

VII.

Gesteigerte Reflexerregbarkeit und Nervosität in ihren ätiologischen Beziehungen zu den funktionellen Störungen und Reizerscheinungen der Magenläsionen mit Berücksichtigung des Einflusses der Anämie und Unterernährung.

Von

W. Plönies

in Dresden.

~~~~~

Die Steigerung der Erregbarkeit der Ganglienzellen ist eine funktionelle Störung ohne erkennbare pathologische Grundlage und beruht nach der herrschenden Ansicht auf einem leichteren, rascheren, funktionellen Zerfall der Spannkräfte, selbst durch weit unter der Norm liegende Reize<sup>1)</sup>), damit auf einer rascheren Erschöpfung des Vorraths derselben. Ihr Wesen ist nur in chemischer Änderung der die Spannkräfte darstellenden Protoplasmaverbindungen zu suchen. Bei dem steten Bestreben des Organismus um die Herstellung normaler Functionsbedingungen ist eine dauernde Functionstörung, wie sie die Nervosität und die gesteigerte Reflexerregbarkeit darstellen, nur dadurch möglich, dass die Ursache dieser Minderwertigkeit der Protoplasmaverbindungen fortdauert, man mag nun eine congenitale unveränderliche Minderwertigkeit annehmen oder nachweisen, dass eine ernste, meist dann ausserhalb des Centralnervensystems im Organismus bestehende Störung oder Erkrankung auf dem Wege der Blutbahnen und Ernährungsflüssigkeiten stetig schädigend auf das Protoplasma der Ganglienzellen einwirkt. Daher können Einverleibungen von Salzlösungen, die durch ihre starke differente osmotische Spannung das Ganglienzellenprotoplasma alterieren oder gewisse einmal dem Körper einverleibte Gifte, wie Atropin,

---

1) Goldscheider, Die Bedeutung der Reize in der Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronlehre. J.-A. Barth, Leipzig 1898.

Alcohol u. a. oder auch gelegentlich starke Anhäufung von Ermüdungs-toxinen nur eine bis zum Ausgleich der osmotischen Spannungsunterschiede oder bis zur völligen Ausscheidung der Gifte dauernde Steigerung der Erregbarkeit, nie aber einen dauernden Zustand dieser Störung bedingen. Hingegen chronische Intoxications, chronische Infektionskrankheiten, schwere mit Aenderung der Blutzusammensetzung einhergehende Stoffwechselkrankheiten oder chronische Erkrankungen von Organen, besonders von solchen, deren Functionstörungen einen Herd continuirlicher Giftwirkungen darstellen, sind besonders zu diesen functionellen Störungen des Nervensystems geeignet. Von den Organerkrankungen verdienen in erster Linie die Magenerkrankungen mit ihren Gährungsprozessen und deren Folgen schon wegen ihrer ausserordentlich grossen Häufigkeit hervorgehoben zu werden, um so mehr als die Folgen der Gährungsprozesse neben ihrer toxischen Werthigkeit, auch auf die Blutbildung, damit auf den Gas austausch der Nervenzellen, vor allem aber auf die Ernährung der Ganglienzellen sich nachtheilig äussern, also in dreifacher Hinsicht schädigend auf die Werthigkeit und Widerstandsfähigkeit des Nervenprotoplasmas einwirken müssen. Bereits Bouchard hat auf die Bedeutung dyspeptischer Störungen für die Nervosität hingewiesen, jedoch den eigentlichen Grund in Stoffwechselstörungen gesucht; letztere sind aber stets nur Folgezustände der Gährungsprozesse, zum Theile selbst nur Abwehrmittel des Körpers und können trotz dem Vorhandensein der Gährungsprozesse und der Beeinflussung des Centralnervensystems durch die Gährungstoxine einmal fehlen oder wenigstens unserer Beobachtung entgehen, weil nach dem bekannten wichtigen Gesetze die durch Toxine hervorgerufenen Störungen immer zuerst an Stellen des geringsten Widerstandes im Körper sich bemerkbar machen. Von den Magenerkrankungen mit Gährungsprozessen sind wieder die Magenläsionen die wichtigsten, nicht nur wegen der grossen Häufigkeit der Gährungsprozesse, sondern auch wegen der überaus wichtigen und zahlreichen Nervenreizungen im Vagus- und Sympathicusgebiete<sup>1)</sup>), die eine vorhandene funktionelle Nervenstörung weiterhin zu verschärfen besonders geeignet sind. Gleichzeitig liefern diese Reizungen neben den Erscheinungen der Gährungstoxine bei der ungeheuer grossen Möglichkeit ihrer Variationen die verschiedenartigsten Krankheitsbilder. Mit Rücksicht auf die grosse Tragweite, die eine möglichst sorgfältige Erforschung der Ursachen der als Krankheitsscheinung so ungemein verbreiteten

---

1) Plönies, Die Reizungen der N. N. vagus und sympathicus beim Ulcus ventriculi. Wiesbaden 1902. Bergmann.

Nervosität für die allein vollberechtigte causale Therapie haben muss, dürfte es sich gestützt auf ein grosses seit 20 Jahren gesammeltes Material verlohnend, die Beziehungen der Steigerung der Reflexerregbarkeit und der Nervosität zu den Gährungsprocessen und Reizerscheinungen der Magenläsionen zu erörtern, zumal auf keinem Gebiete eine so grosse Unklarheit über Ursache und Wirkungen herrscht, wie auf dem der Nervosität.

Von 268 Männern mit Magenläsionen hatten 101 oder 37,7 pCt. eine starke, darunter 28 oder 10,5 pCt. sehr starke Steigerung der Patellarreflexe, von 228 Frauen hingegen 61,4 pCt. eine starke, darunter 49 oder 21,5 pCt. sehr starke Steigerung derselben. Geringe Steigerung war bei 61 Männern oder 22,8 pCt. (weibl. 29 oder 12,7 pCt.), die Gesamtzahl der Steigerungen also 60,5 pCt. (weibl. hingegen 74,1 pCt.); normale Patellarreflexe waren bei 62 Männern oder 23,1 pCt. (weibl. 34 oder 14,9 pCt.), verminderte hatten 37 Männer oder 13,8 pCt., darunter stark verminderte 3,3 pCt. (weibl. 23 oder 10,1 pCt., darunter stark 3 pCt.). Die Patellarreflexe fehlten bei 7 Männern oder 2,6 pCt. (weibl. 2 oder 0,9 pCt.). In der letzten Gruppe von Fällen waren ausser einem Falle mit Pupillenstarre und anamnestisch zu erhebender luetischer Infection (männl.) weder irgendwelche Anzeichen von Herderkrankungen im Rückenmark und Gehirn noch andere Ursachen für das Fehlen der Patellarreflexe, wie Tuberkulose, Kachexie, Intoxicationen von Blei festzustellen. Auffällig stark sind hier die Unterschiede zwischen dem weiblichen und männlichen Geschlecht hinsichtlich der Steigerung, geringer hinsichtlich der Verminderung der Patellarreflexe; letztere (männlich + 3,7 pCt. mehr) ist erklärlieh durch den stärkeren Verbrauch im Reflexbogen bei der schwierigen socialen Stellung des männlichen Geschlechts. Fussclonus und Achillessehnenreflex verhielten sich ähnlich. Sehr ausgesprochen war in vielen Fällen, besonders bei starken localen Reizerscheinungen, wie Gastralgien, Dorsalgien (also bei Läsionen grösseren Umfangs) die Steigerung der Bauchreflexe, der Schleimhautreflexe des Pharynx u. a. Das Fehlen der Pharynxreflexe war nur selten (vorwiegend Patienten über 50 Jahre).

Die Untersuchung der Plantarreflexe ergab nichts Besonderes ausser der vorwiegend vorhandenen Steigerung.

Hinsichtlich des Verhaltens der Patellarreflexe zum Grade der Nervosität, soweit er nach den Erscheinungen und Klagen der Patienten abzuschätzen war, liess sich feststellen, dass bei der starken Nervosität des männlichen Geschlechtes eine starke Steigerung der Reflexe in 45 pCt., darunter sehr starke in 19 pCt. (weibl. 65,38 pCt., sehr starke 22,3 pCt.), mässige Steigerung der

Reflexe in 23 pCt. (weibl. 12,3 pCt.), Verminderung in 14 pCt. (weibl. 10 pCt.), Fehlen der Patellarreflexe in 2 pCt. (weibl. 1,54 pCt.) ermittelt wurde. Für die mässig starke Nervosität des männlichen Geschlechts waren die Zahlen in derselben Reihenfolge 36,44 pCt., darunter sehr stark 6,44 pCt. (weibl. 57 pCt., sehr stark 21,5 pCt.), 22,14 pCt. (weibl. 12,9 pCt.), 14,28 pCt. (weibl. 9,7 pCt.), Fehlen 4,28 pCt. (weibl. —); bei der geringen Nervosität waren die Zahlen für beide Geschlechter 35,7 pCt. starke, 28,6 pCt. mässige Steigerung, Verminderung 14,3 pCt.; excessive Steigerung der Reflexe und Fehlen derselben wurde nicht beobachtet. In den Fällen ohne Nervosität war eine starke Steigerung bei beiden Geschlechtern nur in 10 pCt. (männl. nur in 7,15 pCt.), mässige Steigerung nur in 20 pCt. (männl. nur in 14,3 pCt.), normales Verhalten in 60 pCt. (männl. hingegen in 71,4 pCt.), Verminderung der Reflexe in 10 pCt. (männl. 7,15 pCt.), Fehlen der Reflexe oder excessive Steigerung in keinem Falle vorhanden.

| Reflexe                  | Starke Nervosität            |                 | Mässige Nervosität |              | Geringe Nervosität     | Fälle ohne Nervosität  |                |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|--------------|------------------------|------------------------|----------------|
|                          | männl.                       | weibl.          | männl.             | weibl.       | beider Geschl.<br>pCt. | beider Geschl.<br>pCt. | männl.<br>pCt. |
|                          | pCt.                         | pCt.            | pCt.               | pCt.         |                        |                        |                |
| Starke Steigerung . . .  | 45<br>(darunter sehr starke) | 65,88<br>(22,3) | 36,44<br>(6,44)    | 57<br>(21,5) | 35,7<br>(—)            | 10<br>(—)              | (7,15)<br>—    |
| Mässige Steigerung . . . | 23                           | 12,3            | 22,14              | 12,9         | 28,6                   | 20                     | (14,3)         |
| Normale Reflexe . . .    | 16                           | 10,78           | 22,86              | 20,4         | 21,4                   | 60                     | (71,4)         |
| Verminderung . . . .     | 14                           | 10              | 14,28              | 9,7          | 14,3                   | 10                     | (7,15)         |
| Fehlen . . . . .         | 2                            | 1,54            | 4,28               | —            | —                      | —                      | —              |

Es ergibt sich hieraus ein völliges Parallelgehen der Stärke der Nervosität mit der Steigerung der Patellarreflexe, aber auch die That-sache, dass eine Steigerung der Reflexe nicht an das Vorhandensein der Nervosität gebunden ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Steigerung der Patellarreflexe besonders in den Fällen ohne hereditäre Minderwertigkeit des Centralnervensystems dem Einsetzen der Nervosität vorausgeht, da in den Fällen von Steigerung der Reflexe ohne gleichzeitige Nervosität meistens bereits toxische anderweitige Erscheinungen vorlagen.

Von gewisser Bedeutung ist das Verhalten der Patellarreflexe zu den Gährungsprozessen des Magens, soweit sich bindende Schlüsse<sup>1)</sup> von der Qualität des Aufstossens auf die Art der Gährungsprozesse machen lassen.

1) Conf. Plönies, Die Beziehungen des Geschwüres und der Erosionen des Magens zu den funktionellen Störungen und Krankheiten des Darms. Archiv f. Verdauungskrankh. Bd. XLIII. Heft 3. S. 288.

| Aufstossen                                      | Stark<br>gesteigerte<br>Reflexe |                       | Mässige<br>Steigerung |              | Normale<br>Reflexe |              | Verminderte<br>Reflexe |              | Fehlende<br>Reflexe |              | Die starke<br>Steigerung<br>gegen den |        |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------------|--------------|------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------------------------|--------|
|                                                 | ml.<br>pCt.                     | wbl.<br>pCt.          | ml.<br>pCt.           | wbl.<br>pCt. | ml.<br>pCt.        | wbl.<br>pCt. | ml.<br>pCt.            | wbl.<br>pCt. | ml.<br>pCt.         | wbl.<br>pCt. | ml.<br>pCt.                           | w<br>p |
| Schlechtes u. bitteres<br>ml. 73 F., wbl. 67 F. | 52,1<br>(s.st.17,8)             | 61,2<br>(s.st.17,9)   | 15,1<br>13,4          | 13,7<br>11,9 | 11,9<br>16,4       | 11,9<br>11,9 | 2,7<br>1,5             | —<br>+14,4   | —<br>-              | —<br>-       | —<br>-                                | —<br>- |
| Saures . . . . .<br>ml. 25 F., wbl. 29 F.       | 44<br>(s. st. 12)               | f. 69<br>(s. st. 5,6) | 12<br>3,8             | 24<br>10,3   | 12<br>6,9          | 8<br>8       | —<br>—                 | + 6,3<br>—   | —<br>-              | —<br>-       | —<br>-                                | —<br>- |
| Geschmackloses . . .<br>119 ml., 106 wbl.       | 35,3<br>(s. st. 8,4)            | 63,2<br>(s. st. 26,4) | 22,7<br>11,3          | 27,7<br>16   | 16<br>12,6         | 8,5<br>8,5   | 1,7<br>1,7             | 0,9<br>0,9   | —<br>—              | —<br>2,4     | —<br>-                                | —<br>- |
| Fehlendes Aufstossen<br>47 ml., 25 wbl. . .     | 21,28<br>(s. st. 4,2)           | 44<br>(s. st. 8)      | 40,42<br>16           | 21,28<br>24  | 14,9<br>16         | 2,12<br>2,12 | —<br>—                 | —<br>—16,42  | —<br>—              | —<br>-       | —<br>-                                | —<br>- |

Von 73 Fällen männlichen Geschlechts mit bitterem oder schlechtem Aufstossen, also Qualitäten starker toxischer Werthigkeit hatten starke Steigerung 52,1 pCt., darunter sehr starke 17,8. Gegen den Durchschnitt mehr + 14,4 pCt. (weibl. von 67 Fällen 41 oder 61,2 pCt., sehr starke 17,9 pCt.), mässige Steigerung 11 oder 15,1 pCt. (weibl. 9 oder 13,4 pCt.), normale Patellarreflexe 13,7 pCt. (weibl. 11,9 pCt.), verminderte 16,4 pCt. (weibl. 11,9 pCt.), fehlende 2,7 pCt. (weibl. 1,5 pCt.). Beim sauren Aufstossen hatten von 25 Männern starke Steigerung 44 pCt., darunter sehr starke 12 pCt. (weibl. von 29 Fällen f. 69 pCt., sehr starke 5,6 pCt.), mässige Steigerung 12 pCt. (weibl. 3,8 pCt.), normale Reflexe 24 pCt. (weibl. 10,3 pCt.), verminderte 12 pCt. (weibl. 6,9 pCt.), fehlende 8 pCt. (weibl. —). Beim geschmacklosen Aufstossen hatten von 119 Männern starke Steigerung nur 35,3 pCt., sehr starke nur 8,4 pCt. (weibl. von 106 Fällen hingegen 63,2 pCt., sehr starke 26,4 pCt.), mässige Steigerung 22,7 pCt. (weibl. 11,3 pCt.), normale Reflexe 27,7 pCt. (weibl. 16 pCt.), verminderte 12,6 pCt. (weibl. 8,5 pCt.), fehlende 1,7 pCt. (weibl. 0,9 pCt.). Von 47 Männern ohne die Beschwerden des Aufstossens hatten starke Steigerung nur 21,28 pCt., sehr starke nur 4,2 pCt., gegen den Durchschnitt —16,42 pCt. (weibl. von 25 Fällen 44 pCt., sehr starke 8 pCt., gegen den Durchschnitt —17,4 pCt.), mässige Steigerung 40,42 pCt. (weibl. 16 pCt.), normale Reflexe 21,28 pCt. (weibl. 24 pCt.), verminderte 14,9 pCt. (weibl. 16 pCt.), fehlende Reflexe 2,12 pCt. (weibl. —).

Diese für die Steigerung der Patellarreflexe ermittelten Zahlen gehen namentlich beim männlichen Geschlecht den an anderer Stelle (l. c.) gewonnenen Zahlen der toxischen Werthigkeit für die verschiedenen Qualitäten des Aufstossens genau parallel, während sich beim weiblichen Geschlechte die geringere Widerstandsgrösse bei den Qualitäten von geringerer toxischer Werthigkeit, besonders auffällig beim geschmacklosen Aufstossen in höheren Zahlen scharf ausprägt. Dass

die Zahlen bei den Fällen ohne Aufstossen nicht noch günstiger sind, beruht auf dem an anderer Stelle (l. c.) angeführten Grunde, dass das Aufstossen auch von der Stärke des Cardiaverschlusses während dem Verdauungsakte abhängt, weshalb trotz dem Vorliegen von Gährungen höherer toxischer Werthigkeit das Aufstossen fehlen oder beim Entweichen von Gasen allein nur geschmacklos sein kann. Die Verminderung der Patellarreflexe ist bei den Qualitäten des Aufstossens mit höherer toxischer Werthigkeit etwas mehr bei beiden Geschlechtern ausgeprägt; es schienen auch mehr Fälle mit längerem Bestande der Gährungsprocesse zu sein. Wenn auch gewiss noch andere Factoren mitwirken, so dürfte schon deshalb die Verminderung durch die Gährungstoxine beeinflusst werden, weil in 3 Fällen (2 männl.) bei einer späteren Vorstellung nach Jahresfrist die Wiederkehr der normalen Stärke der Patellarreflexe nach anfänglich starker Verminderung beobachtet wurde. Bei Ausschluss von Diabetes, chronischem starken Alkoholismus wirkten noch Alter, nicht zu ermittelnde luetiche Einflüsse, nach Edinger übermässiger Stoffverbrauch im Reflexbogen<sup>1)</sup> häufig gleichzeitig auf die Verminderung, selbst Aufhebung der Reflexe ein. Ohne Zweifel ist der Verminderung der Patellarreflexe namentlich in prophylaktischem Interesse viel grössere Bedeutung beizulegen, als der Steigerung, da man stets mit der Möglichkeit des Einsetzens degenerativer Processe im Centralnervensysteme zu rechnen hat, und ich erachtete es stets als meine Pflicht, bei diesem Zeichen bereits eingetretener Minderwerthigkeit des Centralnervensystems die Patienten vor der nun doppelt gefährlichen Einwirkung des Alkohols, Nicotins, der körperlichen Ueberanstrengungen zu warnen. Auch Binswanger, Moebius u. a. legen dieser Verminderung der Patellarreflexe Bedeutung bei. Das Verhalten der Reflexe zur Unterernährung und zur Anämie als den Folgen der Magenläsionen ergaben kein anderes Resultat als die Nervosität, so dass es hier übergangen werden kann. Dass die Muskelschwäche, die bei Magenläsionen von langem Bestande häufig genug ist, besondere Bedeutung für die Verminderung der Reflexe habe, wie Binswanger<sup>2)</sup> annimmt, kann nicht für alle Fälle stimmen, da man starke Steigerung der Patellarreflexe trotz stärkerer Atrophie der Beinmuskeln beobachten kann, sie mag aber oft genug bei normalem Verhalten eine mässige Steigerung der Reflexe verdecken oder bei normaler Stärke eine Verminderung vortäuschen. Nach Marandon de Montyel<sup>3)</sup> ist bei der depressiven Form der Paralyse die Steigerung

1) Auerbach, Neurolog. Centralbl. XXIV. 1905.

2) Binswanger, Lehrbuch der Neurasthenie. Jena. G. Fischer. 1896.

3) Marandon de Montyel, Arch. méd.-psychol. 8 S. VII. 1898.

der Patellarreflexe am häufigsten, während nach Dr. Szuman's Untersuchungen bei Apathie und Gemüthsdepressionen die Reflexe beeinträchtigt sind. Da namentlich starke Gemüthsdepressionen bei Magenläsionen eine häufige Erscheinung sind, gestattet das Material eine weitere Prüfung dieser Beobachtungen.

Von 115 Fällen mit starken Gemüthsdepressionen hatten ohne Rücksicht auf Geschlecht 25 oder 21,7 pCt. normale, 33, darunter 10 mit sehr starken Gemüthsdepressionen oder 28,7 pCt. verringerte oder fehlende Patellarreflexe, Steigerung war in 57 Fällen oder 49,6 pCt. Von 68 Fällen mit mässigen Gemüthsdepressionen hatten normale 26,5 pCt., verringerte bis fehlende Reflexe 32,35 pCt.; von den 34 Fällen mit geringen oder zeitweise mässigen Gemüthsdepressionen hatten 55,9 pCt. normale und 23,5 pCt. verminderte bis fehlende Reflexe, während 33 Fälle mit Mangel jeglicher Gemüthsdepressionen in 42,4 pCt. normale und in 24,3 pCt. verminderte bis fehlende Patellarreflexe hatten.

Ein sehr starker Einfluss der Gemüthsdepression auf die Verminde rung dieser Reflexe ergiebt sich hieraus nicht, wenn er auch nicht ganz zu verneinen ist. Viel auffallender ist aber das starke Vorherrschen der Fälle mit normalen Reflexen in den Gruppen der geringen oder fehlenden Gemüthsdepressionen, was durch die vorwiegende Gering fügigkeit der Gährungsprocesse in diesen Gruppen begründet ist, wie in einer späteren Arbeit noch erläutert werden soll. Es sind eben für das Verhalten der Patellarreflexe nicht so sehr die Gemüths depressionen, als der toxische Factor der Gährungsprocesse maass gebend. Da die Stärke der Reflexe im Allgemeinen neben der Zahl und Stärke der Reize wie bekannt, von der Reizbarkeit der Reflex apparate abhängt, die Reflexapparate der automatischen Centren wie des Herzens, aber auch die pathologischen Reflexreizungen der Magen läsionen auf den Bahnen der N. N. vagus und sympathicus denselben steigernden Einflüssen durch die Gährungstoxine unterliegen, wie die erörterten Reflexe, so ergiebt sich hieraus der grosse Einfluss, den das Auftreten von Gährungsproceszen auf die Steigerung dieser Reflexreizungen der Magenläsionen haben muss, wie dies auch jede einzelne Krankengeschichte immer wieder bestätigt.

Viel bedeutungsvoller für Diagnose und Therapie sind die aetiologischen Beziehungen der Magenläsionen und ihrer Gährungscomplicationen zu der Nervosität. Man muss es als einen außerordentlich wichtigen Fortschritt in der Erkenntniss begrüssen, dass man davon zurück zu kommen beginnt, in der Nervosität bezw. der Neurasthenie eine selbst ständige Krankheit zu sehen. Man darf in ihr nur eine Krankheits erscheinung, eine Functionstörung ohne erkennbare pathologische

Veränderungen im Centralnervensystem erblicken, die bei vielen Krankheiten als Folgezustand, genau wie die Anaemie, die Unterernährung, der gesteigerte Körpereiweisszerfall, die Stoffwechselstörungen auftritt. Mit dieser Erkenntniß muss aber Hand in Hand unsere Diagnose gehen, sie darf mit der Bezeichnung Nervosität so wenig erschöpft sein, wie mit der Diagnose Anaemie oder Stoffwechselstörungen u. a., sie muss erst in der scharfen Präcision der der Nervosität zu Grunde liegenden Krankheit ihren Ruhepunkt finden. Auf der anderen Seite muss man sich aber auch hüten, die Nervosität bald als Ursache, bald als Folge schwerer Krankheitserscheinungen hinzustellen. Eine Functionstörung wie die Nervosität kann nach logischem Denken nur Folgezustand sein, als solcher allenfalls gewisse Reizerscheinungen verstärken, es widerspricht aber den Naturgesetzen, dass irgend eine Erscheinung in diesem Falle die Ursache, in jenem Falle die Folge ein und derselben Störung sein soll. Gerade in der Deutung des Verhältnisses der chemischen Functionstörungen, der Gährungen des Magens zur Nervosität ist dieser Mangel jeglicher Logik besonders scharf hervorgetreten.

Die Nervosität gehört zu den häufigsten Krankheitserscheinungen der Magenläsionen, denn sie wurde von 627 Männern in 607 Fällen oder in 96,8 pCt., von 592 Frauen in 588 Fällen oder 99,33 pCt., ohne Rücksicht auf Geschlecht von 1219 Fällen in 98,03 pCt. beobachtet. Dabei sind Fälle mit Complicationen, die erfahrungsgemäss auch für sich allein diese funktionelle Störung des Nervensystems bedingen können, wie Diabetes, stark ausgeprägter chronischer Alkoholismus, Tuberkulose mit Ausnahme einiger Fälle von Magenläsionen, die Nervosität bereits vor Ausbruch der Tuberkulose hatten, ausgeschaltet und nur solche Kranke berücksichtigt, bei denen das Resultat der alleinigen Behandlung des Magenleidens den Beweis des ursächlichen Zusammenhangs der Nervosität mit dem Magenleiden erbrachte, bei denen also völlige oder nahezu völlige Hebung dieser Functionstörung erzielt wurde. Unterscheidet man die psychische und die durch den N. acusticus im motorischen Gebiete vorwiegend hervortretende (auriculo-motorische) gesteigerte Erregbarkeit, so hatten von 217 Männern 3 Fälle ausschliessliche, 24 Fälle vorwiegende, von 224 Frauen 24 Fälle vorwiegende, kein Fall ausschliesslich auriculo-motorische gesteigerte Erregbarkeit. Ausschliesslich psychische gesteigerte Erregbarkeit hatten nur 12 Männer und 5 Frauen, bei 27 Männern, 5 Frauen war sie bedeutend stärker. In je 4 Fällen beider Geschlechter verlor sich spontan nur die auriculo-motorische gesteigerte Erregbarkeit, in einem Falle (ml.) trat sie erst nach 12 Jahren zur psychischen gesteigerten Erregbarkeit hinzu. Beide

Arten waren gleichmässig stark bei 129 Männern und 136 Frauen; ausserordentlich stark war die auriculo-motorische gesteigerte Erregbarkeit neben starker psychischer bei 58 Frauen oder f. 25,9 pCt. und nur bei 6 Männern oder f. 2,8 pCt.! Von diesen 441 Fällen beider Geschlechter wurde Ausgang in Apathie nur bei 2 Frauen, darunter 1 Fall durch später hinzugekommenen Morphinismus, beobachtet. Berücksichtigt man nur die einzelnen Intensitätsgrade der Nervosität ohne diese Eintheilung in Unterarten, so hatten von 627 Männern 380 oder 60,6 pCt. starke, darunter 33 Fälle oder 5,2 pCt. ausserordentlich starke Nervosität, von 592 Frauen 491 oder 76,2 pCt. starke, darunter 45 Fälle oder 7,6 pCt. ausserordentlich starke Nervosität (ohne Rücksicht auf das Geschlecht 68,18 pCt.) Mässige Nervosität hatten 211 Männer oder 33,65 pCt. und 135 Frauen oder 22,8 pCt. (beide Geschlechter zusammen 28,38 pCt.). Geringe oder nur zeitweise hervortretende Nervosität hatten 16 Männer oder 2,55 pCt. und nur 2 Frauen oder 0,33 pCt. Die Nervosität fehlte bei 20 Männern oder 3,2 pCt. und nur bei 4 Frauen oder 0,67 pCt. Bemerkenswerth sind, wie schon beim Verhalten der Reflexe zu Tage trat, die viel ungünstigeren Zahlen des weiblichen Geschlechtes, die eine sichtlich grössere Widerstandslosigkeit gegen diese functionelle Störung des Centralnervensystems erkennen lassen, trotzdem die so vielfach als Grund der Nervosität betonte, schwierigere, viel grössere körperliche und geistige Anstrengungen erfordernde Stellung des Mannes, sein viel grösserer und diese Functionstörung wesentlich fördernder Hang zum Alkoholismus und Nicotinismus, die grössere Häufigkeit der Lues u. a. eher das Gegentheil vermuthen liessen. Wie allgemein anerkannt wird, ist die individuelle Widerstandskraft ein sehr wichtiger Factor in der Auslösung der Nervosität; sie tritt auch deutlich hervor in dem verschiedenen Verhalten der Geschlechter, wenn man das Verhältniss der Nervosität zu der toxischen Werthigkeit der verschiedenen Arten der Gährungen und Zersetzung des Mageninhalts prüft, soweit uns eben nach obigen Andeutungen die verschiedenen Qualitäten des Aufstossens über diese Störungen Aufschluss geben können. Da nach Darstellung an anderer Stelle<sup>1)</sup> Foetor ex ore und schlechter Geschmack im Munde zum guten Theile die oben angedeuteten Unsicherheiten beim geschmacklosen Aufstossen und beim Fehlen von Aufstossen ausgleichen können, so wurde in beifolgender Tabelle auch auf sie Rücksicht genommen; Fälle, in denen das Aufstossen erst kurze Zeit bestand, wurden mit K bezeichnet.

1) conf. Plönies, Medicinische Klinik 1907, Nr. 33: Das Verhältniss der Stärke gastrointestinaler Autointoxicationserscheinungen zum schlechten Geschmack im Munde und Foetor ex ore.

| Art des Aufstossens                                                                           | Starke Nervosität                        |                             | Mässige Nervosität                     |                              | Geringe Nervosität              |                                                     | Fehlende Nervosität                                  |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | männl.<br>pCt.                           | weibl.<br>pCt.              | männl.<br>pCt.                         | weibl.<br>pCt.               | männl.<br>pCt.                  | weibl.<br>pCt.                                      | männl.<br>pCt.                                       | weibl.<br>pCt.                                                                                      |
| 1. Schlechtes Aufstossen<br>15 F. ml., 19 F. wbl.                                             | 73,3                                     | 84,7                        | 26,7<br>2 K, 2 ge-<br>ringfüg.         | 15,3<br>1 F. ge-<br>ringfüg. | —                               | —                                                   | —                                                    | —                                                                                                   |
| 2. Bitteres, bitter-saures,<br>bitter-geschmackloses<br>Aufstossen . . .<br>148 ml., 166 wbl. | 72,7                                     | 86,15                       | 24,5<br>6 K                            | 12,65<br>3 K                 | 0,7<br>1 K und<br>ohne<br>Fötör | —                                                   | 2,1<br>1 K, 2 ge-<br>ringfügig<br>alle 3 o.<br>Fötör | 1,2<br>2 K und<br>o. Fötör                                                                          |
| 3. Saures, sauer-ge-<br>schmackl. Aufstossen<br>56 ml., 72 wbl.                               | 50                                       | 70,8                        | 42,8<br>1 K                            | 29,2<br>3 K                  | 1,8<br>1 K ohne<br>Fötör        | —                                                   | 5,3<br>ohne Föt.                                     | —                                                                                                   |
| 4. Starkes geschmacklos.<br>Aufstossen . . .<br>63 ml., 76 wbl.                               | 68,2                                     | 2 früher<br>bitter          | 85,5<br>2 früher<br>bitter             | 27<br>1 K                    | 13,2<br>1 K<br>Fötör            | 1,6<br>1 K ohne<br>Fötör                            | 1,3<br>1 K ohne<br>Fötör                             | 3,2<br>1 K, alle<br>ohne Föt.                                                                       |
| 5. Mässiges und geringes<br>geschmackloses Auf-<br>stossen . . .<br>192 ml., 171 wbl.         | 75 pCt.<br>Fötör                         | 50<br>56 pCt.<br>Fötör      | 85 pCt.<br>Fötör                       | 39,05<br>16,6 pCt.<br>Fötör  | 30,4<br>12,5 pCt.<br>Fötör      | 6,75<br>6 gering<br>ohne Föt.<br>alle ohne<br>Fötör | 0,6<br>ohne Föt.<br>Fötör                            | 4,2<br>2 K, alle<br>ohne Föt.<br>ohne Föt.<br>und<br>1 Fall nur<br>schlecht.<br>Geschm.<br>3 gering |
| 6. Fälle ohne Aufstossen<br>83 ml., 70 wbl.                                                   | 49,4<br>79 pCt.<br>Fötör                 | 58,57<br>61,5 pCt.<br>Fötör | 45,8<br>18,4 pCt.<br>Fötör             | 40<br>17,9 pCt.<br>Fötör     | —                               | —                                                   | 4,8<br>ohne Föt.<br>u. schl.<br>Geschm.              | 1,43<br>ohne Föt.<br>u. schl.<br>Geschm.                                                            |
|                                                                                               | 97,5 pCt.<br>andere<br>toxische<br>Symp. | 2,5 pCt.<br>nur<br>Anämie   | 95 pCt.<br>andere<br>toxische<br>Symp. |                              |                                 |                                                     |                                                      |                                                                                                     |

Diese Zusammenstellung veranschaulicht klar und deutlich den grossen Einfluss der toxischen Werthigkeit der Gährungs- und Zersetzungsprozesse des Magens auf die Stärke der Nervosität, sowie die geringere Widerstandsfähigkeit des weiblichen Geschlechts. Diese toxische Werthigkeit entspricht ganz den an anderen Stellen (I. c.) gewonnenen Resultaten bei der Darmparese und den toxischen cerebralen anderweitigen Functionstörungen. Wie dort entsprechen auch hier der höchsten toxischen Werthigkeit das schlechte, auch faulige und das bittere Aufstossen, dann das starke geschmacklose Aufstossen, an vierter Stelle das

saure Aufstossen, während an letzter Stelle das mässige und geringe geschmacklose Aufstossen kommt. Bemerkenswert ist in den Fällen ohne Aufstossen, sowie in den Fällen von mässigem oder geringem geschmacklosen Aufstossen die ausserordentlich verschiedene Häufigkeit des Foetor ex ore bei der starken und der mässigen Nervosität, was dafür spricht, dass der Foetor ex ore in diesen Fällen ein besserer Indikator für die Gährungsprocesse des Magens ist, als das Verhalten des Aufstossens. In gleicher Weise spricht noch in den Fällen von starker Nervosität bei gleichzeitigem Mangel von Aufstossen oder geringfügigem geschmacklosen Aufstossen das Hervortreten anderer toxischen Erscheinungen für die Wichtigkeit des Toxicitätsgrades für den Grad der Nervosität. In den Fällen von geringer und fehlender Nervosität liess sich nur einmal saurer Geruch, nur einmal schlechter Geschmack im Munde als Zeichen sich bereits geltend machender Toxicität nachweisen, und die wenigen vorkommenden Fälle mit bitterem Aufstossen hatten dasselbe nur geringfügig oder nur zeitweise. Weitere Beweise für die Wichtigkeit der gastrogenen Gährungsprocesse in der Hervorrufung, Unterhaltung und dem Stärkegrade der Nervosität sind die wiederholten Beobachtungen des spontanen Nachlasses der Nervosität, selbst ihres Verschwindens unter dem Einflusse der durch Blutungen, Gastralgien u. a. aufgezwungenen Diät im Verlaufe der Erkrankung, das spontane Schwanken der Stärke der Nervosität mit der gleichzeitigen Aenderung der Stärke und Art der Gährungsprocesse, soweit es das Verhalten des Aufstossens beurtheilen lässt, vor allen Dingen aber das sofortige mit der Sicherheit eines Experimentes eintretende Stärkerwerden der Nervosität

|                                         | Starke Toxicität       |                         | Mässige bis<br>zieml. starke<br>Toxicität |                 | Geringe<br>Toxicität mit<br>cerebralen<br>Erscheinungen |               | Nur<br>Stoffwechsel-<br>störungen |                           | Fehlen an<br>weitige<br>toxische<br>Symptome |   |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|---|
|                                         | männl.                 | weibl.                  | männl.                                    | weibl.          | männl.                                                  | weibl.        | männl.                            | weibl.                    | männl.                                       | w |
|                                         | pCt.                   | pCt.                    | pCt.                                      | pCt.            | pCt.                                                    | pCt.          | pCt.                              | pCt.                      | pCt.                                         | p |
| Starke Nervosität<br>355 ml., 445 wbl.  | 30,98<br>7 v.          | 33,93<br>20 v.          | 23,1<br>3 v.                              | 26,29<br>9 v.   | 32,69<br>2 v.                                           | 28,78<br>2 v. | 11,83<br>4 F.<br>s. st.           | 11<br>12 F.<br>s. st.     | 1,41                                         |   |
| Mässige Nervosität<br>206 ml., 135 wbl. | 3,4 (7 F.)<br>6 v, 1 Z | 2,23 (3 F.)<br>2 K 1 v. | 14,56<br>4 v 5 K                          | 23,7<br>3 v 4 K | 48,06<br>1 v 15 K                                       | 54,07<br>1 v. | 32,04<br>7 F. st.                 | 19,26<br>4 F. st.<br>5 Z. | 1,94                                         | 0 |
| Geringe Nervosität<br>16 ml., 2 F. wbl. | —                      | —                       | —                                         | 1 Fall K        | 43,75<br>1 v, übr.K                                     | —             | 31,25<br>2 K                      | 1 Fall                    | 25                                           |   |

v = Fälle von vorübergehender, Z = von zeitweise vorhandener, K = von erst kurze Zeit bestandener Toxicität.

trotz Fernhaltung jeder Aufregung, jedes Reizes durch zu frühzeitige Erweiterung der Diät im Verlaufe der Behandlung mit gleichzeitigem erneuten Einsetzen von Gährungsproceszen.

Einen wichtigen Einblick in die Bedeutung der Gährungsprocesze gewährt noch das Verhalten des von ihnen abhängigen Toxicitätsgrades zur Stärke der Nervosität, wie er sich uns in dem Grade der Schlafstörungen, der Gedächtnisschwäche, der Stoffwechselstörungen nach Untersuchungen an anderer Stelle (l. c.) äussert und aus vorstehender Tabelle ergiebt.

Von den Fällen mit starker Nervosität, die nur Stoffwechselstörungen aufwiesen, waren 6 Fälle männlichen, 4 Fälle weiblichen Geschlechts mit später hinzugetretener Lungentuberkulose complicirt, 2 Fälle (0,6 pCt.) männlichen, 6 Fälle (1,3 pCt.) weiblichen Geschlechts hatten starke Anämie als einzige anderweitige, wenn auch wegen anderer causalen Möglichkeiten nicht einwandfreie toxische Störung. Unter den 5 Fällen mit starker Nervosität ohne anderweitige toxische Symptome befand sich 1 Fall mit vorwiegender Milchdiät, die sehr geeignet ist, Stoffwechselstörungen wie Durst, Störungen der Urinsecretion trotz vorhandener Toxicität zu verdecken oder nicht aufkommen zu lassen; 2 Fälle hatten starke hereditäre Belastung und 2 Fälle mässigen Missbrauch von Alkohol und Tabak, alle 5 Fälle sehr reduciren Ernährungszustand und schwierige sociale Stellung. Unter den Fällen mit mässiger Nervosität befanden sich 1 Mann und 1 Frau, die vorübergehend neben starker Toxicität starke Nervosität hatten; die erhebliche Besserung erfolgte spontan durch aufgezwungene Diät; je 1 Mann und 1 Frau hatten neben vorübergehender geringer Toxicität starke Nervosität, die sich aus gleichem Anlasse mit Verschwinden der Toxicität spontan mässigte. Neben der mässigen Nervosität war zur mässigen Toxicität bei 1 Manne und 1 Frau, zur geringen Toxicität bei 2 Männern, 1 Frau, zu der nur in Stoffwechselstörungen sich äussernden Toxicität bei 3 Männern später noch Lungentuberkulose hinzugetreten. Unter den Fällen mit Stoffwechselstörungen bei mässiger Nervosität hatten 8 Männer, 1 Frau mässige, 6 Männer, 3 Frauen geringe Anämie als einzige, mit Vorbehalt zu nehmende anderweitige toxische Störung. Von den 4 Männern ohne anderweitige toxische Störungen hatte einer Nervosität erst seit kurzer Zeit, 2 Männer hatten hereditäre Belastung, bei 1 Mann bestand mässiger Alkoholmissbrauch. Von den Fällen mit geringer Nervosität war bei 1 Mann durch aufgezwungene Diät mit den geringen toxischen Erscheinungen auch die Nervosität spontan beseitigt, in einem anderen Falle, der nur Stoffwechselstörungen hatte, aus gleichem Anlasse die Nervosität sehr verringert worden; in 2 Fällen bestand nur mässige Anämie, während 1 Mann mässige, die übrigen 2 Männer stärkere Stoffwechselstörungen jedoch von kurzer Dauer hatten. Die Dauer der cerebralen toxischen Erscheinungen betrug bei beiden Geschlechtern in den Fällen von geringer Nervosität nur 1—8 Wochen. Von ganz besonderem Interesse ist das Verhalten der Fälle, in denen die Nervosität fehlte. Von 20 Männern hatte 1 Fall oder 5 pCt. mässige toxische cerebrale Erscheinungen

nur zeitweise und erst seit 2 Wochen; geringe Toxicität hatten 6 oder 30 pCt. und zwar 1 Fall nur zeitweise in längeren Pausen, 4 Fälle erst einige Wochen, 1 Fall erst einige Tage. Nur Stoffwechselstörungen hatten 11 Fälle oder 55 pCt., darunter 1 Fall mit gleichzeitiger chronischer Enteritis; 4 Fälle hatten sie erst 2 Wochen bis 2 Monate, 2 nur zeitweise, 2 Fälle ganz selten; in 1 Falle lag nur mässige, in 1 Falle nur geringfügige Anämie vor. Alle toxischen Störungen fehlten in 2 Fällen oder 10 pCt. Von den 4 Frauen ohne Nervosität hatte 1 Fall im Alter von 17 Jahren geringe toxische cerebrale Erscheinungen seit 1 Jahre, in 1 Falle bestanden Stoffwechselstörungen seit kurzer Zeit, in 1 Falle nur mässige Anämie, im vierten Falle fehlten jegliche toxische Erscheinungen.

Nach diesen Ergebnissen ist es zweifellos, dass die Stärke der Nervosität in hohem Grade von der Stärke, aber auch der Dauer der toxischen Symptome abhängt, und man wird nicht fehlgehen in den Fällen, in denen ein grösseres Missverhältniss zwischen der Stärke der Nervosität und der Geringfügigkeit der toxischen Symptome vorliegt, neben den betonten anderweitigen toxischen Einflüssen, wie Alkohol und Nicotin vor allen Dingen die wichtige erbliche Belastung heranzuziehen. Gegen die erörterten Beziehungen der toxischen Symptome zu der Nervosität wird man einwenden, dass die Schlafstörungen, in stärkerem Grade die Schlaflosigkeit ebenso gut auch „nervös“ sein können. Das wäre wenigstens für die Schlafstörungen in Folge der Gährungsprozesse eine starke Verkennung des causalen Verhältnisses. Beide, Nervosität und Schlafstörung sind nur Folgezustände, von denen die Schlaflosigkeit schon dadurch ihre Unabhängigkeit von der Nervosität beweist, dass sie durch die Beseitigung der gemeinsamen Grundursache, der Gährungsprozesse bereits in den ersten Behandlungswochen ohne jegliche symptomatische Behandlung völlig schwindet, während die Nervosität, namentlich solche von längerem Bestande, noch Wochen lang zunächst noch in unverminderter Stärke weiter bestehen kann. Die Annahme einer sogenannten nervösen Schlaflosigkeit ist wenigstens für das Gebiet der Magenkrankheiten nach vorliegenden zahlreichen Beobachtungen völlig unhaltbar. Weiterhin ergibt eine sorgfältige Prüfung der Fälle mit geringer und fehlender Nervosität, dass das Hinzutreten von Nervosität zu einer Magenläsion, sowie vor allen Dingen die Stärke der Nervosität in jedem einzelnen Falle in erster Linie von dem ganzen bisherigen diätetischen Verhalten des Kranken, in zweiter Linie von der Dauer der Einwirkung der Gährungsprozesse abhängt. In allen Fällen von geringer oder fehlender Nervosität hatten ohne Ausnahme die toxischen Erscheinungen nur erst kurze Zeit bestanden,

hatten sich zum Theile spontan wieder verloren, oder es war überhaupt nicht zu solchen Erscheinungen gekommen, weil die Patienten freiwillig oder durch Gastralgien, Blutungen, chronische Enteritis, Neigung zu Durchfall u. a. gezwungen, eine richtige ihrem Zustande und Beschwerden Rechnung tragende Diät, fast stets ohne ärztlichen Einfluss sich auferlegt hatten. Sowohl diese Fälle, wie auch vor allen Dingen die erwähnten Fälle von spontanem Nachlass der Stärke der Nervosität gewähren uns den besten, vor allem objectiven Einblick in die ursächlichen Beziehungen der Nervosität bei den Magenläsionen.

Sehr sichere Anhaltspunkte über die causalen Beziehungen gewährt auch die genaue Ermittelung, um wie viel später als das Grundleiden irgend eine bestimmte Störung einsetzt; namentlich in denjenigen Fällen ist eine solche Untersuchung von Wichtigkeit, in denen Unklarheit herrscht, welche von zwei nebeneinander bestehenden, sich gegenseitig beeinflussenden Störungen die primäre, ursächliche ist. Zur Erforschung der zeitlichen Beziehungen zwischen Nervosität und Magenläsionen wurden nur intelligente, zuverlässige Kranke mit präzisen Angaben ausgewählt; als Krankheitsbeginn wurde nach Darlegung an anderer Stelle<sup>1)</sup> der Zeitpunkt angenommen, in dem die ersten reflectorischen Reizerscheinungen im Sympathicus-Vagusgebiete, sowie auch örtlichen Reizerscheinungen der Läsion sich zeigten, deren Zusammenhang mit der Läsion durch ihr völliges Verschwinden nach erfolgter Heilung der Läsion bestätigt wurde.

Von 258 Fällen hatten 9 trotz einem Bestande der Magenläsion in einem Falle (männl.) bis zu 6 J., in drei Fällen (2 männl.) bis zu 10 J., in drei Fällen bis zu 20 J., in einem Falle (männl.) bis zu 29 J., in einem Falle (weibl.) bis zu 47 J. noch keine Nervosität; drei von diesen Fällen, darunter auch der Fall mit Krankheitsdauer von 47 J. waren ohne alle toxische Erscheinungen; in einem Falle (männl.) lagen geringfügige Schlafstörungen in langen Pausen seit 10 J., in einem Falle (weibl.) geringer Nachlass des Gedächtnisses seit 1 J. vor, während von den übrigen vier Fällen drei Fälle geringe Stoffwechselstörungen bis zu 2 Jahren, ein Fall (männl.) mäßige Stoffwechselstörungen seit  $1\frac{1}{4}$  J. hatten; in keinem von diesen 6 Fällen mit leichten toxischen Erscheinungen konnten irgendwelche Anhaltspunkte für eine hereditäre Disposition zur Nervosität ermittelt werden, und setzen diese günstigen Verhältnisse eine stärkere Widerstandsfähigkeit gegen toxische Einflüsse voraus. Auftreten der Nervosität vor den ersten Anzeichen der Magenläsion wurde mit Sicherheit nur in einem Falle, einem 24jährigen Studenten, auf der Basis von chronischem Alkoholismus beobachtet, der auch wohl die Ursache der später aufgetretenen Magenläsion war. In weiteren

1) Plönies, Pathogenese des Ulcus u.s.w. Medic. Klinik. 9—11. 1906.

4 Fällen (2 männl.) liess sich anamnestisch das genaue Auftreten der Nervosität nicht feststellen, da sie von jeher bestanden haben soll, während die ersten Anfänge der Magenläsion bis in die Pubertät (14—30 Jahre) zurückgingen; in diesen Fällen bestand neben hereditärer Anlage zur Nervosität die mit ihr so häufig verknüpfte Anlage zum Magenleiden, und ist es leicht möglich, dass hier die ersten Anfänge des Magenleidens bis in die ersten Kinderjahre zurückgingen, die Nervosität gleichzeitig oder etwas später einsetzte. In 2 Fällen (weibl.) wurde vorher mässige Nervosität mit dem Auftreten stärkerer Gährungserscheinungen wesentlich verschlimmert. Den Beweis des Zusammenhangs zwischen Nervosität und Magenläsion erbrachte hier nur die Behandlung.

Von den übrigen 244 Fällen (123 männl., 121 weibl.) trat die Nervosität gleichzeitig mit dem Magenleiden in 79 Fällen (31 männl. oder 25,2 pCt., 48 weibl. oder 39,6 pCt.) auf. 38 Fälle weiblichen, nur 10 Fälle männlichen Geschlechts hatten den Krankheitsbeginn in der frühesten Kindheit, und ist bei älteren Kranken die genaue Entscheidung unmöglich, ob nicht vor Beginn der Nervosität bereits Reizerscheinungen der Magenläsionen bestanden hatten. Die Beobachtung von Kindern jedoch, deren frühzeitiger Eintritt in die Behandlung neben den genauen Angaben der Eltern eine Entscheidung über das zeitliche Verhältniss gestatten, lassen vermuten, dass auch bei den älteren Fällen die Nervosität erst mehrere Jahre nach dem Auftreten der Magenläsion sich einstellte.

Es ist sehr bedauerlich, dass man den meist latenten Magenläsionen der Kinderjahre bisher noch wenig oder gar keine Beachtung geschenkt hat, sie unter den Ursachen der Nervosität des Kindesalters, soweit mir die Literatur zugänglich war, überhaupt nicht anführt, obschon sie nach meiner Erfahrung die erste Stelle einnehmen in einem Alter, in dem Diabetes, Intoxicationen mit Alkohol, Nikotin, Alkaloiden u. A. als Ursachen der Nervosität überhaupt nicht oder höchst vereinzelt vorkommen. Es ist A. Czerny<sup>1)</sup> nur beizupflichten, wenn er sich gegen den Missbrauch, der mit der geistigen Ueberbürdung als Ursache der Nervosität der Kinder getrieben wird, wendet, da durch geistige Anstrengung in dem von Pädagogen vorgeschriebenen Maasse niemand nervös werden kann, der nicht bereits durch Organerkrankungen in seiner Widerstandskraft wesentlich geschwächt ist. Die Mens sana ist von dem Corpus sanum in erster Linie abhängig, und man muss die Ursachen der unter den Kindern immer häufiger werdenden Nervosität nie und nimmer in der

---

1) A. Czerny, Deutsche med. Wochenschr. No. 17. 1906.

Schule, sondern in viel wichtigeren weiter zurückreichenden ätiologischen Beziehungen suchen, da die Kinder nach meinen Beobachtungen häufig genug bereits vor dem schulpflichtigen Alter nervös und reizbar sind. Die Ursache ist auch nicht in der fehlerhaften Erziehung, nicht in dem Verkehr mit Erwachsenen, von denen sie doch lernen sollen, nicht in der zu frühen Beschäftigung mit den Kräften des Verstandes zu suchen, Momente, die allenfalls eine gewisse Frühreife, aber doch keine Nervosität hervorrufen; die Hauptursache liegt vielmehr in der immer mehr um sich greifenden Unsitte der künstlichen Ernährung, also den schweren Schäden, die die Verdauungsorgane, besonders aber das in seiner Entwicklung begriffene, viel widerstandslose Gehirn durch die mit Gährungen und Resorption der Toxine einhergehenden Erkrankungen des Magendarmcanals erleiden, von denen die eklamptischen Anfälle die schlimmere, die mangelhafte Ossification als Folge eines schwer geschädigten Kalkstoffwechsels die mildeste Krankheitserscheinung darstellen. Wir sehen bei diesen kranken Säuglingen und den Vertretern der frühesten Kindheit, an die geistige Ueberbürdung, körperliche Ueberanstrengung doch noch nicht herangetreten ist, bereits schwere Formen der gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems, wie das leichte Erschrecken, das Aufschreien im Schlafe, die Hyperästhesien im Bereich des Opticus, Acusticus, der Haut, die hochgradig gesteigerten Unlustgefühle neben erschwerter, häufig unterbrochenem, ja fast ganz verhindertem Schlafe, der starken Unruhe u. v. A. einzig und allein unter dem Einfluss der Gährungsprocesse des Gastrointestinaltractus, und es ist dabei ganz gleichgültig, ob hereditäre Beanlagung zur Nervosität vorliegt oder nicht. Gerade diese Beobachtungen veranlassten mich, sorgfältig gesammeltes Material für das Studium der analogen Einflüsse bei den Erwachsenen seit 20 Jahren zusammenzutragen. Nach Darlegungen an anderer Stelle (l. c.) hat die künstliche Ernährung den grössten Einfluss auf das frühzeitige, bereits in die ersten Kinderjahre oft fallende Auftreten der Magenläsionen mit allen ihren Schäden für die Ernährung und Entwicklung der übrigen Organe, und so darf es nicht überraschen, wenn dieser erste Schritt der mütterlichen Un erfahrenheit, selbst des Leichtsinnes weitere verhängnissvolle Folgen für die Ernährung und Entwicklung und das weitere Leben des Kindes hat, das die nötige Widerstandskraft besass, die schweren Schäden der künstlichen Ernährung selbst zu überwinden. Hierin liegt auch ein wichtiger Grund der immer weiter um sich greifenden Nervosität unserer Zeit, nicht so sehr oder wohl überhaupt nicht in ihren höheren geistigen und beruflichen Anforderungen. Weder geistige noch

körperliche Arbeit kann selbst bei zeitweiligen erhöhten Anforderungen jemandem schaden, solange er über gesunde Organe verfügt, und hat Moebius völlig Recht, der im Nichtsthun das grössere Uebel, die grössere Gefahr für die Nervositätszüchtung erblickt. Die meiste Gelegenheit zu schweren Versündigungen gegen die Gesundheit geben doch die Freistunden!

Von den genannten Fällen mit gleichzeitigem Auftreten der Nervosität und der Magenläsion in der frühesten Kindheit liess sich in 80 pCt. hereditäre Belastung sowohl hinsichtlich des Magenleidens, als auch der Nervosität nachweisen. Das Unvermögen magenkranker Mütter, bei der meist vorhandenen Unterernährung die Kinder zu stillen, muss, abgesehen von dem Einflusse der Unterernährung der Mütter auf die intrauterine Entwicklung nothwendiger Weise verschärfend auf beide hereditäre Dispositionen des Kindes einwirken. In 31 Fällen fiel das gleichzeitige Auftreten von Magenläsionen und Nervosität in die Zeit nach dem 14. Jahre. In 8 Fällen (2 weibl.) waren schwere Diätfehler die nähere Veranlassung, die gleichzeitig mit einer Verletzung der Magenschleimhaut eine so schwere Schädigung der chemischen Function des Magens verursacht hatten, dass sich an diese Diätfehler sofort schwere und anhaltende Stoffwechselstörungen und toxische cerebrale Erscheinungen anschlossen. Da alle diese Fälle im frühesten Stadium der Krankheit bereits in Behandlung kamen, so ist jeder Zweifel an dem causalen Zusammenhange zwischen gastrischen Gährungen und Nervosität ausgeschlossen. Auch in den übrigen 23 Fällen, deren Beginn Jahrzehnte zurücklag, lassen die frühzeitig aufgetretenen schweren Stoffwechselstörungen und schweren toxischen cerebralen Erscheinungen denselben causalen Zusammenhang — schwere Schädigung der chemischen Magenfunction durch schwere Diätfehler — vermuten, wenn auch zuverlässige Angaben wegen der langen Zeit nicht mehr zu erhalten waren. Die Schwere der Gährungsprocesse erklärt auch das unmittelbare Auftreten der Nervosität direct nach der Schädigung. In dem Rest der Fälle, 67,6 pCt., trat die Nervosität später als die Magenläsion auf.

In die ersten 2 Jahre der Magenerkrankung fiel ihr Auftreten bei 27 Fällen (12 oder 7,9 pCt. männl., 15 oder 12,4 pCt. weibl.), von denen 5 Fälle (darunter 1 männl.) ihren Krankheitsbeginn in den Schuljahren hatten. In weiteren 47 Fällen (29 oder 23,6 pCt. männl. und 14,9 pCt. weibl.) trat die Nervosität im 3.—5. Jahre des Magenleidens auf, von denen 8 Fälle (darunter 5 männl.) ihren Krankheitsbeginn in den Schuljahren hatten. Bis 10 Jahre betrug der Zeitraum zwischen Beginn der Magenläsion und Auftreten der Nervosität in 31 Fällen (17 oder 13,8 pCt. männl., 14 oder 11,5 pCt. weibl.), darunter

10 Fälle (7 männl., 3 weibl.) mit Krankheitsbeginn in den Schuljahren. Bis zu 20 Jahren bestand das Magenleiden vor Auftreten der Nervosität in 47 Fällen (26 oder 21,1 pCt. männl., 21 oder 17,3 pCt. weibl.), darunter in 26 Fällen bis zu 15 Jahren, und in 19 Fällen (10 männl., 9 weibl.) fiel der Krankheitsbeginn hier in die Schuljahre. Mehr als 20 Jahre später gegenüber der Magenläsion trat die Nervosität in 13 Fällen (8 oder 6,5 pCt. männl., 5 oder 4,1 pCt. weibl.) auf, darunter 5 Fälle (3 männl.) mit Krankheitsbeginn in den Schuljahren. Die längste Dauer bis zum Ausbruche der Nervosität betrug bei Männern 36—50 Jahre, bei einer Frau 30 Jahre.

Sowohl unter diesen Fällen mit so spätem Auftreten der Nervosität, wie auch unter den vorgehenden Fällen befinden sich Kranke, bei denen es trotz hereditärer Belastung, in drei Fällen von Vater und Mutter, nur deshalb nicht zum Ausbruch der Nervosität gekommen war, weil es bei der vorsichtigen Lebensweise der Kranken nach anamnestischen Erhebungen, in anderen Fällen wohl wegen Mangels einer Störung der Pylorusfunction<sup>1)</sup> als der wichtigsten näheren Veranlassung, zu Gährungs- und Zersetzungsprozessen nicht gekommen war. Nach diesen Zahlen besteht beim weiblichen Geschlecht eine entschiedene Neigung zum früheren, damit wohl leichteren Auftreten der Nervosität im Gefolge der Magenläsionen trotz den nachtheiligen, oben angedeuteten äusseren Einflüssen beim männlichen Geschlechte, ganz abgesehen davon, dass diese Einflüsse zum Theile, wie der Alkohol- und Tabakmissbrauch, auch ihrerseits neben den toxischen Einflüssen auf das Centralsystem auch die chemischen Functionsleistungen des Magens schädigen, damit das leichtere, frühere Auftreten der Gährungsprozesse begünstigen. Diese Unterschiede beider Geschlechter kommen auch in den von anderer Seite veröffentlichten Untersuchungen über die Nervosität in den Lehrerkreisen zum Ausdruck, die bei jedem 37. Lehrer, aber bei jeder 18. Lehrerin Nervosität feststellen. Gerade die Magenkrankheiten, namentlich die (latenten) Magenläsionen haben nach meinen Erfahrungen einen ausserordentlich grossen Anteil an dem Auftreten der Nervosität in diesen Kreisen, und wirken hier in ätiologischer Hinsicht die durch die langen Unterrichtsstunden<sup>2)</sup> bedingte unregelmässige Nahrungsaufnahme ebenso ungünstig ein, wie bei den Schulkindern und den Bureaubeamten mit zu ausgedehnten Bureaustunden. Nach diesen Ergebnissen hängt das Auftreten der Nervosität nicht im geringsten von der Magenläsion selbst ab, sondern es ist an den Zeitpunkt gebunden, in dem die Gährungsprozesse als Folge der Magenfunctionsstörungen einsetzen.

1) Archiv für Verdauungskrankheiten (l. c.).

2) Conf. Med. Klinik. Heft 9—11. l. c.

Aus diesem Grunde empfiehlt es sich wohl noch, die zeitlichen Beziehungen der Nervosität zu den anderen von den Gährungstoxinen abhängigen cerebralen Functionsstörungen und Stoffwechselstörungen zu erörtern. Es verdient dieses den Vorzug vor den gleichartigen Erörterungen der anderen Indicatoren der Gährungsprocesse, des Aufstossens und der häufigen consecutive Darmstörungen, da der Beginn des Aufstossens nach obigen Gründen noch lange nicht immer mit dem Beginn der Gährungsprocesse zusammenfällt, die Darmstörungen auch andere Gründe haben können.

Was zunächst die Fälle ohne anderweitige toxische cerebrale Functionsstörungen betrifft, so bestand von 237 Fällen in 3 Fällen (2 männl., 1 weibl.) bereits Nervosität neben der Magenläsion, ohne dass bisher Stoffwechselstörungen vorgelegen hatten, in einem Falle bestand seit  $\frac{1}{2}$  Jahr Obstipation, die eher spastischer Natur zu sein schien, in 2 Fällen bestand ausgesprochener schlechter Geschmack im Munde, im 3. Falle geringer Foetor ex ore. In weiteren 8 Fällen (5 weibl., 3 männl.) trat die Nervosität eher auf als Stoffwechselstörungen, von denen jedoch in 4 Fällen genaue Harnbeobachtungen in der ersten Zeit der Erkrankung fehlten und man nur auf das Verhalten der auftretenden Anämie bei dem Fehlen der anderen Stoffwechselstörungen angewiesen war; in einem Fall trat mit der Nervosität atonische oder paretische Obstipation auf. — In 17 Fällen ferner (10 weibl., 7 männl.) fiel das Auftreten von Stoffwechselstörungen und Nervosität zusammen. — In weiteren 18 Fällen (16 männl., nur 2 weibl.) waren Stoffwechselstörungen eher als die Nervosität aufgetreten; in 6 von diesen Fällen war nur die als toxisches Symptom nicht völlig zuverlässige Anämie eher aufgetreten, während das Auftreten der übrigen Stoffwechselstörungen mit dem Auftreten der Nervosität oder bald nach ihm (3 Fälle) beobachtet wurde. Die Zeitspanne zwischen dem Auftreten der Stoffwechselstörungen und dem späteren Einsetzen der Nervosität variierte beim weiblichen Geschlechte zwischen 2—5, beim männlichen zwischen  $\frac{1}{4}$  bis 16 Jahren. Diese Differenzen in dem Auftreten der verschiedenen Stoffwechselstörungen und der Nervosität finden ihre natürliche Erklärung in dem oben angeführten wichtigen Gesetze des geringsten Widerstandes der verschiedenen Organe und Organfunctionen gegen ein im Organismus aufgetretenes Gift, sowie auch darin, dass es sich bei diesen Gährungs- und Zersetzungspresessen um ein sehr verschieden zusammengesetztes toxisches Product handelt. — In allen übrigen 191 Fällen bestanden als toxische Symptome anderweitige cerebrale Functionsstörungen. Von diesen hatten 15 Fälle (10 männl., 5 weibl.) bereits vor dem Einsetzen der Nervosität Störungen des Schlafes und der Function des Gedächtnisses; der Zeitraum schwankte beim männlichen Geschlecht zwischen  $\frac{1}{2}$ —13 Jahren (Durchschnitt 3,2 Jahre), beim weiblichen Geschlecht zwischen 2—5 Jahren (Durchschnitt 3 Jahre); in 5 Fällen (männl.) waren noch Stoffwechselstörungen bis zu 7 Jahren den Störungen des Schlafes bez. des Gedächtnisses vorausgegangen. Wenn auch in allen diesen Fällen bei Ausschluss der Altersbeeinflussung diese cerebralen Functionsstörungen

nicht sehr erheblich waren, so setzen diese Fälle doch einen besonders intensiven Widerstand der psychischen Reflexcentren gegen die Gährungstoxine voraus. Gleichzeitig mit den genannten cerebralen Functionsstörungen trat die Nervosität in 45 Fällen (20 männl., 25 weibl.) auf; in 8 Fällen männlichen, in 5 Fällen weiblichen Geschlechts waren bereits vorher Stoffwechselstörungen aufgetreten, während in den übrigen Fällen meist schwere, plötzlich aufgetretene Gährungsprozesse unter dem Einflusse von Excessen vorlagen. In dem Rest der Fälle (68 weibl., 63 männl.) trat die Nervosität vor den Schlaf- und Gedächtnissstörungen auf; von diesen waren in 34 Fällen (19 männl., 15 weibl.) die Stoffwechselstörungen noch vor der Nervosität aufgetreten, darunter in 17 Fällen (7 weibl., 10 männl.) die als toxisches Symptom nicht ganz zuverlässige Anaemie; in weiteren 24 Fällen (11 männl., 13 weibl.) traten Stoffwechselstörungen und Nervosität zusammen auf, und nur in 73 Fällen (38 männl., 35 weibl.) war die Nervosität das erste toxische Symptom, indem die Stoffwechselstörungen in der Mehrzahl der Fälle in dem Zeitraum zwischen dem Auftreten der Nervosität und dem Auftreten der übrigen cerebralen toxischen Erscheinungen einsetzten, in 32 Fällen (17 männl., 15 weibl.) gleichzeitig mit den Schlafstörungen und der Gedächtnisschwäche und nur in einigen Fällen später als sie beobachtet wurden. Leichte Stoffwechselstörungen können allerdings, wie schon oben bemerkt wurde, unter der gewohnheitsmässigen Aufnahme grosser Flüssigkeitsmengen, besonders der Milch leicht latent bleiben. Die Durchschnittszahl der Zeit, um welche die Nervosität eher als die übrigen cerebralen toxischen Erscheinungen auftrat, betrug beim männlichen Geschlecht 7,9, beim weiblichen Geschlechte hingegen 10,5 Jahre. Auch dieses spricht dafür, dass beim weiblichen Geschlecht ein geringerer toxischer Factor zur Auslösung der Nervosität nötig ist als beim Manne.

Fasst man diese Nachforschungen kurz zusammen, so ergiebt sich, dass von 126 Fällen männlichen Geschlechts 43 oder 34,1 pCt. und von 111 Frauen 41 oder 36,95 pCt. die Nervosität als das früheste toxische Anzeichen hatten, während die Nervosität in 30 Fällen oder 23,8 pCt. (weibl. 43 Fälle oder 38,75 pCt.) gleichzeitig mit den übrigen toxischen Symptomen, dann zunächst vorwiegend mit Stoffwechselstörungen (18 männl., 23 weibl.) auftrat. Später als die übrigen toxischen Symptome setzte die Nervosität bei 53 Männern oder 42,1 pCt. und nur bei 27 Frauen oder 24,3 pCt. ein; nur selten waren danu Schlaf- und Gedächtnissstörungen (männl. 5, weibl. 5 Fälle) die ersten toxischen Anzeichen. Mit vollem Rechte wird man daher die Schlaf- und Gedächtnissstörungen als die meist schwereren, erst nach längeren und stärkeren toxischen Einwirkungen herbeigeführten cerebralen Störungen betrachten dürfen. Auch diese Untersuchungen ergaben gleichbedeutend die erhöhte Disposition des weiblichen Geschlechts zur Nervosität.

Als eine wichtige nähere Ursache der Nervosität wird die Anaemie angesehen. Stintzing betrachtet nach den Ausführungen in seinem Lehrbuche die Neurasthenie in vielen Fällen als Folgezustand der Anaemie, speciell der Gehirnanaemie; auch Binswanger (l. c.) erwähnt, dass die Anaemie leicht der Ausgangspunkt schwerer nervöser Kachexie werden könne. Dafür sprechen scheinbar auch die Experimente, nach denen Beeinträchtigung der respiratorischen Restitutionsvorgänge der Nervenzellen eine Steigerung der Erregbarkeit verursacht. Die Anaemie kann bei Magenläsionen ohne anderweitige Krankheiten als Complicationen sowohl durch Blutungen, Unterernährung mit oder ohne Mitwirkung in äusseren Verhältnissen gelegener Ursachen, als auch besonders häufig durch *toxische Momente* herbeigeführt werden. Liegen letztere allein als Ursache der Anaemie vor, so ist eine Entscheidung nicht möglich, ob die Nervosität die alleinige Folge der toxischen Einflüsse oder die gleichzeitige Folge dieser und der Anaemie ist; sicher könnte die hinzugetretene Anaemie in solchen Fällen als *circulus vitiosus* verschärfend auf die Nervosität einwirken. Genauere Untersuchungen solcher mit Anaemie einhergehenden Magenläsionen lehren, dass mässige, selbst starke Anaemie ohne gleichzeitige Nervosität einhergehen kann, solange noch nicht toxische Einflüsse sich geltend gemacht haben. Ja es wurde die Beobachtung gemacht, dass eine schwere Blutung, die zu hochgradiger Anaemie geführt hatte, durch Aufzwingen einer strengen Diät die Veranlassung des spontanen Verschwindens der toxischen Symptome und gleichzeitig der Nervosität wurde, anstatt dieselbe weiter zu steigern, während die Folgen der Blutung in dem stark anaemischen Zustande des Kranken sich noch scharf beim Eintritt in die Behandlung ausprägten. Andererseits kamen Fälle zur Beobachtung, in denen die Anaemie unter Abnahme toxischer Einflüsse mit gleichzeitigem Verschwinden der Schlafstörung, der Gedächtnisschwäche u. a. spontan durch diäteres Leben sich hob, während die Nervosität unvermindert oder schwächer weiterbestand, weil die noch geringfügigen Gährungsvorgänge mit oder ohne Unterstützung anderer Schädlichkeiten genügten, die Nervosität weiter zu unterhalten. Eine Untersuchung von 200 Fällen, die frei von anderen Complicationen waren, wird die ätiologischen Beziehungen der Anaemie zur Nervosität mit besonderer Berücksichtigung ihres zeitlichen Auftretens näher erläutern.

In 25 Fällen (25 pCt.) männlichen und 23 Fällen (23 pCt.) weiblichen Geschlechts trat die Anaemie eher als die Nervosität auf.

Von Kindheit auf bestand hier die Anaemie in 21 Fällen männlichen Geschlechts (weibl. 14 Fälle) meist gleichzeitig mit Symptomen der Magenläsion. Die viel später einsetzende Nervosität hatte bei Eintritt in die Behandlung

in 11 Fällen bis zu 5 Jahren, in 17 Fällen bis zu 10 Jahren bestanden. In den übrigen Fällen mit Auftreten der Anaemie nach der Pubertät trat die Nervosität in 4 Fällen 1 Jahr, in 3 Fällen 2, in 2 Fällen 3, in 4 Fällen (weibl.) 4, in 1 Falle (weibl.) 10 Jahre später auf. In ca. 75 pCt. wurde die Anaemie mit Einsetzen stärkerer toxischer Symptome, namentlich der Schlaflosigkeit, wesentlich verschlimmert. 2 Fälle hatten unter dem Einfluss aufgezwungener Diät Abnahme der stärkeren toxischen Symptome mit gleichzeitiger Besserung der Anaemie bei unveränderter Stärke der Nervosität.

Gleichzeitig traten Anaemie und Nervosität bei 11 pCt. (weibl. 15 pCt.) auf, darunter bereits in der Kindheit neben gleichzeitiger Magenläsion bei 1 Fall männlichen Geschlechts (weibl. 6 Fälle).

In 7 Fällen männlichen Geschlechts (weibl. 7 Fälle) war das gleichzeitige Einsetzen schwerer Schlafstörungen, in 1 Falle (männl.) schwerer Stoffwechselstörungen unter dem Einflusse starker, durch schwere Diätfehler herbeigeführter Gährungsprocesse bemerkenswerth; in 2 Fällen (weibl. 7 Fälle) waren die meist geringen anderweitigen cerebralen Functionstörungen später, in 1 Falle (männl.) etwas eher aufgetreten und fehlten bei 1 Frau ganz.

Später als die Nervosität setzte die Anaemie bei 39 pCt. Männern (45 pCt. weibl.) ein.

Die Zeitdifferenz betrug in 2 Fällen (männl.) nur  $\frac{1}{4}$  Jahr, in 6 Fällen männlichen Geschlechts (weibl. 7 Fälle) bis zu 1 Jahr, in 7 Fällen (weibl. 6 Fälle) 2 Jahre, in 8 Fällen (weibl. 4 Fälle) 3—5 Jahre, in 9 Fällen (weibl. 13 Fälle) 6—10 Jahre, in 5 Fällen (weibl. 10 Fälle) bis 20 Jahre, in 2 Fällen (weibl. 5 Fälle) bis 40 Jahre. Gleichzeitig mit der Anaemie traten anderweitige cerebrale Functionstörungen in 19 Fällen männlichen, 17 Fällen weiblichen Geschlechts, alleinige schwere Stoffwechselstörungen in 4 Fällen (weibl.) auf, während bei 2 Männern (weibl. 3) die anderweitigen cerebralen Functionsstörungen gleichzeitig mit der Nervosität, bei 6 Männern (weibl. 7) zwischen Nervosität und Anaemie, bei 2 Männern (weibl. 2) später als die Nervosität und die Anaemie beobachtet wurden. Nur in 2 Fällen (männl.) waren die geringfügigen anderweitigen cerebralen Functionstörungen vor dem Einsetzen der Nervosität und der Anaemie bemerkt worden. In dem Reste der Fälle schienen noch andere Factoren die Anaemie beeinflusst zu haben.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass das Auftreten der Anaemie im Verlaufe der Magenläsionen sich viel enger an die schweren, durch stärkere toxische Einwirkungen veranlassten Functionstörungen, wie die Schlafstörungen und Gedächtnisschwäche sich anschliesst als an die Nervosität, die namentlich bei hereditärer Veranlagung bereits durch geringfügigere, allein die Blutbildung noch nicht schädigende toxische Einflüsse hervorgerufen wird. Dafür spricht auch, dass in 22 pCt. der Fälle männlichen Geschlechts (weibl. 15 pCt.) die Anaemie trotz dem Vorhandensein der Nervosität fehlte und zwar bei 13 Männern

(weibl. 6) bis zu 5 Jahren, bei 4 Männern (weibl. 6) bis zu 10 Jahren, bei 2 Männern (weibl. 2) bis zu 20 Jahren, bei 1 Mann mehr als 20 Jahre, bei 2 Männern (weibl. 1) hatte Nervosität neben Magenleiden seit Kindheit bestanden. In 1 Falle (weibl.) hatte Anaemie in der Jugend vorübergehend bestanden und war dann nicht mehr rückfällig geworden, als später die Nervosität einsetzte. Die Nervosität fehlte endlich trotz dem Vorhandensein von Anaemie bei 3 Männern und 2 Frauen. Bei einer Frau im Alter von 62 Jahren hatte die Anaemie stets, in 1 Falle (weibl.) 5 Jahre, in den übrigen Fällen bis zu  $1\frac{1}{4}$  Jahr bestanden. Die grosse Abhängigkeit der Anaemie von den toxischen Einflüssen erklärt die verhältnissmässige Seltenheit der Fälle von Anaemie ohne gleichzeitige Nervosität bei den Magenläsionen. Die ätiologischen Beziehungen zwischen Anaemie und Nervosität sind nach diesen Ergebnissen des zeitlichen Auftretens nur gering und stehen jedenfalls an ätiologischer Bedeutung weit hinter dem toxischen Factor als der gemeinsamen Ursache beider Folgezustände zurück, wie es sich auch nicht anders verhalten kann, da doch die strengste Logik in den Naturgesetzen waltet. Hingegen dürfte es bei der grossen Bedeutung einer normalen Blutbeschaffenheit und der intacten Function der Blutkörperchen über jeden Zweifel erhaben sein, dass die Anaemie die Disposition zur Nervosität erhöht. So empfindlich bekanntlich die Ganglienzellen in ihren Leistungen gegen acute oder subacute Veränderungen der Blutzufuhr sind, so sehr scheinen die Functionen derselben selbst starken Anaemien sich anzupassen, wenn langsam die Blutveränderungen entstehen und solange nicht gleichzeitig toxische Einflüsse, gleichgültig auf welcher Basis, mitwirken. Man wird die Gedächtnissverminderung, die Schlafstörungen, Erschlaffung der Willensenergie, die innere Unruhe, die Unlust, selbst das Unvermögen geistiger Arbeit u. a. viel weniger der Gehirnanaemie zuzuschreiben haben, als den toxischen Einflüssen, der gemeinsamen Ursache der Anaemie und der gleichzeitigen cerebralen Functionstörungen, da alle diese genannten Störungen in ihrer Intensität bei weitem mehr der Stärke der toxischen Einflüsse als dem Grade der Anaemie parallel gehen, wie Fälle von schwerer Anaemie ohne toxische Einflüsse mit ungestörten oder kaum gestörten cerebralen Functionstörungen in Relation zu Fällen von schweren toxischen cerebralen Functionstörungen und mässiger, geringfügiger, selbst einmal fehlender Anaemie beweisen. Da die Beurtheilung der causalen Verhältnisse den ganzen Gang der Behandlung vorzeichnet, so hat die richtige Würdigung der einzelnen diesen cerebralen Functionsstörungen zu Grunde liegenden Ursachen eine besondere Wichtigkeit.

Grosser Werth wird von allen Autoren, wie Binswanger,

Stintzing (l. c.) u. A. auf die causalen Beziehungen der Unterernährung zur Nervosität gelegt. Da man nur bei wenigen Krankheiten als gerade bei Magenkrankheiten so reichlich Gelegenheit hat, diese Beziehungen einer genauen Prüfung zu unterwerfen, so dürfte trotz den vielen Veröffentlichungen und Untersuchungen ein näheres Eingehen auf diese in therapeutischer Hinsicht gleichfalls höchst wichtige Frage geboten sein. Wie Thierexperimente darthun<sup>1)</sup>, behauptet das Gehirn bei Inanition am hartnäckigsten sein Gewicht. Nach Stintzing (l. c.) indess verträgt das Gehirn weniger gut als irgend ein anderes Organ längere Zeit Ernährungsstörungen. Da die Unterernährung nach Darlegungen an anderer Stelle<sup>2)</sup> so häufig durch Gährungsprozesse wegen der grossen Schädigungen des Gastrointestinaltractus, besonders der wichtigen Dünndarmfunctionen verursacht wird, wozu noch weiterhin verschärfend der directe Zerfall von Körpereiweiss durch die Gährungstoxine beiträgt, so frägt es sich, in wie weit sich Unterernährung und toxische Einflüsse überall da, wo sie zusammen vorkommen, gegenseitig unterstützen und ob die Unterernährung als alleiniger Factor der Nervosität in Betracht kommen darf. Die erste Frage beantworten Thierexperimente, nach denen die Unterernährung die Resistenz der Gewebszellen, also wohl auch der Ganglienzellen ähnlich der Wirkung der Spannungsverminderung des Sauerstoffs herabsetzt. Ebenso bekannt ist der hohe Werth der normalen Ernährung der Zellen, damit der Ganglienzellen, des regelmässigen Ersatzes von Verbrauchsmaterial zur Ausübung der Functionen, so wenig wir auch über die Stoffwechselvorgänge im Centralnervensysteme wissen. Die bekannten Versuche der Hirnrindenfunction beim Hungern von Weygandt ergaben zwar Ausfallserscheinungen, wie Abnahme der inneren Associationen, Lockerung des begrifflichen Zusammenhangs des associativen Denkens, Verlangsamung im Addiren u. a., aber nur geringe Erhöhung der psychischen Erregbarkeit und Fehlen jeglicher Störung des Auffassungsvermögens. Es fehlten also entschieden diejenigen Wirkungen, die gerade den Toxinen, wie den Gährungs-, den Ermüdungstoxinen, dem Alkohol u. a. eigen sind. Es würde dies nicht dafür sprechen, dass alleinige Unterernährung die Nervosität bedingen kann. Erklärlich erscheint aber durch die Unterernährung die leichtere Erschöpfbarkeit der Nervenzellen, die bei der Nervosität durch die leichtere Reizbarkeit vermehrt wird, damit das rasche Entstehen und Vorherrschen der Unlustgefühle als Zeichen der Ermüdung und Erschöpfung, aber auch als berechtigte Abwehr

1) Voit und Hermann, Lehrb. der Physiol. Theil I. S. 96, 97.

2) Archiv für Verdauungskrankheiten (l. c.).

gegen weitere Reize. Man würde also nicht fehlgehen in dem Grade des Vorherrschens dieser negativen Gefühlstöne einen Gradmesser für die leichtere Erschöpfbarkeit und Unterernährung der Hirnrinde zu erblicken. In der That bieten die Fälle von Magenläsionen mit starker Unterernährung bei starker Toxicität besonders vorwiegend und auffällig diesen in Hyperästhesie, Hyperalgesie, starken Unlustgefühlen u. a. sich äussernden Zustand, wie ihn auch andere mit starker Erschöpfung complicirte Krankheiten und vorübergehend extreme Erschöpfung durch Ueberanstrengung zeigen können. Es ist aber nach meinem Dafürhalten wahrscheinlich, dass die Toxine durch ihre chemische Bindung an das Protoplasma der Neura die zur normalen Function nöthige Recreation der Spannkräfte verzögern und erschweren, so dass damit die Toxine für sich allein zur Entstehung der Unlustgefühle beitragen könnten; es würde dies die starke Ausprägung dieser Gefühle in den Fällen erklären, die noch nicht an Untergewicht leiden, wenn auch das Körpergewicht allein nicht maassgebend für die Ernährung der Hirnrinde ist. Noch mehr aber spricht mindestens für eine Mithülfe der Toxine bei diesen Erscheinungen der Nervosität die sich fast constant während der Behandlung solcher Kranken aufdrängende Beobachtung, dass die Unlustgefühle schon in der ersten Zeit der Behandlung mit den Symptomen der stärkeren Toxicität, der Schlafstörungen, der schwereren Stoffwechselstörungen schwinden, zu einer Zeit, in der selten bereits eine Zunahme, meist noch eine weitere, wenn auch geringe Abmagerung eingetreten ist. Jedenfalls haben die Folgezustände der Magenläsionen, als eine ausserordentlich häufige Ursache der Unterernährung einen grossen Einfluss auf diese Zeichen der Erschöpfung des Centralnervensystems. Auch bei der Unterernährung widerspricht es der Logik, in ihr nach dem Dafürhalten vieler Autoren bald die Ursache, bald die Folge der Nervosität zu erblicken. Die motorische und digestive Schwäche der Verdauungsorgane beruht wenigstens bei der Nervosität im Gefolge der Magenläsionen nicht auf nervöser Kachexie, sondern sie ist einzig und allein (l. c.) direkte Folge jahrelanger Gähnungsprocesse mit oder ohne Beihilfe von unbehobenen Schädigungs-rückständen aus der Säuglingsperiode und unterstützt noch die oben angedeutete, durch Toxinwirkung herbeigeführte Abmagerung. Fälle von motorischer und secretorischer Schwäche auf rein nervöser Basis wurden überhaupt nicht beobachtet. Ebenso muss man vorsichtig sein mit der Hypothese der Verminderung der vitalen Zellenenergie zur Erklärung der Unterernährung oder mit der Erklärung Kruckenberg's, dieselbe auf eine Verringerung der intercellulären Verdauung durch ver-ringerte Arbeitsleistung der Nieren, Drüsen, Muskeln zurückzuföhren,

zumal sie uns über den eigentlichen Grund im Unklaren lässt und man doch nicht alles auf Keimesschädigung abschieben darf in Fällen, in denen schwere Verfehlungen in der Säuglingsperiode den Grund zu ernsten Ernährungsstörungen fürs ganze Leben legten. Der Tod hält doch unter den wirklichen Fällen von Keimesschädigung bereits intrauterin, mehr noch in der Säuglingsperiode bei der stark verminderten Widerstandskraft so reichliche Ernte, dass wenig Fälle mehr übrig bleiben dürften. Genaue Untersuchungen des Magens und seiner Functionen, der Dünndarmfunctionen durch Analysen und mikroskopische Untersuchung der Fäces werden in der Mehrzahl der Fälle die wahren Gründe der constitutionellen Schwäche enthüllen, wobei freilich auch andere Ursachen, wie versteckte tuberkulöse Herde u. a. berücksichtigt werden müssen. Gegen eine constitutionelle Schwäche ohne präzise pathologisch-anatomische Basis sprechen auch die vollen Erfolge der richtigen Behandlung solcher Unterernährungen auf Grund von Magenläsionen aus der frühesten Kindheit, namentlich wenn sie frühzeitig in der Wachstumsperiode vorgenommen wird. Gegen die nervöse Basis solcher starken Unterernährungen spricht, dass der Grad derselben nicht dem Grade der Nervosität, sondern dem Grade der gastrointestinalen Functionsstörungen parallel geht.

Dass solche Fälle starker Unterernährung von Kindheit auf als Folge frühzeitiger Magenläsionen zur Zeit der Pubertät, ohne mit diesem physiologischen Vorgange irgendwelche directe Beziehungen zu haben, schwere Neurasthenie als Folgezustand aufweisen, ist durchaus nicht überraschend, da gerade in die Schulzeit die erste Periode der starken Verschlimmerungen der Magenläsionen fällt<sup>1)</sup> und die Unterernährung eben von Gährungsprozessen unterhalten wird, die bei der langen Dauer, nicht selten als Fortsetzung der Gährungsprozesse in der Säuglingsperiode, unbedingt zu schwerer Nervosität entsprechend der geringeren Widerstandskraft des kindlichen Gehirns führen müssen. Dementsprechend liessen sich in ca. 65 pCt. der Fälle von schwerer aus der Kindheit stammender Nervosität die charakteristischen Befunde stark geschädigter Magen- und Dünndarmfunctionen als einzige Folge der langjährigen steten Gährungsprozesse von mir erbringen. Fälle von starker Nervosität aus der Jugend, die diese geschädigten Magen- und Dünndarmfunctionen nicht darboten, hatten einen leidlichen, selbst leidlich guten Ernährungszustand in der Mehrzahl der Fälle, es liess sich aber nahezu ausnahmslos der Nachweis hereditärer Disposition erbringen, die in den Fällen mit steter starker Unterernährung

---

1) conf. Medicinische Klinik, Heft 9—11, 1906.

vorhanden sein oder fehlen konnte. Es genügten hier Gährungszustände leichterer Art, um schwere Formen von Nervosität mit oder ohne Beihilfe anderer Factoren hervorzurufen, die aber wegen ihrer geringen Toxicität den Ernährungszustand wenig oder nicht benachtheiligen konnten. Aehnliche Erfahrungen mögen Alb<sup>1)</sup> veranlasst haben in der neuropathischen Belastung eine individuelle Disposition zum Zustandekommen der Autointoxication zu erblicken, wenn auch eine Disposition in der eigentlichen Bedeutung des Wortes, wenigstens bei gastrogener Autointoxication nicht nöthig ist, da ihr die stärksten Naturen in kurzer Zeit unterliegen können; sie macht sich nur bereits in leichteren Graden der Autointoxication bei vorhandener neuropathischer Belastung durch schwere Nervosität geltend, die beim Fehlen dieser Belastung zunächst nur Stoffwechselstörungen auslösen würden. Eine weitere naheliegende Frage bei den Beziehungen der Unterernährung zur Nervosität ist die, ob zur Hervorrufung der Nervosität eine Unterernährung nöthig ist. Zu den Fällen starker oder mässiger Nervosität mit genauen und wiederholten Gewichtsbestimmungen, in denen die Nervosität viel früher als die Abmagerung, also noch bei gutem Ernährungszustande einsetzte, gehören vom männlichen 21,1 pCt., vom weiblichen Geschlechte 26,9 pCt. hierher. Bei ihnen sind die toxischen Einflüsse stark genug, eine gesteigerte Erregbarkeit zu unterhalten, vermögen aber nicht, einen solchen Zerfall von Körpereiweiss zu bedingen, dass er nicht durch die tägliche Nahrungszufuhr neben der gleichzeitigen Befriedigung physiologischer Ansprüche ausgeglichen werden könnte; in besonders günstigen Fällen namentlich bei intakter Dünndarmfunktion kann sogar trotz vorhandener starker Nervosität selbst noch Stoffansatz erfolgen. Tritt in solchen Fällen unter dem Einfluss der Verstärkung des toxischen Factors, häufig in Folge wiederholter oder einmaliger schwerer Diätfehler Abmagerung hinzu, so darf man die Ursache der Abmagerung nicht in der Nervosität bezw. in der Zunahme derselben suchen, da Abmagerung und Zunahme der Nervosität nur Folgezustände der Steigerung des toxischen Factors sind. Da Abmagerung bei den Magenläsionen durch ungenügende Ernährung in Folge schmerzhafter Beschwerden, Blutungen u. A. viel seltener sind als die erwähnte Abmagerung in Folge von Gährungsprocessen, so ist zur Beantwortung der in therapeutischer Hinsicht wichtigen Frage, ob Nervosität auf alleiniger Grundlage der Unterernährung herbeigeführt werden kann, kein so grosses Material vorhanden.

---

1) Alb, Virchow's Archiv, XLIX, 1897.

Von 111 Männern hatten 6 oder 5,4 pCt. trotz dem Untergewichte keine Nervosität, während ein solcher Fall unter 119 Frauen mit genauen wiederholten Gewichtsbestimmungen fehlte. Das Untergewicht betrug in einem Falle bis zu 5, in 3 Fällen bis 10, in den übrigen 2 Fällen mehr als 10 kg; in 3 Fällen bestand es stets, ohne sich weiter vergrössert zu haben; in einem Falle hatte spontane Zunahme dasselbe verringert. Trotz fehlender Abmagerung bestand Nervosität bei 9 Männern oder 8,1 pCt. (weibl. 13 oder 10,9 pCt.). Nur in je 3 Fällen beider Geschlechter lag Untergewicht bis 5 Kilo vor, alle übrigen hatten normales Gewicht oder Uebergewicht; das höchste Uebergewicht betrug bei einer Frau 50 Kilo. Die Nervosität bestand hier bei einem Manne (1 weibl.) seit 1 Jahre, bei einem Mann (weibl. 3) bis zu 4, in allen übrigen Fällen 5 bis 27 Jahre. Alle diese Fälle zeichnen sich durch geringfügige anderweitige toxische Erscheinungen, selbst ihr Fehlen, sowie ausserdem durch neuropathische Belastung aus. Den Beweis des kausalen Zusammenhanges von Nervosität und Magenlaesion erbrachte die Heilung. — In weiteren 16 Fällen männlichen Geschlechts oder 14,4 pCt. (weibl. 20 oder 16,8 pCt.) trat trotz dem Vorliegen von Nervosität eine Zunahme des Körpergewichts im Laufe des Leidens ein, bei einer Frau als höchste Zunahme 19 kg; das schliessliche Gewicht war bei 5 Männern (2 weibl.) normales Gewicht, bei 5 Männern (4 weibl.) ein Uebergewicht, bei 6 Männern (10 weibl.) ein Untergewicht bis 10, bei 4 Frauen ein Untergewicht von mehr als 10 kg. Bei 4 Fällen männlichen Geschlechts (3 weibl.) entsprach die Zunahme nur dem Wachsthum, in einem Falle (weibl.) einer wegen Nervosität ohne Erfolg unternommenen Mastkur, bei 6 Männern (8 weibl.) einer spontanen Verminderung des toxischen Factors durch aufgezwungene Diät, in einem Falle durch nachträgliche Besserung einer Magenläsion durch Ruhe und Diät eines intercurrenten Typhus; nur in 2 Fällen (1 weibl.) ermässigte sich die Nervosität unter dem Einflusse ganz erheblicher Verminderung des toxischen Factors; in den übrigen Fällen war der toxische Factor, nach den vorhandenen Erscheinungen zu urtheilen, nicht völlig gehoben. Die Nervosität bestand bei einem Manne (1 weibl.) 2 Jahre, bei einer Frau 4 Jahre, bei weiteren 7 Männern, 3 Frauen mehr als 5 Jahre bereits, ehe die Zunahme des Gewichts eintrat. — Bei 14 Fällen männlichen Geschlechts oder 12,6 pCt. (weibl. 21 oder 17,65 pCt.) bestand von Kindheit auf neben gleichzeitigem Magenleiden ständiges Untergewicht; nur bei 9 Männern (weibl. 4 Fälle) liess sich das Auftreten der Nervosität im späteren Verlaufe der Erkrankung ermitteln, während in allen übrigen Fällen neben dem Untergewicht auch die Nervosität bis in die Kindheit zurückging. In diesen letzteren Fällen liessen sich ohne Ausnahme neben der Nervosität das Vorhandensein anderweitiger toxischer Symptome feststellen; 15 Fälle standen noch im jugendlichen, selbst kindlichen Alter, und konnte von den Eltern der Nachweis schwerer Schäden der künstlichen Ernährung erbracht werden. — Bei weiteren 8 Männern (weibl. 6 Fälle) trat die Nervosität später als die Abmagerung bzw. das Untergewicht ein; mit Einschluss der eben erwähnten Fälle von ständigem Untergewicht und späterem Einsetzen der Nervosität erhöht sich die Zahl der Fälle mit späterem Einsetzen der Nervosität beim

männlichen Geschlechte auf 17 oder 15,3 pCt. (weibl. nur 10 oder 8,2 pCt.); auch in diesen Zahlen kommt die grössere Disposition des weiblichen Geschlechts zur Nervosität zum Ausdruck. Die Frist zwischen dem Einsetzen der Abmagerung und der Nervosität betrug bei 2 Männern  $\frac{1}{2}$ , bei 3 Männern 1 Jahr, bei zwei Männern (4 weibl.) 2 bis 4, in den übrigen Fällen mehr als 5 bis zu 20 Jahren (1 männl.). Nur bei einer Frau bestand trotz der Abmagerung noch Uebergewicht, bei 5 Männern, 10 Frauen Untergewicht bis 10, sonst Untergewicht von mehr als 10, bei 2 Frauen mit Magenläsion seit Kindheit sogar mehr als 20 kg. Im kleineren Theile der Fälle waren die Ursache der Abmagerung schwächere nur in Stoffwechselstörungen, ausnahmsweise in leichten cerebralen Functionsstörungen sich geltend machende toxische Einflüsse, und trat die Nervosität wiederholt erst ein mit Verstärkung des toxischen Factors, nach Qualitätsänderungen oder Verstärkung des Aufstossens, Zunahme der übrigen toxischen Erscheinungen zu urtheilen. In der Mehrzahl der Fälle aber hatten die Abmagerung die oben erwähnten localen schweren, nicht toxischen Störungen, selbst äussere Factoren herbeigeführt, und war dann die Nervosität häufig das erste Zeichen toxischer gastrophenter Einflüsse. Ein Mann, 3 Frauen von diesen gehören gleichzeitig zu der Gruppe von Fällen, bei denen trotz dem Vorhandensein der Nervosität dann noch eine Zunahme des Gewichts eintrat. — Bei weiteren 15 Männern (weibl. 9 Fälle) trat die Nervosität gleichzeitig mit der Abmagerung ein; nur 1 Mann hatte trotz Abmagerung noch Uebergewicht, 6 Männer (4 weibl.) Untergewicht bis 10, die übrigen mehr als 10, je eine Frau und Mann sogar mehr als 20 kg; nur in 2 Fällen (männl.) war das Gewicht vor der mit der Nervosität einsetzenden Abmagerung bereits unterwerthig. Bei 12 Männern und bei allen Frauen war nur die mit grosser Stärke auftretende Toxicität, bei 1 Mann Verschärfung der Toxicität die Ursache gleichzeitiger Abmagerung und Nervosität; bei 1 Mann waren daneben noch gleichzeitig Gastralgien, bei 1 Mann Missbrauch von Laxantien weitere die Abmagerung vermehrende Factoren. Bei einem bereits höher oben erwähnten Manne hatte die durch schwere Blutung aufgezwungene Diät eine völliges Verschwinden aller toxischen Erscheinungen einschliesslich der Nervosität zur Folge trotz einer weiteren Abnahme von 7 kg. Abgesehen von diesem Falle ist der actiologische Zusammenhang zwischen Abmagerung und Nervosität auch in dieser Gruppe von Fällen unbestimmt und locker, die am ehesten noch für diesen sprechen könnten. Rechnet man noch diejenigen Fälle, in denen die Abmagerung gleichzeitig mit der Nervosität von frühesten Kindheit bestand, hinzu, so kommen auf die Gruppe der Fälle von Nervosität und gleichzeitiger Abmagerung 20 Männer oder 18 pCt. und 26 Frauen oder 21,9 pCt. — Die Abmagerung trat später auf als die Nervosität bei 45 Männern oder 40,5 pCt. und bei 52 Frauen oder 43,7 pCt., es sind also Fälle, in denen man die Abmagerung als Folge der Nervosität ansehen könnte. Erst durch die Abmagerung wurde das Gewicht unterwerthig bei 43 Männern und 44 Frauen, darunter bei 26 Männern (17 weibl.) mehr als 10 kg. Die Frist zwischen Auftreten der Nervosität und der Abmagerung betrug bei 5 Männern 1 Jahr und weniger, bis zu 4 Jahren bei 17 Männern (14 weibl.), in den übrigen Fällen mehr als

5 — 27 Jahre beim Mann, bis zu 39 Jahren bei der Frau. Nur bei 5 Frauen war die Nervosität bereits mit anderen toxischen cerebralen Störungen aufgetreten, und lagen der schliesslich noch einsetzenden Abmagerung mehr nebensächliche Momente, wie Appetitsverlust, erhöhte locale Beschwerden, Erbrechen, Missbrauch von Laxantien, starke Anstrengungen zu Grunde. Bei 28 Männern, 35 Frauen war es aber ausschliesslich das Auftreten von starken toxischen Erscheinungen, bei 2 Frauen und 2 Männern eine starke Verschlimmerung dieser Erscheinungen, während in dem Reste der Fälle ausser den genannten localen Beschwerden gleichzeitige schwere Functionsstörungen des Dünndarms nachgewiesen werden konnten. In allen diesen Fällen bestanden vor der Abmagerung nur geringfügige toxische Erscheinungen mit oder ohne anderweitige cerebrale Functionsstörungen leichten Grades. Diese geringe Toxicität genügte bei der in vielen Fällen bestehenden neuropathischen Belastung die Nervosität zu unterhalten, vermochte aber allein nicht, das Gleichgewicht zwischen Stoffaufnahme — Stoffverbrauch und Stoffverluste zu erschüttern.

Diese Untersuchungen ergeben, dass die Abnahme des Körpergewichts allein für sich noch keine Nervosität auszulösen vermag, dass das Einsetzen der Nervosität noch lange nicht identisch mit einer Abnahme des Körpergewichts bei den Magenläsionen ist, dass bei allen Abmagerungen die Nervosität ohne jeglichen Einfluss ist, wie man es von einem Folgezustande logischer Weise nicht anders erwarten darf. Ob Nervosität bei einer Abmagerung eintritt oder nicht, hängt nie und nimmer von der Abmagerung allein, sondern nur von der Ursache derselben ab, da selbst beträchtliche Abmagerung auf anderer als toxischer Basis keine Nervosität auszulösen vermag, wie aus obigen Fällen zu ersehen ist, in denen erst mit dem Auftreten toxischer Einflüsse Nervosität einsetzte. Die Nervosität erweist sich auch insofern vom Körpergewichte unabhängig, dass selbst das höchste Uebergewicht bei vorhandenen toxischen Einflüssen vor der Nervosität nicht schützt und dass die Nervosität trotz weiterer Abmagerung durch Be seitigung der toxischen Factoren in Folge aufgezwungener Diät spontan schwinden kann.

Es wäre diesen Beziehungen zwischen Abmagerung und Nervosität nicht dieser breite Raum gewidmet worden, wenn nicht Binswanger selbst eine genaue Untersuchung des Verhältnisses beider für sehr wünschenswerth gehalten hätte und wenn nicht diese Beziehungen so grosse Tragweite für die Therapie hätten. Ich kann am allerwenigsten bei Erkrankungen des Gastrointestinaltractus — sie sind ob latent oder manifest bei ihrer grossen Verbreitung die wichtigste, vielleicht häufigste, in therapeutischer Hinsicht aber auch dankbarste Ursache der Neurasthenie — in einer einseitigen die kausale Behandlung negirenden Mastkur das Ziel unserer therapeutischen Be-

strebungen erblicken, wie sie Weir Mitchell<sup>1)</sup> in der falschen Voraussetzung vorgeschlagen hat, dass Unterernährung und Anaemie die Ursache der Neurasthenie seien. Mit seinen Vorschlägen von Ernährung, die im schroffen Widerspruche mit den klinischen Erfahrungen stehen, beweist er nur, dass er über die wichtigsten Ursachen der Neurasthenie, die Magendarmerkrankungen völlig im Unklaren ist.

Wenn solche Mastkuren überhaupt vertragen werden, haben sie nur eine vorübergehende Besserung zur Folge, die sie aber nicht der Anfütterung, sondern der Ruhe, sowie der Fernhaltung von Aufregungen verdanken, in vielen Fällen aber müssen sie nach vorliegenden Krankenberichten, besonders bei schweren toxischen Zuständen sehr bald abgebrochen oder nach langen Bemühungen als erfolglos aufgegeben werden, weil die Ernährungsvorschläge dieser Cur geradezu die Gährungsprocesse, die digestive, motorische und sekretorische Insufficienz des Magens und Dünndarms steigern, Zustände, die am allerwenigsten eine auf falschen Voraussetzungen aufgebaute Behandlung vertragen. Das erste Gebot bei einer Neurasthenie auf der Basis von Magen-Darmleiden ist eine Beseitigung der Gährungsprocesse, also die Wiederherstellung einer ohne Bildung von pathologischen Nebenproducten verlaufenden Verdauung selbst auf Kosten weiterer Abmagerung in den ersten Wochen, und dabei sind körperliche und psychische Ruhe ebenso unentbehrlich, wie die richtig ausgewählte, den vorliegenden chemischen und digestiven Störungen streng angepasste Nahrung. Wird in solchen Fällen diese Basis der Behandlung der Nervosität nicht genommen, weil man die Nervosität für die Krankheit, die chemischen und digestiven Störungen für den Folgezustand ansieht, so muss jede Bemühung für eine völlige Heilung scheitern. Der nach W. Mitchell so sehr erstrebenswerthe Fettansatz ist ein zwar bei starken Ansprüchen das Körpereiweiss schützendes, sonst aber todtes Kapital, das in seiner stärksten, dem Kranken lästigen Anhäufung nie den Ausbruch einer Neurasthenie verhindern kann; es ist das Allergeringste, was erstrebt werden muss. Die Zunahme als Folge einer guten Ernährung beruht ja auch nach Burkart's Untersuchungen<sup>2)</sup> vorwiegender in der Vermehrung des Körpereiweisses, zum geringen Theile in der Zunahme des Fettes.

Die Erklärung, dass auf Grund von Ernährungsstörungen die Production innerer hemmender Kräfte mit ihrem verzögernden Einfluss auf die Entladung vermindert und somit beschleunigte Entladung, ein Zu-

---

1) Weir Mitchell, *Fat and blood*. Berlin 1887.

2) Burkart, Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. No. 245.

stand gesteigerter Erregbarkeit geschaffen werde, ist einseitig und trifft für viele Fälle nicht zu. Auch das Fehlen von hemmenden Einflüssen auf die Ganglienzellen der Corticalis bei anerkannt hyperämischen Zuständen der Corticalis, wie bei psychischen Erregungszuständen, bei denen also Ernährungsstörungen auf Grund von Anämie u. a. in der Corticalis nicht vorliegen können, spricht nicht für diese Theorie. Nur die Theorie hat Werth, die ungezwungen, ohne in Widerspruch mit anderen pathologischen Erscheinungen und Erfahrungen ähnlicher Art zu gerathen, auf Grund sorgfältiger klinischer Beobachtungen alle Functionsstörungen erklärt und für die vor allen Dingen die entsprechenden Erfolge der Behandlung den Beweis der Richtigkeit erbringen. Noch ein Zweckmässigkeitsgrund möge gegen die Bedeutung von Ernährungsstörungen für das Zustandekommen der Nervosität angeführt werden. Bei der bewundernswerthen Zweckmässigkeit, die uns im Organismus selbst unter pathologischen Verhältnissen in seiner Anpassung an diese und in seinen Abwehrbewegungen hervortritt, wäre es doch sehr eigenthümlich, dass eine Unterernährung der Ganglienzellen eine gesteigerte Erregbarkeit, leichtere Ansprechfähigkeit derselben, damit einen unvermeidlichen gesteigerten Verbrauch der Spannkräfte hervorrufen sollte, wo man doch aus Gründen der Zweckmässigkeit gerade das Gegentheil, eine depressorische Wirkung erwarten müsste. Mit diesen Ausführungen sollen die oben angedeuteten Einflüsse der Unterernährung, ihre Mithülfe für das leichtere Zustandekommen der Nervosität, für das Zustandekommen der negativen Gefühlsstöre durchaus nicht bestritten werden, es soll nur negirt werden, dass die Unterernährung allein ohne Hülfe viel wichtigerer anderer Factoren die Nervosität hervorrufen kann, dass damit die Hebung der Unterernährung allein das Endziel der therapeutischen Bestrebungen der Neurasthenie sein soll. Es gilt dies nicht nur für die Neurasthenie auf der Basis von Magenkrankheiten, sondern auch für die übrigen toxischen Formen derselben. — Ob bei dem stark depressorischen Einfluss der Gährungstoxine auf die secretorischen Vorgänge mit alleiniger Ausnahme der Schweißdrüsen auch die Secretion der Schilddrüse, Hypophysis u. a. herabgesetzt wird und diese Herabsetzung der so wichtigen Secretionen als Circulus vitiosus auf die Steigerung der Nervosität wirkt, kann möglich sein; nöthig ist solche Einwirkung auf Umwegen bei der Entstehung der Nervosität gewiss nicht.

Als ein bisher noch wenig oder gar nicht gewürdigtes Symptom bei der Nervosität auf der Basis von Magenläsionen verdient das auffällige Wechseln des Kräftezustandes in kurzen Zeiträumen, selbst von Stunden hervorgehoben zu werden, weil es bereits bei Er-

hebung der Anamnese auf die eigentliche Basis der Nervosität — namentlich werthvoll bei latenten Magenläsionen — hinweist. Bereits an anderer Stelle<sup>1)</sup> wurde der grosse Einfluss der Gährungstoxine auf die Abmagerung der Musculatur, damit die Abnahme der Muskelkraft, sowie auch ihre paretischen Wirkungen auf die Musculatur, besonders die der automatischen Functionen hervorgehoben; es ist dies an der Körpermusculatur durch dynamometrische Messungen deutlich erkennbar. Gleiche, nur viel intensivere Wirkungen haben die Toxine der Infectionskrankheiten. Addirend wirken hierbei noch die Ermüdungstoxine der Anstrengungen, namentlich an einem durch Unterernährung und Gährungstoxine bereits geschwächten Körper; die Wirkungen dieser Ermüdungstoxine in den Muskelfibrillen hat besonders W. Weichardt<sup>2)</sup> eingehend untersucht. Wie sie die Wirkung der Gährungstoxine in den Ganglienzenellen durch weitere Steigerung der Erregbarkeit verstärken, so verstärken sie bei den Muskelfibrillen die paretische Wirkung der Gährungstoxine. Ausser den Anstrengungen als äusseren Momenten wirken indess bei der Hervorrufung mehr oder weniger starker Schwächeanwandlungen entschieden noch Reizungen der Magenläsionen mit, die sie eben charakteristisch für diese Läsionen machen. Dafür spricht allein schon das Auftreten dieser Schwächeanwandlungen scheinbar ohne jegliche Veranlassung, wie Anstrengungen, und die in vielen Fällen relativ rasche Erholung von grossen Schwächezuständen nach kurzer Ruhepause, die für sich nicht ausreichend wäre, wenn allein Unterernährung und Wirkung der Gährungstoxine, die Anhäufung von Ermüdungstoxinen und Abbauprodukten die Ursache dieser Schwächeanwandlungen wären. Aus diesem Grunde wirken auch psychische Einflüsse, wie Aerger u. a. auf diese Schwächeanwandlungen ein, die beim Vorliegen von Magenläsionen nach Darlegungen an anderer Stelle<sup>3)</sup> nichts anderes in ihrer Wirkung auf den Magen als mechanische Reizungen der Läsion sind und deshalb mit der Abheilung der Läsion ohne solche Reizwirkungen abklingen. Dadurch erwecken diese Schwächeanwandlungen den Anschein, rein nervös zu sein, so wenig man sich unter einer solchen Deutung etwas denken kann. Für die grosse Bedeutung der Läsionsreizungen bei dem Hervorrufen des Symptoms sprechen noch die grossen Schwächeanwandlungen nach gastralgischen Anfällen, namentlich aber ihr starkes Auftreten nach Heissungeranfällen, bei denen sie noch von Zittern, Angstgefühlen, wie

---

1) Archiv für Verdauungskrankheiten l. c.

2) W. Weichardt, Münchener med. Wochenschr. LI. 1904.

3) Reizungen der Nn. vagus und sympathicus l. c.

Gefühlen des Sterbens begleitet sein können, was auf Reizungen der Medulla oblongata zurückzuführen ist. Daneben lassen bei diesen Schwächeanwandlungen die grosse Schwäche des Pulses, die grosse Blässe, selbst Ohnmachtsanwandlungen häufig gleichzeitige depressorische Einflüsse auf die Herzaction durch Vermittelung des Vagus erkennen, die an und für sich schon unter der paretischen Wirkung der Gährungstoxine zu leiden hat und deren Verminderung als circulus vitiosus diese Schwächeanwandlungen erleichtert. Bei den erwähnten körperlichen Anstrengungen als Ursache der Schwächeanwandlungen sind häufig noch mechanische Reizungen der Läsion im Spiele. Die so grosse Häufigkeit der Läsionsreizungen erklärt auch das so häufige Wechseln des Kräftegefühls an ein und demselben Tage, was unmöglich wäre, wenn allein Abmagerung und Toxine die Ursache dieses Symptoms wären. Aus diesem Grunde fehlt auch dieses Symptom bei andern Abmagerungszuständen infolge toxischer Einflüsse, wie bei denen des Carcinoms, der chronischen nicht mit Magenläsion complicirten Enteritis, der Lungentuberkulose ohne gleichzeitige Magenläsion u. a., bei denen eine langsame, aber gleichmässige Abnahme der Kräfte, höchstens mit geringen Schwankungen in längeren Zeiträumen vorkommt. Bemerkenswerth ist auch das Vorkommen dieses Symptoms bei Magenläsionen mit Uebergewicht, selbst mit Zunahme des Körperegewichts. Nur wenn die starken toxischen Einflüsse bei Magenläsionen mit oder ohne Schädigung der Dünndarmfunctionen, sowie andere Ursachen, wie starkes Erbrechen, Blutungen u. a. den Kräftevorrath ausserordentlich stark vermindert haben, tritt bei Magenläsionen gleichfalls eine gleichmässige Schwäche, selbst ausgesprochenes Siechthum ein, es lässt sich aber anamnestisch nachweisen, dass lange Zeit hindurch dieses charakteristische Symptom bestanden hat.

Von 480 Männern hatten 41 oder 8,5 pCt., von 467 Frauen hingegen 57 oder 12,2 pCt. dieses Endstadium gleichmässiger Schwäche nach jahrelangem Bestande des Symptoms der Schwächeanwandlungen erreicht, ohne dass Untersuchung, der weitere Krankheitsverlauf mit Ausgang in Heilung eine andere Krankheit als Complication ergeben hatte. Von diesen hatten 23 Männer (weibl. 28) bitteres oder schlechtes Aufstossen, also Gährungsprocesse hoher toxischer Werthigkeit, 39 (weibl. 49) sehr starke oder starke, der Rest mässige Nervosität. Hinsichtlich der Toxicität hatten 21 (weibl. 29) starke, 13 (weibl. 8) mässige, nur 7 (weibl. 16 F.) geringe toxische cerebrale Erscheinungen, darunter 3 Fälle mit starken Gastralgien und 2 Kinder mit viel labilerem Kräftebestand, 4 Frauen (2 Fälle mit heftigen Gastralgien, 1 Fall mit wiederholten Blutungen) starke Stoffwechselstörungen. Es waren also vorwiegend starke

oder länger dauernde mässige toxische Wirkungen die Ursache der Schwäche, und die ungünstigere Stellung des weiblichen Geschlechts erklärt sich durch das starke Vorwiegen des toxicischen Factors. — Stark ausgeprägt war das Symptom der Schwächeanwandlungen bei 124 Männern oder 25,85 pCt., bei 201 Frauen oder 43 pCt. Starke Nervosität hatten darunter 83 Männer, hingegen 143 Frauen, mässige Nervosität 38 Männer (weibl. 56), geringe Nervosität 3 (weibl. 1), während nur ein Fall weiblichen Geschlechts im Alter von 17 Jahren mit geringer Gedächtnisschwäche noch ohne Nervosität war. Starke oder ziemlich starke Toxicität hatten 25 Männer (weibl. hingegen 45 F.), mässige 25 (weibl. hingegen 67), geringe toxische cerebrale Erscheinungen 58, darunter 3 mit schwerer socialer Stellung (weibl. 70 F.), nur Stoffwechselstörungen hatten 15 Männer (weibl. 19, darunter 1 mal längeres Erbrechen, 1 mal Magenblutung). Bei 2 Männern mit mässiger, 4 Männern mit starker Toxicität (weibl. 5 mit mässiger, 9 mit starker Toxicität) waren die Schwächeanwandlungen bis zu den äussersten Erschöpfungszuständen, Ohnmachtsanwandlungen usw. besonders intensiv. — Mässige Schwächeanwandlungen hatten 268 Männer oder 55,85 pCt. und 193 Frauen oder 41,4 pCt.; darunter hatten starke Nervosität 143 Männer (weibl. 134), mässige 111 (weibl. 58), geringe 9 Männer, während sie bei 5 Männern, 1 Frau fehlte. Starke toxische cerebrale Erscheinungen hatten 24 Männer, darunter 5 von kurzem Bestand, die übrigen nur zeitweise starke Toxicität (weibl. 24, darunter 20 nur zeitweise starke Toxicität), mässige Toxicität hatten 59, darunter 4 von kurzem Bestand (weibl. 50, 4 von kurzem Bestand), geringe hatten 122 (weibl. 84), nur Stoffwechselstörungen hatten 58 Männer, darunter 1 mal schwere Gastralgie, 1 mal schwere sociale Stellung (weibl. 34, darunter 1 Fall früher mässige Toxicität mit starken Schwächeanwandlungen); die toxischen Erscheinungen fehlten bei 5 Männern. — Geringfügig, meist nur nach Anstrengungen, waren die Schwächeanwandlungen bei 12 Männern oder 2,5 pCt. und nur bei 8 Frauen oder 1,7 pCt. Starke Nervosität hatten von diesen 3 Männer (weibl. 5, darunter 1 Kind), mässige 8 Männer (weibl. 2), sie fehlte bei 1 Manne (1 weibl.). Starke Toxicität bestand nur bei 1 Frau seit 2 Wochen, mässige bei einem Manne (1 weibl., früher starke Toxicität und starke Schwächeanwandlungen), geringe bei 5 Männern (2 weibl.); nur Stoffwechselstörungen bei 4 Männern (weibl. 4, darunter 1 Fall mit Schwächeanwandlungen nur zur Zeit der normalen Menses); die toxischen Erscheinungen fehlten bei 2 Männern, darunter 1 Fall mit Schwächeanwandlungen nur nach Gastralgie. — Die Schwächeanwandlungen fehlten völlig bei 31 Männern oder 6,5 pCt. und nur bei 7 Frauen oder 1,5 pCt. Starke Nervosität hatten 2 Männer (weibl. 4), mässige 14 (weibl. 2), geringe Nervosität 3 Männer, und sie fehlte bei 12 Männern und 1 Frau. Starke toxische Erscheinungen fehlten hier, mässige hatte nur 1 Mann seit 1 Woche, 1 Frau zeitweise seit 3 Jahren, geriuge hatten 13 Männer, darunter 8 nur zeitweilig oder von kurzer Dauer, nur 1 Fall mit einer Dauer von 4 Jahren (weibl. 3 Fälle, darunter 1 von kurzem Bestand) nur Stoffwechselstörungen hatten 10 Männer (weibl. 1), mässige Anaemie 2 Männer, die Toxicität fehlte bei 5 Männern und 2 Frauen. Eine gleichmässige stete Abnahme der Kräfte, ohne dass eine

Complication vorgelegen hätte, wurde nur bei 4 Männern oder 0,8 pCt. und nur bei 1 Frau oder 0,2 pCt. beobachtet; bei der Frau bestand mässige Nervosität und Toxicität; bei den Männern starke Nervosität; 1 Mann hatte mässige, 2 hatten geringe toxische Erscheinungen; 1 Mann mit gleichzeitigem Missbrauch von Laxantien hatte nur Stoffwechselstörungen.

Diese Untersuchungen ergeben, dass der toxische Factor von grossem Einfluss auf die Stärke dieses Symptoms ist, das Symptom aber von der Toxicität unabhängig ist, da eben der auslösende Factor die Reizung der Magenläsion ist. Es steht dieses in völliger Uebereinstimmung mit obigen Ausführungen und mit der Beobachtung, dass mit dem Fernhalten von Reizungen der Magenläsion während der Behandlung dieses Symptom sofort schwindet. Die leichtere Reaction des weiblichen Geschlechtes auf Nervenreize, die grössere Toxicität bei ihm erklären die auffallend starken Differenzen beider Geschlechter. Dieses Symptom als Theilerscheinung der Nervosität aufzufassen ist deshalb nicht möglich, weil es trotz dem Fehlen der Nervosität bei Männern in 33,3 pCt., bei Frauen in 75 pCt. nachweisbar war. Auch das zeitliche Verhältnis des Auftretens dieser Erscheinung zu Toxicität und Nervosität bestätigt dies. Von 93 Männern hatten dieses Symptom eher als die ersten toxischen Anzeichen der Stoffwechselstörungen oder toxischen cerebralen Functionsstörungen 13 oder f. 14 pCt., von 79 Frauen 15 oder f. 19 pCt.; gleichzeitig mit diesen trat dieses Symptom auf bei 53 Männern oder f. 57 pCt. (weibl. 40 oder 50,6 pCt.), später als diese bei 27 Männern oder 29 pCt. (weibl. 24 oder 30,4 pCt.). Das etwas frühere Auftreten beim weiblichen Geschlechte entspricht der betonten grösseren Neigung zu reflectorischen Reizerscheinungen. Mit der Nervosität fiel dieses Symptom zeitlich zusammen bei 22 Männern oder 23,6 pCt. (weibl. 17 oder 21,5 pCt.), während es in einem kleinen Theil der Fälle (männl. 8, weibl. 8) bereits vor Beginn der Nervosität, in dem grösseren Theil der Fälle später als die Nervosität einsetzte; in 15 Fällen männlichen, in 10 Fällen weiblichen Geschlechts traten Toxicität, Nervosität und dieses Symptom gleichzeitig auf. Dass der Einfluss der in Stoffwechselstörungen, Schlafstörungen sich äussernden Toxicität nach diesen Untersuchungen auf dieses Symptom bedeutend stärker ausgeprägt ist (männl. + 33,4, weibl. + 29,1 pCt.), als der Einfluss der Nervosität, erklärt sich aus dem Umstände, dass zur Auslösung der Nervosität viel geringere toxische Werthe, namentlich bei der so häufigen neuro-pathischen Belastung nötig sind, die auf das Kräftegefühl nicht so nachtheilig sich äussern können, als die höheren, den Stoffwechselstörungen und anderweitigen cerebralen toxischen Erscheinungen entsprechenden

toxischen Werthe. Mit diesen Ausführungen stimmen die höher oben gegebenen völlig überein. Die Wichtigkeit des Kräftegefühls als eines Gradmessers der constitutionellen Kraft, wie es Kraus<sup>1)</sup> bezeichnet, gleichzeitig auch als eines Barometers für die Laune und das Befinden des Patienten, sowie die intimeren Einblicke, die solche Untersuchungen gewähren, mögen das nähere Eingehen entschuldigen.

Wiederholt musste bereits auf die grosse Bedeutung der neuropathischen Belastung für die Hervorrufung der Nervosität hingewiesen worden, die mit vollem Rechte so allgemein anerkannt wird, dass es mehr als überflüssig wäre, sie durch Zahlenmaterial zu begründen. Sie prägte sich auch in den grossen Verschiedenheiten aus, die in der Untersuchung über das zeitliche Verhältnis der Nervosität zu dem Einsetzen der toxischen Erscheinungen hervortraten. Nur betont sei hier das starke Hervortreten des mütterlichen Einflusses, dessen Ursache zum grossen Theil auch nach obigen Ausführungen in den Schäden der künstlichen Ernährung als der Folge des kranken geschwächten Zustandes der Mutter zu suchen ist. In den meisten Fällen ferner liess sich nachweisen, dass neben der Nervosität ein mehr oder minder schweres Magenleiden der Eltern, des Vaters oder der Mutter oder selbst beider vorgelegen hatte. Bei den innigen Beziehungen der Magenerkrankungen zu der Nervosität ist es natürlich, dass sich im Laufe der Zeiten eine Verbindung beider hereditären Dispositionen herausgebildet hat, die das Auftreten der Nervosität im Gefolge der Magenerkrankungen noch mehr erleichtern muss. Die Beobachtungen Binswanger's (l. c.) sind nur zu bestätigen, dass trotz neuropathischer Belastung es damit noch nicht zum Auftreten der Nervosität kommen muss, da eben zum Hervorrufen dieser funktionellen Nervenstörung noch die wichtigen näheren Ursachen gehören. Die Frage der angeborenen Neurasthenie wäre dann sicher entschieden, wenn bei einem Kinde ohne jegliche Anzeichen von Degenerationsherden im Centralsystem nachgewiesen werden kann, dass es trotz einer ohne Störung verlaufenen natürlichen Ernährung bereits in der Säuglingsperiode an den charakteristischen, oben angeführten Zeichen der Nervosität gelitten hätte, und wenn die genaueste Untersuchung irgend welche Anhaltspunkte für Erkrankungen mit Production von Toxinen oder für Herde mit Toxinbildung nicht finden konnte. Solange solche Fälle nicht sicher gestellt sind, sollte man sich gegen die Annahme ablehnend verhalten, dass eine reine funktionelle Störung des Nervensystems direct übertragbar ist. Die charakteristischen Zeichen constitutio-

---

1) F. Kraus, Med. Biblioth. D. Heft 1. Fischer, Kassel.

neller Entartung, wie Neigung zu krampfhafter Gefühlsbetonung, andauernde Aengstlichkeit, Bedenklichkeit, Kleinmuthigkeit kommen als Uebergänge zu den Phobien hier nicht in Betracht.

Von aetiologischer Bedeutung für die Nervosität ist die Frage, ob allein schon die von Magenläsionen ausgehenden Reize im Centralnervensystem einen Zustand gesteigerter Erregbarkeit unterhalten können namentlich in den Fällen, in denen sie ausserordentlich zahlreich den verschiedenen Stellen des Gehirns zuströmen. Die oben angegebenen Untersuchungen über das zeitliche Verhältniss im Auftreten der Magenläsion und Nervosität sprechen völlig dagegen. Die langen Zeiträume zwischen dem Auftreten der reflectorischen Reizerscheinungen der Magenläsion und dem Auftreten der Nervosität sind unvereinbar mit einer Abhängigkeit der Nervosität einzige und allein vom Bestande der Magenläsion, und die Fälle von gleichzeitigem Auftreten von Magenläsion und Nervosität sind durch das gleichzeitige Auftreten toxischer Erscheinungen infolge schwerer Schädigung der chemischen Magenfunction ausgezeichnet. Ebensowenig sprechen die wenn auch seltenen Fälle spontanen Verschwindens der Nervosität durch aufgezwungene Diät trotz dem Fortbestande der Magenläsion und die etwas häufigeren Fälle von spontanem erheblichem Nachlassen der Nervosität unter gleichen Verhältnissen für diese aetiologische Bedeutung. Die Angriffspunkte solcher centripetalen Reize der Magenläsion betreffen ja auch jedesmal nur eine, bei complicirteren Reizen einige Stellen des Centralnervensystems und haben bei ungestörter Function desselben in ihrer Ausbreitung die Widerstände angrenzender Neura zu überwinden, während die Toxine auf dem Wege der Nährflüssigkeiten das ganze Centralnervensystem gleichmässig überschwemmen und nur den Widerstand des Zellprotoplasmas zu überwinden haben. Wesentlich anders ist es bei vorhandener Nervosität, da die Reizungen des Centralnervensystems von der Magenläsion aus infolge der leichteren Ansprechsfähigkeit und Erregbarkeit der Neura sich viel weiter ausbreiten, stärker auftreten und eine deutliche, wenn auch nur vorübergehende Steigerung der Nervosität veranlassen können. Es sollen von den vielen Beobachtungen nur die wichtigsten hervorgehoben werden, wie die Steigerung der Nervosität im directen Anschlusse an die Heissungeranfälle als eine chemische Reizung der Magenläsion, die starke Steigerung der Nervosität vieler Magenkranken in den Vormittagsstunden häufig noch in Verbindung mit Kopfschmerz, Schwindel u. a. selbst nach leidlich guter oder guter Nachtruhe, als deren Wirkung man doch eher einen Nachlass der Nervosität vermuthen sollte; die Erklärung liegt in

den chemischen Reizungen der Läsion durch die vorhandene Gastro-succorrhöe, weshalb solche Steigerung der Nervosität namentlich bei Laesionen der hinteren Wand häufig in Verbindung mit Rückenschmerzen beobachtet wird. Das starke Anschwellen der Nervosität in den Vormittagsstunden bei zu lang ausgedehnter Bureauzeit ist gleichfalls eine Folge chemischer Läsionsreizung, bei gebückter schlechter Körperhaltung auch eine Folge mechanischer Reizung der Laesion, die sich gleichfalls durch daneben auftretende locale und reflectorische Reizerscheinungen der Magenläsion verräth; weiterhin ist zu erwähnen die Steigerung der Nervosität durch mechanische Reizung der Läsion in Folge körperlicher Anstrengungen, namentlich solcher in gebückter oder mit Dehnung verbundener Körperhaltung, bei denen gleichzeitig noch die Addition der Ermüdungstoxine mitwirkt, sowie die Steigerung der Nervosität bei den mechanischen Läsionsreizungen während des Fahrens, bei dem eine solche Addition von Ermüdungstoxinen fehlt, und während des langen Sprechens, durch das sie nur unbedeutend entwickelt werden. Bei den Anstrengungen nach den grösseren Mahlzeiten wirken häufig noch die schädigenden Störungen der chemischen Magenfunction als circulus vitiosus mit, die die Anstrengungen zu dieser Zeit auslösen. Besonders fallen diese Steigerungen der Nervosität durch Reizungen der Magenläsion auf, wenn man die krankhaften Erscheinungen zweier Neurastheniker vergleicht, die beide Diabetes haben, der eine ausserdem noch an einer Magenläsion als zufälliger Complication leidet; solche Vergleiche sind ungemein lehrreich für eine Ergründung der causalen Beziehungen der Magenläsion zur Nervosität.

Vorher wurde bereits kurz der grosse Einfluss des Alkohols und Nikotins gestreift, der sich namentlich beim männlichen Geschlechte in dem leichteren, früheren Auftreten der Nervosität bei Magenläsionen äussert. Sie können als Toxine, wie allseitig bekannt, in starken Mengen allein die Nervosität hervorrufen, in mässiger, selbst schon geringer Menge verstärken sie nach vorliegenden Beobachtungen wesentlich die Wirkung der Gährungstoxine. Beide wirken gleichzeitig sehr schädigend auf die chemische Function des Magens, steigern dadurch die Gährungsprocesse, abgesehen von ihren direkten Reizungen der Magenläsion. Umgekehrt verstärken die Gährungstoxine die schädigenden, toxischen Wirkungen, namentlich des Alkohols auf das Centralnervensystem, wofür auch die bald nach dem Auftreten der Magenläsion, noch mehr nach dem Auftreten der Gährungsprocesse einsetzende Intoleranz gegen Alkohol und Tabak in beredter Weise spricht, die sich im Gegensatz zu früher theils in localen Reizerscheinungen, theils in stärkeren toxischen Wirkungen im Centralnerven-

systeme namentlich beim Alkohol äussert. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die durch Gährungstoxine verminderte Widerstandskraft des Centralnervensystems auch die degenerativen Wirkungen des Alkohols daselbst fördert. Die von den Alkoholvertheidigern angeführten Beispiele von langem ohne Schaden ertragenem Alkoholgenuss sind nach vorliegenden Beobachtungen Leute mit sehr resistentem Gastrointestinaltractus gewesen. Fördernd auf ein rasches Eintreten der Nervosität bei Magenläsionen wirkten noch nach den Beobachtungen Menorrhagien und Blutverluste aus anderen Ursachen, sowie unregelmässige mit körperlichen Anstrengungen verbundene Lebensweise wegen ihrer schädigenden Wirkungen auf die Magenläsion; mehr acut wirken mit ihrer starken Schädigung des Magenchemismus Influenza, Diphtheritis u. a., sowie die Chlороformarkose und schwere, die Magenläsion direct verschlimmernde, dadurch wieder das Auftreten von Gährungsproessen fördernde Traumen, auf deren Bedeutung für die Nervosität nach Unfällen hingewiesen sei. Wie bei anderen Störungen im Organismus, wirken auch hier sehr oft mehrere Ursachen mit und bedingen je nach den Schäden der einzelnen Factoren und der Resistenz des Individuums die oben erörterten grossen Unterschiede in dem Auftreten der Nervosität im Verlaufe einer Magenläsion, da sie allein für sich keine Nervosität hervorzurufen vermag. Wegen der eminenten Wichtigkeit einer causalen Therapie soll man aber nie den Hauptfactor bezw. den eigentlichen Grund übersehen.

Von grosser Wichtigkeit, besonders in diagnostischer Hinsicht, ist das Verhältniss der Nervosität zu den Reizerscheinungen der Magenläsionen und zu den Störungen der Magenfunctionen, da gerade die Hauptbeschwerden der Magenläsionen durch die gesteigerte Erregbarkeit des Centralnervensystems in ungünstiger Weise beeinflusst werden. Die bekannten bereits unter normalen Verhältnissen zwischen dem Gehirn und den Magenfunctionen bestehenden Beziehungen werden durch das Auftreten von Magenläsionen viel mannigfaltiger und verstärkt. So können die fast in jedem Falle von Magenläsion vorkommenden reflectorischen Reizerscheinungen im Vagus-Sympathicusgebiete<sup>1)</sup> durch psychische Einflüsse, wie Aufregung und Aerger, Schreck ausgelöst werden, wodurch diese Reizerscheinungen scheinbar eine psychogene Basis erhalten, obschon sie nach Darlegungen an anderer Stelle (l. c.) nur die Folge mechanischer Reizungen der Magenläsion sind. Diese allerdings nicht so naheliegende Erklärung wird durch die

1) Conf. die Reizungen des N. vagus und sympathicus beim Ulcus ventriculi. Bergmann, Wiesbaden 1902.

stets in jedem einzelnen Falle zu machende Beobachtung sichergestellt, dass mit der endgültigen Heilung der Magenläsion diese psychischen Traumen ohne solche Reizerscheinungen als Nachklänge abklingen und dieselben nur erst bei einem Rückfalle der Läsion wieder zeigen können. Mit diesen Thatsachen muss natürlich die Annahme fallen, dass diese Reizerscheinungen rein nervös gewesen seien. Eine besondere Verstärkung, grösse Häufigkeit, selbst Mannigfaltigkeit zeigen die reflectorischen Reizerscheinungen der Läsion, sobald die durch den toxischen Factor gesteigerte Reflexerregbarkeit nach obigen Andeutungen das Auftreten und die weitere Ausbreitung der Reizerscheinungen im Centralnervensystem erleichtert und gleichzeitig dieselben verstärkt, was deshalb mit dem Einsetzen der Nervosität zusammenfällt. Diese klinische Beobachtung, sowie das eben erwähnte Auftreten der reflectorischen Reizerscheinungen nach psychischen Traumen sind die Hauptveranlassung meines Erachtens gewesen, diese diagnostisch wichtigen Symptome der Magenläsionen der Nervosität oder der Neurasthenie zuzurechnen. Für eine causale Therapie, wie für die Diagnose ist dieser Irrthum stets bedauerlich gewesen, da gerade für die Erkenntniß der latenten Läsionen die richtige Würdigung der reflectorischen Reizerscheinungen von Bedeutung ist. Fällt doch das Auftreten dieser Reizerscheinungen, wie der Kopfschmerzen und Migräne, des Schwindels, der Reizerscheinungen im Gebiete des N. opticus, acusticus, vagus meist bereits in eine Zeit, in der überhaupt noch keine Nervosität vorhanden ist und in der vor allen Dingen die Heilung der meist geringfügigen Magenläsion eine rasch gelöste Aufgabe wäre. Bei der obigen Untersuchung über den Zeitpunkt des Auftretens der Nervosität im Verlaufe der Magenläsionen wurden diese Verhältnisse eingehend dargelegt. Wegen ihres lästigen, selbst sehr schmerzhaften Charakters prägen sie sich dem Kranken viel besser ein, als die im Anfange der Läsion meist geringfügigen localen Beschwerden, die selbst völlig fehlen können. Aufmerksamen Beobachtern, wie Binswanger u. A. ist es nicht entgangen, dass diese der Neurasthenie als charakteristisch zugesprochenen Reizerscheinungen der Magenläsionen viel frühzeitiger auftreten können, als die Nervosität, ihre angebliche Ursache. Man hat es damit erklärt, dass in allen diesen Fällen die genannten Symptome als Prodromalsymptome der Neurasthenie aufgetreten seien. Abgesehen von dem Ausdrucke sind solche Prodromalzeiten über 1 bis 50 Jahre, wie sie von mir beobachtet wurden, aber doch ein Unicum in der medicinischen Wissenschaft. Ich glaube, wir sind correcter in unserem Denken, wenn wir darauf hin erklären, dass diese weit verzweigten reflectorischen Reizerscheinungen der Magenläsionen in ätio-

logischer Beziehung nicht das Geringste mit der Nervosität zu thun haben. Es sprechen aber noch andere wichtige Gründe für diese Unabhängigkeit von der Nervosität, 1. dass die reflectorischen Reizerscheinungen auftreten nach allen Veranlassungen, die zu chemischen, thermischen, mechanischen Reizungen der Magenläsionen führen, dass sie selbst durch die mechanische Läsionsreizung bei der Untersuchung ausgelöst werden, 2. dass die meisten dieser Symptome völlig fehlen, alle fehlen können bei der Nervosität auf der Basis von Diabetes, aber auch von anderen Erkrankungen, solange sie nicht zufällig mit Magenläsionen complicirt sind, 3. dass diese Symptome im Laufe der Behandlung sofort schwinden, sowie Reizungen der Magenläsion vermieden werden und bei ungestörtem Heilverlauf derselben dauernd wegleiben, trotzdem die Nervosität in dieser Zeit der Behandlung (2.—4. Woche) meist noch unvermindert oder nur wenig ermässigt weiter besteht, dass sie aber sofort wieder auftreten, sowie Ursachen zur Unterbrechung der Heilung der Läsion gegeben werden, 4. dass sie nur dann, selbst nach Jahren bis Jahrzehnten wiederkehren, wenn ein Rückfall der Läsion sie wieder hervorruft. Interessant ist auch die Beobachtung von den mit Magenläsion complicirten Diabetesfällen; wir sehen hier nach Heilung dieser Läsion alle Reizerscheinungen im Vagus-, Sympathicusgebiete schwinden, während die Nervosität vom Diabetes weiter unterhalten wird. Genau die gleichen Beobachtungen boten die localen Reizerscheinungen der Läsionen, wie Druck, schmerzhafte Empfindungen, Uebelkeiten u. a. und die schmerhaften Reizerscheinungen des Rückens, der Rippen vorwiegend beim Sitze der Läsion an der hinteren Magenwand, die zu den Symptomen der Myelasthenie gerechnet werden; sie werden gleichfalls durch psychische Traumen häufig genug ausgelöst. Als eine besondere Eigenthümlichkeit, die für die völlige Abhängigkeit dieser localen Reizerscheinungen von der Läsion und nicht von der Nervosität spricht, ist hervorzuheben, dass nach den zahlreichen Beobachtungen die Stärke dieser durch psychische Traumen ausgelösten Symptome, wie Druck, Brennen, wundes Gefühl, Stiche, umschriebene Schmerzen oder Gastralgien bzw. Rhachialgien einzige und allein von der Grösse und Tiefe der Läsion abhängt, soweit die Verhältnisse der Percussionsempfindlichkeit, die Stärke der localen Reizerscheinungen nach anderen (nicht psychischen) Ursachen, Blutung, Grösse der Druckempfindlichkeit, Reizerscheinungen bei bestimmten Körperlagen, Körperbewegungen u. a. eine Abschätzung gestatten. Weiterhin werden die localen Reizerscheinungen nach psychischen Traumen trotz noch vorhandener Nervosität um so geringfügiger, je weiter die Heilung der Läsion vorgeschritten ist, und verschwinden mit derselben ganz. Dieser Zeitpunkt völligen Verschwindens

tritt unabhängig von der Stärke der Nervosität und des psychischen Traumas um so früher ein, je kleiner die Läsion ursprünglich war. Danach geben Reizerscheinungen der Magen- bzw. Rückengegend nach psychischen Traumen einen Anhaltspunkt für das Vorhandensein und die Grösse der Magenläsion, nicht aber für die Stärke der Nervosität ab; ihr Fehlen bei vorgeschriftenen, tiefergreifenden Läsionen und vorhandener Nervosität ist geradezu selten. Sie können vorhanden sein, trotzdem die Nervosität fehlt, und fehlen in allen den Krankheitsfällen von Nervosität, in denen zufällige Magenläsionen als Complication nicht vorliegen; allerdings erleichtert die unter toxischem Einflusse gesteigerte Reflexerregbarkeit ihr Auftreten und verstärkt ihre Intensität.

Es erinnert dies in einiger Hinsicht an die Steigerung des Zuckergehalts durch psychische Traumen beim Diabetes. Die grösste Bedeutung kommt den Einflüssen des Centralnervensystems auf die secreto-rische Function des Magens zu. Die Einflüsse des Aergers, der Aufregungen sind durch die bekannten Versuche von Bickel sicher gestellt; sie bestätigen die längst an Magenkranken gemachten Beobachtungen, dass diese psychischen Traumen, aber auch die depressorischen Einflüsse von Seiten des Gehirns ausserordentlich störend und hemmend auf die Magenverdauung wirken. Bei der Häufigkeit der Gemüthsdepressionen, die Kranke mit Magenläsionen nach obigen Darlegungen haben, ist dieser psychische Einfluss sehr beachtenswerth. Die Hemmung, selbst völlige Sistirung der secretorischen Function muss bei dem wenn auch mässigen gährungswidrigen Charakter der normalen Secretion<sup>1)</sup>, abgesehen von dem durch verzögerte Verdauung bedingten längeren Verweilen des Speisebreis, zum Theile wenigstens vorhandene Gährungsprocesse steigern. Die Hauptursache der verzögerten Magenverdauung nach psychischen Traumen bzw. des längeren Verweilens der Ingesta im Magen und der Steigerung der Gährungsvorgänge dürfte aber in der durch Reizung der Läsion hervorgerufenen Steigerung des Pylorospasmus, dieser frühzeitigsten für die motorische Magenfunction äusserst störenden Reflexerscheinung liegen, der sein Analogon in den spastischen Zuständen im Oesophagus<sup>2)</sup> nach Läsionsreizungen im Magen hat. Dafür spricht, dass diese schädlichen Einflüsse der psychischen Traumen unter allen Magenerkrankungen besonders stark bei den Läsionen des

---

1) Conf. Archiv für Verdauungskrankheiten ibid.

2) Conf. Archiv für Laryngologie 18. Bd., Heft 2: Die Reizerscheinungen des Kehlkopfs und der Speiseröhre bei den Läsionen des Magens Dr. Plönies.

Magens sich bemerkbar machen. Fortgesetzte psychische Traumen haben damit — abgesehen vom directen schädlichen Einfluss auf die Steigerung der Nervosität und anderer cerebraler Functionsstörungen — einen unheilvollen Einfluss nicht nur auf die Steigerung vorliegender Gährungsprocesse, damit als Circulus vitiosus auf die Verstärkung der Nervosität und der anderen cerebralen Functionsstörungen, sondern auch auf die Verschlimmerung der Magenläsion selbst. In der That zeichnen sich Patienten, die in unglücklichen Verhältnissen fortgesetzten psychischen Traumen ausgesetzt sind, durch besonders progredienten Verlauf der Läsion, stärkere Gährungsprocesse und toxische Erscheinungen, hohe Reizbarkeit, raschere Gewichtsabnahme aus. Auch während der Behandlung sieht man als directe Folge namentlich wiederholter psychischer Traumen Vergrösserung des Umfangs der percursorischen Empfindlichkeit am Magen, Wiederauftreten von Reizerscheinungen, erneute dyspeptische Symptome und Gewichtsabnahme. Diese Beobachtungen der Störungen der secretorischen Magenfunction sind eine weitere Stütze für die weitverbreitete Ansicht gewesen, die dyspeptischen Erscheinungen in einer grossen Zahl von Fällen direct von der Nervosität herzuleiten, von einer nervösen Dyspepsie zu sprechen, obschon auch hier häufig genug diese dyspeptischen Störungen dem Einsetzen der Nervosität vorausgehen. Aber Vergleiche der Störungen der Magenfunctionen, die die fortgesetzten psychischen Traumen auf einen Diabetiker mit zufälliger Magenläsion und einen Diabetiker ohne Magenläsion haben, wie auch die Vergleiche der Fälle von Neurasthenie ohne Magenläsion mit solchen auf der Basis der Magenläsion geben die besten Aufschlüsse, wie ausserordentlich wichtig hier für wirklich andauernde dyspeptische Störungen und für ihre Stärke die Existenz einer Magenläsion ist. Bestreiten muss ich indess, dass die wichtigen atonischen Zustände der Magenwand mit ihren gährungsfördernden Folgen zu der gesteigerten Erregbarkeit des Centralnervensystems in irgend einem causalen Abhängigkeitsverhältnisse stehen. Abgesehen von dem Widerspruche, dass eine Steigerung der Erregbarkeit in ihrem Endeffecte eine Parese sein soll, zu dessen Verschleierung man eine Erregung der hemmenden Nervenfasern heranzieht, ist es schwer fasslich, welcher Factor eigentlich die hemmenden Nervenfasern heraussuchen soll, damit immer gerade eine Atonie und nicht einmal aus Versehen ein Zustand dauernder Contraction wird, oder aus welcher Veranlassung dieser Factor permanent wirken soll, da doch aus Gründen der Zweckmässigkeit der verringerte Kräftevorrath des Centralnervensystems in diesem Zustande gegen solche Extraleistungen spricht; die einfachste Erklärung

ist doch die directe lähmende Wirkung der Gährungstoxine ohne solchen complicirten Nerveneinfluss, für die auch das stetige Zurückgehen der Dilatation namentlich bei noch nicht zu langem Bestande der Gährungsprocesse nach Beseitigung der Gährungen während der Behandlung spricht. Ebenso ist die dauernde Verminderung der Secretion der Salzsäure und Fermente von der erhöhten Erregbarkeit des Centralnervensystems völlig unabhängig, wofür dieselben eben erörterten Gründe, dieselben vorurtheilslosen Beobachtungen während der Behandlung sprechen. Der Grad dieser Verminderung geht, wie der Grad der Dilatation der Dauer und Stärke der Gährungsprocesse, sowie auch wohl der individuellen Resistenz parallel, und die schliessliche Atrophie der Schleimhaut ist ihre Folge, wenn auch andere locale Schädigungen thermischer und toxischer Art noch dabei häufig mitwirken. Bei allen diesen erörterten Schädigungen durch psychische Traumen, namentlich in ihrer häufigen Wiederholung, handelt es sich doch stets um ein thatsächlich krankes Organ, und die Nervosität hat nur den Einfluss dabei, dass sie das Zustandekommen der Schädigungen erleichtert und den Grad derselben verstärkt. Es können aber diese klinischen Thatsachen noch lange nicht beweisen, dass die Nervosität an und für sich durch ständige, spontane Reize dauernde Functionsstörungen an einem gesunden Organe mit und ohne Beihilfe der psychischen Traumen hervorrufen kann; nur so kann die nervöse Dyspepsie oder Anorexie aufgefasst werden. Wir müssen die Legitimation chronischer Dyspepsien zunächst in der pathologisch-anatomischen Basis des Magens mit Einschluss des einfachen chronischen Katarrhs suchen. Wo diese fehlt, beruhen diese Dyspepsien auf toxischen Einflüssen, die von den Erkrankungen und Functionsstörungen anderer wichtiger Organe, von chronischen Infectionen, Intoxicationsen, tuberkulösen Herden, Neubildungen u. a. herrühren. Diese Toxine werden dem Magen zum Theile auch behufs Ausscheidung direkt zugeführt und können selbstredend gleichzeitig auch im Centralnervensystem gesteigerte Erregbarkeit hervorrufen. Gerade die Symptome, die schon sehr frühzeitig der nervösen Dyspepsie vorausgehen sollen, wie erschwerte Dentition, der Pavor nocturnus sind die Symptome schwerer Stoffwechselstörungen und localer Schädigung des Magen-Darmkanals in Folge künstlicher Ernährung, der so häufigen Ursache bereits frühzeitiger Magenläsionen. Das stärkere Hervortreten der Symptome zur Zeit der Pubertät hängt beim weiblichen Geschlecht von dem häufig ungünstigen Einflusse der Menses auf die Magenläsion, bei beiden Geschlechtern von der unregelmässigen Nahrungszufuhr in Folge von zu langem Vormittags-

unterrichte, Turnen, den in dieser Zeit besonders häufigen Infektionskrankheiten mit ihren Schäden für die Magenläsionen, nicht aber von einem normalen physiologischen Vorgange, dem Eintritt der Geschlechtsreife, ab. Es wäre der Einfluss der Nervosität auf die Störungen der Magenfunctionen nicht in dieser ausführlichen Weise geschildert worden, wenn nicht die Verwechslungen besonders der latenten Magenläsionen mit nervöser Dyspepsie so häufig wären und wenn nicht eine so grosse Unklarheit über Ursache und Folge herrschte, wie gerade in dem Verhältniss der Nervosität zu den Magenstörungen. Die Hauptursache dieser Verwechslungen lag in der Schwierigkeit einer zuverlässigen Feststellung auch geringfügiger, dann stets latenter Magenläsionen, aber auch zum Theile darin, dass für viele die so leichte Feststellung einer funktionellen Neurose der Schlussstein der Bemühungen und Forschungen nach einer Krankheitsbasis bedeutet, während sie doch eigentlich als Folgezustand eine reine nebенächliche Feststellung in der Diagnose sein soll, zu der — sagen wir es uns offen — nicht das geringste medicinische Studium gehört, da der Kranke selbst seine Nervosität lange vorher erkannt hat, ehe er uns aufsucht. Mit vollem Rechte nannte Rieger die Diagnose der Neurasthenie ein Faulheitspolster, auf dem alles untergebracht werde, was oberflächliche Untersuchung nicht classificiren könne. Dies gilt für die Neurasthenie im Allgemeinen und für ihr Schosskind, die nervöse Dyspepsie oder Anorexie im Besonderen.

Um von den vielen nur ein Beispiel anzuführen, wurde von mir ein Kranke an einer Magenläsion behandelt, der dann auf Grund der Diagnose einer nervösen Dyspepsie von anderer Seite die Cur abbrach, den Harz aufsuchte und scheinbar völlig gesund nach 4 Wochen zurückkehrte; beim Heben einer schweren Last erfolgte dreimalige schwere zum Tode führende Blutung; die Section wies die Arrosion eines grösseren Gefäßes in einem nur am Rande vernarbten Geschwüre des Magens nach.

Die von allen Autoren betonte Häufigkeit der Gastrointestinalerkrankungen bei der Neurasthenie hat man dadurch zu erklären versucht, dass der Verdauungstractus einer dauernden für die Stoffwechselvorgänge unentbehrlichen Arbeitsleistung bei einem im Verhältniss zum vorhandenen Kräftevorrath übermässigen Arbeitsaufwand ausgesetzt sei. Mit der Annahme solcher Hypothese verkennt man indes die grosse Wichtigkeit, die bei allen diesen Forschungen nach Ursache und Folgezustand in der Priorität der Erscheinungen liegt. Wir sehen weiterhin bei der Neurasthenie auf der Basis des Diabetes ohne anderweitige

Krankheit, dass der Verdauungstractus einer übermässigen Arbeitsleistung Jahre lang gerecht wird, ohne dass er erkrankt, und man übersieht, dass eine enorme, selbst länger dauernde Arbeitsleistung des erheblich geschwächten und erkrankten Verdauungstractus trotz stärkster Abmagerung, selbst völligem Siechthum und trotz starker Nervosität bei gutartigen Magenläsionen geleistet wird und der Verdauungstractus dazu noch ausheilt, sobald die Gährungszustände beseitigt sind. Diese, nicht die Nervosität, sind auch die Ursache der schweren Darmstörungen und Darmerkrankungen bei primärer Magenläsion nach Darlegung an anderer Stelle<sup>1)</sup>; auch hier sehen wir, dass nicht starke Anstrengung relativ zum Kräftevorrath, sondern Toxine schaden. Die wichtige Anpassung der Organe, auch des Verdauungstractus an jede stärkere Anforderung darf nicht unterschätzt werden, die in der Convalescenz schwerer, mit starker Schwächung des Verdauungstractus, damit des ganzen Körpers verbundener Infektionskrankheiten sofort nach Eliminirung der Toxine einsetzt und oft den einzigen Halt vor einem gänzlichen Zusammenbruche giebt.

Es erübrigts noch, über die Einwirkungen zu berichten, die eine Behandlung der Magenläsionen und vor allen Dingen eine Beseitigung der Gährungsprocesse auf die Nervosität hatten. Während von den toxischen Störungen die Schlafstörungen und besonders die Stoffwechselstörungen mit Ausnahme der Anämie unter dem Einfluss einer richtigen, vom Patienten consequent durchgeführten Behandlung bereits in der ersten Woche sich bedeutend vermindern, in den ersten 3 — 5 Wochen je nach Stärke und Dauer der Toxicität dann völlig sich verlieren, bessern sich Nervosität und Anämie nur langsam; die chemischen Veränderungen in den Ganglienzellen, den Blutkörperchen und blutbereitenden Organen sind wohl demnach viel tiefgehender oder die chemische Bindung der Toxine inniger. Der Zeitpunkt des völligen Verschwindens der Nervosität hängt in erster Linie von der hereditären Belastung, dann von der Dauer und der Stärke der Nervosität ab. Später, erst nach längerem Bestande der Magenläsion aufgetretene, noch nicht 2 — 3 Jahre alte Nervosität ohne hereditäre Belastung kann selbst vor völliger Heilung der Läsion nach vorliegenden Beobachtungen verschwinden; die Extreme sind die Fälle von Magenläsion und Nervosität seit frühestem Kindheit, gleichzeitiger neuropathischer Belastung, aber ohne Anzeichen von Degeneration (im Bereiche des Centralnervensystems), bei denen schon die Heilung der Magenläsion grösste Folksamkeit, Geduld und Zeit erfordert; in diesen Fällen bessert sich

---

1) Conf. Archiv für Verdauungskrankheiten.

die Nervosität bis zur Heilung der Läsion mässig und verliert sich erst nach Ablauf weiterer Monate bis zu einem Jahre völlig, wenn alle übrigen toxischen und nicht toxischen bekannten Schädlichkeiten ferngehalten werden. Es muss aber auch die Heilung der Läsion völlig erreicht<sup>1)</sup>, nicht eine scheinbare Heilung, eine Latenz der Läsion herbeigeführt sein, weil durch die Läsion das ursprüngliche Hinderniss der motorischen Function, der Pylorospasmus weiter unterhalten würde; damit würden die Gährungsprocesse jeder Zeit zunächst unmerklich und latent wieder einsetzen, die Nervosität durch den neu entfachten oder noch nicht erloschenen Toxinherd neue Steigerung erfahren. Nur bei dieser Gründlichkeit der Heilung ist es überhaupt möglich, sich die Beweise der Abhängigkeit der Nervosität von den Gährungstoxinen auch in dieser Hinsicht zu verschaffen. Treten Rückfälle der Läsion ein, so ist das Wiederauftreten der Nervosität nicht an das Wiederauftreten der Reizerscheinungen der Magenläsion, sondern an das Wiederauftreten der Störungen des Magenchemismus, der Gährungen gebunden. Nach vorliegenden Beobachtungen ist die Nervosität meist geringer und zwar nach den Feststellungen nur als Folge des weit diäteren Lebens der Kranken. Ausnahmen machten nur solche Kranke, an denen die Belehrungen und Erfahrungen während der ersten Erkrankung und Behandlung spurlos vorübergegangen waren; geringer war hier der Einfluss der neuropathischen Belastung. Es scheint demnach das eigene Verhalten des Menschen in der Hauptsache die Schwere seiner Erkrankung, besonders seiner Nervosität zu verschulden, weniger die hereditäre Belastung, was auch gerecht und billig ist. Eine der üblichen symptomatischen Behandlungen der Nervosität selbst ist dabei überflüssig; alle Vorschläge, wie Bäder, Gymnastik und andere mit dem Prinzip der körperlichen Ruhe unvereinbaren Vorschläge wirken direct nachtheilig auf die Heilung der Läsion, damit auf die Beseitigung der Störungen der motorischen und chemischen Magenfunctionen. Daher gehört auch die Nervosität auf der Basis der Magenläsionen zu der Gruppe von Fällen, bei denen jeder Sport oder gar Arbeit streng verboten ist; es rächt sich um so rascher und unheilvoller solcher Vorschlag durch Verschlimmerung des Leidens und des Kräfteverfalls, je weiter die Läsion vorgeschritten, je stärker der toxische Factor ausgeprägt ist. Nur die passive Massage zum Ausgleiche des Nachtheiles der Ruhekur ist zu empfehlen. Längerer Gebrauch der

---

1) Die Bedeutung der percutorischen Empfindlichkeit usw. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. Serie XIV. Heft 9—10. Innere Medicin 120—121.

Brompräparate, namentlich des Bromkalis und Bromammonium, mit Ausnahme rectaler Application von Bromnatrium, sowie alle anderen hierher gehörigen Mittel schädigen direct die Läsion, besonders jedoch die Secretion der Salzsäure und Fermente, wirken indirect fördernd auf die Gährungsprozesse, verstärken die Atonie und erweitern die Intoleranz gegen wichtige Nährmittel. Die Grundlage der Behandlung ist und bleibt für immer die absolute körperliche und geistige Ruhe, besonders die Fernhaltung jeglicher Aufregungen und psychischer Traumen, wie es sich aus obigen Darlegungen ergibt. Ist nach erfolgter Heilung der Läsion die Nervosität noch nicht ganz gehoben, so muss ihr Abklingen und Verschwinden der Zeit überlassen werden unter Einhaltung einer weiteren vorsichtigen Lebensweise, wie sie Binswanger (l. c.) u. a. so trefflich geschildert haben. Nur die Fälle, die mit schwerem Alkoholismus, Nicotinismus, besonders Morphinismus complicirt sind, wie auch Fälle von vorausgegangener Lues erfordern äusserst vorsichtige Prognose. Namentlich sind bei letzterer unangenehme Enttäuschungen durch Ausgang in progressive Paralyse, selbst nach anfänglicher scheinbarer Besserung, wie bekannt, nicht ausgeschlossen. Die Erklärung für die günstige Prognose der Nervosität auf der Basis der Gährungsprozesse bei nicht complicirten Magenläsionen, ist darin zu suchen, dass die Toxine der Gährungsprozesse im Gegensatze zu anderen an und für sich nicht zu Degenerationsprozessen im Nervensystem, zu bleibenden Veränderungen der Neuraführen; während einer Thätigkeit von 25 Jahren wurde nur ein Fall von Atrophie des N. opticus bei einem Kinde von 13 Jahren mit Magenperforation, schweren langjährigen toxischen Erscheinungen beobachtet. In wie weit jedoch die schweren toxischen Schädigungen der Ernährung, Blutbildung usw. andere Toxine in deren degenerativen Wirkungen auf das Centralnervensystem unterstützen können, ist einer eingehenden Untersuchung werth. Schon die schweren Verheerungen der bekannten Toxincombination, Alkohol und Lues, die noch viel zu wenig hervorgehoben wird, weist auf die grosse Bedeutung solcher Combinationen hin. Die Gährungstoxine können für sich allein nur paretische Wirkungen hervorrufen, wie sie besonders in der glatten Musculatur des Magendarmkanals, selten nur der Iris (Pupillenerweiterung), den atonischen Erscheinungen im Circulationsapparate — besonders der Venen, aber auch der Herzschwäche — in der Gedächtnisverminderung hervortreten; die Paresen können die Sistirung der Gährungsprozesse analog der Nervosität noch einige Zeit überdauern. Ausser diesen paretischen Functionsveränderungen und den vorübergehenden, auf vasomotorischem Spasmus durch Magenläsionsreizung beruhenden Ausfalls-

erscheinungen kommen eigentliche Ausfallserscheinungen nicht vor, was für die differentiale Diagnose der Paralysis progressiva und der Tabes von Bedeutung ist.

Von Interesse sind noch die Beziehungen der Nervosität und der reflectorischen Reizerscheinungen auf der Basis der Magenläsionen zur Hysterie, die nur zufällige sind, insofern bei der grossen Häufigkeit dieser Erkrankungen, insbesondere beim weiblichen Geschlechte, beide als zufällige Complicationen nebeneinander vorkommen können. Nur die Beobachtungen, dass Kranke mit charakteristischen Symptomen der Magenläsionen von anderer Seite für rein hysterisch auf oberflächliche Untersuchung hin erklärt wurden, geben die Veranlassung auf die Hysterie hier einzugehen. Da nach Charcot, Moebius die Hysterie eine Entartung voraussetzende psychogene Krankheit mit krankhafter Suggestionsfähigkeit ist, so sind schon deshalb ätiologische Beziehungen zwischen Magenläsionen und Hysterie im Gegensatze zur Nervosität nicht anzunehmen. Nur kann die Hysterie mit dem Symptomcomplex der reflectorischen Reizerscheinungen der Magenläsionen manche Reizerscheinungen gemeinsam haben, unterscheidet sich aber durch die Möglichkeit, die einzelnen Krankheitserscheinungen schon allein durch Suggestion dauernd zu beseitigen, und durch ihre Ausfallserscheinungen scharf von diesem Symptomcomplex bzw. von der Magenläsion. Das Hauptsymptom der Hysterie ist bekanntlich die Vorstellung, krank zu sein; auf der einen Seite ist damit einer zügellosen Phantasie in der Hervorrufung von Symptomen (leider auch in der Beurtheilung von Krankheitssymptomen) freier Lauf gelassen, auf der anderen Seite besteht die grosse Schwierigkeit für die Diagnose, bei einem zufälligen Zusammentreffen von Hysterie und Magenläsionen, die mannigfachen reflectorischen, selbst die localen Reizerscheinungen, also die wirklichen Krankheitsbeschwerden von denen zu trennen, die auf der Vorstellung des Kranken beruhen, aber auch die grosse Gefahr, wichtige ernste Symptome einer vorhandenen, aber latenten Läsion für hysterisch zu erklären, da sie einer oberflächlichen Untersuchung entgeht. Starke Unterernährung, schwere toxische Symptome und Stoffwechselstörungen, starke Anämie weisen bereits ohne nähere Untersuchung mit Sicherheit auch bei der evidentesten Hysterie auf das Bestehen einer wirklichen schweren Krankheit hin. Zudem werden manche Symptome zur Hysterie gerechnet, selbst für charakteristisch angesehen, wie der Globus hystericus u. a., die auch bei Magenläsionen ohne jegliche hysterische Disposition vorkommen. Es mögen überhaupt manche Krankheitserscheinungen zur Hysterie gerechnet werden, die eine reelle pathologisch-an-

tomische Basis haben. So wichtig es ist, bei der mit Magenläsionen complicirten Hysterie die Unterernährung, die Anämie, die schweren Reizerscheinungen und toxischen Symptome auf der Basis der Complication zu beseitigen, so schwer ist es, solche Kranke bei ihrer Energie-losigkeit, psychischen Minderwerthigkeit einer erfolgreichen Cur zu unterwerfen, da sie jeder Einflüsterung zugänglich heute dieses, morgen jenes beginnen. Von den vielen Missgriffen in der Diagnose der Hysterie sei nur hervorgehoben, dass man die Kopfschmerzen der Kinder zur Zeit der Pubertät, die so häufige und frühzeitige Reizerscheinung einer (noch latenten) Magenläsion für monosymptomatische Hysterie hält, was um so bedauerlicher ist, als eine Behandlung der Magenläsion in diesem Alter rasch ein Leiden beseitigen würde, das für die weitere Entwicklung des Kindes und das ganze Leben schwere Schäden haben kann. Schon die Unmöglichkeit, eine solche Reizerscheinung durch Suggestion dauernd zu beseitigen, sollte vor solchen Verwechselungen schützen. Derjenige wird sicher der gewissenhaftere Helfer sein, der auf das Conto der Hysterie als das ultimum refugium der Diagnostik nur solche Krankheiterscheinungen abschiebt, die die gewissenhafteste Untersuchung eines jeden einzelnen Organs nicht anders erklären kann und die ausserdem seiner Suggestion dauernd weichen, wobei er sich selbst soviel als möglich vor der (unbewussten?) Täuschung solcher degenerirten, meist lügenhaften Kranken zu schützen hat. In einem Falle war einer Dame mit „hysterischen“ Magenbeschwerden und anderen Reizerscheinungen „zur Ablenkung“ der Reitsport ärztlich empfohlen worden, bei dessen Ausübung eine lebensgefährliche Magenblutung eintrat, der eine umfangreiche Läsion zu Grunde lag.

Bei der grossen Häufigkeit der Nervosität auf der Basis der Magen-läsionen bei Frauen sei noch der prämenstruellen oder menstruellen Steigerung der Nervosität meist mit gleichzeitiger Steigerung der toxischen und reflectorischen Reizerscheinungen der mit Gährungs-processen verbundenen Magenläsion gedacht. Diese Erscheinung jedoch ist von Erkrankungen der Genitalorgane unabhängig, da sie bei Frauen mit völlig gesunden Genitalorganen beobachtet wird. Die Veranlassung liegt in stärkeren Reizungen der Magenläsion zu dieser Zeit, und es ist wahrscheinlich, dass dazu die grössere physiologische Congestion nach den Beckenorganen hauptsächlich beiträgt; durch sie wird den Verdauungs-organen für eine gewisse Zeit mehr Blut entzogen, was wieder von ungünstigem Einfluss auf das Verhalten der Läsion selbst, aber auch auf die secretorische und motorische Function des Magens sein muss, wodurch die Annahme eines Nerveneinflusses überflüssig würde. Dieser

Einfluss prägt sich auch in der Zunahme der Gährungen, grösseren Intoleranz gegen gährungsteigernde Nährmittel aus, wodurch wieder die Zunahme der toxischen Erscheinungen erklärt wird. Dafür spricht auch, dass Kranke mit starken Menorrhagien diese menstruellen Steigerungen besonders auffällig zeigen können.

Die prämenstruellen oder menstruellen Steigerungen haben auch eine gewisse diagnostische Bedeutung, da sie bei Frauen mit gesunden Verdauungsorganen nicht zu beobachten sind.

Es ist übrigens Binswanger beizupflichten, dass die Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane nur eine untergeordnete Stellung in den causalen Beziehungen zur Nervosität haben. Es fehlt den meisten Erkrankungen der toxische Herd, und Nervenreizungen allein sind, wie bei den Magenläsionen, nicht im Stande eine Nervosität auszulösen.

In jedem Falle von Nervosität, bei der gerade keine unheilbare Ursache vorliegt, soll es unser ernstes Bestreben sein, in kürzester Frist einen Kranken zu bessern und zu heilen, da durch eine längere Behandlung jeder Kranke in Gefahr geräth, in seiner Energie, in seinem Vertrauen zu sich selbst und zu der Heilkunde schwer erschüttert zu werden. Besonders bei zufällig bestehender hysterischer, noch mehr bei hypochondrischer Veranlagung kann der Kranke leicht unter dem Einfluss schädlicher Suggestionen der Träger krankhafter Uebertreibungen und nie mehr zu beseitigender fixer Ideen, damit jeder weiteren Behandlung für immer unzugänglich werden. Mit unserer bisherigen, vorwiegend symptomatischen Behandlung können wir dieses Ziel nie erreichen; denn ihr Erfolg ist häufig der, dass viele Neurastheniker als im Keime verdorbene, hoffnungslose Patienten angesehen werden, denen nach meinen zahlreichen Beobachtungen zu ihrer Besserung und Heilung weiter nichts gefehlt hatte, als die Erforschung der Krankheitsursache. Wie überall, ist auch hier die von der richtigen causalen Diagnose abhängige, correct geleitete Behandlung der einzige Weg der Heilung. Rieger citirt mit vollem Rechte den Spruch: *Qui bene distinguit, bene medebitur.* Bei der grossen Häufigkeit der Magenkrankheiten und der aus diesen Untersuchungen sich ergebenden grossen causalen Bedeutung müssen wir ihnen, namentlich den latenten Magenläsionen, unsere ganze Beachtung schenken und uns ernstlich hüten, in ihnen nur den Folgezustand anstatt die Ursache der Nervosität zu sehen. Aber auch dem heranwachsenden Geschlechte sollten wir schon allein im prophylaktischen Interesse unsere ganze Aufmerksamkeit widmen, theils indem wir in der naturgemässen Säuglingsernährung, der weiteren richtigen Ernährung im Kindesalter die Haupt-

waffe erblicken, der Nervosität im späteren Alter vorzubeugen, theils indem wir die Anämie und Unterernährung, diese zwei meist gleichzeitigen und so häufig von frühzeitigen Magenläsionen abhängigen ernstesten Störungen des kindlichen Organismus richtig beurtheilen und causal behandeln. Damit wird ohne Zweifel ein wichtiger Fortschritt in der Einschränkung der Nervosität erzielt werden. Er dürfte viel grösser sein, als die Versuche ihn haben werden, durch Einschränkung des Unterrichts und durch die Pflege des Sports bei der Jugend die Nervosität zu bekämpfen, um so mehr als gerade zur Pflege des letzteren in erster Linie ein Körper mit gesunden Organen gehört.

---