

Frauen, insbesondere in den Wechseljahren, kann eine Behandlung mit Eierstocktabletten nach meinen Erfahrungen an zahlreichen Fällen, sehr gute Resultate geben. Nur ist Hauptbedingung, daß eine solche Kur mehrere Wochen hindurch fortgesetzt wird. Von vielen Seiten, so vor kurzem von Wilhelm Karo[1]) und von Pick wurden sehr gute Resultate der Sperminbehandlung (Pöhl) der Neurasthenie mitgeteilt. Ob es sich um Suggestion gehandelt hat oder nicht, genug die Behandlung hat in der Tat geholfen, was nach dem, was Brown Sequard über die Wirkung von Hodenextrakten mitgeteilt hat, auch nicht Wunder nehmen kann. Auch ich sah nach der Injektion von Spermin subkutan in manchen Fällen gute Resultate, weniger gute in den paar von mir behandelten Fällen nach interner Darreichung. Ich habe in mehreren Fällen auch Extrakte vom Stierhoden angewendet und fand einen deutlichen Einfluß auf die Ermüdungsymptome und das allgemeine Befinden.

Wenn wir es mit Personen mit starkem Erregungszustande zu tun haben, empfehle ich eine Behandlung, die selbst in dem hohen Grade der Erregung, wie man sie oft bei Geisteskranken findet, vorzügliche Resultate gibt. Ich empfehle da die Bettruhe in einem dunklen Zimmer mit verhängten Fenstern, um so alle erregenden Reize auszuschalten. Es genügt sogar bei sehr ermüdeten Personen, wenn man sie täglich auf einige Stunden ins Bett mit seiner gleichmäßigen Wärme steckt. Durch die Ruhe erholen sich da solche Personen recht gut. Bei weniger erregten Personen genügt Hinlegen auf das Sofa nach jeder mehrstündigen Arbeit, wenigstens auf eine $^1/_2$- oder ganze Stunde, um so die Nerven nach getaner Arbeit sich ausruhen zu lassen. Ebenso kann auch ein lang dauerndes warmes Bad, das ja selbst bei geistigen Aufregungzuständen gut wirkt, bei erregten Neurasthenikern oder hysterischen Personen von Vorteil sein, besonders wenn es vor dem Schlafengehen genommen wird. Die Verhütung und Behandlung der Schlaflosigkeit (siehe III, 3) muß eine der Hauptsorgen der Behandlung bilden. Kohlensaure Bäder können auch recht gut tun. Kaltwasserkuren und Seebäder können bei manchen Neurasthenikern der deprimierten Art Besserung hervorrufen unter der Voraussetzung, daß sie

[1]) Karo, W., Die Gonorrhoe. Berlin 1912.

nicht übertrieben werden, denn sonst schaden sie sehr. Sehr wichtig ist noch eine reichliche Kost, der Weir Mitchel und andere so viele gute Resultate zu verdanken hatten. Eine knappe, besonders eine streng vegetarische kann äußerst schädlich wirken. Zartes weiches Fleisch, Milch, Eier, Käse und viel Gemüse, jedenfalls eine reichliche Kost im allgemeinen kann vielen, besonders den deprimierten Neurasthenikern aber auch oft solchen, der erregten Art und bei Hysterie recht nützlich sein. Bei deprimierten Kranken kann ein Aufenthalt im sonnigen Hochgebirge oft Wunder tun, bei vielen erregten Neurasthenikern und bei Hysterie könnte er eher schaden, wenigstens in den ersten Tagen des Aufenthaltes. Von größter Wichtigkeit ist die Beschäftigungsbehandlung. Oft habe ich durch Verordnung von Gartenarbeiten, so unlängst bei einem Domherrn, sehr schöne Resultate erzielt. Dabei wächst auch das Nahrungsbedürfnis und so stellt sich oft ein wohltätiger Hunger ein, wo er früher lange gefehlt hat. Mächtig können diese Kuren durch gewisse Arzneimittel wie Eisen und Arsenik gefördert werden. Insbesondere das Arsenik hat eine kräftigende roborierende Wirkung bei diesen Kranken.

Es gibt kaum eine Krankheit, wogegen so viele Mittel existieren, als gegen die Neurasthenie und Hysterie, aber nirgends ist auch dieselbe so notwendig zu individualisieren als gerade hier. Eine Behandlung, welche in den beiden Fällen hilft, kann in einem anderen wieder recht schaden, weshalb man streng individuell vorgehen, den Kranken genau studieren und seine Psyche ausforschen muß. Man kann auch nach Dubois mittels Überredung und Beschwichtigung der Zweifel oder nach Freud mittels seiner Psychoanalyse, aber nur von berufener Hand und ohne Übertreibung vorgenommen, in manchen Fällen sehr schöne Resultate erzielen.

---

9. Der Einfluß der Erkrankungen der Schilddrüse.

a) Der Einfluß der Basedowschen Krankheit, ihre Verhütung und Behandlung.

Die Basedowsche Krankheit ist charakterisiert durch die erhöhte Tätigkeit der Schilddrüse, durch die eine Erhöhung der

Prozesse des Stoffwechsels und gleichzeitig aller Funktionen, die von der Schilddrüse beherrscht werden, über das Normale hinaus hervorgerufen werden. Auch auf dem Gebiete der geistigen Tätigkeit, der Denkprozesse, sieht man eine solche Beschleunigung über das Normale eintreten. Es entsteht eine Flucht der Gedanken, die Gedanken und Worte überhasten sich, wobei aber der logische Zusammenhang in der Regel eingehalten wird. Oft kommt es zu einem förmlichen Wortschwall; man sieht hier gerade das Gegenteil wie beim Myxoedem, das wir im folgenden Abschnitt behandeln und die Geschwätzigkeit vieler Basedowkranken steht in starkem Gegensatz zu der Wortkargheit der an Myxoedem leidenden Patienten.

Bei der Basedowschen Krankheit findet man oft abnorme Zerstreutheit, die Kranken sind außerstande, ihre Gedanken auf einen Punkt zu konzentrieren, woraus dann Störungen der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses entstehen. Die meisten Basedowpatienten — es handelt sich hier um die voll ausgesprochene, nicht um die Übergangsform ins Myxoedem — zeigen eine starke Erregtheit, man sieht bei ihnen oft alle oder die meisten Symptome der Hysterie, so daß man den Basedow oft als eine Hysterie mit Tachykardie qualifizieren könnte. Tatsächlich werden häufig Fälle von Basedow für Hysterie gehalten, wenn, wie dies so oft vorkommt, der Kropf und das Glotzauge fehlen. Jedoch ist das wichtigste Symptom, wenn auch die zwei anderen Kardinalsymptome fehlen, die überrasche Tätigkeit des Herzens, die Tachykardie, mit einem Pulse von öfters bis weit über 120 Schlägen.

Oft kann in der Basedowschen Krankheit ein förmlicher Rauschzustand bestehen, ohne daß die Patienten — es handelt sich hier meist um ganz abstinent lebende Frauen — Alkohol selbst in kleinen Mengen genommen hätten. Dieser Rauschzustand — die Geste und Sprache dabei erinnern wirklich lebhaft an einen Rausch — wird wohl durch die toxische Einwirkung der in abnorm großen Mengen sezernierten Schilddrüsensubstanz ausgelöst. Übrigens dürfte wohl auch der echte Rausch — durch Alkohol oder Chloroform verursacht — durch die Einwirkung derselben auf die Schilddrüse, welche zu einer abnorm starken Absonderung gebracht wird, hervorgerufen werden. Wenigstens scheinen meine Untersuchungen der

Schilddrüse chloroformierter Hunde in diesem Sinne zu sprechen[1]).

Nicht selten kann dieser abnorme Erregungszustand bei der Basedowschen Krankheit in Geistesstörung ausarten. Bei den auf dieser Basis entstandenen geistigen Störungen ist auch deutlich das gegensätzliche Verhalten zum Myxoedem zu erkennen. So möchte ich darauf hinweisen, daß, während bei den auf myxoedematöser Basis entstandenen geistigen Störungen melancholisch-depressive Zustände die Regel bilden, die auf der Basis des Basedow entstandenen Störungen den Stempel der manischen Exaltation tragen.

Die bei der Basedowschen Krankheit auftretenden hysterischen und neurasthenischen Beschwerden, besonders die Schlaflosigkeit und die Müdigkeit, beeinflussen recht ungünstig die intellektuellen Fähigkeiten und machen ruhiges Denken und geistige Arbeit dort oft unmöglich, wo die Kritik eine wichtige Rolle spielt. Jedoch findet man bei vielen solchen Kranken einen recht hohen Intelligenzgrad — auch hier im Gegensatz zum Myxoedem — und zwar sind die Arten der geistigen Tätigkeit, bei denen die Phantasie mitspielt, durch die Erkrankung nicht geschädigt, ja nicht selten sogar erhöht, aber die Korrektheit des Gedächtnisses leidet eine gewisse Einbuße.

Der Erregtheitszustand, der den Basedow charakterisiert, kann durch große Gaben von Schilddrüse auch bei sonst normalen Menschen hervorgerufen werden, wie eine Reihe von Beobachtungen, auch von mir[2]), dartun.

Da die Basedowsche Krankheit durch eine abnorme Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit verursacht wird, muß ihre Behandlung darin bestehen, die Übertätigkeit der Schilddrüse zu vermindern. Am besten kann dies nach Moebius durch das Serum entkröpfter Tiere (Hammel), so das Antithyroidin Moebius, erreicht werden. Lanz fand eine bedeutende Besserung durch die Milch entkröpfter Ziegen. Ich selbst beobachtete nach dem Antithyroidin eine bedeutende Besserung der Symptome der Krankheit. Im vorigen Sommer hatte ich Gelegenheit, einen im Norden der Vereinigten Staaten lebenden

---

[1]) Lorand, Societé de Biologie. 25 Apr. 1906. Sur la Pathogenie Narcose.

[2]) Lorand, Das Altern l. c.

26jährigen Kubaner, Vater von zwei Kindern, im akutesten Stadium der Krankheit mit toxischen Erscheinungen, Puls von 120—140, großem Kropf und Exophthalmus mittels dieses Mittels zu behandeln. Der Puls wurde geringer, der Schlaf besser, die Erregtheit vermindert, das überhastete Denken, wie es mir schien, etwas ruhiger. Doch hielt ich es für notwendig, mit Rücksicht auf den großen Kropf ihm die Operation zu empfehlen, welche ich in solchem Falle für zweckmäßiger halte als das Antithyroidin. Jedenfalls wäre dies zuerst zu empfehlen, wenn es aber, wie so oft, nicht gelingt, dadurch eine Verkleinerung des Kropfes zu erzielen und die toxischen Erscheinungen wesentlich zu bessern, so ist die partielle Entfernung der Schilddrüse das beste. Heutzutage kann diese Operation ohne Narkose, nur mit Lokalanästhesie und ohne Gefahren von geübten Schilddrüsenoperateuren ausgeführt werden. Wo es sich um keinen großen Kropf handelt, kann das Antithyroidin und dabei eine hygienische Lebensweise recht gut wirken. Jedenfalls ist nach den Angaben einer Reihe Autoren ein Aufenthalt in einem Höhenklima sehr günstig, dabei wäre in vielen Fällen reichliche Kost besonders mit genügenden oder reichlichen Eiweißmengen wie die therapeutischen Versuche von Alt dartun, von größtem Vorteile, ebenso wie dies auch bei vielen Neurasthenikern und Hysterikern vortrefflich wirken kann. Nur wäre nach meinen Beobachtungen die Milch zu beschränken aus Gründen, die ich in meinem Werke über das Altern näher darlegte und die ich hier nur kurz erwähnen möchte. Die Milch enthält nämlich die Sekrete der Schilddrüse und kann oft deren Tätigkeit erhöhen. Auch Hektor Mackenzie rät auf Grundlage dieser Erwägungen vom Gebrauche der Milch bei der Basedowschen Krankheit ab.

Erwähnen möchte ich noch, daß öfters auch von den Resultaten einer Röntgenbehandlung Günstiges berichtet wurde.

Sehr oft kann die Basedowsche Krankheit durch Veränderungen der Eierstöcke verursacht werden. Es wäre also auch hierauf zu fahnden. Wenn derartige Symptome gefunden werden, kann manchmal auch durch eine sachgemäße Behandlung mit Eierstockextrakten insbesondere bei jungen Mädchen und Frauen — die Bleichsucht kommt dabei recht häufig vor — viel Gutes getan werden. Nicht selten kann vielleicht so die Basedowsche Krankheit verhütet werden. Da sie recht häufig

auf ererbter Grundlage entsteht, wären, besonders bei den Töchtern der Basedowkranken, schon bei dem Auftreten der bei ihnen nach meinen Beobachtungen recht häufigen leichten Schwellung der Schilddrüse, die auch als Zeichen einer angeborenen Schwäche der Eierstöcke angesehen werden kann, Vorsichtsmaßregeln zu ergreifen. Es wäre also eine kräftige eisenreiche Ernährung — Eier, Spinat, Zufuhr von Eisen und Arsenik in Form von Arzneimitteln und Mineralwässern wie Levico Roncegno — anzuraten, neben Darreichung von Eierstocktabletten. Ich halte es für möglich, so in wirksamer Weise die Basedowsche Krankheit zu verhüten.

Wie ich auf dem Internat. Kongresse in Lissabon mitteilte, sah ich in mehreren Fällen von Basedow recht gute Wirkungen durch eine Karlsbader Kur. Vielleicht wäre dies auf derselben Grundlage zu erklären, wie bei der dem Basedow in seinen Anfangsstadien recht ähnlichen Zuckerkrankheit. Die Wirkungen des Wassers erstreckten sich nur auf eine Besserung des Allgemeinbefindens. Nach einer fünfwöchentlichen Kur war in einem Falle am Kropfe selbst keine Änderung zu konstatieren. Die drei anderen Fälle, die ich behandelt habe, betrafen Fälle ohne gleichzeitigen Kropf.

---

b) Über den Einfluß des Myxoedems und damit verwandter Zustände von Schilddrüsenschwäche und ihre Behandlung.

Während in dem im vorigen Kapitel besprochenen Übertätigkeitszustande der Schilddrüse, der Basedowschen Krankheit, häufig eine starke Erregtheit des Gemüts mit Überhastung der Gedanken und Worte besteht, sehen wir beim Myxoedem, bei welchem es sich um die Untertätigkeit der Schilddrüse handelt, gerade das entgegengesetzte Bild. Hier zeigt sich in der Regel eine förmliche Wortkargheit, die Patienten — es sind größtenteils Frauen, die diese Krankheit zeigen — können stundenlang herumsitzen, ohne ein Wort zu sprechen. Wenn man sie fragt, kommt nach langem Zögern und Überlegen eine Antwort, mitunter dauert es einige Zeit, bis überhaupt die Frage erfaßt wird. Die Antwort zeigt, daß

die Patienten gut orientiert sind; ihr Denken ist nicht geschwächt, nur der ganze Denkprozeß ist stark verlangsamt. Die Patienten müssen sich auf alles lange besinnen, da ihre Erinnerung sie in der Regel im Stich läßt. Es liegt hier eine Störung der Merkfähigkeit und Unlust zum Denken vor. Die Kranken zeigen gar kein Interesse für das, was um sie vorgeht, sie sind ganz teilnahmslos, was besonders bei früher sehr regen Personen auffällt. Diese Teilnahmslosigkeit führt auch oft zum Sinken des geschäftlichen Interesses, und die Geschäftstüchtigkeit, die verschiedenen Fähigkeiten lassen nach, so bereitet z. B. das Rechnen gegen früher auffallend Schwierigkeiten und Kopfrechnen wird ganz unmöglich. Alles dies, besonders aber die Schwäche des Gedächtnisses, führen die Kranken zum Arzt noch bevor überhaupt irgendwelche äußerliche Erscheinungen hervortreten, die öfter ganz fehlen oder wenig auffallen, und ich möchte hier wieder hervorheben, daß es viele Fälle von Myxoedem gibt, bei denen sich überhaupt keine myxoedematöse Schwellung auf der Hautbedeckung zeigt.

Die soeben erwähnten Symptome können nach dem Grade der Störung der Schilddrüsentätigkeit mehr oder minder ausgesprochen sein; dies zeigt sich auch im Gedächtnis: wenn dieses bezüglich der letzten Ereignisse noch so getrübt ist, so besteht doch noch immer die Erinnerung an das, was sich in den jüngeren Jahren eingegraben hat. An alles, was der Kranke sich zu der Zeit fest erworben hat, wo die Schilddrüse noch normal funktionierte, erinnert er sich gut oder ziemlich gut, was darauf hinweist, daß die Schilddrüse, wie auch schon an anderer Stelle dieses Werkes erwähnt, die Funktion des Gedächtnisses mächtig beeinflußt.

Es besteht also hier die Schwierigkeit, neue Erwerbungen an Wissen zu machen. Der Patient kann eben nichts neues mehr in sich aufnehmen, woraus auch seine Sucht verständlich wird, sich Neuerungen zu verschließen. Dieser Konservativismus ist bei ihm eine bittere Notwendigkeit. Wir sehen ihn sehr oft bei alten Leuten, was vielleicht durch die im Alter so häufige Degeneration der Schilddrüse mit bedingt ist.

Auch das Mißtrauen, welches diese Patienten oft kennzeichnet, dürfte mit dem soeben Dargelegten in Beziehung stehen. Nach dem Berichte des englischen Untersuchungskomitees über das Myxoedem wie auch nach verschiedenen Autoren ist krank-

haftes Mißtrauen ein typisches Symptom des myxoedematösen Zustandes, ebenso auch zwangsmäßige Gedanken und Zwangshandlungen. Überhaupt treten beim Myxoedem gar nicht so selten förmliche Geistesstörungen auf mit melancholischen Zuständen. Schon im Anfangsstadium der Krankheit kommen Halluzinationen vor, worauf George Murray aus New Castle aufmerksam gemacht hat. Wenn die Patienten ruhig im Zimmer sitzen, oder noch häufiger bevor sie einschlafen, sehen sie oft Tiere, Ratten, Mäuse durch das Zimmer laufen. Auch Hertoghe machte ähnliche Beobachtungen und er erwähnt auch, daß die Patientinnen sehr ungern darüber sprechen. Vielleicht kommt dies daher, daß sie nicht in den Verdacht kommen wollen, zu viel getrunken zu haben. Nach meinen Beobachtungen können solche Patientinnen — und dabei ganz zarte Frauen, die sonst nie getrunken haben, aber erst in diesem Zustande den Drang dazu verspüren — große Mengen Spirituosen zu sich nehmen, ohne daß sie berauscht werden. Ich habe diesen Winter in Holland eine sehr schwächliche alte Jungfer von 82 Jahren beinahe eine ganze Flasche Rotwein trinken sehen, ohne daß man ihr sonderlich etwas angemerkt hätte. Sie hatte alle Anzeichen eines myxoedematösen Zustandes der kachektischen Form mit starker Abmagerung und totenblassem Gesicht. Dieses leichenblasse, fischbauchweiße Gesicht habe ich oft als typisch bei Myxoedem gesehen, ebenso auch bei Kretinismus und Akromegalie sowie als Symptom der angeborenen Hodenschwäche.

Diese Alkoholfestigkeit der Myxoedemkranken habe ich schon in meinem Werke über das Altern erwähnt und dabei im Kapitel über die Verhütung der Trunksucht meine Meinung dahin ausgesprochen, daß sie wohl auf dem Boden eines Untertätigkeitszustandes der Schilddrüse entstehen dürfte. Diese Kranken haben förmlich ein Verlangen nach etwas, was ihre Nerven anregt.

Außer dem vollausgebildeten Myxoedem, wo große Teile der Schilddrüse degeneriert sind, kommen noch Krankheitsformen vor, bei denen die Drüse partiell verändert ist. Bei dem Aufbau dieser Drüse aus einer Unzahl von Follikeln ist es leicht verständlich, daß der Krankheitsprozeß diese nur allmählich zerstört oder nun einen Teil derselben angreift, während die anderen ihre Funktionen noch ausüben können, wobei

natürlich ein Minus an Gesamtleistung herauskommt. Ähnlich verhält es sich wohl auch mit den anderen Blutdrüsen und dadurch erklärt es sich, daß „Formes frustes" derselben bekannt sind.

Dieses Myxoedem fruste oder die chronische gutartige Hypothyroidie von Hertoghe, überhaupt die verschiedenen mehr oder minder stark ausgesprochenen Fälle von Schilddrüsenschwäche zeigen in zahlreichen Abarten die oben besprochenen typischen Symptome des echten vollausgebildeten Myxoedems. Sie kommen überall vor, wo schädliche Einflüsse auf die Schilddrüse eingewirkt haben, so nach infektiösen Krankheiten, Schwangerschaften, besonders wenn nachher lange gestillt wurde, Gemütsbewegungen, Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, im Klimakterium, nach Alkohol und verschiedenen anderen chronischen Vergiftungen usw. Die häufigste Form einer solchen Schilddrüsenschwäche ist die Fettsucht, falls sie nicht nur durch Überernährung erzeugt wurde. Bei dieser finden wir dann auch oft eine Schwäche der geistigen Fähigkeiten, der Auffassung des Gedächtnisses. Eine meiner Patientinnen, eine belgische Dame von 35 Jahren, die an der durch Schilddrüsenschwäche erzeugten endogenen speckigen Fettsucht litt, konnte sich gar nichts merken, und beklagte sich darüber, daß sie eine „tête de Linotte" hätte. Eine ähnliche Schwäche der geistigen Fähigkeiten finden wir auch oft bei alten Leuten, was wohl auch auf einen Degenerationszustand der Schilddrüse zurückzuführen ist. Wir sehen ja im Alter den ganzen Symptomenkomplex des Myxoedems und andererseits zeigen sich bei an Myxoedem in seiner vollen, und selbst in seiner unvollkommenen Form leidenden Patienten — oft schon bei Personen, die noch nicht das 40. Lebensjahr erreicht haben — alle Symptome eines frühzeitigen Alterns[1]): Ergrauen der Haare, Ausfallen derselben und auch der Zähne neben anderen Störungen der Ernährung der Hautgewebe und des Knochensystems wie überhaupt des ganzen Stoffwechsels, ähnlich wie sie im Alter vorkommen. Auch pflegt ein solcher Zustand in der Regel nach den obenerwähnten für die Schilddrüse schädlichen Anlässen aufzutreten, von denen ich zahlreiche Schwangerschaften wie überhaupt Ver-

[1]) Lorand, „Das Altern und seine Behandlung". IV. Auflage. Leipzig 1910.

änderungen der Geschlechtsorgane und Gemütsbewegungen an erste Stelle setzen möchte.

Wenn wir, wie schon Hertoghe beobachtete, auch an den Kindern solcher Personen mit größter Häufigkeit die Symptome eines angeborenen Myxoedems in seiner vollen oder unvollkommenen Form bemerken können, so zeigt dies nur die von mir öfter betonte Vererbbarkeit der Veränderungen der Blutdrüsen. Je nach dem Stadium des Myxoedems, das solche Kinder zeigen, sei es das volle kongenitale Myxoedem oder nur der Infantilismus type Lorraine oder nur eine einfache Schwäche der Schilddrüse, treten dann auch verschiedene Störungen der Entwicklung der geistigen Fähigkeiten auf. Beim vollen Myxoedem der Kinder mit dem großen Bauche, dem offenen Mund mit heraushängender Zunge, dem stieren Blick und unbeholfenen Gange finden wir in der Regel einen mehr oder minder tierähnlichen, manchmal dem Hunde weit unterlegenen Zustand. Diese können dann auch zu Vollidioten heranwachsen. Ich sah mehrere solche in der Irrenanstalt Dalldorf. Man nennt diese Form auch sporadischen Kretinismus, aber es ist ein ähnlicher Zustand wie das angeborene Myxoedem, bedingt durch Fehlen oder Unentwickeltsein der Schilddrüse.

Wie ich in verschiedenen Irrenanstalten sah, gehen viele solche Fälle unter dem Namen Idioten und werden für verschieden vom Myxoedem gehalten, nur weil sie nicht die myxoedematöse Art der Hautbedeckung zeigen. Und doch weiß jeder, der sich lange mit dem Myxoedem beschäftigt und viele solche Kranke gesehen hat, daß ein beträchtlicher Teil der Fälle alle Symptome der Krankheit aufweist, ausgenommen eben die myxoedematöse Hautbedeckung. Gerade bei den allerschwersten kachektischen Formen kann sie fehlen, während man sie vielfach bei noch leichteren Fällen sieht. Überhaupt ist der Name der Krankheit selbst recht unglücklich gewählt, ist er doch nach einem Symptom gewählt, das recht unbeständig ist.

Zweifellos ist eine solche myxoedematöse Beschaffenheit der Haut oft vorhanden, ohne daß sie erkannt wird. Man darf eben nicht, wie es so viele Kollegen tun, eine gedunsene oedemartige Beschaffenheit der Haut, insbesondere der Hände erwarten. Oft zeigt sich nur eine gewisse Verschwommenheit der

Züge im Gesicht und Andeutung von Säcken unter den Augen, wo das Myxoedem schon weiter ausgebildet ist.

Die Geschlechtsorgane sind bei den an Myxoedem leiden-Kindern, auch wenn sie an den nicht voll ausgebildeten Formen leiden, in der Entwicklung mehr oder minder zurückgeblieben. Sehr oft steigen die Hoden gar nicht herunter oder aber man findet sie verkümmert, kaum mehr als haselnußgroß, manchmal nur einseitig ausgebildet. Bei einem erwachsenen Idioten der Anstalt Dalldorf fand ich links nur einen kleinen Hoden, der rechte war ganz hoch oben und sehr klein. Die Schilddrüse war nicht zu fühlen. Es bestand hier eine starke Fettsucht auf myxoedematöser Grundlage. Man findet bei Idioten oft die Geschlechtsorgane besser entwickelt als bei den Myxoedempatienten und Kretins, was auch ihre erotischen Handlungen erklärt.

Auch bei den Kretins sind weder Schilddrüse noch Geschlechtsorgane gut ausgebildet. Bei minder schweren Formen können sie sich etwas mehr entwickeln, dann werden auch die sekundären Geschlechtscharaktere, so der Bart, besser ausgeprägt. Kretins stehen etwas höher auf der geistigen Skala als Idioten und schwere angeborene Myxoedemfälle, außer wenn es sich um schwerere Formen des Kretinismus handelt, die den Idioten gleich sind.

Der Kretinismus kommt in gewissen Gegenden endemisch vor, wo klimatische und geologische Einflüsse ihn zustande bringen. Meiner Ansicht nach dürfte er von drei Faktoren verursacht werden:

1. Fehlen der Sonnenbeleuchtung,
2. Anwesenheit von für die Schilddrüse schädlichen Substanzen im Trinkwasser,
3. Kalkarmut der Nahrung und des Trinkwassers.

Wenn im Aostatale so viel Fälle von Kretinismus vorkommen, so dürfte dies davon herrühren, daß hier alle drei Faktoren oder wenigstens zwei Hauptfaktoren, Fehlen der Sonne und Kalkarmut des Trinkwassers vereinigt sind.

Die schwersten Fälle von Myxoedem und auch von Kretinismus sind hoffnungslose Idioten, in den leichteren Formen sind Bildungsmöglichkeiten vorhanden. Wir werden uns mit diesen noch näher beschäftigen. Nur möchten wir hier erwäh-

nen, daß sie alle mehr oder minder eine gewisse Schwere der Auffassung zeigen, sie sind recht beschränkt, sie können nachahmen, wenn man ihnen etwas vorzeigt, aber die eigene Initiative ist gleich Null. Sie merken sich das Notdürftigste, was sie am häufigsten gesehen und gehört haben, darüber können sie nicht hinaus und so ziehen sie sich auch den Namen Kretin zu, womit man andeuten will, daß einer solchen Person jede höhere Auffassungsfähigkeit abgeht. Zu verschiedenen Handwerken, zur Routinearbeit, dürften sich manche Kretins ganz gut eignen. Ein Gespräch mit ihnen ist nur über die allereinfachsten Gegenstände möglich, ein Kretin begreift alles schwer, hat er aber etwas einmal gut verstanden, so behält er es manchmal recht lange im Gedächtnis.

Die mangelhafte geistige Entwicklung aller der an angeborener Schilddrüsenschwäche, von Myxoedem und Kretinismus leidenden Kinder ist meist schon durch den schlechten Zustand der Sinnesorgane bedingt, die häufig mangelhaft entwickelt sind, Taubstummheit kommt öfters vor. Bei der Schilddrüsenschwäche sind adenoide Vegetationen recht häufig, die Störungen der Gehirntätigkeit und auch an sich große Zerstreutheit und Unaufmerksamkeit verursachen. Bei vielen Kretins liegt auch das Gehör danieder, aber auch das Sehen ist schlecht entwickelt. Auch Sprachstörungen sind bei diesen Kindern recht häufig.

Zum Glück haben wir ein Mittel, die geistigen Fähigkeiten der an den verschiedenen Formen der Schilddrüsenschwäche leidenden Personen zu verbessern und zwar besteht dies in einer Schilddrüsenbehandlung. Je früher wir damit beginnen, desto besser sind die Aussichten. Handelt es sich um Myxoedem, so müssen wir nach Stellung der Diagnose sofort mit der Behandlung beginnen. Lassen wir das Übel einreißen, so können wir nicht mehr auf große Erfolge rechnen. In der Tat sind die schwersten Fälle, wo die Schilddrüse schon ganz degeneriert ist, kaum zu beeinflussen und die Behandlung kann in solchem Falle auch nicht den tödlichen Ausgang verhüten, weil eben zu spät damit begonnen wurde.

Man kann natürlich von der Behandlung nichts erhoffen, wenn schon die Gehirnrinde weitgehende und irreparable Veränderungen erlitten hat. Sobald die Schilddrüse fehlt oder ganz untätig ist, üben die toxischen Substanzen, bei deren Zerstörung die Schilddrüse sonst wirksam ist, auf die Gehirnrinde

alle ihre schädlichen Wirkungen aus und bei jahrelanger Dauer finden schwere Veränderungen statt. Was soll eine Schilddrüsenbehandlung noch erreichen, wenn schon die Windungen atrophisch sind und Partien, welche die wichtigsten geistigen Funktionen beherrschen, zugrunde gegangen sind? Man muß die Schilddrüsenkur anwenden, um die Funktion der noch erhaltenen oder unentwickelten Teile zu fördern, und man sollte gleich beim Säugling beginnen, indem man der Mutter in den passenden Fällen Schilddrüse und vielleicht auch Jod gibt. Schon bei der schwangeren Mutter müßte man, falls man gründlich vorgehen will, anfangen, sobald man an ihr Zeichen einer Schilddrüsenschwäche findet. Auf diese Weise könnte man vielleicht sogar das infantile Myxoedem oder den Kretinismus verhüten. Auf jeden Fall wäre ein solches Vorgehen recht zweckmäßig bei Müttern, welche schon ein myxoedematöses oder kretinöses Kind geboren haben, woraus natürlich nicht mit Sicherheit folgen muß, daß alle ihre Kinder derart werden müssen, obwohl dies in Orten, wo der Kretinismus endemisch ist, in der Regel der Fall ist. Übrigens bekommen myxoedematöse Frauen meist keine Kinder, dagegen können solche mit Schilddrüsenschwäche, die an der chronischen gutartigen Hypothyroidie leiden, Nachkommenschaft bekommen, obwohl auch bei ihnen nicht selten Unfruchtbarkeit vorkommt oder die Geburt schlecht vonstatten geht und auch die Schwangerschaft nicht gut vertragen wird. Nach meinen Beobachtungen wird Unfruchtbarkeit der Frauen sehr häufig durch Schilddrüsenschwäche und die sie begleitende Schwäche der Eierstöcke verursacht, worauf auch eine ganze Reihe guter Erfolge einer von mir angewendeten kombinierten Schilddrüsen- und Ovarienkur hinweisen. Diese Kur kann schon durch die Besserung der bei schilddrüsenschwachen Frauen so häufigen geschlechtlichen Kälte recht vorteilhaft sein. Auf jeden Fall aber können solche kombinierte Kuren auf die Nachkommenschaft von an Schwäche der Schilddrüse und Eierstöcke leidenden Frauen die günstigsten Wirkungen sowohl in körperlicher als in geistiger Beziehung ausüben.

Also man muß die Mutter, den Säugling und das heranwachsende Kind behandeln und mit der Behandlung der unvollkommenen Formen fortfahren, wenigstens bis zur Pubertät, deren Einsetzen hierdurch beschleunigt wird, bei schweren For-

men aber das ganze Leben hindurch. Natürlich dürfen bei lange fortgesetzten Kuren nicht große Dosen gegeben werden. Bei Kindern beginnt man mit $^1/_2$ Tablette, dann später eine oder zwei Tabletten pro Tag je nach der Konstitution des Kindes.

Falls man erst anfängt, wenn die Kinder schon älter sind, so muß man etwas größere Mengen geben, aber mehr als zwei Tabletten pro Tag werden wohl selten notwendig werden. In den Jahren nach der Pubertät sieht man schon weniger gute Erfolge als vorher, die besten, falls man schon bei ganz jungen Kindern beginnt. Wagner v. Jauregg[1]), der eine große Menge kretinöse Kinder behandelt hat, hat selbst nach den zwanziger Jahren noch gute Erfolge erzielt.

Man sieht oft überraschende Fälle von Besserung der geistigen Fähigkeiten bei diesen Kindern, die Merkfähigkeit und das Interesse für die Arbeit wächst, und die früher zerstreuten und faulen Kinder werden bessere Schüler. Wir berichten darüber noch an anderen Stellen dieses Werkes, wobei wir auch auf die Durchführung der Schilddrüsenkuren näher eingehen werden.

---

c) Über den Einfluß des Kropfes auf die geistigen Fähigkeiten und seine Behandlung.

Sobald an der Schilddrüse Veränderungen auftreten, sind auch solche der geistigen Sphäre infolge der zwischen den Beiden bestehenden Wechselwirkung zu erwarten. Und so bemerken wir denn in der Tat einen mehr oder minder ausgesprochenen Einfluß auf die geistigen Fähigkeiten, dessen Ausmaß eben von der Schwere der Schilddrüsenerkrankung abhängt. Ein Ausdruck davon ist der Kropf, von dessen Beschaffenheit auch der Einfluß auf das intellektuelle Gebiet abhängt. Wenn er aus Bindegewebe besteht, was an seiner Härte zu erkennen ist, so sind schon bedeutende Umwandlungen mit den Geweben vor sich gegangen, und je größer ein solcher Kropf ist, desto größere Teile der Drüse sind auch naturgemäß davon ergriffen. Wenn es sich um Degeneration ausgebreiteter Gebiete handelt, können

---

[1]) Wagner v. Jauregg im Handbuch der Psychiatrie, Berlin 1913.

wir auch eine Schwächung der geistigen Fähigkeiten voraussetzen. Demnach finden wir solche Kröpfe häufig bei Kretins — öfters sind kolloid degenerierte Zysten in sie eingeschlossen — sie sind manchmal recht groß bei ihnen, manchmal wieder von geringen Dimensionen. In manchen Gegenden, hauptsächlich in den sonnenarmen Tälern der Schweiz, von Steiermark, Tirol und Oberitalien sind die Kröpfe zu Hause. Nicht jeder, der einen Kropf hat, ist ein Kretin, schon in Größe und Wuchs zeichnet sich dieser Unterschied ab. Da aber bei Kretinismus Zwergenwuchs die Regel bildet, so folgt schon hieraus, daß die Schilddrüse viel tiefer greifende Zerstörungen erlitten hat oder daß sie von Geburt an unentwickelt gewesen ist, wozu noch gewisse Schädlichkeiten hinzugekommen sein mögen.

Solche sind mit Sicherheit im Wasser gegeben, denn wir wissen, daß in den Gegenden, wo der Kropf endemisch ist, aus der Fremde zugewanderte Personen auch Kröpfe bekommen, wie ja auch die Haustiere (Hunde) in diesen Gegenden daran leiden. Ganz besonders fällt dies auf, wenn es sich um Personen handelt, die aus Gegenden kommen, wo die Erkrankung unbekannt ist. Ein sehr lehrreiches Beispiel hierfür führe ich aus meiner eigenen Erfahrung an. Vor einigen Jahren kam aus Malaga ein Großindustrieller mit seiner achtköpfigen Familie nach Karlsbad zur Kur. Darunter waren drei Jungen, die ich mehrere Sommer hindurch behandelte. Diese brachten Winter und Frühjahr zur Erziehung in Lenzburg in der Schweiz zu. Alle drei Jungen kamen nun zu meiner großen Überraschung mit tüchtigen Kröpfen zu mir, obwohl sie doch vorher nicht die geringste Andeutung davon hatten. In Südandalusien in der Gegend Malagas sah ich nie Kröpfe.

Übrigens wissen wir ja auch aus den Untersuchungen Birchers, daß die Trinkwässer dieser Orte eine schädliche Substanz für die Schilddrüse enthalten, die durch das Abkochen des Wassers unschädlich gemacht wird.

Außer dem Trinkwasser kann aber auch noch anderes mitspielen, z. B. Mangel an Sonnenlicht. Dieses ist, wie schon an anderer Stelle dieses Werkes erwähnt, ein energischer Förderer der Schilddrüsentätigkeit. Hervorheben möchte ich nochmals, daß in manchen Orten, wie bei Chamonix, der Kropf nur an der schattigen Seite des Tales vorkommt, vor allem auch, daß man in sonnigen Ländern und Gegenden keine Kröpfe

findet. Nie sah ich solche auf meinen Reisen in Arizona, Kalifornien, Mexiko, Kolorado, Florida usw.

Zu diesen zwei Faktoren kommt noch, wie erwähnt, als dritter im Bunde die Kalkarmut des Bodens.

Alle diese sind nun äußerliche, exogene Ursachen des Kropfes. Wir unterscheiden aber noch eine endogene Form, die auf Schädlichkeiten im Körper selbst beruht. Er wird sehr oft durch Erkrankung der Eierstöcke hervorgerufen, als Ausdruck des von mir schon so oft in meinen früheren Arbeiten festgestellten Gesetzes, daß die Veränderungen der einen Blutdrüse auch solche an den anderen — in diesem Falle an der Schilddrüse — hervorrufen. So sehen wir Kropfbildung oft bei blutarmen jungen Mädchen und Frauen. Auf solchen endogenen Ursachen beruht wohl auch der Basedowkropf. Oft, wenn nicht immer, wird er durch solche im Körper entstandenen toxischen Stoffe erzeugt, aber manchmal auch künstlich, vielleicht könnten wir sagen mutwillig, so z. B. durch Einreibung des Halses oder Nehmen von Jodkali bei Personen, die ihrer Anlage nach zur Basedowschen Krankheit prädisponiert sind. Dieser Kropf steht aber in striktem Gegensatz zu dem der Kretins. Er ist, da er eben nur aus einer Vergrößerung des sezernierenden Gewebes besteht, wenigstens in der ersten Zeit, mehr oder minder weich und tätig, der andere in der Regel hart und untätig. Erst wenn der Basedow jahrelang bestanden hat, kann er hart werden. Dann aber ist auch der Vulkan erloschen und es kommt zum Übergang ins Myxoedem. Auch die bei der Schwangerschaft und dem Geburtsprozeß entstandenen Kröpfe können nach einiger Zeit eine harte Konsistenz annehmen.

Den äußerlichen körperlichen Unterschieden bei diesen zwei verschiedenen Kropfarten, dem exogenen, eher harten bindegewebigen und dem endogenen, eher weichen drüsengewebigen entsprechen auch die geistigen Verschiedenheiten. Im ersten Falle eher torpide Erscheinungen mit einer gewissen Beschränktheit der geistigen Fähigkeiten, dem depressiven Gemütszustand sich nähernd, im zweiten keine Herabsetzung derselben, manchmal sogar recht gute geistige Beanlagung, aber öfters auch krankhafte Verwirrtheit, der maniakalischen Erregtheit nahe und außerordentlich oft hysterische, neurasthenische Zustände.

Ich habe in Gegenden, wo große Kröpfe vorkommen, und

überhaupt bei den Personen mit großen harten Kröpfen, die ich bisher untersuchte — und es sind nicht wenige — auffallend häufig eine gewisse mehr oder minder ausgeprochene geistige Torpidität beobachtet. Es waren in der Regel ruhige, ihre Arbeit in gewohnter Weise immer nach derselben alten Schablone verrichtende Personen, die wohl ganz vernünftig Rede und Antwort stehen, mit denen man über die Dinge des Tages sprechen kann, die darüber ihr einfaches vernünftiges Urteil abgeben, aber bei schwierigeren Fragen schon stecken bleiben. Sie sind phlegmatisch, nervöse Aufgeregtheit außer bei berechtigten schweren Anlässen, ist äußerst selten. Noch nie habe ich einen von ihnen gesehen, der sich auf geistigem Gebiete ausgezeichnet hätte. Den höchsten Grad nimmt diese geistige Beschränktheit beim Kretinismus an, bei welchem ja auch die Schilddrüse in höherem Grade verändert ist.

Interessant ist es, daß auch die drei oben erwähnten spanischen Kinder nicht mehr so aufgeweckt und lebhaft waren wie früher. Einer von ihnen, vordem ein recht schlimmer Junge, schien mir wie verschlafen, und auch die zwei anderen waren geistig nicht so rege wie in den früheren Jahren. Als Illustration zum Einfluß des Kropfes beim Hunde möchte ich erwähnen, daß in meiner vorigen Wohnung in Karlsbad ein schwarzer Rattlerhund mit stark entwickeltem Kropfe war, den die Nachbarn deswegen den „Steyrer“ nannten. Er stand den ganzen Tag wie ein verschlafener Trottel herum. Ich kann mich nicht erinnern, daß dieser Rattler während mehrerer Jahre je eine Ratte gefangen hätte, trotzdem diese gar nicht selten dem Kanal entstiegen und in den Hof wanderten.

Bevor man einen Kropf behandeln will, muß man sich durch Untersuchung des Halses über seine Natur vergewissern, ob es sich um einen harten bindegewebigen oder einen weichen Drüsenkropf handelt. Allerdings ist nun die Untersuchung einer vergrößerten Schilddrüse am lebenden Menschen oft nicht leicht wie ich auf Grundlage meiner eigenen mehr als 16 Jahre lang, fortgesetzten Studien über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Schilddrüse am gesunden und kranken Menschen wohl mit Recht behaupten kann. Nicht selten findet man das Organ im Leben anscheinend kaum vergrößert, und bei der Sektion zeigt sich eine voluminöse Schilddrüse, die unter dem Brustbein verborgen war. Oft sieht man äußerlich

nur einen kleinen Kropf, und doch kann er nach innen schon Kompressionserscheinungen der Luftröhre hervorrufen mit deutlicher Behinderung der Atmungsfähigkeit. Andererseits kann man schon auf eine vergrößerte Schilddrüse schließen, wenn sich die Konturen der Schilddrüse schon äußerlich deutlich abzeichnen, insbesondere bei Männern. Bei den Frauen sieht man dies oft deutlich am Mittellappen, bei den Männern fehlt in der Regel die Andeutung eines solchen. Wenn man bei nach vornübergeneigtem Kopf untersucht, so kann man am leichtesten die Konturen herausfühlen. Findet man nur sehr hartes Gewebe, das meist Bindegewebe anzeigt, so ist eine Jod- und Schilddrüsenkur zu empfehlen. Das Jod kann auch in Salbenform äußerlich angewendet werden. Ist das Gewebe weich, sei es nun voluminös oder nicht von bedeutender Größe, so kann eine ähnliche Behandlung versucht werden, wenn es sich um junge Mädchen oder Frauen mit Anämie und Schwäche der Eierstöcke handelt. Nur muß man sich dann erkundigen, ob in der Familie der Basedow erblich ist. Selbstverständlich wäre bei pulsierendem Kropf oder gleichzeitig bestehenden Glotzaugen eine solche Behandlung sträflicher Leichtsinn. Auf jeden Fall müssen wir aber immer, außer es handelte sich um einen kretinösen Kropf, den Puls vor der Behandlung untersuchen, denn man darf nie eine Schilddrüsen- oder Jodbehandlung bei Vorhandensein eines sehr raschen Pulses, also mehr als 90 Schlägen in der Minute, unternehmen. Dann „hands off", es handelt sich dann eher um eine übertätige Schiddrüse.

---

10. Über den Einfluß der Epilepsie und ihre Behandlung nach neueren Grundsätzen.

Daß die Epilepsie nicht in allen Fällen die geistigen Fähigkeiten ungünstig beeinflußt, geht schon daraus hervor, daß große geniale Männer wie Julius Cäsar und Napoleon daran gelitten haben. Aber wenn man von diesen Ausnahmen absieht, besteht doch bei dieser Krankheit im allgemeinen eine mehr oder minder ausgesprochene Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten. Die Epileptiker sind sehr oft geistig schwerfällig, sie fassen alles schwer auf, behalten schlecht, und wenn sie

etwas wiedergeben, so geschieht dies in sehr umständlicher Weise. Da sie das Wesentliche nicht vom Unwesentlichen unterscheiden können, so verweilen sie sehr lange bei unbedeutenden Details und tun das Wichtigste mit wenigen Worten ab. Die Antworten erfolgen langsam, die Ausdrucksweise ist unbeholfen und fehlerhaft. Ihr Ideenkreis bewegt sich nur um das Allernächstliegende, um das Konkrete, sie sind sehr gedankenarm, können schwer etwas abstrahieren, wie ihnen überhaupt jedes Urteil schwer wird und sehr oft unrichtig ausfällt. Das Denken fällt ihnen schwer, besonders auch das Rechnen, und oft verrechnen sie sich auch zu ihrem Schaden. Ihre Gedächtnisschwäche spielt ihnen hierbei oft übel mit.

Häufig kommen bei manchen Epileptikern Zustände von Verwirrtheit, Traum- und Dämmerungszustände vor, in denen sie förmlich unbewußt Handlungen ausführen, ja Reisen unternehmen, wie der berühmte Fall von Legrand de Sauly, eines Kaufmann, der in diesem Zustande eine Reise nach Bombay unternahm und erst dort von seinem Traume erwachte. In solchen Zuständen können sie die merkwürdigsten Handlungen, ja sogar Verbrechen begehen. Ein Kranker Kraepelins kletterte vor ihm an dem Blitzableiter zwei Stock hoch auf das Dach eines Hauses und dann wieder herunter, und dabei fehlte ihm jede Erinnerung daran. Oft kann es geschehen, daß solche Leute mitten im Gespräch abbrechen, einige Minuten kein Wort sprechen und dann wieder das Thema fortsetzen. Wegen eines solchen Falles konsultierte mich im Sommer 1911 ein hoher protestantischer Geistlicher aus dem Auslande, dem es öfter passierte, daß er während einer Predigt plötzlich auf mehrere Minuten stumm wurde und dann erst weiterreden konnte. Auch bei Kindern können solche Anfälle vorkommen, wobei Veränderungen der geistigen Fähigkeiten konstatiert werden, späterhin auch Anzeichen eines moralischen Irreseins. Einen ähnlichen Fall und seine Entwicklung kann ich als Beispiel anführen. Es handelte sich um das Kind einer wohlhabenden französischen Familie, das mitten in der Unterhaltung innehielt, wenige Minuten wie geistesabwesend war, nur etwas vor sich hin stammelte und dann wieder zu sich kam. Als der Knabe heranwuchs, kam er als Freiwilliger zur Kavallerie, nachdem er das Gymnasium ohne übergroße Schwierigkeiten absolviert hatte, obwohl seine obenerwähnten Anfälle öfter bei ihm auf-

traten. Nun schrieb der Arzt der Familie, mein Freund Prof. Launois in Paris, an den Obersten seines Regiments und bat um seine Entlassung mit Rücksicht auf seine Epilepsie. Da aber objektiv an dem jungen Mann nichts zu finden war, wurde dies abgelehnt. Eines schönen Tages bekam er nun seinen Anfall gerade als er eine Reitübung machte im Kasernenhofe. Er ritt gegen einen Baum, wobei sein Pferd zu Schaden kam. Nun erst wurde er entlassen. Bald darauf beging er aber ein unsittliches Attentat auf ein junges Mädchen, und so kam er ins Irrenhaus zu Villejuif, wo er sich noch befindet. Zu keinem Neujahr vergißt er, an Launois einen Glückwunsch zu schreiben und die darauf anlangende Antwort hebt er Monate auf und zeigt sie herum. Ein Patient kann jahrelang an großen Anfällen von Epilepsie leiden, ohne daß die geistige Tätigkeit herabgesetzt zu werden braucht — allerdings schaden viele Anfälle, besonders bei alten Leuten — anderseits wieder können schwerere Fälle von geistiger Beschränktheit selbst bei den leichtesten Fällen der Epilepsie vorkommen. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung ein Fall von Binswanger[1]), der eine 76jährige Dame beobachtete, welche trotz der Epilepsie und trotz ihres Alters eine hohe Begabung aufwies, eine seltene Frische und Lebhaftigkeit des Geistes und des Urteils. Wenn sie spät nachts einen Anfall bekam, war sie danach einige Tage geistig und körperlich herunter, aber nach einigen Tagen Bettruhe fühlte sie sich wieder ganz wohl. Sonst pflegen allerdings bei alten Leuten öfter auftretende Anfälle immerhin die geistigen Fähigkeiten sehr nachteilig zu beeinflussen. Jüngere Leute können sich trotz heftiger epileptischer Anfälle in gutem Zustande erhalten. So beobachtete ich vor drei Jahren die epileptische junge Frau eines deutschen Kaufmanns, welche anscheinend eine ganz normale Intelligenz aufwies nnd sich für alle Fragen lebhaft interessierte. Nur ihr Gedächtnis hatte durch große Bromgaben stark gelitten. Das blasse, stark gedunsene Gesicht, die geschwollenen Hände und die trockene Haut, die Säcke unter den Augen, die langsame Sprache und noch andere Symptome erinnerten so deutlich an einen myxoedemähnlichen Zustand, daß ich beschloß, sie einer Schilddrüsen-

[1]) Binswanger, Die Epilepsie in Nothnagels Handbuch. II. Auflage 1909.

behandlung zu unterwerfen. Die Folge war, daß sich das Gedächtnis sehr bedeutend besserte, die Haut abschwoll, die Züge sich verfeinerten und daß die Anfälle, die sonst häufig, ja wöchentlich auftraten, nun einige Monate ausblieben, trotzdem sie in der ersten Woche der Kur eine sehr heftige Gemütserschütterung durchmachen mußte. Auch andere erzielten durch Schilddrüsenbehandlung recht günstige Resultate, so Frohme und Hoppe sowie Stern[1]). Wie Bolten auf der letzten Jahresversammlung der holländischen Neurologen und Psychiater mitteilte, hätte er in 20 Fällen von Epilepsie stets gute Resultate durch eine Schilddrüsenkur erreicht. Die Wirkungen dieser Kuren wären nach meiner Meinung so zu deuten, daß die Schilddrüse toxische Stoffe, welche wohl sicher in der Ätiologie dieser Krankheit eine große Rolle spielen, so z. B. die Harnsäure, zur Ausscheidung bringt oder deren übermäßige Bildung verhindert. Hiermit dürfte auch in Bezug stehen, daß eine Milchdiät, welche, wie schon erwähnt, für die Schilddrüse die allergünstigste ist, nach den Versuchen von Alt und Hoppe[2]) so günstig wirkt. Auf Grund ihrer Versuche empfehlen diese Forscher bei der Epilepsie eine salzarme vorwiegende Pflanzenkost mit viel Milch. Äußerst schädlich für diese Kranken ist der auch für die Schilddrüse so nachteilige Alkohol. Unter seiner Einwirkung verschlechtert sich der Zustand, wie auch der Alkohol noch in höherem Grade als die Syphilis in der Entstehung der Epilepsie sowohl auf angeborener Grundlage wie auch bei Erwachsenen eine sehr große Rolle spielt.

---

[1]) Frohme und Hoppe, nach Kraepelin zitiert, Psychiatrie III. Bd. VIII. Auflage. S. 1169.

[2]) Alt und Hoppe, Allg. Zeitschrift für Psychiatrie. LIX. S. 713.

IV.

Die Erhöhung der Denkfähigkeit durch hygienische und therapeutische Maßnahmen.

1. Die Förderung der geistigen Fähigkeiten durch hygienische Maßnahmen.

Ein großer Teil des Ach und Wehs, das die Menschheit bedrückt, wird wohl von der Syphilis und dem Alkohol und der in ihrer Gefolgschaft so oft einherschreitenden Armut und der dadurch bedingten Unterernährung verschuldet. Was diese Geißeln für den Menschen so schrecklich macht, sind nicht nur ihre direkten Folgen, die entsetzlichen Verwüstungen des Körpers und des Geistes, die durch sie gezeugten Idioten und Mißgeburten, sondern auch ihre indirekten Folgen, die sich durch mehrere Generationen erstrecken können. Es kann ein Alkoholiker oder Syphilitiker eine Reihe Kinder zeugen, einige davon werden schwerste Idioten und die anderen wieder entgehen glücklich der Idiotie, sind aber immerhin begriffsstutzig und kommen in der Schule nicht weiter. Einen ähnlichen Fall einer kinderreichen Familie eines syphilitischen Vaters teilte Gèza von Dieballa vor einigen Jahren mit.[1]) Nehmen wir nun an, daß ein solcher geistig mehr oder minder beschränkter Nachkomme eines Syphilitikers heiratet, so zeugt er dann Kinder, welche zwar wahrscheinlich nicht so schwachsinnig werden als die Kinder der ersten Generation, aber immerhin doch nicht vollwertig sind. Man kann ja schließlich nur das vererben, was man besitzt, und zweifelsohne können auf diese Weise ganze Generationen geistig minderwertiger Menschen entstehen.

---

[1]) v. Dieballa, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1911.

Gleichzeitig kann aber auf ähnliche Weise auch eine Inferiorität in körperlicher Beziehung vererbt werden. Wir wissen ja, daß die Qualitäten der Blutdrüsen, so insbesondere der Schilddrüse, vererbt werden, wie ein Fall von Mendel[1]) zeigt, wo das Kind einen Kropf hatte, seine Mutter ebenfalls, und ebenso seine Tante und Großtante mütterlicherseits. Nun greift aber die Syphilis und der Alkohol die Schilddrüse an und man findet bei den Neugeborenen syphilitischer Eltern, wie schon früher besprochen, eine angeborene Degeneration der Schilddrüse. Die Kinder aber, die mit einer solchen Blutdrüse geboren werden, fallen allen möglichen Infektionen mit Leichtigkeit anheim, weil eben ihre Drüsen, welche sie gegen Infektion bewahren, degeneriert sind. Wir sehen also, wie Syphilis und Alkohol ganze Menschengeschlechter zerstören, und die Behauptung ist wohl nicht zu gewagt, daß vielleicht ein großer Teil der konstitutionellen Krankheiten wie Skrofulose und Tuberkulose, insbesondere auch Tuberkulose des Knochengerüstes, weiter auch die verschiedenen Arten der geistigen Beschränktheit, in letzter Folge vielleicht doch auf die in den vorigen Generationen regierenden bösen Einflüsse von Alkohol und Syphilis zurückzuführen sind. Sie sind das personifizierte Böse, welches vielleicht noch weit über die dritte Generation hinaus seinen unheilvollen Einfluß spüren läßt, so daß man verallgemeinernd fast alles Unglück und Elend der Menschheit in körperlicher und geistiger Beziehung auf solche in den vorigen Generationen herrschenden Sünden der Unmäßigkeit zurückführen könnte. Um solche böse Folgen so weit als möglich abzuschwächen, wäre eine Heirat unter den verschiedensten Volksschichten und Nationen angezeigt, denn vielleicht beruhen auch die bösen Folgen der Inzucht auf der Verstärkung solcher unheilvollen hereditären Einflüsse. So könnte man dann vielleicht die künftigen Geschlechter in körperlicher und geistiger Beziehung durch solche eugenische Bestrebungen verbessern.

Auf jeden Fall aber müßte die Weiterverbreitung der durch Syphilis und Alkohol verursachten Schäden, wenn auch mit drakonischer Strenge, verhindert werden. Vor allem müßte bei allen Männern vor dem Eingehen der Ehe das Blut auf die

---

[1]) Sitzung der Berl. Gesellschaft für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten ref. Archiv für Psychiatrie, Bd. XXXVIII, S. 294.

Wassermansche Reaktion untersucht werden und bei positivem Ausfall die Ehe verboten werden. So weit, daß wir es auch für die Frauen verlangen müßten, sind wir noch nicht, immerhin könnte aber eine ererbte Syphilis auch noch dann einen positiven Ausfall geben. Auch wäre die wissentliche Verbreitung der Syphilis von Person zu Person als Verbrechen zu bestrafen. Wir sind es den zukünftigen Geschlechtern schuldig, in den Maßregeln zur Verhütung der Verbreitung der Syphilis mit der allergrößten Strenge vorzugehen, und man kann auch nicht von einer Verletzung der persönlichen Freiheit sprechen, wenn wir nicht unter Freiheit das Recht verstehen, die Gesundheit anderer Personen schädigen zu dürfen. Solche Prinzipien der Freiheit haben wohl selbst den Personen, welche die französische Revolution in Szene gesetzt haben, nicht vorgeschwebt. Ebensowenig wenn es sich darum handelt, Personen und Eigentum gefährdende Alkoholiker hinter Schloß und Riegel zu halten und ihre Fortpflanzung zu verhindern. Auf allen Gebieten der Medizin bricht jetzt die heilsame Tendenz einer strengeren Prophylaxe durch, möge sie insbesondere hier mit größter Gründlichkeit besorgt werden.

In diesem Bestreben müssen wir aber auch dem noch ungeborenen Kinde unsere Sorge zuwenden. Schon im Mutterleibe wirken auf die Frucht Einflüsse ein, die später Körper und Geist zerrütten können. Vor allem muß eine schwangere Frau für ihren Zustand die notwendige Pflege haben. Leider gehen die armen Leute, schon von der Armut gedrängt, mit großer Unwissenheit, wenn nicht Nachlässigkeit, vor. So mancher Bauer wird seine trächtige Stute besser pflegen und nicht so hart arbeiten lassen wie seine hoch schwangere Frau. Man muß aber auch für das zukünftige Menschenkind dieselbe Sorgfalt zeigen wie für das ungeborene Kalb und es wird vielleicht eine Zeit kommen, wo sich die Fürsorge des Staats so weit erstrecken wird, daß schwangere arme Frauen, insbesondere aber die unehelichen Mütter auf ihren Zustand und ob sie genügende Nahrung und Pflege haben, revidiert werden. Überhaupt spricht die Verfassung, in der sich heutzutage so viele werdende Mütter befinden, unserer Zivilisation Hohn. Im Interesse der körperlichen und geistigen Vollkommenheit der zukünftigen Geschlechter täte hier ein Wandel dringend not, vor allem müßte die unserem Jahrhundert ganz und gar nicht entsprechende Ver-

höhnung und Mißachtung der unehelichen Mutter ein Ende nehmen. Hut ab vor der schwangeren Frau, sei sie mit oder ohne das Gesetz zu ihrer Leibesfrucht gekommen, denn in ihr spricht die Stimme der Natur und sie trägt unter ihrem Herzen die Zukunft unseres Volkes. Ich glaube, daß man die Intelligenz und die Zivilisation eines Volkes danach beurteilen kann, wie es die Frauen behandelt. Bei keinem Volke des Altertums vielleicht wurden die Frauen so gut behandelt und hatten so viel Freiheit als bei den alten Ägyptern, und diese waren wohl auch das zivilisierteste und intelligenteste Volk ihrer Zeit.

Auch bei den zweifelsohne intelligentesten Völkern der Jetztzeit, so den Engländern und Amerikanern, nehmen die Frauen eine solche Ausnahmestellung ein und genießen soviel Freiheiten, wie bei kaum einem anderen Volke. Dagegen werden sie von den weniger fortgeschrittenen Völkern wie Sklavinnen gehalten und dürfen kaum je allein ausgehen. Wollen wir also lange vorausdenken, und gerade die Voraussicht zeichnet die hohe Intelligenz aus, so müssen wir der Frau als der Trägerin der Hoffnungen der Menschheit eine Ausnahmestellung zubilligen und dürfen nicht zarte Frauen wie Lasttiere mit schwerer Arbeit überbürden, was auch ihre Fruchtbarkeit in Frage stellt. Dies müßte gesetzlich verboten werden! Der beste Schutz dagegen wäre allerdings die Verbesserung der materiellen Lage der armen Menschen. Die Not spielt hier mit und sie ist auch die Mithelferin bei den anderen, die geistige Verfassung der Menschheit so arg gefährdenden Schäden, der Syphilis und dem Alkoholismus. Eigentlich sollte die Not zur Mäßigkeit zwingen, in Wirklichkeit aber ist sie doch nicht selten die eigentliche Anstifterin zur Unmäßigkeit, sie ist oft die Mutter der Trunksucht.

Die größte Mäßigkeit im Genusse des Alkohols wäre allen zu empfehlen, denen der Zustand ihrer geistigen Fähigkeiten sehr am Herzen liegt, anstatt des Alkohols könnte Kaffee und Tee bei geistiger Arbeit genommen werden, aber auch nicht zu starke Aufgüsse, und für solche, welche diese Getränke zu sehr aufregen, das unschuldigere Maté der Ilex Paraguensis, welches aus Paraguay und Brasilien zu uns kommt. In kleinen Mengen kann der Tabak sicher nicht schaden, ja, es gibt viele Menschen, die ohne eine gute Zigarre nicht imstande wären,

über ein Problem nachzudenken oder ein Schriftstück aufzusetzen. Auch bei manchem großen Denker finden wir die Gewohnheit des Rauchens, so war die Tabakspfeife das einzige Vergnügen Spinozas. Übrigens war Spinoza Holländer und in Holland raucht beinahe jeder Mensch, viele von der Kindheit an. Doch scheint das viele Rauchen den geistigen Fähigkeiten der Holländer keinen wesentlichen Abbruch gemacht zu haben, im 17. und 18. Jahrhundert rauchte man in Holland sicher nicht weniger, ja eher noch mehr, da damals die Tabakspfeife en vogue war, und doch war damals das kleine Holland das Gelehrtenzentrum der Welt. Es war der gemeinsame Treffpunkt der großen Denker und Forscher Europas, Descartes, Leibnitz, Swedenborg, Linné, Locke und viele andere große Gelehrte verweilten lange studienhalber in Holland und die meisten und bedeutendsten geistigen Arbeiten wurden in Holland verlegt. Dorthin pilgerten auch die jungen Ärzte aus allen Weltteilen, um die Vorlesungen des großen Boerhave zu hören, dessen Arbeiten in alle Sprachen, sogar in die türkische, übersetzt wurden. Neben anderen großen Männern war auch Carlyle ein leidenschaftlicher Pfeifenraucher, möglicherweise standen seine fortwährenden Magenbeschwerden hiermit in Beziehung.

Immerhin kann das viele Rauchen besonders bei jugendlichen Individuen sehr schädlich auf die geistigen Fähigkeiten einwirken, und es ist das Verdienst eben eines Holländers, hierauf aufmerksam gemacht zu haben, des Amsterdamer Klinikers Pel, der die bösen Folgen des unmäßigen Tabakrauchens bei einem Knaben beobachten konnte.[1]) Eine andere böse Folge davon ist der ungünstige Einfluß auf die Blutgefäße. Es ist nach der Syphilis eine der allerersten Ursachen der Arteriosklerose, welche durch ihre Ausbreitung auf die Gehirngefäße der Intelligenz des Menschen schweren Abbruch tut. Wenn jemand Syphilis, sei es auch nur der leichten Form, gehabt hat und trotz strenger Kuren einen positiven Wassermann aufweist, dabei aber viel raucht und Alkohol trinkt, so möge er beizeiten sein Haus und Gut bestellen, denn die Gefahr für Körper und Geist ist recht hoch, vor allem dann, wenn er

[1]) Pel, Eine Tabakspsychose bei einem 13jährigen Knaben. Berliner Klinische Wochenschrift 1911.

auch viel ißt. Eine allzu reichliche Nahrung ist nicht nur dem Körper, sondern auch den geistigen Fähigkeiten ebenso abträglich, wie eine Unterernährung. Weygandt veröffentlichte Beobachtungen, aus denen hervorgeht, daß der Hunger die Aufmerksamkeit verringert und die Ablenkbarkeit erhöht, auch ist die Fähigkeit der Assoziationen verschlechtert und zwar in noch höherem Grade, falls nicht nur wenig oder keine Nahrung, sondern auch kein Wasser zugeführt wird.[1]) Auch besteht beim Hungern eine Erschwerung des Gedächtnisses und eine Verlangsamung des Auswendiglernens. Wir sehen also, wie wichtig eine genügende Ernährung der Schulkinder und der Studierenden ist, und wir werden uns hiermit in eigenen Kapiteln befassen. Es erscheint mir wahrscheinlich, daß eine knappe Kost solchen geistigen Arbeiten am zuträglichsten ist, bei denen eine strenge Kritik das Notwendigste ist, also exakte wissenschaftliche Arbeiten wie in der Mathematik, in solchen Fällen kann auch vegetarische Kost, falls nicht zu streng durchgeführt, mit Vorteil versucht werden, bei Arbeiten aber, wo viel Phantasie notwendig ist, so bei Künstlern, Komponisten, Dramatikern, wäre eine reichliche Kost mit Fleischzugabe am Platze. Diese bewirkt auch eher einen reichlichen Blutzufluß zur Gehirnrinde, vor allem wenn noch dazu Reizmittel wie etwas Wein, Kaffee, Tee genommen werden. Allerdings geht der Weinzusatz auf Kosten einer gesunden Kritik, welche die allzurege Phantasie zügeln sollte. Shakespeare und Burns verachteten keinen guten Tropfen und Byron war dem Genever ergeben. Bei knapper Kost wird eine zu reichliche Blutversorgung gehemmt, und dadurch auch der kalten nüchternen Kritik Vorschub geleistet. Wir denken am nüchternsten, wenn unser Magen nüchtern ist, also in den frühen Morgenstunden. Wenn wir am Morgen aufwachen und noch etwas im Bett liegen bleiben, kommen uns oft die klarsten Gedanken und wir haben über die verschiedensten Probleme das beste Urteil. Der nüchterne Magen und eine horizontale Lage, die den Blutzufluß zum Gehirn erleichtert, tragen dazu bei, nicht aber ein hungriger Magen vor dem Essen mit Bewegung dabei oder ein voller Magen nach dem Essen. Viele Menschen können am besten

---

[1]) W. Weygandt, Über die psychische Wirkung des Hungers. Münchener Med. Wochenschr. 1898, S. 385.

arbeiten in den frühen Morgenstunden, so wie der Schreiber dieser Zeilen, von 4 Uhr bis 8 Uhr früh. Andere wieder arbeiten am besten in den Nachtstunden, wie der berühmte schwedische Reisende und Naturforscher Sven Hedin, der die ganze Nacht durcharbeitet und dann um 5 Uhr früh zu Bett geht und bis 2 Uhr nachmittags schläft, und um 3 Uhr seine Besucher empfängt.

Wir könnten den Tag leicht länger machen und mehr arbeiten, wenn die Theater und Vergnügungen nicht nachts, sondern in den ersten Abendstunden nach einem frühen Abendmahl beginnen würden, und dafür die Beschäftigungen früher am Morgen. Es ist ganz unnatürlich, wenn man am hellichten Tage schläft, das Natürliche wäre, wenn der Abend den Vergnügungen, die Nacht dem Schlafe und der Tag der Arbeit reserviert wäre, und die Feiertage den Ausflügen. So könnte man auch genug Zeit finden für die während den Arbeiten notwendigen Erholungspausen, Spaziergänge usw. Bei jeder Art der geistigen Arbeit sind diese von der größten Wichtigkeit, um die geistigen Fähigkeiten unversehrt zu erhalten. Es zeigt sich hier die große Klugheit des Ignatius von Loyola, daß er seinen Jüngern empfahl, bei der Erziehung ihrer Zöglinge nach je zwei Stunden immer eine Erholungspause einzuschalten. Sicher ist es, daß die geistige Überanstrengung sowohl körperlich als in geistiger Beziehung schlechte Folgen heraufbeschwören kann. So hat Mozart schon in jungen Jahren durch solche Überanstrengungen sein eigenes Grab geschaufelt, in das er so früh sinken mußte. Er, dessen einzige Freude die Arbeit war, wie er selbst sagte, blieb manchmal lange Nächte auf, an seinen Opern arbeitend. Dies schadete seiner Gesundheit schwer, und auch Goldoni, der in einem Jahre 16 Theaterstücke schrieb, mußte für solche geistige Unmäßigkeit sein ganzes Leben lang büßen.

Der berühmte Naturforscher Sir Humphry Davy arbeitete oft nachts von einem Diner zurückkommend bis zum frühen Morgen im Laboratorium. Aber er erwarb sich auch frühzeitig eine Arteriosklerose und starb kaum fünfzig Jahre alt. Er verbrauchte sich zu früh durch allzuviel Arbeit, denn er war so fleißig, daß er sich nicht einmal die Zeit nahm, ein altes Hemd auszuziehen, sondern einfach ein neues darüber zog und so öfter mehrere Hemden auf dem Leibe

hatte[1]). Wie notwendig die Beobachtung der körperlichen Hygiene für unsere intellektuellen Fähigkeiten ist, zeigt auch deutlich das Beispiel Napoleons, der sowohl in seiner Eßweise und als in seinen sonstigen Gewohnheiten wenig Rücksichten auf sie nahm und dessen Zusammenbruch gleichzeitig mit dem Nachlassen seiner Gesundheit einsetzte. Er brachte viele Nächte schlaflos zu, mit dem eifrigen Studium von Landkarten und den Schlachtplänen beschäftigt. Oft war er der einzige, der wachte, während seine Generäle schliefen. Er war ein Mann der höchsten Intelligenz, der alle Pläne im voraus mit scharfer Voraussicht bis in die Details ausarbeitete und sich dabei auf niemand verließ. Nur einmal verließ er sich auf einen seiner Generäle, der ihm in der entscheidenden Schlacht bei Waterloo die Reserven zur Zeit der höchsten Not bringen sollte, und da wurde er enttäuscht und sein Fatum besiegelt. Ganz besonders ungünstige Folgen kann ein solcher Raubbau mit den geistigen Kräften durch Überanstrengung haben, wenn dadurch Schlaflosigkeit verursacht wird, was übrigens recht oft geschieht. So bekam Boerhave infolge der emsigen Ausarbeitung eines Problems eine solche Schlaflosigkeit, daß er durch sechs Wochen kaum je Schlaf finden konnte. Sir Isaac Newton litt auch einmal nach einer anstrengenden geistigen Arbeit an solcher Schlaflosigkeit, daß er, wie er Locke schrieb, 14 Tage lang kein Auge schließen konnte. Das hatte sehr böse Folgen für ihn, denn er wurde geistig verwirrt und erlangte erst nach einem mehrmonatlichen gänzlichen Ausspannen seine geistigen Fähigkeiten zurück. Es dürfte wohl kaum einen Faktor geben, der den intellektuellen Fähigkeiten so schweren Abbruch tun kann, als gerade die Schlaflosigkeit, am schlimmsten dann, wenn geistige Überanstrengung und Schlaflosigkeit auf eine erblich belastete Person einwirken. Und so ist es auch nicht zu verwundern, wenn Pascal, der schon in der Kindheit nervöse Symptome aufwies, nach solchen Ursachen in schwere Melancholie verfiel, und schon mit 39 Jahren als Geisteskranker sein Leben schloß.

Ein Ausruhen des Geistes nach jeder Überanstrengung ist also eine der allerersten hygienischen Maßregeln. In Erkenntnis dieser Wahrheit schrieb Descartes seiner Lieblingsschülerin, der Herzogin Elisabeth, Schwester des Kurfürsten Karl Ludwig, des-

---

[1]) Nach W. Ostwald, Große Männer, II. Auflage. Leipzig 1910.

selben, der Spinoza einen Lehrstuhl in Heidelberg antrug, daß er täglich nur 1—2 Stunden, aber nicht länger über philosophische Probleme nachdenke. Darwin hatte die Gewohnheit, täglich nur drei Stunden geistig zu arbeiten. Wenn ihn jemand besuchte und längere Zeit mit ihm ein anregendes, geistreiches Gespräch führte, so bat er um die Erlaubnis, sich zurückziehen zu dürfen, da ihm das Gespräch zu sehr zu denken gebe. Es ist mit dem geistigen Kapital ebenso wie mit dem Geldkapital, man muß damit sogar noch haushälterischer umgehen, und es nicht unnütz ausgeben. Es gibt viele Menschen, welche die schlechte Gewohnheit haben, mit ihnen ganz unbekannten Menschen, so bei der Table d'hôte an langen Tischen, über wichtige Themen eifrig zu debattieren, dabei sich auch unnütz anzustrengen und nachzudenken. Alles dies bedeutet eine mehr oder minder nutzlose Vergeudung des geistigen Kapitals, außer daß man es als Erholung deuten wollte. Dies ist es aber sicher nicht. Dabei kann es auch geschehen, daß lebhafte Personen sich aufregen, wodurch Erhöhung des Blutdruckes eintritt, wie nach Aufregungen in der Regel. Diese sollte man aber überhaupt vermeiden, eben weil sie den Blutdruck ungünstig beeinflussen und dadurch der Entstehung der Arteriosklerose Vorschub leisten können. Das ist freilich heutzutage sehr schwer. Das Bangen und Ängstlichsein vor kommenden oder möglichen fatalen Ereignissen kann jedenfalls mehr als alles andere die Entstehung der Neurasthenie oder Hysterie fördern und so die intellektuellen Fähigkeiten wie überhaupt die Qualität der geistigen Arbeit schädigen. Die Nervosität ist überhaupt bei der überaus großen Konkurrenz auf allen Gebieten, bei dem Wetteifer die anderen in allem zu überbieten und den daraus folgenden Enttäuschungen und Aufregungen allgemein verbreitet. Wenn dem gegenüber darauf hingewiesen wird, daß in den vorhergegangenen Jahrhunderten infolge der damals herrschenden unsicheren Verhältnisse niemand seines Lebens sicher war, daß Mord und Notzucht im 30jährigen Kriege an der Tagesordnung waren, so möchte ich hervorheben, daß der Mensch eine Anpassungsfähigkeit an die verschiedenartigsten und widerwärtigsten Umstände erlernen kann. Wenn man jeden Tag um sich herum Mord und Tod sieht, hat dies viel von Neuartigem und Schreckhaftem eingebüßt. Ich möchte als Beispiel auf die Gleichmütigkeit hinweisen, mit welcher so viele junge Mädchen während

der großen französischen Revolution, wie dies aus den Aufzeichnungen des Henkers Samson hervorgeht, zum Schafott gingen, ja, sie lachten sogar häufig auf ihrer letzten Fahrt. Wenn man den Tod immer vor Augen hat, gewöhnt man sich daran, ebenso wie die jungen Soldaten, wenn sie öfter Pulver gerochen haben. Übrigens haben wir dem 16. und 17. Jahrhundert nichts vorzuwerfen, denn bei all den darin begangenen Grausamkeiten, so auch beim hochnotpeinlichen Verfahren, wurde hauptsächlich der Körper gequält. Dagegen wird heutzutage mit besonderem Raffinement der Mensch an der Stelle getroffen, die ihm weher tut, als wenn man ihm ins Fleisch schneidet. Und das sind die seelischen Martern, wenn man seine Ehre trifft. Denn es besteht das Paradoxe, daß gerade in unserem leider Gottes so materialistischen Zeitalter viele Menschen gerade in diesem Punkte am kitzlichsten sind. So mancher Mensch würde sich lieber im hochnotpeinlichen Verfahren mit glühenden Zangen zwicken lassen, als daß im öffentlichen Gerichtsverfahren alle seine lieben Nachbarn seine geheimsten, ängstlich gehüteten Familienereignisse erfahren. Der gelehrte Jurist, der die Strafe des Ehrverlustes nach Verbrechen eingeführt hat, den zeitlichen für Deutschland, den immerwährenden für Österreich, kann kein großer Seelenkenner gewesen sein, da es kein sichereres Mittel geben kann, um aus einem durch Not zum Verbrecher gewordenen Menschen einen echten Gewohnheitsverbrecher zu machen! Ach, wenn diese gelehrten Herren nur eine Unze mehr von dem hätten, was auf den Universitäten nicht gelehrt wird, nämlich gesunden Menschenverstand! Und dann haben wir noch eine moderne Foltereinrichtung für den Geist, und das ist das Abiturientenexamen, ein Moloch, welchem die Blüte der Jugend und ihr bis dahin oft unversehrtes Nervensystem angeblich zu dem Zwecke geopfert wird, um sie gescheiter zu machen, also ihre Intelligenz zu erhöhen. Ob ihre geistige Reife hierdurch erreicht wird, ist recht zweifelhaft, sicher aber ist es, daß die Vorbereitungen zu den Prüfungen und die dadurch verursachten geistigen Überanstrengungen oft den Anlaß zu schweren Störungen des Nervensystems und der geistigen Fähigkeiten, deren Folgen lebenslang zu spüren sind, abgeben können.

Unser sogenanntes humanes Zeitalter hat also mit seinen modernen Grausamkeiten unseren Altvorfahren nicht viel

vorzuwerfen. Eigentlich sind wir auch in geistigen Dingen, wenn wir die Sache näher betrachten, nicht so sehr vorwärts gekommen, in den schönen Künsten sicher nicht, in der Malerei und vielleicht auch in der schönen Literatur und Musik sind wir eher gesunken. Nur in technischer und mechanischer Beziehung haben wir uns vervollkommnet, sicher aber nicht in den Gaben des Geistes.

Wir haben die Kühnheit, unsere Zeit das Jahrhundert der Aufklärung, der großen Erfindungen zu nennen. Wenn wir aber der Sache näher auf den Grund gehen, finden wir, daß wir nur das ernten, was unsere Vorfahren gesäet haben. All unser Wissen auf den verschiedensten Gebieten ist sozusagen die schließliche naturgemäße Folge der Entdeckungen und Erfindungen großer Forscher vergangener Jahrhunderte, wie Galvanis, Voltas und anderen, welche wir dank unserer vervollkommneten technischen Hilfsmittel endlich praktisch ausnutzen können. Wir sind praktischer geworden, aber nicht viel gescheiter, und wir zehren noch immer vom Geist der alten großen Meister, deren Philosophie ja auch, wie z. B. die Lehren von Aristoteles uns noch ganz beherrschen. Wir brüsten uns stolz mit unseren Flugmaschinen und anderen Erfindungen, und doch sind schon vor Jahrhunderten den unseren ähnliche Ideen ausgesprochen worden, und vieles, was jetzt ganz neu erscheint, auch auf dem Gebiete der Medizin, ist schon damals bekannt gewesen, um neu entdeckt zu werden. So spricht z. B. Sir Francis Bacon in seiner New Atlantis vom Jahre 1624 von Glaslinsen, mittels welchen man die allerkleinsten Gegenstände deutlich und vollkommen sehen kann, von Instrumenten, mittels deren man die Stimme von Mensch und Tier nachmachen kann und von Schiffen, welche unter Wasser gehen, von der Leitung von Tönen mittels Röhren auf längste Distanzen, von Flugzeugen in der Luft, also er sah eigentlich alle unsere modernsten Erfindungen voraus. Ebenso falsch steht es mit der Benennung unseres Zeitalters als Zeit der Humanität. Es werden im Kampfe ums Dasein, sei es des Individuums oder ganzer Völker, nicht weniger Menschen geistig und körperlich vernichtet als zur Zeit der Assyrier oder der Pharaonen, allerdings besorgen wir dies dank der vervollkommneten Technik jetzt viel gründlicher und rascher. Eigentlich ist dies alles nur natürlich, denn schließlich ist sich der Mensch doch gleich geblieben, ich

wüßte nicht, daß die Bestandteile seines Skelettes, seiner Muskeln, die Zellen seiner Organe, seines Gehirnaufbaues, seiner Drüsen sich wesentlich geändert hätten. Sicherlich nicht aber seine Triebe. Ob der Mensch in Bärenfelle gekleidet ist wie vor Jahrtausenden oder mit Zylinderhut und Glacéhandschuhen, immer peinigen ihn dieselben Triebe, Hunger und Geschlechtstrieb und drängen ihn zu Missetaten, nur daß er jetzt nicht mit der Keule, sondern dem tückischen Revolver hantiert. Das Volk wird jetzt auch genau mit demselben Köder von den Führern beschwatzt als wie im alten Rom. Nur in einer Beziehung scheint eine Änderung eingetreten zu sein, das gläubige Gemüt scheint verloren gegangen zu sein, und doch sehen wir, daß gerade die größten Denker wie Descartes, Pascal, Leibnitz, Bacon und Gelehrte wie Haller, Ampère, Faraday, Pasteur, Arago und viele andere ein sehr gläubiges Gemüt zeigten, auch Moebius[1]) hebt hervor, „daß fromme, ja kirchlich gesinnte Mathematiker recht häufig sind", und er erwähnt Euler, Kepler, Gauß u. a. Auch Baruch (später Benedictus) von Spinoza war kein solcher Atheist, wie man von ihm behauptete, denn wie sein Biograph Colerus[2]) erzählt, lehrte er die Kinder seiner Hausfrau fleißig in die Kirche zu gehen; ebenso nicht Kant, dessen alte Tischfreunde die Geistlichen Jachmann und Wasianski waren und der selbst manchmal in Landkirchen Predigten hielt.

---

2. Hygienische Maßnahmen zur Verbesserung des Blutkreislaufes im Gehirn.

Der große holländische Arzt Boerhave tat den Ausspruch, daß man die Füße warm und den Kopf kalt halten müsse, und die Richtigkeit dieses Ausspruches wurde nach einigen Jahrhunderten durch die Versuche von O. Müller[3]) und seiner Schüler bestätigt. Diese Forscher fanden, daß die Applikation

---

[1]) Moebius, l. c. 125.

[2]) Johann Colerus, Das Leben des Bened. von Spinoza, Frankfurt und Leipzig MDCCXXXIII.

[3]) O. Müller und Siebert, Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie 1902.

von Wärme auf die Peripherie des Körpers auf das Gehirn blutentlastend wirke, die Gehirngefäße kontrahiere, während die Kälte wieder durch Erweiterung der Gehirngefäße einen zu reichlichen Blutzufluß zum Gehirn hervorrufen könne. Kalte Füße müssen also bei jemand, der z. B. an Arteriosklerose der Gehirngefäße leidet, vermieden werden. Warme Fußbäder werden mit Vorteil anzuwenden sein. Tägliche warme Fußbäder würden überhaupt eine nützliche hygienische Einrichtung sein, vor allem bei Kopfarbeitern, die angestrengt geistig tätig sind. Es würde sich empfehlen, im Anschlusse hieran die Füße mit Alkohol oder etwas Eau de Cologne abzureiben, was an sich schon ein sehr zweckmäßiges Mittel gegen kalte Füße ist[1]). Sehr vorteilhaft für die Blutverteilung und die Zirkulation der Gehirnrinde sind warme Vollbäder. Bekanntlich werden auch bei Blutüberfüllungszuständen des Gehirns, bei maniakalischen Zuständen, langdauernde warme Bäder angewendet. Auch nach angestrengter geistiger Arbeit, insbesondere bei Nervösen, kann ein solches warmes Bad von etwas längerer Dauer recht günstig wirken. Bei deprimierten Personen wieder kann ein angenehmes kaltes Bad von kürzerer Dauer einen besseren Blutzufluß zur Gehirnrinde und hierdurch eine angeregte Stimmung hervorrufen. Jedoch müssen solche Kaltwasserprozeduren streng der Individualität der Person angepaßt werden, da sie sonst leicht schaden können. Auch kohlensaure Bäder können dadurch, daß sie einen regen Blutzufluß zur Peripherie hervorrufen, in den Zuständen, wo wir Blutentlastung der Gehirnrinde erzielen wollen, manchmal mit Vorteil angewendet werden, auch bei nervös aufgeregten Personen mit Schlaflosigkeit können sie recht gut tun. Es ist für eine richtige Blutversorgung des Gehirnes wichtig, daß wir jede Verschiebung der allgemeinen Blutverteilung möglichst vermeiden. Bei Überfüllung des Magens z. B. mit schwer verdaulichen Nahrungsmitteln findet ein starker Zustrom von Blut zum Verdauungsapparat statt, das dann dem allgemeinen Kreislaufe entzogen wird, das Herz wird schlechter mit Blut gespeist und das Gehirn schlechter damit versorgt. Hieraus resultiert auch die Erschwerung der geistigen Arbeit und die Schläfrigkeit gleich nach dem Essen. Ähnliches findet auch noch statt, wenn durch lange Stuhlverstopfung die Fä-

[1]) Lorand, Das Altern, S. 122.

kalien zu lange im Darm verweilen. Auch hierdurch kann das freie Denken erschwert werden, und wenn man nüchtern und kritisch nachdenken will, so kann eine tüchtige Reinigung — Purgieren — sehr nützlich wirken.

Mäßigkeit im Essen und tägliche genügende Stuhlentleerung muß also peinlich beobachtet werden, wenn wir die Zirkulationsverhältnisse im Gehirn günstig beeinflussen wollen. Bei geistigen Arbeiten, vor allem bei solchen, wo ein kritisches Nachdenken notwendig ist, ist dies von größter Wichtigkeit; es empfiehlt sich eine rationelle, an Gemüsen, Obst und Kompotten reiche Diät, eventuell abführende Mineralwässer. Bei Arteriosklerose des Gehirns müßte ein tüchtiges Purgieren verordnet werden. Ich selbst habe bei Karlsbader Kuren mit Gebrauch der kalten Quelle Günstiges beobachtet. Überall wo der Blutdruck zu hoch wird, müßte man auf ordentliche Leibesöffnung und auf richtiges Funktionieren der Nieren achten. Wissen wir doch, daß deren Zustand bei der Entstehung der Arteriosklerose eine sehr wichtige Rolle spielt. Eine Anregung der Hautfunktion durch Schwitzen empfiehlt sich auch gegen hohen Blutdruck. Das alles kann ein überarbeitetes Herz entlasten, und durch eine verbesserte Herzarbeit werden auch die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn befördert. Sehr hygienisch wirken auch fleißige Spaziergänge, durch die infolge der Bewegung mehr Blut der Peripherie zuströmt, was die überfüllte Gehirnrinde entlastet. Für Kopfarbeiter sind also tägliche ein- oder mehrstündige Spaziergänge von größter Wichtigkeit, doch müssen dabei stärkere Anstrengungen, wie Erklimmen steiler Berge, vermieden werden, falls Herz und Blutgefäße nicht in bester Ordnung sind. Wenngleich es hygienischer ist, bei diesen Erholungsspaziergängen den Kopf ganz ausruhen zu lassen, so ist dies praktisch oft schwer durchzuführen, es stürmen die Gedanken auf uns ein, so daß wir sie oft gar nicht abwehren können. In derartigen Fällen möchte ich solchen, deren Kreislaufsystem es erlaubt, raten, steile Gebirgswege zu nehmen, weil hierbei die Aufmerksamkeit mehr von den Gedanken abgelenkt wird. Übrigens kommen bei solchen einsamen Spaziergängen in der freien Natur manchmal die besten Gedanken. Als Beispiel möchte ich Beethoven anführen, der bei seinem Aufenthalte in Mödling bei Wien mit Vorliebe über die Fluren und Berge streifte und dabei über seine Kompositionen nachdachte, ebenso

auch Rousseau, der in seinen Confessions angibt, daß er nur beim Spazierengehen denken und arbeiten könne. Manche Leute können nur bei tiefster Stille arbeiten, dagegen gibt es auch solche, allerdings sehr selten, die bei geräuschvollen Konzerten die besten Gedanken haben. Sie werden dann angeregter und in einen Inspirationszustand versetzt, der bei großen Schöpfungen eine so große Rolle spielt. Meiner Ansicht nach paßt die Stille besser für die Arbeit der Kritik, durch Geräusche dürfte manchmal die Phantasie erregt werden. Durch starke Sinneseinwirkungen, so z. B. bei einem Konzert, und die dadurch verursachte Erregung kann es zu einem vermehrten Blutzufluß zum Gehirn kommen. Nach Lehmann[1]) soll ein stärkerer Blutzufluß, eine schnellere Blutzirkulation, auch einen rascheren Stoffwechsel im Zentralnervensystem hervorrufen und dadurch eine Erhöhung der Vorstellungsproduktion. Ist aber die Blutzirkulation langsam, so werden die Vorstellungen wieder getrennt. Von der größten Bedeutung für den Stoffwechsel und den Blutkreislauf beim Menschen und beim Tier ist das Licht der Sonne. Licht und Schatten spielen im Leben des Menschen dieselbe Rolle wie das Gute und das Böse. Dem Guten entspricht das Licht, dem Bösen der Schatten, denn vom Lichte kommt alles Gute, es spendet Nahrung, Leben und Gesundheit für Mensch, Tier und Pflanze; im Schatten entstehen durch die Entziehung des Lichtes Krankheit und Tod. Einem lichtscheuen Gesindel gleich gedeihen auch die Zerstörer des Menschenlebens, die verschiedenartigen Kleinlebewesen am besten auf finsteren Plätzen, wo die Sonne nie hinkommt, dort verbreiten sie am sichersten die Krankheiten, die nicht nur die körperliche, sondern auch die geistige Gesundheit des Menschen bedrohen, sie fürchten die Sonne, denn ihre Strahlen bedeuten den Tod für sie. Wie ein junger Baum, wie die Pflanze im allgemeinen, so gedeiht und wächst das junge Menschenkind nur bei genügendem Sonnenlicht; es muß — wir zeigen dies deutlich in verschiedenen Kapiteln dieses Werkes — bei seinem Fehlen körperlich und geistig verkümmern. Ohne das Licht der Sonne könnte sich der Mensch auch seine Nahrung nicht beschaffen, sie müßte einseitig werden und der so notwendigen Pflanzen- und Getreidekost und damit auch die Mineralstoffe entbehren, welche

[1]) Lehmann, Die Hauptgesetze des Gefühllebens 1892.

für den Aufbau des Gehirnes unentbehrlich sind. Wie wir später noch zeigen werden, könnte er ohne Mithilfe des Lichtes diese wichtigen Stoffe in seinem Körperhaushalte überhaupt nicht verwerten. Dort, wo das Licht fehlt, findet man auch am häufigsten die geistige Finsternis, und der Kretinismus und die Idiotie sind, wie erwähnt, am häufigsten in den finsteren Gebirgstälern, wo das Licht nie oder nur ganz ungenügend hinscheint. Deshalb sollten wir also das Licht suchen und den kalten Schatten meiden, der außerdem geeignet ist, die Entstehung von Erkältungen, Tuberkulose, Rheumatismus und noch sonstige körperliche wie auch geistige Krankheiten zu befördern. Nur bei Sonnenlicht kann der Mensch seine körperlichen und auch geistigen Kräfte unverändert bewahren und imstande halten.

Der Aufenthalt im Freien hat den Vorteil, daß wir nicht nur viel Sonnenlicht, sondern auch viel Sauerstoff aufnehmen können, was für die Ernährung des Zentralnervensystems von der größten Bedeutung ist. Deshalb ist das freie Atmen nicht nur für die körperliche sondern auch für die geistige Gesundheit einfach unerläßlich. Ein genügend tiefes Ein- und Ausatmen ist also notwendig und zwar möglichst in reiner Luft, bei Bewegungen im Freien. Es begünstigt mächtig eine rege Blutzirkulation und eine bessere Blutversorgung des Gehirns. Systematische Atemgymnastik kann den Blutkreislauf sehr günstig beeinflussen und ein systematisches Tiefatmen bei Herzschwäche und bei der Arteriosklerose recht gute Dienste leisten. Am besten kann dies durch die Unterdruckatmung besorgt werden wie die Arbeiten von Bruns und J. Pick zeigen. Hierdurch wird der venöse Kreislauf befördert und stark erleichtert. Es kommt zu einem leichteren Abfluß des Blutes zu dem rechten Herzen. Das linke Herz arbeitet besser, und auch der ganze Körper, also auch das Gehirn werden besser mit Blut versorgt. Die Eingeweide des Bauches werden vom Blute durch das bessere Funktionieren des Zwerchfells infolge der Unterdruckatmung entlastet. Auch Kopfschmerzen können durch sie gebessert werden. Neben dem tiefen Atmen können wir die Blutzirkulation zum und vom Gehirn auch noch durch eine entsprechende hygienische Kleidung befördern. Enge stramm anliegende Trikots hemmen sie, am schlimmsten sind aber das Korsett und der enge Kragen. Letzterer drückt auf die Drosselvenen und hemmt dadurch den

Blutabfluß vom Gehirn. Wir müssen daran denken, daß die Gehirngefäße Kommunikationen nach außen zu sowohl zur Nase wie auch zu der äußeren Schädeldecke haben. Diese werden, wie die Arbeiten von Hyrtl zeigen, durch jene Venen gebildet, welche aus dem Gefäßnetze der Dura mater entspringend, durch die Schädelknochen hindurchtreten und dann später in die Drosselvenen übertreten. Durch Blutentziehung an der äußeren Kopfhaut kann also die Gehirnzirkulation entlastet werden. Hyrtl[1]) erzählt in seiner gut geschriebenen topographischen Anatomie, daß er bei seinen Reisen in Arabien beobachtete, wie die Beduinen bei Sonnenstich und auch bei Kopfschwindel mit ihrem scharfen Jatagan ihrem kurz geschorenen Schädel leichte Stiche versetzten und das Blut abfließen ließen, worauf Besserung eintrat. Daß ein enger Kragen imstande ist, nach einiger Zeit ein Gefühl der Benommenheit zu erzeugen, und auch die geistige Arbeit zu hindern, habe ich auch an mir selbst öfters konstatieren können. Es müßte also diesen Marterinstrumenten schon aus hygienischen Gründen der Krieg erklärt werden, insbesondere aber im heißen Sommer. Wir müssen bei Hitze den Körper gerade dort am wenigsten bekleiden, wo das meiste Blut der Körperperipherie nahe kommt, am Halse und am Pulse, und im Winter müssen wir wieder diese Stelle am wärmsten halten, weil an dieser der Körper am meisten abgekühlt werden kann.

Die Schädlichkeit des engen Kragens geht übrigens auch aus den Untersuchungen von Reschnikow und Davidenko[2]) hervor. Diese konstatierten, daß durch enge Kragen eine Erschwerung des arteriellen Zuflusses und des venösen Abflusses vom Gehirn stattfindet. Aus der Arbeit dieser Forscher ersieht man auch die Wichtigkeit einer richtigen Atmung, bei dieser spielt aber ein Organ eine große Rolle für die Blutzirkulationsverhältnisse des Gehirns, von dem wir früher schon gesprochen haben, und das ist die Nase.

---

[1]) Hyrtl, Handbuch der topographischen Anatomie. Wien 1860.

[2]) Reschnikow und Davidenko, Beiträge zur Pletysmographie des menschlichen Gehirns. Zeitschrift für Neurologie und Psychiatrie IV. 2. S. 129.

3. Die Wichtigkeit der Pflege der Nase und über das gelegentliche Schnupfen.

Wenn die Nase durch einen tüchtigen Schnupfen verstopft ist, so wird dadurch, wie schon früher erwähnt, das Denken erschwert. Kinder, welche infolge von adenoiden Vegetationen immer eine verstopfte Nase haben, bleiben im Lernen zurück. Daß der Zustand der Nase die Blutzirkulation im Gehirn beeinflußt, haben wir schon früher besprochen. Aber auch dadurch kann die verstopfte Nase auf die Gehirntätigkeit sehr ungünstig einwirken, daß die Sauerstoffversorgung des Gehirns Schaden erleidet, die für die Tätigkeit des Zentralnervensystems von großer Bedeutung ist, wie wir aus den Arbeiten Bergers wissen.[1]) Wenn die Nase verstopft ist, so muß durch den Mund geatmet werden, durch die Mundatmung kann man aber reine sauerstoffreiche Luft nie in dem Maße in die Lunge bekommen, als durch die Nasenatmung. Bei Kindern, die an adenoiden Vegetationen leiden, kommt in der Nacht bei tiefem Schlaf eine Stenose der oberen Luftwege zustande — was man leicht erkennen kann, wenn man ihnen beim Schlafen zusieht — so z. B., daß sie infolge der Atemerschwerung aufwachen. Solche Kinder wachsen leicht mit einer Verbildung des Brustkastens auf, wodurch auch der wichtige Gasaustausch in der Lunge leidet und damit die ausreichende Sauerstoffzufuhr erschwert wird. Wenn also die Kinder im Lernen zurückbleiben und begriffstutzig sind — öfters besteht dabei auch ein idiotischer oder schwachsinniger Zustand — so kann das hierauf und auf eine Erschwerung der Zirkulationsverhältnisse im Gehirn infolge der fortwährenden Entzündungen der Nasenschleimhaut zurückgeführt werden, weiterhin aber auch auf die unzureichende Funktion mehrerer Sinnesorgane, so des Gehörs, des Geruchs und Geschmacks als Folge von durch die Vegetationen herbeigeführten Veränderungen. Wenngleich nun Idiotie als Folge von adenoiden Vegetationen immerhin keine allzu häufige Erscheinung ist, so kommt doch bei den Kindern, welche an dieser Krankheit leiden, überaus oft eine Unfähigkeit vor, die Gedanken auf einen Punkt zu konzentrieren, ein Zustand, welchen der Amsterdamer Ohrenarzt Guye[2]) mit dem

---

[1]) Berger, Beiträge zur Lehre vom Blutkreislauf im Gehirn. Jena 1910.
[2]) Guye, Deutscher Naturforscherkongreß 1878.

Namen Aprosexia nasalis belegte. Das ist aber, wie wir in unseren Kapiteln über die geistige Arbeit und das Gedächtnis zeigen, ein äußerst hinderlicher Umstand beim Lernen, da man sich dabei nichts merken und dem Gedächtnisse einprägen kann. Guye machte an mehreren Studenten, die an solchen Vegetationen litten, die Beobachtung, daß sie insbesondere in der Mathematik gar keine Fortschritte machen konnten. Daß es sich nur um die Vegetationen als Ursache handeln konnte, ergab sich daraus, daß bald nach der Entfernung derselben durch die Operation der Zustand sich bedeutend besserte und nun die Studenten mit Erfolg mathematischen Studien nachzugehen vermochten. Auch nach der Operation von Kindern, welche bisher infolge der adenoiden Vegetationen im Lernen nicht fortkamen, wurde eine bedeutende Besserung der geistigen Fähigkeiten konstatiert. Es empfiehlt sich, daß mit der Operation recht bald, jedenfalls noch vor der Pubertät vorgegangen wird, vor allem dann, wenn es sich um schwer-idiotische Kinder mit Vegetationen handelt. Ich hatte einigemal Gelegenheit in den verschiedenen Irrenhäusern schwere Idioten zu sehen, denen nach der Pubertät mit 16—18 Jahren die Vegetationen entfernt wurden, ohne daß dann weiter eine Besserung des geistigen Verhaltens zu konstatieren war. Das kann eigentlich gar nicht wundernehmen, denn wenn durch so viele Jahre die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn, sowie dessen Stoffwechsel infolge der durch die Stenose der oberen Luftwege behinderten Sauerstoffzufuhr erschwert waren, kann auch von einer richtigen Entwicklung des Gehirns keine Rede sein, und es läßt sich natürlich nichts mehr erreichen, wenn durch jahrelang dauernde Degenerationsprozesse die Gehirnrinde irreparable tiefe Veränderungen erlitten hat. Daß man sich umso mehr Erfolg versprechen kann, je früher man eingreift, ist sicher. Sicherlich wird zwar auch dann nicht jeder Idiot, der Vegetationen hat, geheilt, wenn ihm diese rechtzeitig noch in der Kindheit entfernt werden, aber niemand wird bestreiten, daß durch die Ermöglichung einer besseren Sauerstoffversorgung und damit besserer Stoffwechselverhältnisse des Zentralnervensystems seine Chancen für eine Bildungsfähigkeit zunehmen werden.

Außer durch die adenoiden Vegetationen kann eine Erschwerung der Nasenatmung auch durch langdauernden

chronischen Schnupfen mit daraus resultierender Hypertrophie der Nasenschleimhaut zustande kommen. Um nun eine Anstauung der Sekrete zu verhindern, wäre es im Interesse richtiger Pflege dieses so wichtigen Organes vorteilhaft, wenn man die Nase täglich mittels eines Nasenschiffleins mit lauem Wasser durchspülen würde. Die Mündung des Glasgefäßes wird in das eine Nasenloch eingeführt, der Kopf gesenkt, und das Wasser fließt nun durch das andere Nasenloch heraus. Um eine durch die Schwellung der Nasenschleimhaut für die Luftatmung unzugänglich gemachte Nasenöffnung frei zu machen, kann auch das Riechen an Ammoniak gelegentlich von Vorteil sein. Daß man bei einer verstopften Nase nicht frei denken kann und in der geistigen Arbeit oft beeinträchtigt wird, kann jeder an sich selbst konstatieren. Das Riechen an Ammoniak kann nach meinen Erfahrungen sehr oft Erleichterung schaffen. Eine trockene Nase wird dadurch feuchter, daß der Fluß des Nasensekrets angeregt wird. Durch das Niesen kann viel stagnierendes Nasensekret nach außen befördert werden. Wenn man Thymol, das Pulver der getrockneten weißen Nieswurz mit Majoran und Florentinerwurzelpulver oder gepulvertem Milchzucker (für Frauen mag die Nieswurz in der Menge von 3 %, bei Männern von 3—4 % verwendet werden), mischt und ein wenig von der Mischung in das Nasenloch einführt, so können schon nach einigen Minuten durch das Niesen die gewünschten Wirkungen erzielt werden. In diesem Sinne wirkt auch der altbekannte Schnupftabak. Falls er nur gelegentlich um die Nase frei zu machen gebraucht wird, wäre dagegen nichts einzuwenden, aber wohl, wenn fortwährend täglich größere Mengen gebraucht werden, also gegen leidenschaftliches Schnupfen. Und doch sehen wir, daß gerade die größten Denker und großen Männer, wie Kant, Hegel, Friedrich der Große, Napoleon und andere leidenschaftliche Schnupfer waren und dieser Leidenschaft gerade bei ihrer geistigen Arbeit, wenn sie über ein tüchtiges und schweres Problem nachzudenken hatten, fröhnten. Mir ist von alten Herren, welche seit vielen Jahren Schnupfer sind, oft versichert worden, daß sie durch das Schnupfen den Kopf frei bekommen und leichter denken können. Vor kurzer Zeit wurde mir von dem belgischen Kollegen F., einem bekannten Psychiater, mitgeteilt, daß der Bischof seiner Diözese den Geistlichen das Schnupfen verboten habe und daß manche

von diesen davon hart betroffen seien und behaupteten, daß dieses ihnen bei der geistigen Arbeit förderlich gewesen wäre. Es mag wohl etwas Wahres an alldem sein und es wäre einer weiteren Untersuchung schon wert. Bei Personen, welche an einer Verkalkung der Gehirnarterien leiden, kann das Schnupfen und häufige Niesen recht fatale Folgen haben. Da durch das Niesen der Blutdruck bedeutend erhöht wird, kann man auch die Frage aufwerfen, ob nicht durch ein lang fortgesetztes leidenschaftliches Schnupfen der Arteriosklerose der Gehirngefäße Vorschub geleistet wird. Immerhin möchte ich erwähnen, daß ich öfters recht alte Herren, Geistliche, die viele Jahre leidenschaftlich geschnupft haben, ohne Anzeichen einer solchen Erkrankung getroffen habe. Die Gefahr der Entstehung dieses Zustandes wäre aber bei den Schnupfern recht groß, die früher an Syphilis gelitten haben und starke Raucher sind, oder die dem Alkohol zugesprochen und sich dazu noch geistig überanstrengt haben, oder aber bei denen Nierenveränderungen bestehen.

---

4. Der günstige Einfluß eines sonnigen Höhenklimas auf die Intelligenz.

Beim Besuche des Irrenhauses zu Nizza fiel es mir auf, daß fast alle Idioten ausnahmslos aus den umherliegenden tiefen Bergtälern, so aus der Vesubie waren, wo die Sonne kaum je hinfindet. Dabei erinnerte ich mich, daß man Ähnliches auch in der Schweiz beobachten kann. Hier findet man die mit einem großen Kropf behafteten Idioten, die Kretins, auch beinahe ohne Ausnahme nur in den von der Sonne wenig beschienenen Tälern und ebenso bei uns in Österreich-Ungarn, in Steiermark und in Tirol. Man kann in manchen Dörfern sogar deutlich feststellen, daß der Kretinismus nur auf der schattigen Seite derselben Straße vorkommt, dagegen nicht auf der sonnigen. Auf die Entstehung des Kropfes übt, wie wir wissen, die Qualität des Trinkwassers einen großen Einfluß aus, wo es sich aber um Kropf mit Idiotie oder Kretinismus handelt, da muß wohl noch ein anderer wichtiger Faktor mitspielen. Nach dem unten Folgenden dürfen wir kaum daran zweifeln, daß der wichtigste Umstand hierbei das Fehlen des

Sonnenlichtes ist. Schon vor 50 Jahren erzielte ein alter praktischer Arzt, Dr. Besancemet in Aigle bei Montreux bei Kretins und geistig zurückgebliebenen Kindern der umgebenden Bergtäler in ihrem geistigen Befinden dadurch erhebliche Besserung, daß er sie nach dem 1400 m hoch gelegenen Leysin sandte. Die früher zu jeder Tätigkeit untauglichen Kretins wurden gelehrig und konnten nach ihrer Rückkehr zu den verschiedensten Arbeiten herangezogen werden. Leysin wurde dann als Kurort für geistig Zurückgebliebene bekannt, noch ehe man daran dachte, tuberkulös Erkrankte hinzusenden.

Diese überraschenden Wirkungen können nur durch den Einfluß des sonnigen Höhenklimas auf dasjenige Organ erklärt werden, dessen Veränderungen am Zustandekommen des Kretinismus schuld sind. Und das ist, niemand kann es bezweifeln, die Schilddrüse. Daß nun das in Leysin in seiner vollsten Reinheit zur Geltung kommende Sonnenlicht tatsächlich einen günstigen Einfluß auf die Schilddrüsentätigkeit auszuüben vermag, habe ich selbst beobachten können, als ich mich dort aufhielt, um die Wirkung des Sonnenlichtes zu studieren. In der Klinik des Dr. Rollier werden eine große Anzahl Kinder mit tuberkulösen Knochengeschwüren behandelt. Ich sah überraschende Heilungen derselben infolge der Sonnenlichtbehandlung, was wohl übrigens allgemein bekannt ist und vielleicht auch an anderen Orten erreicht wird. Besonderes Interesse boten die Röntgenaufnahmen eines Falles vor und nach der Heilung, die zeigten, daß sich nicht nur am kranken Knochen des einen Beines ein schöner Kallus gebildet hatte, auch der Röntgenschatten des ganzen Knochens war viel opaker und undurchsichtiger als der des Knochens der gesunden Seite. Unzweifelhaft hat sich also ein besserer Ernährungszustand in dem vom Sonnenlicht bestrahlten Knochen eingestellt, da ihm mehr Kalk zugetragen wurde als dem ganz gesunden, aber von der Sonne nicht beleuchteten Knochen des anderen Beines. Da nun aber das Knochenwachstum hauptsächlich von der Schilddrüse reguliert wird, so müssen wir dieser hierbei einen wesentlichen Einfluß zuschreiben. Aber noch ein anderer Umstand wies auf einen solchen hin, und zwar das Wachstum einer Unmenge längerer Haare, das sich auf den belichteten Extremitäten, auch bei Mädchen, einstellte. Und daß auch das Wachstum von Haaren von der Schilddrüse beeinflußt wird

und eine Erhöhung ihrer Tätigkeit dasselbe fördert, ist wohlbekannt. Wir haben darauf auch schon in diesem Buche wie auch früher in unserem Werke über das Altern und seine Behandlung wiederholt hingewiesen. Ich möchte noch erwähnen, daß nach Mitteilung des Dr. Leuba, Assistent von Rollier, Knochenfrakturen durch die Sonnenlichtbehandlung in Leysin in überraschend kurzer Zeit heilen.

Außer der Beförderung des Knochen- und Haarwachstums beobachtete ich in Leysin aber noch andere Erscheinungen, die auf eine erhöhte Schilddrüsentätigkeit hinweisen, so die starke Erhöhung der Diurese, die ich auch an mir selbst konstatieren konnte. Als ich dies Dr. Leuba mitteilte, berichtete er mir, daß häufig bei tuberkulösen Peritonealexsudaten und bei Aszites mit Leberzirrhose die Patienten täglich 3—4 Liter Harn verlören nur infolge der Sonnenlichtbestrahlung.

Der Appetit war kolossal erhöht, so daß ich wohl doppelt so viel essen konnte als sonst. Übrigens wissen wir ja, daß der Aufenthalt auf sonnigen Berghöhen die Stoffwechselprozesse stark erhöht, was ohne Beeinflussung durch die Schilddrüse, die diese bekanntlich regelt, wohl kaum denkbar wäre. Auf eine erhöhte Tätigkeit der Schilddrüse weist auch die von vielen Forschern, so auch von Zuntz, A. Loewy, Müller und Caspary[1]) beobachtete Zunahme der roten Blutkörperchen in solchen Klimaten, wie auch die Vermehrung der gesamten Blutmenge. Daß die Schilddrüse die Blutbildung mächtig beeinflußt, haben wir schon in unseren früheren Arbeiten hervorgehoben.

Interessanterweise kam ich in Leysin auch mit weniger langem Schlaf aus als sonst. Schon nach fünfstündigem Schlafe fühlte ich mich gut ausgeruht. Für solche also, die an Schläfrigkeit leiden, dürfte ein Aufenthalt in solchen Klimaten sehr anregend wirken. Übrigens ist ja, wie wir schon besprochen haben, der Zustand einer fortwährenden Schläfrigkeit auch auf Veränderungen der Schilddrüse zurückzuführen. Auch Ermüdung tritt in solchen Klimaten nicht so leicht ein. Ich habe in Leysin sehr anstrengende Touren in der Ebene und auf Berge unternommen und bin dabei nur wenig ermüdet ge-

---

[1]) Zuntz, A. Loewy, Müller, Caspary, Höhenklima und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen. Leipzig 1906.

wesen. Schilddrüsenkuren wirken in derselben Weise, wenn sie nicht übertrieben angewendet werden.

Der Gemüts- und Geisteszustand ist in einem solchen Klima, wie ich an mir und anderen Personen, besonders an einer großen Anzahl Kindern, konstatieren konnte, ein sehr angeregter. Trotzdem viele der Kinder monatelang ruhig im Bett liegen mußten, waren sie sehr lebhaft und munter. Auf Fragen bekam ich Antworten, die auf eine rege Intelligenz hinwiesen. Daß ein dreijähriges ungarisches Kind in zwei Monaten von seiner Umgebung deutsch und französisch lernte, erwähnte ich bereits an anderer Stelle dieses Buches.

Auch diese Anregung der geistigen Fähigkeiten weist wohl auf eine Einflußnahme des Sonnenklimas auf die Schilddrüsentätigkeit hin. In diesem Sinne waren die am Eingange dieses Kapitels angeführten Beispiele zu deuten.

Als weitere unterstützende Belege führe ich noch den Befund von P. F. Richter[1]) und von Schrumpf[2]) an, daß der Aufenthalt in solchem Klima auf die Fettsucht sehr günstig einwirkt. Es wurden mehrfach bedeutende Gewichtsverluste erzielt, also Ähnliches, wie man nach Schilddrüsenbehandlung beobachten kann. Auch hebe ich hervor, daß Schrumpf in St. Moritz, früherer Assistent von Recklinghausen und Moritz, in Fällen von schwerem Diabetes daselbst ein Verschwinden der Azetonurie und bedeutende Besserung des Befindens ohne jede Diät beobachtete[2]). Mir selbst ist es, wie ich in meinen Schriften[3]) über die Zuckerkrankheit mitgeteilt habe, gelungen, durch Verabreichung von Schilddrüsentabletten in einem jeden Falle selbst bedeutende Mengen von Azeton und Azetessigsäure aus dem Harne zum Verschwinden zu bringen. Und um die Ähnlichkeit zwischen den Erfolgen einer Schilddrüsenbehandlung und eines Aufenthaltes in einem sonnigen Höhenklima noch größer zu gestalten, will ich noch hinzufügen, daß Schrumpf auch bedeutend vermehrte Ausschei-

---

[1]) Richter, Über klimatische Unterstützung der Entfettungskuren. Zeitschrift für Balneologie 1908. S. 26.

[2]) Schrumpf, Les effets physiologiques du climat de hauteur. Journal Médical de Bruxelles 12 Jul. 1912.

[3]) A. Lorand, Die rationelle Behandlung der Zuckerkrankheit, II. Aufl. Berlin 1909 und Die Zuckerkrankheit. Neue Mittel und Wege zu ihrer Behandlung. Wien 1912.

dung der Harnsäure bei Gichtleidenden feststellte. Auch die Schilddrüsenkuren wirken nach den von mir und Anderen veröffentlichten Beobachtungen in ganz analoger Weise. Also auf allen Linien eine Übereinstimmung in den Wirkungen einer Schilddrüsenkur und des Aufenthaltes in einem sonnigen Höhenklima.

Die günstigen Erfolge, die bei Erkrankungen des Nervensystems, so bei Neurasthenie sowie auch psychischen Beschwerden im Höhenklima von Erb, Laquer und anderen erzielt wurden, dürften vielleicht auch mit der Besserung der Tätigkeit der Schilddrüse, welche doch ein Regulator des Nervensystems ist, in Beziehungen stehen.

Dafür, daß das Sonnenlicht die Schilddrüsentätigkeit erhöht, spricht auch der Umstand, daß man alle Symptome ihrer Übertätigkeit, wie Erhöhung der Temperatur nebst starker Vermehrung der Pulszahl ähnlich der eines hohen Fiebers — das Fieber selbst ist, wie ich nachgewiesen habe[1]), ein basedowartiges Symptom und wird durch eine Erhöhung der Schilddrüsentätigkeit verursacht — erzeugen kann, wenn man sich in einem Sonnenbade zu lange den Sonnenstrahlen aussetzt. Weitere Symptome können sein: Schweiß, große Schwäche, Hinfälligkeit, alles wie beim Fieber. In der Tat ist jedes Fieber nur eine Abwehreinrichtung unserer Natur, um toxische Körper zu zerstören und sie auszuscheiden[2]). Es ist auch bekanntlich von einer Reihe Forscher nachgewiesen worden, daß das Blut in der Rekonvaleszenz nach fieberhaften Krankheiten mehr Opsonine enthält, so von Delattre[3]), Ruediger, Hektoen, Rosenow und anderen. Nun wissen wir aber, daß der Gehalt des Blutes an Opsoninen von der Tätigkeit der Schilddrüse abhängig ist, wie wir dies in Kapitel II dieses Werkes besprochen haben. Ähnliche Wirkungen fanden auch Malgat[4]) und Barse bezüglich der Sonnenkuren.

Dementsprechend können wir auch, wie ich schon in früheren Arbeiten mitteilte, durch im Übermaß verabreichte Schilddrüsenpräparate alle Symptome eines Fiebers erzielen.

---

[1]) Lorand, Clinical Observations on the origin of the fever. Lancet 1907 Nov. 17.

[2]) Lorand, Das Altern, Seite 16.

[3]) Revue Internationale de la Tuberculose. Octobre 1906.

[4]) Malgat, La cure Solaire, Paris 1912.

Die Wirkungsweise des Sonnenlichtes müssen wir uns vielleicht so vorstellen, daß es die peripherischen Blutgefäße erweitert und auch den Phosphor- und Kalkstoffwechsel sowie die antitoxischen Prozesse im Körper erhöht, es wirkt übrigens auch direkt mikrobizid. So übt es, ähnlich wie die Schilddrüse, nicht nur körperlich, sondern auch geistig auf den Menschen einen sehr mächtigen Einfluß aus. Die Sonne ist für sein körperliches und geistiges Wohlbefinden einfach unerläßlich.

Um diese erwähnten Wirkungen des Sonnenlichtes voll ausnutzen zu können, müssen gewisse Bedingungen erfüllt sein. Wir wissen ja, wie schon anderswo besprochen[1]), daß die Sonnenstrahlen zum großen Teile absorbiert werden, wenn sie erst durch mehrere Wolkenschichten und Dunstwolken zu uns dringen müssen. Aus erster Hand bekommen wir sie auf einem hohen Berggipfel. Manche Orte sind ganz besonders günstig gelegen, wie z. B. Leysin, wo eine weit ausgebreitete Schneedecke die Sonne reflektiert, während sich rückwärts eine hohe Bergwand erhebt. Infolgedessen entwickeln auch die Sonnenstrahlen eine solche Hitze (im Januar 40—50 Grad Celsius), daß die Kinder dort nackend auf dem Schnee Ski laufen. Ich selbst ging im tiefem Schnee in Hemdärmeln und trotzdem schwitzend zu meinem auf einem Berge liegenden Hotel hinauf.

Ebenso gesunde Lage weisen in der Schweiz Davos und St. Moritz, in den Karpathen in Ungarn Tatra-Lomnitz und Tatra-Füred auf. Eine wunderbar reine Sonne findet man auch in den Tiroler Bergen und manchen Bergtälern, so ganz besonders in Meran, weiter auch am Strande des Mittelländischen Meeres, auf der Promenade in Nizza wie in San Remo und anderen Orten der Riviera. Hier wirken der glitzernde Wasserspiegel, welcher die Sonnenstrahlen reflektiert und dahinter die hohe Bergwand. An manchen Orten in Kalifornien an der See, wie z. B. in Santa Barbara, bestehen ähnliche Verhältnisse.

Diese Orte sind wohl die günstigsten für Sonnenbäder. Ich weiß aus eigener Erfahrung, welchen Unterschied es ausmacht,

---

[1]) Lorand, Kapitel über den Einfluß der Sonne auf den Menschen in „Das Altern“ S. 125.

[2]) Malgat l. c.

ob man in Leysin ein Sonnenbad nimmt oder aber in der Ebene in unseren Gegenden. Ein dunstiger heißer Sommertag ist sicher ungeeignet und kann nur schaden. Die Vormittagsstunden, wenn die Sonne noch nicht zu heiß ist, dürften am geeignetsten sein.

Malgat[1]) in Nizza entdeckte, daß photographische Platten, welche er hinter einen nackten Menschen aufstellte, Lichteindrücke zeigten. Es drangen also die chemischen Strahlen der Sonne durch. Auf einer Reise nach dem Nordkap fand er nun, daß die Strahlen der Sonne im Norden diese Fähigkeit nicht hatten. Schlaeffer[2]) wieder beobachtete, daß infolge von Sonnenbestrahlung das Blut leuchtende Elemente einschließt, welche in der Dunkelheit eine photographische Platte beeinflußten. Zu bemerken ist auch, daß, je höher ein Ort gelegen, umsomehr ultraviolette Strahlen vorhanden sind.

Das Licht wurde auch auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten und Psychiatrie zu Heilzwecken versucht. Bei manchen melancholischen Kranken wirkt das rote Licht anregend. Übrigens wissen wir ja auch, daß manche Tiere, so der Stier, durch ein rotes Tuch erregt werden. Andererseits wirkt das blaue Licht sehr beruhigend. In der Tat kann man oft die Beobachtung machen, daß aufgeregte Patienten in einer Kammer mit blauem Licht — solche sah ich oft insbesonders in den französischen Krankenhäusern — viel ruhiger wurden.

Nach dem oben Mitgeteilten glaube ich, daß es des Versuchs wert wäre, wenn man melancholische Kranke sowie Idioten insbesondere, und auch Kretins, Schwachsinnige, in einem sonnigen Höhenklima unterbringen würde. Nur müßten die Krankensäle alle der Sonne ausgesetzt sein.

Ich möchte noch nachtragen, daß Dr. Rollier mir interessante Mitteilungen über die hohe Intelligenz der Bewohner von Leysin machte. Leute, die beinahe nie von ihrem Dorfe auf längere Zeit abwesend waren, nie Reisen machten, waren sehr belesen und über alle Ereignisse, Fragen der Politik fällten sie ein sehr treffendes richtiges Urteil, so daß dies die Überraschung von Rollier hervorrief. Während der ersten Jahre seiner Anwesenheit in Leysin hatte er oft Gelegenheit, in langen

---

[1]) Malgat, C. R. de l'Academie de Médecine 1903.

[2]) Archiv für Physiologie 1906 S. 552.

Unterhaltungen mit den Bewohnern daselbst ihre Klugheit zu bewundern.

Ganz übereinstimmend hiermit ist auch das Urteil von Schrumpf[1]) über die Bewohner des sonnigen Engadins. Diese sind durchwegs tüchtige Kaufleute, gute Rechner und sehr klug. Dabei leben sie aber ziemlich abgeschlossen von den anderen Völkerschaften, von denen sie auch der Abstammung nach ganz verschieden sind. Ihre Sprache ist die romanische, die der rumänischen sehr ähnlich ist. Die Intelligenz der Kinder zeigt sich auch darin, daß sie alle mehrere Sprachen, außer ihrer eigenen noch französisch, deutsch und italienisch sprechen. Bezeichnend für die große Intelligenz der Engadiner ist der Umstand, daß die meisten Portiers der großen, internationalen Hotels aus dem Engadin stammen. Und ein jeder wird mir darin Recht geben, daß die Hotelportiers zu den intelligentesten Menschen gehören, alle sprechen eine Reihe Sprachen und kaum jemand besitzt eine so große Menschenkenntnis wie der Portier eines großen Hotels. Oft genügt schon ein Blick von ihm, um den inneren und besonders aber den äußeren Wert eines Menschen abzuschätzen. Übrigens findet man die Engadiner in verschiedenen Länder zerstreut als reiche oder wohlhabende Besitzer von großen Geschäften oder Hotels, oft wenige Jahre, nachdem sie ohne einen Heller ihre sonnige Heimat verlassen haben. In ähnlicher Weise bringen es auch die Bewohner der sonnigen Landschaften in den Pyrenäen, die Basken und Catalonier — sie gehören zu den intelligentesten Bewohnern Spaniens — in Südamerika zu großen Reichtümern. Auch die Schotten gehören schon ihrer Heimat nach in diese Kategorie und in der Tat prosperieren sie in den Vereinigten Staaten und Kanada am meisten unter allen anderen Völkern.

Übrigens betont auch Lombroso[2]), daß die Bewohner der sonnigen Berge durch besondere Intelligenz ausgezeichnet sind. Wir glauben in Obigem den Erklärungsgrund dazu gegeben zu haben.

Und nun möchte ich noch ein sehr lehrreiches, praktisches Beispiel zur Bestätigung meiner obigen Angaben zufügen, welches ich der Güte des Kollegen Schrumpf in St. Moritz verdanke.

---

[1]) Persönliche Mitteilung.
[2]) Lombroso l. c.

Vor zwei Jahren sandte ihm ein Frankfurter Arzt seinen Sohn, einen Gymnasiasten in der Obersekunda. Der Junge war geistig zurückgeblieben. Er war immer schläfrig, konnte sich nicht wach halten und schlief auch in der Schule immer ein. Der Junge litt bedeutend an Fettsucht, und so glaube ich, nach der Beschreibung des Kollegen Schrumpf, daß es sich um einen ähnlichen Fall handelte, wie ich ihn schon früher beschrieben habe, nämlich um einen Fall von Schlafkrankheit auf myxödematöser Basis.

Schon nach zweiwöchiger Anwesenheit in St. Moritz wurde der Junge geistig aufgeweckter, und nach zwei Monaten schon war er ein ganz anderer Mensch. Er verlor 15 Pfund an Gewicht, die Schläfrigkeit ging ganz verloren und der Bursche war wie ausgewechselt, er wurde geistig recht rege. Während er, bevor er hinkam, geistig so schwach war, daß man ihn unter Begleitung nach St. Moritz senden mußte, konnte er die Heimreise, und zwar über schwierige Routen (so über das Stilfser Joch) ganz allein machen. Er sandte auch von seiner Reise witzige Briefe an Schrumpf zurück. Zwei Jahre später bestand er mit dem besten Erfolge sein Abiturientenexamen.

Diese günstige Einwirkung des Klimas des Engadins auf geistig zurückgebliebene Kinder führte auch dazu, daß in Zuoz bei St. Moritz ein Gymnasium eigens für Aufnahme solcher Kinder — mit Ausnahme von tuberkulösen — errichtet wurde.

Der Anlaß zu dessen Einrichtung war die Beobachtung, daß sich fremde Kinder, die sich im Engadin aufhielten, nicht nur körperlich, sondern auch geistig überraschend gut entwickelten. Der Grund hierzu dürfte nach dem oben Mitgeteilten wohl nur in der günstigen Entwicklung des sonnigen Höhenklimas auf die Tätigkeit der Schilddrüse zu finden sein.

---

5. Winke über die bestmöglichste Ausnutzung des Sonnenlichtes und die Ausführung von Sonnenbädern.

Nach alledem, was wir im vorigen Kapitel besprochen haben, ist es also von größtem Vorteil, sich so viel als nur möglich, den Strahlen der Sonne auszusetzen, falls sie nicht zu heiß sind. Sie dringt überall hin, wo ihr nicht unvernünftige

Menschen den Weg versperren, sie bescheint hoch und niedrig, Fürsten und Bettler, ihre Strahlen dringen in die Paläste der Reichen und in die Hütten der Armen, und auch durch die Luken der Kellerwohnungen der vom Glück Verschmähten. Wohin sie auch treffen, vernichten sie schädliche Lebewesen. Diese finden wir überall, am meisten jedoch in finsteren Wohnungen, besonders wenn sie nicht hoch gelegen sind. Die Bewohner der finsteren Kellerwohnungen der Großstädte sehen wir auch körperlich und geistig verkümmern. Rheumatismus und Tuberkulose, insbesondere des Knochensystems, sind bei ihnen recht häufig und unter den Kindern dieser Insassen fallen am häufigsten die Degenerationsformen der Schilddrüse auf, so das kongenitale Myxoeden — der bei den Vätern so häufige Alkoholismus spielt hier auch mit — kein Wunder dann, daß diese noch dazu schlecht genährten Kinder im Lernen zurückbleiben und es so meist nicht weiter als ihre Väter bringen. Einem jeden Staatsbürger müßte im modernen Staate sein gutes Recht am Sonnenlicht zugestanden werden! An Zwangsmitteln fehlte es dem Staate sicher nicht; warum wendet er diese nicht an, um diese Körper und Geist verpestende Kellerhöhlen, sowie alle Arbeitsstätten, wo die Arbeiter bei möglichst schlechter Luft den ganzen Tag unter Sonnenausschluß und bei elender Beleuchtung arbeiten müssen, zu schließen. Ein ganz einfaches Rechenexempel müßte ja den Regierenden zeigen, daß hierdurch der Staat ungezählte Millionen bei den Unterhaltungskosten für Krankenhäuser, Irrenhäuser und Strafanstalten ersparen würde. Es würden alle Staaten besser dabei fahren, wenn sie das Beispiel der Stadt Budapest nachahmen und auf öffentliche Kosten Volkshotels und Volkswohnungen mit soviel Sonnenlicht als möglich einrichten würden. Und so könnte man mit einer Million Milliarden ersparen. Es ist die Pflicht des Staates, wie ein Vater für das körperliche und geistige Wohl des Volkes zu sorgen!

Vor allem müßte ein jeder Mensch sorgen, daß er eine Wohnung bekommt, die viel Sonne hat. Muß er aber darauf in der großen Stadt so häufig verzichten — die von mir in meinem Werke über die rationelle Ernährungsweise verwünschte Flucht der Landbewohner in die großen Städte spielt eine große Rolle dabei — so sollte er trachten, recht hoch zu wohnen, da hier die Luft weniger bakterienhaltig ist. Merkwürdigerweise

sucht man gerade im Süden an der Riviera und in Südtirol ein Südzimmer und in der großen Stadt legt man keinen Wert darauf. Und gerade hier ist dies noch mehr notwendig, denn in Südtirol, mit der dortigen würzigen Luft, haben auch die Nordzimmer, falls sie nur 1—2 Stock hoch sind, wenig Bakterien, allerdings die Südzimmer, die gut besonnt sind, am allerwenigsten.

Man findet ja leider auch Menschen, die in sonnigen Wohnungen die Gardinen vorziehen, falls eine Gesundheit spendende Maisonne eindringen will, auch sieht man sogar an der Riviera und in Meran unvernünftige Menschen, die in tiefschwarzen Kleidern im hellen Sonnenschein wandeln, und so zwar die Kleider recht heiß bekommen, aber keinen einzigen Sonnenstrahl durch sie hindurchdringen lassen. Man sollte in öffentlichen Vorträgen auf den riesigen Vorteil des Sonnenlichts für das körperliche und geistige Wohl des Menschen hinweisen, das nicht der Feind, sondern der Freund des Menschen ist. Merkwürdigerweise fürchten gerade die Südländer, die am meisten davon haben, am stärksten das Sonnenlicht, als Gegensatz zu der bekannten Furcht der Nordländer vor der Kälte, obwohl sie die stärksten Grade davon ertragen müssen. Die Südländer sperren am ängstlichsten — selbst im gemäßigten Frühjahr — ihre Wohnungen vor der Sonne ab, die Nordländer wieder heizen diese recht stark schon im Herbst, noch bevor es kalt ist.

Im Süden, wo die Sonne im Frühjahr warm scheint, und bei uns im Sonnenschein während der warmen Monate, müssen wir also trachten, durch ganz lichte poröse Kleider, am besten weiße oder lichtgraue, soviel Sonnenlicht als möglich in uns aufzunehmen. Bei manchem meiner Kollegen in Karlsbad gelte ich als Sonderling, weil ich es nicht übers Herz bringen kann, im Sommer im warmen hellen Sonnenschein, ähnlich wie sie selbst, in feierlich schwarzem Bratenrock einherzugehen und mich lieber in lichtdurchlässige weiße oder graue Stoffe kleide. Und wenn sie mich dann interpellieren, so sage ich ihnen, daß es mir leid tut um den schwarzen Stoff und um mich selbst!

Die, die im Winter und Frühjahr recht viel Sonnenlicht in sich aufnehmen wollen, mögen nach dem Süden reisen oder in die hochliegenden Berge Tirols, das Tatragebirge und die Schweiz. Wie schon früher erwähnt, sind die Sonnenstrahlen um so reiner und enthalten um so mehr chemisch wirksame Substanzen, je

höher ein Ort in den Bergen liegt. Vorzuziehen sind dabei solche Plätze, welche von kahlen hohen Felsenwänden ganz oder auf mehreren Seiten umgeben sind, da diese die Sonne reflektieren, wie z. B. Meran in Südtirol oder solche, wo einerseits ein Wasserspiegel und anderseits hohe kahle Felsenwände sich befinden oder wo der Ort ganz am Meere liegt wie Nizza, Nervi oder andere Plätze der Riviera. Orte, die hoch in den Bergen liegen und wo einerseits glitzernde Schneeflächen, andererseits hohe Felsenwände sind, wären vorzuziehen, doch ist hier der große Nachteil, daß man nur im Schnee Ausflüge machen kann, was tägliche weite Fußtouren behindert. Für hygienische Sonnenbäder eignen sich aber solche Orte am allermeisten. Es ist direkt schädlich, wenn Sonnenbäder an feuchtwarmen Orten im Hochsommer genommen werden. Trockene Luft eignet sich am besten hierzu. Sonst kommen hauptsächlich die Wärmestrahlen zur Geltung, es tritt übertriebenes Schwitzen ein und danach fühlt man sich recht häufig elend und müde. Für hygienische Zwecke ist es nicht gut, täglich solche Bäder zum Eintritt des Schwitzens zu nehmen. Die Schwitzbäder sind auch von Vorteil in Fällen von Gicht oder Erkältungen, Fettsucht, dann aber auch nicht täglich, sondern jeden zweiten oder dritten Tag. 1—2mal die Woche ein Sonnenschwitzbad ist aber auch für ganz gesunde Menschen vorteilhaft, da hierdurch eine Reihe für Körper und Geist schädlicher Stoffe aus dem Körper entfernt werden. Man pflegt ja auch bei Geisteskrankheiten, insbesondere in Fällen von maniakalischer Erregung heiße Bäder oder Schwitzbäder zu verordnen, welche eben die Blutverteilung im Körper befördern und die in diesem Falle häufige Blutfülle im Gehirn ableiten und Toxine ausscheiden. Da nun die Sonnenbäder, selbst wenn es nicht zum Schwitzen kommt, durch die Bestrahlung der ganzen Peripherie des Körpers dessen Blutzirkulation und somit auch die zur Gehirnrinde befördern, und bei Blutüberfüllung wieder ableitend wirken, so können sie täglich je nach der Wärme der Strahlen, mehr oder minder lang angewendet werden. Sobald man sich warm fühlt und Schweiß auftritt, möge man aber dann aufhören. Das Schwitzbad selbst wäre also nur 1—2mal wöchentlich zu nehmen. Ein solches Sonnenschwitzbad ist jedenfalls das hygienischeste und idealste Schwitzbad, welches es gibt. Man hat dabei vor allem reine Luft, die Schleimhäute werden nicht so ausgetrocknet wie beim Schwitz-

bad mit trockener Hitze oder auch Dampf. Falls es aber übertrieben wird, kann es recht schädlich für das Herz und das Nervensystem sein. Wenn bei Tuberkulose so vorgegangen wird, sind böse Folgen zu fürchten. Auch bei anämischen, chlorotischen Patienten muß man mit ihnen recht vorsichtig sein. Neurastheniker können durch solche Bäder stark herunterkommen, und anstatt die Tätigkeit der Schilddrüse zu erhöhen, vermindert man sie eher durch Erschöpfung, ebenso wie durch eine übertriebene Schilddrüsenkur, zu der die Sonnenkur große Analogien hat. Die geistige Tatkraft, Arbeitsfreudigkeit und Urteilskraft kann durch eine reichliche, nicht zu heiß wirkende Sonnenbestrahlung erheblich gefördert, durch häufige und übertriebene Sonnenschwitzbäder aber geschwächt werden.

Bei Sonnenbädern wie bei anderen warmen Bädern soll man nicht zu leeren und nicht zu vollen Magen haben. Demnach soll man sie nicht direkt vor und auch nicht bald nach den Hauptmahlzeiten nehmen. Am besten ist besonders im Sommer ein trockener Ort, der sehr der Sonne ausgesetzt ist. Zur Mittagszeit und überhaupt an den sehr heißen Tagen des Sommers benutze man nur die Morgenstunden. Im allgemeinen aber nicht immer mit Recht, werden für Sonnenbäder die Ufer der Flüsse oder Ströme genommen, an denen oft eine feuchte Wärme herrscht, was in den heißesten Sommermonaten nicht ohne Nachteil ist. Ihr Vorteil aber ist, daß man dabei schon nackt ist. Man kann aber auch auf seinem Dache oder im Garten windgeschützt am besten mit einer weißen Wand dahinter, welche die Strahlen reflektiert, selbst vor den Nachbarn ein Sonnenbad nehmen, falls man in leichten, luftigen, dünnen weißen Kleidern in der Sonne liegt. Auch bei Dr. Rollier in Leysin sah ich die Kinder auf der Terrasse in ihren weißen Betten liegen, solange die Sonne frühmorgens noch kalt war. Die Sonne dringt eben durch weiße Kleider leicht durch. In der Sonne sollte überhaupt jeder Mensch nur weiß gekleidet gehen, und die Damen nicht schwarze, sondern weiße oder rote Sonnenschirme benutzen. Schon instinktiv kleiden sich die unzivilisierten Bewohner der heißen Klimate weiß. Dies ist auch die Farbe der Gewänder der Howas in Madagaskar und der Abessynier und Araber. Auch die Beduinen sind in blendendweiße Burnusse gehüllt. Alles Wissen dieser Völker basiert eben allein auf ihrer Erfahrung und diese hat sie die

Vortrefflichkeit des Tragens weißer Gewänder in der Sonne gelehrt; nur der hochgebildete Europäer ist ihnen wie in so vielen Fragen des gesunden Menschenverstandes unterlegen. Er geht mit schwarzen Kleidern im hellsten Sonnenlicht!

---

6. Die Förderung der geistigen Fähigkeiten durch gewisse Arzneimittel.

Es kann ein Arzneimittel nur dann fördernd auf die geistigen Fähigkeiten einwirken, wenn es auf die Zirkulationsverhältnisse im Gehirn einen günstigen Einfluß ausübt. Wir wissen aus den Untersuchungen von einer Reihe von Forschern, insbesondere von Mosso, Wagner, Gärtner und vor allem aus den fleißigen Arbeiten von E. Weber, daß verschiedene Arzneimittel in diesem Sinne wirken, so die Fiebermittel wie Antipyrin und auch das Koffein. Diese rufen nämlich eine Erweiterung der Blutgefäße der Gehirnrinde und eine Hyperämie derselben hervor. Ich möchte die Frage aufwerfen, ob nicht die gute angeregte Stimmung, das besondere Wohlbefinden, die Euphorie, die oft nach Einnahme dieses Mittels zu konstatieren ist, mit dieser Hyperämie in ursächlichem Zusammenhange steht. Mir erscheint dies sehr wahrscheinlich, da wir aus den Versuchen von E. Weber wissen, daß Lustgefühle mit einer Hyperämie und Unlustgefühle mit einer Anämie der Gehirnrinde einhergehen. Nun ist aber eine lustbetonte gute Stimmung die wesentliche Vorbedingung für die geistige Arbeit. Man fühlt sich nach Einnahme des koffeinhaltigen Kaffees und Tees geistig angeregt und das Denken und die geistige Arbeit gehen hierbei leichter vonstatten. Allerdings fand Weber[1]), daß nach einiger Zeit die Hyperämie von Anämie gefolgt wird. Jedoch halte ich es für recht möglich, daß dies in Analogie mit der Einwirkung der Fiebermittel auf die Temperatur nur bei größeren Gaben der Fall ist, während kleinere nur anregend wirken dürften, abgesehen davon, daß manche Forscher eine nachfolgende Anämie nicht konstatieren konnten. Nach meinen Beo-

---

[1]) Weber, Der Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper, insbesondere auf die Blutverteilung.

bachtungen dürfte auch das Salizyl und die dasselbe enthaltenden Präparate, wie Aspirin, ähnliche Wirkungen haben. Es tritt eine Euphorie ein mit Erleichterung der Gedankenauslösung, die wohl jeder an sich konstatieren dürfte, falls er Salizylpräparate nimmt und danach 2—3 Stunden später geistig arbeitet. Nun sind aber diese Mittel zu solchen Zwecken allein absolut nicht zu gebrauchen, da ja nach dem geregelten täglichen Gebrauch desselben wichtige Organe, wie die Nieren, Schaden erleiden müßten.

Daß man durch Arzneimittel die Zirkulation der Gehirnrinde günstig beeinflussen kann, zeigen auch die Verhältnisse bei der Migräne und bei Flimmerskotom. Nach der allgemeinen Annahme werden diese von Veränderungen der Blutzirkulation in der Rinde hervorgerufen. Wenn wir nun ein Mittel geben, welches diese stark beeinflußt, wie das Amylnitrit, kann es uns gelingen, einen Anfall zu kupieren oder zu heilen. Ebenso können Chinin, starker Kaffee oder Tee ein Flimmerskotom günstig beeinflussen. Auch das Riechen an Ammoniak kann nach meinen eigenen Erfahrungen an einigen Fällen ein entstehendes Flimmerskotom am Anfange des Anfalls kupieren, so daß nicht die ganze fortifikationswallähnliche Zeichnung entsteht, wenn ganz im Anfang, wo nur ein kleiner Teil davon sich zu bilden beginnt, das Mittel angewendet wird. Das Ammoniak dürfte vielleicht durch die starke Erregung der Nasensekretion Modifikationen in der Gehirnzirkulation hervorrufen. Daß hier eine Einwirkung stattfinden muß, wird ja am besten auch dadurch bewiesen, daß wir bei einem Ohnmachtsanfall durch Riechen von Ammoniak das geschwundene Bewußtsein wieder zurückrufen können. Nach meinen Beobachtungen kann das Riechen an Ammoniak, dem Riechsalz der Engländer, auch bei Unlust zu geistiger Arbeit, Eingenommenheit des Kopfes, bei großer geistiger Abgespanntheit nach langer geistiger Arbeit, ebenso auch nach einer schlaflosen Nacht mit darauf folgender Niedergeschlagenheit günstig wirken.

Daß es Arzneimittel geben muß, die die geistigen Fähigkeiten in förderndem Sinne beeinflussen, kann man vielleicht auch daraus schließen, daß andere zweifellos die entgegengesetzte, also eine recht nachteilige Wirkung ausüben. So kann man recht oft nach langdauerndem Gebrauch verschiedener Schlafmittel — ich sah öfters solche Fälle — eine geistige Stupidität

bei früher sehr intelligenten Personen auftreten sehen, am auffälligsten zeigt sich dies manchmal bei solchen Personen, die z. B. wegen Epilepsie, lange Zeit Brom genommen haben. Wir sehen hier vor Allem eine auffallende Schwäche des Gedächtnisses, die Patienten können nichts behalten. Auch besteht eine große Gedankenarmut: auf jede Frage besinnen sich die Kranken lange, ehe sie Antwort geben können. Zu den im Gegensinne wirkenden Mitteln zählen wir vor allem Organpräparate, die wir später besprechen werden und dann vielleicht auch die vorhin genannten Antipyretika, ferner Koffein und die dasselbe enthaltenden Genußgetränke. Nun kann man zwar täglich Kaffee oder Tee zu sich nehmen und den darauf folgenden angeregten Zustand zur geistigen Arbeit benutzen, doch halte ich es nicht für hygienisch, wenn gesunde, normale Menschen täglich zur Steigerung der Fähigkeit zu geistiger Arbeit starken Kaffee oder Tee genießen. Nur dann, wenn gelegentlich bei Müdigkeit oder Abgespanntheit eine wichtige Denkarbeit keinen Aufschub leidet, könnte dies gestattet sein. Hygienischer als der Gebrauch von Kaffee oder Tee wäre der tägliche Genuß von Maté, einer aus Paraguay und Brasilien zu uns kommenden Teeart, über deren Eigenschaften ich schon in meinem früheren Werke[1]) berichtete. Nach den in letzter Zeit veröffentlichten Arbeiten mehrerer französischer Forscher soll dieser Tee beschleunigend auf die Blutzirkulation und auch auf die Müdigkeit nach Muskelanstrengungen einwirken. Dabei gehen ihm die aufregenden Eigenschaften des Kaffees oder Tees ab, weshalb er als Genußmittel bei geistiger Arbeit nervöser Menschen anstatt des hier sehr gefährlichen Alkohols oder des Kaffees und Tees Verwendung finden kann.

Unter den Arzneimitteln, welche auf die geistigen Fähigkeiten direkten Einfluß ausüben und dabei täglich in geregelter Weise genommen werden können, wäre die tierische Schilddrüse zu nennen. Nicht unwahrscheinlich scheint es mir, daß bei diesen Wirkungen der Schilddrüse eine Arzneisubstanz mitspielt, die darin enthalten ist, und zwar das Jod. Diesem Mittel wird seit jeher ein ausgesprochen günstiger Einfluß auf die Blutzirkulation zugesprochen. Es soll nach Ottfried Müller und seiner Schüler besonders die Klebrigkeit, die Viskosität des

[1]) Lorand, Die rationelle Ernährungsweise. l. c. S. 300.

Blutes vermindern und hierdurch seine Bewegung in den Arterien erleichtern. Wenn wir an die Enge der feinen Gefäße in der Gehirnrinde denken, so muß uns ein Mittel, das die Viskosität des Blutes daselbst vermindert, von großer Bedeutung erscheinen. Nun sind zwar die Angaben über die Viskositätsverminderung des Blutes durch das Jod nicht von allen Forschern akzeptiert worden, wie auch nicht die von Huchard ausgesprochene Ansicht, daß es die Blutgefäße erweitere und den Blutdruck vermindere, immerhin lehrt uns die alltägliche Erfahrung an vielen Kranken mit Arteriosklerose, daß diese sich bei Jodgebrauch recht wohl, oft ganz vorzüglich befinden. Auch ist es mir dabei aufgefallen, wie oft danach eine förmliche Auffrischung der geistigen Fähigkeiten eingetreten ist. Ich habe öfter alte Herrn mit Arteriosklerose der Gehirngefäße behandelt, die über Kopfschmerzen, Schwindel und Druck im Kopfe klagten, und zum Denken ganz unfähig waren, sich nichts merken konnten und deren Gedächtnis eine auffallende Schwäche aufwies. Nach 2—3 wöchentlichem Jodgebrauch war bei diesen eine förmliche Veränderung eingetreten. Der Kopfdruck verschwand, das Denken wurde viel freier und die Patienten konnten ohne Schwierigkeiten über gestellte Fragen nachsinnen, was ihnen vorher Beschwerden machte. Auch das Gedächtnis zeigte eine bedeutende Besserung und die Patienten konnten sich das ihnen Gesagte viel leichter merken. Mit Rücksicht auf diese günstige Einwirkung des Jod bei Arteriosklerose der Gehirngefäße möchte ich die Frage aufwerfen, ob es nicht viel rationeller wäre, mit dieser Behandlung schon zu einer Zeit anzufangen, wo dieser Zustand noch nicht entwickelt ist. Ich halte es in klinischem Sinne für viel angezeigter, mit der Jodbehandlung gleich zu beginnen, sobald die ersten Anzeichen einer Neigung zur Arteriosklerose zutage treten. Schon der ganze Habitus einer Person zeigt mitunter eine Tendenz dazu, so ein vollblütiges plethorisches Aussehen, rote Färbung des Gesichts bei starker Erweiterung der kleinen Blutgefäße, vor allem ein Zustand häufig erhöhten Blutdrucks, oder fortwährend der oberen Maximalgrenze des normalen Blutdruckes sich nähernd oder noch darüber hinausschreitend. Dazu noch Neigung zur habituellen Stuhlverstopfung und Funktionsveränderungen der Nieren, Erscheinen von Eiweiß in Spuren und besonders von Formelementen der Nieren. Am meisten aber droht die Gefahr,

wenn es sich um sehr nervöse Personen handelt mit häufigen Schwankungen im Blutdruck und vor allem um solche, die sich öfters geistig überanstrengen. Meiner Ansicht nach dürfte die Rombergsche[1]) Beobachtung auch für die Gehirngefäße zutreffen, wonach die Sklerose sich insbesondere an denjenigen Gefäßgebieten zeigen soll, wo eine Überarbeitung mit allzustarker Blutzufuhr stattgefunden hat, so an den Extremitäten von Personen, die viel körperliche Arbeit verrichteten. Daß die Hirngefäße bei der geistigen Arbeit mit Blut überfüllt werden, haben wir schon besprochen. Jedenfalls ist in diesem Zusammenhange zu erwähnen, daß, wie wir an verschiedenen Stellen dieses Werkes berichten, gerade die großen, genialen Männer, die großen Denker, häufig an Arteriosklerose der Gehirngefäße gelitten haben — sehr oft wird bei ihnen auch ein Schlaganfall als Todesursache angeführt. Wenn sich also die oben genannten Symptome zeigen, dazu geistige Überanstrengung besteht, und wenn sich hierzu noch zwei ätiologische Hauptfaktoren der Arteriosklerose gesellen: 1. Syphilis, welche der Kranke früher durchgemacht, 2. starkes Rauchen, so möge man nicht warten, bis die vollentwickelte Arteriosklerose da ist, sondern sogleich mit der Jodbehandlung beginnen. Auch hier besteht das goldene Sprichwort zu vollem Recht: „An ounce of prevention is better than a pound of cure.“ (Eine Unze Vorbeugung ist mehr wert als ein Pfund Kur.) Man möge also bei solchen Arteriosklerose-Kanditaten schon beginnen, noch ehe die typischen Erscheinungen am Herzen und an den Gefäßen da sind; wenn wir annehmen, daß das Jod bei der voll entwickelten Arteriosklerose durch seinen günstigen Einfluß auf die Blutzirkulation hilft, so mag es ihr im noch nicht voll entwickelten Stadium vielleicht vorbeugen. Man kommt dann hier schon mit kleinen Mengen aus, genügen doch auch bei der voll entwickelten Krankheit geringe Quantitäten. Ich habe in meinem früheren Werke[2]) gezeigt, daß das Jod am besten hilft, wenn es in nicht zu großen Dosen gegeben wird, und dabei bemerkt, daß Jod, Arsen und viele andere Arzneimittel in unserem Körper nicht direkt auf die verschiedenen Gewebe oder schädigenden Kleinlebewesen einwirken, sondern indirekt durch

[1]) Romberg, Die Arteriosklerose, Leipzig 1898.
[2]) Lorand, Das Altern l. c.

die Erhöhung der Tätigkeit gewisser defensiver Organe, der Blutdrüsen. Sehr klar sieht man dies z. B. auch aus der Erfolglosigkeit der Sterilisatio magna mittels Salvarsan bei Syphilis. Mit dem Ehrlich-Hataschen Mittel wird in indirekter Wirkung, eine Erhöhung der Reaktionsfähigkeit des Organismus gegen die Spirochaeten, nicht aber eine direkte Abtötung derselben hervorgerufen, da sie in vitro ja davon gar nicht vernichtet werden. Ganz genau so dürfte es mit dem Jod sein, und ich habe schon früher[1]) darauf hingewiesen, daß es seine Wirkung nicht direkt ausübt, sondern daß es die Schilddrüse beeinflußt, die ja auch jodhaltig ist, und das meiste Jod im Körper enthält. Deshalb riet ich auch bei den verschiedenen Kuren, so auch bei der Behandlung der Arteriosklerose, Jod nur in mäßigen Mengen anzuwenden, da diese die Schilddrüse am besten zu erhöhter Tätigkeit anregen, große Mengen aber nach den Versuchen von Garnier und anderen eine Erschöpfung und Untertätigkeit der Drüse hervorrufen können. Übrigens sehe ich aus der Literatur der letzten Jahre, daß die Anwendungsweise des Jods in mäßigen Mengen gegenüber den früher gegebenen hohen Dosen von den meisten Klinikern akzeptiert wurde.

Auch ein anderes Arzneimittel, der Phosphor, soll in Form von verschiedenen organischen Verbindungen bei rachitischen Kindern, deren Gehirnfunktion zu wünschen übrig ließ, nach den Beobachtungen verschiedener Autoren, darunter sehr verläßlicher, recht gute Resultate ergeben haben. Die Kinder haben eine bessere Leistungsfähigkeit gegenüber den Anforderungen der Schule gezeigt. Ich halte dies für gut möglich, aber dann müssen diejenigen Blutdrüsen, die den Verbrauch des Phosphors im Körperhaushalt zu regeln haben, vor allem die Schilddrüse, die Geschlechtsdrüsen und die Hypophyse, sich in arbeitsfähigem Zustande befinden. Da nach meiner obenerwähnten Theorie die Arzneimittel ihre Wirkungen in unserem Körper nur auf dem Umwege über die die Immunität und den Stoffwechsel regulierenden Blutdrüsen, insbesondere aber die Schilddrüse, ausüben, so könnte man, wie in ein Faß ohne Boden, noch so viel Phosphor und Kalk ohne jedes Resultat in unseren Körper einführen, wenn man nicht gleichzeitig Sorge

[1]) „Das Altern" l. c.

trägt, die Tätigkeit dieser Drüsen, welche eben die Retention und Ausnützung dieser für die Ernährung des Zentralnervensystems so wichtigen mineraloiden Substanzen besorgen, anzuregen und sie jedenfalls in guter Verfassung zu erhalten. Es wäre also eine gleichzeitige Behandlung mittels tierischer Schilddrüse auch um so eher zu empfehlen, als ja gewöhnlich Kinder und Erwachsene, bei denen eine Phosphor- und Kalkbehandlung nötig ist, in der Regel auch Anzeichen einer Schwäche der Schilddrüse und recht oft auch der Geschlechtsdrüsen aufweisen.

---

7. Die Beförderung der geistigen Fähigkeiten durch Extrakte tierischer Organe.

Daß es in der Tat wirksame Arzneimittel gibt, um die darniederliegende Intelligenz eines Menschen bedeutend zu erhöhen, kann in ganz unbestreitbarer Weise durch die Erfolge einer Schilddrüsenkur bei blöden kretinösen und öfters auch bei idiotischen Kindern bewiesen werden. Wir sehen, wie solche Geschöpfe, die auf der tiefsten Stufe der Intelligenz stehen, ja schon in ihrem Aussehen und Gebaren dem Tiere ähnlich sind, unter der Einwirkung einer solchen Kur ein menschenähnliches Aussehen bekommen, und wo sie früher gleich den Tieren nur durch Brüllen oder unartikulierte Laute ihre Wünsche kundgaben, nun beginnen, sich durch Sprechen verständlich zu machen. Ein Mittel nun, das solche Wunder bei der Vernunft gänzlich beraubten Menschen zustande bringt, daß diese zu intelligenten Wesen werden, sollte, so müßte man unbedingt a priori annehmen, auch bei denjenigen Personen, welche geistig nicht so tief stehen, recht gute, ja vielleicht noch bessere Resultate hervorbringen. Daß es in der Tat so ist, geht daraus hervor, daß die verschiedenen Formen der Schilddrüsenschwäche recht günstig beeinflußt werden können. Wir haben ja schon öfters besprochen, daß es zwischen der vollen Untätigkeit der Schilddrüse, dem Myxödem, und dem intakten Zustande derselben eine Menge von Zwischenstufen gibt. Solcher Kinder, die an einer einfachen Untertätigkeit der Schilddrüse, der ein-

fachen gutartigen Schwäche der Schilddrüse (Hertoghe) leiden, gibt es wohl viele Tausende. Iin diese Kategorie gehören die zahlreichen Kinder, welche alkoholischen, syphilitischen (1—2 Generationen), tuberkulösen oder malarischen Eltern entstammen oder solchen, die an anderen chronischen kachektischen Krankheiten litten. Die geistigen Anzeichen einer solchen Vererbung (oft können aber auch fieberhafte Krankheiten in der Kindheit die Schilddrüse schädigen), sind recht mannigfaltige, von der tierischen Blödheit angefangen bis zur leichten geistigen Beschränktheit, der Unfähigkeit des Kopfrechnens und Beschränktheit der Urteilsschlüsse. Die Anzeichen der leichteren Form der Schilddrüsenschwäche sind oft nur wenig ausgesprochen, häufig ist, wie Hertoghe mit Recht sagt, die Diagnose nur durch die Untersuchung der Eltern zu stellen. Vielfach bleiben die Kinder im Wachstum zurück, und wenn sie dabei auch im Lernen nicht recht vorwärtskommen, so ist die Diagnose gerechtfertigt. Auch der Zustand der Zähne kann eine beredte Sprache sprechen, bei schweren Fällen ist die Diagnose durch Degenerationsprozesse der Kiefer mit treppenförmig angelegten Zähnen ohnehin klar, bei der leichten Form bleiben oft die Zähne unentwickelt, sie werden außerordentlich leicht schadhaft und neigen ganz besonders zur Caries, wie überhaupt die Gewebe solcher Kinder gegen alle möglichen Infektionen nur schwachen Widerstand leisten. Sehr oft findet man bei solchen Kindern geschwollene Lymphdrüsen, überhaupt den lymphatischen Habitus, auch neigen solche Kinder stark zu Skrofulose und zu Tuberkulose. Meist sind sie blaß und zart. Ich wurde öfters von Eltern, deren Kinder im Wachstum zurückgeblieben waren, wegen einer Schilddrüsenkur zur Behandlung derselben konsultiert; daß diese geistig nicht vorwärts kamen, fiel ihnen nicht besonders auf. Wie erstaunt waren sie dann, als nach der Behandlung ein rasches Wachstum eintrat, und dabei die Kinder auch viel gescheiter wurden und bessere Schulausweise nach Hause brachten. Solche raschen und erstaunlich guten Resultate veröffentlichte Hertoghe aus Antwerpen; dieser fand auch, daß die Kinder in der Orthographie und in der Grammatik, ebenso im Rechnen bessere Fortschritte machten. Meiner Ansicht nach wäre in allen Fällen, wo die Kinder eine auffallende Zerstreutheit, Faulheit und Unfähigkeit, sich etwas zu merken, zeigen,

ein Versuch mit einer vorsichtigen Schilddrüsenkur zu machen. Wenngleich sich, wie gesagt, der Zustand einer solchen angeborenen oder durch verschiedene Ursachen, insbesondere fieberhafte Krankheiten in der Kindheit, erworbene Schilddrüsenschwäche auch äußerlich schon durch typische Symptome erkennen läßt — vor allem nenne ich das Zurückbleiben im Wachstum — so gibt es doch nicht selten Fälle, wo diese nur recht wenig oder gar nicht ausgesprochen sind. Beim Infantilismus, type Lorain, gibt es sogar Kinder, die recht gut wachsen, doch sind sie zart und kommen meist im Lernen nicht besonders vorwärts.

Ein typisches Symptom der Schilddrüsenschwäche ist ein Unentwickeltsein der Geschlechtsorgane und bei älteren Kindern auch der sekundären Geschlechtsmerkmale. Sehr wichtig ist es, daß man mit der Kur frühzeitig beginnt und die Kinder nicht die Pubertätsjahre erreichen läßt, ohne sie versucht zu haben. Denn wenn eine Schwäche dieses den Stoffwechsel, die Blutbildung und Blutzirkulation regulierenden Organs vorliegt, das auch die anderen diese Funktionen regulierenden Blutdrüsen mächtig beeinflußt, so leidet der Stoffwechsel und die richtige Entwicklung des Zentralnervensystems, speziell der Gehirnrinde. Der Umstand, daß die darin zurückgebliebenen Kinder nach einer Schilddrüsenkur energisch zum Wachsen angeregt werden, zeigt deutlich, daß diese Drüse den Verbrauch eines wichtigen Bestandteils der Zellen des Gehirnes und zwar des Phosphors und Kalkes regelt. Bei Darreichung von Schilddrüsentabletten werden diese Substanzen besser ausgenützt, wenn sie gleichzeitig mit der Nahrung eingeführt werden, wie an verschiedenen Stellen dieses Werkes dargelegt wird. Durch die Erhöhung der Stoffwechselprozesse wird das Gehirn auch besser mit sauerstoffreichem Blute ernährt. Daß die Schilddrüse die Blutbildung günstig beeinflußt und daß bei Gebrauch von Schilddrüsentabletten die Menge der roten Blutkörperchen wie auch die Blutzirkulation vermehrt wird, haben wir schon erwähnt. Man kann ferner leicht konstatieren, wie unter dem Einflusse einer solchen Kur die Zahl der Pulse, die Höhe der Temperatur und die Menge des Harnes steigt. Als Beispiel einer solchen sehr deutlichen Einflußnahme der Schilddrüse auf die Blutzirkulationsverhältnisse und die ausgeschiedene Harnmenge erwähne ich zwei

Fälle, welche ich in der Klinik des Professor Pel in Amsterdam beobachten konnte[1]).

Schilddrüsenkur.

Frl. L. beginnt am 12. November 1912.

Datum	Puls	Temperatur-Grade	Urinmengen
am 18. November	72	36,6	1200
„ 21. „	78	36,7	1500
„ 25. „	76	36,9	1900
„ 2. Dezember	80	37	1500
„ 11. „	84	36,8	1300

Schilddrüsengebrauch.

Frl. V. beginnt am 5. November 1912.

Datum	Puls	Temperatur-Grade	Urinmengen
am 5. November	74	36,4	1900
„ 8. „	88	36,9	2800
„ 11. „ [1])	84	37,3	1100
„ 14. „	90	37,3	1200
„ 16. „ [2])	76	36,9	1800
„ 6. Dezember	77	36,7	1800

[1]) Letzter Thyreoid-Tag.
[2]) Seit 5 Tagen keine Schilddrüse genommen.

Wir sehen also, daß nach Aussetzen der Schilddrüsengaben Puls und Temperatur wieder heruntergingen und auch daß die Wirkung nur allmählich aufhört und erst einige Tage nach dem Aussetzen verschwinden.

Es ist klar, daß ein Mittel, welches solche Wirkungen bei einem Darniederliegen der Blutzirkulationsverhältnisse und der Stoffwechselvorgänge hervorruft, wie es bei schilddrüsenschwachen Personen als Regel zu konstatieren ist, die Entwicklung des Zentralnervensystems und so auch der Gehirn-

[1]) Für die Überlassung dieser Kurven bin ich den Herren Assistenten der Frauenabteilung der Klinik Pel den besten Dank schuldig.

rinde mächtig befördern kann. Es leuchtet ein, daß es nicht weise wäre, zu warten, bis die Rinde fehlerhaft entwickelt ist und unreparable Schäden eingetreten sind. Man muß dem eben zurvorkommen und recht früh mit der Kur beginnen. Schon der Mutter sollte man, falls an dieser Zeichen einer Schilddrüsenschwäche zu konstatieren sind, während der Schwangerschaft oder der Säugung Schilddrüsentabletten geben. Diese gehen, wie ich schon in meinen früheren Arbeiten erwähnte, mit Sicherheit in die Milch über. Auch zeigen die Kinder mit angeborener Schilddrüsenschwäche so lange keine Symptome dieses Zustandes, als ihnen Muttermilch zu Gebote steht und diese Symptome treten erst auf, nachdem sie entwöhnt worden sind[1]).

Es wäre also recht zweckmäßig, schon bei ganz kleinen Kindern von 3—4 Jahren oder noch früher anzufangen; allerdings wird ein Zurückbleiben der geistigen Fähigkeiten oft am besten diagnostiziert werden, wenn die Kinder in die Schule gehen oder schon beim Besuche des Kindergartens. Sehr leicht wäre ein solches zu erkennen bei den im Kapitel über Sinnesübungen erwähnten Spielen, so Erkennen von Farben, richtiges Sehen und Fühlen. Man kann einen Versuch mit Schilddrüsenbehandlung umso eher machen, als eine solche ganz ungefährlich ist, wenn sie vorsichtig ausgeführt und die Schilddrüse in ganz kleinen Mengen gegeben wird.

Nach meiner eigenen Erfahrung an zahlreichen Fällen kann ich angeben, daß ich noch nie gesehen habe, daß eine sachgemäße Kur irgendwelche böse Folgen gehabt hätte. Interessant ist es, wie zuerst das Äußere der Kinder sich verändert, und vor allem ein rascheres Wachstum auftritt, und dann parallel mit diesen Wandlungen des Äußern, aber in der Regel wohl erst etwas danach, auch das Geistige eine Änderung zum Besseren aufweist. Wie ich beobachten konnte, werden dann früher ganz indifferente Kinder neugierig, beginnen sich für die verschiedensten Sachen zu interessieren und stellen Fragen danach. Bald sieht man auch eine deutliche Besserung der Schulleistungen, die Kinder kommen besser vorwärts in den Fächern, in welchen sie früher zurückgeblieben sind, wenn auch natürlich in den Grenzen ihrer sonstigen Veranlagung. Bei

[1]) Lorand, Das Altern l. c.

einigen Kindern, bei denen gleichzeitig Bettnässen bestand, konnte ich eine Besserung hierin beobachten, wie dies auch Hertoghe schon früher fand.

Wenngleich nun die Resultate bei Kindern die besten sind, kann man doch auch bei Erwachsenen einen Einfluß der Schilddrüsenkur beobachten.

Wagner von Jauregg[1]) konnte, wie wir an anderer Stelle dieses Werkes erwähnen, auch bei Kretins, die über 20 Jahre alt waren, durch Schilddrüsenbehandlung eine deutliche Besserung des geistigen Zustandes erreichen. Daß wir auch bei Erwachsenen gute Resultate erzielen können, geht ja schon daraus hervor, daß bei der voll ausgebildeten Degeneration der Schilddrüse, beim Myxoedem, nach der übereinstimmenden Beobachtung zahlreicher Autoren das geistige Verhalten in auffallender Weise gebessert werden kann. Die früher apathischen Patienten gewinnen Interesse an ihrer Umgebung, und das merkwürdige Beharrungsvermögen dieser Patienten, welches sich darin äußert, daß sie die meiste Zeit in ein und derselben Stellung bleiben, weicht, und sie werden nun recht beweglich. Weiter möchte ich auch die auffallende Besserung des Gedächtnisses hervorbeben. Aber auch hier besteht wie bei den Kindern die Regel, daß die Aussichten einer Besserung der geistigen Stumpfheit dann die besten sind, wenn die Krankheit nicht durch vieljährigen Verlauf einen irreparablen Charakter angenommen hat, und sowohl an der Schilddrüse wie an der Gehirnrinde tiefere Veränderungen stattgefunden haben. Sehr günstige Resultate kann man auch bei den nicht voll ausgebildeten Fällen, der einfachen Schilddrüsenschwäche erreichen, wie dies zuerst Hertoghe und nach ihm auch ich an der Hand einer größeren Anzahl von Fällen konstatieren konnte. Ich habe insbesondere an zahlreichen Frauen in den Wechseljahren oder in den Jahren danach Beobachtungen mittels Schilddrüsenkuren anstellen können. Sehr oft handelte es sich hier um Frauen, die gegen ihre durch die Altersveränderungen hervorgerufene Fettsucht und andere Erscheinungen unter meiner Leitung eine Schilddrüsenkur gebrauchten. Nach einer mehrwöchigen Kur verschwand die Fettsucht, dabei konnte ich aber auch konstatieren,

---

[1]) Wagner von Jauregg, Handbuch der Psychiatrie, Myxoedem und Kretinismus. Leipzig und Wien 1912.

daß die früher geistig etwas abgestumpften Frauen viel reger wurden. Die große Müdigkeit verschwand, die Patientinnen, die früher für gar nichts Interesse hatten, richteten nun Fragen über die verschiedensten Gegenstände an ihre Umgebung. Ihre Merkfähigkeit nahm ganz bedeutend zu und sie erinnerten sich viel leichter an Sachen, die sie früher unfehlbar bald vergessen hätten. Bei einigen, die in früheren Jahren recht flotte Kopfrechnerinnen waren, diese Fähigkeit aber ganz einbüßten, konnte ich die Beobachtung machen, daß sie eine zweistellige Zahl mit einer anderen nach einer dreiwöchentlichen Kur in viel rascherer Zeit im Kopfe multiplizieren konnten. Auch die Gedankenarbeit war eine viel raschere, sie fanden in der Konversation viel rascher das gesuchte Wort. Die Verbesserung der geistigen Regsamkeit war eine unzweifelhafte und Ähnliches könnte nach Schilddrüsenkuren leicht auch von Anderen beobachtet werden.

Als ein interessantes Seitenstück für unsere Frage möchte ich noch anführen, daß ebenso wie die Schilddrüsenbehandlung auf die geistigen Fähigkeiten fördernd wirkt, andererseits Extrakte aus dem Blute von Tieren, deren Schilddrüse entfernt wurde, einen entgegengesetzten Einfluß ausüben. Dies wurde bei Personen festgestellt, welche wegen Basedowscher Krankheit mit Antithyroidin Moebius behandelt wurden. So beobachtete Dürig[1]) bei einer solchen Patientin nach Gebrauch des Mittels eine Blödigkeit, Gedächtnisschwäche und Denkfaulheit welche erst verschwand, als das Mittel entzogen wurde.

Ich möchte nun die Frage aufwerfen: wenn die Schilddrüsenbehandlung bei einer Untätigkeit oder Degeneration der Schilddrüse und bei darniederliegenden geistigen Fähigkeiten so gute Resultate ergibt, könnte man dann nicht bei einer in gutem Zustande befindlichen Schilddrüse und bei normalen geistigen Leistungen eine Erhöhung derselben erlangen? In der Tat konnte Hertoghe an sich selber eine Anregung der geistigen Fähigkeiten konstatieren, indem er öfter vor zu haltenden Vorträgen 2—3 Schilddrüsentabletten auf einmal nahm[2]). Auch ich kann an mir selbst während eines mehrjährigen Gebrauchs der Schilddrüse zu Versuchs- und Studienzwecken feststellen,

---

[1]) Dürig, Münchener Med. Wochenschrift 1908. Nr. 18.
[2]) Persönliche Mitteilung.

daß ich mich, wenn ich nach langer Arbeit abgespannt bin und am Abend zwei Tabletten nehme, am nächsten Morgen viel frischer und arbeitsfreudiger fühle. Ich möchte insbesondere betonen, daß den Schilddrüsentabletten meiner Ansicht nach die Eigenschaft zukommt, bessere Stimmungen und damit auch Arbeitsfreudigkeit zu erzielen. Daß die Schilddrüse ein Stimulans für die Gehirnrinde ist, hat übrigens schon vor Jahren der berühmte englische Psychiater Clouston ausgesprochen. Diese Erhöhung der Arbeitsfähigkeit durch Schilddrüsenkuren konnte ich übrigens recht oft an Neurasthenikern mit depressiven Symptomen beobachten, bei denen danach eine Besserung des nervösen Zustandes und dabei ein heiterer Zustand des Gemütes und eine ausgesprochene Lust zu geistiger Arbeit eintrat, welche im Korrespondieren und vielem Lesen Betätigung suchte. Sehr auffallend war dabei die Besserung des Gedächtnisses. Worte in fremden Sprachen, die jahrelang vergessen waren, kamen auf einmal ins Gedächtnis zurück. Daß in derartigen Fällen eine Schilddrüsenkur solch gute Wirkung erzielen kann, mag uns nicht überraschen, wenn wir in Betracht ziehen, daß sie selbst in Fällen von Geisteskrankheiten wie bei Melancholie, Dementia praecox nach übereinstimmenden Angaben einer Reihe von Autoren gute Resultate ergeben hat. Bei Melancholie sah ich selbst in mehreren Fällen Besserung nach einer kombinierten Kur mit Schilddrüsen- und mit Eierstockextrakten.

Trotz dieser günstigen Beeinflussung der Arbeitsfreudigkeit und der Stimmungen durch die Schilddrüse würde ich es für zweckmäßig halten, ihre Wirkung nur dort zu versuchen, wo eine Schwäche oder Untätigkeit der Schilddrüse zu korrigieren wäre. Die Schilddrüse eine längere Zeit hindurch täglich zu nehmen, nur um die Qualität der geistigen Arbeit zu erhöhen, erschiene mir für um so verfehlter, als ja durch ihren Gebrauch bei Personen mit einer normaltätigen Schilddrüse infolge Erzeugung einer Übertätigkeit derselben über das Normale hinaus sehr unerwünschte Erscheinungen hervorgerufen werden können sowohl von seiten des Nervensystems als des Zirkulationsapparates. Die Schilddrüse ist wie alle wirksamen Mittel sicher kein harmloses Mittel und in den Händen des unkundigen Laien oft eine gefährliche Waffe. Da diese unerwünschten Symptome aber nach meinen Beobachtungen in der Regel erst nach längerem

Gebrauch und nach größeren Dosen, oftmals auch nur nach Verwendung von Präparaten zweifelhafter Güte einzutreten pflegen, könnte man doch in allen Fällen, wo bei Kindern und Erwachsenen eine auffallende Faulheit, Zerstreutheit, Arbeitsunlust, Mangel jeder Konversation, auffallende Schwäche der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses bestehen, einen Versuch mit einer Schilddrüsenkur vornehmen. Wenn man dann jeden dritten Tag den Puls und das Herz kontrolliert, kann man nach meinen durch eine Reihe von Jahren an Hunderten von Fällen angestellten Beobachtungen, solche Kuren in jedem Falle ohne irgendwelche Schwierigkeiten durchführen. Immerhin halte ich es für nötig, solche Versuche nur dann vorzunehmen, wenn auch körperliche Anzeichen einer ungenügenden Funktion der Schilddrüse vorliegen.

Bei Mädchen, die — wie man so oft bei Kindern mit ungenügenden Lernerfolgen sieht — Anzeichen einer ungenügenden geschlechtlichen Entwicklung, Unausgebildetsein der weiblichen Geschlechtscharaktere, auch nach den Pubertätsjahren Nichterscheinen der Menstruation aufweisen, halte ich es nach meinen Erfahrungen für recht zweckmäßig, neben der Schilddrüse auch noch tierische Eierstöcke zuzuführen. Oft kann man aber konstatieren, daß schon allein nach der Behandlung mittels Schilddrüse die geschlechtliche Entwicklung vorwärts schreitet, bei den Mädchen stellt sich die Menstruation und oft eine bessere Entwicklung der Brüste ein, bei den Knaben sieht man ein Heruntersteigen der Hoden, wo dies noch nicht stattgefunden hat. Interessant ist es dann, zu beobachten, wie damit auch im geistigen Verhalten ein großer Umschwung zum Besseren vor sich geht, als Ausdruck der nahen Beziehungen, welche zwischen der Funktion der Geschlechtsdrüsen und der Intelligenz bestehen. Die Zufuhr von Eierstöcken kann auch ausgezeichnete Resultate ergeben bei den nervösen Beschwerden der Frauen in und nach den Wechseljahren und den dadurch bedingten Störungen der geistigen Fähigkeiten.

V.

Das Denkvermögen und das rationelle Denken und ihre Entwicklung, insbesondere durch die Übung der Sinne.

1. Der Sitz des Denkvermögens und der Vorgang des Denkens.

Wenn einem Menschen oder einem Tier das Großhirn zerstört oder durch Operation entfernt wird, so geht in seinem geistigen und seelischen Verhalten eine gewaltige Veränderung vor sich.

Es findet ein nahezu vollständiger Verlust aller gemachten Erfahrungen statt, und es bleibt keine Erinnerung mehr an die Vergangenheit. Solch ein Mensch oder Tier kann wohl sehen oder hören, kann aber das Gesehene nicht erkennen und das Gehörte nicht begreifen. So konnte man an einem Hunde, welchem Goltz[1]) das Großhirn entfernte, beobachten, daß das Tier selbst durch die drohendsten Gesten nicht erschreckt wurde, es erkannte sie wohl nicht, ebensowenig antwortete es auf Liebkosungen. Wenn man es zwickte, so bellte oder knurrte es, aber es kam nie auf den Gedanken, zu beißen, kurz, es zeigte gar keine Gefühle. Es lief immer planlos herum, wohl ein Ausdruck seiner gänzlichen Willenlosigkeit.

Wenn ein ebenso operiertes Huhn oder eine Taube auf einen heißen Ofen gesetzt wird, so setzt es sich abwechselnd auf das eine oder andere Bein, aber es fliegt niemals davon. Auch pickt der Vogel die Körner, aber er verschluckt sie nicht. Man muß darum solche Tiere oft gewaltsam füttern, weil sie sonst bald zugrunde gehen würden.

---

[1]) Goltz, Archiv für die gesamte Physiologie 1892. S. 140.

In manchen, jedoch sehr seltenen Fällen, kommen auch beim Menschen Mißbildungen vor, bei denen das Großhirn fehlt. Von einem solchen Falle berichtet Monakow[1]), daß dabei der höchstgradige Blödsinn bestand. Dieses Wesen konnte nicht ein Wort sprechen, es war vollkommen blind, auch waren alle Extremitäten gelähmt. Wenn es Appetit zum Essen bekam, gab es das durch Brüllen kund, Stuhl und Harn ließ es unter sich. Bei solchen Tieren oder Menschen kann also von „Denken" nicht die Rede sein.

Nach den gemachten Erfahrungen scheint der vordere Teil des Großhirns, das Stirnhirn, die wichtigste Rolle beim Denkvorgang zu spielen. Man findet dort in den meisten Fällen von Geisteskrankheiten, besonders bei der schwersten derselben, dem paralytischen Blödsinn, am allerhäufigsten und zu allererst Veränderungen, und zwar treten diese nach Bolton[2]) zunächst am äußersten Ende desselben auf. Bei angeborenem Schwachsinn soll es nach demselben Autor wieder dieser Teil sein, der nicht entwickelt ist. Dagegen fand Ziehen[3]) bei mikrozephalen Idioten oft das Stirnhirn relativ besser entwickelt wie die anderen Lappen.

Bei Hirngeschwülsten oder aber bei Erweichungsprozessen, die diesen Teil des Hirnes einnehmen, kann man sehr häufig konstatieren, daß im Leben ein geistiger Verfall bestand.

Wenn man Tieren das Stirnhirn entfernt, so sieht man an ihnen bedeutende Veränderungen des geistigen Verhaltens auftreten, meist werden sie sehr bösartig. Es scheint sich ihr Charakter noch mehr als ihre geistigen Eigenschaften zu verändern. Gelegentlich kann man auch am Menschen ähnliche Beobachtungen machen. So berichtete mir Prof. Winkler in Amsterdam den Fall eines Herrn, dem Sir Victor Horsley in London das Stirnhirn wegen Tumors entfernte. Die Intelligenz schien nicht vermindert, dagegen traten ausgesprochene Veränderungen des Charakters auf. Es gehört immerhin zu den großen Ausnahmen, wenn bei Verlust des Stirnhirns kein großer Intelligenzdefekt besteht.

---

[1]) Gehirnpathologie. II. Auflage. Berlin 1905.

[2]) Bolton, Goulstonian Lecture 1910. March 1.

[3]) Ziehen, Leitfaden der physiologischen Psychologie. Jena 1911. Seite 215.

Wenn wir die große Bedeutung dieses Teiles des Hirnes für unser Denkvermögen richtig würdigen wollen, müssen wir seine Ausbildung beim Menschen und dem intelligenten Tier mit den Tieren niederer Intelligenz vergleichen. Während es bei den letzteren kaum entwickelt ist, nimmt es beim Menschen einen bedeutenden Teil des Gehirnes (etwa 30—40%) des Großhirnes ein.

Bei den Tieren, bei denen das Stirnhirn stark entwickelt ist, können wir in der Regel auch höhere Qualitäten der Intelligenz konstatieren. So sehen wir bei den Ungulaten ein mächtig entwickeltes Stirnhirn, reichgefurcht, mit zahlreichen Windungen. Und in der Tat gehören zu den Klassen der Hufentiere manche der intelligentesten Tiere, wie das Pferd, der Elefant und das Schwein. Daß letzteres viel intelligenter ist, als allgemein angenommen wird, ja sogar sehr dressurfähig ist, habe ich schon in meinem Buche über das Altern angeführt. Im Zentralinstitut für Hirnforschung in Amsterdam sah ich ein Giraffengehirn, woran ich den schönen Bau des Stirnhirnes bewundern konnte, ohne daß ich allerdings etwas näheres über die geistigen Eigenschaften dieses Tieres angeben könnte.

Die Delphine haben ein großes und sehr windungsreiches Gehirn mit gut entwickelten Hemisphären und sind wirklich äußerst intelligent. Im Aquarium zu Brighton beobachtete Saville Kent solche Tiere, welche schon am zweiten Tage nach ihrer Aufnahme aus der Hand des Wärters aßen und sich streicheln ließen wie ein Hund[1]). Auch sind die Delphine sehr neugierig. Die Männchen beschützen die Weibchen und die Jungen werden im Schwimmen unterrichtet.

Nach dem Anatomen Rüdinger[2]) weisen geistig niedrigstehende Menschen im Durchschnitt einfachere Formen und eine geringere Ausdehnung der dritten Stirnwindung auf als hochstehende; bei neugeborenen Knaben ist sie größer und reicher entwickelt als bei Mädchen. In der Regel ist die der linken Seite stärker ausgebildet als die der rechten. Bei der Untersuchung des Gehirnes von namhaften Gelehrten, besonders der mathematischen Richtung, beobachtete man eine auffallend gute

---

[1]) Saville Kent, Nature 1873, p. 229.

[2]) Rüdinger, Ein Beitrag zur Anatomie des Sprachzentrums. Stuttgart 1882. Cottasche Buchhandlung.

Entwicklung der Stirnlappen und besonders der dritten Stirnwindung. So fand Hansemann[1]) die Stirnlappen am Gehirn von Helmholtz besonders stark entwickelt. Von einer starken Entwicklung der dritten Stirnwindung am Gehirn des großen Mathematikers Gylden und der bedeutenden Mathematikerin Kowalewska berichtet Retzius[2]). Dwight[3]) bemerkte am Gehirn des Mathematikers und Physikers Chauncy Wright, bekannt als „general critic", einen stark entwickelten und kunstvoll gebauten Stirnlappen. Eine auffallend mächtige Entwicklung der Stirnlappen und eine sehr reiche Ausbildung ihrer Windungen stellte Rudolph Wagner[4]) am Gehirn der großen Mathematiker Gauß und Dirichlet fest. Nach Moebius[5]) sollte das vordere Ende der dritten Windung der Sitz der mathematischen Begabung, also von hochentwickelten Eigenschaften der Intelligenz sein.

Goltz, Munk und Großglich[6]) sowie auch Monakow[7]) bestreiten alle Beziehungen des Stirnhirnes zur Intelligenz.

Im allgemeinen geht es, makroskopisch betrachtet, nicht an, aus der äußeren Beschaffenheit des Gehirnes gültige Schlüsse auf die geistigen Eigenschaften des Trägers anstellen zu wollen. Es mag zwar richtig sein, daß dem kunstvollen, etwas komplizierten Aufbau der Windungen, wie wir ihn bei den Angehörigen der europäischen Rassen finden, die sehr häufig, vielleicht auch in der Regel, einfache Anordnung der Windungen des Stirnteils der wilden Eingeborenen Australiens und Afrikas entgegengehalten werden kann. Auch ist bei ihnen das Gewicht des Gehirnes geringer. So gibt Thurnum[8]) an, daß das Gehirn des Australiers, von dessen niedriger Intelligenz wir schon in diesem Werke gesprochen haben, zu dem des Europäers sich

---

[1]) D. Hansemann, Über das Gehirn von Hermann von Helmholtz. Zeitschrift für Psych. und Physiologie der Sinnesorgane. XX. 1, 1899.

[2]) Retzius, Biologische Untersuchungen VIII u. IX.

[3]) Dwight, Remarks on the brain. Proceed. of the American Academy of Arts and Science 1878, p. 210.

[4]) R. Wagner, Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. IX, p. 59. Göttingen 1861.

[5]) Moebius, Die Anlage zur Mathematik. Leipzig 1902.

[6]) Grosglich, Archiv für Anatomie und Physiologie 1895. S. 98.

[7]) Monakow l. c.

[8]) Thurnum, Journal of Mental Science April 1866.

wie 85:100 verhält. In ähnlicher Weise stellte Rolleston[1]) fest, daß das Gehirn der Europäer 49 Unzen wog, dasjenige der Australier dagegen nur 44,3 Unzen. Bei den Frauen ist das Hirngewicht niedriger als bei den Männern und zwar beiläufig um über 100 Gramm und mehr. Ob es in den nächsten Jahrhunderten auch so bleiben wird, dürfte mit Rücksicht auf das in Kap. II, 3 Besprochene nicht ganz sicher sein. Wir haben daselbst die Intelligenz der Frauen in vielen Fällen derjenigen des Kindes nahe gestellt. Als interessant möchte ich hervorheben, daß das Hirngewicht studierter Frauen etwas bedeutender sein kann, so wog das Gehirn der Kowalewska 1360 Gramm; dabei war sie eine kleine, zarte Person. Das schwerste Gehirn, welches wohl je beobachtet wurde, fand van Valsem[2]) bei einem Idioten, es wog 2800 Gramm, das beweist am besten, wie mißlich es ist, aus dem Gewicht des Gehirnes allein Schlüsse ziehen zu wollen.

Wenn man den Schädel und das Gehirn geistig hochstehender Menschen, so der großen Komponisten und Künstler betrachtet, kann man häufig einen Stirnteil von bedeutender Ausdehnung und starker Ausbildung feststellen. Besonders groß ist der Gegensatz zu der oft niedrigen fliehenden Stirn der Idioten. Bei diesen ist die Entwicklung des Stirnhirnes nicht selten mangelhaft, aber sicher nicht immer; bei den schweren Geisteskrankheiten sehen wir häufig Atrophie der Windungen desselben. Aber es wäre verfehlt, allgemein gültige Regeln aufstellen zu wollen. Wir können manchmal auch bei Idioten eine schöne Ausbildung der Gehirnwindungen an verschiedenen Teilen antreffen, wie ich selbst sehen konnte. So zeigte mir Dozent van Valkenburgh im Zentralinstitut für Gehirnuntersuchungen zu Amsterdam das Gehirn eines erwachsenen blindgeborenen, anophthalmen, Idioten. Auf den ersten Eindruck hin hätten wir gerade hier an den Zentren des Sehens am Okzipitallappen schwere Veränderungen erwarten können. Nichts von alledem. Es war ein wunderschön entwickeltes Gehirn mit der besten Anordnung des Cuneus, Gyrus lingualis und der Fissura

---

[1]) Rolleston, Description of the Cerebral Hemisphaere of on adult. Australian male London 1879.

[2]) v. Valsem und Lemey, Festschrift von der „Nederlandschen Vereeniging voor Neurologie en Psychiatrie 1898".

calcarina. Nur im mikroskopischen Bilde der Rinde dieser Teile — kenntlich an dem weißen Streifen von Gennari — sah ich nicht stark ausgesprochene Veränderungen an den Zellen der polymorphen Schicht (nach Brodmann).

Es ist überhaupt mißlich, in der Medizin feste auf alle Fälle allgemein gültige Regeln aufstellen zu wollen, besonders auf dem Gebiete der Geisteskrankheiten. Es gibt hier kein „immer" und auch kein „nimmer".

Wenn wir nun in Fällen von Geisteskrankheiten makroskopisch keine Veränderungen antreffen, so können wir diese mikroskopisch mit viel größerer Häufigkeit beobachten, wenn wir die verschiedenen Teile der Gehirnrinde, insbesondere aber den Stirnteil untersuchen. Dafür, daß die Rinde der Teil des Hirnes ist, dessen Veränderungen am konstantesten auch solche der geistigen Eigenschaften nach sich zu ziehen pflegt, sprechen auch die Versuche von Flourens. Die Rinde ist also der wichtigste Teil des Hirnes, sie ist der Sitz des Denkvermögens, wo all unser Denken, unser Empfinden, unser Fühlen, unser Willen, unser Gedächtnis, unser gesamtes Wissen lokalisiert ist. Thomasius Willis[1]) schon sprach die Rinde als Sitz unseres Gedächtnisses an, und sein Zeitgenosse Swedenborgh bezeichnete auf Grund von klinischen und pathologisch-anatomischen Erfahrungen bei Fällen von Melancholie und Epilepsie, und von Experimenten an Tieren die Gehirnrinde als den Ort, wohin die durch unsere Sinne vermittelten Eindrücke geleitet und von wo aus Willensimpulse an die Muskeln ausgesandt werden. Er sprach ganz klar den Satz aus, daß die Rinde der Sitz der sensorischsn und motorischen Seelentätigkeit sei: Substantia enim corticalis est ipsum cerebrum seu sensorium et motorium commune[2]). Wenn also Prof. Neuburger in Wien vor einigen Jahren die Priorität Swedenborghs in dieser Frage feststellte, hat er damit ein altes Unrecht gesühnt. Interessant ist es, daß schon vor Meynert, Hitzig und anderen Swedenborgh als erster im Stirnteil des Gehirnes die geistige Tätigkeit lokalisierte. Etwa 100 Jahre später, im Jahre 1759, legte Caspar Friedrich Wolf in seiner Doktordissertation dieselben Theorien vor.

---

[1]) Thomasius Willis, Cerebri Anatomia. Amsterdam. 1667, p. 76.

[2]) Emmanuel Swedenborgh, Oeconomia Regni Animalis, Amstelodam 1671, 1672. III. 133.

Für die große Bedeutung der Rinde spricht auch, daß sie nach den Untersuchungen von Edinger bei niederen Tieren, welche auf der tiefsten Stufe der geistigen Leistungen stehen, nicht entwickelt ist. Auch möchte ich hier wieder, wie schon in Kapitel I, 1, auf die ganz besonders reichliche Blutversorgung der Hirnrinde hinweisen und dabei wiederholen, daß nur die wichtigsten Organe und Teile unseres Körpers so reichlich mit Blut versehen werden. Wenn wir nun den mikroskopischen Bau dieser Rinde, deren graue Substanz schon in der Farbe von der weißen des Markteiles abweicht, mit der letzteren vergleichen, so sehen wir auch hier schon aus der Anordnung des Aufbaues, daß die erstere den dirigierenden Teil, welcher die so wichtigen Ganglienzellen enthält, bildet, der letztere wieder hauptsächlich den Leitungszwecken dient. Er besteht zum großen Teile aus den zentrifugalen Fasern, welche von den Zellen nach der Peripherie ausgesandt werden, um die Muskeln zu innervieren, und aus den zentripetalen, welche die verschiedensten Eindrücke nach oben zur Oberleitung hinbefördern. Außerdem gehen auch die Fasern hierdurch, welche die beiden Hemisphären und die verschiedenen Teile der Rinde miteinander verbinden. Die graue Substanz ist also der denkende Teil, deshalb enthält sie auch soviel Blut, wodurch ihre Tätigkeit so mächtig beeinflußt wird; die weiße Substanz ist nur die ausführende Unterbehörde, welche der ersteren unterstellt ist und als untergeordnetes Organ nur wenig mit Blut versehen ist.

Man kann nach Brodmann sowohl beim Menschen als beim Tiere die Gliederung der Hirnrinde in sechs Schichten verfolgen, deren jede eine besondere Gruppe von Zellen enthält. Die Nervenzellen haben zwei Fortsätze, den Protoplasmafortsatz und den Achsenzylinderfortsatz, die beide den Zwecken der Leitung dienen. Sie verzweigen sich wie die Zweige eines Baumes, und so treten die Nervenzellen in Kontakt zu einander. Es dringen durch sie Fasern, Fibrillen, durch, die durch die Fortsätze zu den anderen Nervenzellen hinziehen. So finden weitverzweigte Verbindungen statt, welche wohl dem Austausche und der Übermittlung der Eindrücke von Neuronen zu Neuronen dienen Diese feinen Fibrillenfäden, welche in den Zellen selbst ein stattliches Netz hervorbringen können, wurden schon von Max Schultze beschrieben, aber am meisten haben sich mit ihnen

und ihrer Bedeutung Apáthy[1]) und Bethe[2]) beschäftigt. Sie spielen nach H. E. Ziegler[3]) eine große Rolle als zytologische Basis für unser Gedächtnis wie überhaupt auch bei allen Prozessen der Denksphäre. Bei den Neugeborenen und auch bei Personen, bei denen einzelne Sinneszentren außer Gebrauch sind, wie bei Blinden, sieht man die Nervenzellen mehr aneinander gedrängt und die Fortsätze nur wenig oder kaum entwickelt. Die schönen Versuche von Michaelina Stephanowska an neugeborenen Mäusen lassen darauf schließen, daß sich diese Fortsätze erst unter dem Einflusse der Sinneseindrücke entwickeln. Ziegler hebt hervor, daß ein Parallelismus zwischen dem Beginne der geistigen Tätigkeit und der graduellen Entwicklung der Neuronen zu bestehen scheint, und daß die Tätigkeit der Sinnesorgane einen Einfluß auf die Neuronen, die sich im Stadium der Entwicklung befinden, ausübt. Daraus können wir auch den großen Einfluß der Sinnesorgane und ihrer Übung auf die Entwicklung unserer Intelligenz ersehen, worauf wir in diesem Werke wiederholt hinweisen.

Die überaus große Wichtigkeit dieser Nervenfortsätze für die geistige Tätigkeit ist am besten daraus zu ersehen, daß bei ihrer Zerstörung oder bei ihrem Fehlen auch bedeutende Störungen der Intelligenz, insbesondere des Gedächtnisses auftreten. Diese Unterbrechung der Kommunikationen zwischen den Neuronen ist bei den schweren Geistesstörungen, insbesondere bei der progressiven Paralyse, zu konstatieren. Von großem Interesse ist für uns der Umstand, daß nach den Arbeiten von Demoor[4]) und Frl. Stephanowska[5]) am Brüsseler Solvay-Institut durch

---

[1]) A. Apáthy, Das leitende Element des Nervensystems. Mitteilung der Zoologischen Station zu Neapel. 1897. Bd. XII.

[2]) A. Bethe, Über die Primitivfibrillen in den Ganglienzellen von Menschen und anderen Wirbeltieren. Morpholog. Arbeiten, herausgegeben Schwalbe 1898. Bd. VIII. Derselbe, Über die Neurofibrillen in den Ganglienzellen von Wirbeltieren und ihre Beziehungen zu den Golginetzen. Archiv für mikroskopische Anatomie. 1900. Bd. I, 164.

[3]) H. E. Ziegler, La base cytolologique de l'instinct et de la mémoire. Travaux de laboratoire de l'Institut Solvay, publiés par Paul Heger. 1900, III. I. 3. S. 1.

[4]) J. Demoor, La plasticité morphologique des neurones cérébraux. Travaux de laboratoire de l'Institut Solvay. Bruxelles 1896. t. I.

[5]) M. Stephanowska, Les appendices terminaux des dendrites cérébraux. Ibid. 1897. t. II.

die verschiedenen Schlafmittel, welche doch, wenigstens temporär, bei langem Gebrauch aber auch sehr oft in chronischer Weise, die geistige Tätigkeit beschränken und herabsetzen, an diesen Fortsätzen Veränderungen (perlförmige Anordnung, moniliformes Aussehen) hervorrufen. Auch die pyriformen Anhänge, welche beim normalen Tier in großer Zahl auf allen protoplasmatischen Verästelungen aufsitzen, können hierdurch zum Verschwinden gebracht werden.

Übrigens weisen ja auch, wie Querton[1]) zeigte, die Neuronen der winterschlafenden Tiere während dieses Schlafes perlenschnurförmige Veränderungen auf. Alles dies zeigt die Plastizität der Nervenzellen an und beweist, daß an diesen durch verschiedene Reize plastische Eindrücke entstehen. Nach Ziegler spielt diese Plastizität auch bei der Gedächtnisfixation, von der wir noch später sprechen werden, eine große Rolle.

Wenn wir die Hirnrinde des Menschen mit der der Tiere vergleichen, so fällt uns bei diesen der große Reichtum an Zellen auf, und die einzelnen Zellen stehen außerdem dichter aneinander gedrängt. In der menschlichen Hirnrinde sehen wir weniger Zellen und zwischen denselben große Zwischenräume, dafür findet sich hier ein Netzwerk von feinen Fäden, die eben den Prozessen der Gedankenverkettung, der Assoziationsprozesse, dienen. Ebenso wie wir die hochstehende Kultur und Industrie eines Staates an dem sehr ausgedehnten Netzwerk von Telephondrähten wie etwa in den Städten der Vereinigten Staaten erkennen können, ebenso ist es auch hier. Die für die Vermittlung der höheren geistigen Tätigkeit wichtigsten Zellen der Hirnrinde sind die von Golgi und von Cajal[2]), deren Fortsätze eine sehr reiche und sehr feine Verästelung aufweisen. Nach Golgi[3]) sollten diese bis nach der blutreichen Hirnoberfläche dringen und hier mit deren Blutgefäßen Anastomosen eingehen. Wenngleich auch dies nicht richtig ist, so ist es doch sicher, daß die Nervenzellen mittels des Stützgewebes mit den Blutgefäßen in Beziehungen stehen, so daß den Blutzirkulationsverhältnissen eine große Rolle

---

[1]) L. Querton, Le sommeil hibernal et les modifications des neurons cérébraux. Ibid. 1898. t. II.

[2]) Santiago Ramon y Cajal, La textura del systema nervioso del hombre y de los vertebrados. Madrid 1899.

[3]) Golgi, Der feinere Bau des zentralen und peripheren Nervensystems. 1894.

zuzuschreiben ist und dies von allergrößtem Einfluß sein muß. Die Konzentrationsfähigkeit der Aufmerksamkeit auf einen Punkt, die Grundlage des Gedächtnisses, dürfte jedenfalls von der der Zelle zur Verfügung stehenden Blutmenge in dem Sinne abhängig sein, daß ein zuviel oder zuwenig davon Störungen herbeirufen kann.

Diese wichtigen Golgischen und Cajalschen Zellen befinden sich nach Brodmann in großer Zahl in der zweiten und dritten Schicht der Hirnrinde, auf deren große Bedeutung auch die Arbeiten von Bolton hinweisen. Dieser fand auf Grundlage von mikrometrischen Messungen, daß die II. Schicht, welche sonst recht tief ist, bei verschiedenen Geisteskrankheiten eine subnormale Tiefe aufweist. Auch waren die Zellen hier sowohl an Zahl vermindert, wie auch in ihrer Struktur verändert. Im ganzen war die II. Schicht recht verdünnt[1]).

In den der II. Schicht folgenden unteren Schichten, in den ganglionären Schichten, finden wir zuerst die kleineren und weiter nach unten die größeren dreieckigen Pyramidenzellen. Diese spielen die größte Rolle bei der Fortleitung der Bewegungsimpulse zur Peripherie hin. Sie setzen sich nach unten in Projektionsfasern fort, welche zu den motorischen Kernen hinziehen, dann in das Rückenmark eintreten und sich zu den Muskeln begeben.

Die von der Peripherie aus anlangenden Sinneseindrücke dringen zentripetal von unten nach oben in die verschiedenen Schichten ein, durchlaufen diese und werden dann bis an die Assoziationszellen übermittelt, wo sie sozusagen seelisch erkannt und nach ihrer Bedeutung bewertet werden. Eine solche Sinneswahrnehmung trifft auf ihrem Wege auf immer größere Mengen von Neuronen, und wenn wir die feinen Fäden, welche diese zuführenden (afferenten) und die nach unten zu laufenden ausführenden (efferenten) Fasern darstellen, mit den Telephondrähten vergleichen, so ist es in der Tat ähnlich, wie wenn eine Telephonzentrale durch einen elektrischen Strom in Bewegung gesetzt würde. Dieser Strom wird eben durch die Fibrillen der Neuronen fortgeleitet, (Neurozyme von Forel und Neurokinese von Paul Heger) und so den verschiedenen Zentren mitgeteilt. Die Hirnrinde, der Sitz unserer geistigen und seelischen Tätig-

[1]) Bolton, Brain, 1910.

keit, wäre also mit einer größeren Telephonzentrale zu vergleichen, die Mitteilungen erhält, diese übermittelt und die erhaltenen Aufträge wieder an die Abonnenten weitergibt. Das Gehirn ist also, um einen Ausdruck von Heger zu gebrauchen, eine Art Registrier- und auch Commutationsapparat und Transformator. Es gehen also hier eine Art elektrischer Ströme nach den verschiedenen Richtungen durch. Tritt durch Erkrankung des Gehirns eine Störung ein, wie etwa durch eine Blutung in der Rinde und Zertrümmerung des Gewebes, wie bei Apoplexien, so werden die Außenstationen von der Hauptleitung abgeschnitten, bis die Störung repariert ist und die verschiedenen Zentren ihre Tätigkeit wieder aufgenommen haben.

Die verschiedenen Teile der Rinde dienen eben den verschiedenen Sinneswahrnehmungen: der Hinterhauptlappen dem Sehen, der Schläfenlappen dem Gehör, der Scheitellappen dem Tastsinn. Versuche von Munk, Ferrier und anderen haben nämlich gezeigt, daß der Hinterhauptlappen, insbesondere sein unterer medianer Anteil, und der Cuneus mit der Fissura calcarina eine sehr große Rolle beim Sehakt spielt. Hunde, denen Munk diese Partien am Gehirn beiderseits wegschnitt, wurden seelenblind. Die Netzhautbilder werden in einem solchen Falle zwar aufgenommen, aber nicht erkannt. Ein noch so furchtsamer Hund fürchtet sich nicht mehr vor der Peitsche. Er sieht sie, erkennt aber ihre Bedeutung nicht, auch wenn man einen brennenden Gegenstand seinen Augen nähert, blinzelt er vor dem Feuer nicht. Manche schweren Idioten zeigen ähnliches Verhalten. Bei Blinden findet man, wie Donaldson[1]), im bekannten Falle der Laura Bridgeman, in der Regel — aber wie schon erwähnt, nicht immer — eine Atrophie des Cuneus. Es gibt auf der Rinde eine Anzahl Felder, welche den motorischen Mechanismus und die sensorischen Wahrnehmungen kontrollieren. Neben dieser motorischen und sensorischen soll es nach Flechsig, Campbell, Bolton und anderen auch noch Assoziationsfelder geben. Flechsig kam hierauf durch seine Beobachtungen über die Markreifungsverhältnisse der Fasern, die zur Rinde hinziehen. Er stellte fest, daß zuerst die Fasern, die zu den sensorischen Feldern ziehen, ihr Mark erhalten, erst später die Fasern für die Assoziationsfelder. Beim Embryo

[1]) Donaldson, American Journal of Psychology 1892.

haben diese keine Projektionsfasern, sie haben also gar keine Verbindung und Fortleitung nach unten, sondern sind nur mit einander, wie auch mit den verschiedenen sensorischen und motorischen Feldern der Rinde verbunden.

Nach Flechsig sollen die verschiedensten Eindrücke, die uns die Sinne übermitteln, eben in die Assoziationsfelder geleitet und hier bewertet werden, so daß dort die komplexen Begriffe entstehen. Die sensorischen Zentren sind mit ihnen durch die Assoziationsfasern verbunden. Nach Flechsig sollen in diesen Assoziationsfeldern unsere gemachten Erfahrungen und unsere Erinnerungen aufgestapelt werden, nachdem in den netzartig angeordneten Zellen und Fasern bleibende Veränderungen stattgefunden haben. Er unterscheidet solche Hauptfelder:

1. vordere Area im Stirnlappen für körperliche Gefühle, Affekt usw., hier wäre das Ich und die Triebe lokalisiert,
2. mittlere Area am medianen Rande der Reilschen Insel für die geistige Tätigkeit, und
3. die hintere Area, die sich im Hinterhaupt und Schläfenlappen befindet für die Erfahrungen, die das Gehör und Sehorgan vermittelt hat.

Diese Area soll besonders bei großem Talente für Musik usw. entwickelt sein. Nach Campbell[1]) soll die Rinde der präzentralen Windung den motorischen Impulsen dienen, die körperlichen Gefühle lokalisiert er in der postzentralen Windung.

Bolton beschäftigte sich über 14 Jahre mit der Frage der Lokalisationen, und auf Grundlage seiner Studien schreibt er der Rinde des äußersten Endes des präzentralen Lappens die größte Bedeutung zu. Diese Stelle sollte den höchsten Prozessen der Assoziation dienen. Für die große Wichtigkeit dieser Stelle zieht er auch die Tatsache heran, daß sich dort die Rinde am allerspätesten entwickelt. Nach Bolton soll also der präzentrale Lappen den willkürlichen Gedankenverkettungen dienen. Bei den schweren Formen der Geisteskrankheit, wo es zu Verlust oder Verminderung des Willenseinflusses auf die Gedankenassoziation kommt, soll auch gerade diese Stelle Veränderungen aufweisen.

---

[1]) Campbell, Histological studies on localisations of cerebral function. Cambridge 1905.

Mit Berücksichtigung des bisher Vorgebrachten möchte ich nun den Versuch machen, in praktischer Weise den Vorgang des Denkens beim Frosch und beim Menschen zu schildern. Wenn z. B. einem schwimmenden Frosch eine ins Wasser gefallene Rose begegnet, so kommen die Strahlen davon zur Netzhaut, von da zum Sehnerven und dann zu den Corpora geniculata, und dann zu dem die Rinde ersetzenden Tectum opticum. Der Frosch sieht die Rose, da sie aber für ihn nichts Eßbares bedeutet, zieht er ruhig an ihr vorbei. Wenn aber ein Mensch an einem Garten vorbeigeht und dort an der Umzäunung eine schöne Rose sieht, so entsteht ihr Bild auf der Netzhaut, es wird weitergeleitet durch die Fortsätze der Nervenzellen der Netzhaut — wir können die Fasern des Sehnerven wohl als solche ansprechen — durch die Sehnerven durch und dann weiter zu den Corpora geniculata, und ferner durch die Sehstrahlungen zu der Rinde des Hinterhauptlappens, wo es seelisch erfaßt wird. Nun wird aber der die Natur und seine Wunder liebende Mensch stehen bleiben, nachdem diese Sinneswahrnehmung vom Hinterhauptlappen nach den verschiedenen Hirnzentren weitergegeben worden war, wo die Rose nach ihrem Aussehen, ihrer Farbe, ihrem Duft usw. bewertet wird. Es steigen hierbei eine ganze Reihe Bilder vorher gesehener Rosen auf, Vergleiche werden gezogen mit ihrer Größe, ihrer Farbe, Duft usw., mit anderen Worten: Der Mensch denkt.

Wenn der Frosch statt der Rose eine Fliege sieht, wird er nicht gefühllos an ihr vorbeistreifen. Er wird sein Maul aufsperren und die Fliege fangen und verschlingen. Dies ist aber bei ihm noch kein Gedankenvorgang, er kann ja auch gar nicht denken, weil er keine Hirnrinde besitzt. Seine Handlung kommt ohne Mitwirkung der Hirnrinde zustande, sie ist also subkortikal, sie ist eben ein einfacher Reflexvorgang, wie auch beim Menschen die animalischen Vorgänge vom Denken unabhängig sind. Wenn aber jemandem bei einer Mahlzeit gerade während eines Toastes eine gebratene Gans vorgelegt wird, so wird er nicht sofort zu essen beginnen, denn auf ihn als denkenden und gesitteten Menschen werden Hemmungen einwirken, die durch die Gesetze der Schicklichkeit hervorgerufen sind. Das Nachdenken, welches ihm die Beobachtung des guten Anstandes gebietet, wird ihn veranlassen, mit dem Essen zu warten, bis der Toast vorbei ist. Nur der Idiot oder schwer Geisteskranke,

auf den keine Hemmungen einwirken, der seine Handlungen ohne Nachdenken ausführt, wird dagegen verstoßen; wir, die wir in der Gesellschaft leben und denkende Menschen sind, werden uns der guten Sitte und den allgemein herrschenden Einrichtungen fügen, da schon ein kurzes Nachdenken uns die Gefahren des Nichtbeachtens derselben vor Augen führt.

---

2. Das rationelle Denken.

Im allgemeinen wird unser Denken durch die verschiedenartigsten Eindrücke angeregt, welche auf unsere Sinnesorgane einwirken oder früher einmal eingewirkt haben und in unser Bewußtsein gelangt sind. So lange wir uns in wachem Zustande befinden, stürmen von allen Seiten solche Eindrücke auf unsere Sinnesorgane ein, und wenn sie infolge äußerer Umstände, so z. B. in einem finsteren und ganz lärmsicheren Gelaß, nicht mehr wahrgenommen werden können und auch sonst weiter keine Sinnesreize auf uns einwirken, so geht der wache Zustand in den des Schlafes über. Dann hört auch das bewußte Denken auf, nicht aber das unbewußte, denn der Traum ist auch ein dem Denken nicht unähnlicher Zustand, nur daß dann den Gedanken die logische Aufeinanderfolge, der Zusammenhang, in der Regel abgeht. Auch diese Art des Denkens kann durch Sinneseindrücke ausgelöst werden, diese wirken aber in der Regel nicht von außen auf unser Gesicht und Gehör ein, da sie doch nicht im tiefen Schlafe wahrgenommen werden können, sondern sie werden von den verschiedenen Zuständen der inneren Organe, so von überfülltem Magen, mit Sekret überfüllten Geschlechtsdrüsen so bei geschlechtlicher Enthaltsamkeit verursacht. Aber auch im Wachen kann ein solches zusammenhangloses Auftauchen der verschiedensten Gedanken, ein solches Dahinträumen auftreten, bei geistig Gesunden ist dies aber selten der Fall, höchstens vor dem Einschlafen am Tage oder in der Nacht. Um so häufiger ist ein solches zusammenhangloses wirres Denken bei Personen, die des Verstandes beraubt sind. Dieses irre und wirre Denken ist nicht nur an ihrem Handeln, sondern auch an ihrer Sprache und Schrift erkennbar. Unsere Sprache ist

nichts anderes als ein in Laute und unsere Schrift ein in geschriebene Zeichen umgesetztes Denken. Schon an seinem Sprechen und auch an seiner Schrift kann man die Denkweise eines jeden Menschen erkennen, es sei denn, daß man bezüglich des Sprechens die Einschränkung des geistreichen aber recht geriebenen Diplomaten Talleyrand gelten lassen möchte, daß die Sprache dazu da ist, um seine Gedanken zu verbergen. Der normale Naturmensch aber spricht, insbesondere wenn keine durch die Kultur aufgezwungenen sozialen Hemmungen stattfinden, wie ihm „der Schnabel gewachsen ist", und neben ihm auch die Kinder und die Narren; aber wenn der gebildete Mensch seine Gedanken im Sprechen noch so übertüncht, kann der feine Menschenkenner doch oft an seiner Sprache seine innersten Gedanken erkennen. Und auch seiner Schrift drückt die Denkweise des Menschen einen solchen Stempel auf, daß sogar eine eigene Wissenschaft im Entstehen begriffen ist, die Graphologie, welche den Charakter des Menschen aus seiner Schrift zu erkennen sucht. Auch die verschiedensten Arten der geistigen Abweichungen geben der Schrift etwas sehr Charakteristisches, so daß man gewisse Geisteskrankheiten, wie die Paralyse, schon an der Art der Schrift erkennen kann, oder bei Malern an ihren Zeichnungen und Bildern. In der Art des Zeichnens und im Darstellen eines Bildes offenbart sich überhaupt die Denkweise eines jeden Malers. Ebenso wie jeder Mensch ganz verschiedenartig denkt, je nach den Bildern, die ihm die Wahrnehmungen seiner Sinnesorgane verschaffen, ebenso wird auch ein Gemälde verschiedener Maler über denselben Gegenstand ganz anders ausfallen, je nach ihrer Auffassung und den ihnen eigenen Gaben der Intelligenz und Genialität. Die geisteskranken Maler verraten durch ihre bizarre Zeichen- und Malweise in ihren Bildern deutlich die Zeichen der Geistesstörung, ebenso auch solche Schriftsteller in ihren Arbeiten, was allerdings nicht verhindert hat, daß manche von ihnen sehr berühmt wurden, wie z. B. Greco oder der Zarathustra von Nietzsche, der trotz der Zeichen hellen Wahnsinns an vielen Stellen große Berühmtheit erlangt hat. Beim Zeichnen und Malen muß der Künstler alle seine Gedanken, also sich selbst wiedergeben, ebenso wie der Mensch es beim Sprechen und Schreiben tut, er kann das Bild eines Gegenstandes aber nur so darstellen, wie er ihn gesehen und aufgefaßt hat und darin

bekundet er die Eigenart seiner Denkweise. Er muß ihn in denselben Dimensionen und Farben wiedergeben und mit denselben Details, die ihm wirklich entsprechen. Falls er nun, wie so viele nervöse Menschen, Neurastheniker und Hysteriker, nicht den richtigen Maßstab der Dinge einhalten kann, wird das auch in seiner Zeichen- und Malweise, in den Übertreibungen derselben zutage treten. Hinter den Übertreibungen, den Verfehlungen gegen die Natur der Sezessionisten, Impressionisten, Futuristen und Kubisten in der Malerei, hinter den Auswüchsen der Überbrettler und vieler „Kabaretts" steht die Degeneration. Diese scheint nun auch auf das Gebiet der Mode und der Tanzkunst ihre Übertreibungen hinüber nehmen zu wollen. Alle diese Übertreibungen und Extravaganzen, wahre Verbrechen am guten Geschmack, verraten oft schwere Schäden des Nervensystems und der Geistesverfassung, außer wenn es sich um einen Geschäftskniff handelt, um recht viel Geld damit herauszuschlagen, in welchem Falle es dann einfach verwerflich ist.

Diese Geschmacksverirrungen verhalten sich zu dem vornehmeren und gediegeneren Geschmack unserer Vorfahren (z. B. im 18. Jahrhundert), wie der Schiebetanz zum graziösen Menuett. Auch der gute Geschmack eines Menschen hängt vom Grade seiner Intelligenz ab.

Ein guter Geschmack ist nichts anderes als eine richtige Abschätzung aller Maßstäbe. In der Kleidung z. B. verrät sich diese durch Einfachheit, Gediegenheit und Vermeidung aller Übertreibungen. Diese finden wir nun bei wenig intelligenten Menschen, so bei den durch einen Glücksfall plötzlich zu Reichtum gekommenen, bei den „nouveaux riches", die wir eben an ihrer geschmacklosen Kleidung, dem stillosen Bau und der Anlage ihrer Häuser und Villen erkennen können. Völker auf niedriger Stufe der Intelligenz kleiden sich in grelle Farben; ebenso wie die Idioten werden sie durch die schreiende rote Farbe angezogen. Den besten Geschmack in Kleidung und Sitte zeigen nur Völker mit hoher Intelligenz, und niemand zweifelt, daß die Engländer und Amerikaner die bestgekleideten Menschen sind, in ihrer Denkart paaren sich eben Phantasie und Kritik in glücklichster Mischung. Wenn wir den guten Geschmack als ein Anlegen des richtigen Maßstabes an alle Dimensionen, als eine Abschätzung der richtigen Farben und

Nuancen kennzeichnen, so verrät sich andererseits die Geschmacklosigkeit durch die unrichtige Einschätzung der Raum- und Größenverhältnisse und die fehlerhafte, stümperische Auswahl der Farben. Das alles wird durch das Fehlen oder die unrichtige Ausbildung ihrer Sinne, den Mangel an Sinnesübungen, die wir zur Entwicklung der Intelligenz für notwendig halten, bedingt. Ein guter Geschmack setzt eben Intelligenz, einen richtigen Gebrauch unserer Sinne, voraus. Deshalb können wir den intelligenten Menschen schon an seinem Äußern erkennen.

Der gesunde rationelle Menschenverstand und die wahre Kunst sucht in allem nur das Natürliche, ein grüner Himmel und blaues Gras können von ihr nie wahrgenommen und dargestellt werden. Es kann ein Gegenstand, z. B. eine Szene, eine Landschaft, entweder ganz trocken in seiner nüchternen Wirklichkeit wohl sehr realistisch, also ganz dem Materiellen entsprechend dargestellt werden von Malern, die mehr Neigung zur Kritik haben, oder mit einem rosigen Beihauch der Phantasie in idealer Auffassung, und ich glaube aus der Seele der Mehrheit von uns zu sprechen, wenn ich behaupte, daß die letztere Art die sympathischere sein wird, aber immer müssen die Grenzen der Wirklichkeit, die wahren Farben, das wahre Maß, eingehalten werden. Auf diesen letzteren Punkt, das Einhalten des richtigen Maßstabes, möchte ich besonderes Gewicht legen. Der normale, nüchtern und rationell denkende Mensch wird an alles den richtigen Maßstab anlegen; sobald aber von der normalen Denkweise Abweichungen eintreten, so geht dieser, sowohl in körperlicher als in geistiger Beziehung verloren. Lombroso erwähnt den Fall eines paralytischen Künstlers, der in seinen Zeichnungen alles in ungeheurem Maßstabe wiedergab, die Köpfe der Menschen ragten in den Himmel, während die Füße noch auf der Erde waren. Diese übergroßen Maße für das Körperliche spiegeln sich aber auch im geistigen Denken bei Paralytikern wieder. Vor allen Dingen haben sie die übertriebensten, ins riesenhafte gehenden Auffassungen, auch von sich selbst. Sie haben ungezählte Millionen, können alle Schulden der Welt bezahlen, sie halten sich für die schönsten Männer, mit der größten Klugheit begnadet usw.

Wir sehen also deutlich, wie die Übertreibung der Auffassung des körperlichen Maßes auch ein solches in geistiger

mit sich führt. Ähnliche Verhältnisse sehen wir auch bei einer der häufigsten Geisteskrankheiten, der Dementia praecox. Wenn wir die Zeichnungen solcher Patienten, so z. B. bei einem Fall, den Kraepelin in seinem Handbuch der Psychiatrie[1]) veröffentlicht, ansehen, so sehen wir, daß hier alle Maße verschoben sind, es ist alles schief und ungerade, und genau dasselbe spiegelt sich auch in ihrer Denkweise wieder. Wer kein Augenmaß im Körperlichen hat, besitzt es wohl auch nicht im Geistigen. Das deutlichste und lehrreichste Beispiel hierfür ist der Schweridiot. Ihm fehlt jede Vorstellung eines körperlichen Maßes wie Größe und Raum; er kann sich überhaupt von keinem Gegenstand einen Begriff machen, er kann gar nicht denken. Das Gegenteil davon ist der intelligente Mensch, der in allem das richtige Augenmaß besitzt. Jemandem, der am Steuer eines Schiffes steht, ohne ein fein eingestelltes Augenmaß zu haben, und ohne die Distanzen der verschiedenartigsten Objekte und die Raumverhältnisse zueinander fein abschätzen zu können, wird es leicht geschehen können, daß in einem Engpasse sein Schiff zerschellt. Ist aber jemand ein tüchtiger Steuermann, der die verschiedenen Raumverhältnisse zueinander, die richtige Proportion der Objekte fein einschätzt, so wird er sich wohl immer als ein intelligenter Mensch entpuppen. Ebenso wie aus seiner Sprache und Schrift, kann man aus seinen Handlungen auf die Denkweise und die Intelligenz eines Menschen schließen. Der intelligente Mensch wird in der Regel auch daran zu erkennen sein, wie er sein eigenes Lebensschifflein führt. Sicher lenkt er es durch alle Klippen hindurch, an denen der Dumme leicht zerschellen wird. Seine Handlungen bestimmen die Zukunft eines jeden Menschen, und ein jeder von uns ist der Steuermann seines eigenen Geschickes. Er wird am besten im Leben reussieren, wenn er in allen Handlungen das Angemessene findet und in allen Dingen das richtige Maß hält.

Da das zum korrekten und rationellen Denken unerläßlich ist, so können wir den Menschen am besten dadurch hierzu erziehen, daß wir ihn schon in der Kindheit im Sehen und Abschätzen der Maße durch Gefühl und Gesicht unterweisen.

Wie wir schon früher sagten, ist das Denken ein Zu-

---

[1]) Kraepelin, Psychiatrie, II. Teil S. 733. Leipzig 1913.

sammenfügen von Gedanken, ein Gedanke aber entspricht einem Bilde, das wir von einem Gegenstande empfangen haben. Wenn wir richtig denken wollen, so müssen wir auch von jedem Gegenstande ein richtiges Bild haben, also auch eine richtige Vorstellung, das heißt wir müssen genau sehen und alle Details in ihrer wahren Größe und ihren Maßverhältnissen fixieren lernen. Denn sonst erhalten wir ein falsches Bild, falsche Vorstellungen und Gedanken, und so kommt auch ein unkorrektes falsches Denken zustande. Selbstverständlich wird ein korrektes Sehen und Abmessen nur möglich sein bei unversehrtem Zustande der Sinnesorgane sowie der dazu gehörigen Sinneszentren. Sobald diese unentwickelt sind wie bei den Schweridioten, oder aber pathologisch verändert oder wenn ihre Blutversorgung erschwert ist, können auch Sinneseindrücke nicht oder nur mangelhaft aufgenommen und bemessen werden, so daß auf Grund falscher Vorstellungen und Gedanken ein unrichtiges Denken entsteht. Ähnliches sehen wir auch im Rausche, wo über die Größe und Lage der verschiedenen Gegenstände unrichtige Urteile entstehen können, so daß grade Gegenstände wie Laternenpfähle für schiefe angesehen werden. Bei der Hysterie sind die Sinnesorgane oft überempfindlich, und so finden wir hier auch Übertreibungen der Wahrnehmungen. Unter dem Einflusse der Leidenschaften kann Ähnliches auch bei sonst Normalen eintreten.

Aus alldem folgt also, daß eine systematische Angewöhnung und Erziehung des Menschen zum richtigen Sehen und Abmessen von Kindheit an für seine Intelligenz und für korrektes rationelles Denken die größten Vorteile in sich birgt, weshalb es angezeigt wäre, Gesicht, Gefühl und auch Gehör bei allen Kindern im Alter von 5—7 Jahren durch besondere Sinnesübungen zu entwickeln. Über die Wichtigkeit solcher Sinnesübungen berichten wir später ausführlicher, wobei wir auch der Montessori-Spiele Erwähnung tun. Bei diesen bekommen die Kinder unter anderem ein Spiel, bei welchem sie die Größe verschiedener Würfel abmessen müssen, so daß der größte als Basis nach unten kommt, während die darauf folgenden immer kleiner werden, so daß daraus ein Turm entsteht. Eigentlich sollte auch unsere Gedankenarbeit auf einer ähnlichen Weise aufgebaut werden, so daß die solideste Vorstellung, das der Wahrheit vollkommen entsprechende Bild, die sichere

Basis bildet, auf der wir ein ganz festes Fundament bekommen. Als Bausteine dürfen wir nur solche Bilder und Gedanken verwenden, die in allen Details der Wahrheit entsprechen. Mit anderen Worten: Das exakte Wissen sollte den Grundstein bilden und bei der Auswahl der Bausteine sollten wir von der Kritik geleitet werden, die nur das akzeptiert, was in allen seinen Dimensionen genau in die entsprechende Fuge hineinpaßt und mit dem anderen Baumaterial harmoniert. Erst wenn es nicht möglich ist, mit Hilfe unseres Wissens und der Kritik weiter zu kommen und unser Bau schon zur Hälfte fertig ist, können wir unsere Phantasie zu Hilfe nehmen. Zuerst werden wir das auswählen, was uns wahrscheinlich dünkt, und wenn es uns auch daran fehlt, solche Argumente, die wir für möglich halten, und die in unseren Rahmen hineinpassen. Wir müssen in unserem Gedankengange auf dem Wege zum Urteilsschlusse vom Bekannten, also vom ganz Sicheren, zum Unbekannten weiterschreiten. Zuletzt erst dürfen wir unsere Zuflucht zur Hypothese, zu dem, was uns glaubwürdig scheint, nehmen, zuerst aber zum Experiment, und nur wenn das nicht möglich ist, zur Hypothese.

Beim Lösen eines Problems können wir auch, um das oben gebrauchte Bild weiter zu verfolgen, wie beim Abbruch eines Gebäudes verfahren, dessen Bausteine wir auseinander nehmen, um diese dann einer genauen Analyse zu unterziehen und sie einzeln auf ihre Ähnlichkeit untereinander zu prüfen. Auch hier handelt es sich also um richtige Maßverhältnisse und wir ersehen hieraus, wie wichtig für das logische Denken die Kenntnis der Mathematik und Geometrie sein kann, allerdings nicht der trockenen Zahlenkenntnis und des Zahlengedächtnisses, sondern der mathematischen Kombinationsfähigkeit. Und vor allem ist hier auch ein scharfes Gesicht wichtig. Denn es handelt sich darum, an einem Problem, an einem uns unbekannten Gegenstand, an etwas Neuem nur einen oder zwei wesentliche Züge mit scharfem Auge zu entdecken, um dann in unserem Schatze von schon gesehenen Bildern, also in unserer Erfahrung nachzusuchen, ob wir nicht ähnliche schon besitzen. Wir müssen also trachten, Ähnlichkeiten zwischen ihnen zu entdecken, andererseits die unterscheidenden Momente herauszufinden und zu prüfen, worin die Unterschiede eigentlich liegen und wodurch sie verschuldet sind. Auf diese Art und Weise

werden wir am sichersten der wahren Natur des Problems nahekommen.

Um uns nun ein schon einmal gesehenes Bild wieder in Erinnerung bringen zu können, müssen wir ein gutes Gedächtnis besitzen; dieses ist also von hoher Wichtigkeit für das rationelle Denken. Auch kann ein großer Schatz an Erinnerungsbildern nur durch ein umfassendes Wissen, durch viel Lesen und Studieren gesammelt werden. Einen je größeren Vorrat von Bildern wir auf den verschiedensten Gebieten besitzen, um so mehr wird also auch unser Denken erleichtert. Eine gründliche Schulbildung, vor allem viel Lesen, kann uns ein umfassendes Wissen verschaffen. Viel Wissen und Vielseitigkeit des Wissens sind eine wesentliche Vorbedingung zum rationellen Denken, doch muß damit die Fähigkeit verknüpft sein, das Wissen praktisch zu verwerten. Durch ein einseitiges theoretisches Wissen wird die Intelligenz nicht sehr befördert, weil ja dabei keine vielseitige Sammlung von Bildern, also Vorstellungen, aus den verschiedensten Gebieten, die das Denken unterstützen könnten, vorhanden ist. Es ist also nicht zu verwundern, wenn mit der Einseitigkeit so oft die Dummheit, die Unbeholfenheit so vieler Gelehrten, das Fehlen des „Common sense“ einhergeht. Neben solcher Einseitigkeit finden wir recht häufig die über die Norm hinaus strenge Kritik, einen überaus großen Skeptizismus, und das Fehlen aller Phantasie. Bei dem Fluge nach höheren Zielen, bei dem Suchen nach ganz Neuem, noch Nichtentdecktem, ist aber neben einer gesunden Kritik eine tüchtige Dosis Phantasie ganz unerläßlich.

Ohne diese und durch sie bedingte Kombinationsfähigkeit ist kaum ein großer origineller Gedanke, eine originelle Entdeckung und Erfindung, irgendeine künstlerische Schöpfung möglich. Mit den Gaben der Kritik allein kann man wohl streng exakte wissenschaftliche Arbeiten in Hülle und Fülle bei sehr großem Fleiß produzieren, aber nur selten findet man originelle Gedanken, etwas Neues, darin. Allerdings genügen sie recht oft dem Zwecke, zu dem sie geschrieben worden sind, man kann sogar Professor und Geheimrat damit werden. Vielleicht eher, als wenn man selbst neue große Gedanken hervorbringt, die Anregungen zu den wichtigsten Entdeckungen geben können, aber nicht mit exakten Experimenten zu beweisen sind. Un-

sere Zeit honoriert nicht gerne große Ideen und Gedanken, sie liebt auch nicht die Genies, die Mittelmäßigen bringen es oft viel weiter. O goldene Mittelmäßigkeit!

---

3. Die äußeren und inneren Kennzeichen einer niedrigen und einer hohen Intelligenz.

Einen intelligenten Menschen kann man in der Regel ohne weiteres schon durch seine äußere Erscheinung von einem Idioten unterscheiden. Man sehe nur einmal eine Sammlung von Porträts großer Denker, Gelehrter und Künstler durch und vergleiche damit Abbildungen von Idioten! Bei den ersteren wird uns vor allen die große Häufigkeit einer hohen Stirn auffallen. Manchmal sogar von übernormaler Größe, wie bei Newton, Walter Scott usw. sowie einer wohl ausgebildeten Nase oft von schönem Schwung im Gegensatz zu den in der Regel unschönen, ja oft fratzenhaften Gesichtern der Idioten mit ihrer niedrigen Stirn und den abstehenden Ohren. Diese große Verschiedenheit kann vielleicht auf den Zustand derjenigen Blutdrüsen zurückgeführt werden, von welchen nicht nur das Wachstum, die Ernährung und der Stoffwechsel des Gehirns und auch dessen Aufbau abhängig sind, sondern auch die Struktur des Skeletts und damit der Gesichtsknochen. Dies sind die Schilddrüse, die Geschlechtsdrüsen und die Hypophyse. Wie sehr die Erkrankung dieser letzteren Drüse die Form des Gesichts beeinflußt, geht schon aus dem hervorragenden Unterkiefer und der großen breiten Nase der Akromegaliker hervor, wenn man aber dann Schilddrüse zuführt, so kann man öfters eine Verschmälerung und Verfeinerung der Konturen der Nase danach beobachten.

Da nun diese Drüsen den Kalk und Phosphorstoffwechsel regeln, so können sich, wenn sie degeneriert sind, die Zähne nicht recht ausbilden, es entsteht ein fehlerhafter, treppenförmiger Aufbau der Oberkiefer. Da aber Zähne und Kiefer das Hauptgerüst des Gesichts ausmachen, bekommt dieses schon dadurch bei den Idioten einen ganz eigentümlichen Ausdruck, der durch den oft breiten offenen Mund verstärkt wird. Übrigens gibt es auch Idioten mit normalem, ja manchmal fast hüb-

schem Gesicht, wie ich bei einigen idiotischen Mädchen in Dalldorf gesehen habe, aber das ist dann nur eine seltene Ausnahme.

Da zwischen dem Skelettbau und dem Ausdruck des Gesichts und den Qualitäten der Intelligenz, und des Gemütes — wie wir unten besprechen werden, auch dem Hange zum Verbrechen, haben doch Idioten und Verbrecher recht oft ähnliche Degenerationszeichen im Gesicht — gewisse Beziehungen bestehen, so ist damit vielleicht eine gewisse Grundlage geschaffen zu einer wissenschaftlichen Physiognomik. Möglicherweise könnte sich eine solche in der Zukunft auf wissenschaftlicherer Basis entwickeln als bisher, da hierzu ja durch den unzweifelhaften Einfluß der Schilddrüse und der Geschlechtsdrüsen auf den Kalk und Phosphorstoffwechsel und somit auf den äußeren Aufbau des Gesichts eine sicherere Handhabe gegeben ist. Zu Zeiten Lavaters wurden diese Beziehungen nicht einmal geahnt, und so konnten die Beobachtungen Lavaters keinen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben. Übrigens sind diesem tatsächlich mitunter recht krasse Irrtümer passiert. Man sandte ihm einmal die Abbildungen zweier Personen ein zur Begutachtung ihres Charakters durch die Physiognomie. Die lakonische Antwort lautete „zwei Spitzbuben!“ Und wer waren diese zwei Spitzbuben? der Pfarrer und der Richter einer durch ihre Biederkeit bekannten Schweizer Gemeinde.

Nicht nur in seinem Äußeren, auch schon an seinem unbeholfenen Gange ist der Idiot sehr oft zu erkennen. Er ist in allen seinen Bewegungen tölpelhaft und ungeschickt, ganz im Gegensatz zu dem in der Regel gewandten Auftreten und der Geschicklichkeit der intelligenten Menschen. Das dürfte zu einem gewissen Teil wohl von der mangelhaften Ausbildung der Sinnesorgane bei Schwachsinnigen und Idioten herrühren, deren Folge unvollkommene Begriffsbildung über das richtige Ausmaß und die Proportionen der Dinge ist. Während bei den hochintelligenten Menschen und in noch höherem Grade bei den Genies häufig eine Überempfindlichkeit der Sinnesorgane, die schon auf kleinste Reize reagieren, vorhanden ist, sehen wir bei den Schwachsinnigen und wenig intelligenten Personen als Regel eher eine Unterempfindlichkeit derselben, so daß nur starke Reize ihre Aufmerksamkeit erregen. Deshalb schwärmen sie dann für grelle rote Farben, für lärmende Musik, für

starke aufdringliche Parfüms, worin sich gewisse auf niederer Stufe der Intelligenz stehende Völker wie die Neger auszeichnen, aber auch viele Personen selbst unserer sog. guten Gesellschaft. Der feine Geschmack ist ein ebenso sicheres Zeichen einer hohen Intelligenz wie schlechter Geschmack und Taktlosigkeit das einer niederen, selbst wenn man sie, wie dies leider gar nicht so selten der Fall, bei Gelehrten, vorfindet. Daß Gelehrsamkeit und hohe Intelligenz immer Hand in Hand gehen müssen, möchte ich übrigens nicht behaupten, es gibt genug einseitige Gelehrte, die auf ihrem beschränkten Gebiete Ersprießliches leisten können, aber in allen Dingen der Welt ganz unbeholfen sind, wohl weil man es bei ihrer Erziehung versäumt hat, alle ihre Sinnesorgane genügend auszubilden. Wer einen engen Gesichtskreis hat, sieht eben nur das ganz Naheliegende, er kann sich nicht weiter hervorwagen, und aus dieser Ängstlichkeit vor dem Unbekannten wird er dann zu kritisch. Da ihn seine Scheuklappen am Sehen hindern und sein Horizont ein recht beschränkter ist, so fehlt ihn zur Urteilsbildung der weite Erfahrungsschatz, und so wird er sich neuen Erscheinungen gegenüber schon a priori ablehnend verhalten. Er wird dann schon aus Angst sich etwas zu vergeben, ein rechter Skeptiker, Negativist, und alle neuen Ideen und neuen Entdeckungen müssen mit diesen ihren geborenen Gegnern rechnen, oft werden sie sogar zum Schaden der ganzen Menschheit viele Jahrzehnte hindurch niedergehalten, bis dann schließlich doch der gesunde weitsichtige Menschenverstand durchdringt. Denn alles andere, nur einen natürlichen gesunden Menschenverstand, den Common sense, darf man bei manchen dieser gelehrten Herren nicht suchen! Sie haben zu viel in der Stube gehockt und die weite Welt nicht gesehen!

Den schwachsinnigen und beschränkten Menschen kennzeichnet vor allem sein enger Gesichtskreis. Sein Gesichtsorgan ist ja oft überhaupt nicht entwickelt, oft schon von Natur aus nicht, auch hat man bei seiner Erziehung versäumt, es besser zu entwickeln. Ich habe gerade in letzter Zeit Gelegenheit gehabt einen Herrn zu beobachten, der aus einer Inzuchtehe unter Verwandten stammte, und schon von der Geburt an eine Schwäche des Gesichts hatte, so daß er nur nahe liegende Gegenstände sehen konnte und ihn seine junge Frau, die ich wegen Gallensteinen behandelte, führen mußte. Seine allgemeine

Intelligenz war nicht schlecht, er war auch belesen, aber immerhin war er in allen seinen Urteilsschlüssen ebenso kurzsichtig wie seine Augen. Er hatte auf geistigem Gebiete einen ebensolchen beschränkten Horizont. Es kann ja ein Blinder auch recht intelligent sein, sogar wenn er noch taubstumm ist wie Laura Bridgemann und Helen Keller, aber diese beiden sind dafür von einem überraschend feinen Gefühl und noch dazu von amerikanischen Eltern geboren. Wenigstens ein Sinnesorgan ist bei ihnen überaus fein entwickelt, das Gefühl. Wie Abercrombie erwähnt, war der blinde Mathematiker Saunderson imstande, unter einer Anzahl römischer Münzen die echten von den falschen zu unterscheiden. Daß der geistig beschränkte Mensch nur das Naheliegende bei seinem Gesichtskreis sieht, ist ganz natürlich. Er hält sich nicht an das Wesen der Dinge, sondern nur an das Äußerliche, das Materielle, ganz anders wie beim intelligenten Menschen, der mehr danach sucht, was dahinter steckt, und in allem mehr ideale Zwecke und Ziele verfolgt. Dem materialistisch denkenden Menschen niedriger Intelligenz ist es mehr um den Genuß zu tun, welcher ihm dabei winkt, alles andere, Erwägungen entfernterer Art, lassen ihn kalt. Die wesentlichen Merkmale irgendeines schweren Problems kann nur das scharfe Auge des hochintelligenten Menschen erkennen, ihm entgeht nicht das Mindeste, auch ganz unbedeutende Details wird er nicht vernachlässigen, so daß er oft epochemachende Entdeckungen und Erfindungen machen wird, eben weil er das sieht, was vor ihm Hunderte unbeachtet gelassen haben. Das Genie ist imstande gelegentlich über ganz unbedeutend erscheinende Begebenheiten, deren wahre Bedeutung aber sein Scharfblick blitzartig ahnen läßt, stundenlang nachzudenken, und so kam Newton durch den Anblick eines fallenden Apfels, Galilei aber einer in der Kirche schwingenden Lampe zur Entdeckung sehr wichtiger physikalischer Gesetze, welche ihre Namen unsterblich gemacht haben. Gerade die Fähigkeit dieses fortwährenden Nachdenkens, der beharrlichen Konzentration der Aufmerksamkeit auf einen Punkt, kennzeichnet die geniale Anlage ebenso wie der damit verbundene eiserne Fleiß, ganz im Gegensatze zum Idioten und schwachsinnigen, sowie geistig beschränkten Menschen, dem dieser in der Regel abgeht, da er ja zur Faulheit neigt.

Denn das, was ihm nicht unmittelbar einen Nutzen bringt,

eine Aufgabe, deren Lösung nicht sofort folgt, läßt den geistig Beschränkten kalt. Das Genie aber ruht nicht, bis es wie Archimedes ausrufen kann: Ἐυρηκα. Es hat einen scharfen Adlerblick, der ihn befähigt, irgendeinen unbedeutenden Zug mit dem eines andern in weiter Ferne befindlichen Gegenstandes zu vergleichen, und überraschende Beziehungen herauszufinden, wodurch schließlich die Lösung eines schweren Problems bewirkt werden kann. Allerdings ist hierzu eine bedeutende Dosis Phantasie nötig, aber hieran fehlt es dem Genie nicht. Sie ist ihm ein dringendes Erfordernis. Doch kann sie allein das Genie nicht ausmachen, denn Geisteskranke haben oft recht viel Phantasie, ebenso Kinder, aber es fehlt ihnen noch an Kritik. Die Vereinigung beider ist dasjenige, was das Genie ausmacht. An Kritik allein fehlt es auch geistig beschränkten Menschen nicht. Wir finden sie häufig bei einseitigen Gelehrten, aber diese behandeln dann in ihren Arbeiten, welche im Kielwasser zahlloser anderer segeln, immer wieder dasselbe Thema, ohne imstande zu sein eine neue originelle Idee hervorzubringen. Sie trauen sich nicht aus ihrem engen Ideenkreis hervor, in allen ihren Handlungen sind sie furchtsam und zögernd und man kann ihnen getrost die Dichterworte zurufen: „Wer nicht wagt an der wankenden Leiter, der krieche getrost am Boden weiter". Einem Genie nur ist es vorbehalten auf wissenschaftlichem Gebiet von einer wankenden Leiter nicht zum Falle zu kommen, ein solches wird aber auch so viel Kritik besitzen, daß es dabei sicheren Boden unter sich behält. Es wäre kleinlich, die Arbeiten solcher genialer Menschen an den Mängeln der Details darin zu beurteilen, an Kleinigkeiten herumzunörgeln. Ein Kritiker, der nicht versteht das Wesentliche einer Arbeit herauszugreifen, sondern sich nur an Äußerlichkeiten und Details hält, würde jedenfalls nur die Enge seines Horizonts verraten.

Wir haben schon früher erwähnt, daß geistig beschränkte Menschen infolge ihres kleinen Gesichtskreises nur das naheliegende sehen. Das gilt auch für zeitliche Verhältnisse, nur die Gegenwart hat für sie Wert, nicht aber die Zukunft. Sie sorgen nicht für sie und jede Voraussicht geht ihnen ab. Dies sehen wir in typischer Weise bei den Kindern, sowie den geistig beschränkten Menschen wie auch bei Völkern, welche auf niederer Stufe der Intelligenz stehen. Von den Eingeborenen Neuguineas wird erzählt, daß sie am Morgen ihre Hängematten

verkaufen, weil sie sie nicht notwendig haben, dafür kaufen sie sie am Abend zu erhöhtem Preise wieder zurück. Bei allen Unternehmungen, wenn sie noch so wichtig sind, ruft der faule Andalusier Mañanä (Morgen) und verschiebt sie oft ad Calendas graecas! Diesen Mangel an Voraussicht zeigen geistig beschränkte Menschen insbesondere auf gesundheitlichem Gebiete. Wenn sie krank werden, so suchen sie ärztliche Hilfe erst dann, wenn sie durch starke Schmerzen dazu getrieben werden, und sobald diese gestillt sind, geben sie die Behandlung auf, ohne Rücksicht darauf, ob schon volle Heilung eingetreten ist. Wenn sie Syphilis erworben haben, so machen sie nur 1—2 Kuren, bis die sichtbaren Zeichen derselben geschwunden sind, mehrere starke Kuren zu machen, würde ihnen nicht einfallen, sie kennen oft die Folgen ihrer Nachlässigkeit; da diese aber erst nach Jahren eintreten, leben sie sorglos in den Tag hinein, bis dann als Strafe die schmerzhafte Tabes oder der körperliche und geistige Verfall in Form der fürchterlichen Paralyse daherkommen. Auch in meiner Praxis in Karlsbad sehe ich tagtäglich, daß sich Leberleidende so oft nicht schon dann, wenn die Leber hypertrophisch und noch weich ist, in Behandlung begeben, sondern erst warten, bis ihre Leber ganz hart geworden, das ganze Gewebe zerstört und in Bindegewebe umgewandelt ist, dann wollen sie dafür recht rasch in drei Wochen gesund werden. Am meisten sehen wir diese fatalen Unterlassungssünden bei den Geisteskrankheiten. In ihrer ersten Entwicklung, wenn noch zu Zeiten viel gutzumachen, vielleicht auch die Geisteskrankheit noch abzuwenden wäre, wird nur sehr selten ein Psychiater konsultiert, erst dann wendet man sich an ihn, wenn die Krankheit schon ausgebrochen und Hilfe nur selten möglich ist. Wohl auf keinem Gebiete der Prophylaxe wird so schwer gesündigt als gerade hier, und so ist es nicht zu verwundern, daß die Therapie des Psychiaters oft so machtlos ist.

Überhaupt herrscht in den breiten Massen des Publikums — man wäre fast versucht, sie in dieser Beziehung geistig beschränkt zu nennen! — ein bodenloser Leichtsinn in vielen Fragen der Vorbeugung der Krankheiten, vor allem aber in der Annahme, daß man, wenn man gesund ist oder besser gesagt, sich gesund fühlt, jeder ärztlichen Aufsicht gänzlich entraten könne. In dieser Beziehung könnten die Chinesen als gutes

Beispiel dienen, die sich am meisten dann untersuchen lassen, wenn sie noch gesund sind; wenn eine Maschine noch so gut geht, so pflegt doch der gewissenhafte Mechaniker öfters nachzusehen und die Bestandteile näher zu untersuchen, ob alles in Ordnung und gut geölt ist, aber bei der kostbarsten aller Maschinen läßt man das Übel sich einfressen und erst dann will man abhelfen, wenn das Getriebe halb zerstört und eine Herstellung der früheren Arbeitsfähigkeit nicht mehr möglich ist. So mancher Mensch sieht blühend aus, und doch können in seinem Harne mit dem Mikroskop beständig rote und weiße Blutkörperchen gefunden werden, bis eines Tages durch Tuberkulose die halbe Niere zerstört ist und eine eventuelle starke Blutung den wahren Sachverhalt an den Tag bringt, manchmal leider erst, wenn es zu spät ist, oder aber der Harn enthält bei anscheinend blühendster Gesundheit Zucker, und zwar in nicht geringen Mengen und erst nach Jahren, wenn das Übel eingerissen ist, und giftige Stoffe wie Azeton und Azetessigsäure gebildet werden, wird durch Zufall die Krankheit entdeckt. Mir ist es unbegreiflich, warum nicht jeder Mensch auf die Idee kommt, einmal während seines Lebens wenigstens seinen Harn untersuchen zu lassen. Vielleicht wird einmal eine Zeit kommen, wo eine vorsorgliche Regierung einen jeden Untertan verpflichten wird, sich vielleicht alljährlich einmal von einem Arzt gründlich untersuchen zu lassen, in höherem Alter nicht nur körperlich, sondern auch geistig, wie viel Leiden und Elend könnte man auf diese Weise ersparen. Die Ärzte könnten als die berufenen Lehrer und Erzieher der Menschheit den Kindern in der Schule diese Grundsätze einimpfen. Je intelligenter ein Volk ist, desto mehr wird es die Prinzipien der gewöhnlichen Hygiene, so vor allem die Reinlichkeit, einhalten. Was nützt es denn, wenn eifrige Gelehrte nach den Bakterien jagen, dabei aber schlecht ventilierte Theater, Cafehäuser, Kinotheater geduldet sind, wo diese bei oft großer Hitze gezüchtet werden? Die Lässigkeit der breiten Massen kommt nicht nur von ihrer minderen Intelligenz allein, sondern auch noch von einer anderen Eigenschaft, welche man so oft bei geistig beschränkten Personen findet: von ihrer schwachen Willenskraft. Wir haben an anderer Stelle dieses Werkes die Willenskraft als eine beharrliche Konzentration der ganzen Aufmerksamkeit und aller Gedanken auf einen Punkt, den wir er-

reichen wollen, gekennzeichnet. Diese Fähigkeit finden wir wohl beinahe nie bei geistig beschränkten Menschen! Wenn aber eine Person in ihrer Denkart keine Voraussicht und Einsicht und auch keine Willenskraft bekundet, so wird sich dies auch in ihrer Handlungsweise offenbaren, und da ihr diese Hauptschranken — gegen das Begehen von Verbrechen abgehen, so wird es leicht zur Verübung solcher kommen. In der Tat bilden Idioten und schwachsinnige, geistig beschränkte Menschen wohl das Gros der Verbrecher. Die Einsicht in ihre Handlungsweise, die Voraussicht für die bösen Folgen und die Willenskraft als Abwehr gegen die Leidenschaften geht ihnen eben ab. Ob sie schon konstitutionell dazu veranlagt sind oder nicht, geht häufig schon aus ihrer äußeren Erscheinung hervor. Die Degenerationszeichen, welche sie nach Lombroso mit den Idioten gemein haben und aus denen er den „Reo Nato" der geborenen Verbrecher ableitet, bilden nach dem am Anfange dieses Kapitels Gesagten nur äußere Merkmale, aus welchen wir auf Veränderungen derjenigen Organe schließen können, welche sowohl den Bau des Skelettes als auch die Beschaffenheit des Gehirnes und die Intelligenz des Menschen mächtig beeinflussen, und das sind die Schilddrüse und die Geschlechtsdrüsen. Bei Verbrechern finden wir sehr häufig Veränderungen dieser Drüsen, worauf ich in einem Vortrage aufmerksam machte[1]), und deshalb bin ich der Meinung, daß wir vielleicht manchmal durch die Behandlung der Degenerationszustände der Schilddrüse und der Geschlechtsdrüsen Verbrechen verhüten könnten. Hiermit müßte aber auch eine Hebung der Intelligenz und Stärkung der Urteilskraft durch eine geeignete Schulerziehung außerhalb der medizinischen Behandlung einhergehen. Die Hebung der Intelligenz der Bevölkerung ist wohl die wirksamste Verhütung des Verbrechens.

Wie wir schon früher sagten, äußert sich die Intelligenz einer Person nicht nur in ihrem Handeln, sondern auch in ihrem Sprechen und ihrer Schreibweise. Wir können oft einen Menschen schon nach einem kurzen Gespräch mit ihm beurteilen und von der Schreibweise wird mit Recht gesagt, „le Style c'est l'homme". Schon aus den äußeren Ausdrucksmitteln des Schrei-

---

[1]) Sitzung der Medico Legal Society Philadelphia 1907. April 19. Referiert in der Monthly Encylopaedia for Practical Medicine Philadelphia 1907

bens, den Schriftzeichen, können wir, wie schon erwähnt, oft die Denkweise und geistigen Eigenschaften eines Menschen erkennen, ebenso auch den Bildungsgrad aus seiner Orthographie. Schon der Aufsatz eines Schülers verrät, wes Geistes Kind er ist, die hohe Intelligenz eines Menschen spricht sich schon dadurch aus, daß er für alles den richtigen Ausdruck zu finden weiß, daß es ihm nie an Worten mangelt, seine Gedanken wiederzugeben. Der hochintelligente Mensch besitzt oft die Fähigkeit, sich knapp zu äußern und dabei viel zu sagen und vor allem das wesentliche herauszuheben, sich in korrekter Form über alles auszudrücken. Der unintelligente Mensch gefällt sich in der Wiedergabe von Kleinigkeiten mit der größten Umständlichkeit, und die richtigen Ausdrücke sind ihm nicht geläufig. Manchmal gefällt er sich in der Anwendung gewählter Ausdrücke an Stellen, wo sie gar keinen Sinn haben, und deren richtige Bedeutung gar nicht erfaßt worden ist. Welcher blühende Unsinn bei alldem herauskommen kann, insbesondere wenn durch eine unkorrekte Ausdrucksweise Zweideutigkeiten entstehen, zeigt folgender Brief, welchen nach der Linzer Post vom 20. März 1913 ein strebsamer Metzgerlehrling an seine Eltern schrieb. Der Brief lautet: „Ich bin gut untergekommen. In einem Monat sind es 6 Wochen, daß ich mich zu einem tüchtigen Metzgerburschen erhoben habe. Mein Meister zeigt mir alles mit größter Ausgelassenheit. Er hat mich schon 3mal totstechen lassen. Wenn ich mich gut halte, will er mich schlachten lassen. Nämlich zwei Ochsen, von denen einer eine Kuh ist, mit welchen ich die Ehre habe, zu sein Ihr dankbarer Sohn!“

---

4. Die Wichtigkeit der Sinnesübungen.

Die Tiere, die auf der niedrigsten Stufe der Intelligenz stehen, haben sehr wenig entwickelte Sinnesorgane; sie sind um so besser ausgebildet, je höher die Stufe der Entwicklung und damit die Intelligenz ist, die die Tiere einnehmen. Obenan steht aber der Mensch. Während bei den Tieren in der Regel nur eines der Sinnesorgane, je nach der Art, so der Geruch beim Hunde, das Auge beim Raubvogel, das Gehör bei manchen

Nagetieren besonders entwickelt ist, so gibt es doch in der ganzen Tierreihe kein Wesen, wo gleichzeitig die verschiedensten Sinnesorgane in dem Maße entwickelt wären, wie beim Menschen. Insbesondere möchte ich auf den wunderbar kunstvollen Aufbau des menschlichen Auges hinweisen. An der Schärfe des Gesichtes überragen ihn zwar wohl die Vögel, dagegen besitzt das menschliche Auge eine Reihe anderer Vollkommenheiten, die dem Tiere abgehen. Dies steht eben in Beziehung zu dem Aufbau des Gehirns des Menschen, dessen Ausläufer das innere Auge bildet. Wenn das Fernsehen ein Ausdruk der Vollkommenheit wäre, so müßte ja die Weitsichtigkeit auch in diesem Sinne aufzufassen sein, und doch handelt es sich hier um einen krankhaften Vorgang.

Wenn wir nun sagen, daß niedere Tiere auch eine geringe Entwicklung der Sinnesorgane aufweisen, so können wir ebensogut den Spieß umdrehen und sagen, daß sich ein Tier auf einer niedrigen Stufe der Intelligenz befinden muß, wenn es schlecht entwickelte Sinneswerkzeuge hat, und anderseits muß ein Tier, das gut entwickelte Sinnesorgane aufweist, auch ein intelligentes Tier sein. Daß nun hier ein Zusammenhang zwischen Ursache und Folge besteht, daß also die niedrige oder höhere Intelligenz eines Tieres durch deu Zustand seiner Sinneswerkzeuge bedingt ist, können wir durch Beispiele beweisen, die sich beim Menschen vorfinden.

Wir sehen hier als Regel, daß der Idiot eine um so tiefere Stufe einnimmt, je weniger seine Sinnesorgane entwickelt sind und daß von den verschiedenen Sinnesorganen gerade das Auge beim Menschen eine führende Rolle aufweist, zeigt sich am besten daraus, daß bei den Idioten gerade dieses Werkzeug am meisten zurückbleibt. Die Feinheit eines Sinnesorganes kann man, glaube ich, am besten nach dem Zustand seiner Empfindlichkeit beurteilen. Bei den schwersten Idioten zeichnet sich die Netzhaut durch eine solche Unempfindlichkeit aus, daß sie ruhig in die Sonne, in eine glänzende Lichtquelle hineinsehen können ohne zu blinzeln. Diese Unempfindlichkeit der Sinnesorgane und ihre mangelhafte Entwicklung finden wir bei allen Idioten, und zwar um so weniger ausgesprochen, je mehr bildungsfähig sie sind, und um so mehr, eine je niedrigere Stufe sie einnehmen.

Als Gegensatz zu der Unempfindlichkeit der Sinnesorgane bei

den Idioten möchte ich die sehr häufige Überempfindlichkeit derselben bei den genialen Menschen erwähnen. Sie empfinden oft schon das allergeringste Geräusch in sehr störender Weise. Carlyle, der große englische Geschichtsschreiber, wählte sein Schlafzimmer im entlegensten Teile seines Hauses, wo kein Laut hindringen konnte. Kant, Goethe, Schopenhauer waren auch äußerst empfindlich gegen das kleinste Geräusch. Kant mußte seine Wohnung wechseln, weil ihn die Hähne des Nachbarn störten, und eine andere Wohnung wieder, weil ihn der Gesang der Gefangenen aus dem nahen Gefängnis am Arbeiten hinderte. Wenn es richtig ist, daß, wie Manz behauptete, das Flimmerskotom von der Netzhaut aus hervorgerufen werden kann — und eine Reihe angesehener Autoren neigt dieser Meinung zu — so ist es bezeichnend, daß es in der Form einer abortiven Migräne ohne Kopfschmerzen, als ein Fortifikationswall ähnlicher Blitzstrahl (Teichopsie) gerade bei geistigen Arbeitern am häufigsten vorkommt und gewöhnlich durch blendendes Licht am leichtesten hervorgerufen werden kann. Bei manchem genialen Menschen besteht auch eine Überempfindlichkeit des Geruches, sie zeigte sich z. B. bei Baudelaire. Goethe, Newton, Napoleon litten an Gesichtshalluzinationen. Als bestes Beispiel möchte ich Kant anführen. Er hatte einen überaus feinen Geschmack und ein äußerst scharfes Gehör und Gesicht. Er konnte bis in die letzten Wochen seines Lebens ohne Brille lesen[1]). Übrigens wird die nahe Beziehung zwischen Intelligenz und Feinheit der Sinne schon durch das deutsche Wort „scharfsinnig", niederländisch „scherpzinnig", womit nur intelligente Menschen bezeichnet werden, angedeutet.

Die große Empfindlichkeit der Sinnesorgane, die Reaktibilität auf die kleinsten Eindrücke habe ich früher als charakteristische Zeichen der Neurasthenie und Hysterie angesprochen. Es hat wohl auch kaum je ein Genie gegeben, das nicht nervös gewesen wäre.

Die großen Männer, Entdecker und Erfinder haben sich oft dadurch ausgezeichnet, daß schon die kleinsten Sinnesreize von ihnen deutlich empfunden worden sind und ihre Aufmerksamkeit erregten und gerade hierdurch konnten sie oft feine

---

[1]) Nach Jachmann, Das Leben Immanuel Kants in Briefen. Königsberg bei Nicolovius 1809.

Beobachtungen anstellen und Entdeckungen machen. Tausende von Menschen hätten einen Apfel fallen oder eine Lampe schwingen sehen können, ohne daß dies irgendwelche weiteren Gedankengänge bei ihnen hervorgerufen hätte und doch wurden hierdurch Newton und Galilei zu unsterblichen Entdeckungen angeregt.

Die alten großen Meister der Heilkunde konnten oft schon auf den ersten Blick, oder schon nach dem Geruch eine richtige Diagnose stellen. Allerdings waren ihre Sinnesorgane durch die fortwährende Übung geschärft und sie brachten auch ihre ganze Zeit mit der Beobachtung der Kranken zu. Da die Hilfsmittel der wissenschaftlichen Medizin damals noch nicht so entwickelt waren, mußten sie eben ihre Sinne gebrauchen, und so kam es, daß sie, um die Zuckerkrankheit zu diagnostizieren, an dem Harn des Kranken lecken mußten.

Wenn nun also bei einem unentwickelten Zustand der Sinnesorgane auch die Intelligenz unentwickelt bleibt, und bei einem vollkommenen Zustand derselben sich auf einer hohen Stufe befindet, so kann man hieraus den natürlichen Schluß ziehen, daß, je mehr die Sinnesorgane entwickelt werden, desto höher auch die Intelligenz steigen wird. Wollen wir also einen Menschen recht intelligent machen, so müssen wir bei ihm schon in seinen Kinderjahren anfangen und ihn richtig sehen, hören, riechen, fühlen lehren und die Sinne dann fortwährend üben lassen, was auch ganz natürlich ist, denn nur durch seine Sinnesorgane kann der Mensch Eindrücke aufnehmen und sich so über die verschiedensten Dinge dieser Welt orientieren. Auch wird durch ihre Übung die Entwicklung gewisser Zentren des Gehirnes, wie schon erwähnt, gefördert. Je mehr nun solcher Eindrücke das Kind aufnimmt, einen um so reicheren Schatz an Erfahrungen wird es besitzen. Je besser seine Sinnesorgane entwickelt sind, je feiner, je schärfer sie sind, in desto reicherem Maße kann es eine Menge richtiger scharf umschriebener Bilder aufnehmen und sie in seiner Erinnerung aufspeichern. Die ersten Eindrücke, die der Mensch bekommt, sind oft die entscheidenden, um so mehr müßte man also darauf sehen, daß sie von vornherein richtig sind, vor allem muß das Kind beobachten können und auch dazu angeregt werden. Übrigens findet man, daß Kinder mit angeborener intelligenter Anlage äußerst neugierig sind, alles sehen und betasten wollen,

darin zeigt sich also der Wissensdrang, der durch kluge Unterweisung in die richtigen Bahnen gelenkt werden kann. Schon hier könnte ein kluger Vater oder Lehrer — der beste Name für ihn wäre Unterweiser — durch die Übung der Sinne in gewissen Richtungen auf die spätere Karriere und künftige Größe des Kindes einen entscheidenden Einfluß ausüben. Recht zweckmäßig wird es sein, die Sinne der Kinder — und in ganz besonderem Maße kann dies nützlich sein, wenn sie geistig wenig rege sind — durch einen eigenen Unterricht zu üben, wie es z. B. die Dr. Maria Montessori[1]) in Rom eingeführt hat. Ich hatte Gelegenheit, ihre Methode in der Casa dei Bambini (Kinderhaus) der Mailänder humanitären Gesellschaft zu beobachten. Die Lehrerin macht den Saal ganz finster und ruft dann in leisem Flüsterton eines der Kinder. Dies veranlaßt natürlich die Kinder, sich recht stille zu verhalten und dabei aufzupassen, um den Laut zu hören. Sie üben sich also im Horchen. Bald läßt dann die Lehrerin im Finstern an einer Ecke eine kleine Glocke ertönen und frägt die Kinder, von wo der Klang kommt, Wenn sie nun eine unrichtige Angabe hört, erkundigt sie sich nach dem Kinde, welches die Glocke nicht am richtigen Orte gehört hatte, und untersucht näher das Gehör der Kinder. Bekanntlich werden bei einer Schwäche des Gehörs an der einen Seite die Herkunft von Lauten und Geräuschen nicht lokalisiert und an den unrichtigen Ort, an die Seite des besser hörenden Ohres versetzt. Es kann nun von der größten Wichtigkeit sein, bei Kindern solche Schwächen der Sinneswerkzeuge, besonders des Gehörs, recht früh zu konstatieren, sonst kann es geschehen, daß die unzufriedenstellenden Leistungen eines Kindes dem Mangel an Willen und Fleiß zugerechnet werden, nicht aber seinen körperlichen Schwächen.

Daß die Intelligenz des Menschen nur durch die Übung der Sinne entwickelt werden kann, können wir am Beispiel des Kindes lernen. Dieses denkt, wie schon besprochen, nur auf Grundlage der Sinneseindrücke, welche es empfangen hat. Daraus bildet es sich seine ersten Begriffe, welche also alle konkret sein werden. Von diesen konkreten Begriffen leitet es sich dann die abstrakten ab. Das abstrakte Denken, also die höhere Art des Denkens, ist ohne das konkrete ganz unmöglich. Wer

---

[1]) Dr. Maria Montessori, Selbsttätige Erziehung. Stuttgart 1913.

die empfangenen Sinneseindrücke nicht verarbeitet, also nicht konkret denken kann, ist auch zum höheren abstrakten, dem eigentlichen idealen Denken nicht fähig, wie es uns das Beispiel des Idioten zeigt, dessen Sinnesorgane in der Regel je nach dem Grade ihrer Erkrankung unentwickelt sind.

Als Übung zur Schärfung des Gesichtes werden den Kindern farbige Hölzer von verschiedener Länge gezeigt, und sie müssen diese nun so aufstellen, daß sie mit dem kürzesten beginnen. Eine noch feinere Übung ist das Sortieren von Seidenspulen der verschiedensten Farben und Nuancen, wobei die zu derselben Farbe gehörenden zusammen zu stellen sind. Eine weitere Steigerung bedeutet die Aufgabe, eine Skala verschiedener Nuancen einer und derselben Farbe, z. B. solche von den lichteren zur dunkleren übergehend aufzustellen. Das Gefühl und Gesicht der Kinder kann dadurch geübt werden, daß Holzquadrate verschiedener Größe so zusammengestellt werden, daß die größten unten liegen, und darauf die kleineren aufgestellt werden, bis eine Pyramide oder ein Turm entsteht oder aber es werden die gleich großen Würfel daraus ausgesucht. Durch diese Übungen wird auch die Sehfähigkeit und das Unterscheidungsvermögen gestärkt. Das Gefühl kann auch sehr entwickelt werden, wenn die Aufgabe gestellt wird, Pflöcke verschiedener Größe in dazu gehörige Löcher zu stecken, in die sie genau hineinpassen müssen, oder aber Knöpfe verschiedener Größe in dazu gehörige Knopflöcher. Durch solche Schulung wird natürlich auch die Handfertigkeit der Kinder mächtig entwickelt, was um so wichtiger ist, als die Kinder so etwas lernen, was sonst in unserer Schule nie gelernt wird, nämlich recht praktisch zu werden. Das Sehen und Fühlen wird auch durch eine praktische Einführung geübt: abwechselnd wird ein jedes Kind verpflichtet, zu Beginn des täglichen Unterrichtes die Hände, Ohren und Zähne der kleinen Kameraden zu untersuchen. Bei Entdeckung einer Unreinlichkeit wird das betreffende Kind von seinen Kameraden zum Waschtisch geführt und muß sich dort waschen lassen. Das schärft den Reinheitssinn der Kinder, gewöhnt ihnen praktisch wichtige Hygiene an und erzieht sie zu einem wohltätigen Altruismus.

Man könnte diese Übungen meiner Meinung nach noch weiter ausgestalten, wenn man die von Mikulski zur Prüfung der Intelligenz eingeführten Spiele anwenden würde. Diese be-

stehen in Halbfiguren verschiedener Tiere, so von Hunden, Löwen, Katzen. Wenn man damit einem Hundekörper einen Löwenkopf mit der Mähne daran aufsetzt, so wird das intelligente Kind stutzig und sucht bald das dazugehörige heraus. Die Unintelligenten können belehrt und bei der Auswahl geleitet werden. Allerdings ist auch notwendig, daß die Kinder schon vorher Abbildungen verschiedener Tiere gesehen haben. Hierdurch wie durch das vorher beschriebene wird nicht nur der Gebrauch der Sinneswerkzeuge geübt und das Augenmaß gestärkt, sondern durch Vergleichen und Herausfinden von Unterschieden auch das Denken angeregt und der Erfahrungsschatz bereichert. Als eine sehr nützliche Übung möchte ich empfehlen, dem Kinde mehrere Gegenstände einer und derselben Art, die sich in gewissen Details von einander unterscheiden, zu zeigen und es nun diese Unterschiede selbst herausfinden zu lassen. Hierdurch kann die Schärfung der Sinne sehr gefördert werden, insbesondere des Gesichtes und auch des Tastsinnes.

Allerdings handelt es sich hier in erster Linie um praktische, greifbare, konkrete Dinge. Lernen aber die Kinder erst diese richtig abschätzen, so kann sich mit Leichtigkeit daran auch das richtige Denken in theoretischen Dingen anschließen. Diese Methode ist also gerade umgekehrt wie die, die man in unseren Schulen seit jeher angewendet hat, die darauf hinausläuft, den Kindern zuerst das Theoretische beizubringen und dann erst — oft nachdem sie dadurch entmutigt und angeekelt worden sind — das Praktische. Während in den Schulen durch den theoretischen Unterricht die Sinne mit Ausnahme des Gehörs und in gewissem Grade des Sehens, vernachlässigt werden, könnten wir sie also durch diese Übungen, denen gleich der Handfertigkeitsunterricht angegliedert werden könnte, mächtig entfalten und so eine Generation praktisch und theoretisch richtig denkender Menschen heranziehen. Noch größer wird der Erfolg sein, wenn die Kinder später den Pfadfinderorganisationen beitreten und durch lange Wanderungen in der freien Natur unter richtiger Leitung ihre Sinne schärfen.

5. Über die Vorteile des Viel-Reisens als einer praktischen Sinnesübung.

Es war eine merkwürdige Eigenschaft der großen Männer der vergangenen Jahrhunderte, daß sie sehr gern auf lange Reisen gingen, oft jahrelang damit zubrachten, und dazu noch zu einer Zeit, wo es keine Eisenbahnen gab und die langsamen Reisen in Postkutschen nicht nur recht beschwerlich, sondern auch nicht ohne Gefahren waren. Zu den Zeiten von Erasmus von Rotterdam und auch von Leibnitz mußte man sein Testament machen, ehe man auf eine Reise ging, und ungeachtet dessen sehen wir, wie Erasmus von Rotterdam, dieser große Gelehrte, viel reiste und ein unstetes Wanderleben führte; noch mehr vielleicht der große Philosoph Descartes, der es verschmähte, ruhig in Bequemlichkeit bei seiner vermögenden Familie zu bleiben und lieber in den Niederlanden Kriegsdienste nahm. Dann trieb ihn sein Geschick durch halb Europa hindurch, nach dem Norden, nach Stockholm. Locke, Leibniz, Karl von Linnée, Swedenborgh, sie alle machten lange Reisen und hielten sich viel im Auslande auf, ähnlich wie auch viele große Dichter und Schriftsteller der damaligen Zeit. Das abenteuerliche Leben von Cervantes ist bekannt, er war lange Zeit Soldat, in fernen Ländern für Spanien kämpfend, und viele Jahre lang Kriegsgefangener des Bey von Algier. Petrarca, Giordano Bruno, sie alle reisten sehr viel. Zu einer Zeit, wo das Reisen so gefährlich war, sehen wir den berühmten vlämischen Arzt van Helmont, der die Irrlehren der galenischen Schule so erfolgreich bekämpfte, insbesondere das danach zu viel geübte Aderlassen, ganz Europa bis an die Tartarei bereisen. Wie Willem Rommelaere in seinem Werke über van Helmont berichtet, bereiste dieser Österreich, Bayern, kam nach Rußland bis an die Grenze der Tartarei, reiste später nach Elsaß, Frankreich, Italien, Spanien. Überall sah er sich um, auf welche Weise die Medizin ausgeübt werde, und sammelte sich so nützliche Kenntnisse. Auch bei den Denkern späterer Jahrhunderte sehen wir dies: Rousseau, Voltaire, Goethe machten große Reisen. Goethe war lange in Italien und überhaupt oft auf Reisen; zu einer Zeit, wo das weit weniger bequem war, als wie jetzt. Kant war vielleicht der einzige, der nicht reiste, ja, er entfernte sich sogar kaum einige Weg-

stunden weit von Königsberg. Wie in vielen anderen, war er auch hier ein Sonderling, aber um so mehr las er über fremde Länder nach, und er liebte es in seinen Vorlesungen Beispiele und Anekdoten aus den Erfahrungen anderer anzuführen. Richard Wagner war auch immer unterwegs und Meyerbeer lebte eigentlich immer auf Reisen und schrieb seine Opern sozusagen auf der Eisenbahn.

Wir sehen also im allgemeinen einen wahren Wandertrieb unter den großen Männern. Ich halte es für möglich, daß Napoleon nicht nur von seinem Eroberungstriebe, sondern auch zum Teil von seinem Wandertriebe nach den fremden Ländern, nach Afrika, nach Rußland geführt wurde. Dieser Wandertrieb, die Sucht nach dem Entfernten, die Neugierde nach dem Unbekannten ist den großen Männern oft schon in der Jugend eigen, so daß man zwischen diesem Wandertriebe und den Folgen desselben, des Vielreisens und der genialen Entwicklung dieser Männer einen Naturzusammenhang annehmen kann. Das leuchtet auch auf den ersten Blick ein, denn auf Reisen dringen immer neue Eindrücke auf uns ein und wir können mit vollem Recht das Reisen in fremden Ländern als eine praktische Übung zur Schärfung der Sinne ansehen. Durch die Aufnahme des vielen Neuen und Niegesehenen erweitern wir den Schatz unserer Erfahrungen. Neue Erfahrungen sammeln, kommt aber dem Lernen gleich. Das Reisen ist also ein praktischer Unterricht, nur mit dem Unterschiede, daß das dabei Erlernte uns infolge des nachhaltigen Eindrucks auf unser Merkvermögen viel länger in der Erinnerung bleibt und hier viele Jahre aufbewahrt werden kann. Dadurch, daß wir immer neue Sachen kennen lernen, werden wir zum Vergleich mit dem schon Gesehenen herausgefordert, ein solcher Vergleich regt aber das Denken sehr an. Hierdurch wird es auch erklärlich, daß oft gerade auf einer Reise die wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen gemacht oder angeregt werden. So hat die Fahrt auf dem Schiffe „Beagle“ sehr befruchtend auf Darwin gewirkt, ebenso wie seine langen Reisen auf Alexander von Humboldt. Auf dem Wege nach Rom kam, wie wir schon früher erwähnten, Gibbon wie eine Eingebung der Gedanke an sein berühmtes Werk über den Verfall des römischen Kaiserreiches. Auch der Telegraph wurde gelegentlich einer Reise von Morse erfunden. Herder kamen auf

einer Reise nach Frankreich am einsamen Deck des Schiffes in später Nacht die Ideen über die Genese der primitiven Poesie und die graduelle Evolution der Menschheit. Ebenso folgenreich war eine Reise nach Java für Robert Mayer. Als Schiffsarzt ließ er auf der Rheede von Surabaya einen Matrosen zur Ader. Als er sah, wie rot das Blut kam, fürchtete er, eine Arterie verletzt zu haben. Nachdem er dann gehört hatte, daß in den Tropen Venenblut ebenso aussieht wie das der Arterien, schoß der Gedanke plötzlich durch seinen Kopf, daß dies mit dem geringeren Wärmeverlust des Körpers in den Tropen zusammenhängen könnte, und daß die Oxydationen dort vermindert sein müßten. Und so kam er später zur Aufstellung seiner Wärmegesetze.

Zweifelsohne ist die weitere Entwicklung so mancher großer Männer durch auf der Reise erlebte Eindrücke und Beobachtungen mächtig gefördert worden, manchmal vielleicht auch auf sie allein zurückzuführen. So hat auch auf Mohamed sicherlich seine Reise nach Syrien, die er, 14 Jahre alt, mit seinem Onkel Abu Thaleb unternahm, und wo er mit dem Nestorianer Mönch Sergius, bei dem der Onkel Wohnung nahm, bekannt wurde, tiefen Eindruck gemacht. Er wurde hier mit den Lehren der christlichen Kirche bekannt und jedenfalls hat dies auf den sehr intelligenten Knaben und sein späteres Leben nachhaltig eingewirkt. Gerade die Reisen, welche in der Jugend unternommen werden, können den mächtigsten erzieherischen Einfluß ausüben. Es ist hier wie beim Lernen. Zu diesem ist der Mensch in dem Alter am besten befähigt, in dem seine Sinnesorgane, durch die er alle Eindrücke aufnimmt, in allerbestem Zustande sind. Und das sind die Jahre nach der Pubertät und von hier an bis zu den reiferen Mannesjahren. Am allerwichtigsten erscheint mir das Reisen für die Jugend, weil hier die Sinnesorgane am allerfrischesten, am aufnahmefähigsten sind. Ich möchte dabei an die Erfahrungstatsache anknüpfen, daß gerade die ersten Eindrücke die nachhaltigsten und dauerhaftesten sind. Es möge also ein jeder Vater, dessen Mittel es erlauben, seinen Sohn noch in der Jugend auf Reisen schicken. Schade, daß die Eisenbahnen, wie so manche andere Errungenschaft unserer modernen Technik, dem wenigen Romantischen, das das heutige Leben noch bieten kann, Abbruch getan haben und daß so das Wanderburschentum aufgehört hat. Doch möge

es mit den jugendlichen Pfadfindern wieder aufleben! Zu Fuß durch die Natur streifen, die Dörfer der fremden Länder anstatt der international angehauchten großen Städte besuchen, mag den Reisen einen besonderen Hauch des Reizvollen und Interessanten geben. Will man die Natur beobachten und unsere wahre Lehrmeisterin in ihrer Werkstätte belauschen, so ist das Fußwandern und für die besser situierten das Automobilreisen am besten geeignet. Im Mittelalter gab es auf allen Universitäten Reisebörsen „Bursae", woraus Stipendien gegeben wurden, damit die Hörer sich auf anderen fremden Universitäten vervollkommnen konnten. Noch jetzt schicken die belgischen Hochschulen z. B. nach Bologna talentierte Schüler, um sie in manchen Fächern, so in der Medizin, besser auszubilden. Die Mittel hierzu werden aus einer alten Stiftung beglichen. Sehr wünschenswert wäre, daß der Staat an jeder Universität mehrere solcher Stiftungen machen würde, oder da der Staat zu so etwas selten Geld hat, wäre es eine edle Tat im Interesse des öffentlichen Wohles, falls reiche Personen in ihrem letzten Willen zu solchen Zwecken Stiftungen machen würden. Ganz besonders für die Mediziner und jungen Ärzte wäre es von größtem Vorteile, der Reihe nach ausländische Universitäten und Hospitäler zu besuchen und überall das Neueste zu erkennen und mitzunehmen. Gerade der Arzt kann nie genug sehen, und wenn er noch so alt wird und noch so weit gereist, wird er doch immer etwas Neues seinen Kenntnissen einverleiben können. Übrigens ist gerade zum ärztlichen Fache, welches doch unbedingt die höchsten Qualitäten der Intelligenz erfordert, eine große Schärfe aller Sinne einfach unerläßlich, und durch viel Reisen und viel Sehen und Vergleichen können diese am besten entwickelt werden.

Der große vlämische Arzt van Helmont[1]), über dessen große Reisen in Europa während des 16. Jahrhunderts wir früher berichteten, pflegte — und wohl mit vollem Rechte — zu sagen, daß, wer im Buche der Natur lesen will, seine Augen nicht immer auf ein und dasselbe Blatt werfen solle. Je mehr wir in unserem Leben gesehen haben, ein desto größeres Album

---

[1]) W. Rommelaere, Etude sur J. B. van Helmont, Bruxelles 1868.

von Merkwürdigkeiten sammeln wir dadurch an, und wenn dann etwas Neues hinzukommt, können wir in diesem Album nachblättern und es mit dem schon Gesehenen vergleichen und so dessen wahre Natur um so leichter erkennen. Und um recht Vieles und Neuartiges sehen zu können, müssen wir viel reisen. Das Reisen ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Erweiterung unseres Urteilsvermögens und zur Entwicklung unserer Intelligenz.

VI.

Das Gedächtnis und seine systematische Entwicklung.

1. Die Grundlagen des Gedächtnisses und die Abhängigkeit desselben von den Blutzirkulationsverhältnissen in der Gehirnrinde.

Unter den merkwürdigen Einrichtungen des menschlichen Körpers dürfte es kaum eine geben, die an Wunderbarem und Rätselhaftem dem Gedächtnis gleichzustellen wäre. Es ist zwar erstaunlich, daß ein Samenfaden an den durch seine Mithilfe erschaffenen Menschen Hunderte von Jahren hindurch eine hängende Unterlippe oder eine Adlernase oder aber ein Grübchen am Kinn übermitteln kann, aber ist es nicht noch wunderbarer, daß wir imstande sind, einen Gegenstand, den wir vor 20 bis 30, ja 50 bis 60 Jahren gesehen haben, ja viele tausend solcher Gegenstände nach Belieben wieder in uns in Form von Bildern wachzurufen? Und noch dazu, wenn wir bedenken, daß diese kolossale Sammlung von Bildern, die eine Riesenbibliothek füllen könnte, auf einem so kleinen Raume wie der Gehirnrinde aufbewahrt wird! Und welche Fülle von Bildern, Inschriften, Wörtern, Begriffen enthält sie! Wo ist eine Bibliothek, die es an Reichhaltigkeit der verschiedensten Bilder mit ihr aufnehmen könnte? Die vom Kalifen Omar zerstörte weltberühmte Bibliothek enthielt eine so große Menge von Bänden und Manuskripten, daß die Hunderte von Badehäusern Alexandriens sechs Monate hindurch damit geheizt werden konnten. Aber was ist diese Bibliothek im Vergleich mit der, die irgendeiner unserer 60- oder 70jährigen Gelehrten in Form von Millionen und Abermillionen von Bildern, Inschriften, Wörtern, Gedan-

ken usw., die er seit seiner Kindheit gesammelt, in seiner Gehirnrinde mit sich herumträgt! Was sind die sieben Weltwunder dagegen, daß er noch dazu aus dieser auf einem so kleinen Raume aufbewahrten Riesenbibliothek irgendein Bild, ein Wort oder einen Gedanken nach Belieben in einer oder in wenigen Sekunden hervorholen kann!

Daß einmal gesehene Gegenstände oder ein einmal gehörtes Wort, den Begriff eines Gegenstandes bezeichnend, viele, viele Jahre hindurch im Gedächtnis behalten werden, das weiß jeder von uns. Sie sind also mit Sicherheit aufbewahrt worden, denn ich kann doch nicht etwas hervorholen, was ich nicht besitze. Dazu steigen aber noch andere Bilder in unserem Gedächtnisse auf, folglich müssen wir diese in Bilderform so viele Jahre hindurch aufbewahrt haben. Dieser Aufbewahrungsort ist die Hirnrinde, wie schon Willis und andere vor Hunderten von Jahren behauptet haben. Auch wissen wir nach den Untersuchungen von Edinger[1]), daß das Gedächtnis umso besser entwickelt ist, je mehr in der phylogenetischen Reihe die Rinde beim Tiere an Volumen und Menge der Zellen zunimmt.

Und doch sehen wir, wenn wir die Gehirnrinde, den Sitz des Gedächtnisses, noch so genau mikroskopisch durchforschen, kein einziges Bild darin. Wir finden nur Zellen, welche Fortsätze haben, die sich baumförmig verzweigen und die von einer ganzen Anzahl feiner Fäden durchlaufen werden. Wie schon früher in Kap. V, 1 erwähnt, haben wir diesen feineren und dickeren Fäden besonders nach den Untersuchungen von H. E. Ziegler eine große Rolle im Zustandekommen von Gedächtniseindrücken zuzuschreiben. Wir können wohl von Eindrücken sprechen, welche von den verschiedenen auf uns einwirkenden Sinneswahrnehmungen, an die wir uns dann erinnern, verursacht wurden. Schon die alten Römer und Griechen haben sich das Gedächtnis als eine Art Einschrift, also Engramm, auf eine Art Wachstafel vorgestellt. Allerdings hatten sie damals noch keinen Phonographen. Wir könnten aber diese Einschrift vielleicht nicht mit Unrecht dem von den Tönen veranlaßten Eindruck in den Wachs vergleichen. Dann aber sind auch diese eingegrabenen Fäden — die Fibrillen — eigentlich doch

[1]) Ludwig Edinger, Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere. Leipzig 1896. 5. Auflage.

nur symbolischer Art und ebenso wie die vom Morsetelegraphen hervorgerufenen Einschnitte in das Papier bedeuten sie für uns Bilder und Begriffe. Daß auf einen durch das Gesichtsorgan erfaßten Reiz ein Bild zustande kommt, können wir am Schweinsauge sehen, wenn das Tier in dem Momente rasch getötet wird, wo es einen Gegenstand fixierte. Wir sehen dann auf dem Augenhintergrund das Bild dieses Gegenstandes.

Es scheint aber, daß nicht nur äußerliche Bilder zustande kommen, sondern auch innerliche, solche, die in gewissen Zentren der Hirnrinde fixiert sind. Denn sonst wäre es uns unverständlich, wie diese Bilder nach langer Zeit, noch dazu ganz frisch, wieder erscheinen können. Die Lebhaftmachung und Vorstellung dieser Bilder dürfte wohl durch Vermittlung und Fortleitung mittels der durch die Dendriten und Achsenzylinder der Nervenzellen durchlaufenden Fasern nach verschiedenen Zentren zu zustande kommen. Daß diese Fasern, welche durch die Fortsätze und ihre Verzweigungen laufen, mit einer ganzen Menge von Nervenzellen in Verbindung treten, haben wir schon früher erwähnt, ebenso aber auch, daß diese Fortsätze, welche mit den verschiedensten Nervenzellen in Austausch treten und den Zwecken der Assoziation, der Gedankenverkettung dienen, durch eine Menge der verschiedensten Reize, so durch Schlafmittel, Veränderungen erleiden, wodurch ihre Plastizität, also ihre Veränderungsfähigkeit, gegenüber äußeren Einflüssen bewiesen wird, so auch, daß nach den Versuchen von Berger im Laboratorium der psychiatrischen Klinik zu Jena durch den Gebrauch der Sinne, also auf Einwirkung von außen kommender Reize, die Entwicklung dieser Fortsätze befördert wird. Daß diese nun beim Gedächtnis eine große Rolle spielen müssen, geht schon daraus hervor, daß bei den schwersten Störungen des Gedächtnisses, so bei der progressiven Paralyse, gerade diese Fortsätze am meisten betroffen werden, so daß Schwund eintreten kann. Auch hebt Ziegler[1]) hervor, daß die schwersten Formen der Geistesstörung jene sind, wo es zum Bruche der zwischen den Zellen bestehenden Verbindungen, also zwischen diesen Fortsätzen, kommt. Je mehr sie zerstört werden, in desto größerem Maße nimmt auch der Gedächtnisverlust zu. Zur Erklärung des Gedächtnisvorganges zieht Ziegler die Ver-

[1]) Ziegler l. c.

hältnisse bei gewissen Protozoen, den Rhizopoden, heran. Es gibt Rhizopoden, deren Fortsätze eine große Ähnlichkeit haben mit denen der Neuronen. Wie diese verzweigen sich ihre Ausläufer in sehr feine Ästchen. Diese Ähnlichkeit geht so weit, daß Rabl-Rückhardt, Tanzi, Lépine, Duval und andere auf dieser Basis ihre Theorie der Amoebennatur dieser Nervenzellen aufgestellt haben.

Es können nun an diesen Fortsätzen auch dieselben perlschnurförmigen Veränderungen durch die verschiedensten mechanischen und chemischen Reizungen hervorgerufen werden wie bei den Neuronen, was z. B. Max Schultze[2]) bei der Actinophrys Eichhornii beobachtete und ebenso Verworn[3]) bei einer großen Zahl von Protozoen. Bei beiden ist der perlschnurförmige Zustand eine Folge der Reizbarkeit des Protoplasmas.

Nun weist Ziegler darauf hin, daß die Fortsätze der Rhizopoden, die Nahrung gefunden haben, sich verstärken und größer werden. Dies ist die Folge der normalen Erregung, die die Nahrung erzeugt. Ganz ähnliche Erregungen sind aber nach Ziegler für die Nervenzellen der Gehirnrinde die verschiedenartigsten Eindrücke, welche auf sie einwirken, das heißt, die molekulären Bewegungen, welche von den Sinnesorganen ihren Ursprung nehmen und durch die Nervenfortsätze fortgeleitet werden. Die Fortleitung des Nervenstromes soll nun eine Vergrößerung der Verzweigungen der Nervenzellen herbeiführen. Dieser Strom soll aber auch, indem er den Körper der Zelle durchdringt, im Protoplasma selbst die Bildung einer neuen Faser — Fibrille — oder aber die Verstärkung oder sagen wir Verdickung einer schon bevorstehenden Faser veranlassen. Diese in der Zelle eingetretenen Differentiationen wären nun die Folgen der Plastizität der Nervenzellen, die eben nach Ziegler die zytologische Grundlage des Gedächtnisses bildet.

Nach diesen Erklärungen Zieglers können wir uns leicht vorstellen, daß, wenn ein Reiz, ein Wort oder Gedanke sehr häufig denselben Weg genommen hat, also durch dieselbe Faser

---

[1]) Azoulay et Klippel, nach Ziegler zitiert.

[2]) Max Schultze, Das Protoplasma der Rhizopoden und der Pflanzenzellen. Leipzig 1863. S. 11 und 17.

[3]) Max Verworn, Die Bewegung der lebendigen Substanz. Jena 1892.

durchgeleitet wurde, diese in Analogie mit ähnlichen Vorgängen in der Pathologie dicker wird. Mit andern Worten: der Gedanke, oder das Wort, das Bild sind dann fest eingegraben und können leicht in die Erinnerung zurückgerufen werden. Wenn aber diese Gedanken, diese Wörter nicht mehr geäußert werden und so der Weg verlassen wird, wird auch die entsprechende Faser nicht mehr genährt, der Eindruck verblaßt und es kommt zum Vergessen. Nur an das erinnern wir uns, was durch zahlreiche Wiederholungen verankert wurde. Da tagtäglich von allen Seiten neue Eindrücke auf uns einwirken, knüpfen die Endverzweigungen der Nervenzellen andere Beziehungen mit den benachbarten Zellen an, neue Bahnungen werden im Innern der Zelle gebildet und die Vernachlässigung der schon gebildeten führt zur Verblassung, zum Vergessen.

Bei diesem Prozesse müssen die Blutzirkulationsverhältnisse in der Rinde eine bedeutende Rolle spielen. Wenn gleich es nicht richtig ist, daß, wie Golgi[1]) behauptete, die Verästelungen der Assoziationszellen und wohl auch der anderen Nervenzellen durch Ausläufer bis an die Oberfläche der Rinde gelangen und mit den Blutgefäßen daselbst in Beziehungen treten, so ist es doch sicher, daß die Ganglienzellen mittels der Glia mit den Blutgefäßen in Verbindung stehen. Auch wissen wir, daß es kein Denken gibt ohne Zufluß von Blut. Wenn wir nun aber etwas, sei es ein gesehener Gegenstand oder ein gehörtes Wort, unserm Gedächtnis einverleiben wollen, müssen wir es uns gut merken. Dazu müssen wir aufpassen, wir müssen ihm unsere Aufmerksamkeit schenken, also an das gehörte Wort denken, denn nur so können wir es fixieren. Denn wenn wir zerstreut sind, können wir uns natürlich nichts merken.

Das Denken aber verlangt Blut, wie schon oft betont. In der Tat lehrt uns die Erfahrung, daß wir uns an das am besten erinnern, was wir zu einer Zeit gesehen oder gehört haben, wo unsere Blutzirkulation eine recht rege war. Wenn durch Einwirkung einer Gemütsbewegung der Blutdruck erhöht und der Blutzufluß zur Gehirnrinde vermehrt wird, so bleiben uns alle Geschehnisse, die zu dieser Zeit erlebt wurden, lebhaft im Gedächtnis. Hiermit hängt es auch zusammen, daß, wie aus den vor kurzem gemachten Erfahrungen von Peters hervorgeht,

---

[1]) Golgi, l. c.

lustbetonte Ereignisse viel länger behalten werden als unlustbetonte. Schon dadurch, daß man an angenehme Ereignisse oft mit Freuden zurückdenkt, wird deren Verblassen verhindert. Nach Herbert Spencer werden manchmal auch ganz triviale, unbedeutende Nebensachen recht gut im Gedächtnis behalten, wenn sie sich zu einer Zeit abspielten, wo durch einen freudigen Eindruck die Tätigkeit des Herzens erhöht war. Hiermit steht es in Beziehung, wenn wir manchmal bei Irrsinnigen ein sehr genaues Gedächtnis für ganz unbedeutende Kleinigkeiten vorfinden, die sie während ihres maniakalischen Erregungszustandes wahrgenommen haben. Sie geben dann eine ganz genaue Beschreibung der kleinsten Details, selbst wenn danach eine lange Zeit, manchmal Jahre verflossen sind. Als Beispiel hierfür möchte ich auf einen an Verfolgungswahn leidenden Mörder mit Namen Farina hinweisen, dessen eigenhändige genaue Beschreibung seiner unseligen Tat und der Umstände, welche dazu führten, Lombroso veröffentlichte. Er erwähnt den Inhalt von Selbstgesprächen, seine verschiedenen Träume bis in alle Details, und selbst die Abmessungen eines Stücks Seife, das ihm einige Zeit vor der Tat die Mutter seiner Geliebten gab, selbst die Worte, welche dabei gesprochen wurden. Und alle diese Einzelheiten einige Jahre nach dem Verbrechen![1])

Wenn wir imstande sind, uns oft an Kleinigkeiten aus unserer Kindheit zu erinnern, wenn die Ereignisse, die sich vor so vielen Jahren abgespielt haben, mit frischen Farben vor uns stehen, so ist dies vielleicht dem Umstande zuzuschreiben, daß beim heranwachsenden Kinde die Blutzirkulation sehr rege ist und daher unwesentliche Ereignisse nur wegen ihrer Neuheit imstande sind, eine freudige Erregung hervorzurufen.

Andererseits ist es unmöglich, Eindrücke zu bewahren, wenn die Blutzirkulation in der Rinde schwach ist. Wenn wir gut und reichlich gegessen haben und das ganze Blut oder ein Teil davon den Verdauungswerkzeugen zuströmt, so merken wir uns nichts oder schwer und können auch nichts im Gedächtnis behalten. Ebensowenig, wenn wir schläfrig sind und zwar aus Gründen, die wir früher schon erwähnt haben. Wenn wir durch Kaffee oder Tee in starker Qualität einen lebhafteren

---

[1]) Lombroso, l. c. S. 289.

Blutzufluß zum Gehirn wachrufen, können wir alles besser dem Gedächtnis einprägen; nehmen wir aber ein Schlafmittel und führen dadurch eine Schwächung der Blutzirkulation der Gehirnrinde herbei, so tritt wieder das Gegenteil ein.

Wenn alte Leute alles so schwer im Gedächtnis behalten, so dürfte daran hauptsächlich die Schwächung der Blutzirkulation im Gehirn schuld sein. Im Gegensatz hierzu steht das gute und frische Gedächtnis der Kinder, bei denen die Gehirnzirkulation, wie eben erwähnt, eine recht rege ist. Zu bemerken ist also, daß Kinder zwar sehr rasch lernen, aber auch rasch vergessen. Das Beispiel eines 3jährigen Kindes, welches in 2 Monaten Deutsch und Französisch lernte, dagegen aber seine Muttersprache, das Ungarische, vergessen hatte, habe ich schon erwähnt.

Dieses rasche Vergessen bei Kindern dürfte davon herrühren, daß bei den Kindern der Gedächtnisvorgang ein mehr mechanischer Akt ist, der nicht eigentlich mit einer Denkoperation verknüpft ist und durch Assoziationen nicht gestützt wird. Das Kind merkt sich alles am besten durch Wiederholungen des Gehörten und sagt es dann wieder her, ungefähr so, wie wir es beim Papagei sehen. Unser verkehrtes Unterrichtssystem ist auch danach angetan, seiner Erinnerung keinen anderen Gang offen zu lassen. Durch Büffeln kann man sich alles, auch unverständliche chinesische, assyrische, griechische Worte einprägen. Man muß sie nur tausendmal wiederholen. Dann bewahren sie sich die Kinder bis zu ihrem Greisenalter.

Ich möchte 2 Arten von Gedächtnis unterscheiden, 1. das rezitative, 2. das assoziative. Das erstere hat mit dem Denken nichts oder nur wenig zu tun, wird durch viel Wiederholen erworben und geht rasch verloren. Das letztere ist ein auf dem Denken beruhender Gedächtnisvorgang. Was wir gesehen, gehört oder gefühlt, was wir gerochen oder geschmeckt haben, wird mit einer Reihe anderer Empfindungen oder Vorstellungen verknüpft. Dies ist die höhere Art des Gedächtnisses. Übrigens kommt ja das Wort „Gedächtnis“ vom „Gedachten“, vom „Denken“. Die erstere, also die niedrigere Form des Gedächtnisses, finden wir, wie schon gesagt, bei Kindern, auch bei manchen klugen Tieren, ferner auch bei manchen Idioten. So haben manche von ihnen ein staunenswertes Gedächtnis für Zahlen. Manche Idioten pflegen nämlich ein und dasselbe oft

stundenlang zu wiederholen. Gall[1]) sah im Wiener Allgemeinen Krankenhause einen verblödeten Irren, dessen einzige Tätigkeit im Zählen bestand. Er hörte immer bei 99 auf. Nie konnte Gall ihn dazu bringen, 100 zu sagen. Immer wieder begann er mit 1 und hörte dann wieder bei 99 auf. Im übrigen führen die Idioten, die man als große Rechner manchmal auch in den Irrenhäusern findet, ihre Rechnungen nur mechanisch und nicht denkend aus. Es handelt sich bei ihnen in der Regel um Multiplikationen oder Additionen, aber Subtraktionen oder Divisionen zu machen verstehen sie selten.

Dieses gute rezitative Gedächtnis zeichnet die sogenannten Büffler aus, welche leider oft als die besten Schüler angesehen werden. Es befähigt sie häufig, die Prüfungen mit bestem Erfolge abzulegen, und so kann man erleben, daß geistig minderwertige Schüler als die besten ihrer Klasse angesehen werden, ja oft sogar infolge ihrer glänzenden Prüfungen auch im öffentlichen Leben eine hervorragende Stelle einnehmen. In der Schule und auf der Universität büffelten sie, im Leben imitierten sie — da ihnen die eigenen Fähigkeiten abgingen — die der anderen, und so bringen es mit einem mäßigen Verstande eben diese Mittelmäßigen nicht selten zu hohen Ämtern und Stellungen. Aus dieser Klasse gehen niemals die Genies hervor!

---

2. Die Bedingungen eines guten Gedächtnisses.

Wenn wir etwas im Gedächtnis behalten wollen, so müssen wir es uns vor allem zuerst merken. Wenn wir uns aber etwas merken wollen, so müssen wir diesem Gegenstande, sei es etwas, was wir sehen oder hören, volle Aufmerksamkeit entgegenbringen. Nur dann wird aber etwas wirklich unsere Aufmerksamkeit erregen, wenn es uns interessiert oder einen Reiz auf uns ausübt. Je größer dieses Interesse, je größer der Eindruck, den ein solcher von außen auf uns einwirkender Reiz vollbracht hat, desto kräftiger wird er auch unserem Gedächt-

---

[1]) Gall nach P. J. Möbius zitiert, Die Anlage zur Mathematik. Leipzig 1907, S. 291.

nisse einverleibt. Wir haben ja schon früher erwähnt, daß wir gleichzeitig zum Nachdenken veranlaßt werden, wenn wir einem Gegenstande, einem Sinneseindruck Aufmerksamkeit schenken, und daß dieser den Blutzufluß zum Gehirn anregt, und auch, daß ein solcher Eindruck gleich einem elektrischen Strom die Nervenzellen durchdringt und an ihnen und ihren Fortsätzen plastische Veränderungen verursacht. Je stärker ein solcher Eindruck ist, je häufiger er sich wiederholt, um so stärker, um so leistungsfähiger werden diese Bahnungen. Der Eindruck bleibt, er wird also aufbewahrt.

Man kann wohl annehmen, daß ein solcher dem elektrischen ähnlicher Nervenstrom, wenn er durch die den Kontakt zwischen den verschiedenen Nervenzellen vermittelnden Fortsätze durchdringt, die größten Modifikationen an den Nervenzellen ausübt, welche er direkt auf seinem Wege trifft. Aber auch die in der Nachbarschaft befindlichen Nervenzellen werden etwas, wenn schon weniger, von dem Choc fühlen und mehr oder minder Veränderungen erleiden. Dem würde also entsprechen, daß wir uns die Hauptzüge, also das Wesentliche am Gesehenen oder Gehörten am besten merken werden, wenn auf uns ein Bild einwirkt, sagen wir z. B. die Ansicht einer Landschaft oder einer Person oder aber das Hören eines Vortrages oder einer Erzählung, die Nebenzüge, also die Nebenbilder, werden weniger gut behalten, der Eindruck ist eben minder kräftig und wird auch nicht so gut bewahrt. Wir sehen ja auch in der Wirklichkeit, daß die Malkünstler auf ihren Bildern die Hauptzüge am kräftigsten hervorheben, mit der größten Sorgfalt bearbeiten, dagegen sind die Details der Szenerie, der die Person umgebenden Landschaft nicht mit Präzision ausgeführt. Nur an den Bildern der primitiven Maler des 15. und 16. Jahrhunderts sehen wir auch die Details mit großer Feinheit ausgeführt, so z. B. die Hände der heiligen Ursula von Köln an den Bildern von Memling, die wir im St. Jan-Krankenhause zu Brügge bewundern können. Aber auch bei Personen mit primitiver Denkweise sehen wir Ähnliches. Kinder und Narren, sie beide erinnern sich oft an kleine Details, und wir haben schon früher Beispiele der Denkweise der Kinder gebracht, wie sie ihre Aufmerksamkeit Kleinigkeiten schenken, weil eben auch diese ihr Interesse mehr erregen. Auch bei manchen Frauen kann man die Beobachtung machen, daß Kleinigkeiten ihre Aufmerksamkeit oft mehr

erregen, und diese mögen dann zum kleinlichen Denken Anlage haben.

Daß bei Irrsinnigen für kleine Details oft eine scharfe Erinnerung besteht, haben wir schon früher erwähnt. Ich möchte nur hier noch ein Beispiel aus eigener Beobachtung dafür anführen, daß manche Irrsinnige eine besondere Ortserinnerung haben. Ich sah im Irrenhause zu Nizza einen 67 Jahre alten an Verfolgungswahn leidenden Irren. Dieser führte nun seit über zwanzig Jahren die Bücher der Anstalt. Ein vernünftiges Gespräch konnte ich mit ihm nicht führen, aber dieser Narr hat ein solches stupendes Lokalgedächtnis, daß er in einem Nu irgendeine gesuchte Stelle des Registers Jahre zurück aufsuchen kann. Er ist eine Art lebender Katalog. Das Merken kleiner Details kann oft von großem Vorteil sein, um dadurch die Erinnerung damit zusammenhängender größerer Gegenstände oder Ereignisse hervorzurufen. Es ist hier genau so wie bei dem Nachspüren eines tüchtigen Detektives. Dieser findet oft durch kleine ganz unwesentliche Details die Spuren des gesuchten Verbrechers, die kleinen Spuren führen ihn zu den größeren! Diese kleinen Details sind eben mit den größeren in assoziativer Verbindung, zerren wir an dem kleinen Finger, so kommt die ganze Hand heran. So können wir also durch Kleinigkeiten die Erinnerung an jahrelang in unserem Gedächtnisse begrabene Gegenstände hervorholen. Als Beispiel führe ich eine Gedankenkette aus meiner eigenen Erfahrung an. Vorigen Herbst nahm ich bei einer holländisch-indischen Familie, Freunden und Patienten von mir, den Tee ein. Dieser mild, angenehm schmeckende Tee erinnerte mich an einen ähnlichen, den ich vor Jahren in der Teeplantage eines Kollegen in Summerville, Süd-Carolina, getrunken hatte. Die wunderschöne nahezu tropische Landschaft stieg dabei vor meinen Augen auf, wie auch der Pinienwald der „Pine Forest Inn", wo ich eine Woche lang wohnte. Aber auch das Bild des Vollblutpferdes Alice, das mit mir durchbrannte, und daß dieses Tier nur zwei Tage vorher eingeritten wurde. Und daß der Negerstallmeister vergaß, mir einen „curved bit" Zügel zu geben. Dies brachte meine nachsinnenden Gedanken auf die so gelehrigen Bronchopferde, mit denen ich auf der Besitzung meines Gastfreundes Don Manuel Rivero in Mexiko, in der Nähe von Monterey, Provinz Nuevo Leon, zu seiner viele hundert Meter hoch im Gebirge liegenden

Farm ritt. Dies weckte die Erinnerung an die Stadt Monterey und die alte Fonda Iturbe dabei, und wie eines Tages während des Diners eine Ratte, von den Hunden verfolgt, in den Speisesaal lief und die Damen auf die Stühle sprangen und zu ihren Füßen die Ratte getötet wurde. Dann wieder an die herrliche Besitzung meines Freundes und Patienten Rivero, und ich fragte mich, wie es ihm und seiner Familie bei diesen Wirren gehen möge und was mein Freund und Kollege Dr. Mac Means in Monterey mache. Und auch eines aus den Vereinigten Staaten stammenden Patienten, den er mir sandte, und der in Mexiko die Leitung über alle Zeitungsagenturen inne hatte, gedachte ich. Und wie es diesem Patienten, Herrn L., bei den letzten Revolutionskämpfen ergangen sei und ob er noch unter den Lebenden weile. Und wie es auch einem anderen meiner Patienten, einem Herrn J. in Mexico City mit seinen sechs schönen Töchtern ergangen sein möge. Und daß mir dieser von dem seligen Prof. G. in Berlin empfohlen wurde. Und daß ich vor kurzem eine Dame aus Berlin in einer Gesellschaft kennen lernte, die seine Familie gut kannte. So sehen wir, wie ein Bild durch Assoziation viele andere längst begrabene Bilder, die sonst in unserem Museum von alten Erinnerungsbildern viele Jahre weitergeschlummert hätten, zu neuem Leben hervorrufen kann. In der Tat, welche wunderbare Einrichtung der Natur! Und wie nützlich wäre es oft, solche Inspektionen der alten Bilder zu veranstalten, um ein Verwischen und Verblassen derselben zu verhüten.

Diese Assoziationen sind auch von größter Wichtigkeit, wenn wir uns etwas einprägen und im Gedächtnis behalten wollen. Denn durch Verknüpfung eines weniger interessanten Bildes mit einem interessanteren wird die Aufmerksamkeit mehr erregt und so die Fixation und Bewahrung desselben erleichtert. Sehr wichtig ist dies besonders dann, wenn wir dem Gedächtnis der Kinder nachhelfen wollen. Ein Kind denkt, wie schon früher besprochen, konkret, es kennt im allgemeinen nur die Gegenstände, die es umgeben, und es interessiert sich nur für das, was für ihn irgendeinen Wert hat, was sich also durch Schmackhaftigkeit, schöne Farbe, lebhaftes Geräusch usw. auszeichnet. Deshalb sollten lebhafte Farbeneindrücke auch im Unterrichte, wie wir an anderer Stelle dieses Werkes besprechen, zur Förderung des Gedächtnisses angewendet werden. Auch hat ein Kind im allgemeinen das meiste Interesse für Gegen-

stände, die es besitzt oder einmal bekommen kann. Aber weil es nur konkrete Begriffe kennt, und weil ihm die abstrakten erst beigebracht werden müssen, ist es Egoist und dabei auch Materialist. Es wird also die Aufgabe der Erziehung sein, aus diesem Materialisten einen Idealisten zu machen.

Wie gesagt, haben die Kinder nur Interesse für Sachen, die sie sehen, greifen, schmecken können, die ihnen gefallen und die sie auch haben können. Die Bilder dieser Gegenstände merken sie sich am besten, sie bewahren sie am leichtesten und können sie auch am leichtesten in ihre Erinnerung zurückrufen. Für diese mögen sie also auch assoziative Gedanken haben, wenn auch nur in kleinem Ausmaße entsprechend der kleinen Sammlung vom Gesehenen, Gehörten, Gefühlten, die je nach Alter und Erfahrungen verschieden groß sein wird. Gehörtes, was sie nicht verstehen, merken sie sich selbstverständlich nicht so leicht, sie langweilen sich dabei und werden zerstreut.

Diese Zerstreutheit, eine sehr häufige Erscheinung bei Kindern, ist ein großes Hindernis für das Gedächtnis und das Lernen überhaupt. Wir werden darüber noch ausführlicher sprechen und ich möchte hier nur erwähnen, daß ich zweierlei Art der Zerstreutheit unterscheiden möchte. Die erstere wird bedingt durch die Unfähigkeit, irgendeiner Sache Aufmerksamkeit zu schenken, diese finden wir besonders bei Kindern, die kränklich sind, adenoide Vegetationen besitzen, blutarm und schlecht genährt sind. Die zweite Art wieder dadurch, daß die Gedanken durch die zu große Aufmerksamkeit, die einem bestimmten Gegenstand gezollt wird, von allem anderen abgelenkt werden.

Die erstere sehen wir außer bei Kindern am häufigsten bei Idioten, die sich das Gehörte durch mechanisches Wiederholen einzuprägen suchen. Das Gelernte geht bald wieder verloren, weil ja hier beim Lernen ganz anders wie beim assoziativen Gedächtnis keine Vorstellungen gebildet, keine Bilder mit ihren Haupt- und Nebenzügen fixiert und bewahrt werden. Bei sehr häufigen Wiederholungen kann aber auch in diesem Falle Gelerntes viele Jahre oder für immer im Gedächtnis bleiben, gibt es doch viele Menschen, die lange griechische Verse, deren Sinn sie gar nicht mehr verstehen, noch nach 20, 30, 40 und 50 Jahren

herableiern können, als Beispiele der Glanzleistungen des Büffelns in der Kindheit. Ähnliches sehen wir auch beim Papagei. Und ich möchte als Beispiel die Geschichte des Papageien eines holländischen Arztes, des Dr. Lucas Steveninck aus Middelburgh erwähnen. Dieser Kollege war eine politisch sehr hervorragende Figur in der Geschichte Zeelands am Ende des 18. Jahrhunderts. Er hatte einen Papagei, der ihn jeden Morgen, wenn er die Treppe herunterkam und in das Frühstückszimmer trat, mit den Worten: „'Dag Dokter" (guten Tag, Herr Doktor) begrüßte. Als sein Herr infolge politischer Umtriebe flüchten mußte — er wurde dabei von der wütenden Volksmenge verwundet und rettete mit knapper Mühe sein Leben — und der Papagei, seinen Herrn nicht mehr sah, wurde er stumm. Und er schwieg volle acht Jahre, bis seinem Herrn erlaubt wurde aus der Verbannung heimzukehren. Kaum trat dieser ins Zimmer, da öffnete das Tier den Schnabel, der solange verschlossen geblieben war, und begrüßte ihn wieder mit dem alten Rufe: „'Dag Dokter". Ich fand diese Geschichte zufällig beim Studium der von zwei Kollegen herausgegebenen Lebensbeschreibung hervorragender Ärzte Zeelands[1]).

Übrigens dürfte es bei klugen Tieren wie den Hunden doch wohl auch ein assoziatives Gedächtnis geben; einen solchen Fall beobachtete ich an einem Foxterrier, der bekanntlich zu den intelligenteren Hunden zählt. Weihnachten 1897 war ich bei einem meiner Freunde und Patienten Mr. Charles W. in Wirksworth, Derbyshire, zu Gaste. Der Hausherr ging in den Keller, um eine Flasche 70 Jahre alten Portweins zu Ehren seiner Gäste auszusuchen. Auf einmal hörten wir ein fürchterliches Hundegebell. Net, eine Foxhündin, der Liebling ihres Herrn, kläffte wütend. Was war los? Der Hausherr gab uns die Erklärung. Das kluge Tier hatte etwa 10 Jahre vorher eine Ratte in dem Keller getötet. Jedesmal wenn es nun sah, daß jemand in den Keller ging, bellte es wütend. Die vor 10 Jahren getötete Ratte soll die letzte im Keller gewesen sein, auf eine durch eine neuerlich aufgetauchte Ratte geweckte Geruchsempfindung konnte also die Erregung des Hundes nicht zurückgeführt werden. Es ist wohl anzunehmen, daß er an sein

[1]) Dr. A. Fokker en De Man, Levensberichte van Zëeuwscher Medici. Middelburg 1901. S. 157.

Jagdwild von vor zehn Jahren wieder assoziativ erinnert wurde.

Das assoziative Gedächtnis hat den großen Vorteil, daß mit einem Griffe wie die Beeren an einer Traube eine ganze Fülle von Gedächtnisbildern geweckt wird. Schon früher erwähnten wir, daß wir von einem Detail aus auch an die wichtigsten Hauptzüge erinnert werden können, anderseits aber auch von den Hauptbildern aus an Nebenbilder, an unwesentliche Einzelheiten. Wenn eine Dame einen modernen Hut trägt, so wird sie bei seinem Anblicke stets daran erinnert, wo sie ihn gekauft hat, was sie dafür bezahlte, wie der Verkäufer oder die Verkäuferin hieß, usw. Aber nur von Gegenständen, die für uns so großes Interesse haben, wie für eine Luxusdame ein neuer Hut, kann ein solches assoziatives Gedächtnis bestehen. Das Wesentliche ist dabei, wie schon gesagt, daß wir zum Nachdenken veranlaßt werden!

Das notwendige Nachdenken beim Wachrufen assoziativer Vorstellungsbilder ist der Grund, weshalb sie besser gemerkt, besser bewahrt und auch leichter in die Erinnerung zurückgerufen werden. Diese drei Vorgänge sind eben die drei notwendigen Vorbedingungen eines guten Gedächtnisses. Um etwas tief in unser Gedächtnis einzugraben und jedesmal nach Belieben darüber verfügen zu können, müssen wir es 1. gut merken, 2. gut aufbewahren, 3. auch gut in die Erinnerung zurückrufen können.

Hiernach können wir verstehen, weshalb das langsam Gelernte lange behalten, das rasch Gelernte schnell wieder vergessen wird. Im ersten Falle verweilen wir so lange bei jedem Bilde, bis wir uns eine genaue Vorstellung mit ihren Assoziationen geschaffen haben, im zweiten kommt es nicht dazu. Deshalb vergessen Kinder so bald, sie sind oft zerstreut, haben wenig Interesse und denken nicht nach, besitzen auch keinen Schatz an Erfahrungstatsachen, mit denen sich Assoziationen verknüpfen könnten. Das Kind hat sich ja noch nicht viele Erinnerungsbilder früher gesehener Gegenstände einzuprägen vermocht, um Vergleiche und Assoziationen anstellen zu können. Allerdings kommen auch Ausnahmen vor, es gibt Kinder, die alles wissen, sich alles merken wollen, äußerst neugierig und wißbegierig sind und bis ins hohe Alter das so Gelernte aufbewahren, ein glänzendes Beispiel hierfür war der große Ge-

lehrte Ampère. Er las als Kind alles gierig durch, was ihm in den Weg kam. So verschlang er auch die 20 Bände einer Enzyklopädie, die er fand, und noch als alter Mann konnte er viele Zeilen davon wörtlich hersagen. Ein solches glänzendes Gedächtnis besitzen allerdings nur die genialen Menschen, die Geistesgrößen, insbesondere bei mathematischen Genies ist ein stupendes Gedächtnis eine häufige Erscheinung. So finden wir ein solches bei Ampère, Thomas Joung, meinem Landsmann Bolyai, Condorcet, James Watt u. a. Noch im Sterben konnte der Geometer de Lagny sich an das Quadrat einer Zahl erinnern. Als ihn Maupertuis fragte, wieviel ist das Quadrat von 12, antwortete er ohne jedes Nachdenken 144. Daß die genialen Menschen ein gutes Gedächtnis haben, ist nur natürlich, da sie sich ja eben durch die Fähigkeit, ihre Aufmerksamkeit im höchsten Maße und fortwährend einem Gegenstande schenken zu können, auszeichnen. Allerdings wird je nach dem Berufe und der Beschäftigung eines jeden einzelnen Menschen das Interesse und infolgedessen die Aufmerksamkeit, welche er einem Gegenstande entgegenbringt, verschieden sein. Dementsprechend aber auch die Erinnerung. Ein Maler wird sich einen Zug, ein Detail in einem Bilde, in einer Landschaft merken, ein Musiker einen Laut, einen Ton, ein Arzt ein Symptom, und alle drei werden sich gegebenenfalls leicht daran erinnern, bei jeder Begegnung alles gleich wieder erkennen, was sonst jeder andere außerhalb dieses Berufs sicher nicht leisten könnte.

Das Interesse, das wir einer Sache entgegenbringen, wird nicht nur, wie schon früher besprochen, das Merken und Aufbewahren des Gedächtnisbildes, sondern auch sein Hervorholen aus unserer Gedächtnisvorratskammer ermöglichen. Wenn wir etwas ganz neues sehen, was sich von allem, was wir kennen, unterscheidet, so fällt uns dies besonders auf, wir nehmen großes Interesse daran. Dann werden wir uns aber ein solches Bild um so neugieriger ansehen und uns um so mehr Details davon merken, je mehr uns durch Neuheit auffallen. Kommt uns nun, selbst nach Jahren, ein solches Bild wieder entgegen, so wird es uns gleich auf den ersten Blick bekannt vorkommen.

Ebenso ist es, wenn wir einer Sache, von der wir viel sprechen gehört oder gelesen haben, in einem fremden Lande auf einer Reise begegnen. Dann erweckt es gleich unser ganz

besonderes Interesse, wir fixieren dieses Bild nachdrücklich und vergessen es wohl nie. So fielen mir gelegentlich einer Reise im vorigen Winter in den englischen Provinzen Devonshire und Cornwall, wohl dem herrlichsten Teile Englands, die beinahe 1000 Jahre alten schönen Keltenkreuze auf. Da ich alles, was über die mysteriöse Rasse der Kelten berichtet wird, von jeher mit leidenschaftlichem Interesse verfolgt habe, so erregten diese Kreuze meine lebhafteste Aufmerksamkeit und ich wanderte in der Umgebung von Penzance, Land's End, Cap Lizard stundenlang, um solche zu sehen. Dabei mußte ich an die merkwürdige Ähnlichkeit der Sprache der voneinander so weit weg wohnenden Völker denken, wie der Welschen in Wales, der nicht mehr gesprochenen alten keltischen Sprache von Cornwall, mit dem Gälischen in Schottland, dem Irischen und der Sprache der Bretonen in der Bretagne (in Morbihan, Calvados, Finisterre usw.), der Basken in den Pyrenäen, wo ich mich einige Zeit aufhielt. Und dann an die mysteriösen Beziehungen zwischen der Sprache der alten Azteken und der Basken, an die Ähnlichkeit der Sprache der Ureinwohner Mexikos, der Vorfahren der Azteken (Toltecs, Mayas), mit dem Idiom der alten Ägypter, an dem sonderbaren Zusammenhang vieler, sogar sehr vieler welscher Worte mit dem griechischen, so z. B. Artan, Brot griechisch ârthos. Das führte mich allgemein auf die merkwürdige Gleichheit so vieler Einrichtungen und Gebräuche, wie etwa des Kopfputzes, der beim Kaiser Menelik nach der Photographie dieses äthiopischen Herschers mit jener Montezumas große Ähnlichkeit aufweist. Die Äthiopier sollen ja mit dem zerstreuten Volk der Pharaonen identisch oder verwandt sein. Der Anblick der alten keltischen Kreuze rief diese Fülle alter Erinnerungen hervor an vor langer Zeit Gelesenes und Gesehenes ohne nähere Prüfung des Richtigen oder Unrichtigen.

Ich erwähne dies hier nur, um zu zeigen, wie durch assoziative Erinnerungen oft ein leidenschaftliches Interesse für Studien und Forschungen in einer besonderen Richtung geweckt werden kann.

Ich halte dies für äußerst wichtig und verweise dabei auf die Tatsache, daß die Menschheit oft die größten Entdeckungen und Erfindungen assoziativen Zufällen zu verdanken hat. Wenn nicht die Strömungen Pflanzen, Hölzer und andere Gegenstände aus Amerika nach der Küste Europas gebracht

hätten, wäre die Entdeckung Amerikas durch Columbus wohl kaum so leicht zustande gekommen.

Sophus Lie dachte nie daran, Mathematiker zu werden. Als er schon 26 Jahre alt war, bekam er die Werke von Poncelet und Plinker in die Hände, und von da an datierte seine große Leidenschaft für die mathematische Wissenschaft. Was aber der Mensch mit Leidenschaft, mit der größten Anteilnahme tut, darin bringt er es am weitesten.

Das große Interesse, welches wir einem Gegenstande schenken, bewirkt es, daß wir ihn auch besser sehen. Wir bemerken dann Vieles, was anderen entgeht. Dies ist aber für die Einprägung und für die Erinnerung von der allergrößten Wichtigkeit. Wir müssen ein Bild, welches wir unserem Gedächtnis einverleiben wollen, so aufnehmen wie ein Maler, welcher ein Porträt malt. Zuerst müssen wir uns die Hauptzüge merken mit der größten Genauigkeit, dann die Nebenzüge, die charakteristischen Details. Diese besonders, denn es kann geschehen, daß im Laufe der Jahre manche Hauptzüge verwischt werden. Dann können wir mitunter durch einen einzigen charakteristischen Zug das ganze Bild wieder wachrufen. Wir müssen also alles, was wir des Erinnerns für wert halten, um es scharf zu fixieren, genau und möglichst lange ansehen, etwa ebenso, als wenn wir eine Photographie aufnehmen wollten. Wenn wir aber dann selbst nach Jahren eine Landschaft, eine Person wieder sehen, welche wir seinerzeit fixiert haben, so erkennen wir sie auf den ersten Blick. Das gute Gedächtnis zeigt sich eben darin, daß der Erinnerungsprozeß ein rascher ist und nur wenige Minuten zwischen dem Sehen und Erkennen vergehen. Und wenn jemand ein recht gutes Gedächtnis hat, so fallen ihm gleichzeitig auch wichtige und manchmal selbst unwichtige Details auf. Wie schon erwähnt, können wir aber mitunter an den begleitenden Details aus der Umgebung auch die Person erkennen. Wenn sie aber aus ihrer Umgebung herausgerissen und das Milieu, welches sonst unsere Erinnerung stützen kann, verändert ist, dann ist das Erkennen viel schwerer. Hiermit hängt es auch zusammen, daß wir häufig nicht wissen, wo wir jemanden hintun sollen, wenn wir ihn, den wir vielleicht nur von Ansehen kennen und oft daheim in Karlsbad oder Wien auf der Straße getroffen haben, ohne den Namen zu wissen, einige Monate später plötzlich in Malaga oder Lissabon oder

irgendwo in einer entfernten Gegend, jedenfalls aus dem Milieu herausgerissen, wieder sehen. Das Gesicht ist uns bekannt; aber wo haben wir doch diesen Herrn oder diese Dame gesehen? Erst wenn der Gemahl oder die Gemahlin oder irgendeiner ihrer Bekannten dazu kommt, wird durch diese assoziierenden Details der Erinnerung nachgeholfen.

Wollen wir uns an ein Bild recht gut erinnern, so müssen wir es uns wiederholt, ja recht oft, ansehen, denn dann werden sich desto mehr Details unserer Erinnerung einprägen. Ich habe dies durch einen Versuch an mir selbst mittels des Kinematographen festgestellt. Ich schaute mir im Kinematographen dieselben Ereignisse, dieselben Landschaften, dieselben Szenen öfters nacheinander an. Trotzdem ich das erstemal genau aufgepaßt hatte, fielen mir das zweite-, dritte- und viertemal immer neue Details auf, die ich in meinem Gedächtnis fixieren konnte. Übrigens wissen wir ja auch aus Erfahrung, daß wir immer neue Details finden, die uns früher entgangen sind, wenn wir etwas öfter lesen.

Haben wir also eine Sache schon beim Entstehen in allen ihren Umrissen scharf fixiert und aufgenommen, und haben wir sie uns außerdem wiederholt angesehen, so kommt auf diese Weise um so leichter eine gute Erinnerung zustande. Das ist die Grundbedingung eines guten Gedächtnisses. Jedoch wird die Erinnerung trotzdem bei verschiedenen Personen verschieden rasch ablaufen. Ein junger Mann wird ein auf solche Art fixiertes Bild in einer Sekunde und mit einem Blick selbst nach Jahren gleich als etwas Bekanntes, vorher Gesehenes erkennen und es auch beim rechten Namen nennen. Einem Greise wird es viel schwerer fallen, er wird lange darüber nachsinnen, wo er dieses Gesicht gesehen, diese Stimme gehört hat. Die Blutzirkulationsverhältnisse sind eben die günstigsten beim gesunden jungen Menschen, auch gewisse Blutdrüsen wie die Schilddrüse, die, wie wir wissen, von Wichtigkeit ist, tätiger als beim alten Manne. Wenn jemand im Sterben liegt und das Herz seine Tätigkeit einzustellen beginnt und das Gehirn weniger mit Blut versorgt wird, so erkennt er auch seine Angehörigen nicht mehr. Wenn wir schläfrig sind, erkennen wir manchmal etwas nicht so rasch und erinnern uns an eine Sache nicht so lebhaft, wie am frühen Morgen nach dem Erwachen. Im ersteren Falle besteht eine Verlangsamung der Blutzirkula-

tion in der Gehirnrinde, die Gefäße sind kontrahiert, im letzteren fängt die Blutzirkulation sehr rege an. Die Blutzirkulationsverhältnisse in der Rinde beeinflussen also erheblich die Erinnerung. Hiermit hängt es auch zusammen, wenn manchmal nach einer starken Gemütsbewegung, wie sie bei einem Unfall eintritt, Ereignisse, die sich in der Kindheit abspielten, mit lebhafter Farbe wieder vor uns stehen. So behauptet Ribot[1]), daß Leute, welche in Gefahr waren zu ertrinken, in dieser Minute das ganze Leben vor sich ziehen sahen, und zwar mit aller Schärfe auch die entferntesten Ereignisse der Kindheit. Wie in einem Panorama tauchten die Bilder der verschiedenartigsten Handlungen auf, begleitet von dem Gefühl, daß sie rechte oder unrechte waren. Ähnliches behauptet bezüglich des Opiums De Quincey, bekanntlich ein dem Opiumgenuß ergebener englischer großer Schriftsteller, in seinen „Confessions of an Opiumeater". Er sagte, daß er in einer Nacht 70—100 Jahre, alle Details seiner Kindheit, vergessene Ereignisse letzter Jahre durchlebte. Hierher gehört auch der Fall von Forbes Winslow[2]): Ein Mann fiel zwischen die Eisenbahnschienen und ein ganzer Zug rollte über ihn hinweg, ohne ihn zu beschädigen. Dabei traten ihm mit überraschender Lebhaftigkeit alle Ereignisse seines Lebens vor Augen. Dieselben Verhältnisse spielen bei einer Tatsache mit, welche von Rush[3]) von einem deutschen lutherischen Geistlichen in Philadelphia berichtet wurde. Dieser erzählte ihm, daß, wenn seine alten schwedischen Beichtkinder schwer krank darniederlagen und durch Gedanken an den Tod, dessen Herannahen sie zu fühlen vermeinten, in starke Erregung kamen, sie lange schwedische Gebete hersagen konnten, obwohl sie diese Sprache 50—60 Jahre lang nicht gesprochen und sie sonst gänzlich vergessen hatten. Dieselben Vorgänge bewirken, daß in der Todesangst oft die Eltern angerufen werden, die man seit der Kindheit nicht gesehen, selbst von alten erwachsenen Personen, deren Eltern schon viele Jahre tot sind. Man hat beobachtet, daß in der Schlacht zu Tode getroffene Soldaten mit dem Namen ihrer Eltern auf den Lippen zusammenfallen, selbst wenn sie keine

---

[1]) Ribot, Les maladies de les mémoire. Paris 1871.
[2]) Forbes Winslow nach Ribot zitiert.
[3]) Rush, Medical inquiries and observations of the mind p. 277.

mehr haben. Überhaupt kommen dem Menschen, und sei es auch dem bösesten, in Todesgefahr in der Todesangst Erinnerungen an seine Kindheit, er wird dabei weich gestimmt und so rufen auch zum Tode verurteilte schwere Missetäter, wie ich selbst in zwei Fällen beobachten konnte, bei der Hinrichtung den Namen ihrer Eltern an. Ich habe in meiner Kindheit in meiner Vaterstadt Nagy-Kanizsa in Ungarn von einem Baume in dem dem Gefängnishofe benachbarten Garten aus das Hängen zweier Raubmörder mit angesehen. Als man sie den Galgen hinaufzog, riefen sowohl der erste als auch der nach ihm folgende „Vater, Mutter". Unter diesem Eindruck ballte ich, damals ein sechsjähriger Knabe, die Hände im ohnmächtigen Zorn gegen den Henker und verwünschte ihn mit lebhaften Worten.

---

3. Die Ursachen des schwachen Gedächtnisses und seine Behandlung.

Während eines Besuches der Irrenanstalt in Nizza in Begleitung des Direktors der Männerabteilung Dr. Pietri trat einer der Irren, ein mit dem Bändchen der Ehrenlegion dekorierter pensionierter Kapitän, vor und bat ihn, er möge ihm erlauben auszugehen, um seine Pensionsrate von 365 Franks zu beheben. Wie mir Dr. Pietri erzählte, trägt dieser Patient seit etwa drei Monaten jeden Morgen mit der ruhigsten Miene der Welt dieselbe Bitte vor. Bis zum nächsten Morgen vergißt er sie dann und das wiederholt sich von Tag zu Tag, ohne daß er sich überhaupt erinnern könnte, daß er schon am Tage vorher dasselbe getan hatte.

Als wir einen anderen Kranken dieser Abteilung befragten, was er vor einer Stunde gefrühstückt hätte, gab er an 2 Eier, $^1/_2$ Brathuhn und noch andere Delikatessen, die wohl nie auf dem Menu einer staatlichen Irrenanstalt als Frühstücksspeise erscheinen. Alles dies versicherte er mit der natürlichsten und unverfänglichsten Miene, so daß wir nicht annehmen konnten, daß hier der Wunsch der Vater des Gedankens wäre. Übrigens hörte ich von Dr. Pietri, daß dieser Patient unfähig war, sich irgend etwas zu merken, und wenn er sich an etwas

erinnerte, so geschah das in der verfälschten Form, wie wir soeben gesehen.

Beide Kranke litten an einer der allerschwersten Formen der Geisteskrankheit, an progressiver Paralyse, bei der auch die schwersten Formen des Gedächtnisverlustes auftreten. Das beruht darauf, daß bei dieser Erkrankung in höchstem Maße die zwei für das Gedächtnis schädlichsten Faktoren zusammenwirken:

1. Störungen der Blutzirkulation der Gehirnrinde infolge schwerer Veränderungen an den Gefäßen derselben,
2. Zugrundegehen der Nervenzellen und der Nervenfortsätze, deren große Bedeutung für das Gedächtnis wir schon früher besprochen haben.

Diese Veränderungen kommen aber außer bei progressiver Paralyse auch noch in verschiedenem Grade bei anderen Erkrankungen des Gehirns vor, so beim Blödsinn der Greise, der senilen Demenz. Charakteristisch ist bei der Paralyse, daß das Gedächtnis fortschreitend immer schwächer wird, ohne daß an Heilung gedacht werden könnte. Man erkennt manchmal geradezu den Beginn dieser fürchterlichen Geisteskrankheit an der Verschlechterung des Gedächtnisses, die ein typisches diagnostisches Zeichen darstellt. Wie oft hörte ich von solchen armen Kranken, wenn ich sie fragte, wie es ihnen ginge: Danke, es geht sehr gut. Schon daraus zog ich meinen Schluß auf die Art ihrer Erkrankung. Dieses Wohlgefühl dürfte wohl auch auf dem Vergessen aller Ereignisse, alles Schlechten und Bösen beruhen. Es ist wie ein Ausdruck der Barmherzigkeit der Schöpfung, die den Geist dieser Unglücklichen wie mit einem dicken Schleier umhüllt — nur allzu oft finden wir früher geistig hochstehende Menschen, wie z. B. Nietzsche, darunter — so daß ihr fürchterliches Schicksal und das Leid ihrer Angehörigen ihnen gar nicht zum Bewußtsein kommt. Wir müssen eigentlich der Natur danken, daß, wenn den Menschen ein fürchterlicher Schlag, eine geistige Qual, ein solcher seelischer Schmerz trifft, daß er es nimmer ertragen kann, die geistige Umnachtung kommt und ihre Fittiche sich barmherzig auf ihn herabsenken.

Auch bei Nietzsche bestand im Anfange seiner Krankheit ein besonderes Wohlgefühl und die Gedächtnisschwäche entwickelte sich in sehr langsamer schleichender Weise, wie dies

bei der Paralyse recht oft der Fall ist. Oft ist das plötzliche Vergessen eines wichtigen Vorhabens, einer alten gewohnheitsmäßigen Handlung, einer dringenden Pflicht, eines der ersten Zeichen der Krankheit.

Die Syphilis, die die Grundursache dieser Krankheit ist, kann das Gedächtnis auch durch andere Gehirn- und Nervenaffektionen, welche sie hervorruft, schwer schädigen, so durch die arteriosklerotischen Veränderungen des Gehirns, durch auf syphilitischer Basis entstandene Geschwülste, sowie durch sonstige Veränderungen. Alle diese Arten von Gedächtnisstörung sind in der Regel fortschreitender Natur, und zwar nach Ribot derart, daß zuerst das Gedächtnis für die letzten Ereignisse aufhört, danach das für die früheren Jahre. In erster Linie werden allgemeine Begriffe vergessen, danach tritt Verlust der Gefühlserinnerung ein, und in letzter Linie der Erinnerung an Handlungen. Das Gesetz der Regression von Ribot besagt, daß der Verlust des Gedächtnisses zuerst die neuen Ereignisse, dann die alten betrifft, und daß er von den komplexen Begriffen zu den einfachen, von den willkürlichen Handlungen zu den unwillkürlichen, automatischen, fortschreitet. Es scheint also ein allgemeines Gesetz zu bestehen, daß zuletzt gebildete Assoziationsverbindungen zuerst zerstört werden, dann erst die Gedächtniseindrücke, welche schon vor langem niedergelegt worden sind. Die durch das rezitative Gedächtnis der Kindheit festgelegten Verse, Lehren, Sprüche usw. gehen am allerspätesten verloren. Wohl zum großen Teile vielleicht deshalb, weil diese viele hundertemal, etwa wie die Gebete, wiederholt worden sind. Und diese vergißt der Mensch nicht einmal auf seinem Sterbebette. Das, was wir in der Schule gelernt haben und was wir täglich benötigen und wiederholen, wie erlernte Sprachen, Grundregeln der verschiedenen Zweige der Wissenschaft, die wir seinerzeit gut begriffen und viel wiederholt haben, gehen am allerschwersten verloren. Wenn wir an einem Kranken konstatieren, daß selbst solche fest niedergelegte Begriffe, Worte, gesehene Bilder verloren gegangen sind, dann können wir einen Rückschluß darauf ziehen, daß es sich um eine sehr schwere Erkrankung handelt, welche die Nervenzellen und ihre Fortsätze selbst ergriffen hat. Dann sind die Aussichten auf eine Heilung minder günstig. Manchmal können allerdings schwere Gedächnisverluste temporärer Art sein und im Verlauf der Hei-

lung kann sich das frühere Gedächtnis wieder einstellen. Dann können wir sehen, daß in Umkehrung des genannten Gesetzes in der Regel das zuletzt vergessene zuerst zurückkehrt und in derselben Reihenfolge die anderen Ereignisse. Taine[1]) beobachtete den Fall eines russischen Astronomen, der zuerst die letzten Ereignisse vergaß, dann jene des Jahres, dann die der letzten Jahre. Als es ihm besser ging, kehrte zuerst die Erinnerung an die Jugendjahre zurück, dann an die Ereignisse des mittleren Alters und erst in letzter Linie an die der letzten Zeit.

Wir haben schon öfter erwähnt, wie sehr das Gedächtnis von den Blutzirkulationsverhältnissen der Rinde beeinflußt wird. Falls es zur Zerstörung der Blutgefäße ausgebreiteter Gebiete kommt, entsteht in der Regel ein dauernder Verlust des Gedächtnisses. Wenn aber die Störung der Blutzirkulation nur vorübergehender Natur ist und die Gefäße nicht unheilbar zerstört werden, kann sich das Gedächtnis wieder einstellen, wir haben es dann mit einer vorübergehenden Gedächtnisschwäche, einer temporären Amnesie zu tun. Solche Fälle können nach schweren Unfällen entstehen, wobei durch den Chok die Blutzirkulation gestört wird. Wie wir wissen, erweitern sich beim Chok die Blutgefäße der Baucheingeweide infolge Lähmung des Splanchnicus, und es strömt nur wenig Blut zum Gehirn. Dann kann das Gedächtnis schwere Schädigungen erleiden, so daß es oft wie abgeschnitten ist und selbst die Erinnerungen der Kindheit, die sich sonst jeder Mensch bis ins hohe Alter aufbewahrt, verloren gehen. Solche Fälle sind öfters mitgeteilt worden. So erwähne ich hier einen Fall von Forbes Winslow[2]). Ein Geistlicher wurde vom Wagen geworfen und erlitt einen Chok. Danach wurde er wie ein Kind mit einer natürlichen Intelligenz. Das früher gelernte Englisch und Latein mußte er wieder von Lehrern lernen. Nach einigen Monaten kamen die Sprachen wieder von selbst in seine Erinnerung zurück.

Ein ebensolcher nach einem Chok aufgetretener Gedächtnisverlust temporärer Art zeigte sich bei dem interessanten Fall einer jungen Frau, die bei der Geburt ihres ersten Kindes einen Ohnmachtsanfall erlitt und alles, was seit der Heirat geschehen.

---

[1]) Taine, De l'intelligence. t. 1. livre 11.
[2]) Forbes Winslow l. c.

vergaß. Sie stieß selbst ihren Mann und ihr Kind weg (Villermay).

Nicht selten sind mit der Epilepsie solche temporären Verluste des Gedächtnisses verbunden. Hier führe ich einen Fall von Trousseau an. Ein Richter hält in einer gelehrten Gesellschaft eine Diskussion, mitten darin bekommt er seinen Anfall, er geht ohne Hut bis zum Kai, kommt zurück und hält dann seinen Vortrag weiter.

Neben den oben erwähnten Fällen von progressivem oder temporärem Verlust des Gedächtnisses, welche entweder unheilbar oder aber nur schwer der Heilung zugänglich sind, gibt es auch viele minder schwere Störungen, welche man ganz gut heilen oder bedeutend bessern kann. Am häufigsten sind die, welche man bei den Degenerationszuständen der Schilddrüse beobachten kann. So vergessen die an Myxoedem leidenden Patienten sehr leicht alle Ereignisse, die sich in der letzten Zeit abgespielt haben, während jene, die in ihrer Kindheit stattgefunden haben, frisch in ihrer Erinnerung bleiben. Daß es sich hier um Veränderungen der Schilddrüse handeln muß, geht daraus hervor, daß man eine bedeutende Besserung des Gedächtnisses konstatieren kann, wenn man tierische Schilddrüse zuführt (siehe Kapitel III, 9 und IV, 7). In dieses Gebiet gehören auch die Schwächen des Gedächtnisses, wie man sie im Alter auftreten sieht, was ich auch der Degeneration der Schilddrüse zugeschrieben habe. Auch alte Leute erinnern sich viel besser an die Geschehnisse ihrer Jugend. Sie haben sich diese Ereignisse damals sehr gut merken und aufbewahren können, auch haben sie sie oft in die Erinnerung zurückgerufen, während sie in der letzten Zeit Geschehenes sich nicht mehr so leicht einprägen konnten. Da aber, wie ich schon im „Altern“ erwähnte, nicht notwendigerweise bei allen alten Leuten eine Degeneration der Schilddrüse auftreten muß, so kann man nicht selten auch bei ihnen ein sehr reges Gedächtnis antreffen und zwar nicht nur für Jugenderlebnisse, sondern auch für solche der letzten Zeit. Ein lehrreiches Beispiel hierfür war der alte Euler, der einer der größten Mathematiker war.

Er gab seinen vier Enkeln Unterricht in Arithmetik und Geometrie. Um ihnen Unterricht im Wurzelausziehen zu geben, berechnete er in einer schlaflosen Nacht die sechs ersten Po-

tenzen aller Zahlen unter 20, damit er passende Beispiele an der Hand hätte. Er behielt diese auch so gut, daß er sie noch tagelang hersagen konnte. Er war damals 76 Jahre alt und konnte auch noch die ganze Aeneide von Anfang bis Ende hersagen.

Auch bei den anderen Schwächezuständen der Schilddrüse, so bei der einfachen Hypothyroidie, finden wir sehr häufig Gedächtnisstörungen. So ist in der Rekonvaleszenz nach schweren infektiösen Krankheiten die Erinnerung sehr häufig beeinträchtigt, aber auch das Merk- und Fixationsvermögen. Wenn wir die Schwäche des Gedächtnisses so oft bei den Veränderungen der Geschlechtsdrüsen vorfinden, so ist hier auch die Schilddrüse, die hier, wie schon oft erwähnt, eine große Rolle spielt, mitbeteiligt. Auch bei den Kindern, die Zeichen einer Hypothyroidie aufweisen — sehr viele Kinder haben diese aus Gründen, die wir schon früher angeführt haben — sehen wir häufig Gedächtnisstörungen, vor allem, wenn es sich um die bei solchen Kindern recht häufigen adenoiden Vegetationen handelt. Dann beobachten wir eine starke Zerstreutheit, das Merk- und Fixationsvermögen sowie die Erinnerung sind stark geschädigt.

Sehr schädlich sind für das Gedächtnis auch alle toxischen Substanzen, die die Schilddrüse schädigen, so insbesondere der Alkohol. Neben der Paralyse finden wir in der durch den Alkoholismus verursachten Korsakowschen Krankheit die höchsten Grade der Vergeßlichkeit. Aber auch die verschiedensten Schlafmittel, welche den Blutdruck erniedrigen und die Hirnrinde blutleer machen können, sind für das Gedächtnis sehr schädlich. Daß hierdurch das Gedächtnis beeinträchtigt wird, geht aus dem früher Vorgebrachten klar hervor. Insbesondere das Brom schädigt sehr stark die Gedächtnisprozesse, wie ich dies bei damit behandelten epileptischen Patienten öfters konstatieren konnte. Wenn wir nur Schilddrüse zuführen und das Gedächtnis dadurch gebessert wird, so kann man das vielleicht mit der Verbesserung der Blutzirkulation der Rinde durch die Schilddrüse in Beziehung bringen.

Eine Schädigung des Gedächtnisses finden wir auch bei den verschiedensten körperlichen Leiden, bei denen die sie begleitenden Schmerzen und Beschwerden die Aufmerksamkeit stark in Anspruch nehmen und damit die Merkfähigkeit stören

oder aber die Erzeugung toxischer Substanzen schädlich wirkt.

Daß man sich bei Kopfschmerzen intensiver Art nichts gut merken kann, ist leicht begreiflich. Ebenso verhält es sich bei Verdauungsstörungen, welche, wie Plönnies zeigte, durch die dabei entstandenen toxischen Substanzen sehr schädlich wirken[1]). Sehr häufig sehen wir dies bei anämisch-chlorotischen Mädchen und Frauen, und hier trägt die Schuld wohl auch die schlechte Versorgung der Hirnrinde mit Blut. Oft wirken Anämie und im Magendarmkanal entstandene Gifte zusammen. Plönnies beobachtete eine bedeutende Besserung des Gedächtnisses, nachdem Verdauungsstörungen geheilt worden waren. Ähnliches konnte ich auch bei meinen Patienten mit Verdauungsbeschwerden nach glücklichem Erfolg der Mineralwasserkuren konstatieren.

Starke Störungen des Gedächtnisses können bei langer Schlaflosigkeit auftreten. Auch in diesem Falle dürfte es sich um Zurückhaltung toxischer Substanzen handeln, da, wie schon öfters erwähnt, der Schlaf einen Entgiftungsvorgang darstellt. Auch bei der nicht seltenen Gedächtnisstörung bei hartnäckiger Verstopfung liegt es wohl ebenso. Ranschburg[2]) sah oft das Merkvermögen durch das Purgieren auffällig gebessert. Im allgemeinen können wir die meisten Gedächtnisstörungen, falls sie nicht durch organische Veränderungen des Gehirnes veranlaßt sind, durch eine richtige hygienische Lebensweise günstig beeinflussen. In erster Linie wäre für eine Hebung der Zirkulationsverhältnisse im Gehirn zu sorgen nach den Grundsätzen, die wir in Kap. IV, 2 anführten, wie auch die hygienischen Winke zu beachten, die wir daselbst geben. Am häufigsten finden wir die Störungen des Gedächtnisses bei Neurasthenikern, die geistig überanstrengt sind. Wir können auch vielfach an Studierenden beobachten, daß ihr Merk- und Fixationsvermögen für das Gelernte beeinträchtigt wird, wenn sie sich zum Examen vorbereiten und den Kopf mit allen möglichen Kram vollstopfen, und noch dazu sich die Zeit vom Schlafe absparen, so daß sie ihr Gedächtnis trotz allen Fleißes beim Examen im Stiche lassen kann. Für solche Personen ist

---

[1]) Plönnies, Zeitschrift für Nervenheilkunde, Bd. 35, S. 74.
[2]) Ranschburg, Deutsche Med. Woch. 1912.

also das Ausspannen auf sechs bis acht Wochen und Aufenthalt auf dem Lande, im Gebirge durchgehend zu empfehlen. Es ist staunenswert, wie häufig nach einem solchen gänzlichen Ausruhen des Geistes mehrere Wochen lang, das Gedächtnis gebessert wird. Und hiermit hängt es wohl auch zusammen, daß ein Studierender häufig ein Examen dann besser besteht, wenn er die letzten Tage vor dem Examen gar nichts mehr lernt und sich mit nichts Geistigem beschäftigt, weil sein Gehirn dann besser ausgeruht ist. Schließlich ist ja das Examen nichts anderes als eine Prüfung des Gedächtnisses, des im Gedächtnis Behaltenen, denn wie Kant sagte: Tantum scimus quantum in memoria tenemus. Wenn wir noch soviel gelernt haben, gilt das alles nichts, wenn wir in der entscheidenden Stunde auf die Frage des Prüfenden darüber nichts angeben können. Manch einer besteht eben deshalb das Examen nicht, weil er seinen Kopf mit allzu vielem vollgestopft hat, und durch das zu reichliche Aufstapeln von Einzelheiten die Erinnerung stark beeinträchtigt wird.

---

4. Einige Winke zur Erleichterung der Erinnerung.

Wenn wir uns bestreben wollen, etwas Gesehenes oder Gehörtes im Gedächtnisse zu behalten, um es jederzeit in unsere Erinnerung zurückrufen zu können, so müssen wir vor allem das Bild der Person oder des Gegenstandes oder des Geschehnisses scharf fixieren oder aber sofort über das Gehörte lange nachdenken. Auf jeden Fall aber müssen wir dabei Halt machen, und alle anderen Gedanken ausschalten, um alle unsere Aufmerksamkeit nur auf das zu Merkende zu konzentrieren. Vor allem müssen wir uns von dem gesehenen Bilde oder von dem Gehörten die wesentlichen Züge oder Details, das am meisten Auffallende, merken, weil dies das Wiedererkennen selbst nach langen Jahren stets erleichtert. So werden wir einen Herrn, den wir einmal gesehen haben, leicht an einem langen hängenden, buschigen schwarzen Schnurrbart erkennen können, insbesondere, wenn dieser gefärbt, noch dazu schlecht gefärbt war und einen grünlichen oder schwach silbernen oder rötlichen Schimmer hatte, weil eben dies uns am

meisten auffallen mußte. Das Erkennen dieses Herrn wird also dank seines Schnurrbartes noch nach langen Jahren leicht möglich sein.

Allerdings werden wir uns zunächst nur an sein Gesicht erinnern, während wir seinen Namen vielleicht vergessen haben, obwohl die Verknüpfung mit seinem auffallenden Aussehen uns etwas helfen kann. Hat aber dieser Herr einen nicht alltäglichen Namen, etwa einen, der zum Lachen reizt, so erinnern wir uns um so leichter.

Wollen wir uns aber an gewöhnliche Namen erinnern, die an sich in keiner Weise auffallen, oder an eine Zahl, so müssen wir diese mit uns auffallenden oder unsere Aufmerksamkeit erregenden Gegenständen verknüpfen. Als ich in Mailand einen Patienten und Freund aufsuchen wollte, gab man mir die Adresse 45 Via Manzoni, im Palazzo des Grafen Borromeo. Die Erinnerung an die Zahl wurde durch den berühmten Namen von Manzoni erleichtert, wie auch durch den Hinweis auf den sehr populären Namen des Besitzers des Hauses, in dem mein Freund wohnte. Personen mit schwacher Erinnerung — so alten Leuten — sollten wir nie einen Namen oder eine Zahl allein nennen, man muß diese viel eher in ähnlicher Weise immer mit bekannten Personen oder Gegenständen in Verbindung bringen. So sagen wir ihnen immer als Gedächtnisstütze noch einige Worte, so z. B. daß die betreffende Person Schwiegersohn oder Tochter oder irgendein Verwandter einer bekannten Person ist. Als sehr wirksam möchte ich folgendes Verfahren empfehlen, das ich selbst erprobt habe.

Wenn ich einen Namen oder eine Zahl höre, so bleibe ich dabei eine oder zwei Minuten in Gedanken stehen. Dann sage ich zehnmal nach, was ich mir merken will und stärke so das rezitative Gedächtnis. Dann muß man nach ein oder zwei Stunden sich den Namen oder die Zahl wiederholen und am Abend wieder vor dem Einschlafen. Am nächsten Morgen nochmals und so bleibt alles fest im Gedächtnis haften. Eine gelegentliche Wiederholung ist nach einiger Zeit zu empfehlen. Wichtige Vorhaben kann man sich auch auf diese Weise am besten einprägen.

Können wir uns aber an den Namen einer Person oder an irgendein Geschehnis oder Ereignis oder einen Gegenstand nicht erinnern, so müssen wir uns etwas Ähnliches vorstellen. Wir

müssen versuchen, „den Tatbestand zu rekonstituieren", uns in eine ähnliche Situation hineinzuversetzen und dann trachten, irgendwelche charakteristischen Züge zu finden, die dem schon Gesehenen oder Gehörten ähnlich sind und durch solche assoziative Hilfe unser Gedächtnis auffrischen. Suchen wir den Namen einer Person, so müssen wir uns den Ort wo wir sie gesehen, die anwesenden Personen dabei, wie sie sie angesprochen, uns vorzustellen suchen. Immer wird die Erinnerung am meisten gehoben durch die Verknüpfung mit Ereignissen, welche auf uns einen tiefen Eindruck, sei es unangenehmer oder angenehmer Art, gemacht haben. Während meiner Freiwilligenzeit bekam ich von meinem Hauptmann zwei Tage Einzelarrest wegen zweier schlecht aufgenähter Knöpfe an meiner Bluse, für jeden Knopf einen Tag. Der finstere Arrest hat also die Erinnerung an die Notwendigkeit, Knöpfe besser aufzunähen, wesentlich gestärkt; noch heutzutage also, nach vielen Jahren, erinnere ich mich lebhaft dieses Ereignisses, welches auch das Sprichwort illustriert, daß der Mensch durch Schaden klug wird. Viel deutlicher ist selbstverständlich, wie schon früher erwähnt, die Erinnerung an angenehme Ereignisse, auch den ältesten Ehepaaren sind die Erinnerungen an die Zeit ihres Brautstandes, ihrer Honigmonate, die allerfrischesten, weil sie die allerangenehmsten sind. Solche angenehme Ereignisse holt sich der Mensch so häufig aus der Vorratskammer seiner Erinnerungen hervor, daß sie eben ganz unvergeßlich werden, was sogar zu seinem Schaden sein kann, wenn es sich darum handelt, das Bild einer geliebten Person, etwa der vor Jahren verstorbenen Gattin, der verstorbenen Kinder vergessen zu müssen, um nicht durch Aufregungen und die damit verbundene Erhöhung des Blutdruckes die Gesundheit zu schädigen.

Die sicherste Maßregel zur Erleichterung der Erinnerung ist eben das häufige Zurückrufen in das Gedächtnis, die häufige Wiederholung. Wir müssen also trachten, uns ein Bild oder etwas Gehörtes mit seinen wesentlichen Zügen immer wieder vorzustellen. Am besten tun wir das am frühen Morgen im Bett, wenn wir aus dem Schlafe erwachen und die Gehirnzirkulation recht rege ist. Wenn wir dann noch dazu von einem Bilde eine Skizze machen oder das Gehörte nach unserer Erinnerung aufschreiben, so wird die Erinnerung jederzeit mit großer Leichtigkeit möglich sein. Das Niederschreiben hat natür-

lich dann nur einen Sinn, wenn die Zettel, worauf Namen oder Zahlen stehen, oft angesehen werden, was man aber häufig versäumt. Am praktischsten ist es, wenn man solche Zettel alle beisammen hat, so daß, wenn ein Name gesucht wird, auch die anderen Namen, Adressen, Zahlen, gleichzeitig durchgesehen werden müssen.

Wenn ich einem Vortrage rasch folgen muß und ihn ganz unleserlich nachschreibe, so daß ich mich am nächsten oder zweitnächsten Tage mit den unleserlichen Worten eine Zeitlang aufhalten muß, um sie wieder zu entziffern, sie dann aber leserlich umschreibe, so bleibt mir, meiner Erfahrung nach, ein solcher Art nochmals durchgelesener Vortrag unverwüstlich in Erinnerung.

Sehr wesentlich ist es, daß man das einmal Gesehene oder Gehörte nicht erst nach einer Woche oder nach mehreren Tagen, sondern gleich am nächsten Tage wieder in Erinnerung ruft, weil dann das Behalten um so leichter wird.

Die allerwichtigste Voraussetzung ist aber, daß man ein scharfes, gut begrenztes Bild von Gesehenem oder Gehörtem in sich aufnimmt und dann wiederholt. Das Aufstapeln von zwei bis drei Bildern auf einmal oder von zu vielen Details oder von unwesentlichen Zügen, kann die Erinnerung schwer schädigen. Man sollte es sich überhaupt zur Regel machen, nicht mit unwesentlichen Details sich zu überbürden. Wenn wir unsere Hirnrinde mit einem weißen Blatt Papier vergleichen, auf das wir unsere Erinnerungen aufschreiben, so kann es keinen Sinn haben, wenn wir darauf zu viel unnütze Dinge kritzeln. Diese können nur die Verzeichnung und Aufbewahrung der wichtigen Ereignisse hindern, auf jeden Fall die Klarheit der Erinnerungen an wichtigere Begebnisse trüben. Nun gehört aber eine gewisse Intelligenz zum Sichten der wichtigen von den unwichtigen Begebenheiten, und der unwesentlichen von den wesentlichen Details. Je höher die Intelligenz eines Menschen steht, desto mehr und desto rascher wird er auch die wesentlichen Züge eines Bildes erkennen, diese von anderen unterscheiden und sie allein oder in allererster Linie in ihrer Wichtigkeit entsprechenden Größe auf seiner Erinnerungstafel aufschreiben und sie hier fixieren. Vor allem ist hierzu ein scharfes Sehen notwendig, man muß gelernt haben, gut und sicher zu sehen, richtig zu unterscheiden, in allem immer das neue herauszufinden. Das

richtige Sehen, worauf ja unser Unterscheidungsvermögen, unser klares Urteil über alle Dinge dieser Welt beruht, ist die Hauptbedingung für unsere Intelligenz. Ohne richtiges Sehen und wohl auch richtiges Hören gibt es kein Gedächtnis, und da dieses die Basis abgibt für unser gesamtes Denken, unser Lernen, unser ganzes Wissen, also für unsere Intelligenz, so beruht diese eben in allererster Linie auf der Tüchtigkeit unserer Sinnesorgane. Diese zur größten Entwicklung zu bringen, muß ein Hauptziel der Schule sein.

---

5. Die Kunst des Vergessens und die Heilung schlechter Gewohnheiten.

Wenn uns viel daran liegt, einen traurigen Verlust oder ein schweres Unglück zu vergessen, so müssen wir den entgegengesetzten Weg beschreiten als den, welchen wir als den wirksamsten zur Erhaltung von Gedächtniseindrücken kennen gelernt haben. Wenn ich mich an etwas gut erinnern will, so muß ich es oft in die Erinnerung zurückrufen, woraus dann eine kräftige Einprägung, also eine materielle Veränderung — Inschrift — an der Nervenzelle der Gehirnrinde entsteht. Will ich nun etwas vergessen, so muß ich eben mit allen Mitteln zu verhüten suchen, daß sich eine solche Inschrift kräftig eingräbt. Ist sie aber einmal eingegraben, so muß ich alles daran setzen, daß sie verblaßt. Der beste und sicherste Weg hierzu ist, den Erinnerungsvorstellungen einfach den Weg zu versperren, indem wir sie möglichst vollständig ausschalten, also gar nicht daran denken. Je höher die Willenskraft eines Menschen ist, desto besser wird es ihm gelingen, solche traurige oder unliebsame Vorstellungen auszuschalten. Erleichert wird seine Aufgabe dadurch, daß er auch die damit zusammenhängenden Assoziationen vermeidet, denn, wie schon früher besprochen, kann die Erinnerung durch sie stark gefördert und so auch das Vergessen gehemmt werden. Wenn jemand trauert um ein verstorbenes Familienmitglied, so muß er sich aller Gegenstände entäußern, die ihn an dasselbe erinnern, oder aber sie gut verwahren und erst nach Ablauf einer langen Zeit hervorholen, bis die Erinnerungsinschrift infolge des Nichter-

innerns schon verblaßt ist. Dann ist auch sein Schmerz ein viel geringerer. Nun sind aber leider unsere Trauervorschriften ganz unphysiologisch und unhygienisch, man muß ein Jahr lang Schwarz tragen und alle Vergnügungen, Theater, Diners meiden, also ein ganz wunderbares Mittel, um Trauerassoziationen möglichst lange zu bewahren und eine Seelenwunde recht lange offen zu halten mit allen ihren Geist und Körper lähmenden Einflüssen.

Es fehlt uns aber nicht an Mitteln, solchen traurigen Assoziationsverbindungen entgegenzutreten. Wir müssen sie durch noch kräftigere Reize, besonders der entgegengesetzten Art, zu übertönen suchen, wir müssen eben traurige Unlustgefühle durch noch stärker betonte Lustgefühle niederzuringen suchen. Und dies wird uns am besten durch das Prinzip der Gefühlsverdrängung gelingen. Dies beruht auf der physiologischen Erscheinung, daß ein sehr kräftiger Sinnesreiz bzw. Sinneswahrnehmung einen schwächeren verwischt. Als Illustration hierzu möchte ich z. B. erwähnen, daß ich eine Zeitlang geblendet bin, wenn ich in die Sonne sehe, und das Bild der Sonne vor mir noch bei geschlossenen Augen sehe, und daß ich noch nicht deutlich sehen und lesen kann, wenn ich die Augen öffne. Wenn ich eine recht süße Speise esse, so Datteln, und danach eine süße Orange oder einen süßen Apfel, erscheinen mir diese gar nicht süß, ja vielleicht etwas sauer. Nun existiert etwas Ähnliches sicherlich auch im Gefühlsleben. Ein großer schwerer Verlust übertönt einen anderen minder schweren, so daß kleine Leiden neben unseren großen gar nicht auffallen und so leichter mitgenommen werden, und ein trauriges Ereignis kann durch eine darauf folgende freudige Nachricht ganz gut paralysiert werden Wollen wir also aus diesen Erwägungen praktische Folgen ziehen, so wäre einer jungen Witwe dringend zu empfehlen, wieder zu heiraten, denn das ist der beste Weg, den ersten Mann zu vergessen (vorausgesetzt, daß sie mit dem zweiten zufrieden ist), und der in ihrer Liebe enttäuschten Jungfrau, sich rasch wieder in einen jungen Mann zu verlieben. Und hat die Ehefrau eine Boa verloren, so mag ihr der Ehemann rasch eine neue, womöglich noch teurere, kaufen. Ohne Zweifel wird dadurch das Vergessen am besten befördert!!

Eine solche Verdrängung von Erinnerungsbildern wird nun stark beeinflußt durch das Maß der Empfindungsfähigkeit und

den Willen. Je mehr wir einen Verlust empfinden, desto tiefer wird er sich in unsere Erinnerung eingraben, je weniger er uns berührt, desto oberflächlicher wird die dadurch verursachte Erinnerungsinschrift sein und desto eher wird sie auch verblassen und so vergessen. Nun steht die Empfindungsfähigkeit zu sehr großem Teil unter dem Einfluß des Willens, der Wille aber unter dem Einflusse der Intelligenz. Wille und Intelligenz sind oft ganz parallel, wir finden bei höchster Intelligenz oft auch die stärkste Willenskraft, wofür die Genies ein leuchtendes Beispiel bilden. Geistig tiefstehende Menschen, wie die Idioten, Schwachsinnigen, haben in der Regel keinen oder sehr geschwächten Willen, wodurch sie auch oft zu Verbrechern werden. Oft, ja als Regel, sind auch ihre Sinneswahrnehmungen, also die Empfindung gegenüber den durch die Sinnesorgane vermittelten Reizen geschwächt. Bei einer Reihe geistiger Erkrankungen kommen Sinnesempfindungen, selbst Schmerzen, überhaupt nicht zum Bewußtsein, und noch viel weniger seelische, man kann ja bei ihnen von Bewußtsein nicht mehr sprechen. Da dies eben nicht existiert, können Schmerzen auch nicht empfunden werden, und so fressen Geisteskranke oft ihre eigenen Glieder an — ein Beispiel erwähnten wir schon früher. — Ein an Gehirnerweichung leidender Patient, amputierte sich die Hand mit einem Messer und einer Metallsäge. Andere wieder reißen sich die Haare aus, zerkratzen das Gesicht, und sie können tagelang hungern, was ihnen schon darum gut gelingt, da die hierdurch verursachten Leiden von ihnen gar nicht empfunden werden. Eine solche Herabsetzung der Empfindlichkeit zeigen auch viele hysterische Personen, wie schon früher erwähnt wurde. Bei manchen der revolutionären englischen Suffragetten, die tagelang hungerten, mag vielleicht auch die Hysterie mitgespielt haben, aber andererseits darf man nicht vergessen, daß Frauen, die für ihre Ideale kämpfen, zur allerhöchsten Entfaltung der Willenskraft, in einem Maße wie es die Männer gar nicht kennen, fähig sind. Man möchte annehmen, daß in mancher Richtung, so z. B. im Widerstand gegen geschlechtliche Impulse, diese überaus große Willenskraft ihnen von der Natur aus angeboren ist. Eine hervorragende Rolle spielt hier auch die strenge Erziehung, deren Ziel es ist, manche der angeborenen Triebe einzudämmen oder ganz zu vernichten. Viele Frauen bringen es sogar zu einer großen

Virtuosität, die verschiedenen Triebe zu beherrschen, sie ignorieren einfach den Geschlechtstrieb oder auch den Hunger und lassen ihn gar nicht zum Bewußtsein kommen. Diese Versenkung des Geschlechtstriebes ins Unterbewußtsein und ihre gewalttätige Unterjochung, ist ja auch nicht selten, wie schon früher erwähnt, die Ursache schwerer Neurasthenie, besonders von Hysterie. Daß viele Frauen sich so nicht nur gegen seelische Empfindungen, sondern auch gegen körperliche Schmerzempfindungen erfolgreich absperren können, bezeugt das Beispiel der Tausende von Frauen, die der Christian Science, der Gesundbeter, folgen. Sie schalten diese Empfindungen einfach aus, sie ignorieren die Schmerzen, damit sie nicht zur Geltung kommen, und infolgedessen auf die Nervenzellen der Gehirnrinde keinen tiefen Eindruck machen können, und dort nicht fixiert und aufbewahrt werden, so daß sie nicht durch ihr Wiederauftauchen in unangenehmer Weise zu mahnen vermögen, wie dies die Triebe tun, so der Geschlechtstrieb bei Männern und bei vielen unter normalen Verhältnissen lebenden Frauen.

Die Erziehung versteht es oft meisterhaft, solche Triebe bei den jungen Mädchen niederzuhalten, und großes wird hierin besonders in den Noviziaten der Nonnen und in ihren Erziehungsanstalten geleistet. Allerdings muß hier die Natur, die natürliche Anlage, mithelfen. Bei einer Anlage, wo wie in einem Vulkan die Leidenschaft brodelt, dürfte wohl auch die strengste Erziehung illusorisch sein. Triebe einzudämmen, schlechte Gewohnheiten zu heilen, ist eben eine sehr schwere Sache. Eigentlich ist ein Trieb, eine schlechte Gewohnheit nichts anderes als ein viel zu gutes Gedächtnis. Wenn nämlich ein Reiz und die dadurch bedingte Handlung eine und dieselbe Bahn tagtäglich sehr oft, ja hunderte Male durchlaufen hat, so werden sie im Laufe der Jahre auch sehr tiefen Eindruck auf die Nervenzellen hinterlassen. Derartige Handlungen können dann auch ohne Anteilnahme des Bewußtseins, sozusagen automatisch ausgelöst werden. Sie werden eben zur Gewohnheit. Es können auf diese Weise gute und schlechte Handlungen zur Gewohnheit werden. In je früherem Alter solche Gewohnheiten auftreten und je länger ihnen gehuldigt wird, desto tiefer werden sie sich im Gedächtnis einprägen. Schlechte Gewohnheiten können sich nun im Verlaufe der Jahre

so einnisten, daß sie wie mit einem Meißel auf die Tafel unseres Gedächtnisses aufgetragen sind. Da nun die Kunst des Vergessens darin besteht, solche Eindrücke zu verwischen oder verblassen zu machen, so sieht man schon daraus, wie schwer dies fallen muß bei alten eingewurzelten, uns zur zweiten Natur gewordenen Gewohnheiten. Folglich ist es das Rationellste, zu verhüten, daß solche schlechten oder unzweckmäßigen Handlungen schon in der Kindheit angewöhnt und im Gedächtnis behalten werden, und dies ist die Aufgabe einer guten Erziehung. Es liegt eben in ihrem Wesen, gute Handlungen und Gewohnheiten zu lehren und diese in das Gedächtnis durch fortwährende Übungen fest eingraben zu lassen, anderseits das Gegenteil zu verhindern. Sind sie aber einmal angenommen, so muß man mit allen Mitteln trachten, sie zum Vergessen zu bringen. Dies kann geschehen mit den Mitteln, die wir oben erwähnt haben. Man muß nie erlauben, daß schlechte Eindrücke und Handlungen durch Wiederholungen befestigt werden, und anderseits muß man alle assoziativen Verbindungen mit ihnen aufheben. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Kinder von Trunkenbolden und Gewohnheitsverbrechern aus dem verderblichen Milieu zu entfernen und sie auch nicht Kinematographentheater besuchen zu lassen, wo verderbte Handlungen aufgeführt werden. Dagegen wäre es gut, das Prinzip der Verdrängung, wie oben erwähnt, anzuwenden und durch gute Taten und ihre Vorführung und ihr Beispiel die schlechten zu übertönen und zu unterdrücken. Gute Beispiele zu lehren und sie im Gedächtnis durch tägliche Wiederholungen jahrelang mit einem ehernen Griffel einzugraben, und die Eintragung der schlechten zu verhindern, muß das Grundziel einer jeden Erziehung bilden. Sehr viel hängt hier selbstverständlich von der Individualität des Kindes, von seiner angeborenen Anlage, von seiner Willenskraft und Intelligenz ab. Nun sind diese aber beim Kinde noch wenig entwickelt und erst beim Erwachsenen kann man an sie appellieren. Es gehört allerdings auch eine tüchtige Dosis Willenskraft und viel Intelligenz dazu, um alte eingenistete Gewohnheiten verwischen zu machen. Oft wird einem eingefleischten Raucher und Trinker das harte Muß, wie ein Messer an die Kehle, entgegengesetzt. Am schwersten fällt die Entsagung in der allerersten Zeit, weil hier die Erinnerung an den feurigen Wein, den blauen Rauch der Zigarre und die

dadurch verursachte behagliche Stimmung noch in lebhafter Erinnerung sind. Allmählich aber verblaßt diese ebenso wie die an einen teuren dahingegangenen Freund und die Zeit heilt die Wunde. Damit wird eben das Auswischen auf der Tafel der Erinnerung erreicht.

Auch hier wird das Vergessen durch Vermeidung von Assoziationen gefördert. Man gehe Diners, Empfängen, man gehe Restaurants, wo die besten Tropfen ausgeschänkt werden, aus dem Wege, ja man meide die Straßen, wo sie sich befinden, die Strafe dafür, daß man seinerzeit das Maß nicht gehalten! Und die früher starken Raucher müssen jetzt auch weniger essen, damit sie die Zigarre, die nach einem guten Diner, im Armstuhl zurückgelehnt, so gut schmeckt, nicht allzusehr vermissen; übrigens kommt das frugalere Mahl nur ihren verhärteten Arterien zugute. Viele fetten Leute haben die Gewohnheit, nach dem Essen zu schlafen. Bei ihren Abmagerungskuren müssen sie aber den weichen Armstuhl meiden, weil er sie gar so sehr zum Schlafe verleitet.

Am allerschwersten ist wohl die Heilung von schlechten Gewohnheiten, die in unseren Trieben ihren Ursprung nehmen, so im Hunger und Geschlechtstrieb. Merkwürdig ist, daß da, wo der Trieb erloschen und aufgehoben ist, die Erinnerung dessen Platz einnimmt, und nun aus Gewohnheit auf Betätigung dringt. Bei alten Leuten ist oft der Geschlechtstrieb erloschen, aber die Erinnerung daran besteht weiter und drängt zur Ausübung. Assoziative Verbindungen auf dem Gebiete wecken dann mit Leichtigkeit die alten Erinnerungen auf. Wenn man durch Krankheit den Appetit verliert, so möchte man zum Mittag doch essen, obwohl man eigentlich gar keinen Appetit verspürt, und ebenso wenn man zu einem Diner geladen ist und im Freundeskreise sitzt. Es ist eben die Macht der Gewohnheit, der viele Menschen frönen und huldigen.

VII.

Die rationelle geistige Arbeit.

1. Über rationelles Lernen und Studieren.

Tantum scimus, quantum in memoria tenemus.

Kant.

Das Hauptziel des Lernens ist, Gelesenes oder Gehörtes so einzuprägen, daß wir jederzeit imstande sind, es hervorzuholen und praktisch anzuwenden. Wir müssen gewisse Prinzipien, die wir gelernt, fundamentale Wahrheiten, so in unser Gedächtnis verankern, daß sie uns sozusagen zur zweiten Natur werden und Tag und Nacht zu unserer Verfügung stehen Solche elementaren Wahrheiten können wir uns am besten durch zahlreiche Wiederholungen, also durch recht häufiges Zurückrufen ins Gedächtnis, aneignen. Eine sorgsame Bewahrung des Gelernten ist von der größten Wichtigkeit, da das durch Lesen oder Hören oder durch tägliche Erfahrung und Beobachtung angeeignete Wissen den Grundstock abgeben muß zum Aufbau aller unserer Urteile und Urteilsschlüsse. Indem wir täglich mehr und mehr dazulernen und erwerben, muß unser Denk- und Urteilsvermögen, die Grenzen unseres Gesichtskreises, auch erweitert werden, und indem wir jeden Tag mit oder ohne unsern Willen neue Eindrücke in uns aufnehmen und so neues Wissen zum alten hinzufügen, wächst auch unser Horizont. So lernt der Mensch fortwährend bis ans Ende seines Lebens; wir bleiben alle Schüler in der Schule des Lebens bis zum letzten Tage unseres Hierseins auf der Erde. Am besten merken wir uns und lernen wir, was uns unsere eigene Erfahrung täglich in praktischer Weise lehrt, doch müssen wir außerdem auch das Wissen der Anderen, ihre Erfahrungen und die, die

unsere Vorgänger Jahrhunderte hindurch erworben und gesammelt und uns hinterlassen haben, aneignen und so unsere eigenen Erfahrungen bereichern. Lernen bedeutet also das Aufspeichern eigener und fremder Erfahrungen. Zu dem Wissensmaterial, welches unsere Vorfahren gesammelt, zu ihren Entdeckungen und Erfindungen fügen wir dann unser eigenes Scherflein zu. Nach Descartes ist der Zweck des Lernens, daß wir uns über alles, was uns im Leben vorkommt, ein wahres Urteil bilden können.

Wenn wir uns Wissen aneignen wollen, so können wir dies nur durch fleißiges und aufmerksames Lernen erreichen. Fleiß und Aufmerksamkeit sind hierzu wichtige Hauptbedingungen, worüber wir schon früher sprachen. Natürlich müssen wir das, was wir lernen wollen, auch gut verstehen. Unerläßlich ist das allerdings nicht, denn man kann durch Fleiß das Unverständlichste Wort für Wort auswendig lernen, dies nennen wir büffeln und es kennzeichnet besonders das Lernen der weniger Intelligenten oder der Kinder. Es hat aber auch den großen Nachteil, daß es unökonomisch ist, dabei wird die Zeit vergeudet, es fällt auch öfters schwerer und ruft so leichter Überanstrengungen und Ermüdung hervor, folglich ist es auch noch unhygienisch, und zu alldem kommt noch als böse Folge, daß das Erbüffelte nur dann auf lange Zeit hindurch behalten wird, wenn es fortwährend wiederholt wird. Da wir aber noch so viele andere wichtige Sachen im Gedächtnis bewahren müssen, so hat es wenig Zweck und bedeutet eine Überbürdung unseres Gedächtnisses, wenn wir unverstandene, erbüffelte Dinge als unnützen Ballast darin behalten wollen. Solche Sachen werden rezitativ, also durch Hersagen, eingebüffelt, damit man sie ein einziges Mal anwenden kann und zwar gerade bei der Prüfung, zu der man sie gelernt hat. Dann werden sie, zum Glück des Schülers, baldigst vergessen.

Wenn wir uns also etwas gut merken wollen, müssen wir uns zuerst bemühen, den Sinn zu verstehen. Eine ganze Reihe von Versuchen Meumanns[1]), Eberts und N. Kraemers[2])

---

[1]) E. Meumann, Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Leipzig 1912.

[2]) Dr. N. Kraemer, Experimentelle Untersuchungen zur Erkenntnis des Lernprozesses. Leipzig 1912.

sprechen dafür, daß das sinnvoll Erlernte am wenigsten Mühe macht. Kraemer ließ eine Gruppe Personen die Geschichte vom Kohlhaas von Kleist, eine andere Gruppe einige Stücke aus den philosophischen Abhandlungen von Locke, bei denen nicht nur auf den Sinn, sondern auf den logischen Zusammenhang zu achten war, lernen, und schließlich bekam eine Gruppe ganz sinn- und zusammenhanglose Beschreibungen, so die einer Ölmühle, die in Pompeji gefunden wurde. Es wurde nun festgestellt, daß am leichtesten die sinnvolle Erzählung von Kleist gelernt wurde, schon mit größerer Schwierigkeit die Abhandlungen von Locke, am allerschwersten aber die technischen Beschreibungen.

Aus den Untersuchungen von Binet und Henri[1]) geht hervor, daß Kinder 25 mal rascher Worte behalten, wenn man ihnen sinnvolle Sätze vorspricht. Die obigen Ergebnisse werden uns nach dem, was wir schon früher erwähnt haben, verständlich sein. Denn nur dann kann eine Sache unser Interesse und hierdurch unsere Aufmerksamkeit erregen, wenn sie einen Sinn hat. Dann kommt es auch zu einem Blutzufluß zur Gehirnrinde und zu einer erhöhten Tätigkeit der Nervenzellen. Ebenso wächst auch die Lust am Lernen. Kraemer betont auch die Unlust seiner Versuchspersonen, wenn sie die sinnlosen Sätze lernen mußten. Nun sind aber Lust und Unlust sehr wichtige Faktoren für die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn, wie aus den Arbeiten von E. Weber hervorgeht. Bei Lustgefühlen tritt bessere Blutversorgung des Gehirns ein. Die Stimmung des Lernenden ist also von der höchsten Bedeutung. Nur dann kann ein Lernen ernst uud erfolgreich sein und nur dann kann ein Stoff behalten werden, wenn der Schüler oder Studierende sich „frisch, froh und frei“ fühlt und nicht vor Sorgen oder Besorgnissen oder Angstgefühlen, wie sie die Gedanken an eventuelle Strafen mitbringen, davon abgelenkt wird. Ich kann es mir gar nicht vorstellen, wie durch ein „Mußlernen“ das Interesse des Schülers für einen sonst trockenen Stoff erweckt werden könnte. Eine gute lernfreudige Stimmung in den Kindern zu erzeugen, müßte eine Hauptsorge von Eltern und Lehrern sein. Man wird also am besten vor dem Erlernen

---

[1]) Binet et Henri, L'anné psychologique 1. 1895. La mémoire des mots et des phrases.

eines Themas zuerst das Ganze, wenn auch flüchtig, durchlesen, um Verständnis dafür zu erlangen. Schon hierbei müssen wir die Hauptzüge, vor allem den Leitgedanken, den Leitfaden zu erfassen suchen, der sich durch den ganzen Stoff zieht. Dadurch wird auch der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Teilen klar. Dies ist äußerst wichtig, denn es macht viel mehr Mühe und Arbeit, einen unzusammenhängenden Stoff gut zu bearbeiten. Wenn dieser in mehrere Leitgedanken zerfällt, so muß ein jeder davon selbstverständlich separat bearbeitet werden, und das wird, da es mehr Denkarbeit erfordert, auch mehr Zeit nehmen.

Wenn wir uns die Hauptzüge, die wichtigsten Punkte des Themas eingeprägt haben, so haben wir damit auch die Grundsteine gelegt, auf welchen wir das Ganze aufbauen können. Wenn es sich um das Studium eines besonderen und umfangreichen Themas handelt, über welches wir weitere Forschungen machen wollen und das uns bisher ganz fremd war, so wird es sich als praktisch empfehlen, zuerst ein ganz kurz gefaßtes Lehrbuch durchzustudieren oder selbst eine große Enzyklopädie darüber nachzuschlagen, wo das Thema ganz kurz in seinen Hauptzügen mitgeteilt ist. Auf diese Weise erfassen wir sehr leicht und ohne Mühe die Hauptpunkte unserer Arbeit. Nun empfiehlt es sich, eine Reihe Lehrbücher und spezieller Arbeiten in der Weise zu studieren, daß wir von den kurzgefaßten zu den umfangreicheren, so bis zu den größten Monographien und Handbüchern über den Gegenstand hinaufsteigen. Auch ist es von größtem Vorteil, verschiedene Autoren über denselben Gegenstand nachzulesen. Wollen wir uns recht gründlich mit dem Gegenstand befassen, so müssen wir auch die Nachbargebiete bearbeiten, weil dadurch unser Gesichtskreis und unser Denkvermögen über das Thema gesteigert wird. Unter je verschiedeneren Gesichtspunkten wir ein Ding betrachten, desto mehr neue Seiten und Eigenschaften werden uns daran auffallen und bekannt werden. Nur durch die Vertiefung in ein Thema können wir Großes darin leisten! Vor allem ist hierzu das größte Interesse notwendig; wir können nur dann etwas Besonderes, über die Durchschnittsleistung Hervorragendes bieten, wenn wir uns mit unserm Thema sozusagen Tag und Nacht befassen, immer daran denken und ihm immer neue Seiten, welche den früheren Beobachtern noch nicht aufgefallen sind, abgewinnen. Überhaupt

sollte Jedermann, der an ein Thema herangeht, wenigstens den Willen haben, etwas Besonderes zu leisten. Wenn er von dem ausdrücklichen Willen zur Arbeit beseelt ist, wird er darin immer das Größtmögliche entsprechend seinem Können und seinen Fähigkeiten erreichen, und lassen ihn auch seine Kräfte im Stiche, so wird seine Arbeit doch wenigstens die Merkmale eines ernsten Willens aufweisen und ihm Achtung bei einem gerechten Beurteiler abgewinnen.

Handelt es sich um ein praktisches Thema, so ist es unerläßlich, daß wir es durch Anschauung kennen lernen. Denn nur so gewinnen wir das rechte Augenmaß und so auch die rechten Vorstellungen über den Gegenstand — wie schon früher besprochen, kann es kein rationelles Denken ohne dies geben —; und nur so kann es uns auch lange Zeit in der Erinnerung bleiben. Handelt es sich aber um ein theoretisches Thema, so müssen wir uns dasselbe lebhaft vorstellen, weil wir nie etwas verstehen können, sobald uns die Vorstellung davon fehlt. Denn sonst kommt es eben zum Büffeln, auf das insbesondere die denkfaulen, unfähigen Schüler verfallen.

Wenn wir also unsern Gegenstand gut verstanden haben, so müssen wir noch einigemale über ihn lesen, um ihn noch besser zu begreifen; vorteilhaft ist es hierbei, die wichtigsten Punkte separat auf kleinen handlichen Zettelchen zu notieren. Als sehr wirksame Methode kann ich empfehlen, das schon Gelesene oder Gelernte 1—2 Tage später aus dem Gedächtnis aufzuschreiben und dann mit dem Texte zu vergleichen. Wenn wir dann etwas ausgelassen oder falsch aufgefaßt haben, so bleibt das derart Nachgetragene uns dauernd im Gedächtnis. Nach meinen Erfahrungen wird das Gedächtnis auch dadurch sehr gestärkt, daß wir über dasselbe Thema bei den verschiedensten Autoren nachlesen, dann kommt es zu Bestätigungen und Wiederholungen derselben Punkte, die so, von verschiedenen Seiten beleuchtet und wiederholt, umso besser in der Erinnerung bleiben. Einen Gegenstand von allen Seiten theoretisch und praktisch zu beherrschen, ist das höchste Ziel des Lernens.

Da wir nur dann etwas wirklich gut lernen können, wenn wir es mit Interesse und Aufmerksamkeit durchlesen, so besteht die erste Stufe im Lernen und Studium irgendeines Themas, eines Gegenstandes darin, daß wir, selbst wenn er uns früher als recht uninteressant, recht schwer und trocken schien,

trachten, ihm irgendeine interessante Seite abzugewinnen. Das wird uns am leichtesten fallen, wenn der Gegenstand für uns von praktischem Vorteil ist. Ohne die große Wichtigkeit einer angeborenen Anlage leugnen zu wollen, bin ich doch der Meinung, daß ein intelligenter Mensch, wenn er nur ernstlich will, in den allerverschiedensten Gebieten sogar über das Mittelmaß Hinausragendes leisten kann. Grundbedingung ist hierzu, daß er beginnt, sich für den Gegenstand leidenschaftlich zu interessieren, alles, was damit zusammenhängt, sozusagen zu verschlingen; ferner darf nichts daran sein, was seiner angeborenen Anlage diametral entgegengesetzt ist. Hat man zur Mathematik oder zu Sprachen nicht die geringste Anlage, insbesondere aber zur ersteren, dann kann einem gar nichts, weder der beste Wille noch das größte Interesse einen praktischen Vorteil bringen. Ob es für wirklich geniale Menschen hierin nicht eine Ausnahme gibt, wage ich nicht zu entscheiden.

Nur eines scheint mir sicher, daß jemand, der, von ernstem Willen und größtem Interesse getragen, sich an einen Gegenstand heranmacht, sich leidenschaftlich darein vertieft, Tag und Nacht darüber nachdenkt, darin Großes leisten wird. Auch wird er dann am besten instand gesetzt, das derart Erlernte und Erworbene in Wort und Schrift an andere zu übermitteln. Das ist das beste Holz, aus welchem Professoren geschnitzt werden können.

Nach allen diesen Vorbemerkungen wird also der eigentliche Lernprozeß darin bestehen, daß wir zuerst uns mit unserm Thema vertraut machen, indem wir es ein-, zweimal durchsehen, um zu sehen, worum es sich eigentlich handelt, und uns dabei die Leitgedanken merken; dann lesen wir es einige male durch und prägen uns die wichtigsten Punkte ein, wobei es nach meiner Erfahrung recht zweckmäßig ist, die betreffenden Stellen gleich zu unterstreichen und am Rande des Buches mit Zeichen darauf hinzuweisen oder auch auf dem oberen Rande mit einigen Worten einen Auszug zu notieren. Und dann schließlich kommt das Auswendiglernen, indem wir öfters, je nach Bedarf 5-, 10-, 15mal es rezitieren.

Das Lernen selbst besteht also aus zwei Hauptphasen, 1. Eindringen in das Thema durch mehrmaliges aufmerksames Durchlesen, 2. danach Auswendiglernen durch öfteres Hersagen. Das eine hilft dem andern. Das erstere schärft das

assoziative Gedächtnis, das letztere das rezitative, mechanische Gedächtnis. Wer beide Phasen durchgegangen ist, beherrscht sein Thema am besten. Für viele, wenn nicht die meisten Kinder ist das erstere am schwersten, deshalb befassen sie sich mehr mit dem Auswendiglernen ohne vorheriges Verstehen, also mit dem Büffeln. Kindern fällt dies viel leichter als wie Erwachsenen, oft lernen sie solcher Weise auch recht schnell, aber dies schnell Erlernte wird auch recht bald vergessen, was ja ganz natürlich ist, da keine assoziativen Verbindungen da sind, welche der Erinnerung nachhelfen könnten.

---

2. Der Einfluß des Alters auf die Lernfähigkeit.

Das Lernen der Kinder und der alten Leute.

Das Kind lernt im allgemeinen alles recht leicht durch Nachsagen. Es macht sich oft oder als Regel gar keine Mühe, das zu begreifen, was es hört, es plappert alles nach, und so lernt es auch seine Muttersprache. Dieser Vorgang dauert die ersten Lebensjahre hindurch an, und so eignet es sich am besten für das sinnlose rezitative Lernen, man behält auch das derart Gelernte besser, so die Gebete, die man noch als alter Mann weiß. Ganz anders ist das Lernen beim reifen Mann. Schon die Unlust, die dabei zutage tritt, macht ihn zum sinnlosen Lernen unfähig. Ähnliches sehen wir auch bei vielen intelligenten Mittelschülern, und wenn so mancher auch begabte Schüler es zu nichts in der Sprache oder im Erlernen der Grammatik bringt, so ist die Ursache davon, daß die bloßen Wörter ihm nichts sagen und er sich gar nicht die Mühe nimmt, den Sinn so mancher schweren, verwickelten Regeln zu verstehen. Auf alle Fälle bleibt es für ihn eine recht harte Nuß zu knacken, und die Unlust hindert Fleiß und Studium. Das Büffeln sinnloser Sätze ist ihm herzlich zuwider, und so sieht man, daß manche recht beschränkte Büffler in Latein und Griechisch bessere Noten davon tragen, als andere geistig viel höher stehende Schüler.

Ein verständnisvolles Lernen und so das Stärken des assoziativen Gedächtnisses ist bei kleinen Kindern oft ganz unmöglich. Mit dem heranreifenden Verstand wird dies besser.

Ein Kind ist noch arm an Begriffen, es muß sich diese erst mit dem Heranwachsen und entsprechend seinem Milieu, der sich ihm bietenden Gelegenheit, und vor allem entsprechend seinen Fähigkeiten, erwerben. Im selben Maße entwickelt sich auch sein assoziatives Gedächtnis. Nach Bourdains Versuchen an einer Anzahl Schüler der Gymnasien von Paris nimmt das Gedächtnis vom 8.—21. Jahre langsam zu, vom 14.—20. Jahre soll es sich ganz gleich bleiben.

Nach den Untersuchungen von Meumann[1]) zeigen Kinder bis zum 14. Jahre einen gleichmäßigen Fortschritt, vom 14. bis zum 20. Jahre machen sie dann im sinnvollen Lernen recht große Fortschritte, aber das beste unmittelbare Gedächtnis weist der Mensch vom 22.—24. Jahre auf; danach tritt dann ein Stillstand ein. Was das Lernen im reifen Alter anlangt, so glaube ich, daß hier sehr viel von der gewohnten Übung abhängt. Wenn einer nach seinem Austritt vom Gymnasium oder von der Universität das Studieren völlig an den Nagel hängt, sich jahrelang nicht damit beschäftigt hat, so wird es ihm recht schwer fallen, wenn er nach einer 10—15jährigen Pause wieder etwas im Kopfe behalten und auswendig lernen muß. Mancher Beruf bedingt schon an sich selbst ein fortwährendes Studium, wie etwa der des Geistlichen, der jeden Sonntag seine Predigt ganz auswendig vortragen muß, oder der des Arztes, der fortwährend neue Forschungsergebnisse und Behandlungsmethoden erlernen muß. Solchen im Lernen recht geübten Menschen fällt dies auch im hohen Alter nicht zur Last. Bei manchen, ja bei vielen, geht das Lernen nicht schwerer von statten als in der Jugend. So stellte Ebbinghaus an sich selbst fest, daß seine Lernfähigkeit mit 52 Jahren keine Einbuße erlitten hatte. Ja selbst in recht hohem Alter können sich manche geistig hohe Menschen noch recht fleißig dem Studium hingeben. Alexander von Humboldt studierte fleißig noch im Alter von mehr als 80 Jahren. Mit 76 Jahren gab er den 1. und 2. Band des Kosmos heraus, und mit mehr als 80 Jahren den 3. und 4. Band. So haben wir es denn auch an Senator beobachten können, der in der Mitte der 70er Jahre noch bedeutende Arbeiten, so über Polyzythämie veröffentlichte, und noch dazu solche, in welchen neue Be-

[1]) Meumann, l. c.

handlungsmethoden empfohlen wurden. Er folgte sehr genau jedem Fortschritte und studierte fleißig bis zu seinem Tode. Meinen verstorbenen Freund Dr. Pavy in London fand ich — er war nahezu 80 Jahre alt — bei meinen Besuchen immer im fleißigen Studium. Die Herzogin von Melzi in Mailand ist 82 Jahre alt, besitzt eine große Bibliothek in ihrem Palais in Mailand, und ich traf sie oft beim Studium von philosophischen Werken und zwar sehr schweren Inhaltes, wobei sie sich fortwährend Notizen machte. Da doch nicht jeder alte Mensch notwendigerweise eine Verhärtung der Arterien aufweisen muß, so ist diese Lernfähigkeit selbst im höchsten Alter uns durchaus nicht unverständlich.

Allerdings ist ein Kind mit seiner noch wenig beschriebenen Gedächtnistafel am allergeeignetsten zur Aufnahme von frischen Eindrücken. Nach Radosawljewitsch[1]) behalten die Kinder, sowohl mechanischen als sinnvoll erlernten Stoff besser als erwachsene Menschen. Nur ganz junge Kinder unter 5 Jahren zeigen ein schlechteres Behalten. Nach den Untersuchungen der zwei belgischen Forscher Decroly und Degand an 5- bis 10jährigen Schülern der Brüsseler Fröbelschule, behalten die Kinder solche Stoffe am besten in der Erinnerung, welche sie schon aus der eigenen Erfahrung kennen. Sowohl bei ihnen, als bei Erwachsenen, werden solche Sätze die einen konkreten leicht begreiflichen Gedanken enthalten, besser behalten und auch in die Erinnerung zurückgerufen. Es werden also kleine Sätze besser behalten als einzelne Worte, weil diese die Aufmerksamkeit viel weniger erregen.

Eine große Rolle spielt beim Lernen der Kinder die Stimmung. Das Kind ist vor allem ein Stimmungsmensch. Ist es gut aufgelegt, lernt es rasch, wenn es aber nicht gut aufgelegt ist, das Wetter schön, die Kameraden zum Spiele locken, so ist mit ihm oft nichts anzufangen. Ganz besonders neigen nach den Untersuchungen von A. Fischer[2]) nicht ganz equilibrierte Kinder zu solchen Schwankungen.

Auch der Erwachsene ist nur sehr wenig zum Lernen fähig,

---

[1]) P. Radosawljewitsch, Das Behalten und Vergessen bei Kindern und Erwachsenen. Leipzig 1907.

[2]) Arno Fischer, Dispositionsschwankungen bei normalen und schwachsinnigen Kindern. Gütersloh 1904.

wenn seine Stimmung ungünstig ist. Wir versuchen an einer anderen Stelle dieses Werkes den Nachweis zu führen, daß Gemütsveränderungen und Stimmungen mit den Blutzirkulationsverhältnissen der Gehirnrinde im engsten Zusammenhange stehen. Eine schlechte Stimmung dürfte mit einer ungenügenden Blutversorgung, eine gute mit einer reichlicheren im Zusammenhange stehen; hiermit dürfte es auch zusammenhängen, daß bei manchen erregten Zuständen oft auffallende geistige Leistungen geboten werden, bei deprimiertem melancholischen Zustande jedoch Unlust und Unfähigkeit zur Arbeit besteht. Befindet sich nun jemand — das trifft vor allem für das Kind zu — in schlechter Stimmung, so ist er zerstreut und seine Aufmerksamkeit muß fortwährend angespornt werden. Wenn diese fehlt, kann er sich nichts merken und das Gelernte nicht behalten. Abgesehen davon, daß solcherart Gelerntes nichts taugt, kann durch das Anspornen und die darauf folgende Anspannung der Aufmerksamkeit, die dann bald wieder nachläßt, leicht ein Ermüdungszustand eintreten, den wir eigentlich mit allen Mitteln verhüten sollten. Auch ist hier in Betracht zu ziehen, daß im allgemeinen ja, wie Radosawlewitsch nachwies, kleine Kinder viel schwerer lernen als Erwachsene. Sie gehen eben äußerst unpraktisch beim Lernen vor, wie die Versuche von L. Steffens zeigen, weshalb man Kinder schon in der Schule unterrichten muß, wie sie zu lernen haben. Nach Meumann lernen die Kinder am besten in der Schule, und sie sind hier auch viel weniger zerstreut als beim Lernen zu Hause. Er betont die Wichtigkeit der formalen Gedächtnisübungen in der Schule. Es wäre in der Tat von großem Vorteil, einen bedeutenden Teil der Lernarbeit in der Schule unter der Aufsicht des Lehrers bewältigen zu lassen, damit das Kind zu Hause genügend Zeit zur Erholung findet. Alle unsere Sorgen müssen wir eben daran wenden, die Kinder vor geistiger Überanstrengung und ihren bösen Folgen auf das körperliche Befinden zu behüten.

3. Der rationelle Vortrag und Unterricht.

Ebenso wie es das Hauptziel des Lernens bildet, nützliche Kenntnisse zu erwerben und diese auf lange Zeit im Gedächtnisse zu behalten, ebenso ist der Hauptzweck des Unterrichts, den zu erlernenden Stoff durch einen geschickten Vortrag derart ins Gedächtnis einzuprägen, daß er darin gut bewahrt wird. Hierzu ist es nun in erster Linie notwendig, das Interesse der Zuhörer wachzurufen. Dies kann geschehen 1. durch den Inhalt, 2. durch die Art des Vortrags. Es kann ein Stoff noch so interessant sein, wenn er in einer monotonen, einförmigen Weise heruntergeleiert wird, so wird dadurch weder Aufmerksamkeit noch Interesse erregt, dies sehen wir sowohl in den Schulen als in den öffentlichen Versammlungen. Vor allem muß sich der Vortragende selbst für seinen Stoff erwärmen, sonst gelingt es ihm nicht, im Auditorium, Wärme für seinen Gegenstand hervorzurufen. Allerdings versteht es oft — wir sehen dies am häufigsten in politischen Meetings — ein Vortragender, sich äußerlich für sein Thema zu erwärmen, ohne daß das Feuer nach innen durchdringt, es ist eben nur Scheinfeuer. Nun wird aber der aufmerksame und intelligente Zuhörer dies leicht herausfühlen und damit erlischt auch sein Interesse und er merkt und behält wenig von dem Vortrage; wohl nicht zu seinem Schaden! Wenn ein Kanzelredner Wasser predigt — und sein Inneres ist mehr für den Wein eingenommen — so fehlt seinem Vortrage die innere Überzeugung, und wenn jemand etwas ohne diese vorträgt, so kann er auch andere nicht von der Wahrheit des Vorgetragenen überzeugen. Eine wesentliche Vorbedingung für die Begeisterung einer Zuhörerschaft für das Vortragsthema ist, daß der Vortragende sich selbst dafür begeistert, und auch vor allem, daß er den Gegenstand gründlich beherrscht. Wenn dies fehlt, so wird der Vortrag an Zusammenhang, Klarheit und Form große Einbuße erleiden, nur dann kann der Zuhörer einem Vortrage rasch folgen, wenn ihn von Anfang an wie ein roter Faden der Leitgedanke durchzieht, davon zeugend, daß der Vortragende sein Thema auch richtig erfaßt hat und wenn sein Thema klar in fortwährendem logischen Zusammenhange aufgerollt wird. Dann wird es auch nicht notwendig sein, daß der Vortrag abgelesen wird, was, wie man so oft bei wissenschaftlichen Versammlungen sehen kann, sehr er-

müdend wirkt, besonders wenn er lang ist und monoton vorgelesen wird, und so nicht die Aufmerksamkeit fesseln kann wie ein mit Verve frei vorgetragener Gegenstand. Hat ein Vortragender sein Thema vollkommen inne, so kann er es in der Regel — außer es handelt sich um viele technische Einzelheiten — auch in ganz ungesuchter Form mit den einfachsten Worten und in der kürzesten Zeit frei vortragen. Und nach meinen eigenen Beobachtungen haben solche ganz ungesuchten und unvermittelt an das Auditorium übertragenen Vorträge auch die intensivsten Wirkungen. Sie werden rasch verstanden, gut gemerkt und auch recht gut im Gedächtnis behalten. Ich glaube, daß man anstatt einen abgelesenen Vortrag zu hören, ihn ebensogut in einer Zeitschrift lesen kann und oft auch besser behält. Wenn die katholischen Kanzelredner so oft einen großen Ruf als tüchtige Prediger haben, so kommt dies auch schon davon, daß sie wohl nie ihre Predigten vom Papier herunterlesen, wie man dies bei den protestantischen Geistlichen in England manchmal beobachten kann.

Wenn ein Vortragender die oben erwähnten Eigenschaften hat, so kann er auch oft ein sonst trockenes Thema in recht interessanter Weise wiedergeben. Von größter Wichtigkeit ist hierbei, daß es ihm gelingt, in den trockenen Stoff etwas Interessantes — selbst wenn es nicht ganz direkt, sondern nur mittelbar mit dem Thema zusammenhängt — einzuflechten. Manche Vortragende, die sich durch ihre Intelligenz und Kombinationsfähigkeit auszeichnen, besitzen die Gabe, auch einen sehr trockenen Stoff derart interessant zu gestalten, daß die Zuhörer sozusagen an ihren Lippen hängen, wie ich dies an Prof. L. in Paris, der Histologie vorträgt, bewundern konnte.

Er ist imstande, diesen für den Nichtfachmann wohl wenig anziehenden Gegenstand durch Herbeiziehung interessanter Details von allgemeiner Bedeutung wie auch durch einen formvollendeten schönen Vortrag so anregend, ja spannend darzustellen, daß es ein förmlicher Genuß ist, ihm zu folgen. Die Genialität des großen Anatomen Hyrtl zeigt sich auch in der Weise, wie er es verstanden hat, in seinem in so vielen Auflagen erschienenen Lehrbuche einen Gegenstand wie die Anatomie anziehend zu machen, indem er interessante Einzelheiten zum Vergleiche heranzog und in allem und jedem die praktischen Seiten hervorhob und diese besonders betonte. Gerade

hierdurch kann aber auch ein tüchtiger Lehrer am ehesten Arbeitslust und Lernfreudigkeit bei seinen Schülern hervorrufen. Diese zu erregen ist eben der sicherste Schlüssel zum Erfolge bei jedem Unterricht. Ich halte es für möglich, daß man auch für den trockensten Gegenstand bei den Schülern Interesse erwecken kann, wenn man ihnen zeigt, daß daraus ein greifbarer praktischer Nutzen hervorgeht, was insbesondere beim Unterrichte der Kinder von der größten Wichtigkeit ist, da das Kind und ganz besonders das geistig nicht begabte im allgemeinen egoistisch veranlagt ist, und sich erst dann für etwas interessiert, wenn es ihm praktischen Nutzen bringt. Am meisten ist es für konkrete und praktische Gegenstände zu haben, Theoretisches läßt es kalt, oft auch noch die älteren Schüler, die Gymnasiasten und Universitätshörer. Nur dann kann man ihr Interesse für einen Gegenstand wachrufen, wenn man ihnen diesen praktisch zur Anschauung bringt. Erinnerungsbilder kann man sich am besten von solchen Gegenständen aufbewahren, die man selbst gesehen, betastet, gefühlt, gehört, gerochen hat, welche wir also mit unseren Sinnesorganen wahrgenommen haben. Von ihnen machen wir uns am leichtesten Bilder und können diese gut aufbewahren. Falls sich aber etwas nicht unmittelbar wahrnehmen läßt, sondern theoretisch vorgetragen wird, so müssen wir uns, einzig angewiesen auf den Vortrag unserer Lehrer, mit Hilfe unserer Vorstellungskunst, je nach unseren Fähigkeiten, ein Bild davon machen und dieses aufbewahren. Daß solche Bilder oft schlecht ausfallen und auch schlecht bewahrt werden, ist klar, denn Lernen nach einem solchen Unterricht taugt nicht viel. Als Schüler des Piaristen-Gymnasiums in Nagy-Kanizsa in Ungarn konnte ich am besten dem Unterricht in Chemie und Physik folgen, die im Laboratorium des Gynasiums an der Hand von Experimenten vorgeführt wurden. Noch bis zum heutigen Tage erinnere ich mich an viele von ihnen, die Zahl der Staubfäden der Pflanzen, die Zahl der Wirbel vieler Tiere, habe ich aber schon Tage darauf vergessen, nachdem ich sie bei der Prüfung hergesagt hatte. Daß ein Kind solche trockene Einzelheiten sofort vergißt, ebenso wie die Jahreszahlen von nicht weltbewegenden Ereignissen, ist sicher, und so drängt sich die Frage auf, ob es denn notwendig ist, die Kinder — ich meine auch die Gymnasiasten und Gymnasiastinnen — damit zu

quälen? Das oberste Gesetz beim rationellen Unterricht muß darin bestehen, die Kinder mit der größten Leichtigkeit den Lernstoff bewältigen, sie also ökonomisch lernen zu lassen und so ihre Gesundheit zu schonen und geistige Ermüdung und Überanstrengung mit allen Mitteln zu vermeiden. Die Kinder etwas mit großer Mühe lernen, besser gesagt büffeln zu lassen, wovon man weiß, daß es doch bald vergessen wird, ist sinnlos. Deshalb sollte wenigstens in den Jahren vor der Pubertät, also bevor der Verstand reif wird, in allem Vorgetragenen die praktische Seite und alles das, was das kindliche Interesse erregen und fesseln kann, besonders berücksichtigt werden. Anstatt der Zahl der Staubfäden also könnte man bei der Beschreibung der Pflanzen auf ihren praktischen Nutzen hinweisen. Das Kind wird sich so z. B. vom Safran leicht merken, daß er eine gelbe Farbe hat und als Gewürz benutzt wird und seinen Reis gelb macht. In der Zoologie sollte man die Kinder über die Lebensweise der Tiere und ihre Gewohnheiten unterrichten, nicht aber über die ermüdenden anatomischen Details, diese bedeckt ohnehin bald der Staub der Vergessenheit. In der Geographie soll man nicht die Namen von Bergrücken, Plateaus, Flüssen und ihren Lauf in China und Japan einzutrichtern versuchen, sondern man sollte von den merkwürdigen Sitten der Völker berichten. Das Interesse für Marokko würde sicher steigen, wenn die Kinder wüßten, daß die schönsten Datteln von dort und von Tunis kommen. Man soll von Städten, ihren Produkten und ihrer Industrie, ihrer ereignisreichen Geschichte erzählen, dann erinnern sich die Schüler durch Assoziation auch der rein geographischen Details besser. In der Weltgeschichte, welche mit ganz besonderer Sorgfalt vorgetragen werden müßte, da sie nichts anderes ist als eine kolossale Sammlung von praktischen Erfahrungen und guten und bösen Beispielen im Werdegang des Menschen, müßten die interessantesten Episoden herangezogen werden, da diese doch am besten behalten werden, so aus dem Privatleben besonders großer, historischer Persönlichkeiten, etwa kleine Züge aus dem Leben Heinrichs IV., von Männern, besonders von großen Entdeckern und Erfindern, denen die Menschheit viel zu verdanken hat, die ihr Vaterland groß gemacht haben.

Solche Züge bleiben den Kindern besser als die sie ermüdenden Jahreszahlen politischer und Handelsverhältnisse im

Gedächtnis, und man hat hier auch die beste Gelegenheit, ihnen leuchtende Beispiele vorzuführen, denen nachzueifern sie angeregt werden sollen. In diesem Sinne betrachte ich die Weltgeschichte als Lehrgegenstand von größter Bedeutung für die Zukunft der Menschheit und für die Erziehung von vaterlandsliebenden Bürgern.

Bei dem Vortrage der toten Sprachen wie auch der Mathematik wäre auf die angeborene Anlage der Schüler acht zu geben. Solche, die für beide veranlagt sind, werden zu den Ausnahmen gehören. Nach meinen Beobachtungen kann man hier zwei große Gruppen unterscheiden, 1. solche, die Anlage zur Mathematik haben und dabei oft mangelhafte Veranlagung zu Sprachen, 2. solche, die leicht Sprachen lernen, aber nicht zur Mathematik taugen. Und doch ist die Mathematik die Wissenschaft, welche uns zum Erwerben eines tüchtigen Augenmaßes und zum logischen Denken sehr behilflich ist. Deshalb findet man so oft, daß die großen Philosophen auch ausgezeichnete Mathematiker waren, Leibniz, Kant, Newton usw. Eine gute Fähigkeit zur Abschätzung der Maßverhältnisse kann auch für andere Fächer, so Musik, Zeichnen, Malerei von großem Vorteile sein. Mit der mathematischen Anlage geht auch eine angeborene Fähigkeit zu Chemie, Physik und Naturwissenschaften im allgemeinen Hand in Hand. Nach meinen Erfahrungen findet man gerade bei derart befähigten Schülern leicht eine direkte Abneigung gegen das Lernen von Dingen, die sie nicht verstehen. Sie können sich nur das einprägen, was sie sich gut vorstellen können. Bei diesen Schülern ist eben mehr die Kritik als die Phantasie entwickelt, und bei denen, welche Vorliebe für fremde Sprachen, fremde Völker, Weltgeschichte, Literatur, Lesen von Reiseberichten zeigen, ist wieder die Phantasie stärker. Sind aber sowohl Phantasie als gute gesunde Kritik vorhanden, dann handelt es sich eben um geniale Kinder, um eine Anlage zu großen Talenten, zum Genie. Nun wird leider diese Anlage durch unsere alle Fähigkeiten nivellierende und gleichmachende, und einer Mühle nicht unähnliche Schulmethode oft im Keime erstickt.

Man kann nun sowohl der Phantasie als auch der Kritik beim Lernen dadurch die richtigen Wege zeigen, daß man die vorgetragenen Gegenstände anschaulich macht, sie, wenn möglich, lebenstreu vorführt. Deshalb wäre es äußerst wünschenswert,

wenn es auch bei uns in jeder Stadt Schulmuseen gebe, wo die meisten Tiere, Pflanzen, Mineralien in natura oder im Bilde ausgestellt wären, am besten in ihrem Milieu inmitten ihrer Lebensgewohnheiten. Ebenso auch Darstellungen von Ereignissen der Weltgeschichte, Porträts großer Männer, Erfinder und Entdecker, weiter Bilder aus fremden Ländern, fremden Städten. Neben wöchentlichen mehrmaligen Versammlungen ganzer Klassen in diesem Raume, mit Vortrag dabei, könnten im Anschluß daran auch die Bildergalerien und kunstgeschichtlichen Museen besucht werden, um Kenntnisse in der Weltgeschichte praktisch zu vermitteln. Solchen Vorträgen würden die Schüler mit größter Neugierde und Interesse folgen und sie vielleicht manchmal bis ins Alter aufbewahren. Im allgemeinen ist ja der Hauptzweck der Schule, für das Leben vorzubereiten, natürliche Anlagen zu entwickeln, in der Jugend erworbene Kenntnisse und Erfahrungen fürs Leben aufzuspeichern, möglichst nur mit solchen Gegenständen das Gehirn der Schüler zu beladen, welche direkt oder indirekt ihm im Leben draußen von Nutzen sind, nicht aber mit nutzlosem Kram, welcher ohnehin bald vergessen wird, dessen Erlernung unsägliche Plage macht und das Hirn geistig überanstrengt und ermüdet. Deshalb wären banale Allgemeinheiten, tabellarisches Wissen, Einteilungen in viele Unterarten usw. möglichst zu vermeiden, sie sind ja, wie man in Wien sagt, „nur für die Katz“ und werden, nachdem sie mit Mühe erbüffelt worden sind, ohnehin bald vergessen.

Trägt der Lehrer etwas sehr Trockenes vor, so kann er durch Herbeiziehung von interessanten Beispielen, auch aus anderen Gebieten, die Aufmerksamkeit der sonst vor Langeweile einnickenden Schüler wieder beleben. So hatte Kant die Gewohnheit, bei seinen Vorträgen Beispiele aus der Weltgeschichte, aus den Naturwissenschaften heranzuziehen. Dadurch konnte er seine Vorträge so unterhaltend gestalten, daß es für die Hörer ein Vergnügen war, ihm zu folgen.

Es ist am zuträglichsten für den Zweck und Erfolg des Unterrichtes, wenn der Vortragende persönlichen Einfluß auf seine Zuhörer ausübt und Lust und Lernfreudigkeit selbst für einen trocken Gegenstand wachzurufen versteht. Ein zwischen ihm und dem Auditorium bestehendes sympathisches Verhältnis kann am besten eine für die geistige Arbeit unumgänglich not-

wendige gute Lernstimmung hervorrufen. Der Vortragende muß auch mit seinen Augen die Mienen der Zuhörer mustern, an ihnen eine Erlahmung des Interesses, eventuell auftretende Müdigkeit sofort wahrnehmen, und dies wäre dann ein Zeichen für ihn, bei einem sonst trockenen Lehrstoff interessante Beispiele aus seiner Erfahrung, über praktische Nutzanwendungen des Gehörten einzuflechten. Allerdings gehört hierzu eine große Belesenheit, und es wäre sehr zu begrüßen, wenn so mancher Gelehrte nicht eine Art Scheuklappen hätte, die ihn veranlassen, alles, was streng genommen außerhalb seines Faches liegt, ängstlich zu meiden. Sowohl im Privatverkehr als auch im Unterricht dürfte eine solche Trockenheit, bei der alles hoffnungslos Grau in Grau ist, keine große Sympathie erregen, und den für die Unterrichtszwecke so wichtigen persönlich engen Rapport zwischen Lehrer und Schüler sicher nicht aufkommen lassen. Was nützt die größte Gelehrsamkeit, die größte „Hochgelahrtheit" des sagen wir im Laboratorium ganz weltfremd aufgewachsenen Universitätslehrers, wenn er von seinem großen Wissen an seine Schüler nichts abgeben kann, und wenn er für diese einen unnahbaren Götzen darstellt.

Wenn Kant Vortrag hielt, so wanderten seine Augen fortwährend über die Zuhörerschaft. Er fixierte dabei bald diesen, bald jenen, auch merkte er sich alles im Benehmen und Äußeren seines Zuhörers, und insbesondere studierte er den Eindruck, welchen der Vortrag auf die Schüler machte und ob diese ihn gut verstanden. So scharf musterte er seine Zuhörer, daß ihm nichts an ihnen entging und wenn er dabei etwas Anstößiges in ihrem Anzuge, so auch einen fehlenden Knopf entdeckte, so war es eine seiner Eigenheiten und Schwächen, sich darüber so zu ärgern, daß dies sogar seinen Vortrag störte.

Ein solches lebhaftes Interesse für die Hörer mag wohl an der guten alten Königsberger Schule bestanden haben, aber in unseren jetzigen vollgepackten Universitäts-Hörsälen ist es nicht mehr möglich. Es wäre im Interesse eines ersprießlichen Unterrichtes lebhaft zu wünschen, daß die Klassen eines Lehrers an Zahl so beschränkt würden, daß er jeden Schüler fortwährend im Auge behalten und dabei konstatieren könnte, ob er mit Aufmerksamkeit bei der Sache ist.

Die Anschaulichkeit des Unterrichts und die höchste Aufmerksamkeit würde durch Verwendung des Kinematographen

am besten zu erreichen sein. Wenn die Schüler fremde Städte, Völker und Volkssitten, fremdländische Tiere und ihre Lebensgewohnheiten in voller Treue und Lebenswahrheit an sich vorüberziehen sähen, so würde dies in höchstem Maße ihre Neugierde erregen, ihre Aufmerksamkeit fesseln und so das Gelernte vielleicht für immer bewahrt werden. Als Mitglied der Gesellschaft der Vlämischen Naturforscher und Ärzte sah ich im Herbste des vorigen Jahre auf der Löwener Versammlung einen kinematographischen Vortrag des Prof. van Gehuchten über spastische paraplegische Spinalparalyse mit so schönen interessanten Bildern, daß es mir recht begreiflich erscheint, daß solche Bilder besonders gut im Gedächtnis bewahrt werden. Zweifelsohne würden die Zwecke des Unterrichtes durch kinematographische Vorträge in allen Schulen mächtig gefördert werden. Wenn aber die Schulen mit Museen und Kinematographen ausgestattet werden sollten und noch dazu die Lehrer, diese allerwichtigsten Beamten des Staates, ihrem hohen erhabenen Berufe entsprechend besoldet wären, so würde das dem Staate einige Millionen kosten, und es ist zu befürchten, daß er vor einer solchen Ausgabe zurückschreckt. Allenfalls würde ein Museum für alle Anstalten einer nicht zu großen Stadt ausreichen, aber jede Schule sollte ihren Kinematographen besitzen. Und wenn dies noch so große Summen bedingen würde, so scheint es mir, daß kaum irgendeine andere Ausgabe des Staates sich so reichlich verzinsen würde als gerade diese. Es muß die elementarste Einsicht uns sagen, daß keine ausgegebene Summe so gut angelegt ist, als gerade die, welche für die Zwecke der Volksbildung verwendet würde. Nichts kann so sehr die Zukunft eines Staates bis in die fernsten Zeiten sichern, als wie die rationelle geistige Erziehung der heranwachsenden Generationen. Nicht von der großen Zahl der Bevölkerung, auch nicht von ihrem Reichtum hängt dies ab, sondern einzig und allein von ihrer Intelligenz. Daß es ein kleiner Staat durch die hohe Intelligenz seiner Bürger zu großem Reichtum, Macht und Ansehen bringen kann, lehrt uns deutlich die Geschichte Hollands, aber auch Englands und Preußens. Und die Geschichte der Gegenwart lehrt uns in beredter Sprache, daß nicht die Zahl und Tapferkeit der Soldaten in der Kriegführung entscheidet, sondern die Intelligenz der Führenden und der Untergebenen. Will also ein Staat sich eine große Machtstellung und eine große

Zukunft erwerben, so muß er alle seine Mittel, und sei es der letzte Heller, darauf verwenden, die Intelligenz seiner Bevölkerung zu heben. Nur aus einem richtig erzogenen Schulkinde wird der intelligente Bürger, der intelligente Soldat und der intelligente General!

---

4. Einige Worte über eine rationelle Schreibweise der Lehrbücher und wissenschaftlichen Arbeiten.

Was für den gesprochenen Vortrag gilt, ist auch auf den geschriebenen Text anzuwenden. Vor allem ist es notwendig, daß er leicht verstanden, nicht zu trocken gehalten und in anziehender Weise geschrieben wird. Nur so kann er die Aufmerksamkeit und das Interesse des Lesers erwecken, leicht gemerkt und behalten werden. Für sehr vorteilhaft, um die Aufmerksamkeit und Lernlust der Kinder zu erregen, halte ich die Anbringung von schönen farbigen Bildern in den Lehrbüchern, etwa solche, wie sie z. B. in der Zoologie des Dr. v. Haustein enthalten sind. Eine klare und deutliche Schreibweise ist vor allem nötig, denn wenn man einen Satz drei- bis viermal durchlesen muß, bevor man ihn versteht, so wird ein Unlustgefühl im Lesenden erzeugt und, wie ich schon früher ausgeführt habe, die geistige Arbeit dadurch gehemmt. Es geht ja auch aus den Arbeiten von E. Weber und anderer hervor, daß Unlustgefühle die Blutzirkulation in der Gehirnrinde beeinträchtigen. Ich kann es gar nicht einsehen, weshalb man denn nicht wissenschaftliche Werke so schreiben könnte, daß es ein wahres Vergnügen ist, sie zu lesen. So mancher gestrenge Gelehrte glaubt, daß sein Werk umsomehr Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben kann, wenn es in recht schwerfälliger, verschlungener und verschnörkelter Sprache, mit langen Sätzen und gewählten, nicht leicht verständlichen Ausdrücken abgefaßt ist. Er nennt es dann einen wissenschaftlichen Stil, wenn es so verfaßt ist, daß nur ein kleiner Kreis Auserwählter es verstehen kann. Und doch bin ich der Meinung, daß auch eine Arbeit von hochwissenschaftlichem Werte nichts davon einbüßen wird, wenn sie in einer selbst dem populären Stil nahekommenden Sprache mit kurzen, nicht 8—10 Zeilen und

mehr zählenden Sätzen und den leichtesten, einfachsten Ausdrücken und in nicht gezierter Sprache abgefaßt wird. Die deutschen wissenschaftlichen Werke werden sehr viel auch von Angehörigen nichtdeutscher Zunge gelesen. Es muß nun diesen die größten Schwierigkeiten bereiten, wenn sie, wie dies bei nicht Sprachgeübten notwendig ist, zuerst mühsam das Hauptwort aus der Mitte des Satzes herausholen und dann lange nach dem Zeitwort suchen müssen. Und wenn Hauptwort und Zeitwort so weit voneinander entfernt sind, wie Karlsruhe von Danzig, so ist nicht zu verwundern, daß eine solche geistige Arbeit den Nichtdeutschen in höchstem Maße ermüden wird. Mark Twain hat dies in seiner von amerikanischem Humor übersprudelnden Weise in seinem Werke „A tramp abroad" lebhaft und wahrheitsgetreu geschildert. Aber zweifelsohne kann ein solcher schwerfälliger und schwer verständlicher hochwissenschaftlicher Stil auch den geborenen Deutschen manchmal zur Verzweiflung bringen oder jedenfalls vorzeitig ermüden, wenn er einen Satz drei- bis viermal lesen muß, bis er ihn versteht. Und doch müßte sowohl der gesprochene als auch der geschriebene Vortrag, also die Lehrbücher, dem einen Haupterfordernis eines jeden Unterrichts entsprechen, nämlich ganz mühelos, sozusagen spielend, vom Schüler und Leser verstanden zu werden ohne Vergeudung von Mühe und Zeit, um eben mit allen Mitteln die Ermüdung der Schüler und eine geistige Überanstrengung zu vermeiden. Hiergegen wird nur allzu häufig gesündigt und zwar, was lebhaft zu beklagen ist, sogar in den Lehrbüchern, welche dem Kinderunterricht gewidmet sind. Anstatt daß sie leicht faßlich, leicht verständlich und in der kürzesten Form mit ganz ungewählten Ausdrücken verfaßt sind, fand ich in der Grammatik eines 11jährigen Mädchens, Schülerin der ersten Klasse des Gymnasiums, z. B. folgenden Passus beim Aufschlagen des Buches: „Das Superlativ ist ein Wort, welches andeutet, daß eine Eigenschaft einem Gegenstand im höchsten Maße eigen ist." Hieraus sieht man, wie notwendig es ist, mit allen Mitteln solche Auswüchse zu verhüten, denn eben hierdurch wird ja das Büffeln der solcherart unverstehbaren oder für ein Kind schwer verständlichen Stellen gefördert. In ähnlichen Fällen betrachte ich das Büffeln als eine von der Natur den Menschen verliehene Abwehrreaktion gegen die den Geist bedrohenden Schädlichkeiten. Denn würde

dieses kleine Mädchen sich Mühe gegeben haben, diesen Satz zu verstehen und hätte es neben den anderen Fächern nur eine Seite solcher schönen Dinge jeden Tag mit Verständnis zu lernen, so würde zweifelsohne eine Ermüdung des Geistes, geistige Überanstrengung die Folge sein. Zum Glück sind aber die Kinder oft vielleicht schon mit Zuhilfenahme des Instinkts vernünftiger als die Erwachsenen und büffeln eben unverständliche, ihnen aufgezwungene Sachen mit weniger Mühe und Zeitaufwand, als wenn sie sich stundenlang mit dem Verstehen plagen müßten. Auch beim Abfassen eines Lehrbuchs wie jeder wissenschaftlichen Arbeit müßte der oberste Leitsatz sein, durch eine anziehende Schreibweise und Vermeidung von unnötigen Trockenheiten eine möglichst lernfreudige Stimmung zu erregen und so dem Leser Mühe und Zeit zu ersparen. Auch hier zeigt sich die Wahrheit des Satzes: „Le styl c'est l'homme!"

---

5. Die rationelle Erlernung der fremden Sprachen.

Am besten und gründlichsten spricht wohl jeder Mensch seine Muttersprache; in dieser fallen ihm die schwersten Ausdrücke und die seltensten Worte am leichtesten ein. Er erlernt sie auch mit der größten Leichtigkeit, sozusagen spielend, von Kindheit an. Zum Glück kann das Kind keine Grammatik verstehen; wenn man beim kleinen Kinde, sobald es sich notdürftig die ersten Begriffe bilden kann, gleich mit dem grammatikalischen Unterrichte beginnen würde, wie man dies in ganz unphysiologischer, ich möchte direkt sagen hirnverschrobener Weise beim heranwachsenden Kinde und Erwachsenen tut, so würde man in ihm jede linguistische Regung mit Sicherheit im Keime ersticken.

Da aber das Kind sich mit spielender Leichtigkeit eine fremde Sprache aneignet, so wird es wohl das Richtigste sein, wenn wir beim Erlernen einer fremden Sprache dieselbe Methode einschlagen wie das Kind.

Sobald das Kind einige Monate alt wird, sammeln sich in seiner Gehirnrinde die Bilder der verschiedenen für ihn ganz neuen und merkwürdigen Gegenstände an. Es ist von Hause aus neugierig — zum großen Glück der Menschheit — es will

sich über das Gesehene und auch Gehörte oder über das, was es riechen oder fühlen kann, informieren. Für diese verschiedensten Dinge, die ihm jeden Tag begegnen, werden ihm dann Namen vorgesagt, es hört, wie diese Gegenstände mit gewissen Bezeichnungen belegt werden oder aber es gibt ihnen selbst eigene Namen, die dann sehr oft ähnlich den Geräuschen ausfallen, welche sie hervorbringen, oder den Gefühlen, welche sie erzeugen, das heißt, sie werden onomatopoïetisch sein. So gebildete Wörter finden wir auch in den Sprachen der unzivilisierten Völker, deren Intelligenz überhaupt auf einer kindlichen Stufe steht. So hat bei den Maoris der Speer den Namen „wiwirri", wobei an das Geräusch, das er im Wurfe beim Durchschneiden der Luft hervorbringt, gedacht wird. Das Wort schlagen, klatschen bedeutet „pitata", ein starker Regen aber „pitapitata", wobei sicher das aufklatschende Geräusch des Regens nachgeahmt wird. Aber auch in den modernen Sprachen sehen wir Ähnliches. So im Deutschen die Wörter sausen, hauchen, klingeln, im Ungarischen die Wörter csörgö, zörgö (tschörgö, sörgö = rasselnd), bömböl = es dröhnt (die Kanone), im Türkischen tschatlamak = knallen, bülbül = Nachtigall, das italienische Wort „bimbo" bedeutet Kind, „fischiare" = pfeifen, im Holländischen „babbelen" = schwätzen. Besonders im Altägyptischen gab es solche Wörter, so „iô" für Esel, „krúr" für Frosch.

Der kindischen Denkweise sehr ähnlich ist die Entstehung des Wortes „Angor" für Wein im Malayischen. Java gehörte früher den Portugiesen. Wenn nun die portugiesischen Herren reisende Franzosen oder solche aus den französischen Kolonien in Indien bei sich zu Gaste hatten und sie ihnen ihre Weingläser wieder vollfüllten, so sagten sie „encore" als Aufmunterung zum Trinken. Dies merkten sich die malayischen Diener — bei den Malayen wächst ja keine Weinrebe und sie hatten auch kein Wort für Wein —, und so gaben sie dem fremden Getränk den Namen „angor". Ein Kind würde es sicher ebenso machen, und es macht's auch wirklich ganz ähnlich bei solchen Gelegenheiten, wie wir tagtäglich beobachten können.

Nun ist beim Kinde — es ähnelt ja recht oft einem Äffchen — der Imitationstrieb sehr entwickelt. Schon spontan instinktiv sagt ja ein Kind Worte und Namen nach. Es merkt sich also leicht alle Namen, die es hört. Noch bevor es das Wort schon infolge des Unentwickeltseins seines Sprachorgans

aussprechen kann, versteht es schon, was damit gemeint ist. Beim Kinde sehen wir also etwas Ähnliches, wie es auch bei den Großen beim Sprachenlernen beobachtet wird. Es versteht die Sprache wohl, es kann sie aber nicht sprechen, wie überhaupt das Verstehen leichter ist, als selbst die Worte zu finden und sie auszusprechen.

Die Worte, die das Kind lernt, sind alle die Namen der es umgebenden Gegenstände, es lernt also hauptsächlich Worte kennen, die konkrete Gegenstände bezeichnen. Sein Wortschatz wird nicht groß, aber er genügt vollkommen für seinen Bedarf.

Um also größeren Kindern oder Erwachsenen eine Sprache sehr rasch beizubringen, wird man zweckmäßig ähnlich vorgehen, wie es das Beispiel der kleinen Kinder zeigt. Zuerst müssen wir uns einen Wortschatz zulegen. Es gibt Bauern, deren ganzer Wortschatz nur aus 300—400 Wörtern besteht und sie kommen damit gut aus. Eine fremde Sprache wird zumeist zu dem Zwecke erlernt, um sich darin im Ausland bei Reisen verständlich machen oder um bei uns weilende Fremde verstehen zu können. Philosophische Gespräche sind aber darin ebensowenig erforderlich wie abstrakte Begriffe. Es genügt, wenn wir in unseren Wortschatz das täglich Notwendige aufnehmen; im allgemeinen werden wir wohl mit 300—400 Worten auskommen. Ich möchte vorschlagen, eine fremde Sprache zunächst derart zu lernen, daß man in der ersten Lektion 30 bis 40 Wörter lernt, und zwar Hauptwörter zusammen mit ihren Vorwörtern; in der zweiten Lektion aber ebensoviele Zeitwörter in der 1. und 3. Person der Einzahl der Gegenwart, und vielleicht auch der 2. Person der Mehrzahl mit den dazu gehörigen Fürwörtern, in der dritten Lektion die Beiwörter, aber nicht allein, sondern mit verschiedenen Wörtern gleichen Geschlechts, in der vierten Lektion 30 bis 40 Adverbien, in der fünften Lektion die Zahlwörter bis 100, in der sechsten Lektion die Vergangenheit und Zukunft von 30 Zeitwörtern, in der siebenten Lektion und den folgenden werden dann Sätze gebildet mit den schon gelernten Wörtern, wobei noch etwa 25 neue Wörter hinzuzulernen sind. Sehr wichtig ist, daß in jeder folgenden Lektion die an den vorhergehenden Tagen gelernten Worte rekapituliert werden. Man kann sich nun auf diese Weise in zehn Tagen mit ziemlicher Leichtigkeit einen Wortschatz von 300—400 der gebräuchlichsten Wörter aneignen.

Man darf vor allem nicht solche Worte lernen, die man im täglichen Leben nicht notwendig hat. Ich finde es falsch, wenn in mancher Grammatik für den Gebrauch der Kinder schon in der zweiten oder dritten Lektion Worte wie „Baumstamm, Küchenschrank" gelehrt werden. Man muß immer vom Notwendigsten ausgehen und erst dann, wenn man sich dies zu eigen gemacht hat, zum weniger Notwendigen, zu den Worten, welche abstrakte oder seltene Begriffe bedeuten. Um das Behalten der Wörter zu befördern, kann man das Hilfsmittel anwenden, 300 der notwendigsten Wörter einer fremden Sprache in großen Buchstaben aus farbigem Papier zusammenzustellen. Ein farbiges Alphabet kann man sich ja leicht beschaffen und damit die Worte zusammenstellen. Am besten eignet sich dies Verfahren für den Unterricht in Schulklassen. Man hängt dann diese Worte an der Tafel auf. Da man damit auf zwei Sinnesorgane einwirkt, so wird durch Assoziation das Gedächtnis gestärkt. Es genügt auch, wenn nur 50 der wichtigsten und dabei der schwersten Wörter in solchen farbigen Buchstaben angefertigt werden. Noch mehr wird dem Gedächtnis nachgeholfen, wenn man ein Wort in mehreren Farben zusammenstellt und zwar so, daß z. B. die Vokale in den Hauptfarben rot, blau, gelb, grün, die Konsonanten in den Nuancen angefertigt werden. Auch die Geschlechter könnte man andeuten, indem ein Goldrand um den ersten Buchstaben Maskulinum, ein silberner Rand Feminimum andeutet, keine Umrandung weder das eine noch das andere, also Neutrum. Ich weiß aus meinen eigenen Beobachtungen, daß man sich selbst nach langer Zeit der Farben eines Gegenstandes erinnert, wenn andere Details schon aus dem Gedächtnis verschwunden sind. Diese von mir vorgeschlagene Farbenmethode des Sprachenlernens könnte man auch für andere Gegenstände verwenden, so für das Lernen chronologischer Zahlen, wobei die Hauptfarben für gerade, die Nuancen für ungerade Zahlen benutzt werden könnten.

Die Farben würden vielleicht größere Aufmerksamkeit und Arbeitsfreudigkeit bei den Kindern hervorrufen. Auch dadurch, daß man gleich nützliche Worte lernt und nicht die monotone, farblose Grammatik, würde das Interesse mehr wachgerufen werden und so nach den schon erwähnten Gesetzen das Gedächtnis gestärkt werden. Ich glaube, es ist eben das Lernen der trockenen Grammatik, welches die Lust an fremden Sprachen

im Keime erstickt. Und was nützt die Kenntnis der schönsten grammatikalischen Regeln, wenn man über keinen Wortschatz verfügt? Ich halte es für viel logischer, sich zuerst die Worte anzueignen, und dann erst die Formen der Grammatik, in die man sie einfügt. Man wird auf diese Weise wohl fehlerhaft sprechen, aber das Wichtigste ist, daß man sich doch, wenn auch notdürftig, schon nach einigen Wochen Studien in einem fremden Lande verständigen kann, während Grammatikbüffler nach mehrjährigem Studium wohl mit der Sprache ausgezeichnet Bescheid wissen, aber nicht mit der Hauptsache, dem Sprechen. Das heißt mit andern Worten, sie kennen die Sprache, aber sie können sie nicht.

Ich habe auf die erwähnte Weise in vier Wochen genug gelernt, um Persisch sprechen zu können. Ich kenne zwanzig Sprachen, in zwölf davon hielt ich schon Vorträge, aber nur zwei davon habe ich von Anfang an durch die Grammatik erlernt, Lateinisch und Griechisch, und gerade diese kann ich nicht sprechen. Auch Französisch lernte ich grammatikalisch in der Schule, konnte es aber nach einjährigem Studium nicht einmal notdürftig sprechen. Dann lernte ich privatim 500 Wörter, benutzte jede Gelegenheit, um, wenn auch noch so schlecht, zu sprechen, und in zwei Monaten wußte ich mehr als früher nach einjährigem Studium. Mein Vorgehen beim Erlernen der fremden Sprache war stets, einen Wortschatz anlegen, dann Grammatik studieren und dann viel lesen. Beim Lesen ging ich aber so vor, daß ich nicht jedes einzelne Wort im Wörterbuch nachschlug — dies hatte mich als Kind ungeduldig und unlustig gemacht, und dann ist es aus mit dem Studium bei jedem Knaben — sondern wenn ich den Sinn des Satzes ungefähr wußte, kombinierte ich mir selbst das Wort, legte mir seine Bedeutung nach dem Zusammenhange aus und es gelang mir in der Regel ohne Schwierigkeiten.

Will man ein Kind eine fremde Sprache lernen lassen, so muß man ihm dazu Lust machen, seine Neugierde erregen, ihm das Nützliche davon zeigen. Wenn man bei ihm mit der Grammatik anfängt anstatt damit zu enden, so ist es mit dem Lernen aus. Das deutsche Kind lernt ja sein Deutsch auch nicht aus der Grammatik, sondern es lernt dies erst, wenn es sprechen kann. Warum gehen wir also gerade beim Erlernen der frem-

den Sprachen so unlogisch vor, erst die toten Formen und dann den lebendigen Inhalt zu lernen?

Haben wir einen Schatz von Wörtern beisammen, so ist es sehr nützlich, einige der am meisten gebrauchten Konversationsformeln über das Wetter, Essen usw. zusammenzustellen. Das wird zwar ohne Kenntnis der Grammatik fehlerhaft ausfallen, aber die Hauptsache ist ja doch, sich verständlich zu machen, und es macht insbesondere Kindern große Freude, wenn sie das erstemal französisch „Guten Tag" sagen oder überhaupt etwas in fremder Sprache verlangen können. So gewinnen die Kinder Lust am Lernen, und das ist wohl die Hauptsache, um zum Ziele zu kommen. Hat man nun bei ihnen diese Lust zum Sprachenlernen erweckt und kennen sie schon eine ausreichende Anzahl von Wörtern auswendig, so kann man an den Unterricht in der Grammatik herangehen. Das Leitmotiv muß hierbei sein, die Aufmerksamkeit der Kinder zu fesseln und leicht faßlich vorzutragen. Die Sprache, in welcher die grammatikalischen Regeln geschrieben oder vorgetragen werden, muß sehr einfach sein, nicht so schwer verständlich wie die meisten dieser Lehrbücher abgefaßt sind, wovon wir in Kapitel VII, 4 ein Beispiel zeigten. Die Aufmerksamkeit und hierdurch auch die Merkfähigkeit von Kindern und Erwachsenen kann am besten dadurch gesteigert werden, daß die Nützlichkeit einer Regel für den täglichen Gebrauch an Beispielen gezeigt wird. Nur müssen vier bis fünf solcher Beispiele jeder Regel vorangehen, nicht aber ihr folgen, wie dies in unsern Lehrbüchern durchweg der Fall ist. Erst die Beispiele, dann die Regel. Man führe also zumeist vier bis fünf solche Beispiele mit recht nützlichen Wörtern für den täglichen Gebrauch an und schreibe sie an die Tafel, und dann leite man daraus die Regel ab. Nach meiner Auffassung bedeutet ja das Wort „Regel" das Feststellen von etwas Auszuzeichnendem, Charakteristischem, was den verschiedensten Fällen eigen ist und seine Verallgemeinerung für alle Fälle, für die es als Richtschnur dienen muß.

Ich finde es direkt unphysiologisch, daß in den Grammatiken zuerst die Regel kommt und dann erst die Beispiele. Die Kinder langweilen sich beim Vortrage der trockenen Regeln, und der Erwachsene oft ebenfalls; und wenn die Regel nicht richtig begriffen wird, was nützen dann die schönsten Beispiele? Eine

Überlastung des kindlichen Gehirns, die auf jeden Fall vermieden werden muß! Außer der Grammatik warten ja noch eine Reihe anderer Fächer auf das Kind, und bei allen Lehrgegenständen fällt das Lernen der trockenen Regeln seinem jugendlichen Gehirn am schwersten, es sei denn, es büffelt sie ein wie ein Papagei, ohne sie zu verstehen.

Um die Aufmerksamkeit der Kinder zu fesseln, könnte man daran denken, die Beispiele mit dem Projektionsapparat vorzuführen und zwar in farbiger Schrift mit besonderer Färbung der die Regel kennzeichnenden Wörter. Bei der Konjugation könnten dann Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft in den Hauptfarben, die andern in den Nuancen dargestellt werden. Auch ein Phonograph, welcher die richtige Aussprache, die korrekte Intonation und Akzentuierung anzeigt, könnte gleichfalls viel Nutzen stiften. Die richtige Aussprache ist das Allerwesentlichste beim Erlernen der fremden Sprachen. Es kann jemand jahrelang eine Sprache gelernt haben, er mag sie in Wort und Schrift beherrschen, er mag sie auch noch so grammatikalisch korrekt sprechen, was nützt das alles, wenn man ihn infolge seiner fehlerhaften Aussprache nicht versteht? Und merkwürdig ist es auch, daß schon eine falsche Intonation, eine falsche Akzentuierung genügt, um ein Wort, welches man noch so richtig anwendet, ganz unverständlich zu machen. Eine Engländerin, die einmal bei der Table d'hôte in einem Orte an der französisch-spanischen Grenze neben mir saß, bat den Kellner nach jeder Speise immer um Gnade, sie sagte nämlich immer mĕrcy (englisch Gnade) anstatt mērcīe, sie sprach das „e“ als „ö“ aus. Das Phonogramm muß selbstverständlich von jemand, der tadellose Aussprache hat, aufgenommen werden, am vorteilhaftesten von einem Eingeborenen des betreffenden Landes. Der Phonograph hat auch den großen Vorteil, daß er zum Selbstunterricht benutzt werden kann. Allerdings ist der Unterricht in der lebenden Sprache durch einen Eingeborenen noch vorteilhafter. Da dies aber nicht immer möglich ist, so wäre es dringend nötig, daß der Staat junge Lehrer auf seine Kosten nach dem Auslande schickte, damit sie dort die richtige Aussprache lernen, denn es ist ein Unding, in einer Sprache von jemandem unterrichten zu lassen, der keine tadellose Aussprache hat, da sie doch nur bei richtiger Aussprache verstanden wird. Und wenn auch die Kosten für den Staat noch so hoch sind, so wäre zu bedenken, daß

ja die Sprachen von überaus großer Wichtigkeit sind für die Entwicklung der Intelligenz seiner Bürger. Nur hierdurch können sie instand gesetzt werden, fremde Länder zu bereisen, dort ihre Kenntnisse in äußerst wirksamer Weise zu bereichern, Handelsverbindungen anzuknüpfen, die Produkte des Landes auszuführen und so den Reichtum des Staates zu vermehren. Die Geistesprodukte, die aus fremden Ländern eingeführt werden, befruchten die unseren und wirken in der Ursprache weit mehr als in Übersetzungen, und die Kenntnis der fremden Sprachen erleichtert auch die Aneignung von Forschungen, Erfindungen und Entdeckungen der großen Männer des Auslandes zum eigenen Nutzen. Wie glücklich fühle ich mich, daß ich die Werke der fremden Forscher im Original lesen kann, für Forschungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Heilkunde scheint mir die Kenntnis wenigstens von Französisch und Englisch unerläßlich. Aber wie viele wichtige Arbeiten erscheinen auch in ungarischer, holländischer und den skandinavischen Sprachen, in Italienisch und selbst in Spanisch, die es wohl wert sein würden, in extenso gelesen zu werden. Aber auch in der schöngeistigen Literatur hat es eigenen Reiz, Thackeray, Walter Scott, Victor Hugo, Cervantes, Camoens, Esaias Tegnér, Ibsen in der Muttersprache zu lesen, in der Übersetzung wird der frische Tau abgestreift und das Aroma der köstlichen Frucht geht verloren.

Die Kenntnis von fremden Sprachen ist ein Mittel ersten Ranges zur Entwicklung der Intelligenz. Haben wir doch schon früher das Reisen als eine praktische Sinnesübung bezeichnet, wobei eine Menge neuer verschiedenartiger Wahrnehmungen gemacht und unsere Sinne geschärft werden. Solche unmittelbare Wahrnehmungen können in fremden Ländern nur durch Kenntnis der Landessprache ermöglicht werden. Die fremden Sprachen dienen uns auch zur Erweiterung unsers geistigen Horizonts, sie befähigen uns in ganz besonderer Weise, neue Ideen zu fassen. Die Kenntnis der geistigen Schöpfungen des Auslandes regt in ganz besonderer Weise auch unsere eigene Schaffenskraft an, eine Tatsache, welche wir auf dem Gebiete der Entdeckungen und Erfindungen tagtäglich beobachten können. Wie recht hatte Karl der Große mit seinem „Quot linguas calleo, tot homines valeo".

Es muß also die heiligste Pflicht der Unterrichtsverwaltung

eines jeden Staates sein, die Kenntnis der fremden Sprachen mit allen Mitteln zu fördern und in dieser Beziehung keine Kosten zu scheuen. Jeder Heller, den er dafür ausgibt, um seine Lehrer im Auslande selbst in fremden Sprachen praktisch und gründlich unterweisen zu lassen, würde im Interesse der Volkswohlfahrt millionenfach hereingebracht werden.

---

6. Winke über die Zusammensetzung der Kost bei anstrengender geistiger Arbeit.

Wenn jemand arbeitet, so muß er sich, je nach dem Ausmaße der Arbeit, je nach der Größe der aufzuwendenden Anstrengungen, auch kräftig nähren. Gerade so wie irgendeine Maschine kann auch der menschliche Körper eine Arbeit nur auf Grundlage des zugeführten Heizmaterials, also der Nahrung, ausführen. Durch die Nahrung erzeugen wir Wärme im Körper. Diese aber, als eine Hauptquelle der Energie, kann in Arbeit, und zwar körperliche und geistige umgewandelt werden. Auch bei der geistigen Arbeit tritt, wie schon erwähnt, ein Stoffverbrauch, ein Verbrauch an Gewebe ein, und dies muß ersetzt werden.

Bei angestrengter Tätigkeit des Zentralnervensystems wird mehr Phosphor und Lezithin verbraucht, und beides können wir nur durch die Nahrung ersetzen. Auch der Blutzufluß zum Gehirn wird gesteigert, wie dies schon der Denkprozeß mit sich bringt, und wir können, wie schon früher besprochen, nur durch im allgemeinen ausreichende Zufuhr von Eiweiß und eine reichliche Nahrung eine genügende Blutversorgung des Gehirns herbeiführen. Nach alledem ist es also notwendig, daß geistig angestrengt arbeitende Menschen gut und kräftig essen, aber wir dürfen noch lange nicht den Schluß daraus ziehen, daß ihnen eine allzu reichliche Nahrung gut tut. Eine Überladung der Verdauungsorgane ist sogar der geistigen Arbeit recht hinderlich, insbesondere wenn sie schwer verdaulich ist. Dann tritt nämlich infolge der Übertätigkeit eine gesteigerte Blutfülle der Verdauungsorgane ein, die dort zugeströmte Blutmenge wird anderen Stellen des Körpers entzogen und dadurch die Blutversorgung des Gehirns erschwert. Das

äußert sich schließlich in einem Gefühl von Schwere, Arbeitsunlust und Schlafsucht nach einer reichlichen Mahlzeit, bei der noch dazu schwerverdauliche Speisen genommen wurden. Geistesarbeiter sollen also nur leicht verdauliche Sachen essen, sonst gehen ihnen mehrere Stunden des Tages verloren. Auch ist zu bedenken, daß angestrengt geistig arbeitende Menschen sich in der Regel nur wenig Bewegung machen, wodurch gleichfalls die vollkommene Verdauung erschwert wird. Der oberste Grundsatz für sie muß sein, nur wenig Nahrungsmittel zu nehmen, die viel Bindegewebe und Holzfaser (Zellulose) enthalten. Weißes Fleisch wird zuträglicher sein, so junges Huhn, Kalbfleisch, Lamm; die leichtestverdauliche Eiweißnahrung ist aber sicher ein weichgekochtes Ei. Ferner ist auch Schinken leicht verdaulich, aber nur in der Zubereitungsart der Prager Schinken.

Eine sehr leicht verdauliche Kost, welche man kaum im Magen spürt, sind Fische, mit Ausnahme von Aal und Lachs. Manche von ihnen haben den großen Vorteil, daß mit ihnen viel Phosphor zugeführt wird. Wir müssen täglich wenigstens 50 Gramm Eiweiß zuführen, aus Gründen, die wir schon erörtert haben. Aber auch Kohlehydrate müssen in der Kost des geistigen Arbeiters reichlich enthalten sein. In leichter, verdaulicher Form können wir sie durch Makkaroni, Gries und Reis darreichen, ebenso durch Tapioka, Sago usw. Nur hat diese schlackenlose Eiweiß- und Kohlehydratkost den Nachteil, daß sie zur Verstopfung führt. Diese müssen wir aber mit allen Mitteln vermeiden, weil die dadurch veranlaßte Bildung toxischer Substanzen [Plönnies[1])] unsere intellektuellen Leistungen, besonders das Gedächtnis, wie schon früher erwähnt wurde, stark beeinträchtigt. Wir müssen also auch schlackenhaltige Nahrungsmittel beigeben, damit die Schlacken als Reizmittel zur Entleerung des Darmes wirken. Diesem Zwecke kann am besten dunkles Brot dienen, aus dem ganzen Korn bereitet[2]), am besten durch die alten Dorfmühlen, was noch den großen Vorteil hat, daß solches Brot wichtige Mineralien, wie

---

[1]) W. Plönnies, Deutsche Zeitschrift für Nervenkrankheiten. Bd. 35 Seite 74.

[2]) Lorand, Kapitel: Über das Brot und die Vorteile des dunklen Brotes über das Weißbrot in „Die rationelle Ernährungsweise", Leipzig 1911.

Kalk, Phosphor, Eisen in weit höherem Maße enthält, als das an ihnen sehr arme Weißbrot, dessen Herstellung die Folge der unseligen Eingriffe der Großindustrie und Technik in unsere tägliche Hygiene und althergebrachten gesundheitsfördernden Gewohnheiten ist. Sehr wichtige Nährsalze werden auch durch die Gemüse, von denen aber die an Holzfasern reichsten ausgelassen werden müssen, zugeführt. Sie können, wie z. B. der Spinat, in Pürreeform genommen werden.

Auch das Obst ist eine nährsalzreiche Kost, und manches wie Maikirschen, Trauben usw. leicht verdaulich. Manche Früchte, so die Nüsse und Mandeln sind auch reich an Eiweiß und Fett und vor allem auch an Phosphor und Kalk. Sie enthalten Inositphosphorsäure und diese spielt bei den Pflanzen eine ähnliche Rolle wie das Lezithin im tierischen Körper. Nur haben sie den Nachteil, daß sie schwer verdaulich sind und so die wichtigen mineralischen Stoffe aus ihnen nicht gut assimiliert werden. Wir könnten aber diesem Übelstande abhelfen, wenn wir sie fein zermahlen. Eine lezithinhaltige und leicht verdauliche Fettspeise ist die Butter. Von allen Fetten ist sie für Magen und Darm am vorteilhaftesten, Rinds- und Hammelfett liegen sehr lange unverdaut im Magen, weshalb auch mit ihnen zubereitete Speisen von geistig Arbeitenden gemieden werden müssen, besonders wenn sie an Schlaflosigkeit leiden, denn solche Speisen liegen, am Abend genommen, im Magen bis in die frühen Morgenstunden hin und können ebenso wie blähende Speisen den Schlaf stören. Zellulosereiche Pflanzenkost, hauptsächlich Hülsenfrüchte, dürfen also von an nervöser Schlaflosigkeit leidenden Personen am Abend nicht genommen werden. Direkt schädlich können sie durch die Bildung von Gasansammlung für an Arteriosklerose leidende Personen sein. Sonst sind die Hülsenfrüchte eine äußerst vorteilhafte Nahrung, da sie sehr viel Phosphor, Kalk, Eiweiß und Kohlehydrate enthalten. Am besten sind sie in Pürreeform zu nehmen. Manche von ihnen, so die Sojabohne, können in der hygienischen Form ihres Mehls zu Biskuit zubereitet werden. Für Personen, die an Blähungen leiden und bei Arteriosklerotikern sind Hülsenfrüchte auch in Pürreeform nicht angezeigt. Als eine an Phosphor und auch an Lezithin reiche Nahrung wären Eier, Milch, Käse zu empfehlen. Käse ist, wenn in Pulverform fein geschabt, auch leicht verdaulich. Die phosphorreiche

Pflanzenkost hat den Nachteil, daß der Phosphor nicht gut assimiliert wird und zum größten Teil durch den Darm den Körper verläßt, dagegen erscheint der mit der tierischen Kost einverleibte Phosphor im Harn, er wird also resorbiert und ausgenutzt. Sehr reich an Phosphor und Kalk sind gewisse tierische Organe wie Leber, Kalbsbries, auch das Hirn, doch wird von diesem ein großer Teil schwer verdaut und schlecht ausgenutzt. Am besten ist es, das Hirn fein zerteilt zuzubereiten, also in feiner Pürreeform. Bei Neigung zur Harnsäurebildung wären diese Gerichte aber zu verbieten.

Was nun die Verteilung der Mahlzeiten anbelangt, so muß als oberster Grundsatz dienen, daß weder mit zu leerem, noch mit zu vollem Magen gearbeitet wird. Unser karges Frühstück, worauf dann bis Mittag, in Berlin sogar bis 2 Uhr gearbeitet wird, ist höchst unhygienisch. Ebenso das große Mittagsmahl um 12 oder 1 Uhr wie in Österreich und Deutschland, weil doch einige Stunden hindurch die geistige Arbeit durch den vollen Zustand des Magens gehindert wird, und man kann auch die Beobachtung machen, daß die Kinder in der Schule sich in der ersten Unterrichtsstunde nach dem Essen schläfrig zeigen. Man sollte also ein reichlicheres Frühstück zu sich nehmen, mittags wie in England und Amerika lunchen und abends dinieren. Ich würde das folgende Menu als geeignet für geistige Arbeiter vorschlagen:

Frühstück: Milch oder Kaffee mit Milch, zwei Eier, Hafergrütze (gut gekocht) mit Sahne und Zucker, Butter, Obst (Kirschen, Orangen). Mittags: Fisch, Kartoffeln oder Makkaroni, Reis, Mehlspeise (leichter Pudding), Obst. Abends: Suppe, Braten von weißem Fleische, Kartoffeln oder Makkaroni oder Reis oder grünes Gemüse, Kompott, Pudding, Obst.

Die Menge und Zusammensetzung der Kost muß nach der Art der geistigen Arbeit variiert werden. Handelt es sich um schaffende geistige Tätigkeit, zu der viel Phantasie nötig ist, um Schöpfung neuer Ideen, Erfindungen und Entdeckungen, so halte ich eine phosphor- und fleischreiche Kost aus Gründen, die ich in meinen früheren Arbeiten[1]) dargelegt habe, für die entsprechendste. Es ist wohl kein Zufall, daß die reich-

---

[1]) Lorand, Die rationelle Ernährungsweise l. c. Kapitel: Der Einfluß der Nahrung auf das Nervensystem und auf die geistigen Fähigkeiten.

lich Fleisch essenden Engländer und Amerikaner zu den intelligentesten Völkern der Erde zählen und die meisten Erfinder und Entdecker unter ihnen zu finden sind. Jedenfalls würde ich für die geistige schöpferische Tätigkeit eine an Eiweiß und Phosphor arme Kost nicht für entsprechend halten, weil hierbei die allgemeine Blutversorgung und dadurch die Versorgung des Gehirns mit Blut leidet. Bei streng vegetarischer Kost ist es nie möglich, dem Blut in solchen Mengen Eiweiß, Phosphor, Kalk und Eisen zuzuführen wie bei gemischter Kost. Die streng vegetarische Kost ist mehr oder minder eine Unterernährung, anderseits lehrt uns die tägliche Erfahrung, wie vorzüglich bei einem geschwächten Zustand der Nerven eine eher reichliche Ernährung wirken kann, allerdings darf sie zu einer ersprießlichen geistigen Arbeit nie zu reichlich sein. Wenn aber üppige Kost auf die Phantasie durch Erhöhung der Blutzufuhr zum Gehirne fördernd wirkt, so dürfte anderseits die knappe, asketische Kost des Diogenes, den Gaben der Kritik dienen. Handelt es sich um das Studieren, Einlernen der Weisheit anderer, oder um ihre kalte, nüchterne Beurteilung, um das Nachdenken über philosophische Probleme oder eine mehr mechanische Art der geistigen Arbeit, wo nichts Produktives verlangt wird, so kann man auch mit vegetarischer Kost, aber nur mit Zulage von Milch und Käse sein Auskommen finden. Auf das musikalische Gebiet übertragen, würde ich die erstere Kostart für die Komponisten am entsprechendsten halten, die vegetarische aber für die einfachen Musiker eines Orchesters, welche von anderen komponierte Melodien abspielen.

---

7. Die rationelle Ernährung der musikausübenden[1]) Personen.

Wenn man Musik ausübt, so wird zweierlei Arbeit verrichtet; 1. eine körperliche, 2. eine geistige. Die körperliche Arbeit ist bei manchen Instrumenten gar nicht gering, so insbesondere beim Klavierspiel, auch das Violinspiel erfordert be-

---

[1]) Wurde auch in: „Der Musiksalon", herausgegeben von Lubowsky in Berlin, veröffentlicht.

deutende Muskelanstrengungen, und selbst das Singen bedingt eine tüchtige Arbeit der Brustmuskeln und etwas auch der Bauchmuskeln. Da nun die Muskelarbeit bekanntlich auf Kosten eines in den Muskeln aufgestapelten Süßstoffes, des Glykogens, besorgt wird und dieses aus dem Zucker, welchen wir in der Nahrung in Form von Kohlehydraten, Reis, Kartoffeln, Mehlspeisen usw. zuführen, stammt, so muß je nach dem Ausmaße der Arbeit mehr oder weniger von diesen Nahrungsstoffen zugeführt werden. Wenn nun also die Nahrung einer Person, die viel Klavier oder Violine spielt, eine reichliche Menge an Reis, Kartoffeln, Mehlspeisen enthalten muß, so darf in ihr andererseits eine genügende Menge Eiweiß nicht fehlen, denn durch die Bewegungen wird die Blutzufuhr zum Muskel vermehrt; es wird Gewebe angesetzt, und zwar besteht dieses hauptsächlich aus Eiweiß, und ein solcher Muskel wird stärker und kräftiger. So sehen wir, daß eifrige Klavierspieler, selbst zarte Mädchen, manchmal so kräftige Hände und Arme besitzen, daß sie gar nicht im Verhältnisse stehen zu den anderen Muskeln und Gliedern ihres schmächtigen Körpers. Solche Personen müssen also genügend, ja reichlich Eiweiß, d. h. Fleisch, zuführen. Die wichtigsten Bestandteile des Blutes, die Blutkörperchen, bestehen ja aus Eiweiß, bei dessen Mangel sie sich nicht bilden können. Da diese uns auch gegen Infektionskrankheiten schützen, dadurch, daß die weißen Blutkörperchen die in unseren Körper eindringenden Bakterien, denen wir Zeit unseres Lebens fortwährend ausgesetzt sind, vernichten, so könnte ein junges Mädchen im Wachstum, welches viel Klavier spielt und wenig Fleisch oder Eier ißt, sehr leicht Tuberkulose erwerben, am leichtesten dann, wenn sie dazu von ihren Eltern oder Großeltern aus prädisponiert ist. Nun hat so eine fleisch- oder eier- oder milcharme Kost noch einen anderen Nachteil, und das ist, daß sie zu wenig Phosphor dem Körper zuführt. Insbesondere ist aber eine phosphorreiche Nahrung nötig für die angestrengte geistige Arbeit des Komponisten, der schöpferisch wirken soll. Eine streng vegetarische Kost wäre also für solche Personen gewiß nicht zu empfehlen, schon aus dem Grunde, weil die nötige Eiweiß- und Phosphormenge aus einer solchen Nahrung nicht leicht zu beschaffen wäre; denn selbst wenn manche Art Pflanzennahrung, wie die Hülsenfrüchte, recht viel Eiweiß und Phosphor enthalten, geht doch davon, wie

schon erwähnt, sehr viel durch den Darm verloren und kann nicht vom Körper ausgenützt werden. Für einen Komponisten oder eine Komponistin ist also eine eher reichliche Ernährung mit genügend Fleisch, Fisch, Eiern, Milch, Käse und mit Reis, Kartoffeln, Mehlspeisen usw. von Vorteil (es sei denn, daß sie im Alter schon etwas vorgerückt sind, dann ist eher Mäßigkeit im Essen anzuraten, um die Verhärtung der Arterien, welche sonst insbesondere bei angestrengter geistiger Tätigkeit sich entwickeln könnte, zu vermeiden). Vor kurzem beobachtete ich eine ganz junge Dame, welche als Pianistin und Komponistin sehr Tüchtiges leistet, sie stellt ihren Mann, sie spielt wie ein Mann, sie ißt aber auch wie ein Mann!

Wenn nun eine streng vegetarische Kost widerraten werden muß, ganz besonders aber Pianistinnen im heranwachsenden Alter, so soll die Kost doch reichlich grünes Gemüse und Obst enthalten, da hierdurch einer Verstopfung vorgebeugt werden kann, welche insbesondere bei Frauen und jungen Mädchen sehr häufig vorkommt infolge gewisser Eigenheiten ihres Körpers, welche ich in meinem Werke über das Altern und seine Behandlung ausführlich beschrieben habe. Auch die üble Gewohnheit mancher Damen, gar kein Wasser oder nur sehr wenig davon zu trinken, kann leicht zur Verstopfung führen. Sie tun das aus Angst vor der Fettsucht. Nun wird man deshalb sicher nicht fett, weil man viel Wasser trinkt; dieses wirkt nur darauf, daß die Nahrung etwas leichter ausgenützt wird, aber eine wesentliche Körperzuuahme dürfte darauf allein wohl kaum oder nur selten erfolgen. Wasserenthaltung ist jedenfalls eine recht schlechte Gewohnheit, denn auch die Ausscheidung verschiedener giftiger und schädlicher Stoffe, wie der Harnsäure, aus dem Körper kann dadurch verhindert werden. Diese werden dann zum Teil durch die Haut ausgeschieden, und solche Personen zeigen dann Ausschläge im Gesicht. Durch richtige Auswahl der Nahrung können wir auch die Schönheit des Teints am besten bewahren und fördern, wie ich in meinen oben genannten Werken zeige, und doch dabei die Fettsucht verhüten. Diese ist allerdings eine große Gefahr für auf der Bühne auftretende Personen, insbesondere viele Sängerinnen neigen dazu. Man trifft öfters die schönste Sopran- oder Tenorstimme bei zur Fettsucht neigenden Personen. Um diese wirksam zu bekämpfen,

müssen in der Nahrung zuckerhaltige Nahrungsmittel, Mehlspeisen, Reis, Kartoffeln eingeschränkt werden. Bergsteigen, Schwitzbäder, Kuren mit abführenden Mineralwässern, heiße Moorbäder usw. können sehr gut wirken, was auch die Popularität der Kuren in Karlsbad, Marienbad und Kissingen erklärt. Beruht die Fettsucht aber nicht auf zu reichlicher Nahrung, sondern auf Anlage von Hause aus, dann kann eine vorsichtige Schilddrüsenkur Erfolg bringen.

VIII.

Die rationelle Entwicklung der Intelligenz bei den Kindern.

1. Winke über die geistige Erziehung der Kinder.

Die Schädlichkeit der Strafen.

Wenn man Tiere rationell dressieren will, kann man nur mit Güte und viel Geduld Erfolge erreichen. Wie der vor wenigen Jahren verstorbene Tierbändiger Bostock zu sagen pflegte, sind zu einer erfolgreichen Dressur zwei Dinge nötig:

1. große Liebe zu den Tieren,
2. eine unendliche Geduld.

Daß man mit Güte bei den Tieren viel mehr erreichen kann als mit Strafen, wurde vom alten Hagenbeck[1]) gelehrt. Früher wurden sie durch grausame Strafen, durch Einschüchterung mit Feuerbrand und harten Peitschen zum Lernen angehalten; die Folge war, daß zwar öfters ihre Lehrer zerfleischt wurden, aber viel gescheiter wurden die Tiere doch nicht. Erst Hagenbeck zeigte, daß man mit einem Stück Zucker und milder freundlicher Behandlung auch wilde Tiere zahm und freundlich machen kann.

Nun besteht zwischen Tieren und Menschen nicht nur in vielen anatomischen und physiologischen Zügen eine Übereinstimmung, sondern auch in der Dressur, der Zähmung und Erziehung. Dies sehen wir auch deutlich an der Behandlung der Geisteskranken. Noch vor wenig mehr als 100 Jahren wurden sie als wilde Tiere an Ketten gehalten und schwer gezüchtigt, als wären sie unbotmäßige Verbrecher anstatt unglück-

---

[1]) Karl Hagenbeck, Von Tieren und Menschen. Berlin 1912.

liche Kranke. Die Folge war, daß ihr Zustand noch ärger wurde. Und heute behandelt man sie mit Güte. Wenn man jetzt ein Irrenhaus besucht, so glaubt man in einem Ruhehaus zu sein. In den Räumen, in denen früher unter der grausamen Behandlung Lärmen und Toben herrschte, geht es jetzt sehr ruhig zu, und als Folge der humanen und fachkundigen Behandlung zählen nunmehr Zwangsjacken zu den Dingen der Vergangenheit. Kammern mit blauem Licht und Dauerbäder haben ihre Stellen eingenommen, und man kann die weiten Räume der Irrenhäuser durchwandeln, ohne daß man einen lauten Schrei hört. Welcher Unterschied gegenüber der barbarischen und unkundigen Behandlung unserer Vorväter!

Wenn nun ein gütiges, humanes Verfahren bei der Dressur wilder Tiere und bei der Pflege und Behandlung unbändiger und ihrer Vernunft beraubter Menschen so Vorzügliches leistet, so ist doch a priori anzunehmen, daß die Methode des alten Hagenbeck auch bei der Dressur des noch nicht zum reifen Verstande gelangten Menschenjungen Ersprießliches leisten wird. Ich möchte meinen, daß in der Regel eine in Aussicht gestellte Belohnung ein Kind eher zu fleißiger Arbeit aufmuntern wird, als die Drohung mit einer Tracht Prügel. Friedrich Hebbel war das Kind eines Maurers und wuchs auf dem Lande auf. Jungfer Susanne, die Tochter des Dorfschullehrers, bemühte sich um seine Erziehung, und sie hatte sehr merkwürdige Methoden des Unterrichtes. Sie hielt in einer Hand ein Lineal und in der anderen eine Tüte Rosinen. Wenn nun das Können des jungen Hebbel manchmal mit seinem Wollen nicht Schritt hielt, regnete es Hiebe anstatt Rosinen. Hiebe sind nun zwar sehr fühlbare, aber nicht immer überzeugende Argumente, auf jeden Fall sind sie aber geeignet, im Herzen des Kindes eine Reihe von negativen, bösen und gefährlichen Gefühlen, wie Verbitterung, Haß, Rachsucht, Trauer usw., welche ihm früher vielleicht ganz unbekannt waren, wachzurufen. Vor allem aber auch die Furcht vor Wiederholung der Strafe, und so werden die unangenehmsten und schädlichsten Gefühle, die den Geist des Menschen bedrücken, wie Angst, Bangen, Kummer und Sorgen dem Menschen schon im zartesten Kindesalter eingepflanzt und verlassen ihn auch nicht bis zum Tode. Und doch sollte eine Zukunftserziehung alles daran setzen, solche an Geist und Körper des Menschen zehrende Gefühle von ihm

fern zu halten oder sie im Keime zu ersticken. Güte und Belehrung wäre der beste, wenn auch manchmal beschwerlichste Weg dazu. Die Liebe zu den Kindern und eine unendliche Geduld mit ihnen sind die sichersten Mittel zu ersprießlichen Erziehungserfolgen. Wer sein Kind schlägt, trifft sich selbst! Man sollte seine Kinder so erziehen, daß ein rügendes Wort tiefer als eine körperliche Züchtigung empfunden wird. Handelt es sich um Kinder, die infolge einer krankhaften, angeborenen Anlage schlecht sind, dann nützen Strafen ohnehin nichts, sondern diese krankhafte Anlage muß eben sachgemäß behandelt werden. Gerade solche geistig zurückgebliebenen Kinder sind sehr rachsüchtig, und wie Wagner v. Jauregg[1]) hervorhebt, vergessen die kretinösen Kinder nie eine ihnen zugefügte Unbill. Nach Binswanger haben Strafen bei schwachsinnigen Kindern sehr böse Folgen, sie werden nur schlechter davon. Ebensowenig wie man einen Geisteskranken schlagen darf, darf man einen geistig Zurückgebliebenen wegen seines Nichtkönnens mit Hieben strafen. Diese sollten eher die Eltern treffen, welche das kranke Kind derart behandeln.

Ausübung eines Zwanges hat also wenig Sinn, mittels aufmunternden Worten und eventuell in Aussicht gestellter Belohnung lernt in der Regel das normale Kind am leichtesten, und beim anormalen kann auch der Stock nicht viel helfen, höchstens schaden. Es ist überhaupt ein Jammer, daß das Leben es mit sich bringt, daß der Zwang, diese Mutter aller bösen Gefühle, den Menschen von Kindesbeinen an bis zum Grabe umklammert. Ich habe die Zuversicht, daß in der Erziehungsmethode der zukünftigen Jahrhunderte die Liebe und Güte als Mittel zum Zwecke benutzt werden und Zwang, Drohungen, Bangemachen, alle diese die Neurasthenie, Hysterie und Geistesstörungen schon im Kindesalter züchtenden Gewaltmittel in Vergessenheit geraten werden. Daß Neurasthenie und Hysterie durch Ängstlich- und Bangemachen zum Ausbruche gebracht werden kann, besonders wenn es sich um eine erbliche Anlage handelt, habe ich schon erwähnt. Nun werden aber gegenwärtig noch recht viele Kinder von ihren Eltern mehr geängstigt und gezüchtigt, als die wilden Tiere von ihren Bändigern.

---

[1]) Wagner v. Jauregg in Lewandowskys Handbuch der Psychiatrie, Berlin 1912, Monographie über Kretinismus.

Man trägt bei uns fortwährend das Motto im Munde: „Alles für das Kind," aber leider auch nur im Munde und nicht im Herzen.

Warum wird denn nicht auch in Österreich-Ungarn und in Deutschland eine Gesellschaft gegründet wie die englische „National Society for the prevention of cruelty to children", die überall ihre Agenten hat, die auch die Häuser der armen Quartiere inspizieren — auch die Häuser der Reichen sollten sie nicht verschonen — und Fälle von schlechter Behandlung der Kinder zur Anzeige bringen. Der Staat sieht darauf, daß der Bauer mit seinen Pferden und Füllen gut umgeht, warum geht da nicht jährlich auch einigemal eine solche Kommission zum Bauer, und sieht, wie er seine Kinder behandelt und in welchem Zustande sie sich befinden? Allerdings überwachen Schulärzte in manchen Staaten — diese Institution hat Ungarn vielleicht als der allererste Staat unter Minister Trefort vor beiläufig 20 Jahren eingeführt — den körperlichen Zustand der Kinder, aber sie wissen oft wenig von dem, was hinter den Kulissen im elterlichen Hause vorgeht. Ungarn war übrigens auch einer der ersten Staaten, welcher klar aussprach, daß jedes uneheliche Kind ein Recht darauf hat, vom Staate verpflegt und erzogen zu werden. Die Erziehung solcher Kinder in den armseligen Hütten ihrer in Elend lebenden Pflegeeltern, führt sie leider allzu oft zum körperlichen und geistigen Siechtum. Welche günstige Gelegenheit für den Staat hier einzugreifen, um tüchtige dem Staate dienende Männer aufzuziehen, anstatt später Millionen für ihren Unterhalt in Krankenhäusern, Irrenanstalten und Gefängnissen ausgeben zu müssen! Aber leider muß ich hier wiederholen, der Staat denkt zu oft nur rückwirkend, nicht aber vorbeugend. Er gibt eine Million unserer Steuergelder aus, wo er mit etwas Voraussicht mit dem hundertsten Teile ausgekommen wäre. Und eben alles das macht, daß die gegenwärtig lebende Menschheit glaubt, ohne Zwangsmittel bei der Erziehung nicht auskommen zu können. Und doch kann man mit dem besten Erfolge erziehen und unterrichten, ohne daß man die geringste Zwangsanwendung nötig hat, wie ich in der nach der Montessorischen Methode geleiteten Schule in Mailand selbst sehen konnte. Für die allerbeste Erziehungsmethode der Kinder halte ich es, in ihnen Lust zur Arbeit hervorzurufen. Wenn ein Kind etwas mit Lust tut, so lernt es dabei am

besten und am raschesten. Dies wird in sehr sinnreicher Weise durch die Methode der Dr. Maria Montessori in Rom erreicht, von welcher wir schon gesprochen haben. Die Kinder lernen beim Spiel und vertiefen sich so in das Lernen, — das auch dem Spiele ähnlich ist — daß sie das eigentliche Spielen ganz vernachlässigen. Die Kinder wollen nur lernen, aber nicht spielen, weil eben das Lernen, so die Auswahl verschiedener schöner Farben, Aufbau von Türmen, wobei praktisch das Längemaß gelehrt wird — selbst das Lesen und Schreiben wird so spielend erlernt — ihnen mehr Spaß macht als ein geistloses Spiel. Ich bemerkte nun dort, daß ein reizendes 6jähriges Kind, ein schwarzer Lockenkopf mit dunkelblauen Augen, die einzige war, die untätig blieb. Die Lehrerin ließ sie so, sie wollte durchaus keinen Zwang ausüben. Und doch nach einer halben Stunde, als das Kind sah, daß alles arbeitete, ergriff es auch der den Kindern angeborene Nachahmungstrieb, und es begann mitzuarbeiten. Das Lesen und Schreiben wird nach dieser Methode spielend gelernt. Man gibt den Kindern die Figuren von Buchstaben in die Hand, und sagt, da hast du das A oder B oder den Namen eines anderen Buchstaben, der die Figur darstellt, dann muß das Kind eine ähnliche Figur in Farben suchen und darauf legen, wobei es sich freut, wenn es dasselbe richtig gefunden hat. Indem man ihm sagt, nun suche C oder D, erinnert es sich durch zahlreiche Wiederholungen an den Namen und behält so die Buchstaben gut im Gedächtnis. Nachdem nun das Kind die farbigen Buchstaben gefunden und sie über die entsprechenden gelegt hat, muß es mit einem Bleistifte die Konturen darumzeichnen. Dabei wird ihm gelehrt, den Bleistift wie eine Feder beim Schreiben zu halten, so daß es tatsächlich die Buchstaben schreibt. Dann gibt man ihm ein Alphabet in Sandpapier in die Hand, und läßt mit verbundenen Augen die Buchstaben fühlen und erkennen. Es kommt recht oft vor, daß schon nach ganz kurzer Zeit das Kind zur Tafel geht und selbst ganz frei die verschiedenen Buchstaben aufschreibt. Ich glaube, daß diese Methode die rascheste ist, um die Kinder lesen und schreiben zu lehren. Besonders möchte ich hervorheben, daß die Kinder mit Leib und Seele bei der Arbeit sind und ihr volle Aufmerksamkeit schenken. Sie lassen sich dabei nicht einmal vom Singen oder Spielen der anderen ablenken und vernachlässigen darüber oft auch das Spiel in der

Ruhezeit. Auf ähnliche Weise werden auch die Zahlen und das Rechnen gelehrt, wobei, um das Interesse und die Aufmerksamkeit der Kinder zu fesseln, ganz neue Geldmünzen verwendet werden, womit gerechnet wird. Der größte Vorteil dieser Methode ist, daß dabei die Kinder alles genau sehen, tasten und fühlen müssen, es wird also ihre Beobachtungsgabe geschärft wie überhaupt die Sinne, ohne welche, wie schon erwähnt, ein rationelles Denken unmöglich ist. Das Hervorstechendste aber dabei ist, daß von Seite der Lehrerinnen nie der geringste Zwang ausgeübt wird. Es fällt nie ein scharfes, tadelndes oder gar drohendes Wort oder Geste. Im Gegenteil, man schmeichelt eher den Kindern, anstatt sie zu schlagen und es geht auch so in Güte. Ich sah nur fleißige Kinder bei der Arbeit, und wenn es Ausnahmen gab, so waren es geistig zurückgebliebene. Also ganz anders, wie man es sonst bei der Erziehung so oft selbst im Vaterhause sieht. Manche Eltern schlagen in ihrer Unvernunft die Kinder für eine jede Kleinigkeit, manchmal sogar in Unmut, wenn die Kinder in ihrer angeborenen Neugierde Fragen an sie über verschiedene Gegenstände, die ihre Aufmerksamkeit erregt haben, richten. Und gerade dies sollten die Eltern als erstes Zeichen einer erwachenden Intelligenz freudig begrüßen. Der große Philosoph Locke sagte ja deutlich: Ermutige die Neugierde des Kindes so viel als möglich, beantworte seine Fragen und belehre es, wie es sich ein Urteil bilden kann[1]). Man müßte in der Tat mit allen Mitteln danach trachten, daß das Kind sich von jedem Gegenstand ein richtiges Bild machen kann. Man zeige ihm allerlei und sage ihm Bedeutung und Namen davon. Dann nehme man mehrere ziemlich, aber nicht ganz ähnliche Gegenstände, und frage das Kind, worin sie sich unterscheiden. Für sehr gut halte ich es, wenn man sich jeden Gegenstand beschreiben läßt. Hierbei könnte man es praktisch lehren, sich korrekt auszudrücken und vor allem auch richtig zu sehen und sich hierin zu üben. Dann würde ich empfehlen, 5—6 solche Gegenstände nebeneinander stellen zu lassen und das Kind aufzufordern, den Zug oder die Eigenschaft zu bezeichnen, welche allen gemeinsam ist. Das, was alle haben, ist ihnen wesentlich, also eine ihrer Haupteigenschaft. Diese zu

[1]) Locke, Some thoughts on education. London 1692.

erkennen, ist eben von der höchsten Bedeutung für das Denken und Urteilen. So lernt das Kind von den verschiedenen Objekten etwas Gemeinsames ableiten, also sich auch abstrakte Begriffe zu schaffen. Ich habe schon erwähnt, daß Kinder die größten Schwierigkeiten darin haben, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden. Man muß sie also im Erlernen desselben praktisch unterstützen wie auch in ihrer Begriffsbildung darauf sehen, daß sie sich vor allen Dingen richtige Begriffe machen. Dabei wäre es verkehrt, ihnen gleich das Richtige fertig vorzulegen, man lasse sie sich lieber ihre eigenen Begriffe machen, weil dies mächtig das Denken anregt, und nur dann helfe man nach, wenn sie sich auf einer falschen Fährte befinden. Solche Nachhilfe und Korrektur bleibt ihnen dann auch lange im Gedächtnis. Die Selbstkorrektur der Kinder halte ich für das Wichtigste. Als Beispiel führe ich wieder das kleine holländische Mädchen an, von welchem ich S. 80 sprach. Als ich das Kind fragte, was ein Schlächter sei und es mir antwortete, ein Mann, der eine weiße Schürze vor hat, fragte ich sie, ob denn ein Kindermädchen auch ein Schlächter sei, da dies auch eine weiße Schürze vor habe. Darauf verbesserte sich das Kind und sagte, ein Schlächter sei ein Mann, der die Tiere schlachtet. Durch das Hinweisen auf derart durch Unerfahrenheit oder durch Denkfaulheit gemachte Fehler kann solchen zum großen Teil vorgebeugt, dabei das Kind zum Denken angeregt und seine praktischen Kenntnisse erweitert werden, ohne ihm dabei viel Mühe zu verursachen. Es wäre sehr zweckmäßig, wenn die Eltern oder die Lehrer der Elementarschulen ein- oder zweimal wöchentlich solche „Begriffsstunden“ einführen würden, wobei in einer Stunde die verschiedenen Berufe, in einer anderen wieder hygienische, die Pflege des Körpers berührende Sachen erklärt werden könnten. In den Stunden, wo Religion, Geschichte, Geographie vorgetragen wird, hätte man gute Gelegenheit auch abstrakte Begriffe wie Menschenfreundlichkeit, Vaterlandsliebe, Standhaftigkeit im Unglücke usw. den Kindern begreiflich zu machen, solche die Seeleneigenschaften fördernden Begriffe kann man am besten bei der religiösen Erziehung einpflanzen; wie es der erwachsene Mensch mit der Religion hält, ist seine Sache, aber den Kindern einen Glauben zu lehren, ist eine unbedingte Notwendigkeit, um ihnen einen inneren sittlichen Halt zu geben. Wie könnte denn

überhaupt ein Staat bestehen, wenn seine Bürger nur die Furcht allein vor der strafenden Hand der Obrigkeit von Missetaten abhalten würde, nicht aber die Stimme des Gewissens. Schon dem Kinde muß der Glaube eingeimpft werden, daß es ein höheres Wesen gibt, welches alles sieht, auch das Verborgenste, wie überhaupt auch, daß alle bösen Taten schließlich doch vergolten werden. Durch die Religion werden die Begriffe der Menschenfreundlichkeit, des Altruismus am besten und leichtesten gelehrt. Freilich wird das geistig minderwertige Kind nur die Furcht vor Strafe, das intelligente Kind aber das Einsehen der Schlechtigkeit einer bösen Handlung auch ohne die Furcht vor einer baldigen oder späteren Vergeltung von derselben zurückhalten. Einen solchen sittlichen inneren Halt, den Altruismus, könnte man am besten praktisch die Kinder lehren, indem man die Einführung trifft, daß sie für die Bequemlichkeit der anderen sorgen müssen wie bei der Montessorischen Methode, wo ein Kind abwechselnd jeden Morgen die anderen darauf untersuchen muß, ob sie reine Ohren, reine Zähne, reine Hände haben, und sie zum Waschbecken führt, wenn etwas nicht in Ordnung ist. Ein Kind muß auf die Ordnung in den Kleidern und im ganzen Erscheinen der anderen aufpassen. So wird auch die persönliche Hygiene wirksam unterrichtet, und da gerade die Kinder so empfänglich für alle möglichen Infektionen, so besonders Halsentzündungen, Diphtherie sind, können diese auch leichter verhütet werden. Daß Alkohol, Unmäßigkeit im Essen, Unreinlichkeit äußerst schädlich sind, könnte praktisch durch Vorführen von kinematographischen Bildern gelehrt werden. Die Vorbereitung zum praktischen Leben könnte den Kindern, welche ja ohnehin bis zur Pubertät vorwiegend nur für das konkrete Denken zu haben sind, am besten durch die Bildung ihrer Begriffe unter Mithilfe weiser Eltern und Lehrer und Verhinderung falscher und schädlicher Urteilsfolgerungen vermittelt werden. Bei intelligenten Kindern wäre dies vielleicht weniger nötig, aber um so mehr bei schwachsinnigen und begriffsstutzigen, damit sie später nicht irre gehen.

Von größtem Vorteile könnten Wanderungen mit dem Lehrer in der freien Natur sein. Dann könnte man den fortwährend neugierig fragenden Kindern ganze Kapitel aus der Naturkunde vortragen, so über die Lebensgewohnheiten der

Insekten, welche für den Land- und Gartenbau schädlich sind, und welche wieder wie der Hirschkäfer nützlich, welchen Nutzen uns viele Singvögel leisten, dabei aber auch den Kindern ihrem Schutz angelegentlich empfehlen, also eine praktische Stunde im Altruismus geben, wie notwendig es ist, das Leben aller Geschöpfe zu respektieren, außer wenn sie uns in unserer eigenen Existenz und der uns zu unserem Unterhalte dienenden Pflanzen schädigen. Indem man ihnen zeigt, wie die Pflanzen, welche im Schatten stehen, sich schlechter entwickeln, hat man so auch die beste Gelegenheit praktische Unterweise in der Hygiene zu geben, und so die Liebe zum Licht und zur Sonne entwickeln. Dadurch, daß man sie lehrt, daß die Pflanzen auch lebende Wesen sind wie Mensch und Tier, lehrt man sie auch ihr Leben zu respektieren und nicht ihre Leiber und Wurzeln ganz nutzlos aus Zerstörungstrieb herauszureißen. Wenn aber das Kind sich daran gewöhnt hat, das Leben von Tieren und Pflanzen zu schonen, so wird es auch als erwachsener Mensch sich darin hineingelebt haben, auch das Leben und die Gesundheit seiner Nebenmenschen körperlich und auch seelisch zu schonen, und ihnen weder mit der Tat noch mit dem Worte Leid antun. Dadurch wird sich ein solcher Unterricht als ein wichtiger Schritt zur Veredelung der heranwachsenden Menschengeschlechter und als bestes Mittel zur Verhütung von Verbrechen erweisen. Deshalb wäre auch den einen solchen praktischen Naturunterricht vermittelnden Landerziehungsheimen, so wie sie besonders Dr. Lietz in Deutschland und Dr. Reddy in England eingeführt haben, aus ganzem Herzen der beste Erfolg zu wünschen Überhaupt sollte die Jugend ihre ganze freie Zeit in Gottes Natur verbringen, von Hausarbeiten so wenig als möglich behindert. Das Herumstreifen in der freien Natur, über Feld und Wald kann die Sinne stärker entwickeln wie das Hocken in der schlechten Luft der überfüllten Schulräume, weshalb auch die allgemeine Einführung der englischen Scoutvereinigungen, der Pfandfinderinstitute, welche in Deutschland schon so Gutes erzielten, auch bei uns wärmstens zu begrüßen wäre.

Die Bildung praktischer Begriffe und das Lehren des richtigen Sehens und Beobachtens — eine unerläßliche Bedingung zum richtigen Denken — kann auch sehr gefördert

werden durch das Nachformen verschiedener Gegenstände — wenn möglich auch aus dem Gedächtnis — in Lehm oder Plastilin. Auch das Zeichnen derselben ist von großem Vorteil, weil dadurch das Beobachten geschärft wie auch am besten erkannt wird, ob ein Kind überhaupt beobachten kann. Bei der Montessorischen Methode werden schon Kindern von fünf bis sechs Jahren verschiedene Formen vorgezeichnet. Diese müssen sie mit verschiedenen Farben ausfüllen. Schon beim Lehmformen und der Wahl der Farben kann man erkennen, ob man es mit einem intelligenten oder begriffsstutzigen Kinde zu tun hat. Solche streichen dann eine Kuh blau oder grün an, woraus man seine Schlüsse ziehen kann. Insbesondere bei der Erziehung der begriffsstutzigen Kinder kann die Montessorische Methode großartig wirken, da sie die Aufmerksamkeit, an welcher es bei diesen fehlt, fesselt, aber auch für intelligente Kinder eignet sie sich sehr gut, da sie auf fortwährender richtiger Beobachtung beruht und vor allem diese schärft. Eine richtige Beobachtungsgabe ist aber die sicherste Grundlage zur Entwicklung großer geistigen Fähigkeiten und Talente.

Ein sehr großer Vorteil dieser Methode ist auch, daß sie die Kinder gar nicht anstrengt, sondern, daß diese freudig lernen, die sicherste Abwehr gegen geistige Überbürdung. Besonders ist dies zu schätzen aber bei der Erziehung begriffsstutziger Kinder, bei welchen eine Überanstrengung sehr fatal wirken kann.

---

2. Über schlechte und begriffsstutzige Schüler, die Ursachen der Begriffsstutzigkeit und ihre Behandlung.

Darwin berichtet von einem Affenbändiger, daß er den doppelten Preis für seine Affen bezahlte, wenn er sie sich vor dem Ankauf auf einige Tage ausleihen konnte. Er beobachtete dann, wie sie sich beim Unterrichte benahmen. Sobald er bemerkte, daß der Affe während desselben jeder Fliege nachschaute, die vorbeiflog, kaufte er ihn nicht, wenn er aber bei der Stange blieb, sah er, daß er für ihn brauchbar war. Damit erwies sich dieser Affenbändiger als ein ausgezeichneter Pä-

dagoge. Bei den Kindern ist es genau so: Sobald ein Kind beim Unterricht gleich zerstreut wird und gar keine Aufmerksamkeit aufwendet, kann es nichts auffassen, sich nichts merken und so auch nichts lernen. Wenn dies nicht nur zeitweise der Fall ist, sondern diese Unaufmerksamkeit dauernd bleibt, so wird eben ein schlechter Schüler aus ihm. Man muß bei diesen zwei Hauptgruppen unterscheiden. 1. Solche, denen der Wille zum Lernen fehlt, 2. solche, denen die Fähigkeit dazu abgeht, infolge von Umständen, die ihrem Willen nicht unterworfen und in ihrer Anlage bedingt sind. Wenn das Nichtkönnen auf einer angeborenen krankhaften Anlage, wie etwa angeborenem Schwachsinn, beruht, findet sich oft auch eine Schwäche des Willens, so daß das Nichtkönnen auch von Nichtwollen begleitet ist. Dann ist es natürlich schwer, den Willen zur Aufmerksamkeit aufzuwenden, und wenn unvernünftige Eltern die Kinder noch so prügeln und diese in der Schule wegen schlechten Lernens noch so viel bestraft werden, kommen zwar alle schlechten Eigenschaften zum Ausbruche und zur Betätigung, aber ein Lernerfolg wird sicher nicht erreicht. Viel vernünftiger wäre es da, auf diese angeborenen Schwächen der Aufmerksamkeit und Lernfähigkeit heilpädagogisch einzuwirken. Oft werden solche Kinder überhaupt nicht erkannt, man hält für schlechten Willen, was krankhaft ist. Man erkennt manchmal ein idiotisches Kind nicht auf den ersten Blick, ebensowenig ein schwachsinniges, oder die angeborene Beschränktheit, Begriffsstutzigkeit entgeht vielfach dem Lehrer, es sei denn, daß die Intelligenz fachmännisch geprüft wird, wovon wir in einem späteren Kapitel sprechen werden. Sehr oft wird die Erkennung vorliegender Begriffsstutzigkeit dadurch erschwert und diese dadurch verhüllt, daß selbst schwachsinnige Kinder, ja selbst Idioten in einzelnen Gegenständen und Fächern mitunter über das Durchschnittsmaß gehende Fähigkeiten aufweisen und zwar solche, die auf Vorzüglichkeit des mechanischen Gedächnisses beruhen. So beschrieb Witzel[1]) in Warschau den Fall eines polnisch-jüdischen Mädchens, das nach Typhus in Idiotie verfiel und ganz außerordentliches Talent zum Multiplizieren zeigte. Sie multiplizierte im Kopfe in wenigen Sekunden, manchmal sofort, zwei zweistellige Zahlen.

[1]) Adam Witzel, Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1904. 38, S. 122.

Sie hatte dabei ihre eigene Methode, aber auch diese war eine mechanische. Subtrahieren und Addieren machte sie schlecht. Heller erwähnt den Fall eines geistig tiefstehenden idiotischen Knaben, der bei Angabe eines Datums sofort den entsprechenden Wochentag hinzufügen konnte und zwar mit unfehlbarer Sicherheit. Er war ein lebender Kalender und konnte außerdem die Speisenordnung auf Jahre zurück angeben. Aber er war nicht imstande Schlußrechnungen der einfachsten Art zu bewältigen. Dieser Junge zeigte auch die Eigenschaft des Wiederkäuens, die man manchmal bei idiotischen Kindern beobachten kann. Die Speisen, welche er verschluckte, konnte er in kleinen Ballen wieder aufstoßen und wie ein wiederkäuendes Tier nochmals kauen. Vor einigen Jahren demonstrierte Witzmann in der Gesellschaft für Neurologie und Psychiatrie einen solchen schwachsinnigen Kalenderkünstler, der zwischen den Jahren 1000 und 2000 jedes vergangene und künftige Datum bestimmen konnte. Nicht selten zeigen schwachsinnige und begriffsstutzige Kinder auch ein besonderes musikalisches Gedächtnis, wie überhaupt große Fähigkeiten in der Musik. Vor kurzem sah ich einen sechsjährigen Knaben aus Berlin, der große musikalische Fähigkeiten verriet, aber beim Sprechen mit der Zunge anstieß und so begriffsstutzig und im Denken so hilflos war, daß er, wenn er nach Hause kam und den Mantel seiner Gewohnheit nach auf das Bett legen wollte, dieses aber schon mit einem anderen Gegenstand belegt fand, lange Zeit mit dem Mantel auf dem Arm ganz hilf- und ratlos wartete, bis man ihm diesen abnahm. Sein kleiner sechs Monate alter Bruder zeigte im Gesicht ein typisch myxoedematöses Aussehen.

Falls ein Kind Begriffsstutzigkeit und keinerlei Aufmerksamkeit für das Lernen und den Unterricht zeigt, so mögen in der Regel krankhafte Verhältnisse vorliegen. Als ich vor wenigen Monaten das Kinderhaus (Casa dei Bambini) der Mailänder humanitären Gesellschaft besuchte, wo die Kinder nach der Montessori-Methode durch Übung der Sinne und der Handfertigkeit unterrichtet werden, fand ich alle Kinder sehr fleißig bei der Arbeit, nur eines derselben, ein $4^1/_2$jähriges Kind mit großem Kopfe (nicht Hydrocephalus) und gedunsenem roten Gesichte, stand untätig und zerstreut blickend da und zeigte nicht den geringsten Fleiß. Als ich die Lehrerin über die Herkunft des

Knaben befragte, erzählte sie mir, daß sein Vater Alkoholiker und seine Mutter herzkrank sei. Außerdem war dieses Kind überaus jähzornig, geriet gleich in Wut, und wurde dabei gegen seine kleinen Kameraden sehr gewalttätig. Ein sehr lehrreiches Beispiel für die Entwicklung der Anlage zum Verbrecher bei den Kindern der Alkoholiker! Bei meinen Besuchen in Erziehungsanstalten konnte ich oft die Beobachtung machen, daß in den Fällen, wo ein Kind immer faul und begriffsstutzig war, Fehler der Anlage oder der Umgebung vorlagen. Entweder stammten sie von an kachektischen Krankheiten leitenden Eltern, so insbesondere Tuberkulösen oder von Alkoholikern und Syphilitikern. Besonders häufig handelte es sich um anämische und schlecht genährte Kinder. Es ist wohl kein Zweifel, daß Unterernährung die Ursache des schlechten Lernens und der Begriffsstutzigkeit der Kinder sein kann, weshalb wir uns auch im nächsten Kapitel mit der rationellen Ernährung der Schulkinder befassen werden.

Weshalb Alkohol, Syphilis und Tuberkulose so vielfach die Ursache der Anlage zum Schwachsinn, Beschränktheit und Begriffsstutzigkeit bilden können, haben wir ja schon mehrmals besprochen. Diese Zustände schädigen die Schilddrüse und andere Blutdrüsen der Neugeborenen, welche auf die geistige Entwicklung den größten Einfluß ausüben. Bei solchen Kindern findet man oft auch adenoide Vegetationen, welche bei der Atmung hinderlich sind und so auch die Blut- und Sauerstoffversorgung des Zentralnervensystems beeinträchtigen. Die oben erwähnten Erkrankungen schädigen die Schilddrüse der Eltern, und das vererbt sich, wie schon früher erwähnt, auf ihre Nachkommen, darauf wies besonders der Schilddrüsenforscher Hertoghe[1]) hin Er zeigte, daß die Kinder von Eltern, welche an dem chronisch. gutartigen Hypothyroidismus, also an einer Schwäche der Schilddrüse, leiden, im Lernen zurück bleiben. Die Orthographie fällt ihnen sehr schwer, und sie sind nicht imstande, sich ordentlich auszudrücken. Hertoghe sagt von ihnen: „leur language est rudimentaire et ils sont malaisés à instruire". Er erwähnt auch, daß solche Kinder, auch wenn sie schon ziemlich erwachsen sind, „ont une peine infinie à se loger dans la tète

[1]) Hertoghe, Der chronische gutartige Hypothyroidismus. Lehmann, München 1899.

les notions les plus élementaires de l'ortographie. Il leur est aussi impossible d'avoir une ortographie correcte que d'avoir les pieds chauds: l'organisation cérébrale est incomplète.“ Hertoghe geht sogar soweit zu behaupten, daß man bei einer erwachsenen Person, welche eine sorgfältige Erziehung hinter sich hat, trotzdem aber mit der Orthographie auf dem Kriegsfuß steht, die Berechtigung habe, eine Schilddrüsenschwäche als Ursache zu vermuten. Sehr ungeeignet sind solche Personen zum Rechnen. Allerdings können die schlechten Schulerfolge bei solchen Kindern auch durch die bei diesen Zuständen nicht seltenen Schwächen der Sinnesorgane verursacht werden. Mit den adenoiden Vegetationen zusammen kommen Katarrhe der Hörorgane und schlechtes Hören auf einem oder beiden Ohren vor. Auch durch Kurzsichtigkeit sind die Schüler oft am Mitfolgen verhindert. Es ist also Sache der Schulärzte, alle Kinder sorgfältig auf diese Schäden zu untersuchen und die Lehrer hiervon zu verständigen. Oft wird Begriffsstutzigkeit angenommen, wo es sich eigentlich um Kurzsichtigkeit oder aber um schlechtes Hören handelt.

Wenn man nun die Begriffsstutzigkeit der Kinder verbessern will, so muß man auf die Grundursache einwirken, welche sie verschuldet. Von diesen sind, wie schon erwähnt, Schwäche und fehlerhafte Anlage gewisser Blutdrüsen, welche die geistigen Fähigkeiten beherrschen, so der Schilddrüse und Geschlechtsdrüsen, die wichtigsten. Bei vielen solchen des Lernens ganz unfähigen Kindern kann eine wesentliche Verbesserung durch Schilddrüsenbehandlung erzielt werden. Sie werden aufmerksamer und behalten das Gelernte besser, wie ich selbst bei mehreren Kindern konstatieren konnte. Von großer Bedeutung ist es, daß recht bald mit der Behandlung begonnen und nicht gewartet wird, bis die Pubertätsjahre erreicht sind. Eine solche Behandlung kann nicht nur bei kretinösen Kindern, sondern, wie die zahlreichen Versuche von Hertoghe[1]) beweisen, auch bei einfacher Schilddrüsenschwäche von großem Vorteil sein.

Mit dieser organtherapeutischen Behandlung muß auch eine entsprechende geistige Erziehung einhergehen. Das, was das begriffsstutzige Kind kennzeichnet, ist, daß es sich nur sehr schwer Begriffe machen kann. Es ist nicht imstande, Wesentliches

---

[1]) Hertoghe l. c.

vom Unwesentlichen zu unterscheiden oder zu erkennen, welche Züge allen Gegenständen eigen ist. Unterschiede anzustellen zwischen den verschiedenen Gegenständen wird ihm also schwer fallen. Der Schatz seiner Gedanken und Vorstellungen ist kein großer. Der Schwachsinnige ist ein rechter Materialist. Nur das hat für ihn Wert, was er greifen und fühlen kann, und er hängt nur an Äußerlichkeiten, der Sinn — für das, was dahinter steckt — geht ihm ab. Ideale Begriffe stehen für ihn über den Wolken und sind seinem Verständnis entrückt. Mehr oder minder sehen wir dies auch bei dem Begriffsstutzigen. Sein Gedankenkreis ist eng und beschränkt. Nur das findet Eingang in sein Verständnis, was er aus Erfahrung und Anschauung kennt. Unbekanntes zu erfassen, ist schon viel schwerer für ihn, weil bei ihm ja eine Armut der Vorstellungen, eine Erschwerung der Vorstellungsfähigkeit besteht. Der einzige und sicherste Weg zur geistigen Erziehung und zum Unterricht ist also bei ihm die Anschauung. Deshalb ist das, was wir im vorhergehenden Kapitel erwähnten, in noch höherem Grade bei begriffsstutzigen Kindern anzuwenden. Wenn die Methode der Doktorin Montessori schon bei normalen Kindern das Lernen sehr wesentlich erleichtern und hierdurch die geistige Überanstrengung verhüten kann, so ist dies auch für die begriffsstutzigen Kinder der leichteste Erziehungsweg, da hier alles aus Anschauung, durch Sehen, Fühlen, Greifen erlernt wird. Gerade bei Begriffsstutzigen ist es von höchster Bedeutung, die Sinne zu üben, weil bei ihnen Schwäche der Sinnesorgane und Fehler in ihrer Entwicklung mit großer Häufigkeit zu finden sind. Deshalb ist diese Methode, welche doch richtig sehen und auf dieser Grundlage richtig urteilen lehrt, für begriffsstutzige Kinder die beste. Von der größten Wichtigkeit ist es, daß hierbei geistige Überanstrengungen vermieden werden. Dies ist bei solchen Kindern deshalb so wichtig, weil sonst gerade bei ihnen recht bedenkliche Folgen entstehen können, so kann Verschlechterung des geistigen Zustandes eintreten, allerdings weit mehr bei schwachsinnigen Kindern.

Strohmayer[1]) erwähnt einen Fall, wo durch Überanstrengung bei Privatunterricht der Zustand derart verschlechtert

[1]) Vorlesungen über die Psychopathologie des Kindesalters, S. 166, nach Heller zitiert.

wurde, daß das Kind selbst das Sprechen, Stehen und Gehen verlernte. Heller[1]), Strohmayer und andere sahen bei überbürdeten minderwertigen Kindern als Folge der Überanstrengung moralische Defekte auftreten, so begingen Kinder Diebstähle, dabei ganz sinnlos, indem sie Gegenstände entwendeten, die für sie gar keinen Wert hatten.

Der Spiel- und Anschauungsunterricht hat auch den großen Vorteil, daß er keine Monotonie aufkommen läßt. Gerade diese ist besonders geeignet, Unlustgefühle und danach geistige Überanstrengung hervorzurufen. Bei der Spielmethode kann auch das Formen von Gegenständen aus Lehm oder Plastolin als Vorstufe zum Handwerksunterrichte von großem Vorteile sein. Die Fähigkeiten der Kinder kann man am besten an ihrer Neigung zu den verschiedensten Arten von Spielen erkennen. Wie ich in dieser Schule à la Montessori beobachten konnte, wählen die intelligentesten Kinder Spiele mit Erkennung der verschiedenen Farbennuancen oder Zeichen, die begriffsstutzigen, unintelligenten Kinder interessieren sich mehr für die mit Handarbeit verbundenen Spiele, so Pflöcke in die dazu gehörigen Löcher eintreiben. Durch die Erkennung dieser verschiedenen Arten von Neigungen und ihrer Unterschiede und durch ihre Förderung kann man dann aus solchen Kindern nützliche Bürger heranziehen. Manche von ihnen haben ja große Fähigkeiten auf einem gewissen Gebiete, wie Musik, Sprachen, Rechnen. Wenn zu solcher einseitigen Begabung noch großer Fleiß hinzukommt, halte ich es sehr wohl für möglich, daß es solche begriffsstutzigen unintelligenten Kinder sehr weit, ja selbst zu namhaften Gelehrten bringen können. Solche können recht gut mit Hilfe ihrer einseitigen Begabung und mit viel Fleiß Detailfragen bis in die Einzelheiten ausarbeiten und selbst Werke und wissenschaftliche Arbeiten von Wert schaffen. Allerdings wird man vergeblich in ihren Arbeiten eine originelle Idee suchen, alles ist auf der Basis anderer Arbeiten oft zu ihrer Nachprüfung ausgeführt, überall sind die Zeichen einer Begabung mehr mechanischer und technischer, aber jeder Originalität baren Art zu fühlen.

---

[1]) Heller, Grundriß der Heilpädagogik, S. 210, Leipzig 1912.

3. Über Fleiß, Faulheit und Zerstreutheit.

Die Behandlung der Faulheit und Zerstreutheit.

Jedem, der die Säle der Irrenhäuser besucht, wird auffallen, wie ganz nutzlos und untätig hier so viele der Kranken, vor allem die Melancholisch-Depressiven und viele der Schwer-idioten herumhocken oder im Garten planlos wie ein seines Großhirns beraubter Hund herumirren. Auch in den der Neuzeit entsprechenden Irrenanstalten, wo die Kranken mit Arbeiten beschäftigt werden, wollen solche rein nichts tun und faulenzen lieber den ganzen Tag herum.

Im großen Gegensatz zu diesen steht eine andere Art Kranker, hauptsächlich solche, die mehr oder minder ein manisches Exaltationsstadium, allerdings nicht in den höheren Graden, darbieten. Während diese sonst zu keiner Arbeit anzuhalten sind und in ihrer Melancholie den ganzen Tag in einer Stellung vertrödeln, sind sie jetzt recht angeregt und infolgedessen zur Arbeit bereit oder aber, falls ihnen in der Anstalt keine Arbeit geboten wird, beschäftigen sie sich dann unaufhörlich mit Künsten, welche ihrer Befähigung entsprechen, ja merkwürdigerweise unter dem Einfluß der Exaltation manchmal auch mit solchen, zu denen sie früher keine Befähigung hatten. Ich selbst beobachtete einen Fall gelegentlich eines Besuchs des Irrenhauses zu Nizza, wo ein Kranker fortwährend kaligraphische Arbeiten machte und dazu die schönsten Mädchenköpfe mit der Feder zeichnete. Eine so große Kunst entwickelte er hierbei, daß er es außerhalb des Irrenhauses wohl zur Berühmheit gebracht hätte. Und doch war er nur ein ganz gewöhnlicher Arbeiter. Er war so fleißig, als wenn er dafür bezahlt würde. Ähnliche Fälle erwähnt Lombroso[1]). Manche seiner Kranken hatten einen solchen Drang zur künstlerischen Betätigung, daß sie die Wände, die Tische, ja selbst den Fußboden mit ihren Malereien bedeckten. Einer dieser Kranken war vor dem Ausbruche seines Irrsinns ein ganz mittelmäßiger Maler, und es war wirklich merkwürdig, wie dieser Patient während, oder wie Lombroso sagt, durch die Krankheit sich vervollkommnete. Eines Tages machte er während eines seiner Anfälle eine Kopie der

[1]) Lombroso, L'homme de Genie III. Partie, S. 318. IV. Aufl. Paris 1909.

Madonna von Raffael, welche auf einer Ausstellung mit dem ersten Preise gekrönt wurde.

Sehr merkwürdig ist auch der Fall des Malers Magnoni aus Reggio, welcher an Demenz und Größenwahn litt. Vierzehn Jahre lang hatte er keine Lust zur Arbeit. Dann wurde er von Dr. Zani ermahnt, er sollte doch wieder einmal tätig sein. Daraufhin griff er wieder zur Palette und bedeckte die Wände des Asyls mit ganz wunderbaren Gemälden. Eines davon stellte den hungernden Grafen Ugolin mit seinen Kindern vor. So prachtvoll, naturgetreu war dies Gemälde ausgeführt, daß eine wahnsinnige Frau des Asyls dem gemalten Ugolin Stücke Fleisch zuwarf, damit er und seine Kinder nicht verhungerten. Die Fettflecke waren noch lange zu sehen.[1])

Sehr lehrreich für den Einfluß der maniakalischen Anfälle auf die Erhöhung von Fähigkeiten und Entwicklung des Fleißes, ja, ich möchte sagen, sogar eines krankhaften Fleißes, ist der Fall eines ganz gewöhnlichen Maurers, der, wie Lombroso erwähnt, in seiner Irrenanstalt zu Pesaro Maler wurde. Er machte sehr gelungene Karrikaturen auf die Angestellten der Anstalt, welche er in effigie zu den schrecklichsten Strafen verurteilte. Als nun eines Tages der Koch, ein jovial aussehender dicker Mann mit vollen Backen, ihm eine Lieblingsspeise verweigerte, malte er diesen in der Stellung des „Ecce Homo" vor einem Gitter, welches den Verschmachtenden verhinderte, nach einer ganzen Fülle der geschmackvollsten und verlockensten Speisen zu greifen, welche jenseits des Gitters aufgestellt waren.

Ich möchte nochmals hervorheben, daß diese Anfälle von Fleiß infolge des maniakalischen Anfalls aufgetreten sind. Wir haben aber schon öfters erwähnt, daß in dem Exaltationsstadium aller Wahrscheinlichkeit nach der Gehirnrinde viel mehr Blut als sonst zugeführt wird; in der melancholischen Depression wieder sehen wir eine schwächere Versorgung der Hirnrinde mit arteriellem Blut voraus. Und nun sehen wir hier den Gegensatz zwischen Fleiß einerseits und der Faulheit und Unlust zu jeder Arbeit anderseits. Übrigens können wir auch unter normalen Umständen wohl alltäglich feststellen, daß bei reichlicher Versorgung der Hirnrinde mit Blut die Energie und Lust zur Arbeit zunimmt.

---

[1]) Gazzetta del Manicomio di Reggio 1876, nach Lombroso zitiert.

Nach Kaffee oder Tee, insbesondere wenn es sich um einen starken Aufguß handelt, fühlen sich die meisten Menschen zur Arbeit angeregt. Ja, viele Menschen können nach einer reichlichen Mahlzeit erst zur Arbeit gehen, wenn sie vorher ihren schwarzen Kaffee getrunken haben. Die Tatsache, daß es nach Kaffee- und Teegenuß zu einer Erweiterung der Hirngefäße und besserer Versorgung der Hirnrinde mit Blut kommt, dürfte hier die beste Erklärung abgeben. Anderseits wissen wir aber, daß nach einer reichlichen Mahlzeit Störungen des allgemeinen Blutkreislaufes eintreten, da dann das Blut in großen Mengen den erhöht funktionierenden Verdauungswerkzeugen zuströmt. Um so weniger kommt zum Gehirn, und so wird auch die Rinde kärger mit Blut versorgt, was auch die nach Mahlzeiten auftretende Schläfrigkeit verursacht. Von Arbeitslust ist dann natürlich keine Rede. Überhaupt sehen wir überall Unlust zur geistigen und körperlichen Arbeit auftreten, wenn die Blutzirkulation der Rinde erschwert wird. So sehen wir dies sehr häufig bei den blutarmen und chlorotischen Mädchen, die nicht nur Zeichen einer auffallenden körperlichen, sondern auch geistigen Müdigkeit aufweisen. Ähnliches sehen wir auch in der Rekonvaleszenz nach schweren, fieberhaften Erkrankungen. Die körperlichen Krankheiten, insbesondere die mit großen Schmerzen verbundenen wirken auch schon dadurch recht ungünstig auf die Arbeitslust und machen diese Arbeit von vornherein dadurch unmöglich, daß sie zu sehr auf das körperliche Befinden ablenken. Die Konzentration der Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Frage wird dadurch verhindert, was natürlich jede geistige Arbeit erschwert, ja, in der Regel ganz unmöglich macht. Sobald die Aufmerksamkeit fehlt, sprechen wir von einem Zustand der Zerstreutheit. Solche finden wir sehr häufig bei vielen Geisteskranken. Diese, am häufigsten die Schwachsinnigen, Imbezillen, sind dann nicht imstande, einem bestimmten Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu schenken, immer und immer wieder schweifen sie davon ab. Bei manchen Neurosen, bei Neurasthenie und Hysterie sehen wir dasselbe. Andererseits treffen wir aber die Zerstreutheit auch bei geistig sehr hochstehenden, ja sogar bei genialen Personen. Hier ist nicht die Unfähigkeit der Konzentration der Gedanken auf einen bestimmten Gegenstand schuld daran, im Gegenteil, sie besitzen im höchsten Grade diese Eigenschaft, aber nur einer Frage gegenüber, die

sie besonders interessiert, für ein Problem, welches sie lösen wollen. Hierdurch monopolisieren sie sozusagen ihre ganze Aufmerksamkeit, sie denken Tag und Nacht an diese einzige Frage und so kommt es, daß sie den alltäglichen, also ihnen unwesentlich erscheinenden Dingen dieses Lebens keine Aufmerksamkeit schenken. Sie sind dann so zerstreut, daß sie neben der einen sie ganz in Anspruch nehmenden Frage alles andere ignorieren. Bei diesen finden wir solche Vorkommnisse, daß sie z. B. eine Stunde lang einen Zwicker suchen, der ihnen auf der Nase sitzt, oder daß sie im Gasthause dreimal eine Mahlzeit bezahlen wollen, welche sie schon einmal beglichen haben. Der große Mathematiker Ampère war so zerstreut, daß er einmal zum Gaudium der Schüler sich mit dem Kreidelappen als Schnupftuch schneuzte. Worüber mag er dabei nachgedacht haben? Hier möchte ich auch auf die große Vergeßlichkeit von Männern wie Kant, Rousseau, Faraday usw. hinweisen. Kant war schon als Kind so vergeßlich, daß er im Spiel auf der Straße die Schulbücher hinstellte, sie dann vergaß und in der Schule bestraft wurde. Rousseau klagt oft in seinen „Confessions", daß er nichts behalten kann und alles aufschreiben muß. Auch Faraday konnte sich an nichts erinnern, was er nicht aufgeschrieben hatte. Bei den Geisteskranken, welchen ja die Genies nicht so ferne stehen, bestehen oft ähnliche Verhältnisse.

Von der obenerwähnten Art von Zerstreutheit ist jene Gedächtnisschwäche grundverschieden, welche wir bei den Blöd- und Schwachsinnigen finden. Denn während sie bei den Geistesgrößen auf höchster Anspannung des Willens zur Arbeit und Konzentration der Aufmerksamkeit auf einen einzigen Gegenstand, mit Ausschließung und Nichtbeachtung der anderen beruht, fehlt bei den Schwachsinnigen der Wille und die Fähigkeit zur Konzentration der Aufmerksamkeit auf irgendeinen Gegenstand überhaupt. Schwachsinnige Kinder erkennen wir häufig an ihrer Zerstreutheit. Sie ist auch eine auffällige Erscheinung bei manchen Vorgängen, die mit den Geschlechtsdrüsen verknüpft sind. So bei physiologischen Vorgängen derselben, insbesondere bei der Säugung. Dann bei gynäkologischen Affektionen, so bei den Menstruationsbeschwerden, auch während der Pubertät und auch im Klimakterium. Ebenso auch in der totalen sexuellen Abstinenz. Alte Jungfern gehen oft so vertieft auf der Straße, daß sie niemand sehen.

Am allerhäufigsten kommt aber die Zerstreutheit bei den Onanisten, männlichen und weiblichen, vor. Als Beispiel einer durch die Pubertät verursachten Zerstreutheit und Faulheit möchte ich das Beispiel eines jetzt 14jährigen Berliner Mädchens erwähnen. Diese war bis zum 12. Jahre ein äußerst intelligentes Kind und zeigte insbesondere in der Geschichte große Begabung. Auf einmal wurde das Kind faul und zerstreut, wie mir die Mutter erzählte. Sie, die früher recht klug war, wurde nun ein recht dummes Kind, so daß die Mutter, die dies nicht begreifen konnte, dachte, es würde doch nichts rechtes aus ihr. Sie wollte nur schwatzen, aber nicht arbeiten und nichts lernen. In der Geschichte, in welcher sie früher die beste Schülerin war, bekam sie eine 4. Mit $13^1/_2$ Jahren stellte sich, nachdem sich Monate vorher eine leichte Schwellung der Schilddrüse zeigte, die Menstruation ein. Danach änderte sich wie mit einem Schlage das ganze Bild, das Kind zeigte wieder Lust zur Arbeit und entwickelte sich offensichtlich körperlich und geistig. Sie wurde wieder intelligent wie früher und gab nun keinen Anlaß mehr zu Klagen.

Die Zerstreutheit ist bei Kindern häufig. In vielen Fällen dürfte es sich um adenoide Wucherungen in der Nase handeln. Bei diesen treten Störungen der Blutzirkulation in der Nase ein, es kommt zu starker Hyperämie der Nasenschleimhaut und auf Grundlage der schon früher besprochenen Beziehungen der Nasenzirkulation mit jener des Gehirns auch zu einer erschwerten Blutversorgung der Hirnrinde. Solche Kinder leiden in der Regel an Arbeitsunlust, Zerstreutheit, Unfähigkeit der Konzentration, also dem Zustande, welchen Guye[1]) „Aprosexia nasalis“ nennt.

Eine auffallende Trägheit des Geistes, Willenlosigkeit, Unlust zu jeder geistigen und körperlichen Arbeit besteht auch in den Degenerationszuständen der Schilddrüse, so vor allem beim Myxoedem. Wie ich oft selbst beobachten konnte, sind derartige Patienten so träge, daß sie sich lange überlegen, bevor sie sich nur zu einem Schritte entschließen. Lieber bleiben sie stundenlang sitzen, nicht unähnlich den schon oben erwähnten melancholisch-depressiven Patienten. Ebenso wie bei diesen dürfte wohl auch beim Myxoedem die Blutströmung zur Gehirnrinde schwächer

[1]) Guye l. c.

sein. Dies wird uns leicht erklärlich, wenn wir den schon öfters besprochenen Einfluß der Schilddrüse auf die Blutversorgung der Gehirnrinde vor Augen halten. Wir haben ja öfters darauf hingewiesen, daß sie der Regulator der Blutzirkulationsverhältnisse der Gehirnrinde sei, und daß wir auf dieser Basis am besten die Förderung der geistigen Tätigkeit bei dem Kretin durch Schilddrüsenbehandlung verstehen können, mit dieser aber auch das Erwachen des früher vollkommen darnieder liegenden Willens und der Energie. Der völligen Interesselosigkeit und dem Fehlen einer jeden Aufmerksamkeit, welche früher vorherrschte, folgt nun ein erhöhtes Interesse und Aufmerksamkeit für alle Vorgänge. Diesen Einfluß auf die Willenssphäre möchte ich besonders hervorheben. Der Wille ist — so wäre ich versucht zu definieren — eine scharfe und beständige Konzentration der Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Gegenstand, diesem wenden sich die Gedanken fortwährend zu, je fester der Wille ist, in um so höherem Grade zeigt sich dies. Eine solche Anspannung der Denkarbeit hängt aber in ganz eminenter Weise von dem Blutzufluß zur Gehirnrinde ab. Je mehr Blut zuströmt, so infolge von an- und aufregenden Einflüssen, desto mehr steigen Willenskraft und Energie und Lust zur Arbeit, je schwächer aber die Blutzirkulation wird, desto mehr sinken sie und damit auch die Arbeitsfreudigkeit. Wie deutlich sehen wir dies z. B. bei den schlechtgenährten Menschen. Daß durch schlechte, ganz ungenügende Nahrung der Mensch willen- und energielos wird und zur geistigen Arbeit ganz unlustig und sehr vergeßlich wird, zeigt uns deutlich das Beispiel der Napoleonischen Soldaten auf dem Rückzuge von Moskau. Viele von ihnen vergaßen sogar den Namen der gewöhnlichsten Gegenstände, ja sogar ihren eigenen Namen[1]). Allerdings spielte außer dem Hunger auch die strenge Kälte mit. Und daß die Blutzirkulationsverhältnisse im Gehirn von der Nahrung und den Temperaturverhältnissen ganz besonders beeinflußt werden, haben wir sowohl in diesem Werke als in unserem „Die rationelle Ernährungsweise", öfters erwähnt.

Viel häufiger als das voll ausgebildete Myxoedem kommt

---

[1]) Dr. A. Rose, Napoleon in Russia. Medico-Historical. New-York 1913.

einfache Schilddrüsenschwäche, welche Hertoghe[1]) und auch der Verfasser dieses Werkes im „Altern“ näher beschreiben, vor. So häufig sieht man diesen Zustand, daß man ihn alltäglich nennen könnte, womit auch die Häufigkeit der Fälle von Faulheit und Arbeitsunlust erklärt wird. Besonders bedeutsam ist der Einfluß dieses Zustandes auf das Gemüt. Melancholische Anwandlungen — die sogenannten idées noires der Neurastheniker und Hysteriker gehören hierher — sind recht häufig, und bei niedergeschlagenem Gemüt fehlt schon mit Rücksicht auf die dabei wahrscheinlicherweise bestehende verlangsamte Blutzirkulation in der Hirnrinde, die Lust zur Arbeit, und Trägheit und Faulheit sind dann die Folgen dieser Abgeschlagenheit. Hierher gehört auch der mentale Torpor, diese Gemüt- und Geistesfaulheit der in dem Kap. III, b beschriebenen Fettsuchtsfälle, die ja auch auf der Basis der Schilddrüsenschwäche entstehen. Wenn man nun solchen faulen, arbeitsunlustigen Schülern oder Erwachsenen Schilddrüsenpräparate gibt, so kann man nicht selten geradezu Wunder erleben. Die Faulheit weicht der Arbeitslustigkeit, ich konnte an solchen Schülern beobachten, daß sie den ganzen Tag lesen wollten und das Buch nicht aus der Hand gaben. Bekanntlich fühlt auch der normale Mensch sich nicht immer aufgelegt zur Arbeit. Mir selbst ging es so, daß ich von meiner Beschäftigung in Karlsbad entfernt, während langer Reisen im Winter gar keine Lust zur geistigen Arbeit empfand. Wenn ich nun 1—2 Schilddrüsentabletten nahm, wachte ich öfters am Morgen mit mehr Arbeitslust auf. Aber deshalb würde ich bei sonst ganz gesunden Menschen die Anwendung von Schilddrüsentabletten doch nicht für gerechtfertigt halten. Die Schilddrüse ist kein harmloses Mittel, wo sie angezeigt ist, kann sie in den Händen des erfahrenen Arztes sehr gute Dienste leisten, aber ebensoviel auch schaden, falls sie unnötig und von unkundiger Seite angewendet wird.

---

[1]) Hertoghe, Der chronische gutartige Hypothyreoidismus. München, Lehmanns Verlag, 1898.

4. Winke über die rationelle Ernährung der Schulkinder.

Bei meinen Besuchen in den verschiedenen Erziehungsanstalten konnte ich recht oft die Beobachtung machen, daß schlecht genährte Schüler weniger gute Leistungen aufwiesen als die anderen. Sie behielten das Gelehrte schlecht und waren oft zerstreut. Daß ein Kind, welches wächst und dazu lernt, mehr Energie aufwenden muß, ist klar; und wenn wir daran denken, daß Kinder bei ihrem großen Bewegungstrieb umsomehr ausgeben, so folgt daraus die Notwendigkeit einer reichlichen Ernährung. Diese muß vielseitig sein, um den verschiedenen Arten des Bedarfs zu entsprechen. Das wachsende Skelett erfordert viel Phosphor und Kalk, ebenso die wachsenden Organe, deren Zellen, z. B. im Gehirn, ja auch Kalk und Phosphor benötigen. Die Gewebe erfordern dringend reichlich Eiweiß, um die durch den erhöhten Bewegungstrieb der Kinder vermehrten Verluste zu ersetzen. Folglich muß es in hinreichender Menge eingeführt werden. Aber auch genügende Kohlehydrate, da ja ein kindlicher Organismus nie in Ruhe ist und sich fortwährend bewegt, so daß die Muskeln dringend Glykogen bedürfen, was wir durch die Kohlehydratnahrung, am besten Reis, Gries, Kartoffeln etc. zuführen können. Das wachsende Skelett des Kindes wird aber vor allem gewisse Mineralien, auch Kalk, Phosphor verlangen. Ebenso wie zur Funktion des Zentralnervensystems im allgemeinen die Impulse nur von außen (Sinneswahrnehmungen) kommen, ebenso können die für den Aufbau der Zellen desselben notwendigen Elemente — darunter spielen Kalk und Phosphor eine hervorragende Rolle — nur von außen, und zwar durch die Nahrung eingeführt werden. Am besten bietet man den Kindern den Phosphor in der Form der sehr phosphorhaltigen Nuklein-Eiweiß enthaltenden Nahrungsmittel (Arbeiten von O. Loewy)[1]. Eine derartige sehr phosphorhaltige Nahrung ist nun Tierleber, ebenso Kalbsbries, Niere usw. Weiter auch Eier, Milch und Käse. Will man also Schulkindern viel Phosphor geben, so müssen obige Nahrungsmittel in der Kost reichlich vertreten sein, umsomehr, als sie dabei auch viel Kalk enthalten, ja zu den kalk-

[1]) O. Loewy, Untersuchungen über den Nukleinstoffwechsel. Archiv für Pathologie. 1906.

reichsten Nahrungsmitteln gehören. Leider aber auch zu den teuersten, weshalb sie für die Eltern armer Schulkinder nicht leicht zugänglich sind. Diese täten aber auch besser daran, ihren Kindern anstatt des weißen Brotes dunkles Kornbrot zu geben, welches mehr Kalk und Phosphor enthält, was im Weißbrot durch die Stadtmüllerei — schade, daß die Zeiten der alten Dorfmühlen vorbei sind — entzogen wird. Man könnte aber leicht beim Backen Kalk und Phosphor künstlich dem Teige zugeben, indem dieser in zwei Teile geteilt wird und dem einen Kalk und dem andern Phosphor im Backwasser beigegeben wird.

Ein rationeller Weg, um den Schulkindern Phosphor und Kalk zuzuführen, wäre, wenn man dem Backwasser 0,7% molekuläre Gewichtsteile von Na_2HPO_4 und 0,55% von Chlorkalzium zusetzen würde. Dann entsteht 1% $CaHPO_4$ und so könnte man also in leichter Weise den Schulkindern im Brote oder auch in Puddingform ein Kalziumphosphat zuführen, welches den großen Vorteil hat, daß es schon im Magen verarbeitet wird[1]).

Allerdings darf das Brot nicht einen zu großen Teil der Nahrung ausmachen, wie dies leider so oft in den armen Familien vorkommt, weil sonst, wie die Arbeiten von Rubner über die vegetarische Nahrung zeigen, auch die Resorption der anderen Nahrungsmittel Schaden erleiden und so ein Schwächezustand hervorgerufen werden kann; gerade das muß man aber bei Schulkindern mit allen Mitteln verhüten. Es ist doch eine Grausamkeit, wenn Kinder, die während der Wachstumsperiode lernen müssen, hungern! Auf diese Weise wird das Lernen gehindert und der Schulzweck nicht erreicht. Da aber doch die armen Kinder das Gros der zukünftigen Bevölkerung, die Zukunft der Nation darstellen, wäre die größte Sorge dafür zu tragen, daß sie nicht zu dürftig ernährt werden und zwar schon wegen der Tuberkulose, der Unterernährte ganz besonders ausgesetzt sind[2]). Ein Landwirt, der einen Viehbestand besitzt, wird vor allem darauf sehen, daß die junge Aufzucht gut gedeiht. Merkwürdig genug, daß gerade beim Menschenbestand trotz aller

---

[1]) Ich danke diese Anregung einer persönlichen Aussprache mit dem Nahrungsmittelchemiker Dr. Georg Lebbin in Berlin.

[2]) Lorand, Kapitel: „Die Tuberkulose als Folgekrankheit der Unterernährung" im Werke „Die rationelle Ernährungsweise". Leipzig 1912.

Humanitätsduselei unseres Jahrhunderts in dieser Beziehung so wenig geleistet wird. Da in dem gegenwärtigen Staate eine gute Armee die Hauptsorge bildet, so müßte ihm die elementarste Einsicht zeigen, daß bei genügender Nahrung gut lernende Schulkinder später die intelligentesten Soldaten abgeben. Daß heutzutage mehr als je die Kriege nicht durch die Übermacht und Tapferkeit, sondern durch die Intelligenz der Führenden und der Untergebenen entschieden werden, haben wir in diesem Werke öfters hervorgehoben, abgesehen davon, daß geistig und körperlich gut entwickelte Schulkinder später die nützlichsten Bürger werden könnten, während bei ungenügender Ernährung und mangelhafter Schulerfolge nur die Zahl der den Staat, sei es durch verübte Verbrechen oder aber durch die Kosten einer Spitalverpflegung materiell schädigenden Elemente eine Zunahme erfährt. Durch eine Krone, für die Ernährung eines Schulkindes ausgegeben, könnten später 100 Kronen erspart werden. Da aber dem Staate der Sinn für solche gute Geschäfte abzugehen scheint und er hierzu keine Mittel disponibel hat, so wäre es sehr erwünscht, wenn sich bei uns auch, ähnlich dem Beispiele vieler großer amerikanischer und deutscher Städte, sowie der Stadt Bradford in England, Privatgesellschaften bilden würden, um den Kindern ein freies Mittagsmahl zu geben. Die städtischen Verwaltungen könnten hier mit gutem Beispiel vorangehen, und die auf diese Weise verausgabten Summen im Budget der Krankenhäuser und Tuberkuloseheilstätten wieder erspart werden. Auch wäre es wohl die glänzendste Tat im Leben so manches Menschen, wenn er, anstatt eine Summe für ein Mausoleum über seinen verwesenden Leib zu hinterlassen, eine Stiftung für die Speisung armer Schulkinder machen würde. Das schönste Grabdenkmal wäre eine Tafel mit seinem Namen als Stifter über dem Krankenbett eines armen Kindes, wie man sie so oft in England und Amerika und leider so selten bei uns sieht; oder aber als Stifter eines Fonds zur Speisung armer Schulkinder. Oder vielleicht auch, wenn sein Name als Stifter in der Eingangshalle einer öffentlichen Lesehalle für das Volk steht. Denn wenn man dem Volke behilflich ist, seine Kenntnisse und seine Bildung zu vermehren, gibt man ihm damit auch die Mittel an die Hand, sein Brot zu verdienen.

5. Große Männer, die kränkliche Kinder waren.

Die Lebensdauer der großen Männer.

Wenn wir die Biographien der großen Männer studieren, so muß es uns auffallen, wie oft bei ihnen in der Kindheit der Gesundheitszustand als schwach und kränklich bezeichnet wird. Es ist nicht unmöglich, daß zwischen diesem Umstand und der späteren Entwicklung zum großen Manne ein gewisser Zusammenhang besteht. Sicher ist es vor allem, daß sich ein Kind, das keine Gelegenheit zum Spiel hat, langweilen und nach einer Beschäftigung sehnen wird, wenn es intelligent ist. Nun kommt gerade bei den intelligentesten Kindern, bei den frühreifen ein solcher kränklicher Zustand, insbesondere des Nervensystems, nicht selten vor. Solche Kinder entstammen ja nicht selten Familien, wo Nerven- und Geisteskrankheiten zu Hause sind oder aber gewisse andere Krankheiten, welche mit dem Nervensystem eng verknüpft sind, wie Diabetes z. B. Zuckerkranke haben sehr oft nervöse, frühreife Kinder.[1])

Wenn nun ein solches frühreifes und kränkliches Kind den ganzen Tag in der Stube verbringen muß, so ist es ganz natürlich, daß es viel lesen oder, wenn es kontemplativer Anlage ist, über Verschiedenes nachdenken wird, schon um die Langeweile zu vertreiben. James Watt, der große Erfinder, war als Kind sehr kränklich, mußte immer zu Hause bleiben und las den ganzen Tag. Auch Albrecht von Haller war ein sehr schwächliches Kind und sammelte fleißig Kenntnisse der verschiedensten Art. Ebenso Descartes, der täglich bis 11 Uhr zu Bette liegen mußte, wobei er über philosophische Probleme nachzudenken pflegte. Blaise Pascal litt an Kinderlähmung und hatte so die Muße, sich mit Philosophie und Mathematik zu beschäftigen. Besonders unter den großen Denkern und Philosophen finden wir vielfach in ihrer Kindheit einen zarten Gesundheitszustand. So war Kant ein schwächliches Kind, Locke, Francis Bacon und auch Newton, Pope, Bentham und viele andere. Helmholtz war ein kränkliches Kind mit Wasserkopf, Rousseaus Geburt kostete seiner Mutter das Leben. Bei manchen dieser großen Philosophen verzweifelten sogar ihre Eltern, ob sie imstande sein würden, diese zarten

[1]) A. Lorand, The Practitioner. London, Oktober 1905.

Pflanzen aufzuziehen. Kant sagte von sich selbst, er wäre sein ganzes Leben lang nie gesund noch krank gewesen. Er litt beständig an Magen- und Darmbeschwerden. Rousseau war stets etwas kränklich und immer in Angst vor dem Tode. Voltaire litt ständig an Gallenbeschwerden. Unter den Denkern und großen Gelehrten finden wir sehr viele, die ein recht hohes Alter, manche trotz ihrer kränklichen, schwachen Anlage erreicht haben, wie Kant, Newton, James Watt, Bacon, Alexander von Humboldt und viele andere. Ich bin geneigt, dies eben ihrer hohen Intelligenz zuzuschreiben, denn durch diese sind sie befähigt, auf sich besser acht geben zu können. Der Intelligente merkt sofort die geringsten Abweichungen vom Normalen, die allerersten Erscheinungen einer herannahenden Krankheit, und kann dagegen Schutzmaßregeln treffen und gleich ärztliche Hilfe aufsuchen. Seine Intelligenz veranlaßt ihn zur Mäßigkeit; die Kinder der Alkoholiker werden dagegen meist wieder Trinker werden, da die gleichzeitig oft bestehende geistige Beschränktheit sie hiervon leider nicht abhalten wird. Gerade im Leben der großen Denker finden wir recht oft eine geregelte Lebensweise mit großer Mäßigkeit verzeichnet. Als Beispiel erwähne ich hier Kant, der sicher nur vermöge seiner frugalen Lebensweise bei recht schwacher Gesundheit 80 Jahre alt werden konnte. Kant stand regelmäßig Winter und Sommer um 5 Uhr morgens auf. Wie sein Diener Lampe erzählte, hat Kant in 30 Jahren nicht ein einziges Mal versäumt seinem Weckrufe um 5 Uhr morgens zu folgen. Auch seine Nahrungsweise war eine sehr einfache, wie sie einem großen kritischen Denker, der die „Kritik der reinen Vernunft“ geschrieben, zukommt. Ich habe schon früher behauptet, daß dem geistigen Arbeiter, der zu seiner Arbeit viel schaffende Phantasie braucht, eine recht reichliche fleischreiche Nahrungsweise am besten entspricht — in der Tat waren Dumas Vater, Victor Hugo u. a. sehr große Esser und Feinschmecker. Im Gegensatz hierzu sehen wir nun bei den Beschäftigungen, wo eine kalte, nüchterne Kritik, ein scharfer Verstand Hauptbedingung ist, so bei den Mathematikern, daß diese recht mäßig lebten und sich sehr einfach ernährten. Moebius[1]) sagt: „Eine knappe Ernährung ist offenbar der Mathematik nicht abträglich, denn viele hervorragende Mathe-

[1]) Moebius, „Die Anlage zur Mathematik“, S. 121.

matiker haben hungern müssen.“ Der Mathematiker Kästner tat den Ausspruch: er fürchte keine Belagerung, denn er habe in Leipzig hungern gelernt. Moebius hebt auch hervor, daß alle Mathematiker mäßig gelebt haben, und daß sie ein über den Durchschnitt hinausgehendes Alter erreicht haben. Was die Lebensdauer der Geistesgrößen anlangt, so können wir in der Tat finden, daß die großen Denker, Philosophen, Mathematiker, ebenso auch große Gelehrte, wohl infolge ihrer im allgemeinen rationellen Lebensweise ein hohes Alter erreichten, so wie Alexander von Humboldt, der 90 Jahre alt wurde, Kant an 80 Jahre, Newton 84 Jahre, Locke 71 Jahre, Helmholtz 73 Jahre, Herrschel 84 Jahre, Euler 76 Jahre, Galilei 78 Jahre, der große Mathematiker Gauß 78 Jahre, Laplace 78 Jahre, Monge 72 Jahre.

Nur selten sehen wir, daß eine recht kurze Lebensdauer angegeben wird, sowie bei Pascal, der schon im 29. Jahre starb, jedoch litt dieser an einer schweren Nervenkrankheit sein ganzes Leben lang, neigte auch stets stark dem Mystischen zu — er wurde sogar Anhänger des häretischen Bischofs Jansen — und später direkt geisteskrank. Spinoza wurde nicht 50 Jahre alt, er überarbeitete sich und nährte sich dabei so ungenügend, daß er an manchen Tagen nur von Milchsuppe und Brot lebte und nur 3 Stuyver (25 Pfg.) per Tag ausgab. Kein Wunder, daß er brustkrank war. Descartes wurde nach einer recht abenteuerlichen Lebensweise nur 54 Jahre alt. Sein Lebensende wurde wohl auch durch den Unterricht, welchen er im Winter schon um 5 Uhr morgens in der ungeheizten Bibliothek der Königin Christine von Schweden geben mußte, beschleunigt. Wie abenteuerlicher Anlage er war, geht schon daraus hervor, daß er, trotzdem er eine Jahresrente von 6000 Francs, damals eine große Summe, hatte, sich als gewöhnlicher Soldat des Prinzen Moritz von Oranien anwerben ließ. Abgesehen von diesen wenigen Ausnahmen erreichten aber die anderen großen Gelehrten meistens ein hohes Alter, was wir leider nicht von der Allgemeinheit der mit der Phantasie arbeitenden Genies behaupten können. Insbesondere nicht von den Komponisten; so sank Mozart schon in jungen Jahren in sein armseliges Grab, welches zu den glänzenden Festen, die ihm zu Ehren gegeben wurden, in gar keinem Verhältnis stand. Wenige Leute nur folgten ihm zum Grabe. Doch hat er sein

frühes Grab durch eine unmäßige Lebensweise mit eigenen Händen gegraben, obwohl viel Schuld an seinen Eltern lag, welche ihn schon als schwaches. kränkliches Kind im Winter durch halb Europa reisen ließen. Als Kind auf den Knien einer Kaiserin geschaukelt, wurde ihm, kaum mehr als 30 Jahre alt, ein Armenleutegrab zuteil. So manche dieser großen Genies lebten ja, wie von einem inneren Feuer verzehrt, ohne Rücksicht auf körperliche Hygiene und Schonung. Insbesondere schonten sie sich nicht während der geistigen Arbeit und setzten sich der Überbürdung und Überanstrengung aus. Da nun recht viele der genialen Menschen schon von Kindheit an annervösen Störungen litten, wie Schopenhauer, so ist es kein Wunder, daß sich bei vielen von ihnen später auch geistige Störungen zeigten. Überaus häufig finden wir auch bei ihnen Anzeichen, welche auf eine arteriosklerotische Veränderung der Gehirngefäße, wohl die Folge der Überanstrengungen des sich zu früh Verbrauchens, hinweisen. Die Lebensdauer auch der langlebigen Gelehrten wäre vielleicht noch größer gewesen, falls sie nicht, wohl unter Einfluß der Überanstrengungen, eine Arteriosklerose erworben hätten. Diese ist überhaupt unter ihnen häufig, und vielleicht steht hiermit auch das bei ihnen, so bei Kant, Monge, Ampère, Newton, Huygens u. a., in hohem Alter nicht selten auftretende Zeichen des geistigen Verfalls in Beziehung. Kant litt an Symptomen, welche auf ein intermittierendes Hinken hinweisen, auch erlitt er kurz vor dem Tode einen Schlaganfall, Linné, Kopernikus, Helmholtz, Faraday, Davy und sehr viele andere der großen Gelehrten bekamen einen Schlaganfall, auch der Tod Eulers weist auf Arterioklerose hin. Der große ungarische Mathematiker Bolyai starb an einem Schlaganfall, Robert Koch an Arteriosklerose. Jedenfalls ist diese eine sehr häufige Todesursache der großen Männer. Wenn wir aber in Betracht ziehen, daß Francis Bacon, Kant, Locke, Newton, Haller, James Watt, Humboldt, der 90 Jahre alt wurde u. a. schwache, kränkliche Kinder waren, so ist es nur ihrer mäßigen, frugalen Lebensweise zuzuschreiben, daß sie ein respektables Lebensalter erreichten.

6. Große Männer, die lesegierige Kinder waren.

Die Vorteile des Viellesens und der mit Privatfleiß betriebenen Studien.

Wenn ein Arzt die Absicht hätte, seinen Sohn dieselbe Laufbahn einschlagen zu lassen und aus ihm einen tüchtigen Arzt zu machen, so sollte er dem Jungen ein in der Art von Brehms Tierleben geschriebenes zoologisches Werk mit schönen Bildern in die Hand geben, danach ein leicht geschriebenes Buch über Zoologie, in dem auch die anatomischen Bestandteile in schönen Bildern abgezeichnet wären, weiter eine Pflanzenkunde mit guten Abbildungen, in welcher insbesondere auf den praktischen Wert der Pflanzen, ihre medizinalen Eigenschaften hingewiesen wird. Wenn so in dem Jungen die Lust für Tier und Pflanzen — auch für Mineralien mag diese in ähnlicher Weise erweckt werden — wachgerufen wird, wird er sicher gern in der freien Natur, in Wald und Feld umherstreifen und selbst Beobachtungen anstellen. Dadurch schärft er aber seine Augen, er lernt, alles zu sehen und sich zu merken, und dieses scharfe Beobachten ist die beste Grundlage, um aus ihm einen tüchtigen Arzt zu machen. Weiterhin wird er dank der in ihm erwachten Liebe für die Natur auch andere Zweige der Naturkunde, Physik und Chemie, mit Interesse verfolgen, was man wieder dadurch in ihm bestärken kann, daß man ihm gute, leichtfaßliche — nicht in trockenem Lehrstil — geschriebene Werke über Physik und Chemie zur Verfügung stellt. Wenn er dann noch dazu in der Schule Experimente mit verschiedenen chemischen Substanzen sehen wird, so wird er zu Hause mit noch größerer Lust darüber nachlesen, dem Geschmack des Jungen entsprechend, nicht in seinem kurzgefaßten Lehrbuch, sondern in größeren interessant gehaltenen mit schönen Illustrationen versehenen populären Werken.

Man möge ein solches Privatlesen, einen solchen Privatfleiß, der Goldes wert ist, mit allen möglichen Mitteln fördern, denn, wie es die Beispiele vieler großer Männer zeigen, waren diese in ihrer Kindheit schon eifrige Leser. Albrecht von Haller begann schon als Kind die Grammatiken verschiedener fremder Sprachen, so auch der chaldäischen, zu studieren, und er brachte den ganzen Tag lesend zu, wozu ihn auch schon seine schwache

Gesundheit veranlaßte. Der große Physiker und Mathematiker Ampère war, wie Moebius sagt, ein „Lesegeier", die 20 Bände der Enzyklopädie, die ihm in die Hände gefallen waren, las er einen nach den anderen durch. Mit 14 Jahren bekam er von einem Buchhändler die Werke des großen Mathematikers Bernouilli und Euler. Als man ihm sagte, die Bücher seien lateinisch geschrieben, lernte er eben nur zu diesem Zwecke lateinisch, und dann studierte er sie durch. Übrigens war dieses Kind so mathematisch veranlagt, daß es, noch bevor es die Zahlen konnte, schon mit Kieseln und Bohnen rechnete. Und als es einmal krank wurde und nachdem es drei Tage gefastet hatte, ein Stück Zwieback erhielt, aß es diesen nicht, sondern zerbrach ihn und rechnete dann mit den Stückchen. Schon in seinen Knabenjahren las Francis Bacon philosophische Schriften, und schon damals zeigte er seine Abneigung gegen Aristoteles wegen „the unfruit fulness of his ways". Welch kluges Kind er war, zeigte er mit seiner Antwort an die Königin, der er, als sie fragte, wie alt er sei, antwortete; „Nur zwei Jahre weniger als die glückliche Regierung Eurer Majestät." Pascal beschäftigte sich schon als Kind mit mathematischen Problemen und veröffentlichte mit 14 Jahren seine Arbeit über die Kegelschnitte. Abraham Lincoln war auch als Knabe so lesewütig, daß er alle möglichen Werke von den benachbarten Farmern auslieh, um den ganzen Tag zu lesen. Ich bin geneigt, diesem Privatlesen des Kindes eine große Bedeutung für seine fernere Zukunft zuzusprechen, allerdings nur dann, wenn nützliche Werke, nicht aber Hintertreppenromane gelesen werden. Denn diese sind ebenso wie Räuberromane bei Kindern mit ihrer unentwickelten Erfahrung und Urteil oft von großem Schaden, ja sie können sogar die Ursache von Verbrechen Minderjähriger sein, oder aber der Anlaß zu abenteuerlicher Flucht aus dem Elternhause, um in ferneren Weltteilen das Leben Robinson Crusoes nachzumachen.

Falls sich bei Kindern Lesewut zeigt — gewöhnlich handelt es sich dann um intelligente, oft frühreife Kinder — müssen wir dies als eine Äußerung der Natur, eine Art Instinkt auffassen, der sie dazu treibt, sich Erfahrungen über diese Welt zu sammeln. Wir müssen dann diese Leidenschaft in die richtigen Wege leiten und möglichst unterstützen, allerdings ohne der körperlichen Entwicklung Abbruch zu tun. Sehr wichtig

ist es, nur gute Bücher in die Hände der Kinder zu geben, und zwar solche, wo in erzählender Form Nützliches mitgeteilt wird. Die Wahl des Gegenstandes wäre am besten nach den angeborenen Neigungen der Kinder oder dem Erziehungszweck, welchen man mit ihnen vor hat, zu treffen. Auf jeden Fall wäre eine angeborene einseitige Begabung für einen Gegenstand mit allen Mitteln zu fördern, und es sollte vor allem der Privatfleiß durch Lesen wertvoller Bücher in der Richtung ihrer Neigung angeregt werden. Da die heutige Schule durch ihre alles nivellierende Schablone solchen einseitigen Neigungen und Fähigkeiten recht abhold ist, ja sie oft im Keime erstickt, so müßte eben an den Privatfleiß solcher Kinder appelliert werden. Freilich kann es dann geschehen, daß sie durch die gänzliche Hingabe an diese Studien die Schullehrfächer vernachlässigen und so aus den talentiertesten Kindern oft schlechte Schüler werden. Das hat aber mit ihrer späteren Stellung im Leben oft wenig zu tun. Kann man doch oft genug beobachten, und ich sah dies an meinen besten Mitschülern und Kommilitonen, daß Jene, die in der Schule die fleißigsten Büffler waren, im Leben nur eine recht mittelmäßige Stellung einnehmen, die sogenannten schlechten Schüler aber zu den höchsten Stellungen kommen oder berühmte Männer werden, nicht als Folge des genossenen Unterrichts, sondern nur dank ihrer mit großem Privatfleiß betriebenen Studien. In der Schule waren sie schlechte Schüler, weil sie aus Muß ihnen unangenehme Gegenstände lernen mußten, draußen im Leben aber konnten sie sich auf ihre bevorzugten Studien werfen und so Großes vollbringen. Diesen Privatfleiß, die Vervollkommnung angeborener Fähigkeiten und viel Lesen und Beobachtung und Übung halte ich für den sichersten Weg zukünftiger Größe. Ich setze das durch das Privatstudium Erworbene an erste Stelle über das mit mehr oder minderen Zwang Erlernte. Wenn jemand sich fortwährend in denselben Gegenstand vertieft, findet er bald jeden Tag neue Seiten daran, welche anderen Forschern entgangen sind, und so wird oft der Weg zu wichtigen Entdeckungen und Erfindungen geebnet. Ein solcher eiserner Privatfleiß und -studium — wobei ein jedes Muß entfällt — hat schon manchen armen Jungen auf die höchsten Stellen geführt und so ist auch Gottlob Nathusius aus einem armen Ladenjungen Millionär und einer der größten Kaufleute Deutsch-

lands geworden. Da er nicht die Mittel hatte, sich Bücher zu kaufen, hob er jedes Stück Makulatur auf, worauf Artikel über Handel und Industrie gedruckt waren, um sie in den frühesten Morgenstunden durchzulesen. Die Liebe zum Lesen veranlaßte ihn, jeden übrigen Groschen seines kärglichen Lohnes auf die Anschaffung wertvoller Bücher, so des Werkes von Adam Smith, „Die Natur und Ursachen des Nationalreichtums" zu verwenden, das er so oft durchlas, bis er es auswendig wußte. Seine auf diese Weise errungenen Kenntnisse brachten ihn dann vorwärts. Der große Physiker Faraday wurde Buchbinderlehrling, nur um seiner Leselust fröhnen zu können. Rousseau verschlang schon als kleiner Knabe alle möglichen Bücher, die ihm in die Hände fielen, Romane, ebenso Virgil, Horaz, astronomische Bücher usw. Helmholtz las als Knabe mit Eifer alle physikalischen Werke, die er in der Bibliothek seines Vaters fand. Liebig wieder las schon als Knabe alle chemischen Werke, die er in der Hofbibliothek vorfinden konnte. Auch Humphry Davy las schon als Knabe alles mögliche, was ihm in die Hände fiel. Ohne Zweifel wurde der spätere Werdegang dieser großen Männer durch das mit so großem Privatfleiße betriebene Lesen in den frühen Lebensjahren äußerst günstig beeinflußt.

Leibnitz hatte als Kind einen großen Drang zum Lesen und so öffnete sein Vater ihm seine Bibliothek und sagte: „tolle, lege". Auch im Alter war er so lesegierig, daß er seinen Sessel Tagelang kaum verließ.

Ein ähnliches Beispiel eines Lesedranges wies auch der berühmte Optiker Frauenhofer als Lehrbube eines hartherzigen Meisters auf, der ihm das Lesen verbot. Er mußte meist vor die Stadt hinausgehen, um dort ungestört lesen zu können. Der große Mathematiker Fourier, den als Sohn eines armen Schneiders ein Bischof in die Schule der Benediktiner brachte, blieb ganze Nächte auf, um beim Scheine kleiner Lichtstümpfchen, die er in der Küche und den Gängen des Kollegiums sammelte, unter der Mündung eines Schlotes, den er mit einer Lade verschloß, zu studieren. Auch der große Physiker Arago, aus dessen Gedächtnisrede über Fourier obige Daten entnommen sind, ist das lehrreiche Beispiel für die Erfolge des Privatfleißes und Lesedranges. Er war ein so schlechter Schüler, daß er bis zu seinem 14 Jahre kaum ordentlich lesen konnte. Dann erweckte ein Offizier in

ihm große Lust zur Mathematik, indem er sagte, daß er damit in die polytechnische Schule eintreten könnte. Er ließ sich von Paris mathematische Werke kommen, und so studierte er allein die Analysis des Unendlichen von Euler, die Mécanique céleste von Laplace usw. Als ihn dann, 12 Jahre alt, Monge bei der Aufnahme prüfte, war er von den großen mathematischen Kenntnissen des Jungen überrascht. Auch an dem Beispiele Aragos und aus meinen eigenen Erfahrungen glaube ich den Schluß ziehen zu können, daß der Mensch das, was er wirklich gut weiß, zumeist nicht in der Schule gelernt hat, sondern durch eigenen Privatfleiß. Ich sehe den Hauptzweck der Schule weniger im Erwerben von Kenntnissen, sondern eher im Unterweisen der Wege und Mittel, wodurch diese mit Hilfe des Privatfleißes am besten erlangt werden können. Sie sollte den Privatfleiß ohne Muß anregen. Ein Junge lernt viel lieber etwas, wenn ihn kein Muß, sondern seine eigenen Neigungen dazu treiben. Glücklich die Eltern, deren Kinder einen solchen Lesedrang zeigen, aber nur falls sie diesen, wie gesagt, in die richtigen Wege leiten. Man darf nicht wahllos lesen lassen, denn das könnte durch Überbürdung eher schaden. Man muß nur das lesen, was von Wert und Nutzen sein kann, und vor allem mit Kritik lesen. Je nach seiner Intelligenz wird also der Leser verschieden vorgehen, der Intelligente wird offenkundig Falsches und Unwahres übergehen und nicht sein Gedächtnis damit überlasten, während der Dumme durch ein kritikloses Viellesen zu Schaden kommen kann. Ebensowenig wie das Lernen kann auch das Viellesen den Dummen gescheit machen. Übrigens kann man sehr oft die Beobachtung machen, daß nur intelligente Kinder und Erwachsene solch einen Lesedrang an nützlichen Werken zeigen. Durch vieles Lesen kann der Mensch sein Wissen und, wenn es in vernünftiger Weise getrieben wird, seinen Erfahrungsschatz bereichern und so seine Urteilsfähigkeit ebenso wie durch das Lernen — denn Viellesen ist oben Viellernen — vermehren. Descartes[1]) sagte ja, daß das Lernen dazu dienen soll, besser urteilen zu können. Ebenso wie das Erlernte, kann auch das Gelesene am besten behalten werden, wenn man, wie dies Albrecht von Haller tat, immer mit dem Stifte in der Hand

[1]) Descartes, œuvres XI, S. 130.

liest und sich fortwährend Aufzeichnung macht. Plinius der Ältere war ein großer Leser oder besser gesagt, er ließ sich fortwährend, ob er aß oder spazieren ging, vorlesen. Dabei hatte er aber auch einen Schreiber bei sich, der ihm Auszüge machen mußte. Einen lese- und lerneifrigeren Menschen als den großen Albrecht von Haller hat es wohl selten gegeben. Er las auf der Straße, zu Tisch und sogar zu Pferde. Sein Wissen war stupend, und wie wir es auch an den anderen der großen alten Meister, so Erasmus von Rotterdam, Boerhave, Swammerdann, im Gegensatz zu unseren jetzigen so oft einseitigen trockenen Gelehrten bewundern, vielseitig. Er war nicht nur ein großer Naturforscher, sondern auch Dichter und Geschichtsforscher und noch dazu eine Art Mezzofanti. Während er einen Leichnam sezierte, erlernte er von einem schwedischen Hörer die gebräuchlichsten schwedischen Ausdrücke, er fragte ihn nach der Bedeutung verschiedener Worte, und so konnte er nach einiger Zeit schwedisch sprechen!

Die großen alten Meister waren überhaupt von einer überaus großen Belesenheit und Vielseitigkeit, mit der sie viele unserer jetzigen Gelehrten in den Schatten stellen könnten. Boerhave war nicht nur ein großer Arzt, sondern auch in der Philosophie, in den verschiedensten toten Sprachen, im Chaldäischen, Hebräischen bewandert. Auch gab er Vorlesungen in der Mathematik und in der Philosophie. Pascal war Mathematiker, Physiker, Philosoph und Schriftsteller. Seine „Lettres Provinciales“ erreichten 60 Auflagen. Kant war sehr tüchtig in Astronomie und Mathematik und dabei einer der größten Philosophen der Welt. Am vielseitigsten von allen war aber Swedenborg, den wir schon früher erwähnt haben. Außer seinen vor mehreren Jahren von Professor Neuberg in Wien so gewürdigten medizinischen Arbeiten, in welchen schon vor mehreren Jahrhunderten Ansichten ausgesprochen wurden, die jetzt ihre Bestätigung gefunden haben, war er Herausgeber der ersten Naturwissenschaftlichen Zeitschrift Schwedens, des „Daedalus Hyperboreus“, und ordentlicher Assessor des schwedischen Bergwerkskollegiums. Durch eine Reihe von Arbeiten erwies er sich auch als Genie auf dem Gebiete der Mathematik, Astronomie, Geologie, Mineralogie, Metallurgie, und seine kosmologischen Schriften machten großes Aufsehen, zeigen ihn uns als Vorläufer mancher großen Entdeckungen. Auch

veröffentlichte er große medizinische und theologische Werke. Ferner war er einer der Stifter der Königl. wissenschaftlichen Gesellschaft von Upsala. Damals befaßten sich auch namhafte Theologen und Philosophen mit medizinischen Studien. Bossuet, der berühmte Prediger, beschrieb den Magensaft als eine scharfe wässerige Substanz, welche das Fleisch so zerschneidet, daß es seine ursprüngliche Form ganz verliert. Er nannte die Arterien das peripherische Herz, und er sah schon den Lebensknoten von Flourens lange vor diesem voraus. Descartes wieder trieb in Port Royal fleißig anatomische Studien, um den Sitz der Seele zu finden, dabei schnitt er aber rücksichtslos in die lebenden Tiere ein, da ja nach seiner Philosophie die Tiere keine Seele haben, folglich nur tote Materie sind, und so nicht empfinden können.

Eine solche stupende Vielseitigkeit dürfte in unseren Tagen nur äußerst selten vorkommen, wenn wir auch nicht vergessen dürfen, daß die allgemeine enorme Erweiterung unserer Kenntnisse auf allen Gebieten die Erwerbung universellen Wissens gegen früher sehr erschwert. Die Vielseitigkeit ist jedenfalls ein Kennzeichen, das nur geniale Menschen aufweisen, wie Goethe z. B., und an solchen Genies fehlt es in unserem Jahrhundert. Das 8—9jährige Gymnasialstudium nimmt für sich allzuviel Energieaufwand in Anspruch und läßt keine Mußezeit übrig zu eifriger Betätigung und uausgesetzter Übung genialer Anlagen, der einzig mögliche Weg, um in der Tat Großes zu leisten. Es ist also kein Wunder, daß es große Klassiker und Genies nur bis zu Anfang des 19. Jahrhunderts gab, bis die damals eingeführten Maturitätsprüfungen begonnen haben, ihre unseligen Wirkungen zu zeigen. Heutzutage leben wir mehr im Zeitalter der Einseitigkeit. So mancher Gelehrte vertieft sich z. B. in Stoffwechselarbeiten auf einem gewissen Gebiete, das er bis zu seinem Tode bebaut. Alles andere läßt ihn ganz kalt. Er hätte auch nie die Zeit gehabt, sich damit zu beschäftigen. Bis die erste Jugend nahezu vorbei ist, beschäftigt man sich heutzutage mit Studien aus Muß, um es zu Amt und Stellung zu bringen. Erst dann kann man sich den Studien aus Neigung hingeben. Und gerade diese Studien, welche der Mensch mit Freuden betreibt, sind es, die ihn zur Größe hinführen können. Würde ein Vater aus seinem Sohne gerne einen bedeutenden Mann machen, so

kann er dies am besten bewerkstelligen, wenn er es fertig bringt, daß sein Junge alles mit Lust lernt, und sich dann mit Freude den Gegenständen hingibt, welche mit seiner Karriere in Beziehung stehen. Wird er aber zu seinem Berufe gezwungen, so wird er hierin nie Privatfleiß zeigen, und so nie zu bedeutenden Leistungen kommen. Es wird nur ein mittelmäßiger Mensch aus ihm!

---

7. Große Männer, die schlechte Schüler waren.

Der große Orientalist Klapproth war ein schlechter Schüler. Als er beim Examen durchfiel, sagte ihm sein Professor, „Sie wissen rein gar nichts," worauf der junge Klapproth antwortete, „doch, ich kann Chinesisch". Man erkundigte sich, und wirklich hatte er diese schwierige Sprache aus eigenem Fleiß erlernt Man kann in der Tat die Beobachtung machen, daß Kinder und junge Leute, die ihren Neigungen zu einem Gegenstande folgen können, zu dem sie große Lust und Liebe haben, darin recht Großes leisten können, ja, oft dadurch zu großen Männern werden. Das Geheimnis, große Männer zu züchten, würde also darin liegen, die den Kindern angeborenen Fähigkeiten zu entwickeln und diese mit allen Mitteln zu unterstützen, und doch sehen wir, daß anstatt dessen unvernünftige Eltern, und leider sehr oft auch die Schule sich die größte Mühe geben, solche Talente im Keime zu ersticken. Das sehen wir beispielsweise in der Lebensgeschichte des Michelangelo, den sein adelsstolzer Vater sogar mit Schlägen zwingen wollte, seiner Neigung, Figuren zu machen, zu entsagen. Pascals Vater versteckte alle geometrischen Werke vor seinem Sohne, aber schon mit zehn Jahren zeichnete dieser mit Kohle allerlei geometrische Figuren auf den Boden seines Zimmers. Händel durfte als Kind nur im Verborgenen spielen, weil es ihm der Vater verbot. Galilei wurde von seinem Vater seinem Wunsche entgegen gezwungen, Arzt zu werden. Beim Unterrichte aber studierte er die mathematischen Werke von Euklides oder Archimedes, anstatt sich mit den Werken Galens zu beschäftigen. Helmholtz berechnete während der Lateinstunde den Durchgang optischer Strahlenbündel durch eine Linse unter der

Bank[1]). Er war ein schlechter Schüler in den toten Sprachen, ebenso wie Liebig, der direkt eine „Schmach der Schule" war. Robert Mayer war ein sehr schlechter Schüler (ganz besonders im Latein) und Humphry Davy brachte es nicht zustande, das Französische auszusprechen. Daß solche Schüler, durch die Vorliebe zu anderen Gegenständen abgelenkt, dem Unterrichte nicht folgen können, ist wohl natürlich, sie werden zerstreut, merken sich nichts und so werden aus sonst recht talentierten Kindern schlechte Schüler. Newton war ein recht schlechter Schüler, er benutzte seine ganze freie Zeit dazu, mechanische Instrumente zu verfertigen, anstatt Hausaufgaben zu machen, und brachte es darin geradezu zum Meister. Tyge Brahe, der Sohn einer dänischen adeligen Familie, sollte in Kopenhagen Jura studieren, als er aber im August 1560 eine Sonneneklipse gesehen hatte, machte dies solchen Eindruck auf ihn, daß er heimlich Astronomie studierte. Sein Hofmeister hinderte ihn am Tage daran, so blieb er die Nächte auf, um den Himmel zu studieren. Es wurde natürlich ein schlechter Jurist aus ihm, und so entschloß sich die Familie, den Neigungen des Jungen freien Lauf zu lassen und ihn zu ferneren Studien nach Augsburg zu senden. Oft werden Talente in Kindern durch ganz zufällige Ereignisse offenbar, die in Kindern große Lust zu etwas erwecken. Alle Kinder tun als richtige Egoisten das am liebsten, wozu sie Lust haben, oder was ihre Neugierde und ihr Interesse in höchstem Maße erregt. Die berühmte Mathematikerin Sophie Kowalewska hörte als Kind ihren Onkel oft davon sprechen, wie schön das Studium der Mathematik wäre. Dies erweckte in ihr, wie sie selbst erzählte, die Liebe zur Mathematik[2]). Auch machte es auf das Kind einen tiefen Eindruck, daß die Kinderstube mit Differential- und Integralrechnungen aus Ostogradkis Vorlesungen, welche ihr Vater, der Artilleriegeneral war, hörte, austapeziert war. Diese mit geheimnisvollen Figuren bedeckten Wände regten ihre Neugierde sehr an und sie grübelte oft über deren Bedeutung nach. Ich bin der Ansicht, daß man derart mit Absicht in den Kindern recht oft die Neigung zu gewissen Fächern und großen Fähigkeiten züchten

---

[1]) W. Ostwald, Große Männer. II. Auflage. Leipzig 1910.
[2]) Moebius, Die Anlage zur Mathematik l. a. S. 88.

könnte, indem man ihnen entsprechend ihrer sonstigen Anlage, die studiert werden müßte, am besten mit Hilfe der schon besprochenen Sinnesübungen, Bilder und Figuren verschiedener Art fortwährend vorzeigt oder ihnen sinnreich konstruiertes Spielzeug verschiedenster Art in die Hand gibt. Man hätte dann nichts anderes zu tun, als nach der Entdeckung solcher vielversprechenden Neigungen diesen freien Lauf zu lassen. Wenn ein Kind nur intakte Sinnesorgane hat, und diese durch Übung geschärft werden und das Kind richtig denkt — soweit eben Kinder denken können — würde man aus ihm alles mögliche machen können — dies ist meine Ansicht — allerdings unter Respektierung gewisser Grenzen, welche die angeborene Anlage von selbst zieht. Durch Prüfung der verschiedenen Sinne wäre festzustellen, welcher der Sinne am weitesten entwickelt ist, und danach wären die Spiele, Bilder usw. auszuwählen, die man den Kindern zum Spielen gibt, um dadurch diese Sinne zur vollen Entfaltung zu bringen. Die Schärfung der Sinne der Kinder sollte überhaupt eine Hauptsorge der Erziehung sein. Daß manchmal durch Zufälligkeiten — und diese könnten wir auch absichtlich im Interesse der Kindererziehung herbeiführen — in Kindern und Erwachsenen große Neigungen und Fähigkeiten entfaltet werden, beweisen viele Beispiele.

Cuvier ging als junger, schlecht besoldeter Hauslehrer eines Tages am Ufer des Meeres in der Normandie spazieren. Die Brandung warf einen Tintenfisch vor ihm auf den Strand und dies erregte seine Neugierde. Er nahm den Tintenfisch mit nach Hause und studierte ihn eingehend. Dies erweckte in ihm das Interesse an den Mollusken und dann an allen übrigen Tieren und er wurde einer der ersten Naturforscher der Welt.

Ich erfuhr Ähnliches auch an mir selbst. Als in meiner Vaterstadt, in Nagy-Kanizsa in Ungarn, im Jahre 1878 eine türkische Studentendeputation — diese machte damals eine Rundreise durch Ungarn — einzog, rief man türkisch Hoch „csok jasa". Ich hörte damals als kleiner Knabe diese Rufe, die sehr meine Neugierde erregten, und so kaufte ich von meinem kärglichen Taschengelde die türkische Grammatik von Erödy und lernte türkisch. Da ich aber die halben Nächte darüber aufblieb — alles was ich mit Lust und Interesse unternahm, tat ich immer mit größtem Fleiß — vernachlässigte ich die mich

weniger interessierenden Schulgegenstände so, daß meine selige Mutter, als sie mich wieder einmal um 2 Uhr nachts beim Studium des Türkischen ertappte, die Grammatik wegnahm und versteckte. Als ich sie aber wieder fand und wieder daraus studierte, verbrannte sie dieselbe. Ich verschaffte mir nun eine spanische Grammatik, dann eine russische und lernte so trotz aller Hiebe gleichzeitig mehrere Sprachen. Allerdings ahnten damals meine Eltern, welche meine unselige Liebe zu den Sprachen verwünschten, nicht, wie diese Sprachkenntnisse mir in meinem späteren Berufe und auf Reisen zustatten kommen würden.

Wenn nun in einem Kinde die Liebe zu Sprachen fremder Nationen erweckt wird, so ist es ein Leichtes, es auch für die Gewohnheiten und Sitten dieser Völker, die geographischen Verhältnisse der von ihnen bewohnten Länder und ihre Geschichte zu interessieren. Aufgeweckte Kinder werden dann auch sicherlich mit großem Privatfleiße alle möglichen Bücher über diese Länder lesen wollen. Was aber ein Junge aus Privatfleiß tut, das merkt er sich immer und erinnert sich daran viel leichter als an etwas, was er aus bitterem Muß lernen soll. Man kann also intelligente frühreife Kinder, bei denen überhaupt ein innerer Drang nach viel Lesen besteht, wie bei vielen großen Männern, so Ampère, Goethe, Kant, Rousseau, Leibniz, James Watt, Faraday, Humphry Davy und vielen anderen — durch die Richtung, durch welche man die Lesewut dieser Kinder drängt — außerordentlich leicht zur Erwerbung nützlicher Kenntnisse bringen und oft kann auf diese Weise der Grund zum künftigen großen Manne gelegt werden. Man muß auch trachten, solche Zufälligkeiten, wie den Tintenfisch Cuviers, ihnen absichtlich in den Weg zu legen. Jedoch ist hierbei bei frühreifen Kindern, welche in der Regel nervös sind, oder auch nicht selten aus Familien, wo Nerven- und Geisteskrankheiten vorzukommen pflegen, stammen, die größte Vorsicht bei der Erziehung notwendig.

Jedenfalls darf man unter keinen Umständen ihre körperliche Erziehung über der geistigen vernachlässigen. Gerade bei ihnen könnte die Überbürdung recht traurige Folgen nach sich ziehen, hat doch oft eine verkehrte Erziehung gerade aus solchen Wunderkindern ganz untaugliche Männer gemacht. Kinder müssen ja wachsen und hierfür ist reichliche gute Er-

nährung, viel Aufenthalt im Freien (Sonnenlicht) und viel Bewegung von großer Bedeutung. Während ein Kind einen Lehrgegenstand, zu dem es Lust hat, mit Leichtigkeit bemeistert und darin oft Großes leisten kann, sehen wir anderseits, daß es selbst die talentiertesten Kinder oft zu gar nichts bringen, wenn ihnen ein Gegenstand ganz antipathisch ist. Auch kann dann leicht Ermüdung und geistige Überanstrengung hervorgerufen werden, meist spielt hier eine angeborene Anlage mit. Manchmal ist eine ganz wunderbare, überaus große Begabung für einen Gegenstand, so z. B. für Mathematik, vorhanden, und es ist gleichsam, als wenn hierdurch das ganze Gleichgewicht gestört würde, so daß für andere Fächer, z. B. für Sprachen gar nichts übrig bleibt, wie dies die Reihe der früher erwähnten großen Männer beweist. Dank der Unlust talentierter Kinder, etwas recht Trockenes, sie gar nichts Ansprechendes büffeln zu müssen, kommen sie darin nicht vorwärts. Kinder, die in einer Richtung Großes leisten und immer an ihren Lieblingsgegenstand denken — gerade diese intensive Aufmerksamkeit, die immer einem und demselben Gegenstande entgegengebracht wird, kennzeichnet die genialsten Leistungen, die geniale Anlage — werden oft verträumt und zerstreut, wenn es sich um andere, ihnen antipathische Fächer handelt. Manchmal wenden sie sogar ihre Leidenschaft einem Gegenstande zu, der gar nicht ihrem Studium entspricht und so ist es nicht zu verwundern, daß sie schlechte Schüler werden. Sir Walter Scott, wohl einer der größten Romanziers der Welt, konnte spielend leicht Erzählungen schreiben und sie vorlesen. Dabei vernachlässigte er die Schulgegenstände und wurde von seinem Lehrer ein „rechter Schafskopf“ genannt. Linné, der große schwedische Botaniker, war ein schlechter Schüler in den toten Sprachen, dafür beschäftigte er sich fortwährend mit dem Studium der Pflanzen. Infolge seiner schlechten Leistungen rieten die Lehrer, er sollte Handwerker werden. Sein Vater sandte ihn nach Lund, um Theologie zu studieren, aber statt ein schlechter Theologe wurde er der größte Botaniker der Welt. Wäre es nach seinem Vater gegangen, so wäre er in einem Winkel Schwedens in der Provinz Småland oder Bleckinge ein ehrsamer Pastor geworden, von dem die Nachwelt wohl nicht viel gehört hätte.

Napoleon war ein guter Schüler in der Mathematik, aber

ein schlechter in Sprachen. Der große Philosoph Locke war, wie er seiner Gastgeberin Lady Masham zu erzählen pflegte, auch ein herzlich schlechter Schüler, und Isaac Newton, wie schon früher erwähnt, auch kein besserer. Der berühmte Jesuit Clavius, ein großer Mathematiker, wurde als unfähig aus der Schule hinausgeworfen und Liebig war ja, wie schon gesagt, eine „Schmach der Schule". Es ist nicht unmöglich, daß auch schon deshalb Genies in ihrem Geburtsorte kein großes Ansehen haben. Ein solcher verträumter Junge, der in einzelnen Gegenständen direkt geniale Begabung zeigt, aber in den gewohnten Dingen dieser Welt höchst unpraktisch, ja dumm sein kann, ist geeignet, den Spott und Hohn seiner Mitschüler zu erregen. Manche dieser genialen Kinder werden direkt für überspannt, verrückt gehalten, so hieß Shelley bei seinen Kameraden „mad Shelley". Wie Napoleon als Kind, wurden auch andere großen Männer — oft zeigt sich schon bei ihnen in diesem Alter die Sucht, sich von ihren Gespielen fern zu halten und einsam ihren Gedanken nachzugehen — von anderen Knaben gehänselt und oft auch geschlagen. So ging es auch dem kleinen Newton und erst als er einen der Jungen durchbläute, ließen ihn seine Kollegen in Ruhe. Newton saß als schlechter Schüler auf der vorletzten Bank, und der vor ihm Sitzende hänselte ihn. Mit eisernem Fleiß lernte er nun die Schulgegenstände und überflügelte den vor ihm sitzenden Schüler. Auch die Eltern dieser Kameraden lachen oft über die Marotten solcher Kinder — wie sie eine seltene Begabung in irgendeiner Richtung in ihrer Einfältigkeit benennen — oder man sieht sie gar als anormal, als Narren an. Manchmal spricht auch der Neid mit und so ist es kein Wunder, daß solche Kinder als herangewachsene große Männer — deren manchmal niedere Abkunft, ihre nicht noble Verwandtschaft, ihre Armut, dürftige Kleidung usw. sowie etwaige Schwächen nie Respekt eingeflößt haben — gerade in ihrem Heimatsorte und Heimatland kein großes Ansehen genießen. Christus hat sich als großer Menschenkenner erwiesen, als er den Ausspruch tat, daß niemand in seiner Heimat als Prophet angesehen wird: „Nemo est acceptus Propheta in Patria"[1]).

[1]) Nach Evangelium Lucas 4, S. Matthaei 13, S. Marc. 6, 1—6.

IX.

Hygienische Grundlagen für eine Reform des Schulunterrichtes, besonders in den Mittelschulen.

1. Die Reform des Mittelschulunterrichtes auf hygienisch-physiologischer Grundlage.

Die Notwendigkeit einer Ausgestaltung der Studienordnung auf Grund der individuellen Anlage der Schüler.

Ich halte es kaum für möglich, daß man unter einer Million Menschen nur zwei finden könnte, die in ihrem anatomischen und physiologischen Aufbau ganz übereinstimmten. Sicher besteht dieser Unterschied auch in der geistigen Veranlagung der Kinder und Erwachsenen, da diese ja mit dem Körperlichen, wie wir hier schon oft betont haben, in innigsten Wechselbeziehungen steht. Schon hieraus kann man sehen, daß es sehr schwer sein wird, ja widernatürlich erscheinen muß, wenn die auf den Gymnasien gegenwärtig bestehende Studienordnung alle über einen Leisten schlägt und ohne Rücksicht auf die individuelle Veranlagung nivelliert und von allen ungefähr dasselbe Maß von Wissen in den verschiedensten Disziplinen verlangt. So manche Kinder sind vielseitig veranlagt, bekanntlich geht aber mit einer solchen Vielseitigkeit in der Regel Oberflächlichkeit Hand in Hand, wennschon es zum Glück auch Ausnahmen gibt. Andererseits findet man bei Kindern eine gewisse Einseitigkeit und damit in der Regel auch eine Vertiefung in ein bestimmtes Wissensgebiet, was allerdings vielfach mit einer besonderen Unfähigkeit auf anderen Gebieten verbunden ist. So tritt bei manchen Schülern schon in der Kindheit eine auffallende Begabung für Sprachen zutage, da-

neben aber nicht selten eine absolute Unfähigkeit zur Mathematik, bei anderen wieder für das Zeichnen, für das Anschauliche, womit sich oft künstlerische Naturen verraten, dabei aber Abneigung vor den theoretischen Gegenständen. Die Kinder, die ganz besondere Fähigkeiten für die Mathematik zeigen, können, wie gesagt, oft schwer fremde Sprachen lernen, auch wenn man sie noch so quält. Allenfalls sind sie noch dazu zu bringen, daß sie die grammatikalischen Regeln an der Hand von Beispielen erlernen, weil ja die Nutzanwendung dieser Regeln oft der Lösung einer mathematischen Aufgabe gleich kommt. Nur das Lernen toter Wörter macht ihnen Schwierigkeiten, weil ihnen diese nichts sagen und sie es nicht erbüffeln wollen oder können. So bringen sie es auch nie zum Behalten der Worte, noch weniger zum Verstehen des Gelernten oder zum Sprechen. Leider müssen sich nun in unseren Gymnasien solche Schüler lange Jahre hindurch mit den toten Sprachen abquälen und so kann es geschehen, daß sehr anschaulich veranlagte, aber zum Büffeln ganz ungeeignete Schüler, welche die glänzendsten Anlagen zum Arzte, zu einem tüchtigen Chirurgen und Operateur — diese sind ja Künstler und recht oft auch künstlerische Naturen — besitzen, ihrer Neigung, von der die ganze Menschheit profitieren würde, nicht folgen können, weil sie die Sprachen nicht zu bewältigen vermögen und infolgedessen eine andere Laufbahn ergreifen müssen. Da drängt sich ganz unwillkürlich die Frage auf, ob es denn notwendig ist, daß sich Schüler heterogenster Veranlagung alle mit Gründlichkeit in dieselben Fächer vertiefen müssen, auch in solche, zu welchen sie von Haus aus gar nicht taugen, wo nicht der Wille, sondern das Können fehlt.

Und weiter, ob die Schüler wirklich die schönsten Jahre ihrer Jugend unter Gefährdung ihres Nervensystems und ihrer geistigen Fähigkeiten damit verbringen müssen, solche Dinge einzupauken, die sie später unfehlbar vergessen werden? Wenn jemand nicht zu den fremden Sprachen taugt, so bleibt ihm nichts anderes übrig, als Regeln und Wörter einzubüffeln. Jeder weiß aber, daß so Erbüffeltes keinen bleibenden Bestand hat. Es ist sicher wahr, daß sich ein lateinischer Klassiker am allerschönsten im Original liest. Will aber einer ohne jede Veranlagung von Geburt aus, ja sogar mit angeborenem Widerwillen gegen fremde, besonders aber tote Sprachen, es so weit

bringen, daß er Ovid oder Horaz im Original lesen kann, so ist dies recht oft — kein erfahrener Arzt kann dem widersprechen — nur auf Kosten der Intaktheit seines Nervensystems und seiner sonstigen geistigen Veranlagung möglich, es kann sogar zu einer ernsten Erschütterung desselben führen, wenn angeborene nervöse Belastung vorliegt. Könnte man sich denn bei solchen Schülern nicht damit begnügen, daß sie höchstens Caesars Bellum Gallicum, übrigens für viele auch eine harte Nuß, lesen oder noch besser: könnte man diese Autoren nicht in deutscher Übersetzung genießen? Und ist es überhaupt notwendig, daß die Schüler papageienähnlich die Regeln über die Geschlechter einbüffeln? Ein geisttötenderes Einlernen kann man sich überhaupt nicht vorstellen! Sicher fordert solches Lernen nur zum Büffeln heraus, und ich glaube, es müßte die Hauptaufgabe der modernen Schule sein, eben das Büffeln in dem von mir früher charakterisierten Sinne zu verhindern und die Kinder dazu anzuleiten, alles mit dem Verstand zu erfassen, denn nur hierdurch kann ihre Intelligenz befördert werden. Ich würde mich sehr freuen, falls man diese Zeilen nicht als eine Auflehnung gegen das humanistische Studium ansehen würde! Nichts würde mir ferner liegen, als eben dies, da ich ja selbst den braven Piaristen des Gymnasiums von Nagy-Kanizsa in Ungarn stets dankbar bleiben werde für den schönen lateinischen Schatz, den ich im achtjährigen Studium bei täglich einstündigem Unterricht erworben habe. Auch habe ich Latein wie überhaupt alle Sprachen stets mit Lust und Liebe betrieben. Dabei kann ich aber doch nicht mein Mitgefühl verleugnen für die unglücklichen Schüler, welchen diese Anlage gänzlich abgeht und die dadurch vom Universitätsstudium, zu dem sie sonst die besten Fähigkeiten hatten, entweder abgeschnitten werden, oder aber nur mit starker Gefährdung ihres Nervenzustandes oder ihrer geistigen Verfassung dazu gelangen. Diese Zeilen sollten als Anregung dazu dienen, daß Schüler, die in irgendeinem Fache sehr begabt sind und große Fortschritte darin machen, in den anderen aber, nicht aus Mangel an Fleiß, sondern aus angeborenen Schwierigkeiten, so Fehlen einer sprachlichen oder mathematischen Anlage nicht vorwärts kommen, deshalb nicht vom Universitätsstudium abgehalten werden, weil auf diese Weise manche große Talente zum Brachliegen verurteilt werden können. Ich weiß aus eigener Erfahrung, daß

aus manchen herzlich schlechten Gymnasialschülern, nachdem sie auf der Universität ein ihren Fähigkeiten entsprechendes Fach ergriffen haben, die besten Studenten geworden sind. Auch bin ich der Ansicht, daß die Schule es vermeiden sollte, alle Anlagen zu nivellieren und von allen Schülern ein und dasselbe Ausmaß von theoretischem Wissen zu verlangen, sondern sie sollte sich eher damit abgeben, durch genaues Beobachten des Schülers seine Anlagen herauszufinden und dieser Veranlagung gemäß den Studienplan zuzuschneiden. Wenn nun in einer Schulklasse eine zu große Anzahl Schüler sitzen, was leider bei der jetzigen Schulnot infolge schlecht angebrachter Sparsamkeit der Fall ist, ist natürlich eine solche individuelle Kontrolle der Anlagen nicht möglich. Und doch wäre es in hygienischer Beziehung sehr zweckmäßig, wenn man eigene Gruppen von Schülern bilden würde, solche, die für Sprachen begabt sind — gewöhnlich geht eine leichte Erwerbung geographischer und geschichtlicher Kenntnisse damit einher, dann wieder solche, die gute Anlagen zur Mathematik haben, womit im allgemeinen eine große Begabung für Physik, Chemie und Naturwissenschaften einhergeht. Durch Bildung solcher Gruppen, deren eine, die sprachlich geschichtliche, für den theoretischen, die andere, die mathematisch-naturwissenschaftliche, für den anschaulichen Unterricht geeignet wäre, könnte ein höheres Maß von Leistungen verlangt, von den schlecht veranlagten aber ein minderes gefordert werden. Ein solches Sortieren der Schüler könnte am besten vor sich gehen, wenn man diese schon beim Eintritte ins Gymnasium einer Aufnahmeprüfung unterziehen würde, wobei ihre Sinnesorgane und die Qualitäten ihrer verschiedenen Anlagen durch eine Intelligenzprüfung einer eingehenden Untersuchung unterzogen würde.

Das Reformgymnasium, das jetzt in Deutschland mehr und mehr in Aufnahme kommt, scheint mir übrigens einen wirklichen Fortschritt in der oben besprochenen Richtung zu bedeuten. Bei diesem ist der Unterbau gemeinsam. Die Schüler werden an Hand des Französischen in die Sprachen, durchs Deutsche in die Grammatik eingeführt. Die toten Sprachen beginnen erst in Untertertia mit Latein, beim Eintritt in die Untersekunda haben die Schüler die Wahl, ob sie sich für das humanistische oder realistische Studium entscheiden wollen. Beide Abteilungen gabeln sich in Unterprima noch-

mals in je eine sprachliche und mathematische Abteilung. Der Wert dieser Organisation liegt vor allem darin, daß die Entscheidung erst zu der Zeit getroffen zu werden braucht, wo sich unter allen Umständen schon gezeigt haben muß, wohin die Veranlagung die Schüler weist.

---

2. Die Notwendigkeit einer fachmännischen Prüfung der Sinnesorgane und der Intelligenz der Schüler vor dem Eintritt in das Gymnasium.

Das heutige Gymnasium stellt an im Wachstum und in der Entwicklung begriffene Kinder und junge Leute solche Anforderungen, daß sie diesen selbst bei guter Anlage und Begabung nur schwer entsprechen können. Wie groß müssen erst die Schwierigkeiten sein bei mangelhafter Begabung! Jedes Gymnasium, jede Realschule hat eine Anzahl solcher Schüler, welche die Not und der Ehrgeiz der Eltern — nicht minder auch die Furcht vor dem dreijährigen Dienen — trotz einer recht mangelhaften Anlage der geistigen Fähigkeiten zu seinem oder ihrem Besuche zwingt. Früher oder später kommt es in derartigen Fällen oft trotz eines sehr fleißigen Büffelns zum körperlichen und geistigen Niederbruch, falls nicht schon früher infolge der schlechten Schulausweise das Nutzlose weiterer Anstrengungen eingesehen wird. Manchmal gelingt es mit Ach und Weh, mit Anspannung aller Kräfte und mit viel Glück solche schwache Schüler noch zum Universitätsstudium hinüberzuretten bis es dort zum Fiasko kommt. Um nun den Eltern wie dem Schüler solche Enttäuschungen, die manchmal mit schwerem Schaden für die körperliche und geistige Gesundheit derselben einhergehen, zu ersparen wie auch, um die Zahl der gescheiterten Existenzen und die Menge eines nur mangelhaft gebildeten geistigen Proletariats zu vermindern, wäre es meiner Ansicht nach richtig, die Schüler vor dem Eintritt in das Gymnasium auf Anlage und Begabung hin einer Prüfung zu unterziehen. Zwar besteht schon jetzt eine Aufnahmeprüfung über die Elemente des Wissens, jedoch kann diese durch Büffler ohne die mindeste Begabung, leicht bestanden werden. Und doch wäre es recht wichtig, gerade solche Büffler, denen alle Begabung

fehlt, auszuschließen. Mir wurde mehrfach von Gymnasialprofessoren berichtet, daß gerade solche Schüler, welche infolge von Büffelns die Aufnahmeprüfung glänzend bestanden, sich nach 1—2 Jahren als die unfähigsten Schüler erwiesen und das Gymnasium verlassen mußten.

Ich möchte nun anregen, nicht die Kenntnisse des Schülers zu prüfen, sondern seine angeborenen Fähigkeiten, und ob er wirklich von Hause aus dazu fähig ist, Sinneseindrücke in sich aufzunehmen und diese zu bewerten, Urteile zu bilden und so selbständig zu denken. Wir haben ja schon früher gesehen, wie wichtig ein tadelloser Zustand der Sinnesorgane ist, und die Erfahrung bestätigt, daß in der Regel die Mängel der Sinnesorgane mit Schwächen der Intelligenz einhergehen. Es wäre also durch einen Augenspezialisten das innere Auge jedes Schülers mittels Augenspiegels darauf zu untersuchen, ob keine Schwächen des Sehens vorliegen. Diese können oft angeboren sein und manchmal erst spät entdeckt werden. Weiter durch einen Ohrenarzt der Zustand des inneren Ohres, der feinen Gehörwerkzeuge und der Hörschärfe. Wenn die Sinnesorgane gut befunden worden sind, müßte man prüfen, ob sie auch gut verwendet werden können. Hierzu könnte man die Spiele nach der Montessorischen Methode verwenden, die wir im Kapitel über die Wichtigkeit der Sinnesorgane erwähnt haben. Insbesondere wäre darauf zu achten, ob die verschiedenen Farben und Nüancen gut unterschieden werden, weil sehr oft mit Mängeln eines solchen Unterscheidungsvermögens bedeutende Schwächen der Intelligenz einhergehen, worauf auch Kannegießer in Erfurt hinweist. Er fand, daß Intelligenz und Farbenkenntnis in gleichem Verhältnis stehen. Normale Kinder von 5—6 Jahren können alle Farben und Schattierungen angeben. Die schlechten Schüler haben nach ihm das geringste Farbenunterscheidungsvermögen. Wenn diese Sinnesübungen gut bestanden worden sind, käme dann durch einen Psychiater die Prüfung der Intelligenz an die Reihe. Diese könnte man am besten in der Reihenfolge vornehmen, die Cramer[1]) für Prüfungen der Intelllgenz im allgemeinen vorschlägt. Man müßte also zuerst feststellen, ob der Schüler verschiedene Worte auffassen und nach 1—2 Minuten

[1]) Cramer, Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 67. 1912.

wiederholen kann. Dann wären die rückläufigen Assoziationen zu prüfen, ob er die Namen der Monate, der Wochen, der Tage von rückwärts an hersagen kann, und ob er Zahlen von 100 abwärts zählen kann. Dann kämen Fragen nach dem Unterschied verschiedener Dinge wie Vogel und Schmetterling, Eis und Wasser, Mord, Totschlag, Geiz und Sparsamkeit, wie auch Beschreibung von verschiedenen Gegenständen. Weiter Definition verschiedener Gegenstände und Begriffe, wie z. B. was ist eine Uhr, ein Richter, ein Arzt, ein Kaufmann. Dann könnte man ein Sprichwort mit moralischem Inhalt oder ein Gebot: „Du sollst nicht stehlen" vorsagen und nach seiner Begründung fragen. Aus den Antworten über den Unterschied verschiedener Dinge, das Herauskennen einer leicht erkennbaren falschen Münze unter mehreren echten — ein fünfjähriges holländisches Kind war bei einem Versuche, den ich vornahm, imstande, unter zehn Silbergulden, von denen einer falsch war (ziemlich gut nachgemacht) den falschen herauszufinden — oder aber aus der Fähigkeit, wie Binet es vorschlägt, fünf Kästchen nach ihrem Gewicht zu ordnen oder auf größere Geldstücke herauszugeben, an der Definition verschiedener Begriffe, aus der Begründung eines Sprichwortes wäre der angeborene Scharfsinn eines Schülers mit großer Leichtigkeit zu erkennen. Dann käme die Bildung eines Satzes aus drei gegebenen Worten wie Jäger, Hase, Feld oder Richter, Dieb, Gefängnis.

Dann könnte man zuletzt das mechanische Gedächtnis dadurch prüfen, daß man, wie Ziehen es vorschlägt, eine recht einfache Geschichte einmal erzählt und sie dann nachsagen läßt. Hierzu würde sich etwa eine Fabel aus Aesop oder nach Lafontaine eignen, und man könnte dann leichter konstatieren, ob der Schüler fähig ist, seine Gedanken zu konzentrieren. Fehlt es ihm daran, so taugt er auch nicht zum Lernen; und ich erinnere hier wieder an den Darwinschen Affenhändler, der einen Affen nie kaufte, wenn er bemerkte, daß er sich beim Unterricht durch eine vorbeifliegende Fliege ablenken ließ.

Die vorhin erwähnte Intelligenzprüfung wird zwar für die Prüfung von Geisteskrankheiten angewendet, ich glaube aber, daß sie sich ganz gut auch zur Feststellung der geistigen Fähigkeiten der Schüler vor dem Eintritt in das Gymnasium eignen würde. Falls ein Schüler keine befriedigende Antwort

gibt, wäre zu untersuchen, ob es sich um Befangenheit handelt, was einen erfahrenen Psychiater nicht schwer fallen wird. Daß ein normaler Schüler die Mehrzahl der Fragen ungenügend beantwortet, ist kaum anzunehmen. Falls die Prüfung schlecht bestanden wird, wäre eine genaue körperliche Untersuchung des Schülers vorzunehmen, ob adenoide Vegetationen vorliegen, ob die Blutdrüsen, wie die Schilddrüse, Geschlechtsdrüsen (Kryptorchismus!) keine Abweichungen zeigen (Zurückbleiben im Wachstum, Bildung der Zähne, des Skeletts des Brustkastens usw.), wie der Ernährungszustand ist. Übrigens müßte durch die Schulärzte jedes eintretende Kind körperlich genau untersucht werden. Ich würde ferner anregen, über jeden eintretenden Schüler ein biologisches Blatt anzufertigen, worauf am Kopfe die erbliche Anlage (Vater Alkoholiker, Armut der Eltern, Stand derselben, Wohnungsverhältnisse, z. B. Kellerwohnung, früher durchgemachte Krankheiten) einzutragen wäre. Das wäre schon für die Volksschulen einzuführen, bei allen geistig zurückgebliebenen Schülern wäre auch noch durch eine Untersuchung des Blutes nach Wassermann zu ermitteln, ob nicht eine syphilitische Vererbung vorliegt, was, wie mehrfache Arbeiten, so die von Leppmann in der Irrenanstalt Dalldorf[1]) zeigen, in solchen Fällen recht häufig vorkommt. Bei positivem Ausfall wäre eine antisyphilitische Kur vorzunehmen, jedenfalls aber Jodsyrup, Lebertran usw. anzuwenden.

In diesem biologischen Blatt wäre auch alles über die Veränderungen während der Pubertätsjahre, wie auch die fernere Entwicklung der Schüler zu verzeichnen. Meiner Ansicht nach hätte die Prüfung der Sinnesorgane und der Intelligenz auch den großen Vorteil, daß auffallende geniale Begabung gleich erkannt würde und weiter gepflegt und zur Entwicklung gebracht werden könnte. Auch könnte dadurch die Gruppierung der Schüler in sehr begabte, mittelmäßige und schwach begabte wesentlich erleichtert werden. Auch wüßte man, ob beim Schüler der Fleiß oder die Fähigkeiten fehlen. Dadurch, daß die Ergebnisse solcher Prüfungen auf den biologischen Blättern verzeichnet und diese durch Nachtragungen auf dem Laufenden gehalten würden, könnte die Schule in Stand gesetzt werden,

---

[1]) Leppmann, Über die Beziehungen der Idiotie zur Syphilis, Bd. 39 Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, S. 81.

bei der Wahl des Lebensberufes des Schülers den Eltern wichtiges Material an die Hand zu geben. Das scharfe Auge des Lehrers könnte schon aus dem Ausfall der Sinnesprüfungen und der sonst gezeigten Vorliebe des Schülers für gewisse Gegenstände erraten, für welchen späteren Beruf der Schüler sich eignen würde, und diese Fähigkeiten schon in der Schule pflegen. So könnte die Schule am besten ihrer wahren Aufgabe entsprechen, eine Vorbereitung für das Leben zu sein.

---

3. Der obligatorische Kunstfertigkeits- und Handwerksunterricht.

Von den verschiedensten Vorwürfen, welche den heutigen Gymnasien gemacht werden, dürfte derjenige am meisten verdient sein, daß die Schüler wohl voll theoretischen Wissens, aber ganz weltfremd, ganz unpraktisch ins Leben treten. Sie haben in der Schule eine Menge theoretische, aber nur wenige praktische Dinge gelernt, sind oft über die gewöhnlichsten Tatsachen des praktischen Lebens unorientiert, weil eben auch der praktische Sinn, wie überhaupt die Übung ihrer Sinne während des langen oft beinahe ausschließlich theoretischen Unterrichts vernachlässigt worden sind. Es ist kein Wunder, wenn man die Instruktionsoffiziere der Einjährig-Freiwilligen-Abteilungen in der Armee öfters klagen hört, wie ungeschickt manche der aus den Gymnasien hervorgegangenen, mit theoretischen Wissen schwer beladenen Jünglinge sind, im Gegensatz zu den aus dem Handwerkerstande hervorgegangenen Rekruten. Dies kommt eben daher, weil sie den Gebrauch ihrer Sinnesorgane und auch ihrer Hände weit weniger geübt haben als die mit einem Handwerk vertrauten jungen Leute, sie sind also bezüglich der Handfertigkeit, der Geschicklichkeit oft in einer gewissen Inferiorität gegen jene. Dem abzuhelfen wäre aber gerade in unseren Zeiten, die eminent praktisch sind, wo von einem jeden, sei er in einer noch so hohen Stellung und in einem noch so hohen Berufe, eine gewisse Geschäftstüchtigkeit verlangt wird, dringend notwendig. Das Wort „business“ bedeutet im Englischen nicht nur das kaufmännische Geschäft, sondern wird auf alle Berufe angewendet, und den Staatsmännern und Diplomaten

steht es ebenso gut wie dem letzten Kaufmann, wenn sie — die eigentlich die Geschäfte eines großen Gemeinwesens besorgen — tüchtige „businessmen" sind. Um aber eine solche Geschäftstüchtigkeit zu bekunden, muß man vor allem einen praktischen Sinn haben, eine große Erfahrung im Praktischen, man muß aber hierzu auch alle seine Sinne geschärft haben, die ja bei unseren Denkoperationen unerläßlich sind. Erst dann können wir praktisch denken, und ebenso wie beim rationellen Denken zuerst vom Konkreten zum Abstrakten, vom Bekannten zum Unbekannten schreiten, um darauf alle höheren Gedankenkombinationen, unsere Urteilsschlüsse aufbauen zu können. Das Wichtigste, das Grundlegende ist hierbei das tadellose Funktionieren unserer Sinnesorgane. Diese müssen wir schon von unserer Kindheit an üben und schärfen. Es wäre also notwendig, bei Kindern von 4—5 Jahren schon solche Spiele, wie die von Dr. Maria Montessori angeführten[1]), die man noch in vielen Richtungen vervollkommnen könnte, vornehmen zu lassen, und der große Vorteil wäre dabei, daß die Kinder so die Elemente des Wissens, Schreiben, Lesen, Rechnen spielend, ohne Vergeudung ihres so wichtigen geistigen Kapitals, erlernen könnten. Dadurch würde von selbst schon beim Kinde der praktische Sinn erweckt werden. Wenn ein solches Kind mit seinen Händen diese seine Sinne schärfenden Übungen durchgemacht hat, gewinnt es an Handfertigkeit und Geschicklichkeit, an diese Übungen wäre dann mit 6—7 Jahren der eigentliche Handfertigkeitsunterricht anzuschließen, wobei aus Lehm oder Plastilin nach dem Leben oder nach Vorlagen, je nach den Fähigkeiten der Kinder, die verschiedensten Gegenstände nachgeformt werden könnten. Dadurch, daß diese aus der Tierwelt oder dem Pflanzenreich gewählt werden, kann man dann den Kindern spielend auch darin Unterricht erteilen. Da doch die Natur die Kinder wie alle jungen Tiere zum Spielen treibt, wäre es direkt ein Verbrechen gegen sie, die Kinder in ihren unschuldigen Spielen stören zu wollen, im Gegenteil, wir müssen sie zum Spiele veranlassen und uns diesen Trieb zu Zwecken des Unterrichtes dienstbar machen. Solange die Kinder im rechten Spielalter sind, sollten ihnen demnach alle Unterrichtszweige spielend beigebracht werden. Dabei könnte man außerdem

[1]) Selbstätige Erziehung. Stuttgart 1913.

noch erreichen, daß das der kindlichen Natur direkt widerstreitende, widernatürliche und schädliche Steifsitzen auf den Schulbänken vermieden würde. Wenn schon jetzt der moderne Zug zur Rückkehr zur Mutter Natur in allen Dingen, in unserer Lebensführung, Kost, Kleidung immer aufdringlicher wird, sehe ich nicht ein, weshalb wir ihm nicht auch beim rationellen Unterricht folgen sollten.

Die Hände der Kinder, die Finger, die fortwährend in Bewegung sind, verlangen nach Betätigung, schon dies ruft laut nach einem Unterricht ihrer Handfertigkeit. Hierbei werden die Sinne enorm geschärft, dabei auch ihnen Farbensinn und Gefühl für die richtigen Größenmaße und Verhältnisse beigebracht. Dies ist besonders wichtig, weil hierdurch das richtige Augenmaß in praktischen Dingen gestärkt wird. Wir haben schon erwähnt, wie fördernd dies für das rationelle Denken ist. Durch die Schärfung der Sinnesorgane und die Entwicklung ihres praktischen Sinnes haben wir den richtigen Weg gefunden zur Entwicklung der Intelligenz der Kinder. Man kann den Handfertigkeitsunterricht — er ist jetzt an manchen Schulen in Deutschland und Österreich eingeführt und seine Verallgemeinerung wäre dringend nötig — auch dazu verwenden, den Kindern die Verfertigung der verschiedensten nützlichen Gegenstände aus Holz oder anderem Material beizubringen. Damit wäre aber auch der Weg geebnet zum Unterrichte in den verschiedensten Handwerken. Deren Wahl wäre nach den beim Unterrichte in den Sinnesspielen gemachten Erfahrungen zu treffen, da bei diesen die Anlage am besten zutage tritt. Lehrer sollten überhaupt gar keinen Einfluß auf die Wahl des Sinnespiels seitens der Kinder nehmen, das Kind selbst sollte sich das ihm am meisten zusagende Spiel wählen. Da hierbei also kein „Muß“ mitspielt, könnte schon im kleinen Kinde die Anlage, das Talent zu den verschiedenartigsten Dingen und Berufen erkannt und weiter entwickelt werden. Wie die Spiele bei den Sinnesübungen, so sollte auch das Kind selbst wählen, welche Art Handwerk es erlernen will, wobei natürlich der Lehrer oder die Lehrerin beratend, aber nicht befehlend und zwingend, beistehen muß. Auch die Erfolge im Handfertigkeitsunterricht können hier einen Fingerzeig geben.

Ein Jahr wenigstens, eventuell bei manchen Handwerken

auch mehr, sollte für den Handwerksunterricht reserviert werden. Jedenfalls sollte man schon aus Gesundheitsrücksichten das so viele Jahre dauernde Sitzen auf der Schulbank der jungen Leute — gegenwärtig sind es 13—14 Jahre, wozu dann die 5—6 Jahre Universität kommen — vermeiden. Von den 8 bis 9 Jahren des Gymnasiums und den 7 Jahren Volksschule, könnte man wohl 1 Jahr für Handfertigkeit und 1 Jahr für Handwerksunterricht nehmen oder wenigstens 6 Monate von jedem. Am besten wäre es, wenn der theoretische Unterricht erst nach dem Abschluß dieser praktischen Jahre, in welchen ja ohnehin in anschaulicher Weise die verschiedensten Gegenstände gelehrt werden könnten, angegliedert würde. Ich erwähnte ja schon früher; daß es das Rationellste wäre, wenn der praktische Unterricht in allem zuerst käme und dann erst der theoretische nicht aber, wie jetzt allgemein üblich, erst das den Kindern so langweilige Theoretische und dann das Praktische.[1]) Zuerst müßte das praktische Denken kommen, dann das theoretische.

Der Handwerksunterricht hätte auch den eminenten Nutzen, daß so Ausgebildete nicht gleich zum Bettelstab zu greifen brauchen, wenn es aus irgend einem Grunde zu einem Niederbruch käme, sei es aus Unfähigkeit zum Lernen oder durch Schicksalsschläge im praktischen Leben, sondern auf dem goldenen Boden des Handwerks vor der bittersten Not geschützt wären. Tüchtige Handwerker finden stets ihr Brot. Auch bei der Erziehung der Mädchen wäre es vorteilhaft, wenn ihnen in ihrer Kindheit oder Jugend eine nützliche, stets Geld bringende Beschäftigung gelehrt würde. In den verschiedenen Fürstenhäusern ist es ja auch Tradition, daß ihre Mitglieder irgend ein Handwerk erlernen. In unseren bewegten Zeiten steht eben nichts auf sicheren Füßen, auch an den Thronen wird gerüttelt. Man kann einem sein Hab und Gut wegnehmen, nicht aber das, was er im Kopfe mit sich herumträgt. Von allen Besitzgütern ist das, was der Mensch gelernt hat, was er weiß, das sicherste Gut zu seinem Fortkommen.

Unter den verschiedenen Handwerksarten wären die Gartenarbeiten und außerdem die Feldarbeiten, die Beschäftigung in der Landwirtschaft in allererster Reihe zu empfehlen. Auch

---

[1]) Siehe Kapitel über Lernen fremder Sprachen.

würde sie heute besonders zweckmäßig sein, zurzeit der unseligen Desertion der Landarbeiter von der heimatlichen Scholle nach den Fabriken der Großstädte. Es würde viel Segen stiften, wenn die heranwachsende Jugend ihre Zeit in der freien Luft zubringen würde und sich so dabei körperlich und geistig besser entwickeln könnte. Auch die Liebe zur Natur würde hierdurch bei ihnen am besten gefördert werden.

---

4. Die Notwendigkeit der Freiluftschulen.

Wir können bei den Tieren beobachten, daß ihre Jungen einen eigenartigen Trieb haben, der sie zwingt, fortwährend in Bewegung zu sein. Junge Hunde oder junge Katzen sind nicht einen Augenblick ruhig, sie springen fortwährend herum und spielen den ganzen Tag, wobei ihre Eltern, die sogar an ihren Spielen teilnehmen, sie ruhig gewähren lassen.

Auch die Menschenjungen machen von dieser allgemeinen Regel keine Ausnahme; es wohnt den Kindern fortwährendes Bewegen triebartig inne, doch sind die Alten des „Homo sapiens" nicht so vernünftig wie die Hunde- oder Katzenmütter und suchen diesen Bewegungstrieb soviel als möglich einzudämmen. Diese überaus große Beweglichkeit bringt einen besseren Blutumlauf mit sich, befördert den bei Kindern so regen Stoffwechsel und trägt mächtig zu ihrer Entwicklung bei. Wenn diese den Drang ins Freie zum Spielen haben, so wird dadurch ihre Gesundheit stark gefördert. So sehen wir, wie widernatürlich es ist, wenn Kinder und heranwachsende junge Leute beider Geschlechter täglich gerade die sonnenreichsten Stunden in der dumpfen, schlechten Luft der oft überfüllten, schlecht ventilierten, sonnenarmen Schulsäle steif gerade sitzend zubringen müssen. Und dies noch dazu in den Jahren ihres Wachstums und ihrer Entwicklung, wo sie gerade wie eine junge Pflanze, ein junger Baum, der noch wachsen soll, den meisten Sauerstoff und den meisten Sonnenschein benötigen. Wie merkwürdig, immer und immer nennen wir unsere Zeit das Jahrhundert der Aufklärung, es regen sich überall die Bestrebungen, unsere Lebensweise so hygienisch wie nur möglich einzurichten, selbst der Staat nimmt regen Anteil an ihnen, aber ebenso wie

man den Wald vor Bäumen nicht sieht, scheint man noch nicht darauf gekommen zu sein, daß es höchst ungesund sein muß, wenn ein Kind, in der Pubertät befindliche Knaben und Mädchen, täglich 5—6 Stunden in der dumpfen Schulluft und 2—3 Stunden danach zu Hause mit Schulaufgaben zubringen. Was wird nicht alles gemacht, um die Tuberkulose zu bekämpfen, aber wie unrationell ist es gedacht, wenn man den Bazillen überall den Garaus machen will, sie aber ruhig von gesunden Kindern in der schlechten Luft überfüllter Schulsäle einatmen läßt. Hier könnte nun dadurch Wandel zum Besseren geschaffen werden, daß man die Schulgebäude (auch Gymnasien) in Zukunft derart erbaut, daß jedes derselben einen großen Hof besitzt, in dem man einen Garten anlegen kann, und sobald die Luftwärme auf 15° steigt, den Unterricht im Freien abhält, wobei die Kinder nach jeder halben Stunde Unterricht 15 Minuten Spielzeit bekämen. Eventuell könnte man in der Nähe der Städte für die Dauer des Sommers, bei günstiger Witterung schon von Mai an, im Feld, Park oder Wald solche Freiluftschulen anlegen.

Das Ideal wären allerdings solche Landeserziehungsheime, wie sie Dr. Lietz geschaffen hat, wo den Schülern auch Handfertigkeit, Garten- und Feldarbeit gelehrt wird. Da sich hierdurch auch die körperliche Gesundheit am besten entwickeln kann, könnte dies auf den geistigen Fortschritt den günstigsten Einfluß ausüben. Zu bedauern ist nur, daß die hohen Kosten des Aufenthaltes in solchen Heimen ihre Verallgemeinerung nicht zuläßt.

---

5. Die hygienische Schädlichkeit der Prüfungen, insbesondere des Abiturientenexameus.

Wenn jemand fortwährend in Angst und Besorgnis lebt, übt dies auf seinen geistigen und körperlichen Zustand einen recht ungünstigen Einfluß aus. Daß hierunter seine geistige Leistungsfähigkeit empfindlich leiden kann, ist nach allem, was wir in diesem Werke dargelegt haben, sicher anzunehmen. Es wird ihm also umso schwerer fallen, sich großen geistigen Anstrengungen zu unterwerfen, schon weil durch die fortwähren-

den Angstvorstellungen seine Aufmerksamkeit vom Gegenstande abgelenkt wird, was eine Schwächung seiner Merkfähigkeit bedingt. In einer solchen Lage befinden sich nun die bedauernswerten Jünglinge, die schweren Prüfungen, wie dem Abiturientenexamen entgegen gehen. Es mag einer noch so gut vorbereitet sein, er wird doch den Gedanken nicht loswerden, daß ihm irgendein unvorhergesehener Zufall einen bösen Streich spielen kann. Es ist mit den Prüfungen recht oft dasselbe wie mit einem Prozesse vor Gericht. Man mag noch so sicher sein, den Prozeß zu gewinnen, immer kann aber einem eine Finte des tüchtigen gegnerischen Advokaten eine Schlappe zuziehen, wenn einem die Geistesgegenwart verläßt. Und gerade von ihr, d. h. von dem Zustande des Nervensystems, der geistigen Verfassung hängt bei den Prüfungen oft das meiste ab. Viele, auch die tüchtigsten Kandidaten, werden von Zweifeln gequält, und wenn einer das Pech hat, aus nervös belasteter Familie abzustammen, so können diese Zweifel einen solchen Umfang annehmen, daß schwere nervöse Störungen daraus entstehen. Es kann sogar in solchen Fällen in Familien, in denen Geisteskrankheiten vorzukommen pflegen, der Ausbruch derselben befördert werden. Aber selbst bei vorher gut equilibrierten und gar nicht nervösen jungen Leuten kann es infolge der Aufregungen, der großen Anstrengungen zur Neurasthenie, bei den studierenden Mädchen aber, deren Zahl täglich zunimmt, insbesondere unter dem Einflusse einer erblichen Anlage zur Hysterie kommen. Jedenfalls nehmen die Monate vor der so gefürchteten Maturitätsprüfung die jungen Leute schwer mit, sie verlieren oft den Appetit und werden schlaflos; oft wird in dieser Zeit der Kern zur Nervosität oder zu Nervenkrankheiten im allgemeinen bei vorher ganz gesunden jungen Leuten gelegt. Mit ihnen aber leiden die besorgten Eltern, ja die ganze Familie. Die größte Gefahr liegt darin, daß alle diese Schädlichkeiten die jungen Leute zu der heikelsten Zeit treffen, weil eben der jugendliche Körper sich noch in den Entwicklungsjahren befindet. Und wenn man die Sache näher ansieht, so findet man, daß eigentlich das Abiturientenexamen keine Institution ist, die unerläßlich wäre. Sie ist sogar nutzlos, wie Prüfungen auf Kenntnisse im allgemeinen überhaupt. Wenn sie jemand gut besteht, so beweist dies nur, daß er zu einem gewissen Zeitpunkt einige Fragen gut beantworten konnte, oder im besten Fall, daß er auf einen Gegenstand zu

einer gewissen Zeit gut vorbereitet war, recht häufig aber nur, daß er viel Glück gehabt hat. Man könnte aber darauf schwören, daß 85 % von dem zur Maturitätsprüfung Gelernten bald wieder verschwitzt wird, was auch ganz natürlich ist. Wir haben ja besprochen, daß der Mensch sich nur an das erinnert, was oft in seine Erinnerung zurückgerufen wird. Aber Hand aufs Herz, wieviel braucht der Mensch von all dem gelehrten Kram, was er mit blutigem Schweiße erlernt, im ferneren Leben? Und was er später wirklich weiß, hat er auch nicht in der Schule gelernt, sondern aus Privatfleiß. Übrigens denkt auch niemand daran, die Wahnidee zu verfechten, daß das Abiturientenexamen dazu da ist, um nützliches Wissen zu lernen, was der Mensch im Leben braucht. Sollte er aber nur dazu diese Frohnlast auf sich nehmen, um sein Inneres auszubilden, so könnte er dies mit wenigen Stunden Privatfleiß täglich weit besser erreichen, ohne seine Gesundheit dabei zu schädigen. Aber nicht nur nutzlos, sondern sogar überflüssig ist das Abiturientenexamen. Wenn ein Schüler jahrelang von einem Lehrer beobachtet und oft von ihm aufgerufen wird, so müßte er, so denkt jeder vernünftige Mensch, doch wissen, was der Schüler kann. Nichts verrät so sehr die geistige Verfassung eines Menschen als ein Aufsatz von ihm. Wenn nun der Schüler jahrelang Aufsätze geschrieben hat, so müßte doch die Schulleitung, es sei denn, sie wäre mit Blindheit geschlagen, wissen, ob dieser Schüler geistig reif ist oder nicht. Wozu also dann die traurige Komödie des Abiturientenexamens! Wo jetzt sich auf allen Gebieten der Geist des Rationellen regt, wo aller Orten hygienische Einrichtungen getroffen werden, um Krankheiten nicht nur zu heilen, sondern vor allem zu verhüten, muß es wirklich wundernehmen, daß der Staat mit seiner Autorität eine Institution stützt, welche die Blüte des Volkes, von der seine Zukunft abhängt, körperlich und geistig so schwer bedrückt und seine Gesundheit so arg gefährdet. Wo der Kampf ums Leben bei dem enormen Wettstreit so erbittert ist, daß ihn jeder nur mit Anspannung aller Kräfte bestehen kann, braucht der Mensch vor allem einen gesunden Körper, gesunde Nerven und einen gesunden Geist. Und dagegen bedeutet das Abiturientenexamen bei den meisten Schülern einen argen Frevel.

Wenn die Militärverwaltung das Einjährig-Freiwilligenjahr

von einer Prüfung abhängig gemacht hat, so wurde sie hierbei von dem Wunsche geleitet, intelligenteres Soldatenmaterial zu bekommen. Höchstwahrscheinlich würde sie ihr Ziel ohne diese die Intelligenz sicher oft schwer schädigende Prüfung besser erreichen. Was man beim Militär vor allem notwendig hat, ist der tadellose Gebrauch der Sinnesorgane. Ich bezweifle aber, daß die Vorbereitungen zu dieser schweren Prüfung diese sonderlich schärfen, ja ich glaube, daß sie sie eher schädigen. Daß die Intelligenz der Schüler durch die Maturitätsprüfung sonderlich geschärft würde, kann man kaum behaupten, wenn man in Betracht zieht, daß wohl von der überwiegenden Mehrheit der Schüler ein großer Teil des zu reichlich bemessenen Stoffes nur durch Büffeln bewältigt werden kann. Und die Idee, daß dieses die Intelligenz stärke, wird wohl niemand ernstlich verfechten wollen. Sicher ist es aber, daß die Maturitätsprüfung geeignet ist, die so seltene geniale Anlage bei den Kindern arg zu gefährden. Der ganze Plan des Gymnasiums ist ja danach eingerichtet und hat beinahe das einzige Ziel, das bei der Maturitätsprüfung Geforderte gut zu bestehen. Nun wird in einer Reihe von Gegenständen nicht nur oberflächliches, sondern ziemlich gründliches Wissen gefordert. (Daß von diesem vieles für das praktische Leben gar keinen Wert hat, ist allbekannt.) Wenn also ein Kind in einer Beziehung eine auffallende Veranlagung und dabei, wie dies oft der Fall ist, in den anderen Disziplinen eine nur recht mäßige, ja ungenügende zeigt, so muß es natürlich umso größere geistige Anstrengungen aufwenden, da ja am Lehrplan nicht zu rütteln ist, und hierbei können diese Kinder eine Schädigung ihres Nervensystems davontragen, einen Knacks, an dem sie ihr ganzes Leben zu tragen haben. Jedenfalls aber kann auf diese Weise das Genie oft im Keime erstickt werden.

Wenn die zwei preußischen Professoren, welche am Ende des 18. Jahrhunderts dieses unselige Abiturientenexamen eingeführt haben, nur ahnen würden, welches Unheil sie über die Blüte des ganzen deutschen Volkes heraufbeschworen haben, wieviel Selbstmorde sie mitverschuldet haben, und wenn sie wüßten, von wieviel tausend Familien die von ihnen eingeführte Institution verwünscht wird, sie würden sich wohl im Grabe umdrehen!

Nun sollte ja eben die Bestimmung des Gymnasiums sein,

was das Wort Gymnasium selbst bedeutet: eine Übungsschule. Es sollte Talente zur Entwicklung bringen, es sollte die ganze geniale Anlage im Kinde ausfindig machen, diese entdecken, stimulieren und zur Entfaltung bringen. Wie das jetzige Gymnasium mit seinem feststehenden Lehrplan beschaffen ist, durch den ein einziges Niveau geschaffen wird ohne Berücksichtigung der dem Menschen von der Natur verliehenen Anlage, kann es nur das Einpauken und Büffeln züchten. Es kann den Universitäten ein recht mittelmäßiges Element, das durch diese Mühle heil durchgekommen ist, zuführen, aber nicht dem Vaterlande Genies. Muß es uns nicht stutzig machen, daß nach der Einführung des Abiturientenexamens die Klassiker in Deutschland wie ausgestorben sind. Deutschland hatte seine großen Philosophen und Klassiker in der Zeit vor der Einführung dieser Institution! Wohl kaum ein einziger der großen Klassiker hat das Abiturientenexamen abgelegt. Es werden auch heute noch geniale Kinder geboren, aber ihre Individualität wird durch eine Institution, die alles nivelliert und das Elementargesetz mißachtet, daß jeder Mensch anders veranlagt ist, zugrunde gerichtet.

---

6. Die Notwendigkeit der Erziehung genialer Kinder der Armen auf Staatskosten.

Unter den vielen tausend Kindern, welche die Schule besuchen, sind die mit genialer Anlage recht selten. In der Welt ist alles Wertvolle selten, wohl ein Weltgesetz im Interesse der Menschheit, um eben das Streben danach zu fördern. Man muß viele Tausende von Muschelschalen öffnen, um darin eine einzige Perle zu finden. Wenn man aber unter Tausenden von Kindern ein geniales findet, so muß es auch wie eine wertvolle Perle betrachtet werden. Das Genie in ihm muß gehegt werden, damit es nicht verkümmert, es muß frühzeitig erkannt werden und man muß trachten, ihm alles Hindernde aus dem Wege zu räumen.

Viele Gefahren drohen dem genialen Kinde armer Leute. Ungenügende Ernährung kann, wie schon besprochen, seine

geistigen Kräfte schmälern, in einem schlecht ernährten Kinderkörper kann sich auch der Geist nicht recht entwickeln, und oft entstehen hierdurch auch Krankheiten, welche die geistige Entwicklung hindern, dazu kommen nicht selten noch unerquickliche häusliche Verhältnisse als die Folgen der Armut. Mitunter findet man unter den unehelichen Kindern geniale Anlagen, denn eine Reihe großer Männer waren solche, so der große Gelehrte Erasmus von Rotterdam, der Sohn eines Dienstmädchens, der von sich zu sagen pflegte, er „wäre nicht die Frucht eines langweiligen ehelichen Beischlafes", wie auch der große Künstler Leonardo da Vinci. Der große Mathematiker D'Alembert wurde als ausgesetztes uneheliches Kind auf den Stufen der Kirche St. Jean le Rond in Paris gefunden. Genial veranlagte Kinder verkümmern zu lassen, wäre ein Verbrechen an der ganzen Menschheit, da ja gerade den genialen Menschen und ihren Erfindungen alle Menschen Dank schulden müssen. Und gerade jetzt, wo wir im Zeitalter der Mittelmäßigkeit leben (einen der Gründe desselben haben wir in Kapitel IX, 5 erwähnt), müßte man solche seltenen Pflanzen hegen und pflegen. Wie sehr die Armut solche Kinder bedrückt und ihre fernere Entwicklung hindert, ja manchmal ganz in Frage stellt, sehen wir aus einer Reihe von Beispielen. So hat Hebbel in seiner Kindheit und auch in seiner Jugend große Entbehrungen leiden müssen, und diese lasten auch auf seinen geistigen Erzeugnissen wie eine schwarze Wolke. Ich würde der letzte sein, der den großen Wert der Armut als Ansporn für Streben und Arbeitsamkeit verkennt, da ich sie aus eigener Anschauung während meiner Studienjahre kennen gelernt habe und sie in diesem wie auch in meinem vorigen Werke als Hilfsmittel in dieser Beziehung gewürdigt habe, aber sicher ist es, daß die armen genialen Jünglinge eben durch die Armut verhindert werden, sich ihrer Lieblingsbeschäftigung, ihren Studien ganz hinzugeben, weil sie ja daneben noch ihren Lebensunterhalt erwerben müssen. Da ich seit meinen Knabenjahren Lektionen geben mußte, um mich zu erhalten und in dieser Weise auch meine Universitätsstudien machen mußte, weiß ich selbst, wie wenig Zeit einem hierbei bleibt, um sich Lieblingsstudien hinzugeben! Solche Ablenkungen, wie Nahrungssorgen, können sicher recht oft (müssen aber nicht immer) auf eine angeborene geniale Anlage ungünstig einwirken. Zu bedenken ist weiter, daß, wie Jean Paul Richter so

treffend sagt, die Not zwar die Mutter der Künste, aber auch die Großmutter des Lasters sei; ich würde diese Gefahr gerade bei den frühreifen genialen Kindern, die in eine unrichtige Umgebung gelangt sind, recht hoch veranschlagen. Ebenso wie sie unter richtiger Führung zu großen Männern heranreifen können, ist die Gefahr gegeben, daß sie sich unter der Einwirkung der zwingenden Not und der schlechten Beispiele zu großen Verbrechern herausbilden, was durch nicht seltene Beispiele gestützt wird. Emile Deschanel hat wohl ganz recht, wenn er in seiner „Physiologie des Ecrivains" die Behauptung aufstellt, daß man von einem Menschen sagen kann, was und wer er ist, wenn man weiß, was seine Umgebung in seiner Jugend war und wie man ihn aufgezogen hat.

Der Not und dem Elend, der sie gefährdenden Umgebung, müßten solche genialen Kinder also vor allem entrückt werden und es müßte eine heilige Pflicht des Staates sein, derartige rohe Edelsteine ausfindig zu machen, sie für die Allgemeinheit zu erhalten und ausbilden zu lassen, also aus den rohen Edelsteinen blitzende Diamanten zu schleifen.

Die unehelichen Kinder sind recht oft unter besseren eugenetischen Verhältnissen geboren als diejenigen von gesetzlich getrauten Eltern. Sie sind oft die Frucht eines Liebesverhältnisses und die Bedingungen der freien Zuchtwahl sind bei ihnen oft besser eingehalten wie bei den gesetzlichen Ehen, wo Rang und Reichtum häufig den einzigen Ausschlag geben. Ich muß hier sehr die Kurzsichtigkeit des Staates beklagen, der erlaubt, daß ein ganz vorzügliches Menschenmaterial zu Schanden wird, indem er gestattet, daß die in den Findelhäusern geborenen Kinder auf das Land zu bäuerlichen Pflegemüttern gebracht werden, wo sie oft genug in Armut und Elend verkommen, früh dem Tode verfallen oder wie aus Vergeltung für den knausernden Staat zu Verbrechern und Alkoholikern werden und ihm so hundertfachen Schaden zufügen. Würde der Staat, der die Pferde der Bauern revidieren läßt, um sie im Kriegsfalle verwenden zu können, es gestatten, daß ein solcher Raubbau mit den Pferdefüllen getrieben wird, wie dies bei seinem edelsten Gute, dem Menschenkinde, der Fall ist?

Wenn der Staat ein guter Geschäftsmann wäre, würde er unter diesen Kindern eine Auslese halten, sie gründlich unter-

suchen lassen, ebenso auch die Mutter, und wenn bei dieser die körperliche und geistige Verfassung intakt ist, solche Kinder in eigene Erziehung in fachgemäß eingerichteten Anstalten, also in eigene Regie übernehmen, sie hegen und pflegen und aus ihnen nützliche Staatsbürger heranziehen. Weiter müßte er Sorge tragen, daß den Obrigkeiten jeder Fall eines Kindes mit genialer Begabung zur Anzeige gebracht wird, dies könnte schon durch die Lehrer der Kindergärten geschehen, wo durch die Sinnesübungen nach dem System Montessori ein ausgeprägtes Talent entdeckt werden kann, oder durch die Lehrer der Volksschule. Bei den Aufnahmeprüfungen für das Gymnasium müßte eine staatliche Kommission anwesend sein, und falls die Prüfung der Intelligenz, die wir früher angeregt haben, eine auffallende geniale Begabung zeigt, und die Eltern sehr arm sind, so sollten solche Kinder in Staatserziehung übernommen werden. Die begabten armen Kinder müßten jedenfalls von allen Schulabgaben befreit werden, Bücher und Lehrmittel ihnen auf Staatskosten geliefert werden. Für arme geniale Universitätshörer müßte in ähnlicher Weise gesorgt werden. Leider sind die Staatsmittel für solche Zwecke nicht ausreichend. Die Notwendigkeit der Erhaltung einer großen Armee erlaubt dem Staate nicht solche Ausgaben, weshalb hier die private Wohltätigkeit einschreiten sollte. Einen wohltätigeren Zweck als die Erhaltung und Ausbildung armer genialer Kinder zu ermöglichen, um die in ihnen schlummernden Kräfte der ganzen Menschheit dienstbar zu machen, dürfte es kaum geben. Denn das von dem Genie geschaffene kommt nicht nur einem kleinen Kreise, sondern der ganzen Menschheit zugute. Da nun niemand sein Geld mit ins Grab nehmen kann, so wäre es sehr edel, wenn begüterte Erblasser für solche Zwecke Legate errichten würden. So mancher Mensch mag im Leben an seinen Nebenmenschen irgend etwas begangen haben, was er vor seinem Tode gern sühnen möchte. Er möge dann eines alten Spruches eingedenk sein, welchen ich auf einem Jahrhunderte alten, im Hofe des Rathauses zu Eger ausgestellten Altarstein eingegraben gesehen habe. Er sagt: „Heimliche Gaben besänftigen den Zorn Gottes“. Auf dem Sterbebette gemachte Gaben werden wohl nicht weniger hoch angerechnet werden! Einen armen aufstrebenden Jungen von genialer Begabung mit allen Mitteln zu unterstützen, müßte überhaupt die Pflicht jedes rechtschaffenen Menschen

sein! Es ist ein Jammer, daß so viele arme Schüler und Universitätshörer von großem Talent in Armut und Elend verkümmern, weil ihnen niemand unter die Arme greift. Es gibt Fonds für so viele wohltätige Zwecke, nur nicht zu dem, unbemittelte geniale Kinder auszubilden. Es wäre also ein solcher Fond dringend notwendig. Wenn wir die Reihen der großen genialen Männer der Jahrhunderte durchmustern, werden wir darunter nur selten jemand antreffen, der in seiner Jugend darben und hungern mußte. Merkwürdigerweise stammen die meisten derselben — ausgenommen vielleicht die Künstler — aus der mittleren oder vornehmen begüterten Klasse ab. Nur wenige der weltberühmten Genies stammen von armen Eltern ab und selbst diese haben, was ich hier besonders hervorheben möchte, nicht zu darben gehabt. Die Mutter von Napoleon war recht arm und mit Kindern gesegnet, aber er war in der Kriegsschule auf Staatskosten erzogen und hat dabei wenigstens keine Nahrungssorgen gehabt. Der größte Botaniker der Welt, Linné, der Mann, dem der heutige Stand der Botanik und vielleicht zu einem Teile auch der Zoologie zu verdanken ist, würde wohl in das dunkle Nichts versunken sein, wenn nicht der Arzt Dr. Rothmann in Vexsiö in Smaland seine geniale Begabung erkannt, ihn selbst erzogen und zur Universität verholfen hätte. Wäre dieser Menschenfreund nicht gewesen, so wäre Linné für die Wissenschaft verloren gewesen. Weil er im Latein nicht fortkam und so aus ihm kein Theologe werden konnte, gab ihn sein Vater zu einem Schuhmacher in die Lehre. Dr. Rothmann hat nicht nur Schweden, sondern der ganzen Welt einen großen Dienst getan, aber an solchen Rothmanns fehlt es leider in unseren nüchternen kalten Zeiten. Auch Kepler, einer der größten Astronomen der Welt, wäre wohl ein Viehhirt geworden, wenn nicht sein Großvater ihm einen Freiplatz in der Klosterschule zu Hirschau verschafft hätte, denn zum Soldaten, zu welchem ihn sein Vater, ein württembergischer Korporal, machen wollte, taugte er nicht infolge seiner Schwächlichkeit. Sein ganzes Leben hindurch wurde dieser große Mann, den seine Glaubensgenossen verfolgten, weil er sich für die Einführung des von Papst Gregor VIII. verbesserten Kalenders einsetzte, von Not und Elend verfolgt und so konnte Kästner von ihm mit Recht sagen:

„So hoch war noch kein Sterblicher gestiegen,
als Kepler stieg, und starb in Hungersnot
er wußte nur die Geister zu vergnügen,
drum ließen ihn die Körper ohne Brot."

---

7. Die Biographien der großen Männer als obligater Lehrgegenstand unserer Schulen.

Es kann nicht die Aufgabe des Gymnasiums sein, viel exaktes Wissen auf allen Gebieten einzutrichtern, sondern es soll eher die Lust am Studium wecken und die Schüler mit allen Mitteln anfeuern, sich durch privaten Fleiß mit noch mehr Gründlichkeit in die Fächer zu versenken, denen sie sich im späteren Leben hingeben wollen. Auf diese Weise könnte nun der Fleiß der Schüler dadurch aufgestachelt werden, daß man ihnen an der Hand von Beispielen zeigt, wie durch eisernen Fleiß und Ausdauer manche Kinder aus bescheidenen Verhältnissen zu großen weltberühmten Männern geworden sind. Denn das angeborene Talent macht nicht alles aus, nur durch großen Fleiß kann sich das Genie entwickeln. Man kann zwar mit einer genialen Anlage zur Welt kommen, zum Genie gehört aber nicht nur Phantasie, die angeboren ist, sondern auch viel Kritik. Da diese erworben werden muß, so muß hierzu viel studiert werden, man muß viel sehen und hören, um recht viel Erfahrungen zu sammeln und diese dann bei Urteilsschlüssen verwerten zu können. Was das Genie vor allem auszeichnet, ist eiserner Fleiß und Ausdauer, volles Hingeben an das Thema, mit dem man sich beschäftigt, tiefes Versenken in dasselbe, höchste Konzentration der Aufmerksamkeit auf einen Punkt. Mozart war so ein Genie und schon in seiner Kindheit zeigte er, daß er sich niemals irgendeiner Beschäftigung halb hingab, sondern sich ihr mit Leib und Seele widmete. Als der kleine Mozart rechnen lernte, waren alle Tische, Stühle, Wände, selbst der Fußboden der Wohnung mit Ziffern in Kreide beschrieben. Wenn man Isaac Newton fragte, wodurch er seine Entdeckungen mache, antwortete er, dadurch, daß er unaufhörlich darüber nachdenke. Als ein Muster wäre von den vielen großen Männern, die sich durch Fleiß und Ausdauer auszeichneten,

Alexander von Humboldt zu nennen, der viele Jahre die Gewohnheit hatte, schon um 4 Uhr aufzustehen und bis in die späte Nacht hinein zu arbeiten. Euler war so fleißig, daß er beinahe 25 Jahre hindurch wöchentlich je eine mathematische Arbeit herausgab und der große holländische Arzt Swammerdam arbeitete 6 Jahre über die Anatomie des Frosches.

Buffon, der große Naturforscher, brachte nach seiner eigenen Erzählung 50 Jahre an seinem Arbeitspulte zu und er füllte mit seinem Wissen 36 große Quartbände. Nach Buffon ist das Genie nichts anderes als „une longue patience", und diesem geduldigen Nachforschen und Nachsuchen verdankten die meisten Genies ihre großen Entdeckungen und Erfindungen, die sie weltberühmt machten. Dies sehen wir z. B. bei Edward Jenner, dem Begründer der Schutzimpfung gegen die Blattern, aus dem dann der geadelte Sir Edward wurde. Er war der einfache Gehilfe eines Wundarztes in Sudbury bei Bristol, als im Laufe eines Gespäches ein Mädchen die Bemerkung machte, daß sie keine Angst vor den Blattern habe, da sie schon die Kuhpocken durchgemacht hätte. Diese Bemerkung fiel Jenner auf, er dachte lange darüber nach, fortwährend beschäftigten ihn Gedanken über diesen Gegenstand, so daß er von seinen Kollegen wegen seiner Marotte ausgelacht wurde. 25 Jahre lang sammelte er Erfahrungen über diesen Punkt, bis er seiner Sache sicher war und seinen eigenen Sohn ohne jede böse Folge dreimal impfte. Dann trat er mit einer Schrift vor die Öffentlichkeit, aber er wurde verhöhnt und verlacht. Diejenigen, die in Amt und Ehren saßen, machten sich über den unbekannten Landarzt lustig und erst nach vielen Anfechtungen triumphierten seine Ideen und eroberten die weite Welt, unzählige Menschen vor der schrecklichen Krankheit der schwarzen Pocken bewahrend. Außer den Adelstand brachte Jenner seine Entdeckung zweimal ein Nationalgeschenk von 10 000 und 20 000 Pfund ein, und was noch mehr ist als alles Geld: sein Name wurde unsterblich als Entdecker der Kuhpockenimpfung und als Wohltäter der Menschheit. So gut wie Jenner ergeht es leider nicht oft den genialen Menschen, die oft genug ihren Leidensweg zurücklegen müssen. Wenn sie mit einer neuen Entdeckung hervortreten, so wird diese zuerst ignoriert, dann verlacht, dann wieder bekämpft. Endlich wird sie anerkannt, in diesem Falle aber wird ihnen recht oft die Priorität abgestritten. Erst wenn

sie im Elend gestorben und schon 100 Jahre tot sind, errichtet ihnen dann die dankbare Nachwelt ein Monument!

Die Lebensgeschichten des großen Weltreisenden Livingstone und des großen Erfinders Stephenson könnten auch den Kindern als leuchtendes Beispiel eines fabelhaften Fleißes dienen und dabei auch auf arme Schüler als eine Anfeuerung zum Ausharren in der Armut und auf die Hoffnung, daß sie durch ihren Fleiß und nie nachlassende Ausdauer im Leben einst eine ehrenwerte Stellung und einen von den Menschen aller Nationen gepriesenen Namen sich erwerben können. Die Gegenwart bietet einem solchen armen Jungen nur Leiden und Entbehrungen, man gebe ihm also den Sonnenschein der Hoffnung auf die Zukunft, um dadurch seinen Mut und seinen Fleiß anzuspornen. Dann können solche Beispiele, wie sie einzig in der Weltgeschichte dastehen — z. B. der Werdegang Napoleons, dessen Mutter und Geschwister in Marseille, in tiefster Armut lebend, für andere Wäsche waschen mußten und der aus tiefster Armut heraus durch seine hohe Intelligenz und Energie emporstieg zum Beherrscher mächtiger Reiche, auch der mancher seiner Marschälle, so von Bernadotte oder Abraham Lincolns, der es von einem armen Jungen zum Präsidenten der größten Republik der Welt brachte, in so manchem verzagenden Jungen in seiner düstern Gegenwart Hoffnungen auf eine bessere Zukunft wecken.

Man könnte auf große Männer aller Gebiete, große Denker, Philosophen, Erfinder, Komponisten, Maler, große Ärzte und, um recht modern zu sein, auch auf große Geschäftsleute hinweisen, die sich als self made men durch Fleiß und Tüchtigkeit von armen Jungen zu hohen angesehenen Stellungen hinaufgearbeitet haben. Man sollte ein eigenes Lehrbuch mit der Geschichte dieser Männer verfassen und wöchentlich ein oder zwei Stunden durch den Professor der Geschichte oder der Literatur vortragen lassen. Ein begeisterter schöner Vortrag wäre von höchstem erzieherischen Wert und durch die Aufzählung der in den großen Männern so häufig angetroffenen edlen Eigenschaften würde auch die innere Ausbildung der Schüler gefördert. Es sollte ja ein Hauptzweck der Schule sein, erzieherisch zu wirken, und um die Schüler zu einer idealen Denkweise heranzubilden und zu verhüten, daß sie zu kalten Materialisten werden, könnten die Lebensbeschreibungen so mancher genialer Menschen,

die durch ihr Schaffen, Wirken und durch ihre Entdeckungen und Erfindungen die Wohltäter ihrer Mitmenschen wurden, als glänzende Beispiele dienen. Das wahre Genie schafft aus innerem Drang heraus, nicht wegen der Aussicht auf Belohnung. Geniale Menschen werden zu ihren Leistungen durch einen inneren Drang getrieben, dessen sie sich meist selbst nicht bewußt sind. Das Genie ist ein Idealist, wie wir schon früher besprochen haben. Es kann nun keine höhere Aufgabe der Mittelschule geben, als die, in den Schülern einen idealen Kern heranzubilden, sie zu Altruisten heranzuziehen, und hierin kann das Studium der Biographie vieler großer Männer Ersprießliches leisten. Man gibt ihnen einen inneren Halt, welcher sie in allen Wechselfällen des Lebens schützt und in bösen Stunden gegen die Versuchungen, vom rechten Wege abzuweichen, stützt. Das Genie ist ja die höchste Intelligenz, wenn es aber auch der höchste Idealismus ist, muß mit der höchsten Intelligenz auch Idealismus gepaart sein. Wenn aber mit hoher Intelligenz ideales Denken verknüpft ist, so würde sich daraus Altruismus ergeben. Ein altruistischer Mensch wieder kann kein Verbrechen begehen, es sei denn, daß er seinen Verstand verliert. Der Verbrecher ist ja in der Regel ein echter Materialist. Ich kann also wohl nicht mit Unrecht die hohe Intelligenz und das Verbrechen in einen Gegensatz zu einander bringen, schon deshalb, weil den intelligenten Menschen schon der Gedanke an die möglichen unangenehmen Folgen seiner Tat von ihr abhält. Spinoza hatte wirklich recht mit seinem Ausspruche: Die Laster sind Irrtümer des Verstandes.

Aus alledem folgt, daß die Entwicklung der Intelligenz durch die Schulbildung gegen das Verbrechen schützt, wie anderseits Verbrechen am allerhäufigsten von seiten der in der Intelligenz am niedrigsten stehenden Menschen, Idioten, Schwachsinnigen der verschiedensten Abstufung, Alkoholikern begangen werden. Bei ihnen fehlen die zwei Barrieren gegen das Verbrechen:

1. Die Willenskraft,
2. die Intelligenz (Rückblick auf die möglichen Folgen des Verbrechens).

Da nun in vielen Schülern, und seien sie auch von besserer Abkunft, immerhin vielleicht schon auf ererbter Grundlage ein

Keim zum Bösestun vorhanden sein kann, so sollte dem durch ein gemütbildendes Studium erhabener Charaktere entgegengearbeitet werden. Dadurch, daß das Beispiel des großen Fleißes dieser Männer auf den Hang zur Faulheit einwirkt, würde auch eine der Hauptursachen des Verbrechens vermieden werden. Der altholländische Vater Katz sagte mit vollem Recht, daß die Faulheit die Mutter der Sünde und die Stiefmutter der Tugend sei. Eine altruististische Erziehung würde demnach durch den obligaten Unterricht in der Biographie großer Männer gefördert werden, besonders wenn an der Hand der Beispiele darauf hingewiesen wird, daß sie nicht von Eigennutz geleitet worden sind und durch den schnöden Undank ihrer Mitmenschen nicht vom rechten Wege abgebracht werden konnten. Überhaupt lehrt ja ihr Beispiel, wie oft ihnen irdische Güter versagt blieben, ebenso wie auch die Anerkennung ihrer Mitmenschen, für die sie sich aufgeopfert haben. Mit vollem Recht konnte auch Bechstein klagen, daß die Lorbeerkränze nur um Totenschädel geflochten werden. Und bei unserem kurzen Erdenleben verschlägt es wenig, ob die Saat in einigen wenigen Jahren aufgeht oder nach einem Menschenalter, wenn nur viele Menschengenerationen davon zehren können. Die schönste Frucht einer altruistischen Erziehung wäre, wenn man dem Schüler beibringen könnte, daß es das höchste Streben des Menschen sein sollte, so zu leben, daß nach dem Tode ein von allen verehrter Name hinterbleibt, und daß gute Taten nie ohne ihren Lohn bleiben, wäre doch schon die innere Freude und Genugtuung über eine gute Tat, die man hatte leisten dürfen, ein hinreichendes Entgelt.

Beim Unterricht in solchen Prinzipien und Grundsätzen könnte auch die große Standhaftigkeit, der nie wankende Mut vieler großer Männer erwähnt werden und der Ausspruch Shakespeares: „Wer nicht wagt an der wankenden Leiter, der krieche getrost am Boden weiter“ — müßte zündend wirken. Und an solchen Männern gebricht es der Weltgeschichte wahrlich nicht! Als lehrreiches Beispiel für heldenmütige Standhaftigkeit, für das Nimmer-Zurückwanken vor den größten Schwierigkeiten und Gefahren, das geduldige Ertragen von Unglück und Entbehrungen und feuriger Vaterlandsliebe möchte ich hier den schwedischen Heldenkönig Karl XII. anführen. Von diesem, trotz mancher Fehler sehr sympathischen und auch

wissenschaftlich, so auf dem Gebiete der Mathematik äußerst begabten Monarchen stimmt Bischof Esaias von Tegnér in seiner kräftig schönen Muttersprache folgenden Lobgesang an:

I met och motgång licka
Sin lyckas öfverman
Han kunde inte vika
Blot falla kunde han.

Ich möchte dies folgendermaßen verdeutschen:

Sich stets gleich im Glück oder Unglück
und stets seines Schicksals Herr;
weichen konnte er nie zurück,
nur fallen konnte Er.

Das Altern

seine Ursachen und seine Behandlung durch hygienische und therapeutische Maßnahmen

Ein Handbuch für eine rationelle Lebensweise

VIII und 259 Seiten. Gr.-8°. Geh. M. 5.—, geb. M. 6.—

4. Auflage, 9. und 10. Tausend

Das Berliner Tageblatt urteilt darüber: Ein Buch, das man zum Nutzen des einzelnen und der ganzen Nation soweit wie möglich verbreitet sehen möchte, und das in Wirklichkeit das ist, was sein Untertitel verspricht: ein Handbuch der rationellen Lebensweise zu sein, mit dem man Freund Hein eine gute Weile länger Paroli bieten kann.

Genaue Inhaltsangabe s. S. 415.

Die rationelle Ernährungsweise

Praktische Winke über das Essen und den Nutzen oder Schaden der verschiedenen Nahrungsmittel

XVI u. 388 Seiten mit 1 farb. Tafel. Geh. M. 4.—, geb. M. 5.—

Stimmen der Kritik:

Mannheimer Tageblatt: Und das muß gleich gesagt werden: ein interessantes, ein lehrreiches Buch! Viele Publikationen sind über diesen Gegenstand erschienen, aber Lorands Buch dürfte sie an Einfachheit, Klarheit und Gediegenheit um vieles überragen.

Frankfurter Zeitung: Lorand ist an die Lösung seiner Aufgabe mit großem Fleiß und vielem Verständnis für die zahlreichen einschlägigen Fragen herangetreten, das durchaus nicht einfache Gebiet findet in ihm einen anregenden und geschickten Interpreten.

Genaue Inhaltsangabe s. S. 416.

Lorand, Das Altern, seine Ursachen und seine Behandlung.

I. Die Beziehungen der Blutdrüsen zum Altern. Vorzeitiges Altern als Folge von Veränderungen der Blutdrüsen: Schilddrüse, Geschlechtsdrüsen usw. — Einfluß der Blutdrüsen auf das Äußere des Körpers und auf den Stoffwechsel. — Einfluß der Blutdrüsen auf die Immunität gegen Infektionen und Intoxikationen. — Einwirkung der Blutdrüsen auf das Nervensystem und der Eigenschaften des Geistes und des Charakters — Beziehungen der Blutdrüsen zu Vererbung und Langlebigkeit.

II. Das Altern. Die Ursachen des Alterns. — Allgemeines über Verhütung und Behandlung des Alterns.

III. Die Entgiftungsvorgänge im Körper und ihre Beförderung durch hygienische Maßregeln. Allgemeines über die Zerstörung und Ausscheidung giftiger Stoffe. — Entgiftende Aufgaben der Schilddrüse und der Nebenschilddrüsen. — Die Beförderung der Schilddrüsentätigkeit durch hygienische Maßregeln. — Die entgiftenden Funktionen der Leber. — Hygiene der Leber. — Die entgiftende Tätigkeit der Nebennieren. — Die Verhütung von Schädlichkeiten für die Nebennieren. — Die Ursachen und Behandlung der Arteriosklerose. — Ausscheidung von schädlichen Substanzen durch den Darm. — Ursachen und Behandlung der habituellen Stuhlverstopfung. — Hygiene des Darmes. — Einige Bemerkungen über die Ursachen und Verhütung der Appendizitis. — Die Ausscheidung von giftigen Substanzen durch die Nieren. — Die Ursachen der Erkrankungen der Nieren und ihre Verhütung. — Die Ausscheidungen von schädlichen Substanzen durch die Haut.

IV. Hygiene der Haut und der Nieren. Allgemeine Bemerkungen über die Hygiene der Haut. — Rationelle Kleidung. — Bäder. — Schweißprozeduren. — Einige Bemerkungen über kalte Füße und ihre Verhütung.

V. Licht, Luft und Bewegung. Leibesübungen und Sport. — Die Heilwirkungen des Sonnenlichtes. — Der Aufenthalt in der freien Luft. — Atemgymnastik. — Die Schädlichkeit des Aufenthalts in geschlossenen Räumen. — Hygienische und unhygienische Heizung.

VI. Hygiene der Nahrung. Allgemeine Bemerkungen über die Hygiene der Nahrung. — Animalische Nahrung. — Kohlehydrate und Fette. — Vorzüge der grünen Gemüse und des Obstes. — Die Schädlichkeit reichlichen Fleischgenusses. — Die Vorteile reichlichen Milchgenusses. — Die Vor- und Nachteile der streng vegetarischen Kost. — Hygiene des Essens. Appetitanregung. Vorteile des Kauens. — Vor- und Nachteile des Alkohols. — Ursachen und Verhütung des Alkoholismus. — Über andere Reiz- und Anregungsmittel: Kaffee, Tee, Kakao, Tabak.

VII. Der Schlaf. Das Wesen des Schlafes und seine Entgiftungsaufgabe. — Ursachen der Schläfrigkeit und der Schlaflosigkeit. — Hygiene des Schlafes. — Rationelle Behandlung der Schläfrigkeit und Schlaflosigkeit.

VIII. Das Geschlechtsleben. Einwirkung der Geschlechtsdrüsen auf die Lebenskraft und Langlebigkeit. — Hygiene der Geschlechtsdrüsen. Die Gefahren der geschlechtlichen Übertätigkeit, wie auch der totalen Unterdrückung der Geschlechtsfunktionen. — Die Vorteile der Ehe.

IX. Hygiene des Gemütes. Das Altern als Folge von Gemütsbewegungen. — Einige Bemerkungen über die Verhütung und Behandlung von Gemütsverstimmungen, Kummer und Sorgen. — Hygienische Vorteile der Religiosität. — Anhang: 1. Die Krankheit als Ausdruck der Selbsthilfe der Natur. 2. Hygienische Ratschläge für angestrengt geistig Arbeitende.

X. Spezielle Behandlung des Alterns. Die Behandlung des Alterns mit gewissen Arzneimitteln. Verhütung und Behandlung des Alterns durch Organpräparate. — Das Tierblut als eisenhaltiges Nahrungs- und organtherapeutisches Heilmittel. — Einige Winke über das jugendliche Aussehen.

XI. Die zwölf Gebote der Langlebigkeit.

Einleitung nebst Bemerkungen über die Bedeutung des Geschmackes der Nahrungsmittel und die Ziele unserer Ernährung.

I. Der Einfluß der Nahrung auf den Menschen. Der Einfluß der Nahrung auf die äußere Erscheinung des Menschen, auf seine Körpergröße und auf sein Wachstum. — Der Einfluß der Nahrung auf das Nervensystem und die Eigenschaften des Geistes und Gemütes. — Der Einfluß der Nahrung auf Zähne, Rachen und Stimmapparat. Winke für ihre Instandhaltung. — Der Einfluß der Nahrung auf die Verdauungsorgane. — Der Einfluß der Nahrung auf andere wichtige Organe.

II. Die praktischen Grundsätze der rationellen Ernährungsweise. Die Bedeutung der verschiedenen Nährstoffe und die erforderliche Größe ihrer Zufuhr. — Die Nährsalze und ihre große Bedeutung. — Das Trinkwasser. — Winke über die Ernährung in den verschiedenen Klimaten und Jahreszeiten und bei verschiedenem Alter und Geschlecht. — Einige Bemerkungen über das Kochen von Fisch und Gemüse. — Winke über die Eßweise und rationelle Einteilung der Mahlzeiten.

III. Die schädlichen Ernährungsweisen. Die Schädlichkeit einer einseitigen Ernährungsweise. — Die schädlichen Folgen einer ungenügenden Nahrungszufuhr. — Die Tuberkulose als Folgekrankheit der Unterernährung und ihre Verhütung durch die Ernährung. — Die schädlichen Folgen der Überernährung.

IV. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Nahrungsmittel. a) Die Fleischkost, b) Die Fischkost, c) Über Austern und Schalentiere und ihre Vor- und Nachteile, d) Über die Vorteile der Eier, e) Die Milchnahrung, f) Die tierischen Fette, g) Die Hülsenfrüchte und ihre Bedeutung, h) Die Getreidefrüchte, i) Stärkemehlreiche Wurzelknollen, j) Die Pilze, k) Grüne Gemüse, l) Die Obstkost, m) Genußmittel, n) Zucker, Saccharin, Gefrorenes, Honig und Ahorn-Sirup, o) Schädliche und unschädliche Gewürze.

V. Der Vegetarismus und seine Vor- und Nachteile. Winke zur Vermeidung der letzteren. Die Gefahren der streng vegetarischen Kost. — Winke zur rationellen Durchführung der streng vegetarischen Ernährungsweise. — Die besonderen Vorteile der Milch-Ei-vegetarischen Kost.

VI. Die praktischen Vorteile einer rationellen Ernährungsweise. Nützliche Winke. Leicht und schwer verdauliche Speisen. — Blähende Speisen. Die Verhütung und diätetische Behandlung von Blähungen. — Stuhltreibende Nahrungsmittel. — Bemerkungen über die Verhütung und diätetische Behandlung der Gicht. Liste von harnsäurebildenden Nahrungsmitteln. — Praktische Winke zur Verhütung und Behandlung der Fettsucht. Diätetische Abmagerungskuren. — Über mästende Nahrungsmittel. Mastkuren.

VII. Winke für Gasthausesser. Die schädlichen Folgen des Table d'hôte-Essens.

VIII. Die Erhöhung gewisser Funktionen durch die Nahrung. Über die Erhöhung der intellektuellen Fähigkeiten durch eine geeignete Ernährungsweise. — Winke über die Nahrung des geistigen Arbeiters. — Die Erhöhung der Geschlechtstätigkeit durch geeignete Nahrung. — Die diätetische Behandlung der Impotenz, sowie der geschlechtlichen Kälte (sexuelle Apathie) und der Unfruchtbarkeit. — Anhang. Die Ernährung während der geschlechtlichen Enthaltsamkeit.

IX. Über die Erhöhung der Muskelkraft durch eine geeignete Ernährungsweise. Anhang. Winke über die Ernährung während anstrengender Touren, Bergausflüge, Rudern usw.

X. Schlußworte. Der Einfluß der Nahrung auf das Altern und die Langlebigkeit. — Register.

Buchdruckerei Julius Klinkhardt, Leipzig.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY