

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD



HX64131491

RC816 .Ei62 1898 Die Krankheiten des

RECAP

Einhorn

....Die krankheiten des magens

R⁸16 Ei62 1898



Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

*with the best compliments
of her aff. brother,
Max
I. 23. 1*

Die

Krankheiten des Magens

Ein Lehrbuch

für

Äerzte und Studirende

von

Dr. Max Einhorn

Docent an der New York Post-Graduate Medical school,
Arzt am deutschen Dispensary in New York.

Mit 52 Abbildungen im Text.



BERLIN 1898
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

ROSE
E. 162
1898

Alle Rechte vorbehalten.

Seinem Lehrer und Freunde

Herrn

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. C. A. EWALD

dirigirendem Arzt am Augusta-Hospital zu Berlin

Hochachtungsvoll gewidmet

vom

Verfasser.

Vorrede.

Obgleich in Deutschland kein Mangel an einem Lehrbuch der Magenkrankheiten besteht, habe ich es doch für angebracht gehalten, das vorliegende Werk, welches vor etwa Jahresfrist in Amerika in der dortigen Landessprache erschienen ist, auch in deutscher Sprache zu publiciren. Ich habe mich bemüht, die diagnostischen Punkte der einzelnen Krankheitsbilder möglichst klar darzustellen, sodass die Erkennung derselben für den Arzt erleichtert würde; und zugleich sind in dem Buch meine eigenen praktischen Erfahrungen, welche sich über 10 Jahre erstrecken, niedergelegt.

Die Behandlung (mit Einschluss der Diätetik), wie ich sie übe und im vorliegenden Werke skizzire, sowie die Eintheilung der verschiedenen Krankheitsgruppen weichen vielleicht hier und da von manchen Autoren ab; allein gerade dieses dürfte für Viele, welche die verschiedenen Ansichten prüfen und verwerthen wollen, von Interesse und Nutzen sein; denn ich halte es für die Aufgabe eines Lehrbuches, neben den feststehenden und allgemein anerkannten Regeln der Diagnostik und Therapeutik auch die persönlichen Anschauungen des Verfassers zum Ausdruck zu bringen.

Bei dem Uebertragen des Werkes aus dem Englischen in's Deutsche hat Herr Dr. Geo. Mannheimer in New-York den Löwenantheil der Arbeit geleistet, und ich möchte ihm an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aussprechen. Vorliegende Ausgabe hat jedoch wesentliche Aenderungen, Erweiterungen und

Ergänzungen gegenüber der englischen erfahren; daher kann auch das Buch nicht als eine reine Uebersetzung betrachtet werden.

Der rasche Absatz, den das vorliegende Werk in den Vereinigten Staaten gefunden hat, und die günstige Kritik, die demselben auch in Europa zu Theil wurde, lassen mich hoffen, dass mein Buch auch in Deutschland wohlwollend aufgenommen werden wird.

New York, im December 1897.

Max Einhorn.

Vorwort zur englischen Ausgabe.

Während der letzten zwanzig Jahre haben unsere Anschauungen auf dem Gebiete der Magenaffection einen gewaltigen Umschwung erfahren. W. Beaumont hat im Jahre 1825 hier zu Lande den Grundstein zur wissenschaftlichen Forschung und experimentellen Untersuchung der Functionen dieses Organs gelegt. Von dieser Zeit an verharrte die Kenntniss der Magenkrankheiten in einem ziemlichen Stillstand, bis 1867, wo Kussmaul die Magenpumpe bei der Behandlung der Magendilatation methodisch anwandte. Der wirkliche Fortschritt begann jedoch erst einige Jahre nachher, als Leube die Magenpumpe für diagnostische Zwecke benutzte. Ewald, Boas, Reichmann, Riegel und Andere haben dann ausgedehnte Studien über die Magenfunctionen im gesunden und kranken Zustand angestellt. Diese zweite Epoche in der Lehre von den Verdauungskrankheiten, welche in Deutschland entstand, machte sich bald auch in anderen Ländern bemerkbar, vornehmlich in Frankreich, Russland, Oesterreich, England und Amerika. In unserem Lande scheint sich ganz besonders eine fruchtbare Thätigkeit in dieser Richtung zu entwickeln. Von den älteren Autoren möchte ich die Namen Austin Flint, Delafield, Pepper und Osler hervorheben, welche Forscher reichlich zur Kenntniss der Klinik in diesem Zweige der Medicin beigetragen haben. Die neueren Forschungen wurden hier gepflegt und weiter entwickelt von Charles G. Stockton, Francis P. Kinnicutt, Allen A. Jones, D. D. Stewart, J. C. Hemmeter und vielen anderen regen Forschern.

Die gewonnenen Fortschritte umfassen eine tiefere Kenntniss der Magenaffectionen, durch die Untersuchung der verschiedenen Functionen, und eine erfolgreichere Behandlung, erstens durch Diät, zweitens durch die neueren mechanischen Hilfsmittel der Behandlung (Ausspülung, Spray, Electricität), und drittens durch chirurgische Eingriffe. Unsere ausgedehnteren Kenntnisse der Diät und Behandlung sind nicht nur für den Specialisten von Vortheil, sondern auch für den praktischen Arzt; bei der Abfassung dieses Werkes schwebte mir stets das Ziel vor Augen, letzterem die Aneignung dieser Errungenschaften, die in neuester Zeit so reichlich gewonnen wurden, möglichst zu erleichtern. Eine Reihe von Artikeln über Magenkrankheiten, welche ich in der „Twentieth Century Practice of Medicine“ veröffentlicht hatte, hat meine Arbeit bedeutend erleichtert. Im vorliegenden Buche ist alles mehr von der praktischen Seite her bearbeitet worden, und wurde besonders viel Gewicht auf Diät und Behandlung gelegt. Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass dieses Buch unter den amerikanischen Aerzten ein tieferes Interesse für das Studium der Magenkrankheiten erwecken wird; wenn dies wirklich der Fall sein sollte, werde ich mich für meine Arbeit reichlich belohnt fühlen.

New-York, den 15. Juni 1896.

Max Einhorn.

Inhalts-Verzeichniss.

Erstes Kapitel.

Anatomie und Physiologie.

	Seite
Anatomie	1
Lage	1
Blutgefäße	2
Beziehungen des Magens zu den benachbarten Organen	2
Structur des Magens	3
Blutgefäße, Lymphgefäße und Nerven des Magens .	5
Physiologie	6
Der Magensaft	8
Magenverdauung	9
Darmverdauung	10

Zweites Kapitel.

Untersuchungsmethoden.

Aufnahme der Anamnese	13
Physikalische Untersuchungsmethoden	15
Inspection	15
Palpation	17
Percussion	18
Auscultatorische Percussion	20
Magengeräusche	20
Das Plätschergeräusch (Clapotage)	20
Schluckgeräusche	21
Succussionsgeräusch	22
Gurrende Geräusche	22
Respiratorische Geräusche	22
Zischende Geräusche	23
Klingende Geräusche	23
Gastroskopie	23
Gastrodiaphanie oder Magendurchleuchtung	24
Röntgen'sche Strahlen	28

	Seite
Untersuchung der Magenfunctionen	28
Secretorische Function	28
Leube-Riegel's Probemahlzeit	29
Probefrühstück von Ewald und Boas	29
Germain Sée's Probemahlzeit	29
Klemperer's Probemahlzeit	29
Expressionsmethode von Ewald-Boas	30
Untersuchung des Mageninhalts	31
Contraindication für den Gebrauch des Magen- schlauches	42
Andere Methoden zur Prüfung der Magen- secretion	42
Bestimmung der Chymusmenge im Magen	46
Abnorme Bestandtheile des Mageninhalts	47
Resorbirende Function	59
Die motorische Function	59
Mechanische Function	62

Drittes Kapitel.

Diät.

Animalische Nahrungsmittel	75
Vegetabilische Nahrungsmittel	75
Flüssige Nahrungsmittel	76
Ausnutzung der Nahrung	76
Die Diät Gesunder	77
Diätetik der Magenkrankheiten	77
Diätetik der acut verlaufenden Magenkrankheiten	81
Diätetik der chronischen Magenaffectionen	83

Viertes Kapitel.

Locale Behandlung des Magens.

Ausspülung	91
Die Magendouche	95
Der Magenspray	96
Elektricität	98

Fünftes Kapitel.

Organische Krankheiten mit constanten Veränderungen.

Acuter und chronischer Magenkatarrh	109
Acute Gastritis	109
Gastritis acuta simplex oder acuter Magenkatarrh	109
Aetiologie	109
Pathologische Anatomie	110
Symptomatologie	111
Diagnose	111

	Seite
Prognose	112
Behandlung	112
Gastritis phlegmonosa	114
Synonyma	114
Pathologische Anatomie	114
Symptomatologie	114
Diagnose	115
Behandlung	115
Gastritis toxica	115
Symptomatologie	115
Diagnose	116
Prognose	116
Behandlung	116
Chronischer Magenkatarrh (Gastritis glandularis chronica)	117
Definition	117
Pathologische Anatomie	117
Aetiologie	120
Symptomatologie	120
Verlauf	124
Diagnose	124
Differentialdiagnose	124
Prognose	125
Behandlung	125

Sechstes Kapitel.

Organische Krankheiten mit constanten Veränderungen.

(Fortsetzung).

Magengeschwür	134
Synonyma	134
Definition	134
Aetiologie	134
Pathologische Anatomie	140
Sitz des Geschwüres	143
Symptomatologie	145
Dauer der Krankheit	151
Complicationen	151
Diagnose	156
Differentialdiagnose	156
Lokalisation des Geschwüres	159
Prognose	159
Behandlung	160
Diät bei Magengeschwür	161
Chirurgische Eingriffe	166

Siebentes Kapitel.

Organische Krankheiten mit constanten Veränderungen.

(Fortsetzung.)

Erosionen des Magens	170
Definition	170
Allgemeine Bemerkungen	170
Aetiologie	171
Symptomatologie	171
Diagnose	175
Behandlung	175

Achstes Kapitel.

Organische Krankheiten mit constanten Veränderungen.

(Fortsetzung.)

Krebs des Magens (Carcinoma ventriculi)	178
Definition	178
Aetiologie	178
Parasitäre Theorie	182
Pathologische Anatomie	182
Topographie des Magenkrebses	185
Gestalt des Magens	186
Secundäre Veränderungen im Gefolge des Magenkrebses	186
Krebsmetastasen	186
Symptomatologie	188
Diagnose	198
Differentialdiagnose	200
Dauer und Prognose	203
Behandlung	203
Chirurgische Eingriffe	203
Medicinische Behandlung	205

Neuntes Kapitel.

Functionelle Krankheiten mit veränderlichen Läsionen.

Hyperchlorhydrie	209
Synonyma	209
Definition	209
Allgemeine Bemerkungen	209
Aetiologie	211
Symptomatologie	211
Verlauf	213
Prognose	214
Diagnose	214
Differentialdiagnose	215
Behandlung	215

	Seite
Gastrosuccorrhoea continua periodica	219
Synonyma	219
Definition	219
Allgemeine Bemerkungen	219
Symptomatologie	220
Diagnose	223
Prognose	223
Behandlung	223
Gastrosuccorrhoea continua chronica	224
Synonyma	224
Definition	224
Allgemeine Bemerkungen	225
Aetiologie	226
Symptomatologie	226
Diagnose	227
Differentialdiagnose	228
Prognose	230
Behandlung	231

Zehntes Kapitel.

Functionelle Krankheiten mit veränderlichen Läsionen.

(Fortsetzung.)

Achylia gastrica	233
Synonyma	233
Definition	233
Allgemeine Bemerkungen	233
Pathologische Anatomie	235
Aetiologie	236
Symptomatologie	237
Verlauf	242
Diagnose	242
Prognose	242
Behandlung	242

Elftes Kapitel.

Functionelle Krankheiten mit veränderlichen Läsionen.

(Fortsetzung.)

Ischochymie	245
Definition	245
Allgemeine Bemerkungen	245
Symptomatologie	247
Aetiologie	249
Verlauf	249

	Seite
Diagnose	260
Behandlung	261
Complicationen	263

Zwölftes Kapitel.

Anomalien der Grösse, Gestalt und Lage des Magens.

Anomalien der Grösse des Magens	267
Anomalien der Gestalt des Magens	267
Anomalien der Lage des Magens	268
Enteroptose oder Glénard'sche Krankheit	268
Definition	268
Allgemeine Bemerkungen	268
Aetiologie	270
Symptomatologie	271
Diagnose	273
Behandlung	274

Dreizehntes Kapitel.

Nervöse Affectionen des Magens.

Allgemeine Bemerkungen	276
Sensorische Magen neurosen	277
a) Abnorme Empfindungen allgemeiner Natur	277
Bulimie	278
Symptomatologie	279
Behandlung	280
Parorexie (Perverser Appetit)	280
Polyphagie	281
Akorie	281
Nervöse Anorexie	281
Symptomatologie	282
Diagnose	283
Behandlung	283
b) Besondere Empfindungen im Magen selbst	284
Gastrische Idiosynkrasien	285
Abnorme Empfindungen	286
Hyperaesthesia des Magens	287
Symptomatologie	287
Diagnose	288
Behandlung	288
Gastralgie	289
Synonyma	289
Symptomatologie	289
Aetiologie	290
Diagnose	292
Behandlung	294

Motorische Neurosen	295
Krampf der Cardia (Cardiospasmus)	296
Symptomatologie	296
Diagnose	300
Prognose	301
Behandlung	301
Eructation (Nervöses Aufstossen)	301
Aetiologie	302
Behandlung	302
Pyrosis	303
Regurgitation	303
Aetiologie	304
Behandlung	304
Rumination	305
Synonyma	305
Aetiologie	305
Dauer	306
Behandlung	310
Nervöses Erbrechen (Vomitus nervosus)	310
Diagnose	311
Juveniles Erbrechen	312
Periodisches Erbrechen	312
Reflectorisches Erbrechen	314
Idiopathisches nervöses Erbrechen	314
Behandlung	315
Pneumatose	315
Hypanakinesis ventriculi	316
Hyperanakinesis ventriculi	317
Die peristaltische Unruhe des Magens	317
Behandlung	318
Antiperistaltische Unruhe des Magens	318
Incontinentia pylori (Incontinenz des Pylorus)	319
Pylorospasmus	320
Atonie des Magens	321
Synonyma	321
Symptomatologie	322
Diagnose	322
Prognose	322
Behandlung	322
Secretorische Neurosen	323
Nervöse Dyspepsie	324
Aetiologie	325
Symptomatologie	325
Prognose	326

	Seite
Diagnose	327
Differentialdiagnose	327
Behandlung	328

Vierzehntes Kapitel.

Verhalten des Magens bei Erkrankungen anderer Organe.

Lungentuberculose	330
Chlorose und Anämie	332
Krankheiten des Herzens	332
Affectionen der Leber	333
Krankheiten der Nieren	333
Diabetes	333
Arthritis deformans	334
Gicht	334
Malaria	334
Hautkrankheiten	334
Pemphigus	334
Urticaria und Erythem	335
Ekzem	335
Acne simplex und Acne rosacea	335
Psoriasis	335
Sach-Register	336
Namen-Register	342

Krankheiten des Magens.

Erstes Kapitel.

Anatomie und Physiologie.

Anatomie.

Der Magen ist ein birnförmiger Sack, dessen Längendurchmesser in der Regel schräg gestellt ist. Der grössere Theil des Organs liegt höher oben und mehr nach links als der kleinere, welcher nach rechts oben und manchmal nach hinten gerichtet ist. Dieses kleinere Ende geht in den Dünndarm über. Der Punkt, wo der Magen mit dem Dünndarm zusammenstösst, heisst Pylorus (P) und ist auf seiner äusseren Fläche an einer Furche, auf seiner inneren an einer vorspringenden Falte (*Valvula pylori*) zu erkennen. Der Uebergang der Speiseröhre in den Magen heisst Cardia (C) und liegt am oberen Theile. Eine gerade Linie (A B), in der Richtung der Speiseröhre nach unten verlängert, würde ein Viertel oder ein Fünftel des Magens nach links abschneiden. Diese linke Partie heisst der grössere Cul-de-sac (*Saccus caecus*) (F) oder Fundus. Das Volumen des Magens wechselt je nach seinem Füllungszustande. Im gefüllten Zustande misst der Längendurchmesser 26—31 cm, der Querdurchmesser 8—10 cm am Fundus, und nur 2,6 cm am Pylorus.

Ist der Magen voll, so dreht sich die vordere Wand etwas nach oben und die hintere nach unten (*Rotation des Organs*).

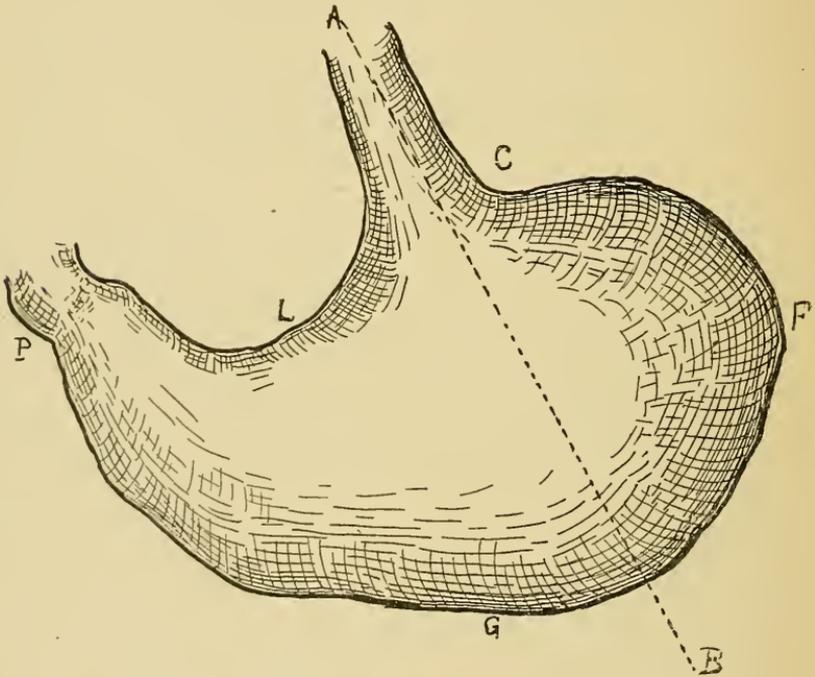
Lage.

Der Magen liegt grösstentheils auf der linken Seite des Körpers, auf der rechten liegt nur ein Sechstel, nämlich der Pylorus und die angrenzenden Theile, welche sich hinter dem Lobus Spigelii der Leber befinden. Die Cardia liegt in der linken Parasternallinie, etwas oberhalb des *Processus ensiformis*; die kleine Curvatur liegt links, nahe der Wirbelsäule, und ver-

läuft nach abwärts und parallel mit ihr; die grosse Curvatur erstreckt sich von der Basis der Gallenblase und der Leber in die linke Regio hypochondriaca, woselbst auch der ganze Fundus liegt.

Blutgefässe.

Die Blutgefässe treten in den Magen am oberen und unteren Rande ein und theilen die Oberfläche des Organs in zwei gleiche



Figur 1. Der Magen.

C Cardia; P Pylorus; F Fundus; G grosse Curvatur; L kleine Curvatur.

Theile. Diese Linien markiren den oberen und unteren Rand des Magens, die obere oder kleinere und untere oder grössere Curvatur.

Beziehungen des Magens zu den benachbarten Organen.

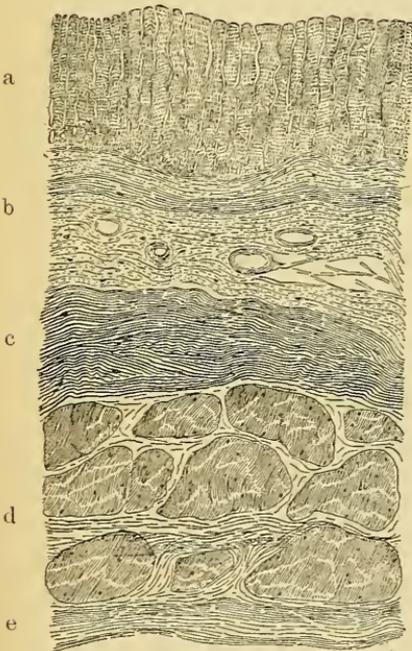
Das linke Magensegment stösst oben an das Zwerchfell, links an die Milz und die linke Niere. Die kleine Curvatur und die anliegende Partie grenzen an das Pankreas und an die Milzarterie und -vene. Die grosse Curvatur, ein Theil der Vorderwand und der Pylorus berühren die Leber und das Quercolon.

Structur des Magens.

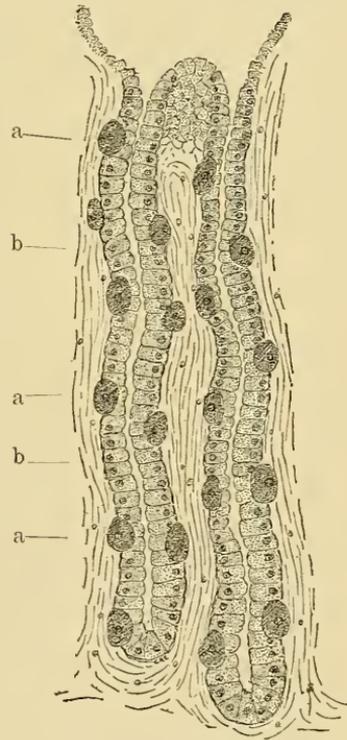
Die Magenwand besteht aus vier Schichten: Serosa, Muskularis, Submucosa und Mucosa. Die Serosa ist ein Theil des Bauchfells und bildet eine dünne, glatte, durchscheinende, elastische Membran. Sie überzieht das ganze Organ eng anliegend, ausser an den beiden Curvaturen; hier ist sie lose angeheftet, um Raum für die grösseren Blutgefässe zu lassen.

Die Muskularis besteht aus drei Lagen von Muskelfasern, einer longitudinalen, circulären und schrägen. Zu äusserst befindet sich die longitudinale, dann folgt die circuläre und innen die schräge.

Die letztere ist sehr unvollständig und bildet eine Fortsetzung der circulären Fasern der Speiseröhre. Diese Fasern



Figur 2. Verticalschnitt des Magens.
a Mucosa; b Submucosa; c d Muscularis; e Serosa. $\times 60$.



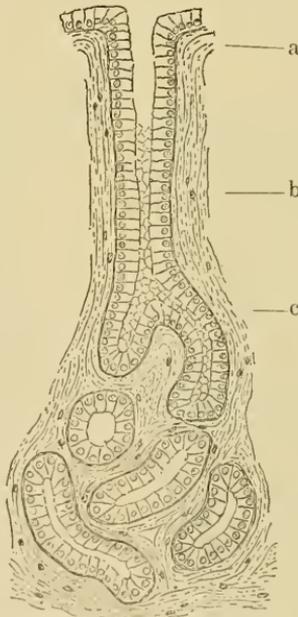
Figur 3. Eine Cardiadrüse.
a Belegzellen; b Hauptzellen.

ziehen schräge über die vordere und hintere Magenwand herab, trennen sich von einander und verlaufen in der Richtung der Circulärfasern, um an der grossen Curvatur zu endigen.

Die Submucosa verbindet die Muskularis mit der Mucosa und besteht aus areolärem Gewebe. Hier findet Verzweigung und Durchtritt der Blutgefäße statt.

Die Schleimhaut ist eine glatte, weiche, etwas schwammige Membran von Rosafarbe; sie ist am dicksten im Pylorus-, am dünnsten im Fundustheil; sie schliesst das Drüsenlager des Organs in sich ein. Die Drüsen, ungefähr 5 Millionen an der Zahl, sind schlauchförmig und senkrecht zur Oberfläche gerichtet; an ihrer Basis und um sie herum findet sich fibröses Gewebe mit lymphoiden Zellen.

Die Drüsen setzen sich aus folgenden Theilen zusammen: 1. Mund; 2. Hals (der dünnste Theil); 3. Körper (bedeutend dicker); 4. Basis.



Figur 4. Eine Pylorusdrüse.
a Mund, b Hals, c Fundus.

Mehrere Schläuche (zwei bis fünf) endigen sehr oft in einen einzigen Mund. Die Punkte, die man auf der freien Fläche der Schleimhaut sieht, sind die Oeffnungen der Drüsen. Die ganze innere Fläche des Magens ist mit Cylinderepithel bedeckt, welches sich mehr oder minder tief in die Drüsenöffnungen hinein erstreckt.

Es giebt zwei Arten von Drüsen:

1. Cardia- oder Fundusdrüsen. Diese nehmen den grösseren Theil des Magens ein und sind durch die folgenden beiden Eigenthümlichkeiten gekennzeichnet: Der Mund der Drüse ist kurz im Verhältniss zur Drüse selbst. Sie enthalten Belegzellen, welche im Drüsenhals dicht an einander stehen. Sie sind an ihrer mehr oder weniger würfelförmigen Gestalt und an ihrem dunkelkörnigen Aussehen kenntlich. Sie färben sich vortrefflich mit Anilinfarben. Die übrigen Drüsenzellen heissen Hauptzellen und sind etwas kleiner und nicht so dunkel wie die Belegzellen.

2. Pylorusdrüsen. Der Mund ist gross im Verhältniss zum Drüsenschlauch selbst. Der Körper besteht fast ausschliesslich aus Hauptzellen. Belegzellen finden sich hier nicht; dagegen einige andere Zellen, die sich mit Osmiumsäure dunkel färben. Nach Nussbaum gleichen sie den Belegzellen der Cardiadrüsen. Man nennt sie gewöhnlich Nussbaum'sche Zellen.

Ausser diesen specifischen Drüsen giebt es eine Anzahl Schleimdrüsen in der Umgebung des Pylorus.

Heidenhain¹⁾, Kupffer²⁾, Sachs³⁾ und Stöhr⁴⁾ haben viel zur Kenntniss der Histologie der Magenschleimhaut beigetragen. Nach diesen Autoren bereiten die Hauptzellen das Pepsin und Labferment, während die Belegzellen die Salzsäure abscheiden.

Blutgefässe, Lymphgefässe und Nerven des Magens.

Die Arterien des Magens entspringen von der Coeliaca, und zwar die linke Arteria coronaria superior direkt, die rechte von der Arteria hepatica.

Diese beiden versorgen die kleine Curvatur und bilden den Arcus ventriculi superior. Die grosse Curvatur wird von der Arteria coronaria inferior dextra, einem Aste der Leberarterie, sowie von der Arteria coronaria inferior sinistra, einem Aste der Milzarterie versorgt; diese beiden bilden den Arcus ventriculi inferior. Sämmtliche Gefässe treten zum Magen zwischen den Falten des Bauchfells. Sie verästeln sich zwischen den verschiedenen Schichten der Magenwand und versorgen sie mit Blut (eine Anzahl Capillaren gehen besonders zur Muskularis),

¹⁾ Heidenhain, Archiv für mikrosk. Anat., Band 6, 1870.

²⁾ Kupffer, Epithel und Drüsen des menschlichen Magens, München 1883.

³⁾ Sachs, Archiv für experimentelle Pathologie, Band 22 und 24.

⁴⁾ Stöhr, Archiv für mikrosk. Anat., Band 20.

theilen sich in sehr kleine Aeste in der Submucosa und enden in der Schleimhaut mit reichlichen Verzweigungen zwischen den Drüsenschläuchen, indem sie ein feines Capillarnetz auf den Wänden der Schläuche und um deren Oeffnungen herum bilden.

Die Venen entspringen aus dem Capillarnetz und verlaufen beinahe geradlinig zwischen den Drüsen der Schleimhaut hindurch. Nach ihrem Durchtritt durch die Muskularis mucosae bilden sie einen weiten Plexus in der Submucosa und münden in die Vena splenica und mesenterica superior, sowie direkt in die Pfortader.

Die Lymphgefäße der Magenschleimhaut erstrecken sich, wie zuerst von Lovén nachgewiesen, bis direkt an die Oberfläche. Sie bilden ein dichtes Netzwerk lacunärer Räume zwischen den Drüsenschläuchen, welche, wie auch stellenweise die Blutgefäße, sie mit sinusartigen Erweiterungen einschliessen. Nahe der Oberfläche sammelt sich die Lymphe in Gefässchen, die Schleifen bilden oder erweiterte Enden besitzen. Diese Gefässchen liegen weniger oberflächlich als die Blutcapillaren, obwohl die lacunären Räume sich bis zur Basalmembran erstrecken.

Die Nerven kommen vom Bauchtheil des Vagus und bilden an der Cardia den Plexus gastricus inferior. Der Vagus erstreckt sich hier über die ganze vordere Fläche des Fundus. Der rechte Ast des Vagus versorgt die Magenwand, und zwar speciell die hintere, mit nur einem Drittel seiner Fasern, während zwei Drittel die übrigen Bauchorgane versorgen. Zweige des Plexus coeliacus nervi sympathici anastomosiren vielfach mit dem Vagus und bilden ein Netzwerk in der Submucosa nebst einer Anzahl kleiner Ganglien.

Physiologie.

Der Magen bildet einen Theil des Verdauungsapparats, und um seine Functionen gründlich zu verstehen, empfiehlt es sich, einen kurzen Ueberblick des ganzen Verdauungsvorganges zu geben. Unter Verdauung versteht man alle diejenigen Vorgänge, die dazu dienen, die Nahrungsstoffe so umzuwandeln, dass sie sich zum Uebertritt in den Kreislauf eignen. Diese Veränderungen werden durch Fermente zu Stande gebracht, welche im Laboratorium des lebenden Organismus die Bunsen'sche Flamme des Chemikers vertreten. Die Fermente werden von lebenden Zellen gebildet und besitzen die Eigenschaft chemische Veränderungen einzuleiten, wenn sie mit gewissen Substanzen in Berührung

kommen. Alle diese Veränderungen können in letzter Instanz als Hydratation von Anhydriden aufgefasst werden, d. h. die durch ihre Gegenwart entwickelten Substanzen enthalten mehr Wasser als die ursprünglichen Körper.

Alle Fermente besitzen die folgenden sechs Eigenschaften:

1. Sie sind organischer Natur.
2. Sie sind nur bei Gegenwart von Wasser wirksam.
3. Die gebildeten Producte enthalten zusammen mehr Wasserstoff und Sauerstoff (im Verhältniss von Wasser) als die ursprüngliche Substanz.
4. Sie zersetzen Wasserstoffsperoxyd.
5. Sie wirken am besten bei einer Temperatur von 30—60° C.
6. Jedes Ferment entfaltet eine spezifische Wirkung; aus ein und derselben Substanz können sich verschiedene Producte entwickeln, wenn sie mit verschiedenen Fermenten in Berührung kommt.

Die Fermente theilt man in zwei Klassen:

1. Geformte Fermente, d. h. solche, deren aktives Princip von dem Leben der Mutterzelle abhängt und nicht von ihr getrennt werden kann (Hefe).

2. Ungeformte Fermente, d. h. solche, welche von ihrer Muttersubstanz getrennt werden können, ohne ihre spezifische Wirkung einzubüssen.

Die Mehrzahl der im lebenden Organismus vorkommenden Fermente sind ungeformt (Ptyalin, Pepsin, Lab, Trypsin etc.).

Alle Versuche, Fermente in chemisch reiner Form zu isoliren, sind bisher erfolglos geblieben. Wir wissen nur, dass sie organische Körper sind, deren Structur der der Eiweisskörper nahe kommt.

Im Munde kommt die Nahrung zuerst mit dem Speichel in Berührung durch den Kauakt. Der Speichel ist das Product der Speichel- und Schleimdrüsen der Mundhöhle. Er besitzt alkalische Reaction, ein niedriges spezifisches Gewicht (1,002—1,009) und enthält Epithelien, Schleim, Ptyalin, Albumin und Salze, ebenso Spuren von Rhodankalium (CNKS). Durch den Speichel schlüpfrig gemacht, treten die Speisen durch den Pharynx und Oesophagus in den Magen. Die Umwandlung von Stärke in Maltose oder Zucker, welche durch das Ptyalin bewirkt wird, beginnt bereits im Munde, geht aber hauptsächlich während der ersten Periode der Verdauung im Magen von Statten.

Der Magensaft.

Spallanzani¹⁾ und Réaumur waren die ersten, welche experimentelle Studien mit dem Magensaft anstellten. Sie erkannten seine Eigenschaft, Fleisch zu verdauen und eine anti-fermentative Wirkung auszuüben. Im Jahre 1824 entdeckte Prout die Salzsäure im Magensaft. Diese Versuche wurden bedeutend gefördert durch Beaumont²⁾, der ungefähr zur selben Zeit eine Reihe von Untersuchungen an dem bekannten Canadier St. Martin, dem Träger einer Magenfistel, anstellte. Viele von Beaumont gefundene Thatsachen bilden die Grundlage unserer Kenntnisse über die Physiologie des Magens, so z. B. seine Beobachtungen über die Magenbewegungen. Blondlot³⁾ legte zuerst eine Magenfistel an Thieren zu Versuchszwecken an. Bidder und Schmidt⁴⁾ bewiesen, dass die Säure des Magensaftes Salzsäure ist. Schwamm entdeckte im Jahre 1836 das Pepsinferment. Die Natur der Säure des Magensaftes war bis in die jüngste Zeit Gegenstand vielen Streites. Winter und Hayem⁵⁾ bestritten die Bildung der Salzsäure in den Magendrüsen. Sie behaupten, dass die Drüsen eine organische Säure produciren, diese aber durch die Gegenwart von Kochsalz im Magen in eine anorganische umgewandelt werde. Diese Theorie ist irrig, da der Magen bekanntlich ein salzsäurehaltiges Secret liefert, selbst wenn weder Nahrung noch irgend eine andere kochsalzhaltige Substanz eingeführt worden ist.

Der Magensaft ist eine klare, farblose Flüssigkeit von saurer Reaction und einem specifischen Gewichte von 1.002—1.003. Die vierundzwanzigstündige Menge ist nicht genau bekannt. Von manchen wird sie auf 1500 ccm geschätzt. Die wichtigsten Bestandtheile des Magensaftes sind: 1. Salzsäure, 2. Pepsin, 3. Labferment. Der Säuregrad schwankt von 0.1 bis 0.2 pCt. Beide Fermente, Pepsin und Lab, sind bei ihrer Entstehung zunächst unwirksame Körper (Pepsinogen und Labzymogen genannt), werden aber durch Berührung mit der Säure in actives Pepsin und Lab umgewandelt. Ausser diesen drei Substanzen

¹⁾ Spallanzani, Versuche über das Verdauungsgeschäft, Abhandlung VI.

²⁾ Beaumont, Experiments and Observations of the Gastric Juice and the Physiology of Digestion, Combe'sche Ausgabe, 1833.

³⁾ Blondlot, Traité analytique de la digestion, Paris, 1843.

⁴⁾ Schmidt, Liebig's Annalen XCII, 1854.

⁵⁾ Winter und Hayem, Du Chimisme Stomachale; Paris, 1891.

enthält der Magensaft Wasser, anorganische Salze und einige Eiweisskörper.

Die grösste Schwierigkeit in der Lehre von der Bildung des Magensaftes bot der Umstand, dass das stark alkalische Blut eine anorganische Säure secernirt. Maly¹⁾ gab folgende Erklärung: Alkalische Flüssigkeiten können saure Salze enthalten; so enthält das Blut neben stark alkalischen Salzen auch Mono- und Binatriumphosphat (NaH_2PO_4 und Na_2HPO_4). Wird eine solche Lösung in einen Dialysator gebracht und in destillirtes Wasser eingetaucht, so geht das saure Princip in letzteres über. Es befindet sich also innerhalb des Dialysators alkalische, ausserhalb saure Flüssigkeit. Maly vergleicht den Magen und die Nieren mit einem Dialysator und erklärt auf diese Weise die Bildung saurer Flüssigkeiten in Nieren und Magen. Die Bildung der Salzsäure geht folgendermassen vor sich: Wird Na_2HPO_4 mit Chlorcalcium (CaCl_2) zusammengebracht, so entsteht phosphorsaurer Kalk, Kochsalz und freie Salzsäure: $2\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 3\text{CaCl}_2 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{NaCl} + 2\text{HCl}$.

Diese Theorie, so geistreich sie auch ist, vermag nicht den ganzen Vorgang der Magensaftbildung zu erklären. Denn es ist nicht einzusehen, warum Salzsäure nicht auch in anderen Organen ausgeschieden werden sollte, da doch das Blut mit vielen anderen drüsigen Apparaten in Berührung kommt. Ausserdem erklärt diese Theorie nicht, warum die Secretion nicht beständig vor sich geht. Wir haben auch hier eine spezifische Thätigkeit der Zellen anzunehmen, die nicht einfachen physikalischen oder chemischen Gesetzen unterworfen ist. Wir wissen, dass manche Zellen bestimmte spezifische Functionen besitzen, die nicht durch chemische Formeln zu erklären sind.

Magenverdauung.

Die Hauptthätigkeit der Magenverdauung besteht in der Umwandlung der Eiweisskörper in die löslicheren Propeptone und Peptone, das Resultat der vereinigten Wirkung von Salzsäure und Pepsin. Das Labferment bringt Milch zum Gerinnen. Ferner vermag der Magensaft Rohrzucker in Traubenzucker und Leim in eine lösliche, nicht mehr coagulirbare Form (ein Pepton) umzuwandeln. Ausserdem wird ein kleiner Bruchtheil

¹⁾ Maly, Untersuchungen über die Mittel zur Säurebildung im Organismus. Zeitschr. f. physiolog. Chemie, I, p. 174.

Fett in Fettsäuren gespalten. Die Verdauungsarbeit des Magens wird zum Theil auch von den activen und passiven Bewegungen des Organs geleistet, in Folge deren gewisse physikalische Veränderungen in der eingeführten Nahrung zu Stande gebracht werden. Alle Theile der Nahrung werden durch diese Bewegungen in innigere Berührung mit den Magenwänden gebracht, als sonst möglich wäre. Die Nahrung als Ganzes wird verflüssigt und tritt als Chymus durch den Pylorus in den Dünndarm ein. Der Pylorus soll den Eintritt des flüssigen Chymus in den Dünndarm controlliren. Er öffnet und schliesst sich zu bestimmten Zeiten. Wir können bis jetzt keine genügende Erklärung für diese scheinbar elektive Thätigkeit des Pylorus geben; ebensowenig wissen wir genau, in welchen Zwischenräumen er sich öffnet. Bekannt ist nur, dass zu gewissen Zeiten nach gewissen Mahlzeiten der Magen vollständig leer ist (ungefähr zwei Stunden nach einer kleinen, sechs bis sieben Stunden nach einer grossen Mahlzeit).

Einige der im Chymus enthaltenen Substanzen werden von der Magenwand resorbirt, nämlich Zucker, Salze, Peptone, vielleicht auch Propeptone; der Rest tritt in den Dünndarm über und unterliegt hier der Wirkung verschiedener Secrete, die ihn weiter verändern und zur Resorption geeignet machen.

Darmverdauung.

Obwohl es nicht meine Absicht ist, eine eingehende Beschreibung des Vorganges der Darmverdauung zu geben, so wird es sich doch empfehlen, das weitere Schicksal des Chymus kurz zu verfolgen. Der Chymus unterliegt bei seinem Eintritt in den Dünndarm der Wirkung der hier sich ergiessenden Galle und des Bauchspeichels und fernerhin des Darmsaftes. Alle diese Secrete reagiren mehr oder weniger stark alkalisch, und durch ihre Beimischung nimmt der Säuregrad des Chymus mehr und mehr ab, bis ungefähr in der Mitte des Dünndarms die Reaction alkalisch wird und so bis zur Ileocöclklappe verbleibt.

Von der Galle wissen wir, dass sie stark alkalisch reagirt und Fette in Emulsion überzuführen vermag. Ausserdem wirkt sie gährungswidrig und leicht abführend.

Der Einfluss der Galle auf den Verdauungsvorgang kann nicht den Maassstab für die Beurtheilung der Bedeutung der Leber abgeben. „Die Leber in diesem Lichte zu betrachten“,

sagt L. Brunton¹⁾, „ist gerade so vernünftig, als anzunehmen, dass ein Oceandampfer für den ausschliesslichen Zweck gebaut ist, die beiden Strahlen auszuwerfen, die das Abfallwasser der Maschinen bilden. Der verdichtete Dampf kann Verwendung finden, ebenso wie die Galle; aber die Verdichtung des Dampfes ist nicht der Hauptzweck eines Oceandampfers, ebenso wenig als die Absonderung der Galle eine Hauptfunction der Leber ist.“ Sämmtliches Blut vom Magen und den Därmen muss durch die Pfortader passiren, bevor es den allgemeinen Kreislauf erreicht. Das Lebergewebe spielt die Rolle eines vorsichtigen Thürhüters und weist gefährliche Eindringlinge zurück oder zerstört sie. Die Leber dient hauptsächlich einem vierfachen Zweck:

1. Sie ist eine Art von Speicher für den Organismus, indem sie viele durch den Verdauungsvorgang gebildete Substanzen bis zu ihrer schliesslichen Verwendung aufspeichert. So werden viele Peptone und der grösste Theil des Zuckers in der Leber als Glycogen aufbewahrt.

2. Sie schliesst verschiedene giftige Körper vom Kreislauf aus oder zerstört sie. Curare z. B., das in's Blut eingespritzt stark giftig ist, ist vollkommen unschädlich, wenn es per os eingeführt wird, weil die Leber es eben nicht in den Kreislauf übertreten lässt, sondern zurückhält und schliesslich mit der Galle ausscheidet. Die Leber schützt den Organismus vor dem Eintritt vieler schädlicher Körper.

3. Man hat neuerdings bewiesen, dass die Leber die Bildungsstätte des Harnstoffes ist.

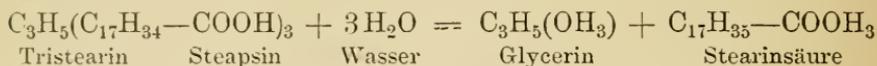
4. Absonderung der Galle.

Um nun zur Darmverdauung zurückzukehren, müssen wir zuerst von dem Bauchspeichel sprechen, der von allen Verdauungssäften am energischsten und vielseitigsten wirkt. Er vereinigt die Wirkung des Speichels und Magensaftes, nebst anderen Eigenschaften, die ihm eigenthümlich sind. Durch sein Trypsin verwandelt er Eiweisskörper in Peptone, aber in viel kürzerer Zeit als der Magensaft. Dauert seine Einwirkung auf Eiweiss für eine längere Zeitperiode, so bilden sich Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure und Hypoxanthin²⁾. Sein diastatisches Ferment verwandelt Stärke in Zucker, gerade wie Ptyalin, nur energischer.

1) T. L. Brunton, Disorders of Digestion. London 1893.

2) Conf. C. A. Ewald, Die Lehre von der Verdauung, p. 176. Berlin 1890.

Das dritte Ferment, Steapsin, emulgirt Fette und spaltet sie in Fettsäure und Glycerin. Dieser Process lässt sich durch folgende chemische Formel ausdrücken:



Der Bauchspeichel wirkt in einem alkalischen Medium, und der Speisebrei wird nach seinem Eintritt in den Dünndarm durch die vereinigte Wirkung der Galle, des Bauchspeichels und des Darmsaftes alkalisch gemacht. Letzterer wird im Dünndarm abgesondert und löst nur Fibrin auf; ob er ein diastatisches Ferment enthält, ist noch nicht festgestellt.

Die Substanzen, die im Magen unverdaut bleiben, werden im Dünndarm rasch in lösliche Produkte übergeführt (Chylus) und von den Lymphgefässen und Venen aufgenommen. Resorption findet hauptsächlich im Dünndarm statt. Der Chylus reagirt schwach alkalisch bis zu seinem Eintritt in den Dickdarm, wo er durch einzelne im unteren Dünndarmabschnitt entstandene Zersetzungsprodukte wieder sauer gemacht wird. Bei ihrem Durchtritt durch den Dickdarm nehmen die unverdauten Reste in Folge der Resorption ihrer flüssigen Bestandtheile eine festere Consistenz an und werden allmählig in Koth verwandelt und durch den Mastdarm ausgestossen. Im Dickdarm entstehen verschiedene Produkte der Eiweisszersetzung. Eines derselben (von Brieger¹⁾ entdeckt) heisst Skatol (C₉H₉N); von diesem rührt der üble Geruch des Kothes hauptsächlich her.

¹⁾ Brieger, Ueber die flüchtigen Bestandtheile der menschlichen Excremente. Journal für prakt. Chemie, 1877.

Zweites Kapitel. Untersuchungsmethoden.

Aufnahme der Anamnese.

Die Untersuchung des Patienten beginnt mit der Erzählung des Verlaufs und der Symptome des Leidens von seinen Anfängen an. Der Patient muss berichten, wie lange sein Leiden gedauert hat, ob es allmählig oder auf einmal begonnen hat, was nach seiner Ansicht dasselbe verursacht hat. Wir müssen fragen, ob die Krankheit stetig fortgeschritten oder durch freie Intervalle unterbrochen worden ist. Wir müssen ferner fragen, ob die Symptome immer dieselben geblieben sind oder im Verlauf des Leidens ihren Charakter geändert haben. Es ist wichtig zu wissen, ob Gewichtsverlust stattgefunden hat, und ob derselbe dauernd fortgeschritten ist. Wir müssen uns auch nach dem Verhalten des Darms erkundigen: ob Verstopfung oder Diarrhoe oder beides abwechselnd besteht.

Gegenwärtiger Zustand: Man fordere den Patienten auf, seine Klagen anzugeben. Da er es dabei aber gewöhnlich an der nöthigen Genauigkeit fehlen lässt, werden wir es häufig nöthig finden, ihn einem Kreuzverhör zu unterwerfen. Die Punkte, auf die sich das Kreuzverhör zu beziehen hat, sind die folgenden:

Appetit: Besteht Appetitmangel? Stellt der Appetit sich ein, wenn Patient zu essen beginnt? Verschwindet der Appetit, nachdem Patient ein paar Bissen zu sich genommen hat, oder besteht ausgesprochener Widerwille gegen Nahrung? — Appetitverlust wird mit dem Wort „Anorexie“ bezeichnet. Besteht Perversion des Appetits, d. h. ist der Appetit ausschliesslich auf ungewöhnliche Stoffe gerichtet, so sprechen wir von „Parorexie“. Wenn der Appetit gesteigert ist, d. h. wenn der Patient bald nach einer Mahlzeit hungrig wird, so sprechen wir von „Bulimie“. Nimmt Patient Nahrung in grossen Mengen zu sich, weit mehr als unter normalen Verhältnissen, aber bei seinen regelmässigen Mahlzeiten, so sprechen wir von „Polyphagie“. Stellt sich kein Sättigungsgefühl ein, gleichviel wieviel Nahrung aufgenommen wird, so sprechen wir von „Acorie“.

Durst: Man frage, ob Patient öfter als gewöhnlich durstig ist, oder ob er gar kein Bedürfniss für Getränke empfindet.

Geschmack: Man frage, ob der Geschmack im Munde normal ist, oder bitter, sauer oder klebrig; und wenn ein solcher Geschmack vorhanden ist, zu welcher Zeit er sich meistens geltend macht.

Schluckakt: Passirt die Nahrung ohne Schwierigkeit in den Magen? Wenn nicht, treten Beschwerden ein beim Schlucken fester Speisen oder auch von Flüssigkeiten?

Abnormale Sensationen: Wie fühlen Sie sich nach dem Essen? Fühlen Sie sich aufgeblasen? Empfinden Sie Völle oder Druck in der Magengegend? Fühlen Sie sich schläfrig oder schwindlig, und wie lange hält dieses Gefühl an?

Aufstossen: Stossen Sie viel auf, und wann? nur nach dem Essen oder auch Morgens bei leerem Magen? Stossen Sie so viel auf, dass es Sie in Gesellschaft genirt oder dass es Sie vom Geschäft fernhält? Ist das Aufstossen mit üblem Geruch verbunden, oder ist das aufsteigende Gas geruchlos?

Hochkommen von Speisen: Kommen die Speisen in den Mund zurück? schmecken sie sauer oder nicht? wie oft kommt dies vor und wie lange nach den Mahlzeiten? Werden die hochkommenden Speisen ausgespuckt, so spricht man von „Regurgitation“; werden sie gekaut und wieder verschluckt, von „Rumination“. Das Aufstossen saurer Flüssigkeit nennt man „Herzwasser“.

Sodbrennen: Verspüren Sie ein Brennen in der Magengrube, und zu welcher Zeit? eine halbe Stunde oder ungefähr drei Stunden nach dem Essen? Wie lange hält dieses Gefühl an?

Schmerzen: Bei Schmerzen in der Magengrube resp. Magengegend spricht man von „Cardialgie“ resp. „Gastralgie“. Schmerz ist die häufigste Klage in allen möglichen Verdauungsstörungen. Er kann so heftig sein, dass er den Patienten an's Bett fesselt, oder so leicht, dass er eben nur eine Unbequemlichkeit darstellt. Wann treten die Schmerzen auf? gleich nach dem Essen oder ein bis drei Stunden später? Bestehen sie bei leerem Magen, werden sie durch Nahrungszufuhr erleichtert? Wie lange halten sie an? beständig oder nur kurze Zeit, oder kommen und gehen sie unabhängig von der Nahrungszufuhr? Sind sie heftiger nach gewissen groben unverdaulichen Speisen? Sind sie unschrieben und nur auf einen Punkt beschränkt, oder erstrecken sie sich über die ganze Magengegend? Strahlen sie nach dem Rücken

und den Schulterblättern aus? Kommen sie plötzlich oder langsam, und nehmen sie allmählig zu?

Uebelsein: Besteht ein Gefühl von Ueblichkeit nur Morgens oder nach jeder Mahlzeit, oder tritt es nach bestimmten Speisen (wie z. B. nach Fleisch) auf?

Erbrechen: Man frage, ob Patient erbricht, wie oft dies vorkommt, ob täglich oder nur einmal in zwei bis drei Wochen. Erfolgt das Erbrechen bald nach dem Essen oder zu anderen Zeiten, z. B. mitten in der Nacht? Sind die erbrochenen Massen gross? Woraus bestehen sie, aus Speisen oder aus saurer wässriger Flüssigkeit? Enthalten sie Reste von Speisen, die an vorhergehenden Tagen genossen wurden? Enthalten sie viel Galle? Besitzen sie irgend welchen Geruch oder einen sauren, unangenehmen Geschmack? War jemals Blut darin enthalten? Frisches Blut sieht roth aus, während verdautes Blut, das längere Zeit im Magen verweilt hat, eine kaffeebraune Farbe besitzt. Ist der Brechakt mit viel Anstrengung verbunden oder geht er leicht von statten? Bestehen Schmerzen vor dem Erbrechen, die darnach verschwinden?

Verhalten des Darmes: Man frage, ob täglich Stuhlgang erfolgt oder nicht? Ob Patient verstopft ist und irgend ein Abführmittel nehmen muss, und was für eins? Besteht Durchfall? Wie oft an einem Tage, und wie sind [die Stühle beschaffen? Sind sie sehr wässrig oder enthalten sie Beimischungen von Schleim oder Blut? Tritt Durchfall nach jeder Mahlzeit ein? Besteht abwechselnd Durchfall und Verstopfung?

Physikalische Untersuchungsmethoden.

Die Untersuchung des Kranken sollte stets mit einer genauen Untersuchung der Brust beginnen; denn sehr häufig leiden Personen, die über Verdauungsstörungen klagen, in Wirklichkeit an Krankheiten anderer Organe; und dann kommen Magenaffectionen im Zusammenhang mit anderen organischen Krankheiten vor. Nachdem man sich von dem Zustand der Brustorgane überzeugt hat, sollte eine specielle Untersuchung der Bauchorgane vorgenommen werden.

Inspection.

Das Aussehen des Patienten giebt uns sehr oft einen Fingerzeig betreffs der Natur, speciell der Schwere seiner Krankheit, d. h. ob wir es mit einem ernstern Leiden oder mit einer rein

functionellen Affection zu thun haben. Das abgemagerte bleiche Aussehen eines Krebskranken und das wohlgenährte rosige Gesicht eines Patienten mit einer nervösen Verdauungsstörung sind schlagende Beweise hierfür.

Wir müssen zunächst die Mundhöhle besichtigen und uns über den Zustand der Zähne, des Zahnfleisches, der Zunge, der Uvula und des Pharynx unterrichten. Mangelhafte und cariöse Zähne verursachen manchmal Magenstörungen.

Früher galt die Zunge für ein Spiegelbild des Magens, soweit, dass jede Magenaffection nach dem Aussehen der Zunge beurtheilt wurde. Wenn wir nun auch heutzutage wissen, dass es Zustände giebt, in denen der Magen erkrankt ist und trotzdem die Zunge normal erscheint, und umgekehrt Zustände, in denen der Magen in keiner Weise afficirt und dennoch die Zunge dick belegt ist, so ist es doch wahr, dass viele Magenaffectionen mit Veränderungen im Aussehen der Zunge Hand in Hand gehen.

Die Zunge ist bald dick belegt oder sie sieht glänzend grau aus; bald zeigt sie Zahneindrücke an ihrem Rande, bald erscheint sie roth und trocken wie Leder.

Im Pharynx entdecken wir manchmal katarrhalische Zustände oder geschwollene Follikel.

Die Uvula ist manchmal zu lang und kann so reflektorisch zu Verdauungsstörungen Anlass geben.

Bei der Besichtigung des Halses wird man gelegentlich eine Anschwellung auf der linken Seite des Kehlkopfes bemerken, welche nach Nahrungsaufnahme grösser wird und von einem Oesophagusdivertikel herrühren kann.

Besichtigung des Bauches sollte nie vernachlässigt werden. Bei Patienten mit dünnen Bauchdecken sind manchmal die Contouren des Magens sichtbar, speciell wenn derselbe ungewöhnlich gross oder nach unten verlagert ist. Osler¹⁾ wies vor kurzem auf diese einfache Untersuchungsmethode hin und zeigte, dass man häufig eine Magenerweiterung durch einfache Inspection erkennen kann.

Ich kann Osler's Behauptung bestätigen, da ich mehrfach Gelegenheit hatte, auf die sichtbaren Umrisse des Magens hin die Diagnose auf Ektasie zu stellen. Tumoren können manchmal gesehen und als solche erkannt werden. Ihre Lage giebt schon

¹⁾ W. Osler, Vorlesungen über Diagnose von Abdominaltumoren. New-York, Medical Journal, 1894.

einen Anhaltspunkt dafür, welchem Organ sie angehören. Bei aufmerksamer Betrachtung kann man gelegentlich peristaltische Wellen von links nach rechts über einen grossen Bezirk der oberen Bauchgegend hingehen sehen, die durch die Muskelthätigkeit des Magens erzeugt werden. Wenn diese Wellen sehr stark ausgeprägt sind und für einige Zeit andauern, so spricht man von peristaltischer Unruhe des Magens. Kleinere peristaltische Wellen sieht man gelegentlich im unteren Theile des Bauches; diese rühren von der Dünndarmperistaltik her.

Palpation.

Palpation ist eine der besten und wichtigsten Untersuchungsmethoden. Gute Kliniker sind in der Regel Meister der Palpation. Am besten führt man diese Methode in folgender Weise aus: Der Patient liegt in ungezwungener bequemer Lage auf dem Rücken; der Arzt steht auf der rechten Seite und legt seine rechte Hand, die nicht zu kalt sein sollte, flach auf den Leib des Patienten. Er palpirt zuerst mit den Fingerspitzen, ohne viel Druck auszuüben. Das ganze Abdomen kann so untersucht werden, indem die Hand sich vom linken Rippenrand hinab zur linken Regio iliaca, von da zur rechten und schliesslich hinauf zum rechten Rippenrand bewegt. Wenn Patient seine Bauchmuskeln zu stark contrahirt, empfiehlt es sich, seine Aufmerksamkeit von der Untersuchung abzulenken durch Unterhaltung über andere Dinge. Sehr oft wird dadurch die Bauchwand erschlafft und Palpation möglich gemacht. Man beachte jede Resistenz, auf die man stösst, sowie die Empfindlichkeit der verschiedenen Abschnitte. Mit dieser Methode des leisen schonenden Palpirens kann man Tumoren entdecken und deren Lage, Grösse, Consistenz und Beweglichkeit erkennen. Bei der Untersuchung der Unterbauchgegend betaste man auch die Regio inguinalis und überzeuge sich, ob Drüsenschwellungen vorhanden sind.

Zur Feststellung der Lage der Baueingeweide empfiehlt es sich, beide Hände zu gebrauchen. Die linke Hand drückt das zu untersuchende Organ der palpierenden rechten Hand entgegen. Häufig fühlt man das Colon wie einen bandartigen Körper etwas unterhalb des Nabels quer über das Abdomen verlaufen. Auch die Pulsation der Aorta kann oft in der Mittellinie des Körpers etwas oberhalb des Nabels sehr deutlich gefühlt werden. Die Milz kann, wenn vergrössert oder verlagert, besonders während einer tiefen Inspiration genau abgetastet werden, indem die linke

Hand des Untersuchers die linke Regio hypochondriaca nach abwärts drückt, während die rechte dicht unterhalb des linken Rippenbogens palpirt. Die Nieren werden der Palpation zugänglich, wenn sie nach unten verlagert oder beweglich sind. Zur Untersuchung der rechten Niere legt man die linke Hand hinten auf die rechte Regio lumbalis und drückt diesen Theil etwas nach oben, während die rechte Hand flach auf die rechte Regio hypochondriaca zu liegen kommt, und Patient aufgefordert wird tief zu athmen. Für die linke Niere hat man die Hände entsprechend anzulegen. Die Leber kann palpirt werden, wenn sie vergrössert oder prolabirt ist.

Tiefe Palpation: kann mit einem oder zwei Fingern ausgeführt werden. Zweck dieser Untersuchungsmethode ist, den Grad der Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit der verschiedenen Gegenden des Bauches zu prüfen. Auf diese Weise entdeckt man den einem etwaigen Magengeschwüre entsprechenden umschriebenen Schmerzbezirk oder die diffuse Empfindlichkeit der ganzen Magenegend, die sich so oft bei entzündlichen Zuständen des Organes findet. Boas¹⁾ gab ein Algesimeter an, das den Zweck hat anzuzeigen, bei welchem Grad von Druck der Patient Schmerz empfindet. Dasselbe ist mit einer Scala versehen, die die verschiedenen Druckgrade in Gewichten anzeigt: ein Druck von 5—10 kg erzeugt nur bei katarrhalischen Zuständen Schmerz, während beim Bestehen eines Magengeschwüres schon ein Gewicht von $\frac{1}{2}$ kg heftigen Schmerz hervorruft. In der Regel, glaube ich, können wir dieses Instrument entbehren. Der erfahrene Arzt kann die verschiedenen Grade von Druck, die nöthig sind, um Schmerz zu erzeugen, mit der Hand bemessen.

Percussion.

Zur Magenpercussion bedient man sich am besten der Finger und zwar ohne viel Kraftanwendung. Zweck dieser Untersuchungsmethode ist, die Lage des Magens nach Möglichkeit zu bestimmen. Da das Organ gewöhnlich theilweise mit Luft gefüllt ist; liefert es tympanitischen Percussionschall. Es ist indessen sehr schwierig, seine Grösse genau festzustellen, da der Dickdarm mit Gas gefüllt sein und den gleichen tympanitischen Schall

¹⁾ J. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten, 1., p. 75. Leipzig 1894.

liefern kann. Aus diesem Grunde schlug Piorry¹⁾ vor, den Magen vorher mit Wasser zu füllen. Der so gefüllte Magen giebt gedämpften Schall, der leicht von dem tympanitischen Schall des Colons unterschieden werden kann. Nach Piorry lässt man den Patienten grosse Quantitäten Wasser (ca. 1 l) trinken und untersucht ihn im Stehen.

Dieselbe Methode wurde später von Penzoldt²⁾ häufig angewandt. Dehio³⁾, gleichfalls ein warmer Anhänger dieser Methode, giebt jedoch das Wasser in kleinen Mengen absatzweise. Patient trinkt zunächst $\frac{1}{4}$ l und wird dann untersucht; darauf trinkt er dieselbe Menge, wird wieder untersucht, und so fort, bis er einen ganzen Liter Wasser zu sich genommen hat. Der Dämpfungsbezirk wird jedes Mal mit einem Stift auf der Bauchwand aufgezeichnet. Man muss darauf achten, ob die untere Dämpfungsgrenze jedes Mal erheblich tiefer tritt. Bei Magenerweiterung findet sich die untere Grenze weit unterhalb des Nabels, während bei normalem Magen sie gewöhnlich oberhalb desselben steht.

Nach Boas⁴⁾ bildet Dehio's Methode eine Probe für den Tonus der Magenmuskulatur. Boas behauptet, dass in allen Fällen, wo die untere Dämpfungsgrenze nach dem jedesmaligen Wassertrinken rasch nach abwärts steigt, eine Schwäche oder Atonie des Magens vorliegt.

Da die obigen Percussionsmethoden nicht immer genügende und klare Resultate ergeben, führte man andere Mittel ein, die es ermöglichen, die Grösse des Magens besser zu erkennen.

Die erste, sozusagen klinische Methode für diesen Zweck wurde von Frerichs⁵⁾ angegeben und besteht in der Füllung des Magens mit Kohlensäure. Sie wird folgendermassen ausgeführt: Patient nimmt zuerst 2 g doppelkohlensaures Natron gelöst in einem halben Glase Wasser, darauf 2 g Weinstein säure in derselben Menge Wasser. Das sich entwickelnde Kohlensäuregas bläht den Magen auf. Seine Umrisse werden dadurch manchmal durch die Bauchwand hindurch sichtbar. Ist dies nicht der Fall, so bestimmt man mittels Percussion den tympanitisch

1) Piorry, Die mittelbare Percussion. Würzburg, 1828.

2) Penzoldt, Die Magenerweiterung. Erlangen, 1877.

3) Dehio, Zur physikalischen Diagnostik der mechanischen Insufficienz des Magens. Verhandl. des VII. Congr. f. innere Medicin, 1888.

4) J. Boas, Loc. cit., p. 85.

5) Frerichs, Citirt nach v. Ziemssen, Klin. Vorträge, 1893, No. 12, p. 13.

schallenden Bezirk. Diese Methode kann gewiss sehr häufig von dem Praktiker mit Nutzen angewandt werden. Sie hat indessen den Nachtheil, dass die Gasmenge das eine Mal ungenügend, das andere Mal zu gross sein und Magendrücken verursachen kann. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, bediente sich Runeberg¹⁾ zuerst eines Schlauches mit Gummiballonansatz, um Luft in den Magen zu pumpen. Auf diese Weise kann man die Luftmenge leicht reguliren, den Magen bei verschiedenen Graden von Aufblähung untersuchen und schliesslich die Luft wieder durch den Schlauch entweichen lassen. Diese Untersuchungsmethode wird am meisten geübt.

Auscultatorische Percussion.

Auscultation des Percussionsschalles vermittelt des binauralen Stethoskopes ist von verschiedenen Beobachtern geübt und kürzlich von W. Pepper²⁾ warm empfohlen worden. Der Patient hält den Ansatz des Stethoskopes und verschiebt es, während der Arzt die Bauchorgane abpercütirt und gleichzeitig auscultirt.

Magengeräusche.

Das Plätschergeräusch (Clapotage).

Wenn der Magen theils mit Flüssigkeit und theils mit Luft gefüllt ist, kann man durch Erschütterung der Bauchwand in der Magengegend ein Plätschergeräusch erzeugen. Dieses Geräusch ist bis auf eine kurze Entfernung von dem Patienten hin hörbar. Bouchard³⁾ stellte ausgedehnte Untersuchungen über dieses Plätschergeräusch an und betrachtete es als ein werthvolles diagnostisches Zeichen bei Magenerweiterung. Heutzutage legt man nicht so viel Werth auf das Plätschergeräusch an sich. Dr. A. Rose⁴⁾ und ich untersuchten kürzlich 100 Fälle auf dieses Symptom hin und fanden es bei vielen nicht an Verdauungsstörungen leidenden Patienten. Nach meiner Meinung besteht die Bedeutung des Plätschergeräusches darin, dass es

¹⁾ Runeberg. Ueber künstliche Aufblähung des Magens und des Dickdarmes durch Einpumpen von Luft. Deutsches Arch. f. klin. Medicin, vol. 34, p. 469.

²⁾ W. Pepper, Diagnose und Behandlung der Magenerweiterung. Medical Record, 9. Mai 1896.

³⁾ Bouchard, Gaz. hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, 1884.

⁴⁾ A. Rose, Welche Bedeutung hat das Plätschergeräusch des Magens? New-York. Medical Journal, 15. Juni 1895.

da, wo es gegenwärtig oder zu erzeugen ist, dazu dient, die Lage des Magens festzustellen. Bei Magenerweiterung kann es über einem grossen Bezirk der Bauchwand hervorgebracht werden, manchmal bis hinab zur Schamgegend.

Fernerhin scheint es mir von Wichtigkeit zu sein, ob man das Plätschergeräusch wiederholt und mit Leichtigkeit erzeugen kann. In Fällen von Magenerweiterung oder Erschlaffung der Wände ruft schon leises Anschlagen des Bauches immer das Geräusch hervor. Unter normalen Verhältnissen kann man es zuweilen durch Erschütterung des Abdomens mit der Hand erzeugen; wiederholt man diese Procedur aber sofort, so wird es in der Regel nicht gelingen das Geräusch hervorzurufen, da der Magen sich dann mehr oder weniger zusammengezogen hat; man muss eine geraume Weile warten, bis er wieder erschlafft ist, um es wieder hörbar zu machen.

Das Vorhandensein des Plätschergeräusches im nüchternen Zustande ist insofern von Bedeutung, als es beweist, dass der Magen nicht leer und folglich nicht normal ist. Doch ist dies kein verlässliches Zeichen, und ich stimme mit Debove und Rémond¹⁾ vollkommen überein, dass zuweilen, allerdings selten, der Magen leer gefunden wird, trotz vorhandenen Klatschgeräusches. Das Fehlen dieses Phänomens im nüchternen Zustande erlaubt keinesfalls den Schluss, dass das Organ leer ist. Vielfach konnte ich mich überzeugen, dass der Magen erhebliche Speisemengen enthielt trotz Abwesenheit des Geräusches.

1. Schluckgeräusche.

Die Schluckgeräusche wurden zuerst von Kronecker und Meltzer²⁾ beschrieben. Beim Trinken hört man zuweilen gleichzeitig mit dem Schluckakt ein Geräusch, das man das erste Schluckgeräusch nennt. Häufiger hört man ungefähr sieben Sekunden nach dem Schluckakt ein zweites Geräusch. Beide Geräusche kann man durch Anlegen des Ohres oder Stethoskopes am Processus ensiformis wahrnehmen. In der Regel ist nur das zweite Geräusch hörbar. Ist das erste vorhanden, so kann auch das zweite auftreten oder zuweilen fehlen. Die Gegenwart dieser Schluckgeräusche erlaubt uns bis zu einem gewissen Grade einen Schluss auf die Durchgängigkeit der Cardia; ihr

¹⁾ Debove und Rémond, *Traité des maladies de l'estomac*. Paris.

²⁾ S. J. Meltzer, Schluckgeräusche im Scrobiculus cordis und ihre physiologische Bedeutung. *Centralbl. f. die medicin. Wissensch.*, 1883, No. 1.

hauptsächlichlicher diagnostischer Werth besteht jedoch in dem Nachweis ihres Fehlens; dann nämlich sind wir zur Annahme berechtigt, dass die eingeführte Flüssigkeit den Magen nicht erreicht hat, sondern in der Speiseröhre oberhalb der Cardia stehen geblieben ist. Dies ist am häufigsten der Fall bei Strikturen der Cardia; doch kann es gelegentlich auch durch eine Störung der Peristaltik des Oesophagus bedingt sein.

2. Legen wir das Ohr auf die Magenengegend, während Patient trinkt, so hören wir eine Art tropfenden Geräusches, das von der Fortbewegung der Flüssigkeit über die Magenwand hin herrührt. Indem man die Punkte, wo man das Geräusch hört, genau bestimmt, vermag man zuweilen die Umrisse und Grösse des Magens festzustellen und sich ein Urtheil zu bilden, ob derselbe erweitert ist oder nicht.

3. O. Rosenbach¹⁾ schlug vor, die Grösse des Magens dadurch zu bestimmen, dass man den Patienten Wasser trinken lässt und Luft durch den Magenschlauch einbläst. Sobald das Schlauchende das Niveau des Wassers erreicht und Luft eingeblasen wird, entsteht ein brodelndes Geräusch, welches man durch Anlegen des Ohres an die entsprechende Bauchparthie hört. Sobald das Schlauchende oberhalb des Niveaus des Wassers sich befindet, hört man nur die Luft an die Magenwand streichen, aber kein Brodeln. Indem man nun den Schlauch abwechselnd hebt und senkt, kann man die Höhe des Flüssigkeitsspiegels annähernd bestimmen.

4. Das Succussionsgeräusch: Es wurde zuerst von Hippokrates beschrieben und für diagnostische Zwecke verwerthet. Man schüttelt den Patienten und horcht. Wenn der Magen beträchtlich erweitert ist und Flüssigkeit und Gas enthält, entsteht dann ein Klatschgeräusch, auf einige Entfernung hin hörbar. Solche Geräusche entstehen unter anderem auch bei Lagewechsel, z. B. im Bette, und belästigen die Patienten.

5. Gurrende Geräusche kann man hören, wenn der Magen, der keine Flüssigkeit, dagegen Luft oder Gas enthält, sich plötzlich zusammenzieht. Jeder kennt aus eigener Erfahrung das Geräusch, das im Magen entsteht, wenn man hungrig ist. „Der Magen knurrt.“

6. Respiratorische Geräusche, d. h. solche, welche synchron mit der Athmung erfolgen. Man hört sie besonders in Fällen

¹⁾ O. Rosenbach, Der Mechanismus und die Diagnose der Magensuffizienz. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1878, No. 153.

von Magenerweiterung oder Magensenkung, oder wenn der Magen vertikal gestellt ist, hauptsächlich also bei Frauen, die sich schnüren. Dieses Geräusch kann zwei verschiedene Charaktere annehmen, je nach der Art seiner Entstehung. Das eine wird während der Inspiration erzeugt, durch das Hinübergleiten der Bauchwand über den mit Gas gefüllten Magen; es ähnelt dem Tone eines Cello's und entsteht wahrscheinlich dadurch, dass das Gas comprimirt und so ein Resonanzboden gebildet wird, der durch die Bewegungen der Bauchwand in Schwingungen geräth. Das zweite Geräusch wird durch das Steigen und Fallen der Flüssigkeit während der Athmung hervorgebracht; es hat einen plätschernden oder spritzenden Charakter. Man trifft diese Geräusche sehr häufig und besonders in Damengesellschaften an.

7. Zischende Geräusche werden nur bei direkter Auscultation gehört und entstehen, wenn Gas sich rasch im Magen bildet. Normalerweise trifft man sie nach Einführung von doppelkohlen-saurem Natron und Weinsteinssäure, wobei Kohlensäuregas frei wird. Entwickeln sie sich spontan, so sind sie ein sicheres Zeichen von Gährung und folglich von Stauung der Speisen im Magen.

8. Klingende Geräusche wurden von Laker¹⁾ in einem Falle von Magenerweiterung beschrieben. Sie sind synchron mit den Herztönen und auf einige Entfernung von den Patienten hin hörbar.

Gastroskopie.

Zweck dieser Untersuchungsmethode ist, in den Magen zu sehen und den Zustand der Schleimhaut zu erkennen. Die Methode wurde von Mikulicz²⁾ im Jahre 1881 eingeführt. Das Gastroskop gleicht dem Cystoskop in Gestalt und Bau, nur ist es viel grösser. Es hat sich jedoch nicht eingebürgert und wird sich kaum je von praktischem Werthe erweisen, aus dem Grunde, dass ein steifes Metallrohr in den Magen eingeführt werden muss, das schwer zu handhaben und dem Patienten sehr unangenehm ist. Da in allen Fällen von Krebs oder anderen schweren Läsionen des Magens stets der Verdacht auf Ulceration vorliegt, so ist diese Untersuchungsmethode nicht bloss unangenehm, sondern auch gefährlich wegen der Möglichkeit einer

¹⁾ Laker, Ueber ein rhythmisches Klangphänomen des Magens. Wiener med. Presse, 1889, No. 43 u. 44.

²⁾ Mikulicz, Ueber Gastroskopie und Oesophagoskopie. Wiener med. Presse, 1881, No. 45.

Perforation. Kürzlich hat Th. Rosenheim¹⁾ aus Berlin ein neues Oesophago- und Gastroskop construiert.

Gastrodiaphanie oder Magendurchleuchtung.

Das Verfahren der Durchleuchtung lebender Gewebe wurde zuerst von Cazenave im Jahre 1845 angewandt. 1867 versuchte Milliot²⁾ den Magen von Thieren zu durchleuchten und gebrauchte für diesen Zweck eine enge Glasröhre, in welcher zwei dünne

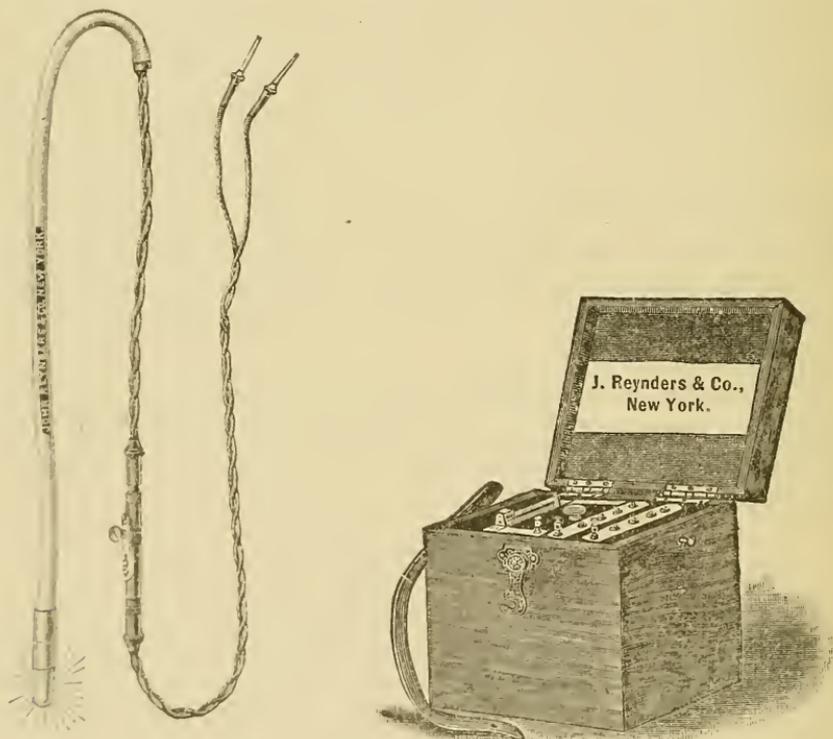


Fig. 5. Das Gastrodiaphan (Einhorn).

Platinadrähte mit den Elektroden eines Middeldorpf'schen Apparates verbunden waren. Im Jahre 1889 gelang es mir³⁾, den menschlichen Magen zu durchleuchten mittels eines Gummischlauches, an dessen einem Ende eine Edison'sche

¹⁾ Th. Rosenheim, Ueber die Besichtigung der Cardia nebst Bemerkungen über Gastroskopie. Deutsche med. Wochenschr., 1895, No. 45.

²⁾ Milliot, Schmidt's Jahrbücher, Bd. 136, p. 143.

³⁾ Max Einhorn, Die Gastrodiaphanie, New-Yorker med. Monatschrift, November 1889. On Gastrodiaphany, New-York, Medical Journal, 3. December 1892, The Journal of the American Medical Association, 1893.

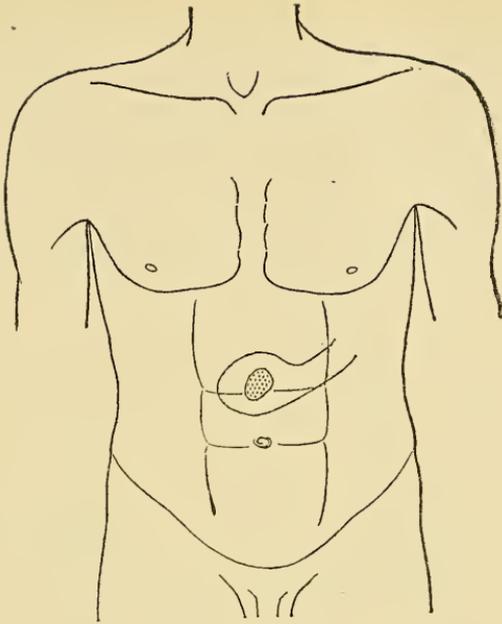


Fig. 6. Durchleuchtete Zone eines normalen Magens (M. S.)
Der punktirte Bezirk in der Mitte zeigt einen helleren, näher der Lampe
befindlichen Fleck.

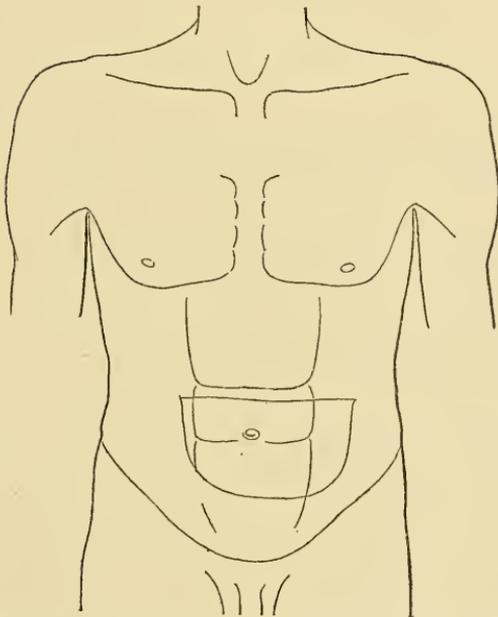


Fig. 7. Durchleuchtete Zone eines erweiterten Magens (Patient Wm. U.).

Lampe befestigt war. Von der metallenen Ansatzstelle derselben verlaufen Leitungsdrähte zur Batterie. In einiger Entfernung von dem Schlauch befindet sich ein Stromunterbrecher.

Ich nannte den Apparat Gastrodiaphan und die Methode, den Magen zu durchleuchten, Gastrodiaphanie. Zweck der Gastrodiaphanie ist: 1. Lage und Grösse des Magens zu bestimmen, 2. Tumoren oder Verdickungen der vorderen Magenwand daran zu erkennen, dass sie nicht durchleuchtbar sind.

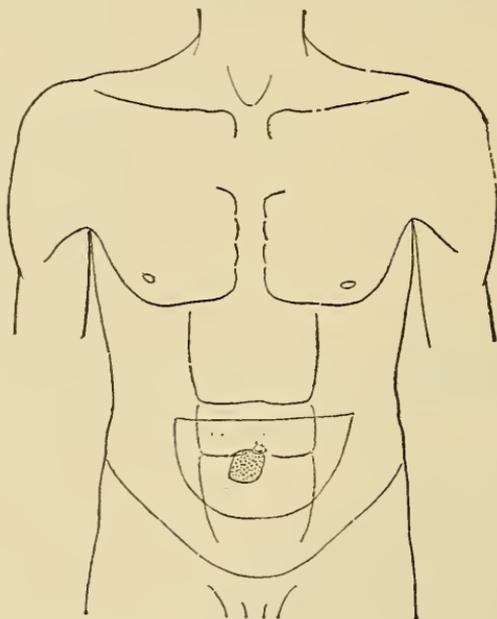


Fig. 8. Durchleuchtete Zone eines erweiterten Magens (Patient H. O.). Der punktirte Bezirk in der Mitte zeigt einen helleren, näher der Lampe befindlichen Fleck.

Seit Kurzem haben sich viele Forscher mit dieser Methode beschäftigt. Heryng und Reichmann¹⁾, Renvers²⁾, Pariser³⁾, Stewart, Ewald, Kuttner und Jacobson⁴⁾, Martius und Meltzing⁵⁾, Stockton, Friedenwald⁶⁾, M. Manges⁷⁾ und viele andere, und alle kamen zu ungefähr

1) Heryng und Reichmann, Therapeut. Monatshefte, 1892.

2) Renvers, Verein für innere Medicin, 4. April 1892.

3) Pariser, Berl. klin. Wochenschr., 1892, No. 32.

4) Kuttner und Jacobson, Berl. klin. Wochenschr., 1893, No. 39.

5) Meltzing, Zeitschr. f. klin. Medic., 1895.

6) J. Friedenwald, Electric illumination of the stomach, Maryland, Medic. Journal, 20. Januar 1894.

7) M. Manges, The value of the modern diagnostic methode in diseases of the stonach, Medical Record, 2. Februar 1895.

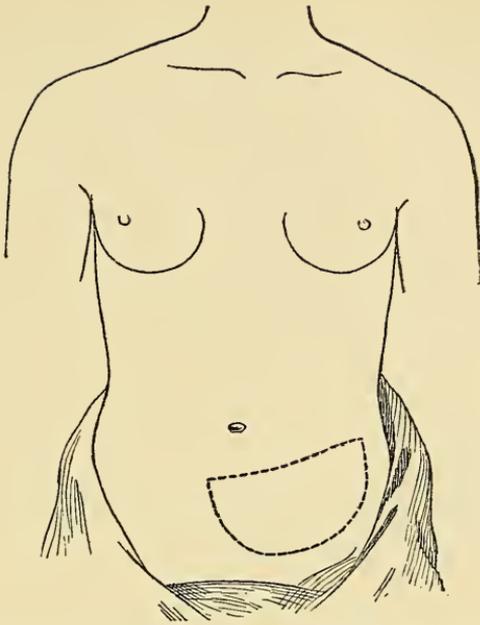


Fig. 9. Durchleuchtete Zone des Magens bei Gastropotosis (Frau P. E.).

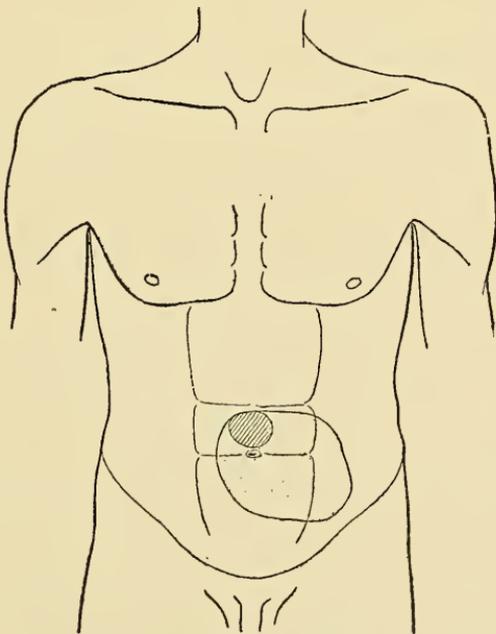


Fig. 10. Resultat der Gastrodiaphanie bei einem Patienten mit Magenkrebs.
Der dunkle Bezirk entspricht der Lage des Tumors.

dem gleichen Schlusse wie ich. Meltzing besonders schrieb eine sehr ausführliche Arbeit über Gastrodiaphanie und versuchte damit die normale Lage des Magens zu bestimmen.

Vornahme der Untersuchung: Patient trinkt nüchtern ein bis zwei Glas Wasser. Der Apparat, mit Glycerin bestrichen oder nur mit Wasser befeuchtet, wird in den Magen eingeführt und mit der Batterie in Verbindung gebracht. Die Untersuchung geschieht in einem vollkommen dunklen Raum; Patient steht oder liegt. Der Magen lässt das elektrische Licht durch die Bauchwand durchscheinen und wird dadurch als rothe Zone sichtbar. Ein die vordere Magenwand einnehmender Tumor lässt das Licht nicht durchscheinen und wird dadurch als ein dunkler Fleck innerhalb der rothen Zone des durchleuchteten Organes kenntlich.

Vorliegende Figuren stammen von verschiedenen Patienten, deren Mägen mit dem Gastrodiaphan durchleuchtet wurden; sie bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Röntgen'sche Strahlen.

Ob die Röntgen'schen Strahlen sich als nützlich erweisen werden bei der Untersuchung des Magens, ist gegenwärtig schwer zu sagen. Wie wir gesehen haben, vermögen wir mit dem Gastrodiaphan Gestalt und Lage des Magens, sowie gelegentlich Tumoren zu erkennen, die für dieses Verfahren günstig gelegen sind. Ob man mit X-Strahlen mehr ausrichten kann, haben weitere Untersuchungen zu beweisen.

Untersuchung der Magenfunctionen.

Secretorische Function.

Ewald und Boas¹⁾ studirten das normale Verhalten der Magensecretion beim Menschen. Nach ihren Beobachtungen beginnt das Organ seinen specifischen Saft abzusondern, sobald Speisen in dasselbe eintreten, und setzt dies solange fort, bis dieselben in den Darn übergetreten sind. Während der letzten Periode ist jedoch die Absonderung sehr gering. Aus diesem Grunde liefern Untersuchungen des Mageninhaltes verschiedene Resultate, wenn sie zu verschiedener Zeit nach der Nahrungsaufnahme gemacht werden. Um das Verhalten der Magensecretion

¹⁾ Ewald und Boas, Virchow's Archiv, Bd. 101, S. 325.

genau beurtheilen zu können, müssen wir die Untersuchung immer unter gleichen Bedingungen anstellen, d. h. nach einer bestimmten Mahlzeit. Verschiedene Probemahlzeiten sind zu diesem Zwecke angegeben worden.

1. Leube-Riegel's Probemahlzeit.

Das älteste Probemahl ist das Probemittagessen von Leube und Riegel. Es besteht aus einem grossen Teller Suppe (ca. 400 ccm), einer grossen Portion Fleisch (Beefsteak oder ähnliches), Kartoffeln und einer Semmel. Drei bis vier Stunden darnach wird untersucht.

2. Probefrühstück von Ewald und Boas.

Dasselbe wird Morgens nüchtern genommen und besteht aus ein bis zwei Semmeln (35—70 g) und einer Tasse Thee oder Wasser (300—400 ccm). Untersuchung nach ungefähr einer Stunde.

3. Germain Sée's Probemahlzeit.

Besteht aus 60—80 g geschabten Fleisches und 100—150 g Weissbrot. Untersuchung nach zwei Stunden.

4. Klemperer's Probemahlzeit.

Besteht aus $\frac{1}{2}$ l Milch nebst zwei Semmeln. Untersuchung nach zwei Stunden.

Am meisten in Gebrauch sind die Leube-Riegel'sche Probemahlzeit und das Ewald-Boas'sche Probefrühstück. Im Jahre 1888 studirte ich¹⁾ vergleichsweise die Resultate, die ich bei denselben Patienten das eine Mal drei bis vier Stunden nach der Probemahlzeit, das andere Mal eine Stunde nach dem Probefrühstück erhielt. Bei manchen Personen konnte ich freie Salzsäure nach dem Probefrühstück, aber nicht nach der Probemahlzeit finden. Ausserdem war der Säuregrad bei demselben Individuum constanter nach dem ersteren als nach der letzteren. Ueberdies können wir etwaige Speisereste vom vorhergehenden Tag viel leichter nach dem Frühstück als nach dem Mittagessen erkennen. Da ersteres nur aus Wasser und Semmel besteht, bedeutet der Befund von irgendwelchen anderen Speisetheilen im Mageninhalte, wie z. B. von Fleisch, Spargel, dass diese Substanzen von einem früheren Mahle zurückgeblieben sind.

¹⁾ Max Einhorn. Probemittagbrot oder Probefrühstück, Berl. klin. Wochenschr., 1888, No. 32.

Dies können wir an dem viel complicirteren Probemittagessen nicht so klar erkennen, vielmehr müssen die Patienten nochmals im nüchternen Zustande untersucht werden, falls Verdacht auf Störung der motorischen Function des Magens vorliegt. Diese Vorzüge sind auch von anderen Autoren anerkannt, und heutzutage ziehen fast alle übereinstimmend das Probefrühstück den übrigen Probemahlzeiten vor.

Der Mageninhalt kann zu Untersuchungszwecken nach folgenden Methoden gewonnen werden:

Mit einem weichen Gummischlauche und Aspiration oder Expression. Man benutzt am besten einen Schlauch mit mehreren Oeffnungen am unteren und einem drei bis fünf Zoll langen Glasrohr am oberen Ende (siehe Fig. 11). Der Schlauch wird in warmes Wasser getaucht. Patient sitzt auf einem Stuhle, bekommt eine Serviette oder ein Handtuch um den Hals und hält eine Flasche mit weiter Oeffnung in der linken Hand nahe seiner Brust. Der Arzt nimmt den Schlauch, legt das Glasende in die Flasche, fordert den Patienten auf den Mund zu öffnen und schiebt den Schlauch bis in den Pharynx vor. (Der Finger braucht nicht in den Mund des Patienten eingeführt zu werden). Patient wird jetzt angewiesen ein- bis zwei Mal zu schlucken, und der Schlauch rasch mit der rechten Hand in den Magen vorgeschoben (ca. 44—45 cm).

Zur Aspiration befestigt man an den Glasansatz einen Politzer'schen Ballon (Ewald) oder einen Boas'schen Aspirator, einen Kautschuckballon mit zwei Schlauchstückchen aus weichem Gummi an beiden Enden und einer Klammer (siehe Fig. 12).



Fig. 11. Ewald's Magenschlauch.

Indem der Ballon abwechselnd comprimirt und losgelassen wird, aspirirt er und füllt sich mit Mageninhalt.

Expressionsmethode von Ewald-Boas: Besteht darin, dass man den Patienten vermittels seiner Bauchmuskeln Druck auf den Magen ausüben lässt. Dies erreicht man am besten, indem man den Patienten auffordert, tief einzuathmen und dann die Bauchpresse gradeso wie beim Stuhlgang in Thätigkeit zu setzen. Der so ausgeübte Druck treibt den Mageninhalt durch

den Schlauch in die Flasche. Diese Expressionsmethode wird jetzt überall fast ausschliesslich geübt. Sie ist das einfachste und beste Mittel, um den Mageninhalt zu gewinnen.

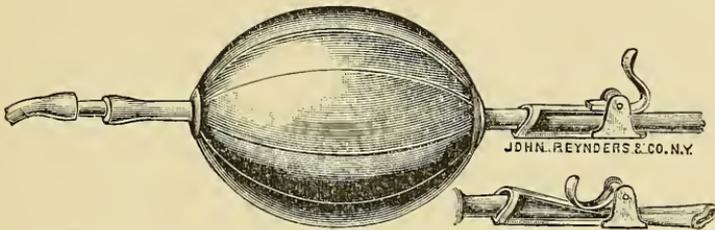


Fig. 12. Boas'scher Aspirator.

Bevor man den Schlauch entfernt, verschliesse man den Glasansatz mit einem Finger der rechten Hand und ziehe das Instrument rasch heraus. (Dadurch vermeidet man das Zurückfliessen von im Schlauche befindlichen Speisetheilen in den Oesophagus oder Pharynx; der Schlauch wird in die den Mageninhalt enthaltende Flasche entleert.)

Das Material, das man auf die eben beschriebene Weise 1—1½ Stunde nach dem Probefrühstück, ausgehebert hat, wird nun filtrirt und das Filtrat den folgenden Proben unterworfen:

1. Reaction.
2. Salzsäure.
3. Milchsäure.
4. Totalacidität.
5. Propepton.
6. Pepton.
7. Pepsin.
8. Labferment.
9. Dextrin.
10. Erythroextrin.
11. Achroodextrin.
12. Maltose.

Untersuchung des Mageninhaltes.

1. Reaction.

Wird mit Lakmuspapier (blau und roth) bestimmt. Ist das Filtrat sauer, so röthet es blaues Lakmus.

2. Salzsäure.

Viele Farbstoffe verändern sich, wenn sie mit nur schwachen Lösungen freier Salzsäure zusammenkommen. Methylviolett (1 proc. Lösung) wird blau; Fuchsin entfärbt sich etwas; Tropaeolin (gesättigte Lösung) verändert sich von gelb zu tief dunkelbraun; Benzopurpurin von intensiv roth zu zartroth; Congoroth (1 proc. Lösung) oder Congopapier von roth zu dunkelblau. Von allen diesen Farben halte ich Congoroth für am verlässlichsten. Da organische Säuren ebenfalls diese Farben-

unschläge geben, wenn sie in beträchtlicher Menge vorhanden sind, so ist es sehr wichtig, eine andere Reaction für freie Salzsäure zu besitzen, die jene nicht liefern.

Günzburg's¹⁾ Phloroglucin-Vanillin-Probe

erfüllt diese Forderung. Seine Lösung besteht aus 2 Theilen Phloroglucin, 1 Theil Vanillin und 30 Theilen absolutem Alkohol. Die Probe wird folgendermassen ausgeführt: Ein Tropfen Filtrat wird in eine Porzellanschale gebracht, ein Tropfen Phloroglucin-Vanillinlösung hinzugefügt und das Ganze mit einem Glasstabe gut gemischt. Die Schale wird über einer Alkohollampe erhitzt und die Flüssigkeit langsam verdampft. Die Gegenwart selbst kleiner Mengen Salzsäure verursacht eine prachtvoll kirschrothe Farbe. Sind nur Spuren freier Salzsäure vorhanden, so färbt sich der Rand des untersuchten Fleckes kirschroth.

Resorcin-Zucker-Probe von Boas²⁾: Die Lösung besteht aus Resorcin 5.0, Sacch. alb. 3.0, Alkohol ad 100. Die Probe wird ebenso wie die vorhergehende angestellt. Salzsäure färbt sich kirschroth mit dem Boas'schen Reagens. Die Probe ist gleichfalls sehr verlässlich, jedoch, wie ich³⁾ gezeigt habe, weniger empfindlich als die Günzburg'sche.

3. Milchsäure.

Uffelmann'sche⁴⁾ Probe: Die beste Probe auf Milchsäure ist die mit Uffelmann'scher Lösung, die jedes Mal frisch zum Gebrauch bereitet werden muss. Sie besteht aus einer 2proc. Lösung von Carbolsäure, der ein Tropfen Eisenchloridlösung zugefügt ist; sie hat eine amethystblaue Farbe. Man bringe ca. 2 cem dieser Uffelmann'schen Lösung in ein Reagensglas und füge einige Tropfen Filtrat hinzu. Bei Gegenwart von Milchsäure entsteht eine kanariengelbe Farbe; bei Gegenwart von Fettsäuren ein Aschgrau; anorganische Säuren entfärben die blaue Uffelmann'sche Lösung.

¹⁾ Günzburg, Neue Methode zum Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralbl. f. klin. Medicin, 1887, No. 40.

²⁾ J. Boas, Ein neues Reagens für den Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralbl. f. klin. Medicin, 1888, No. 45.

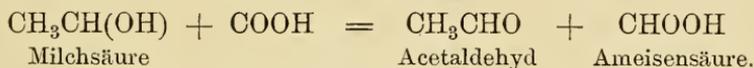
³⁾ Max Einhorn, Die neueren Methoden der Magenuntersuchung. New-Yorker medic. Monatsschr., März, 1889.

⁴⁾ Uffelmann, Deutsches Arch. f. klin. Medicin, vol. 26, p. 431.

Da Phosphate dieselbe Reaction mit Uffelmann'scher Lösung liefern können wie Milchsäure, und da diese Salze sich sehr oft im Mageninhalt vorfinden, so geht man am sichersten, wenn man zum Nachweis von Milchsäure folgendes Verfahren anwendet: 5—10 ccm Filtrat werden in einem Reagensglas mit der doppelten Quantität Aether einige Zeit aufgeschüttelt. Dann lässt man das Glas einige Minuten lang stehen, bis der Aether sich von der wässrigen Lösung abgeschieden hat. Man giesse nun den Aether in ein anderes Reagensröhrchen ab, das in ein Glas heissen Wassers gestellt wird, um den Inhalt zum Verdunsten zu bringen. Nach dem Verdunsten verbleiben nur ein paar Tropfen in dem Reagensröhrchen. Dazu fügt man 1—2 ccm destillirtes Wasser und prüft nun mit Uffelmann'scher Lösung. Wenn eine kanariengelbe Farbe erscheint, so ist das Vorhandensein von Milchsäure sicher erwiesen.

Anstatt den Aether zu verdunsten, empfiehlt Fleischer¹⁾ den abgegossenen Aetherauszug direkt mit Uffelmann'scher Lösung zu prüfen.

Verfahren von Boas für die qualitative Bestimmung von Milchsäure: Das Princip dieser Methode beruht auf der Thatsache, dass Lösungen von Milchsäure, mit oxydirbaren Substanzen erhitzt, sich in Acetaldehyd und Ameisensäure spalten:



Man verfährt auf folgende Weise: Man verdampft 10—20 ccm Filtrat in einer Porzellanschale im Wasserbad zu Syrupconsistenz. (War Salzsäure zugegen, dann ist Zusatz von Bariumcarbonat während der Verdampfung nöthig.) Man setzt einige Tropfen Phosphorsäure hinzu, treibt die Kohlensäure durch Kochen aus und zieht nach dem Erkalten mit kleinen Portionen Aether aus (zwei bis drei Mal, 50 ccm jedes Mal). Nach halbständigem Umrühren giesst man die klare Aetherschicht ab. Der Aether wird jetzt verdunstet, der Rückstand mit 45 ccm Wasser aufgeschwemmt, tüchtig geschüttelt und filtrirt. Zum Filtrat fügt man 5 ccm conc. Schwefelsäure (spec. Gewicht 1,89) und eine Messerspitze Braunstein hinzu. Die Mischung wird dann destillirt

¹⁾ Fleischer, Milchsäurenachweis im direkten Aether. Citirt nach Penzoldt, Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 51, p. 544.

und die Dämpfe in einen Cylinder geleitet, der 5—10 cem alkalischer Jodlösung (d. h. gleiche Theile Decinormal-Jodlösung und Normalkalilauge) oder die gleiche Menge von Nessler'schem Reagens enthält. Bei Vorhandensein von Milchsäure entweicht das Aldehyd mit den Dämpfen und bildet Jodoform (zu erkennen an Trübung, Geruch, Lieben'scher Reaction) oder — bei Anwendung von Nessler'schem Reagens — gelbrothes Quecksilberaldehyd.

Nach demselben Princip hat Boas eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Milchsäure angegeben. Diese neue Probe hat sicher ihren wissenschaftlichen Werth, doch ist sie bis jetzt ohne praktische Bedeutung geblieben. Das Verfahren ist recht umständlich und liefert kaum genauere Resultate als die übliche Uffelmann'sche Probe.

4. Totalacidität.

Den Säuregrad untersucht man, indem man zu 10 cem Filtrat einen Tropfen einer 1proc. alkoholischen Phenolphthaleinlösung und dann so viele cem einer Decinormalnatronlauge hinzufügt, bis leichte Rothfärbung eintritt. Die dazu nöthige Menge wird mit 10 multiplicirt, um den Säuregrad wiederzugeben, d. h. der Säuregrad wird ausgedrückt durch die Anzahl von cem Decinormalnatronlauge, die nöthig sind, um 100 cem Filtrat zu sättigen oder leicht alkalisch zu machen. Finden wir z. B., dass 10 cem Filtrat 6 cem Decinormallauge zur Rothfärbung bedürfen, so sagen wir, die Acidität ist 60. Die Aciditätsziffer, mit 0,00365 multiplicirt, giebt den Procentgehalt an Salzsäure. Ist z. B. die Acidität = 60, so ist der Salzsäuregehalt $60 \times 0,00365 = 0,219$ pCt.

Die verschiedenen Elemente, welche die Acidität ausmachen, sowie deren quantitative Bestimmung sollen später beschrieben werden.

5. Propepton.

Die Verdauungsarbeit des Magens verwandelt Eiweisskörper in Propeptone und Peptone. Für Propepton prüft man am besten, indem man zu einer kleinen Menge Filtrat einen gleichen Theil gesättigter Kochsalzlösung zufügt. Propepton wird dadurch niedergeschlagen, und die Lösung wird um so trüber, je mehr Propepton sie enthält. Falls sich kein Niederschlag bildet, wird nach Zusatz von ein bis zwei Tropfen Essigsäure Trübung ein-

treten, wenn Propepton zugegen ist. Beim Erhitzen hellt sich die Lösung auf, um sich nach dem Erkalten wieder zu trüben.

6. Pepton.

Einige Cubiccentimeter Filtrat (am besten nach Ausscheidung von Propepton) werden durch Zusatz von Natronlauge stark alkalisch gemacht und dann ein paar Tropfen schwacher (1proc.) Kupfersulfatlösung hinzugefügt. Bei Anwesenheit von Pepton entsteht eine purpur- oder violettrothe Farbe (Biuretreaction).

7. Pepsin.

Eine dünne Scheibe (1 ccm im Durchmesser und 1 mm dick) vom Weissen eines hartgekochten Eies wird in ein Reagensglas zu 5 ccm Filtrat gebracht und bei Bluttemperatur gehalten. Enthielt das Filtrat keine Salzsäure, so hat man zwei Tropfen der verdünnten Salzsäure (Acid. mur. dil.) hinzuzufügen. Das Pepsin bewirkt ein Zerfallen oder Verschwinden der Eiweiss-scheibe in zwei bis sechs Stunden.

8. Labferment.

Zu 5 ccm Milch fügt man drei bis vier Tropfen Filtrat in einem Reagensröhrchen; man mische tüchtig und stelle das Röhrchen in ein Glas mit warmem Wasser. In 10—15 Minuten gerinnt die Milch. Tritt Gerinnung selbst nach ein bis zwei Stunden nicht auf, dann fehlt das Labferment, während Labzymogen vorhanden sein kann. Um letzteres nachzuweisen, muss man zur selben Probe Milch einige Tropfen einer 1proc. Chlorcalciumlösung hinzusetzen und das Ganze einige Minuten stehen lassen. Bleibt die Milch selbst dann ungeronnen, so ist auch kein Labzymogen vorhanden, da sonst Gerinnung eingetreten wäre.

9.—12. Die Producte der Stärkeverdauung.

Die Producte der Ptyalinverdauung, welche im Munde beginnt und im Magen weitergeht, sind Erythroextrin, Achroodextrin und Maltose. Zu einer kleinen Menge Filtrat werden ein paar Tropfen Lugol'scher Lösung (Jodi 0,1, Kal. jod. 0,2, Aq. dest. 200,0) hinzugefügt. Dextrin (9) färbt die Flüssigkeit blau, Erythroextrin (10) roth, Achroodextrin (11) entfärbt den gelblichen Ton der Lugol'schen Lösung, während Maltose (12) keine Farbenveränderung hervorbringt. Zum Nachweis von

Maltose oder Zucker bedient man sich ausserdem der Trommerschen Probe.

Unter normalen Verhältnissen ergibt die Analyse des Mageninhaltes 1—1½ Stunden nach dem Probefrühstück folgendes Resultat: Reaction sauer; freie Salzsäure +; Milchsäure —; Totalacidität 40—60 (= 0.015—0.21 pCt. HCl); Propepton + in kleiner Menge; Pepton + in grösserer Menge; Pepsin und Labferment +; Zucker +; Achroodextrin +; Erythroextrin + in kleiner Menge oder —; Dextrin —. Von diesem normalen Verhalten giebt es viele Abweichungen bei Kranken; und wir werden später die chemischen Vorgänge im Magen bei den verschiedenen Erkrankungen desselben zu untersuchen haben.

Obgleich obige Proben für die grosse Mehrzahl der Fälle genügen, sehen wir uns doch genöthigt, einige weitere nicht complicirte Methoden anzugeben, welche eine eingehendere Bestimmung einzelner Factoren in der Magenanalyse ermöglichen. Der Säuregrad des Mageninhaltes rührt gewöhnlich von sauren Salzen, sauren Eiweissverbindungen und freien Säuren her (Salzsäure, Milchsäure und zuweilen verschiedene andere organische Säuren). Es ist manchmal von Wichtigkeit, die Gegenwart resp. Menge dieser einzelnen Bestandtheile eigens zu bestimmen.

Flüchtige Säuren.

Die Anwesenheit flüchtiger Fettsäuren erkennt man durch Kochen einiger Cubiccentimeter Filtrat in einem Reagensglas. Ein Streifen feuchten blauen Lakmuspapieres wird darüber gehalten und färbt sich roth, wenn die entweichenden Dämpfe flüchtige Säuren enthalten. Die Quantität derselben kann bestimmt werden, indem man 10 ccm Filtrat eine halbe Stunde lang kocht, den Rückstand mit destillirtem Wasser bis zu 10 ccm auffüllt, und nun den Säuregrad dieser Flüssigkeit mit Phenolphthalein bestimmt und Natronlauge. Die so erhaltene Ziffer von der Totalacidität des Filtrates abgezogen, giebt die Menge der Fettsäuren.

Essigsäure.

Essigsäure in grösseren Mengen wird leicht an ihrem charakteristischen Geruch entdeckt; für kleinere Mengen hat man den wässrigen Rückstand des Aetherausguges mit Soda zu neutralisiren und neutrale Eisenchloridlösung hinzuzufügen, wodurch eine schön rothe Farbe entsteht.

Quantitative Bestimmung der Milchsäure.

Dieselbe kann folgendermassen ausgeführt werden: 10 ccm Filtrat werden mit einer grösseren Quantität Aether tüchtig geschüttelt. Der Aether wird dann von der wässrigen Lösung getrennt und der Säuregrad desselben ermittelt. Indem man die so erhaltene Ziffer von der Totalacidität abzieht und mit 0.09 multiplicirt, bekommt man den Procentgehalt an Milchsäure. Dieses Verfahren setzt die Abwesenheit flüchtiger Säuren voraus; wenn zugegen, müssen dieselben erst durch Kochen entfernt werden; dann wird in der soeben beschriebenen Weise weiter vorgegangen.

Quantitative Bestimmung der freien Salzsäure

kann nach einer der folgenden Methoden ausgeführt werden:

1. Methode von Mintz¹⁾: Zu 10 ccm Filtrat setzt man soviel Decinormalnatronlauge, dass ein Tropfen des Gemisches die G ü n z b u r g'sche Reaction nicht mehr giebt. Die verbrauchte Quantität Normallauge mit 10 multiplicirt giebt die Ziffer für freie Salzsäure. Der Procentgehalt an freier Salzsäure wird durch Multiplication dieser Ziffer mit 0.00365 gewonnen, geradeso wie die Totalacidität.

2. Methode von M ö r n e r²⁾ und B o a s³⁾: Der Gehalt an freier Salzsäure wird durch Filtration mit Congopapier oder mit 1proc. Congorothlösung als Indicator bestimmt, die bei Gegenwart der Säure sich blau färben. Decinormalnatronlauge wird so lange zugesetzt, bis die blaue Farbe in Roth überzugehen beginnt. B o a s nimmt 5 ccm Filtrat und 5 ccm 1proc. wässriger Congolösung. Ich setze nur ein bis zwei Tropfen derselben Lösung zum Filtrat. Die Berechnung geschieht in derselben Weise wie zuvor.

3. Methode von T ö p f e r⁴⁾: T ö p f e r gebraucht Dimethyl-amidoazobenzol in $\frac{1}{2}$ proc. alkoholischer Lösung zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure. Es färbt sich mit selbst geringen Mengen Salzsäure roth. Decinormalnatronlauge wird nun zugefügt, bis die rothe Farbe einer schwach gelben Platz macht. Diese Methode wurde hierzulande von J. F r i e d e n w a l d⁵⁾ gründlich studirt und warm empfohlen.

1) S. Mintz, Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Mageninhalt. Wien. klin. Wochenschr., 1889, No. 20.

2) M ö r n e r, Maly's Jahrbuch für Thierchemie, vol. 19, p. 253.

3) B o a s, Centralbl. f. klin. Medicin, 1891, No. 2.

4) G. T ö p f e r, Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 19, Hft. 1, 1894.

5) J. F r i e d e n w a l d, Medical Record, 6. April 1895.

Ich möchte diese Methode aus eigener Erfahrung zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure empfehlen, nachdem die Gegenwart letzterer mit dem Günzburg'schen Reagens bewiesen ist; denn auch Milchsäure kann eine positive Reaction mit Töpfer's Lösung geben, wenn sie in erheblicher Menge vorhanden ist.

In einer kürzlich veröffentlichten Arbeit¹⁾ über diesen Gegenstand zeigte ich, dass schon Mengen von 0.1 pCt. Milchsäure auf Töpfer's Probe reagiren, wenn dieselbe allein zugegen ist, und Mengen von 0.2 pCt., wenn sie im Mageninhalt enthalten ist.

Quantitative Bestimmung der gebundenen Salzsäure.

Die gebundene Salzsäure bestimmt man nach Töpfer, indem man mit Alizarin bis zum Auftreten einer Violettfärbung titrirt und die gefundene Aciditätsziffer von der Totalacidität abzieht. Töpfer behauptet, dass Alizarin ein empfindliches Reagens für alle Säureelemente ist mit Ausnahme von gebundener Salzsäure. Falls freie Salzsäure fehlt und es wichtig ist zu ermitteln, ob gebundene vorhanden ist, wendet man folgende von Sjöquist²⁾ empfohlene und von Ewald³⁾ modificirte Methode an: 10 ccm Filtrat werden mit ca. $\frac{1}{2}$ g Bariumcarbonat in einer Platinkapsel gemischt. Die Flüssigkeit wird zur Trockne verdunstet und zu Asche reducirt. Nach dem Erkalten wird der Rückstand in heissem Wasser aufgelöst und filtrirt. Mehrere Tropfen einer concentrirten Sodalösung werden nun zu dem Filtrate zugesetzt. Bleibt die Flüssigkeit klar, so fehlt Salzsäure gänzlich. Bildet sich ein Niederschlag nach Zusatz von Sodalösung, so kann man den Gehalt an gebundener Salzsäure nach der Menge des Niederschlages annähernd schätzen.

Quantitative Bestimmung der sauren Salze.

Methode von Leo: Die Anwesenheit und Menge der sauren Salze wird am besten nach der Methode von Leo⁴⁾ ermittelt. Man setzt zu einigen Tropfen des Filtrates in einem Uhrsälchen

¹⁾ Max Einhorn, The Dimethylamidoazobenzol or Töpfer's test for free hydrochloric acid. New-York, Medical Journal, 9. Mai 1896.

²⁾ Sjöquist, Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1887, vol. 13, Hft. 1—2, p. 1.

³⁾ C. A. Ewald, Krankheiten des Magens, p. 39.

⁴⁾ Leo, Eine neue Methode zur Säurebestimmung im Mageninhalt. Centralbl. f. die med. Wissenschaft, 1889, No. 26.

etwas gepulverten, chemisch reinen kohlensauren Kalk hinzu, rührt mit einem Glasstabe um und prüft die Reaction mit blauem Lakmuspapier. Röthet es sich, dann sind saure Salze vorhanden, denn der kohlensaure Kalk verbindet sich nur mit freien Säuren, aber nicht mit sauren Salzen.

Leo's Methode zur quantitativen Bestimmung der freien und gebundenen Salzsäure beruht auf dem Princip, dass Calciumcarbonat freie und gebundene Salzsäure neutralisirt, aber nicht saure Salze bei gewöhnlicher Temperatur. Da der Säuregrad der sauren Phosphate bei Gegenwart von Chlorcalcium erhöht ist, und da dieses Salz nach Zusatz von kohlensaurem Kalk sich immer in kleinen Mengen bildet, bestimmt Leo die Acidität vor und nach dem Zusatz, indem er beide Male Chlorcalcium hinzufügt. Man verfährt folgendermassen: Nach Trennung aller organischen Säuren von dem Filtrate, nimmt man 10 ccm (erste Portion) und setzt 5 ccm einer concentrirten Chlorcalciumlösung hinzu, worauf man die Acidität durch Titration mit Phenolphthalein und Decinormalnatronlauge bestimmt. Dann nimmt man 15 ccm des filtrirten Mageninhaltes (zweite Portion) und mischt sie mit gepulvertem, chemisch reinem kohlensauren Kalk und filtrirt. 10 ccm dieses Filtrates werden in eine Flasche mit Gummistöpsel gebracht, welcher von zwei Glasröhren durchbohrt ist. einer kurzen und einer bis beinahe zum Boden der Flasche reichenden. Mit dem oberen Ende dieser langen Röhre ist durch ein Stück Gummischlauch ein Kautschuckballon verbunden, vermittels dessen Luft in die Flasche eingepumpt werden kann. Nachdem man für einige Zeit Luft eingetrieben hat, bis die gebildete Kohlensäure entwichen ist, ermittelt man die Acidität der Lösung mit Phenolphthalein und Decinormalauge. Indem man die Aciditätsziffer der zweiten Portion von der ersten abzieht, erhält man den Säuregrad, der der freien und gebundenen Salzsäure entspricht.

Waren keine organischen Säuren in dem Filtrat zugegen, so berechnet man die Menge der sauren Salze durch Subtraction der zuletzt gewonnenen Ziffer von der Totalacidität.

Audere complicirtere Methoden zur quantitativen Bestimmung der Salzsäure.

Methode von Hehner und Seemann¹⁾: 10 ccm Filtrat werden mit Decinormalauge neutralisirt, im Wasserbade zur

¹⁾ Seemann, Zeitschr. f. klin. Medicin, vol. V, p. 272.

Trockne eingedampft und über der Flamme verascht. Der Rückstand besteht aus neutralen Salzen und kohlen-saurem Natron. Letzteres wird auf folgende Weise bestimmt: Der Rückstand wird mit heissem Wasser gewaschen und so lange filtrirt, als das Filtrat alkalisch reagirt. Dasselbe wird dann mit Decinormalschwefelsäure titirt, bis schwach saure Reaction eintritt. Die verbrauchte Menge Decinormalschwefelsäure entspricht der anorganischen Säure. Der Unterschied zwischen dieser und der Totalaciditätsziffer drückt den Betrag an freier und gebundener Salzsäure aus.

Methode von Hayem und Winter¹⁾): Das Princip dieser Methode besteht in der Bestimmung 1. des Gesamtgehaltes an Chloriden, 2. der fixen Chloride und 3. der mit Säuren verbundenen Chloride. Man verfährt folgendermassen: Man bringt je 5 cem Filtrat in drei verschiedene Porzellanschalen (a, b, c). In Schale a kommt ein Ueberschuss von kohlen-saurem Natron. Alle drei Schalen werden sodann im Wasserbade zu vollkommener Trockne eingedampft. Nun kommt ein Ueberschuss von kohlen-saurem Natron in Schale c, und ihr Inhalt wird abermals zur Trockne eingedampft. Alle drei Schalen werden dann über einem Bunsen'schen Brenner verascht, doch nur so lange, bis sich keine Flammen mehr zeigen. Zu den Schalen a und b wird ein geringer Ueberschuss reiner Salpetersäure und etwas destillirtes Wasser zugesetzt. Ihr Inhalt wird gekocht und auf ein Filter gegossen. Schale c wird nur mit gekochtem Wasser behandelt und ihr Inhalt ebenfalls filtrirt. Der Betrag an Chloriden in den drei verschiedenen Filtraten wird dann mit Decinormalsilbernitratlösung und gelbem chromsaurem Kali als Indicator bestimmt. Schale a zeigt den Gesamtbetrag an Chloriden (T = chlore total), b = gebundenes + fixes Chlor, und c = F = chlore fixe; b—c = Menge gebundener Salzsäure = C = chlore combiné; a—b = Menge freier Salzsäure = H.

Die Totalacidität wird in der früher angegebenen Weise durch Titration mit Normallauge und Phenolphthalein ermittelt.

Bestimmung des Salzsäuredeficits.

Honigmann und von Noorden²⁾) riethen, in allen Fällen, wo freie Säure fehlt, die Menge der gebundenen Salzsäure durch

¹⁾ Hayem et Winter, Du Chimisme stomachal, Paris, 1891, p. 72.

²⁾ Honigmann und von Noorden, Zeitschr. f. klin. Medicin, Bd. XIII.

Titration mit Decinormalsalzsäure zu bestimmen, bis die Reaction für freie Säure positiv ausfällt, d. h. sie bestimmen in Wirklichkeit, wieviel Salzsäure fehlt, um alle Eiweisskörper zu sättigen. Je mehr Decinormalsalzsäure man braucht, um eine positive Reaction für freie Säure zu bekommen, um so geringer ist die Menge der gebundenen Salzsäure im Filtrat. Ich halte dieses Verfahren nicht für sehr wichtig, denn der Säuregrad allein giebt uns einen genügenden Anhaltspunkt über diese Verhältnisse. Ueberdies zeigt der Gehalt des Filtrates an Pepton und Propepton die jeweilige Menge der gebundenen Salzsäure an. Ist gar keine gebundene Salzsäure vorhanden, dann wird auch die Biuretreaction fehlen.

Während der letzten sechs oder sieben Jahre wurde eine Unmenge Methoden angegeben zur analytischen Bestimmung der freien und gebundenen Salzsäure und der Chloride. Wir erwähnen nur die Methoden von Sjoequist¹⁾, Martius und Lüttke²⁾, und die oben beschriebenen Verfahren von Hehner-Seemann³⁾ und Hayem-Winter⁴⁾. All diese sind recht complicirt und durchaus nicht exact. Man fand, dass der Mageninhalte beträchtliche Quantitäten Ammoniak in Form von Chlorammonium enthält. Alle erwähnten Methoden arbeiten mit Anwendung von Hitze, ungeachtet der Thatsache, dass letztere zu Verdampfung von Ammoniak und Bildung freier Salzsäure führt. Der Fehler, der von diesem Umstande allein herrührt, beträgt mehr als 10 pCt. [Rosenheim⁵⁾, H. Strauss⁶⁾ u. A.]

Abgesehen von den Fehlern dieser analytischen Methoden, haben die hervorragenden Autoren gefunden, dass für Behandlung und Diagnose wir von diesen Proben nicht mehr Anhaltspunkte gewinnen können, als von der einfachen Titration und Bestimmung der freien Salzsäure. [Honigmann⁷⁾, von Noorden⁸⁾, H. Strauss, Rosenheim.]

Ich halte es aus diesem Grunde für überflüssig, alle analytischen Methoden eingehend zu beschreiben. Für praktische

1) Sjoequist, L. c.

2) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892,

3) Seemann, L. c.

4) Hayem et Winter, L. c.

5) Th. Rosenheim, Centralbl. f. klin. Medicin, 1892, No. 39.

6) H. Strauss, Berl. klin. Wochenschr., 1893, No. 17.

7) Honigmann, Berl. klin. Wochenschr., 1893, No. 15 u. 16.

8) C. von Noorden, Berl. klin. Wochenschr., 1893, No. 18.

Zwecke genügt die Ermittlung der Totalacidität ($A = \text{aciditas}$), der freien Salzsäure ($L = \text{acidum hydrochloricum liberum}$) und die qualitative Prüfung auf Milchsäure. Manchmal kann man noch die Methode von Leo anwenden, um die Menge der gebundenen Salzsäure ($C = \text{acidum hydrochloricum combinatum}$) und der sauren Salze zu bestimmen.

Contraindication für den Gebrauch des Magenschlauches.

Die Anwendung des Schlauches ist nicht rätlich in Fällen, wo eine frische Blutung, sei es vom Magen oder von den Lungen, stattgefunden hat, in allen Fällen von frischem Magengeschwür, Aortenaneurysma, sowie bei ausgeprägt kachektischen und heruntergekommenen Personen. Bei blossem Verdacht auf Magengeschwür wenden manche Autoren einen weichen Schlauch an, während andere auch diesen verwerfen.

Andere Methoden zur Prüfung der Magensecretion.

Trotzdem man sehr wichtige Schlüsse aus der chemischen Analyse des Mageninhaltes, den man mit dem Gummischlauch gewonnen hat, ableiten kann, hat sich diese verhältnissmässig neue Methode doch noch nicht allgemein bei den Aerzten eingebürgert, aus dem einfachen Grunde, weil die Untersuchung mit dem Schlauch oft unangenehm und abstossend für den Patienten ist. Zudem weigern sich manche Patienten, sich derselben zu unterziehen. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeiten sind verschiedene andere Methoden angegeben worden:

1. Methode von Günzburg¹⁾: Patient verschluckt 0,2 g Jodkali in einem Gummisäckchen, das mit Fibrinfäden geschlossen ist. Das Fibrin löst sich bei der Verdauung auf, das Gummisäckchen öffnet sich, das Jodkalium wird frei gesetzt und harrt der Resorption. Sobald wir also Jod im Speichel entdecken, können wir sicher sein, dass das Fibrin verdaut worden ist — und hieraus schliesst Günzburg auf die Anwesenheit von Salzsäure. Diese Methode, so geistreich sie ist, passt nicht für praktische Zwecke; denn einerseits verlangt sie eine Untersuchung des Speichels für geraume Zeit (ein bis zwei Stunden), andererseits beweist das Auftreten der Jodreaction nicht mit Bestimmtheit, dass das Fibrin im Magen verdaut wurde. Das Gummisäckchen kann in den Darm übergetreten, das Fibrin dort

¹⁾ Günzburg, Deutsche med. Wochenschr., 1889, No. 41.

verdaut und das Jodkali dort resorbirt worden sein. Wir können also nach dieser Methode keine bestimmten Schlüsse auf das Verhalten der Magensecretion machen. Das Gleiche gilt für Sahli's Methode, welche im Ganzen der eben beschriebenen gleicht.

2. Schwammethode von Spallanzani und Edinger: Edinger¹⁾ lässt den Patienten ein Schwämmchen schlucken, das an einem Seidenfaden befestigt ist. Nach einigen Minuten zieht er es aus dem Magen zurück, drückt den Inhalt aus und untersucht ihn auf Salzsäure. Diese Methode, die schon früher von Spallanzani geübt worden war, hat folgende Mängel: 1. Der Schwamm wird theilweise schon beim Zurückziehen durch enge Stellen (Cardia und Oesophaguseingang) ausgedrückt, und dadurch viel Mageninhalt verloren. 2. Er nimmt etwas von den Secreten des Oesophagus und Pharynx auf. Die Paar Tropfen Mageninhalt, die im Schwamm zurückbleiben, sind also verunreinigt (d. h. mit anderen Flüssigkeiten gemischt) und manchmal in ihrem chemischen Verhalten verändert.

3. Das Mageneimerchen [Einhorn]²⁾: Das Eimerchen ist ein kleiner, kapselförmiger silberner Behälter ($1\frac{3}{4}$ cm lang, $\frac{3}{4}$ cm breit); es hat oben eine grosse Oeffnung, überspannt mit einer Spange, an welche ein Seidenfaden befestigt ist; 16 Zoll davon entfernt ist ein Knoten.

Methode: Um eine Probe des Mageninhaltes zu bekommen, verfähre man wie folgt: Das Eimerchen wird in lauwarmes Wasser getaucht, gefüllt und wieder geleert. (Angefeuchtet nimmt es den Mageninhalt leichter auf.) Patient wird dann aufgefordert den Mund weit zu öffnen, und das Eimerchen auf den Zungengrund gelegt; Patient muss jetzt ein bis zwei Mal schlucken.

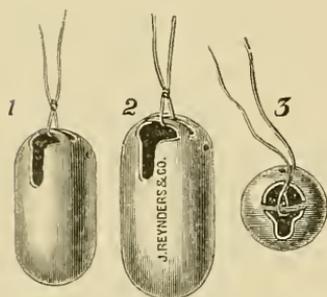
Das Gefäss tritt nach kurzer Zeit (ein bis zwei Minuten) in den Magen ein. Der Knoten des Fadens befindet sich dann an den Lippen (Entfernung zwischen Cardia und Zähnen gewöhnlich = 16 Zoll). Es bleibt ca. fünf Minuten in situ und wird dann herausgezogen. Beim Herausziehen spürt man einen Widerstand am Eingang der Speiseröhre. Um diesen zu überwinden, lässt

1) Edinger, Zur Physiologie und Pathologie des Magens, Deutsch. Arch. f. klin. Med. etc., vol. 28. 1881.

2) Max Einhorn, A new method of obtaining small quantities of gastric contents for diagnostic purposes, Medical Record, Juli 1890.

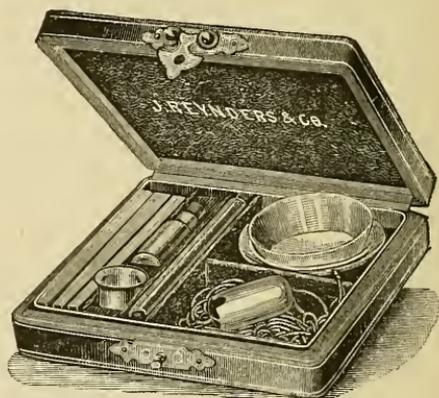
man den Patienten schlucken, sobald der Apparat an der engen Stelle angelangt ist.

Durch den Schluckakt tritt der Kehlkopf nach vorn und oben; dadurch wird die Passage frei und das Eimerchen kann leicht herausgezogen werden. Wenn der Magen nicht leer ist, kehrt das Eimerchen gefüllt zurück mit genug Inhalt, um verschiedene wichtige Proben anzustellen. Bei Leuten mit übermässiger Secretion der Schleimhäute kann das Eimerchen sich



Figur 13. Das Mageneimerchen.
(Einhorn).

1 Kleines, 2 grosses Exemplar; 3 Ansicht von oben.



Figur 14. Das Etui.

mit Schleim füllen, bevor es in den Magen eintritt, und beim Entleeren sich statt Chymus klarer Schleim vorfinden. In solchen Fällen muss man den Versuch wiederholen und die Oeffnung mit einer dünnen Gelatinekapsel bedecken, die den Schleim von dem Gefässe auf seinem Weg zum Magen fernhält. Die Kapsel löst sich im Magen und der Inhalt tritt in den Apparat ein. In das volle Eimerchen können erhebliche Mengen Schleim auf dem Rückwege nicht eintreten. Die beste Zeit, um eine Probe des Mageninhaltes zu gewinnen, ist eine Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück.

Die Gewinnung kleiner Mengen Mageninhalt zu Untersuchungszwecken geht nach dem eben beschriebenen Verfahren ohne Mühe von statten und strengt den Patienten in keiner Weise an. Selbst bei Magengeschwür ist Blutung als Folge der Untersuchung nicht zu befürchten. Deshalb empfiehlt sich die Methode speciell für alle Fälle, wo Verdacht auf Magengeschwür

vorliegt, und wo wir den Schlauch vermeiden wollen. Sie eignet sich auch für den allgemeinen Praktiker, der keine genaue Analyse des Mageninhaltes vorzunehmen, sondern nur zu ermitteln wünscht, ob freie Salzsäure vorhanden ist oder nicht. Der mit dem Eimerchen gewonnene Mageninhalt wird direkt ohne Filtriren auf folgende Weise untersucht:

1. Auf seine Reaction mit Lakmuspapier.

2. Auf die Gegenwart freier Säuren mit Congopapier; letzteres wird durch freie Säure blau gefärbt.

3. Sind freie Säuren zugegen, so hat man zu ermitteln, ob Salzsäure darunter ist oder nicht. Zu diesem Zwecke nimmt man je einen Tropfen Mageninhalt und Günzburg'sche Lösung und mischt sie tüchtig in einer weissen Porzellanschale. Dieselbe wird dann über einer Alkoholflamme erhitzt; die Flüssigkeit verdampft und es bildet sich bei Gegenwart selbst kleinster Mengen Salzsäure ein kirschrother Fleck.

4. Den Betrag an Salzsäure oder die Acidität kann man annähernd bestimmen, indem man einen Tropfen Mageninhalt so lange mit Wasser verdünnt, bis die Günzburg'sche Reaction verschwindet. Normaler Weise darf Mageninhalt 8—10 fach verdünnt werden und giebt doch noch die erwähnte Reaction. Da, wo wir nur fünffach oder weniger verdünnen können, haben wir es mit Subacidität, und wo wir mehr als 12 fach verdünnen können, mit Superacidität zu thun. Wenn Säure gänzlich fehlt, sprechen wir von Anacidität.

5. Pepsin und Lab, die beiden Magenfermente, kommen gewöhnlich zusammen vor, und man kann aus der Gegenwart des einen auf die des anderen schliessen. Man überzeugt sich von ihrer Anwesenheit durch folgende Probe auf Lab: Zwei Tropfen Mageninhalt werden mit ca. 2 ccm Milch gemischt und an einem warmen Orte oder in einem Glase warmen Wassers aufbewahrt. Vorhandenes Labferment bringt die Milch in 10—20 Minuten zur Gerinnung.

Dr. Dickinson¹⁾ aus Erie Pa. studirte vergleichsweise die Resultate, die er einerseits durch eine genaue Analyse des mit dem Schlauche gewonnenen filtrirten Mageninhaltes und andererseits durch die eben beschriebene grobe Untersuchung des Inhaltes eines Mageneimerchens erhielt. Er untersuchte 13 Personen

¹⁾ Dickinson, A comparative study between the results obtained by examination of the stomach contents by means of a stomach-tube and Einhorn's stomach-bucket, Medical Record, 15. September 1894.

nach beiden Methoden und fand, dass die Resultate ziemlich genau übereinstimmten. Der Säuregrad entsprach beinahe der durch Verdünnung erhaltenen Ziffer.

Die Anwendung des Schlauches ist in der Regel der des Eimerchens vorzuziehen, da man mit ersterem viel mehr Mageninhalt gewinnt und eine eingehendere Untersuchung anstellen kann. Wenn jedoch die Einführung des Schlauches contraindicirt ist oder von dem Patienten verweigert wird, kann das Eimerchen den Schlauch sicherlich ersetzen und uns einen genaueren Einblick in die secretorische Function des Magens ermöglichen.

Bestimmung der Chymusmenge im Magen.

Die Menge des Chymus kann in der Regel bestimmt werden, indem man den Patienten seinen Mageninhalt durch Expression entleeren lässt. Derselbe kann direkt gemessen werden, und die gefundene Ziffer giebt die Menge genau an, wenn der Magen dann auch wirklich leer ist. Letzteres kann durch Einblasen von Luft in den Magen ermittelt werden. Hört man kein brodelndes Geräusch, sondern nur das Anstreichen der Luft an die Magenwand, dann darf man das Organals leer ansehen. Gelegentlich jedoch ist es sehr schwer, den Mageninhalt ganz zu entleeren (besonders in Fällen von Magenerweiterung mit Pylorusstenose). Alsdann kann man die Quantität des Mageninhalt nach dem Verfahren von Mathieu und Rémond¹⁾ ermitteln. Dasselbe wird folgendermassen ausgeführt: Einige Zeit nach einem Mahle wird eine kleine Portion des Inhaltes durch Expression entleert. Dann wird der Schlauch in situ mit dem Trichter (der gewöhnlich zu Ausspülungen benutzt wird) in Verbindung gebracht und eine bestimmte Quantität Wasser (gewöhnlich 200 cem) in den Magen gegossen. Dadurch, dass man den Trichter mehrmals auf- und abbewegt und den Patienten sich tüchtig schütteln lässt, entsteht eine innige Mischung des Wassers mit dem Mageninhalt.

Man entnimmt nun eine Portion dieses Gemisches. Indem man den Säuregrad der ersten und zweiten Portion getrennt bestimmt, findet man die ursprüngliche Menge des Magenchymus durch folgende Berechnung: Wenn b die unverdünnte Portion darstellt, a die Acidität derselben, \acute{a} die Acidität der verdünnten Portion, q die eingeführte Menge Wasser — die Säuremenge

¹⁾ Mathieu et Rémond, Soc. de biolog., 8. November 1890.

bleibt ja auch nach der Verdünnung die gleiche — so erhält man folgende Gleichung:

$$ax = \acute{a}q + \acute{a}x$$

Daraus folgt

$$x = \frac{\acute{a}q}{a-\acute{a}}$$

Die ursprünglich im Magen enthaltene Flüssigkeitsmenge y drückt sich demnach in folgender Formel aus:

$$y = b + \frac{\acute{a}q}{a-\acute{a}}$$

Abnorme Bestandtheile des Mageninhalts.

Der Mageninhalt ist manchmal mit abnormen Producten gemischt, die für die Diagnose von Wichtigkeit sind, z. B. Schleim, Galle und Darmsaft, Blut und Eiter.

Schleim, in irgend erheblicher Menge, wird leicht erkannt; er nimmt gewöhnlich den oberen Theil der Flüssigkeit ein, sieht sehr wässrig aus und kann wegen seiner Klebrigkeit theilweise an einem Glasstabe herausgehoben werden. Ist derselbe nur in kleinen Mengen vorhanden, so erkennt man seine Gegenwart im Filtrate durch Zusatz einiger Tropfen verdünnter Essigsäure, wodurch ein charakteristischer Niederschlag am Boden des Gefäßes entsteht.

Galle und Darmsaft: Kleine Mengen werden oft im Magen angetroffen, selbst normaler Weise bei der Untersuchung im nüchternen Zustand. Der Schlauch bewirkt wahrscheinlich eine geringe Regurgitation von Duodenalinhalt in den Magen. Häufiges Vorkommen erheblicher Mengen von Galle und Darmsaft im Magen rührt immer von einem abnormen Zustande her, entweder von einer Erschlaffung des Pylorus oder einer Verengernng des Duodenum unterhalb der Mündung des Gallenganges. Die Gegenwart von Galle erkennt man entweder an ihrer goldgelben Farbe oder an dem grünlichen Aussehen des Magensaftes. In zweifelhaften Fällen mache man die übliche Probe, wie bei der Untersuchung des Urins.

Die Anwesenheit von Darmsaft erkennt man an den charakteristischen Fermenten, Amylopsin, Steapsin und Trypsin.

1. Man setzt zum Filtrat 1 proc. Sodalösung bis zur deutlich alkalischen Reaction, dazu eine Flocke Fibrin und hält das Ganze an einem warmen Orte für einige Zeit. Das Fibrin löst sich dann in Folge der Trypsinwirkung auf.

2. Stärke wird durch die Wirkung des Amylopsins in Maltose umgewandelt.

3. Man füge zu einer kleinen Portion Milch einen Tropfen blauer Lakmustinctur und einige Cubikcentimeter des neutralisirten Filtrates und halte das Ganze auf Bluttemperatur. Bei Gegenwart von Steapsin verändert sich die bläuliche Farbe sehr bald und die Milch wird leicht roth. (Zersetzung des Fettes in Fettsäuren.)

Blut: Vorkommen beträchtlicher Mengen wird sehr leicht erkannt. Frisches Blut kann kaum mit etwas anderem verwechselt werden, selbst wenn es nur in geringer Quantität vorhanden ist. Mageninhalt, mit Blut gemischt, hat entweder eine röthliche, bräunliche (wenn das Blut nicht frisch), kaffeesatzähnliche oder selbst schwarze Farbe (wenn viel Blut vorhanden). Zeigt der Mageninhalt nicht die erwähnten Farbennüancen, so hat man auf andere Weise nach Blut zu suchen.

1. Mikroskopisch nach rothen Blutkörperchen.

2. Mit dem Spectroskop: Wenn frische Blutung vermuthet wird, so kann man das Filtrat direkt mit dem Spectroskop untersuchen. Ist Blut vorhanden, so sieht man die beiden Streifen des Hämoglobins. Ist das Blut nicht frisch, oder enthält der Mageninhalt eine beträchtliche Menge freier Salzsäure, dann er giebt nach Weber¹⁾ und Boas²⁾ die gewöhnliche Untersuchung mit dem Spectroskop ein negatives Resultat, da Hämatin in dem Filtrate unlöslich ist.

H. Weber schlug deshalb folgendes Verfahren vor:

3. Man füge zum Filtrat einige Cubikcentimeter concentrirter Essigsäure und schüttele tüchtig mit Aether aus. Letzterer nimmt eine Tokayerweinähnliche Farbe an, wenn Hämoglobin oder Hämatin vorhanden ist.

4. Heller'sche Probe: Eine kleine Quantität Filtrat wird in einem Reagensglas mit der gleichen Menge normalen Urines gemischt, und Natronlauge bis zur deutlich alkalischen Reaction zugesetzt. Das Reagensglas wird dann erhitzt, bis die Flüssigkeit zu kochen beginnt. Das Auftreten eines flockigen dunkelrothen Niederschlages beweist die Gegenwart von Blut. (Die

1) H. Weber, Berliner klin. Wochenschr. 1893, No. 19.

2) I. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten, Theil I. 3. Auflage, p. 206.

Reaction besteht in der Bildung von Hämatin und dessen Verbindung mit dem Phosphatniederschlag).

5. Schönbein-Almen's Blutprobe: Eine Emulsion aus gleichen Theilen frischer Guajactinctur und ozonisirten Terpentinöles (d. h. alten Terpentinöles, das der Luft ausgesetzt war) wird in einem Reagensglas über das Filtrat geschichtet: es bildet sich ein weisser Ring an der Berührungsstelle, der bei Gegenwart von Hämoglobin sich blau färbt. An Stelle von ozonisirtem Terpentinöl kann man auch die Hühnerfeld'sche Mischung brauchen:

Rp.

Acid. acetic. glacial. 2

Aq. dest. 1

Terebinth.,

Spirit. vin. rectific. ana 100

6. Teichmann'sche Häminprobe: Eine kleine Quantität Mageninhalte wird in einer Porzellanschale verdampft. Ein Theil des Rückstandes wird auf einem Objectträger mit einigen Körnchen gepulverten Kochsalzes gemischt; ein Tropfen Eisessig wird dazu gegossen, das Ganze mit einem Deckgläschen bedeckt und leicht erhitzt, bis sich Bläschen bilden. Alsdann fügt man noch einen Tropfen Essigsäure hinzu und untersucht mikroskopisch. Gegenwart von Häminkristallen (rhombisch und schön roth) beweist Blut.

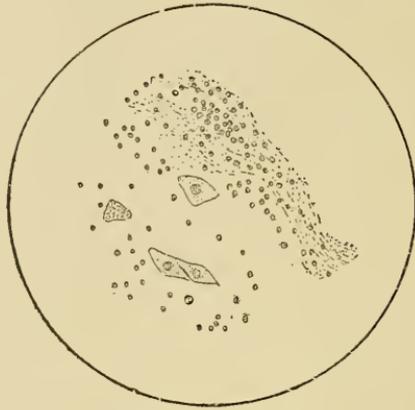
7. Korczynski und Jaworski's Blutprobe: Eine kleine Menge des filtrirten Rückstandes wird in eine Porzellanschale gebracht, eine Spur chlorsaures Kali und ein Tropfen concentrirter Salzsäure zugefügt und die Mischung langsam erhitzt. Nachdem alles Chlor entwichen ist, setzt man noch ein bis zwei Tropfen einer verdünnten Ferrocyankaliumlösung hinzu; bei Gegenwart von Blut tritt Blaufärbung ein (Berlinerblau).

Eiter: findet sich sehr selten im Mageninhalte und giebt sich durch sein charakteristisches Aussehen unter dem Mikroskop zu erkennen.

Mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltcs.

a) Magensaft: Die mikroskopische Untersuchung des Magensecretcs im nüchternen Zustande zeigt Epithelzellen, Zellkerne, Schleimkörperchen, amorphes Material und Mikroorganismen. (S. Fig. 15.)

Jaworski¹⁾ beschrieb zuerst das Vorkommen schneckenförmiger Zellen in Fällen von Hyperchlorhydrie und hielt sie für eine grosse Seltenheit. Boas²⁾ ist dagegen der Ansicht,



Figur 15. Schleim aus dem Mageninhalt eines Patienten im nüchternen Zustande: Schleimkörperchen, amorphes Material und einige Epithelzellen.

dass sie häufig vorkommen; sie sollen sich aus dem Schleim unter dem Einfluss des Magensaftes entwickeln. Ich stimme Boas bei, dass die schneckenförmigen Gebilde sich häufig finden



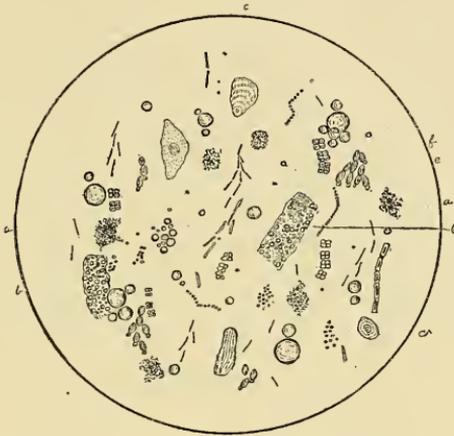
Figur 16. Schleim aus dem Mageninhalt eines Patienten im nüchternen Zustande: Schneckenformen, einzeln und in Gruppen liegend; amorphes Material und Epithelien.

und zwar nicht bloss bei Patienten mit Hyperchlorhydrie. Einmal fand ich sie bei einem Kranken mit normalem Secrete, ein

1) Jaworski, Münchener med. Wochenschr., 1887, No. 32.

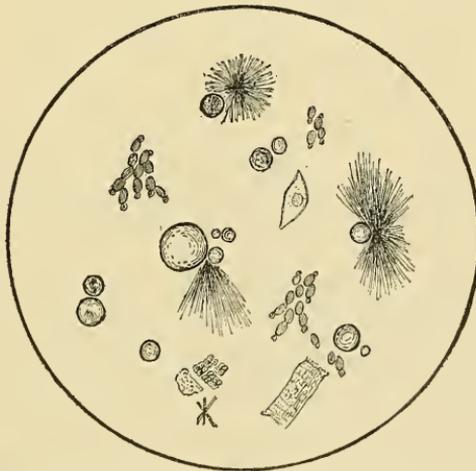
2) J. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Theil I, 3. Auflage, p. 212.

andermal in einer Flüssigkeit vom Oesophagus eines Patienten mit Cardiakrebs. Sie können getrennt oder in Gruppen beisammen liegen.



Figur 17. Nüchterer Mageninhalt von Patient K. mit Magenkrebs.
a u. b Teilweise verdaute Muskelfasern; c Stärkekörnchen; d Fettkügelchen;
e Hefezellen; f Sarcine.

b) Mageninhalt: Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung (d. h. 1—1½ Stunden nach einem Probefrühstück oder 3—4 Stunden nach einer Probe-

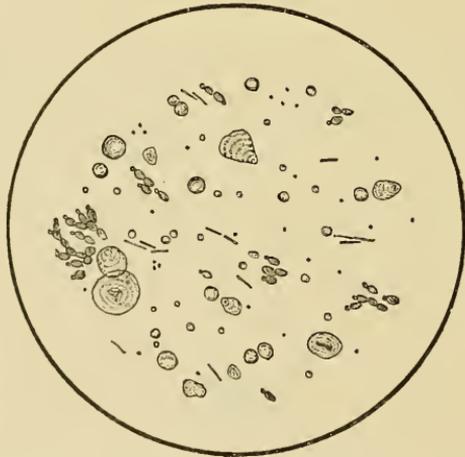


Figur 18. Nüchterer Mageninhalt von Patient L. mit Isochymie,
Hefezellen, Sarcine, Fettkügelchen und Fettkrystalle enthaltend.

mahlzeit) lässt uns bis zu einem gewissen Grade erkennen, wie weit die Verdauung fortgeschritten ist. Normaler Weise findet

man nur einige Stärkekörnchen, die aber zumeist ihre charakteristischen Windungen schon verloren haben. Die Muskelfasern sind ebenfalls bedeutend verändert und zeigen keine Querstreifung mehr. Pflanzenzellen, Fettkügelchen sowie verschiedene Arten von Mikroorganismen finden sich in geringen Mengen.

Grosse Mengen unveränderter Stärkekörnchen trifft man am häufigsten in Fällen von Hyperchlorhydrie; unveränderte Muskelfasern mit deutlicher Querstreifung in Fällen mit verminderter Saftabsonderung. Die verschiedenen Arten von Mikroorganismen, die sich im Magen finden, sind von de Bary¹⁾, Miller²⁾, Macfadyen³⁾, Nencki⁴⁾, Abelous⁵⁾, Boas⁶⁾ u. A. gründlich studirt worden. Während man vor einigen Jahren glaubte, dass Mikroorganismen in einem Magen, der freie Salzsäure ent-



Figur 19. Mageninhalt eine Stunde nach dem Probefrühstück (Patient mit Hyperchlorhydrie): viele unveränderte Stärkekörnchen, Hefezellen, und eine Menge von Mikroorganismen.

hält, sich nicht entwickeln könnten, wurde jüngst von verschiedenen Autoren bewiesen, dass dieselben in einem Magen gedeihen können, der zu viel Salzsäure enthält — mit anderen Worten, Salzsäure schliesst Gährvorgänge nicht immer aus.

1) De Bary, Arch. f. exper. Path. u. Therapie, Bd. 20, p. 243.

2) Miller, Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892.

3) Macfadyen, Journal of Anat. u. Physiol., vol. 21, 1887.

4) Macfadyen, Nencki und Sieber, Arch. f. exper. Pathol., Bd. 28.

5) Abelous, Thèse de Montpellier, 1888.

6) Boas, Deutsche med. Wochenschr., 1892.

Kaufmann¹⁾ aus New-York beschrieb einen Fall von Hyperchlorhydrie mit unerheblicher Störung der motorischen Function des Magens, der aber mikroskopisch alle Zeichen von Gährung darbot. Der Mageninhalt enthielt immer zahlreiche lebende Bakterien verschiedener Typen. Dr. Kaufmann konnte folgende 8 Mikroorganismen von einer Portion des Mageninhaltens durch das Kulturverfahren isoliren:

1. Gelbe Sarcine, 2. weisse Hefe, 3. *Micrococcus aurantiacus* (Cohen), 4. *Staphylococcus cereus albus* (Passet), 5. *Bacillus subtilis*, 6. *Bacillus ramosus*, 7. einen grossen dicken Bacillus, 8. einen kurzen, dem *Coli communis* ähnlichen Bacillus.

Boas beobachtete mehrere Fälle, wo trotz bestehender Hyperchlorhydrie Zersetzung von Nahrungseiweiss mit Bildung von Schwefelwasserstoff stattfand.



Figur 20. Oesophagusschleim von einem Patienten mit Cardiacarcinom. J. C. W.: Schleim, Bakterien, Fett, Epithelien, wovon einige in Gruppen.

Ich beobachtete kürzlich zwei ähnliche Fälle. Bei abnormen Gährungen findet man gewöhnlich dieselben Arten von Mikroorganismen wie im normalen Magen, nur in viel grösserer Zahl. [Minkowski²⁾.]

Hefezellen und Sarcine kommen bei ausgebildeter motorischer Störung des Magens (speciell Isochymie) in grosser Menge vor. Die Magensarcine, von Goodsir³⁾ im Jahre 1842 zuerst be-

¹⁾ Kaufmann, Berl. klin. Wochenschr., 1895, No. 6.

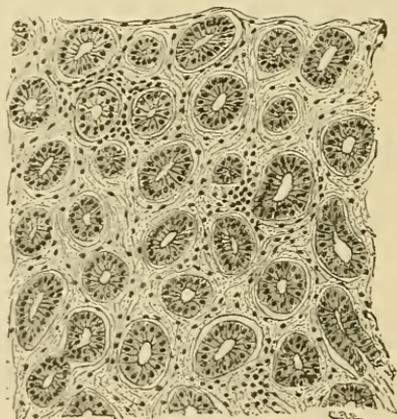
²⁾ Minkowski, Mittheilungen aus der medicinischen Klinik zu Königsberg, 1888.

³⁾ Goodsir, citirt nach Ewald, Krankheiten des Magens.

schrieben, erscheint in Würfel- oder Tetraederform (s. Fig. 17 u. 18), hat aber pathognomonische Bedeutung nur dann, wenn sie in sehr grosser Menge vorkommt.

c) Untersuchung kleiner Stückchen Magenschleimhaut:

Beim Ausspülen des Magens (besonders im nüchternen Zustande) findet man gelegentlich ein kleines Stückchen Magenschleimhaut in dem Spülwasser, manchmal auch im Mageninhalt nach einem Probefrühstück oder einem Probemittagbrot. Boas¹⁾ war der erste, der dieselben zur mikroskopischen Untersuchung benutzte. Er glaubte, dass eine solche Untersuchung einen

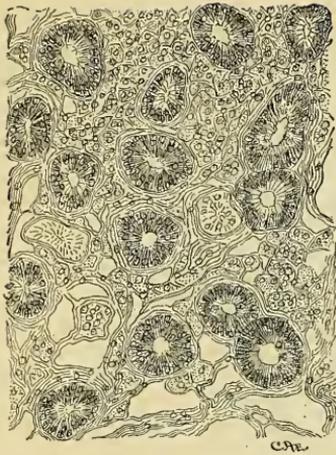


Figur 21. Gruppe N (normal). Querschnitt durch ein Stückchen Magenschleimhaut (Patientin Frau H.); normales Aussehen der Drüsen. $\times 80$.

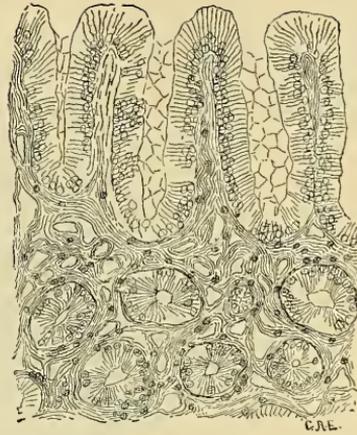
Schluss auf die anatomischen Veränderungen im gegebenen Falle gestatte. Kurz darauf beobachtete ich, dass in gewissen Fällen kleine Schleimhautstückchen sich constant im Spülwasser fanden; ihre Anzahl schwankte von eins bis vier (s. Erosionen des Magens). In den letzten fünf Jahren hatte ich Gelegenheit, eine grosse Zahl solcher Partikelchen zu untersuchen, die zum grösseren Theile Fällen von Magenerosionen, zum kleineren Theile anderen Affectionen angehörten. Ihre Farbe ist ausgesprochen roth; die Dicke schwankt von $\frac{1}{2}$ —1 mm, die Grösse von Stecknadelkopf- bis Bohnengrösse.

Manchmal sind sie in Schleim eingebettet. Das Vorhandensein von Drüsen kann durch Untersuchung in frischem Zustande

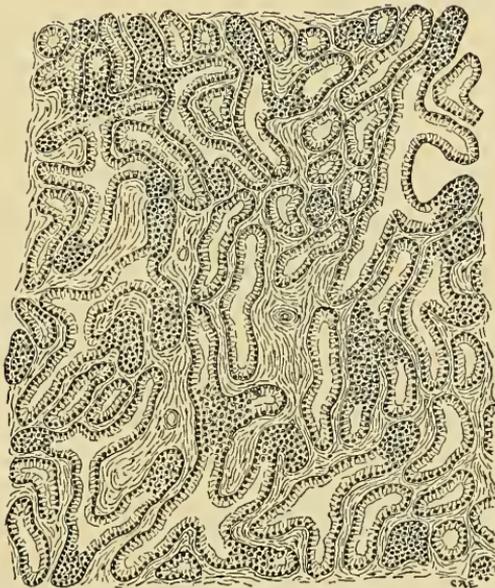
¹⁾ J. Boas, l. c., p. 225.



Figur 22. Gruppe F (Bindegewebswucherung). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Frau K. A.) mit beginnender Atrophie der Drüsen (kleine blasse Stellen im Innern der Drüsen) und Bindegewebswucherung. $\times 120$.

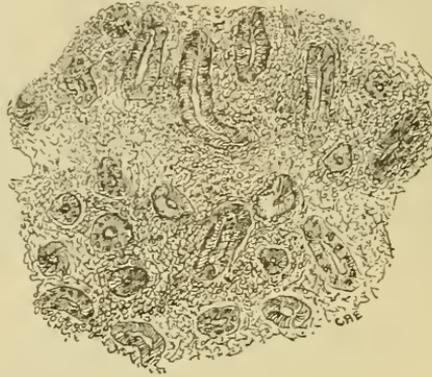


Figur 23. Gruppe F (Bindegewebswucherung). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient H. R. D.) mit Drüsenmündungen; die blassen Stellen bedeuten beginnende Atrophie der Drüsen; Bindegewebswucherung am besten im untern Theile des Präparates zu sehen. $\times 120$.



Figur 24. Gruppe P (Proliferation der Drüsen). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient C. C.) mit Proliferation der Drüsen. $\times 80$.

erkannt werden; eine eingehende Untersuchung kann aber nur nach genügender Vorbereitung der Partikelchen erfolgen (Härten in Alkohol, Einbetten in Celloidin, und Färben mit Eosin, Hämatoxylin, Picrocarmin, Methylenblau und Thionin).



Figur 25. Gruppe B (beginnende Atrophie). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient B. E. mit Cardiakrebs) mit Zerstörung der Drüsen durch Bindegewebswucherung. $\times 60$.

Bei der mikroskopischen Durchsicht der verschiedenen Präparate lassen sich leicht folgende Gruppen unterscheiden:

1. N = Normal: Drüsen und interglanduläres Gewebe in normaler Proportion vorhanden.

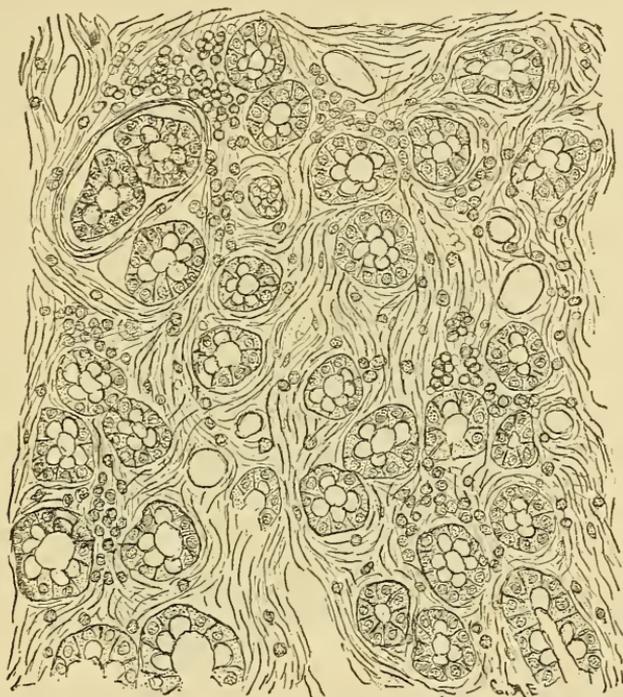


Figur 26. Gruppe A (Atrophie). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient R. H. D.). Keine Drüsen sichtbar, sondern nur leere Stellen, wo früher Drüsen vorhanden waren. $\times 80$.

2. F = Bindegewebe (fibröses Gewebe): Normales Verhältniss zwischen Drüsen und interglandulärem Gewebe: ausgesprochene Bindegewebswucherung um die Drüsen herum.

3. P = Proliferation: Ausgesprochene Drüsenproliferation; dieselben stehen näher aneinander und sind manchmal in die Länge gezogen oder gekrümmt.

4. B = Beginnende Atrophie: Die Drüsen sind weniger an Zahl und kleiner, die Zwischendrüsenträume gross und theilweise kleinzellig infiltrirt, theilweise mit Bindegewebe angefüllt.



Figur 27. Gruppe V (Vacuolisation). Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient J. mit Pyloruscarcinom) mit schleimiger Entartung der Drüsen und Vacuolenbildung; etwas Bindegewebswucherung. $\times 140$.

5. A = Atrophie: Keine Drüsen zu erkennen, sondern nur die Stellen ihres früheren Standortes; kleinzellige Infiltration.

6. V = Vacuolisation: Vacuolen von verschiedener Gestalt existiren innerhalb der Drüsen als das Resultat einer schleimigen Degeneration einiger Drüsenzellen.

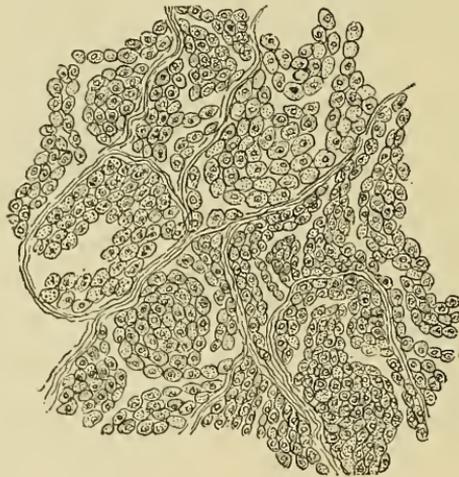
Manchmal zeigt ein Präparat die Characteristica zweier Gruppen.

Die schöne Ausführung der Zeichnungen (Fig. 21—27) verdanke ich Herrn Dr. C. A. Elsberg, der sie nach meinen Präparaten anfertigte.

Obschon die mikroskopische Untersuchung solcher Stückchen von grossem Interesse ist und gelegentlich die Diagnose zu ergänzen vermag, so glaube ich¹⁾ doch nicht, dass sie uns ein

¹⁾ Näheres siehe bei Max Einhorn: Der Zustand der Magenschleimhaut bei Secretionsstörungen des Magens, Medical Record. 27. Juni 1896.

bestimmtes Urtheil über die ursprüngliche Magenaffection gestattet. In einzelnen Fällen nämlich zeigte das mikroskopische Bild die Erscheinungen der Atrophie (sehr wenige kleine Drüsen), und doch war die Saftabsonderung gänzlich normal. In einem Falle von ausgesprochenem chronischen Magenkatarrh mit verminderter Saftabsonderung dagegen boten die Schleimhautstückchen, welche sich in dem Spülwasser fanden, ein vollkommen normales Aussehen dar.



Figur 25. Stück eines Tumors (Patient B. E.) durch Schlauchuntersuchung gewonnen. Im frischen Zustande erschien es weiss und war dicker und fester als Schleimhautfetzen; auf dem Durchschnitt zeigt sich das charakteristische Bild des Alveolarkrebses.

d) Untersuchung von Tumorpartikelchen.

Zuweilen können Gewebspartikelchen in dem Mageninhalt nach Probemahlzeiten, in dem Erbrochenen, in dem Spülwasser oder innerhalb des Schlauches gefunden werden. Die mikroskopische Untersuchung derselben enthüllt gelegentlich die Natur des Tumors. Von Bedeutung sind charakteristische Bilder eines malignen Typus. Dergleichen Stücke trifft man am häufigsten in Fällen von Krebs der Cardia.

Beifolgende Zeichnung ist nach dem Präparate eines Stückchens Krebsgewebe von einem Krebs der Cardia gefertigt. (Figur 28).

Andere Functionen des Magens.

1. Resorbirende Function.

Die resorbirende Function des Magens wird gewöhnlich nach der Methode von Penzoldt und Faber¹⁾ geprüft. Man verabreicht 0,1—0,2 Jodkali in Gelatinkapseln und untersucht den Speichel alle ein bis zwei Minuten auf Jod in der folgenden Weise: Streifen von Stärkepapier (d. h. Filtrirpapier mit Stärkelösung gesättigt und getrocknet) werden mit dem Speichel des Patienten angefeuchtet und ein Tropfen rauchender Salpetersäure zugesetzt. Bei Gegenwart von Jod nimmt das Stärkepapier eine leicht violette oder blaue Farbe an. Normaler Weise dauert es 8—15 Minuten bis zum Auftreten dieser Reaction im Speichel. Herschell²⁾ prüft die Resorptionsfähigkeit durch Verabreichung von 0,2 g Rhabarberpulver in Kapselform. Bei normalem Magen erscheint derselbe innerhalb 15 Minuten im Urin und giebt mit Kalilauge Rothfärbung.

Nach meiner Erfahrung sollte die Resorptionsfähigkeit immer unter denselben Bedingungen geprüft werden; denn die Resultate weichen bedeutend von einander ab, je nachdem die Probe bei leerem oder gefülltem Magen angestellt wird. Mir scheint, als ob verschiedene Autoren diesen Punkt nicht genügend betont haben und deswegen zu falschen Schlüssen gelangt sind.

2. Die motorische Function.

Unter motorischer Function versteht man in der Regel die Peristaltik des Magens und die dadurch erzeugte Bewegung der Ingesta innerhalb des Organes, sowie auch die Fortschaffung der Speisen in den Darm. Ich unterscheide die Function, die der Austreibung des Inhaltes dient [Prochoresis]³⁾, von den rein mechanischen Bewegungen, denen die Ingesta innerhalb des Organes unterworfen sind [Anakinesis]⁴⁾. Letztere soll

1) Penzoldt und Faber, Ueber die Resorptionsfähigkeit der menschlichen Magenschleimhaut und ihre diagnostische Verwerthung. Berl. klin. Wochenschr., 1882.

2) Herschell, Indigestion, London, 1895, p. 115.

3) ἡ προχώρησις = die Fortbewegung.

4) ἡ ἀνακίνησις = die Schüttelung.

später unter dem Titel „mechanische Function“ beschrieben werden.

1. Methode von Leube: Die älteste Methode zur Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens wurde von Leube¹⁾ angegeben. Dieselbe besteht in Ausspülung des Magens sechs bis sieben Stunden nach einer grossen Mahlzeit. Normalerweise ist der Magen zu dieser Zeit leer; d. h. die Speisen sind in den Darm übergetreten. Finden sich dagegen noch grosse Nahrungsmengen vor, so beweist dies, dass die motorische Function verlangsamt ist. Ausspülung des Magens zwei bis drei Stunden nach einer kleineren Mahlzeit, wie z. B. dem Ewald'schen Probefrühstück, kann demselben Zwecke dienen, da auch dann der Magen normalerweise leer ist.

2. Methode von Ewald und Sievers: Ewald und Sievers²⁾ gaben eine andere, sozusagen klinische Methode an. Das Princip derselben beruht auf der Eigenschaft des Salols, einer Verbindung von Phenol und Salicylsäure, in sauren Lösungen nicht, dagegen in schwach alkalischen Flüssigkeiten in seine Componenten zerlegt zu werden. Da der Mageninhalt immer sauer ist, erfährt das Salol hier keine Veränderung. Wenn dasselbe aber den Magen verlässt und mit den alkalischen Darmsäften in Berührung kommt, wird es rasch in seine Componenten zerlegt. Die Salicylsäure wird resorbirt und im Urin als Salicylursäure ausgeschieden. Letztere giebt sich dadurch zu erkennen, dass der Urin bei Zusatz von neutraler Eisenchloridlösung Violettfärbung annimmt.

Die Salolprobe wird auf folgende Weise angestellt: Patient nimmt 1 g Salol in zwei Gelatine kapseln $\frac{1}{2}$ Stunde nach einer leichten Mahlzeit. Vorher entleert er seine Blase, und dann urinirt er alle halbe Stunde für ungefähr zwei Stunden. Man untersucht die einzelnen Urinproben mit Eisenchloridlösung und stellt fest, in welcher zuerst Violettfärbung auftritt. Normalerweise dauert es ca. eine Stunde bis zum Auftreten von Salicylursäure im Urin, bei Verzögerung der Motilität des Magens zwei Stunden und länger. Um die ersten Spuren von Salicylursäure zu entdecken, rieth Ewald, den Urin mit Aether zu behandeln und die Probe mit dem Aetherrückstande anzustellen. Später

¹⁾ Leube, Krankheiten des Magens und Darms, Ziemssen's Handbuch der spec. Pathol. und Therapie, Bd. 17, II. Hälfte.

²⁾ Ewald und Sievers, Zur Pathologie und Therapie der Magenectasien, Therap. Monatshefte, August 1887.

gaben Ewald und ich¹⁾ eine einfachere Methode an, bei welcher man ohne Aether auskommt: man befeuchtet ein Stück Filtrirpapier mit dem Urin und lässt auf die Mitte desselben einen Tropfen Eisenchloridlösung vermittels eines Glasstabes fallen; bei Gegenwart selbst der geringsten Spur von Salicylursäure nimmt der Tropfen Violettfärbung an. Diese Papierstückchen kann man trocknen und aufbewahren und auf diese Weise die Reactionen der einzelnen Urinproben desselben Patienten leicht vergleichen.

Modification von Huber: Obwohl normaler Weise Salicylursäure im Urin gewöhnlich ca. eine Stunde nach der Einnahme von Salol erscheint, so ist doch ausnahmsweise selbst bei gesunden Leuten die Reaction bedeutend verzögert. Deshalb schlug Huber²⁾ vor, die Zeit zu bestimmen, innerhalb welcher die Reaction im Urin vollständig verschwunden ist, denn es versteht sich, dass das Salol um so länger im Magen verweilt haben muss, je länger es braucht, um resorbirt und vollständig im Urin ausgeschieden zu werden. Wenn der Urin gar keine Reaction giebt, so ist dies ein Beweis dafür, dass sämtliches Salol den Magen längst verlassen hat und aus dem Organismus eliminirt worden ist. Bei verzögerter Motilität bleiben Theile des Salols im Magen zurück und verlassen denselben erst nach längerer Zeit. Dann erstreckt sich die Salicylursäure-reaction über eine längere Periode. Huber fand, dass normal die Ausscheidung von Salicylursäure nach Einnahme von 1 g Salol 24 Stunden anhält, bei Patienten mit Schwächung der motorischen Thätigkeit des Magens dagegen 48 Stunden oder länger.

Die Salolprobe von Ewald oder die Modification von Huber geben, obwohl nicht absolut verlässlich, Aufschluss über die motorische Function des Organes und sind von Werth für den Kliniker.

3. Oelprobe von Klemperer: Oel wird von der Magenwand nicht resorbirt. Wenn also eine gewisse Menge Oel eingeführt und der Magen nach einer bestimmten Zeit entleert

1) Ewald und Einhorn, Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin, 1888. p. 58.

Max Einhorn, Die neueren Methoden der Magenuntersuchung, New-Yorker medic. Monatsschrift, März 1889.

2) Huber, Die Methoden zur Bestimmung der motorischen Thätigkeit des Magens. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte, 1890.

wird, wird man aus der Menge des entleerten Oeles auf die motorische Kraft des Magens schliessen können, d. h. je mehr Oel wiedergewonnen wird, um so weniger ist aus dem Magen verschwunden. Klemperer¹⁾ geht folgendermassen vor: Nach einer Ausspülung giesst er ungefähr 100 ccm reinen Olivenöles in das leere Organ. Nach zwei Stunden wird alles zurückgebliebene Oel so gründlich als möglich durch Aspiration entfernt.

Der Unterschied zwischen der eingegossenen und der entleerten Menge Oel zeigt das Verhalten der motorischen Thätigkeit des Magens an. Nach Klemperer finden sich normal um diese Zeit nur 20—40 ccm Oel vor. Diese Methode ist complicirt und stösst bei manchen Patienten auf Widerstand; ihre Resultate erlauben keine weiteren Schlüsse als die Methode von Leube, und desshalb ist sie nicht in allgemeinen praktischen Gebrauch gekommen.

4. Untersuchung des Magens im nüchternen Zustand: Die beste und leichteste Art und Weise, um die motorische Function des Magens zu prüfen, ist die, nach einem substantiellen Mahle am vorhergehenden Abend Morgens das nüchterne Organ auszuhebern und auszuspülen. Normaler Weise ist der Magen leer; wenn also Nahrungsreste gefunden werden, so ist dies das beste Zeichen verzögerter Motilität. Diese Methode ist hauptsächlich in praktischem Gebrauch.

Mechanische Function.

Unter mechanischer Function des Magens versteht man diejenigen Veränderungen, welche die Speisen in ihrem physikalischen Verhalten durch die Bewegungen des Organes erleiden.

Diese Bewegungen sind zweierlei Art: 1. activ (peristaltisch) und 2. passiv (übertragen, respiratorisch und pulsatorisch). Beide erschüttern den Inhalt des Magens und bringen alle Theile der eingeführten Nahrung in Berührung mit der Schleimhaut.

Der Gastrograph: Bis vor Kurzem gab es kein Verfahren, um diese mechanische Function des Magens am Lebenden festzustellen. Alle einschlägigen Versuche waren an laparotomirten Thieren ausgeführt worden. Dieselben erlaubten jedoch

¹⁾ Klemperer, Ueber die motorische Thätigkeit des menschlichen Magens. Deutsche med. Wochenschr., 1888, No. 47.

kaum einen Schluss auf den normalen Ablauf der Magenperistaltik; denn die so vorbereiteten Thiere (in Chloroform- oder Aether-narkose) verhalten sich gewiss nicht normal.

Da die mechanische Action in einem Durchschütteln des Inhaltes besteht, und da man durch Prüfung des letzteren erstere bestimmen kann, habe ich einen Apparat construirt, der jede Bewegung, der er unterliegt, anzeigt. Der ganze Apparat setzt sich aus drei Theilen zusammen: 1. der Kugel (welche das Hauptstück ausmacht), 2. einigen elektrischen Zellen, 3. dem Tintenregistrator.

Die Kugel (Fig. 29) besteht aus zwei metallenen Halbkugeln (a), welche zusammengeschraubt sind. Innerhalb derselben befindet sich eine solide metallene Kugel, welche mit kleinen Stiften nach allen Richtungen hin versehen ist (b); dieselbe ist an der Hohlkugel durch einen längeren isolirten Stift befestigt und berührt mit keinem der anderen Stifte die Innenwände der Hohlkugel. Eine sehr kleine Platinumkugel liegt innerhalb der grossen, kann frei nach allen Richtungen hinrollen, muss aber dabei oft an die Stifte anschlagen (Fig. 30).

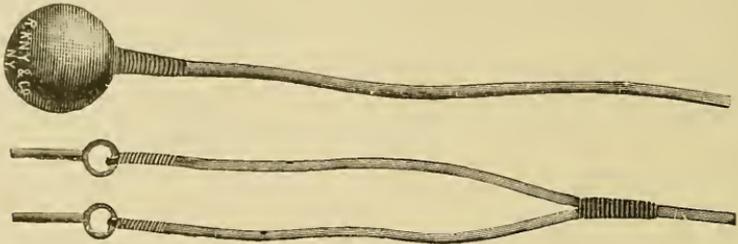
Von der Hohlkugel und der mit Stiften versehenen soliden Kugel laufen zwei von einander isolirte Drähte, welche beide sich in einem dünnen Gummischlauche befinden und an ihren Enden in zwei Zweige spalten, zu einer elektrischen Batterie. Sobald die kleine Platinkugel einen der Stifte berührt, wird der Strom geschlossen; rollt sie von dem Stifte hinweg, so wird der Strom unterbrochen. Bei jeder Bewegung des Apparates findet eine Rollung der Platinkugel und damit abwechselnd Oeffnung und Schliessung des Stromes statt. Ruht der Kugelapparat, so findet keine Stromesänderung statt. Verbindet man nun den Tintenregistrator mit Batterie und Kugel, so zeichnet sich jede Bewegung der letzteren auf dem Papier auf. Lässt man die Kugel verschlucken, so übertragen sich die activen und passiven Bewegungen des Magens auf dieselbe und können auf die beschriebene Weise registriert werden.

Ich habe den Apparat „Gastrokinesograph“ oder kurzweg „Gastrograph“¹⁾ genannt.

Aus zahlreichen Versuchen, die ich angestellt habe, geht mit Sicherheit hervor, dass der Gastrograph in der gewünschten

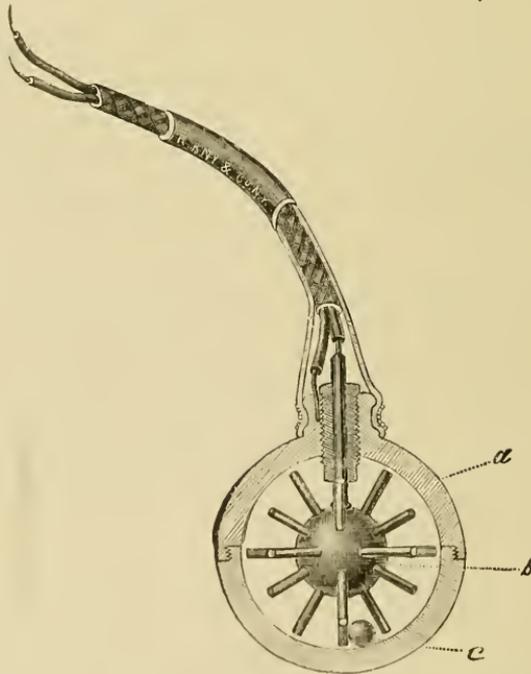
¹⁾ Der Gastrograph ist bei Richard Kny & Co., 17 Park Place, New-York zu haben. Filiale in Deutschland: Berlin, Ritterstr. 48. Hecht, Pfeiffer & Co., Abtheilung C.

Weise arbeitet, d. h. die Bewegungen der Kugel notirt und so zur Beurtheilung der Magenbewegungen oder der mechanischen Action dieses Organes verwandt werden kann.



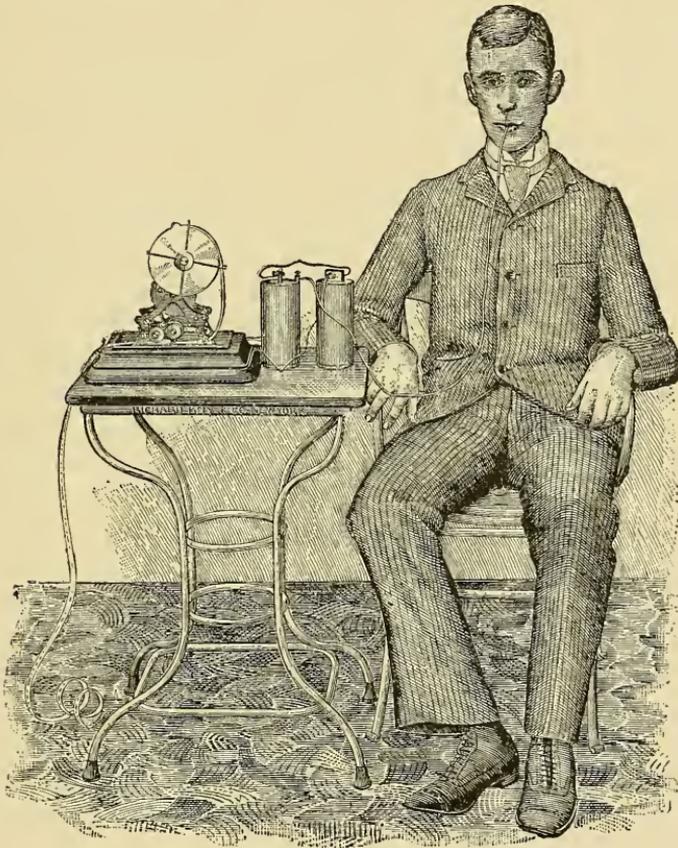
Figur 29. Der Kugelapparat des Gastrographen (Einhorn).
Natürliche Grösse.

Methode: Man taucht die Kugel in warmes Wasser, führt dieselbe in den Rachen des Patienten ein und lässt ihn dieselbe verschlucken. Patient kann dabei etwas Wasser trinken. Die Kugel gelangt nach einiger Zeit (1—1½ Minuten) in den Magen;



Figur 30. Querschnitt der Kugel, um die innere Construction zu zeigen.
3½ X vergrössert.
a) Die beiden Halbkugeln. b) Die Kugel mit den Stiften.
c) Die Platinkugel.

es ist rathsam, dieselbe so weit in den Magen hineinzulassen, dass die Entfernung von der Kugel zum Munde (Kabellänge) etwa 50 cm beträgt. Man verbindet dann das Kabel mit der Batterie und dem Registrirapparat und lässt letzteren drei Minuten laufen (Fig. 31). Patient sitzt dabei auf einem bequemen Stuhl und verhält sich ruhig.



Figur 31. Ein Patient mit dem Gastrograph untersucht.

Nach Ablauf der drei Minuten wird der Registrirapparat eingestellt, das Kabel von der Batterie gelöst und nun die Kugel vom Magen herausgezogen. Auch hier muss man, wie ich es bei dem Mageneimerchen¹⁾ und der Magenelektrode angegeben habe, Patienten schlucken lassen und den Zeitpunkt, wo der Kehlkopf nach oben geht, dazu benutzen, um die Kugel ohne Gewalt herauszuziehen.

¹⁾ Max Einhorn, Medical Record, 19. Juli 1890.

Der abgerollte Papierstreifen wird abgeschnitten und nunmehr die Markirung betrachtet. Die schwarze Linie zeigt, wann der Strom geschlossen, die Lücken, wann er unterbrochen war. Als Beispiele lasse ich einige Gastrogramme (zehnfach verkleinert) folgen (Fig. 32).

H.R.

Dr. A.R.

Edw. C.A.

Figur 32. Drei Gastrogramme von Patient H. R., Dr. A. R. und Edw. C. A.

Es ist praktisch, die Marken der Papierstreifen in ein Heft zu übertragen. Dies wird auf folgende Weise vorgenommen: Jede Linie wird in drei gleiche Theile getheilt — wovon jeder einer Minute entspricht — jeder Theil wieder in zehn Unterabtheilungen, und nun jede Stromschliessung und -Unterbrechung durch einen Punkt an der betreffenden Stelle angedeutet. So lässt sich die Anzahl der Stromveränderungen aus den Punkten sehr schnell übersehen und können Vergleiche leicht angestellt werden.

a) Physiologisches: Ich habe an Gesunden mehrere Versuche mit dem Gastrographen gemacht.

Diese Versuche zeigen, dass der Magen mechanisch nicht so inactiv ist, als verschiedene Autoren glauben, sondern dass derselbe seinen Inhalt fast fortwährend mit geringen periodischen Unterbrechungen herumbewegt.

Die Anzahl der ausgelösten Bewegungen schwankte für drei Minuten von 4—41. Nüchtern scheint die mechanische Action des Magens weit geringer zu sein als nach Mahlzeiten.

2. Pathologisches: Die meisten Patienten wurden mit dem Gastrographen entweder im nüchternen Zustande oder eine bis anderthalb Stunden nach dem Probefrühstück untersucht; beim Hinunterschlucken der Kugel tranken sie ein halbes Glas Wasser; viele dieser Patienten wurden nüchtern sowohl wie eine Stunde nach dem Essen an verschiedenen Tagen untersucht; an manchen von ihnen wurde eine grössere Anzahl von Versuchen mit dem Gastrographen vorgenommen, um festzustellen, ob eine gewisse Constanz in den erhaltenen Resultaten vorhanden ist. Es wurden im Ganzen 27 Patienten untersucht; die Anzahl der Experimente betrug 64.

Vergleicht man die Gastrogramme der eben erwähnten Patienten mit denen gesunder Menschen, so findet man drei verschiedene Klassen unter denselben: die erste nähert sich dem Normalen, die zweite zeichnet sich durch eine erheblich verstärkte mechanische Action aus (Zahl der Punkte bedeutend vermehrt), die dritte zeigt eine sehr schwache und träge mechanische Function (Zahl der Punkte = 4, 3 oder 0).

Methode von Hemmeter-Moritz:

Da der Gastrograph eine Unterscheidung der activen von den passiven Bewegungen des Magens nicht zulässt, hat Dr. J. C. Hemmeter¹⁾ von Baltimore kürzlich eine andere Methode zur Prüfung der Magenperistaltik angegeben. Der Haupttheil seines Apparates ist ein elastischer, magenförmig gestalteter Sack aus sehr dünnem Gummi, der, an einem Oesophagus-schlauch befestigt, verschluckt wird. Der Sack hat die Gestalt des Magens nur, wenn er aufgeblasen ist. Er nimmt nicht viel Raum im collabirten Zustande ein und kann ohne Schwierigkeiten in den Magen von Patienten eingeführt werden. Der Oesophagus-schlauch kann sehr klein sein, nicht ganz halb so gross, als ein gewöhnlicher Magenschlauch. Wenn der Sack den Magen erreicht hat (was man durch eine vorher am Schlauche angebrachte Marke erkennen kann), wird er mit Luft aufgeblasen und nun mit einem Wassermanometer oder einem Ludwig'schen Kymographen in Verbindung gebracht. Die leiseste Zusammenziehung der Magenmuskulatur comprimirt den überaus elastischen Sack und dehnt die Trommel des Kymographen aus; ein am letzteren befestigter Tintenstift markirt die Magenperistaltik auf dem rotirenden Papier.

Am oberen Rande des Kymographionpapieres registriert eine mit einem Chronometer verbundene Feder die Sekunden als Punkte, wodurch es möglich wird, Zeit des Auftretens und Dauer der Magenperistaltik zu bestimmen. Da der Magen sich mit jeder In- und Expiration bewegt, wird ein Pneumograph um die Taille des Patienten herum befestigt, der jede respiratorische Bewegung auf den Kymographen überträgt. Man sieht an den Curven, dass die Bewegungen des im Magen befindlichen Sackes vielfach passiver Natur, d. h. durch den Respirationsact verursacht sind, dass aber die Magenfeder auch

1) J. C. Hemmeter, New-York, Med. Journal, 22. Juni 1895.

andere sehr hohe und lange Excursionen macht, die unabhängig von den Bewegungen der Pneumographenfeder sind oder auftreten, wenn der Athem für einige Zeit angehalten wird. Dieselben zeigen die eigentlichen Muskelcontractionen des Magens an.

Moritz in München hat unabhängig von Hemmeter dieselbe Methode angewandt und beschrieben.

Hemmeter sagt in seiner Arbeit: Will man die Motilität des Magens mit dem Kymographen studiren, so wähle man nur solche Patienten, die an den Magenschlauch gewöhnt sind, da das mit der erstmaligen Einführung des Schlauches verbundene Uebelsein und Erbrechen eine genaue Beobachtung vereiteln.

Aus diesem Satze geht hervor, dass der Apparat nicht ohne Schwierigkeit angewandt werden kann und deswegen für praktische Zwecke unbrauchbar ist. Obwohl der Gastrograph die activen und passiven Bewegungen nicht unterscheiden lässt, gewährt er eine genaue Vorstellung über die mechanische Action als solche; denn die passiven Bewegungen machen sicherlich einen guten Theil dieser Function des Magens aus und sollten nicht unberücksichtigt bleiben. Ich glaube also, dass die gastrographische Methode, da sie nicht so complicirt und leicht auszuführen ist, viele Vorzüge vor dem Apparate von Hemmeter darbietet.

Drittes Kapitel.

Diät.

Die Diätetik umfasst die Lehre von der Ernährung in Gesundheit und Krankheit sowie der Substanzen, welche diesem Zwecke dienen (Diät). Alle lebenden Organismen beziehen ihre Nahrung aus dem Pflanzenreiche entweder direkt oder indirekt, indem sie von Thieren leben, die ihrerseits Pflanzenkost verzehren. Nahrungsstoffe sind diejenigen Substanzen, die zur Ernährung und Erhaltung des Körpers nothwendig sind; sie ersetzen seine Verluste.

Das Studium der normalen Ernährung des Menschen zeigt alsbald, dass in der Nahrung gesunder Personen grosse Verschiedenheiten obwalten, sowohl hinsichtlich der Menge als auch der Art der einzelnen Nahrungsstoffe. Gleichviel enthalten sie alle die drei Hauptgruppen: Eiweiss, Kohlehydrat und Fett. So leben und gedeihen die Vegetarianer, beispielsweise, vorzüglich von Pflanzenkost, die Eskimos dagegen beinahe ausschliesslich von animaler Kost. Der goldene Weg liegt jedoch in der Mitte, und alle Autoren (Voit, Pettenkofer, Hoffmann, Forster und Gruber) sprechen sich für eine Combination animalischer und vegetabilischer Nahrung aus. R. Virchow tritt derselben Ansicht bei und äussert sich diesbezüglich folgendermassen: „Wenn die Kirgisen und Eskimos ein Beispiel dafür abgeben, dass Gesundheit und Leben sich durch viele Generationen hindurch mit ausschliesslicher stickstoffhaltiger, andere ebenso mit vorwiegend kohlenstoffhaltiger Nahrung erhalten haben und noch erhalten (Hindus), so legt die Geschichte Zeugnis davon ab, dass die höchsten Leistungen des Menschengeschlechtes von Völkern ausgegangen sind, die von gemischter Kost lebten und leben.“ Eine (aus dem Pflanzen- und Thierreich) gemischte Kost bildet sonach die zweckmässigste Nahrung. Die Hauptmenge der Kohlehydrate entnehmen wir dem Pflanzenreich, während wir das Eiweiss zum grossen Theil aus dem Thierreich beziehen. Nach Munk und Uffelmann¹⁾ soll das Verhältniss

¹⁾ Munk und Uffelmann, Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. Wien, 1887.

des animalischen Eiweiss zum pflanzlichen nicht weniger als 3 : 7 sein. Was die Nahrungsmenge anlangt, so braucht ein Erwachsener nach diesen Autoren bei mittlerer Arbeit täglich: 118 g Eiweiss, 56 g Fett und 500 g Kohlehydrate.

Da die Nahrung nur zum geringen Theile zum Aufbau der Gewebe dient, zum grösseren Theile jedoch zur Erzeugung der zum Leben nothwendigen Wärme verwandt wird, hat man sich daran gewöhnt, anstatt von der nöthigen Menge Nahrung, von den in 24 Stunden erforderlichen Calorien zu sprechen.

Unter Calorie versteht man bekanntlich jene Menge Wärme, welche erforderlich ist, um ein Gramm Wasser um einen Grad Celsius zu erwärmen; mit grosser Calorie wird jene Wärme bezeichnet, welche 1000 g Wasser um einen Grad Celsius erwärmt. Jede Nahrung wird schliesslich im Körper zu den Endprodukten oxydirt und grösstentheils in der Form von Kohlensäure ausgeathmet; je reichhaltiger ein Nährstoff an C-Atomen ist, umso mehr Calorien wird derselbe liefern. Bei der Bestimmung des Brennwerthes der Nahrung werden immer grosse Calorien benutzt, das Wort „gross“ jedoch weggelassen. 1 g Eiweiss hat den Werth von 4,1, 1 g Fett von 9,3 und 1 g Kohlehydrat von 4,1 Calorien. Weiss man, wie viel Nahrung eingenommen wurde, so braucht man nur mit den genannten Zahlen zu multipliciren, um die zugeführte Calorienmenge zu bestimmen. Die vom Körper täglich abgegebene, resp. für denselben erforderliche Wärmemenge ist annähernd auf 2500 Calorien festgestellt worden¹⁾.

Der Brennwerth der Nahrung eines mässig arbeitenden Menschen beträgt nach von Noorden²⁾ ca. 40 Calorien, in der Ruhe ca. 34 Calorien pro Kilo und Tag. Aus der folgenden Tabelle über die Zusammensetzung und den Calorienwerth der verschiedenen Nahrungsmittel kann man leicht berechnen, ob eine bekannte Menge eingeführter Nahrung genügend ist, um den Körper im Gleichgewicht zu erhalten.

¹⁾ König, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Berlin 1883, p. 53.

²⁾ von Noorden, Berliner Klinik, Heft 55.

Zusammensetzung der gebräuchlichsten Nahrungsmittel.

I. Meiereiprodukte.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohlehydrate pCt.	Calorien per 100
Kuhmilch	4,0—4,3	3,0—3,8	3,7	64
Rahm	3,61	26,75	3,52	276,01
Butter	0,5	90,0	0,5	837
Molken	0,5	0,3	3,6	
Buttermilch	3,0	1,3	3,0	3,67
Kumyss (aus Kuhmilch)	3,35	2,07	0,7 Milchsäure 1,9 Alcohol 0,8 Kohlensäure	32,99
Fettkäse	25,0	30,0	3,0	394
Magerkäse	33,0	9,0	5,0	240
Ei	12,5	12,0	0,5	165

II. Fleisch.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Rindfleisch (fett)	17,19	26,38		315,81
Rindfleisch (mager)	20,78	1,50		99,15
Kalbfleisch (fett)	18,88	7,41	0,07	146,61
Kalbfleisch (mager)	19,84	0,82		86,97
Hammelfleisch (sehr fett)	14,80	36,39	0,05	399,31
Hammelfleisch (magerer)	17,11	5,77		123,81
Schweinefleisch (fett)	14,54	37,34		406,88
Schweinefleisch (mager)	20,25	6,81		146,36
Schinken (westfälischer)	23,97	36,48	1,50	453,69
Briesel	22,0	0,4		93,92
Fleisch (gepulvert)	64,5	5,24	2,28	322,53
Geflügel (zahmes)	22,0	1,0		100
Junges Huhn	18,49	9,34	1,20	167,59
Wilde Ente	22,65	3,11	2,33	131,36
Taube	22,14	1,0	0,76	100,07
Wildpret	23,0	1,0		103,60
Hase	23,34	1,13	0,19	107,08
Reh	19,77	1,92	1,42	105,44

III. Fisch.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Hecht	18,5	0,5	0,75	83,57
Karpfen	20,61	1,09		94,64
Schellfisch	17,09	9,34		156,93
Lachs	15,01	6,42	2,85	132,93
Sardellen	22,30	2,21	0,45	113,83
Austern	4,95	0,37		24
Salzhering	19,5	17,0	0,5	
Caviar	28,04	16,26	7,82	

IV. Cerealien und Vegetabilien.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Sago	0,5	Spuren	86,5	356,70
Weizenmehl	8,5	1,25	73,0	345,78
Roggenmehl	10,0	2,0	69,0	342,50
Weizenbrot	6,0	0,75	52,0	245
Roggenbrot	4,5	1,0	46,0	216
Semmel	6,82	0,77	43,72	213,87
Zwieback	9,5	1,0	75,0	356
Blumenkohl	2,0—5,0	0,4	4,0	35
Gelbe Rüben	1,04	0,21	6,74	33,85
Spargel	2,0	0,3	2,5	21
Reis	5,5	1,5	76,0	348,10
Bohnen	19,5	2,0	52,0	311,75
Erbsen	19,5	2,0	54,0	319,95
Kartoffeln	1,5		20,0	88
Hafermehl	12,5	5,26	66,77	338,80
Gerstenmehl	8,31	0,81	75,19	323
Spinat	3,49	0,58	4,44	38
Salzgurken	1,02	0,09	0,95	

V. Suppen und Getränke.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Milchsuppe mit Weizenmehl .	5,0	3,25	15,0	112
Fleischbrühe (gewöhnlich) .	0,4	0,6		
Fleischbrühe (ausgepresst) .	6,0—7,0	0,5		
Beefta	0,5	0,5		
Leube's Solution	9,0—11,0			
	Eiweiss			
	+1,79—6,5			
	Pepton			
Malzextract	8,0—10,0		55,0	258,30
Gerstensuppe	1,5	1,0	11,0	60,96
Reisbrei mit Milch	8,8	3,5	28,6	182,61
Kaffee	3,12	5,18		
Thee	12,38			
Bier	0,5	5,25	0,3	
Porter	0,7	6,0	0,3	60

VI. Früchte.

	Freie Säure pCt.	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.
Apfel	0,82	0,36		7,22
Birnen	0,20	0,36		2,54
Pflaumen	1,50	0,40		4,68
Pfirsiche	0,92	0,65		7,17
Trauben	0,79	0,59		1,96
Erdbeeren	0,93	0,54		1,01
Kastanien		5,48	0,45	38,34
Zuckerrohr			1,37	3,40
Honig		1,20		5,28

Nach K. Vierordt¹⁾ nimmt der erwachsene Mensch in seiner Nahrung durchschnittlich 120 g Eiweisskörper, 90 g Fett, 330 g Kohlehydrate (das Nährstoffverhältniss der N-haltigen: N-freien Stoffen sonach = 1 : 4) und 2818 g Wasser täglich ein.

Abweichend von den eben angeführten Zahlen sind die von F. Hirschfeld²⁾ gefundenen; nach diesem Autor scheinen 80,0 Eiweiss die untere Grenze der in einer ausreichenden Kost enthaltenen Eiweissmenge auszumachen. Ich³⁾ nahm während des Sommers einige Versuche an mir selbst vor, um die von mir aufgenommene Nahrungsmenge zu bestimmen, und fand Zahlen, welche denen von Hirschfeld nahe kommen: Eiweiss 79,39; Fett 54,3; Kohlehydrate 263,9; Calorien 1912,5; Calorienmenge pro Kilo und Tag 32,2.

Die Nahrungsmittel setzen sich grösstentheils aus allen drei Nährstoffgruppen (Eiweiss, Kohlehydrat, Fett) und Wasser zusammen und enthalten auch in minimalen Mengen die im Körper befindlichen anorganischen Salze.

Wir sind gewohnt, von leicht- und schwerverdaulichen Speisen zu sprechen. Diese Ausdrücke bedürfen jedoch näherer Erklärung. Viele Autoren beurtheilen die Verdaulichkeit der Speisen nach der Länge der Zeit, welche zu ihrer Verdauung im Magen erforderlich ist. In letzter Zeit hat Penzoldt⁴⁾ viele Untersuchungen bei gesunden Menschen über die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen angestellt. Er unterscheidet zwischen Verdaulichkeit im Magen und Verdaulichkeit im Darm und giebt als Anhaltspunkt für erstere die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen an, für letztere die mehr oder minder vollständige Ausnützung und Assimilation, d. h. die Menge des mit dem Kothe ausgeschiedenen Rückstandes.

Ich folge den Angaben Penzoldt's bei der Aufstellung einer Verdaulichkeitsscala der einzelnen Nahrungsmittel.

¹⁾ K. Vierordt. Grundriss der Physiologie der Menschen. 1887. 3. Aufl., pp. 288, 289.

²⁾ F. Hirschfeldt. Berliner klinische Wochenschr., 1893. No. 14.

³⁾ Max Einhorn. Dietetics in diseases of the stomach. Medic. Record, 24. Juni 1893.

⁴⁾ Penzoldt und Stintzig. Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten. Jena 1895.

A. Animalische Nahrungsmittel.

Zu dieser Gruppe gehören ausser dem (Muskel) Fleische der verschiedenen Säugethiere, Vögel und Fische noch einzelne andere Theile ihrer Körper, so z. B. Drüsen, Gehirn, Lunge, Leber etc.; ferner auch Austern und Hummern. Die Verdaulichkeit dieser Gruppe von Nahrungsmitteln entspricht im Allgemeinen ihrem Gehalt an Fett. Je weniger fettreich, um so verdaulicher sind sie. Darnach ergibt sich folgende Verdaulichkeitsscala:

	Fett pCt.
Kalbsbriesel, Kalbfleisch, Stockfisch, Hecht, Austern . . .	0,4—1,0
Rindfleisch, Hase, junges Huhn, Taube, Rebhuhn, Karpfen	1 —1½
Hammel-, Schweinefleisch	5—7
Gans, Caviar, Hering, Lachs, Aal	über 8

Die Verdaulichkeit der Speisen hängt in erheblichem Grade von ihrer Qualität und Zubereitung ab.

Junge Thiere haben weiches zartes, alte zähes Fleisch. Die einzelnen Portionen des Körpers verhalten sich ebenfalls verschieden hinsichtlich ihrer Verdaulichkeit.

Ferner ist es von Bedeutung, wieviel Zeit seit der Tödtung des Thieres verstrichen ist. Frisches Fleisch, das noch im starren Zustande ist, ist zähe und deshalb sehr unverdaulich. Bei der Zubereitung des Fleisches ist darauf zu achten, dass es von allen unverdaulichen Beigaben (Fascien, Sehnen, Knorpel) befreit werde. Durch Klopfen des Fleisches wird das Bindegewebe um die Muskelfasern herum zerrissen. Durch Hacken, Schaben oder Zermahlen wird Fleisch verdaulicher. Alle übrigen Zubereitungsarten bezwecken nur Verbesserung des Geschmackes; rohes Fleisch ist nämlich leichter verdaulich als gekochtes, geröstetes oder gebratenes (Penzoldt). Durch die Anwendung von Hitze wird ausserdem Gefahr etwaiger Infection vermindert, indem viele Mikroorganismen dadurch zerstört werden.

Eier sind besonders reich an Eiweiss und Fett. Nach Penzoldt sind weiche Eier (drei Minuten in siedendem Wasser gekocht) am leichtesten zu verdauen; dann kommen rohe Eier und Rühreier; hart gekochte und Omelet soufflé sind schwerverdaulich. (Weiche Eier bleiben 1 ³/₄, harte 3 Stunden im Magen.)

Milch ist zur ausschliesslichen Nahrung junger Thiere bestimmt und enthält alle Elemente einer typischen Diät: 1. Eiweiss-

körper in Form von Casein und Serumalbumin; 2. Fett in Form von Rahm; 3. Kohlehydrate in Form von Milchzucker; 4. Salze, und zwar hauptsächlich Calciumphosphat; 5. Wasser. Milch verweilt nicht länger im Magen als einfaches Wasser und muss deshalb für sehr verdaulich gelten.

Aus Milch werden folgende Nahrungsartikel gewonnen:

a) Käse; besteht aus dem ausgefällten Casein nebst mehr oder weniger Fett, je nachdem derselbe aus abgerahmter Milch (Magerkäse) oder frischer Vollmilch (Cheddar und Cheshire) oder frischer Milch mit Zusatz von Rahm (Stilton oder Double Gloucester) hergestellt ist. Das ausgefällte Casein wird reifen gelassen, wobei ein Theil des Albumins unter Bildung von Fett gespalten wird. b) Rahm besteht aus Fettkügelchen, die in eine Caseinhülle eingeschlossen sind und vermöge ihres niederen specifischen Gewichtes an der Oberfläche schwimmen. c) Butter ist das Milchfett ohne die Caseinhülle. d) Buttermilch ist die Flüssigkeit, die nach dem „Buttern“ zurückbleibt; sie ist reich an N. e) Molken sind die Flüssigkeit, die nach Ausfällung des Caseins zurückbleibt; sie enthalten Zucker, Salze und eine kleine Menge Eiweiss.

B. Vegetabilische Nahrungsmittel.

Sie enthalten Kohlehydrate in verschiedenen Mengen und liefern den Hauptantheil der Kohlehydrate unserer Kost.

1. Eiweissreiche: Leguminosen (Erbsen, Bohnen, Linsen etc.) enthalten eine eiweisshaltige, dem Albumin verwandte Substanz, Legumin, zu 25 pCt. Sie bilden die hauptsächlichste Stickstoffquelle der Vegetarianerkost.

2. Kohlehydratreiche:

a) Cerealien: Brot aus dem gemahlten Korn verschiedener Cerealien (Weizen, Roggen, Mais, Gerste, Reis, Hafer etc.) liefert das Kohlehydrat für die gewöhnliche Kost in direktester Form. Dasselbe enthält ausser Stärke Gluten, einen Nhaltigen Körper, und etwas Fett. Weissbrot ist leichter verdaulich als Schwarzbrot. Aus Mehl werden verschiedene Artikel, wie Sago, Maccaroni, Biscuits hergestellt.

b) Vegetabilien (Reis, Kartoffeln); sie enthalten hauptsächlich Stärke und Zucker.

c) Grüne Gemüse (Blumenkohl, Spargel, weisse Rüben, Kohlrabi, gelbe Rüben, Spinat, grüne Bohnen); sind besonders reich an Salzen.

Fast alle Gemüse werden nicht roh, sondern gekocht gegessen. Durch das Kochen werden sie weicher, so dass sie im Munde leichter verarbeitet werden können: die Stärkekörner quellen und bersten, so dass die Verdauungssäfte leicht in sie eindringen können: Eiweiss gerinnt; die gummi-, zucker- und salzhaltigen Theile werden entfernt. Die Umwandlung von Mehl in Teig geschieht durch Zusatz von Wasser, Salz und Hefe. Durch das Wachsthum der Hefe und deren Einwirkung auf den Zucker, der sich aus der Stärke des Mehles bildet, entwickeln sich Kohlensäure und Alkohol; erstere bringt den Teig zur „Blähung“. Dieser dehnt sich durch die Hitze beim Backen noch weiter aus, das Gluten wird fest und das Brot setzt sich als eine von gashaltigen Hohlräumen erfüllte Masse.

d) Früchte (Birnen, Aepfel etc.); sie enthalten Zucker und organische Säuren, wie Wein-, Apfel-, Citronensäure etc.

C. Flüssige Nahrungsmittel.

Wasser wird entweder als solches oder in Form von Genussmitteln, wie Thee, Kaffee etc. getrunken. Thee ist ein Stimulans und enthält ein aromatisches Oel, dem er sein eigenthümliches Aroma verdankt, ein dem Tannin nahestehendes Adstringens, und ein Alkaloid, Thein. Kaffee ist ähnlich zusammengesetzt. Cacao enthält ausser den Bestandtheilen von Thee und Kaffee noch Fett, Eiweiss und Stärke und hat desshalb einen höheren Nährwerth.

Bier in seinen verschiedenen Formen ist ein Aufguss von Malz (gekeimte Gerste, deren Stärke grösstentheils in Zucker umgewandelt ist), mit Hopfen gesotten und der Gährung überlassen. Dasselbe enthält 1—8proc. Alkohol.

Apfelwein ist gegohrener Saft von Aepfeln; Wein ist gegohrener Traubensaft und enthält 6—7proc. (Rhein- und Bordeauxweine) bis 24proc. Alkohol (Portwein und Sherry). Schnäpse, die durch Destillation gegohrener Spirituosen gewonnen sind, enthalten von 40—70proc. absoluten Alkohol.

Ausnutzung der Nahrung.

Nach Rubner, der die Ausnutzung der Nahrung im Verdauungstract studirte, sind die Rückstände, d. h. der unverdauliche Antheil der Nahrung, am geringsten bei animalischer, am grössten bei vegetabilischer Kost. Er gab folgende Scala an: Fleisch, Eier, Maccaroni, Weissbrot, Milch, Reis, Mais, gelbe Rüben, Kohlrabi, Kartoffeln, Schwarzbrot.

Die Diät Gesunder.

Die Diät Gesunder sollte nicht immer nur die leichtest verdaulichen Substanzen umfassen, dadurch nämlich würde unser Verdauungssystem geschwächt werden. Zwar ist es nicht nöthig, immer schwerverdauliche Substanzen auszusuchen, jedoch ist es auch nicht richtig, sie zu vermeiden. Die Nahrung soll eine gemischte sein (aus leicht- und schwerverdaulichen Stoffen) und stets genügend Abwechslung darbieten. Es ist unmöglich, allgemeingültige Regeln aufzustellen betreffs der Vertheilung der Mahlzeiten und des Vorherrschens grwisser Nahrungsmittel.

Sitte und allgemeiner Gebrauch sind der beste und verlässlichste Führer.

Diätetik der Magenkrankheiten.

Die letzten fünf Jahre haben zwei wichtige Thatsachen aufgedeckt, welche von der grössten Bedeutung bei der Behandlung der Magenkranken sind, und deren Einfluss sich wie ein rother Faden durch die ganze Diätetik zeigen lässt. Man hat nämlich erstens erkannt (von Noorden¹⁾ u. A.), dass die Abmagerung in den chronischen Erkrankungen des Magens in der überaus grössten Zahl der Fälle (wenn nicht gar bei allen) nicht auf specifischen, im Körper kreisenden Giften beruhe, sondern lediglich durch zu geringe Nahrungsaufnahme zustande kommt. Andererseits liess es sich — nach der Analogie des so vielfach im Pflanzen- wie Thierleben herrschenden Gesetzes des Eintritts einer vicariirenden Thätigkeit eines verwandten Organes bei Schädigung oder Ausfall des vornehmlich zum betreffenden Zwecke berufenen Organes — erwarten, dass bei schweren Störungen der Magenverdauung der Darm vicariirend eintreten dürfte. Dieses ist nun in der That sowohl experimentell wie klinisch auf's Schärfste bewiesen worden: mehrere Autoren (Leube, Ewald, von Noorden) haben nämlich die Beobachtung gemacht, dass in den Fällen von Atrophie der Magenschleimhaut, wo die Magensaftsecretion bekanntlich vollständig versiecht ist, die Patienten sich im Gleichgewicht erhalten können. Aus meiner Arbeit über Achylia gastrica²⁾ ist zu ersehen, dass die betreffenden Patienten ohne Magensaft sehr gut fertig werden können, ja dass sie sogar unter geeignetem Regime an Körper-

¹⁾ von Noorden, Berliner Klinik, Heft 55.

²⁾ Einhorn, Max, Medical Record, 1892.

gewicht zunehmen, und ohne jegliche Beschwerden unbegrenzt lange leben können; das heisst also, bei Ausfall selbst der ganzen chemischen Action des Magens kann der Darm die Magenfunction vollständig ersetzen.

Beide Thatsachen — 1. dass die Abmagerung der chronisch Magenkranken auf zu geringer Nahrungsaufnahme beruhe, 2. dass selbst bei schweren Störungen der Magenfunction der Darm vicariirend eintritt und das Verdauungsgeschäft vollständig verrichtet — sind für die Diätetik von grundlegender Bedeutung. Denn man sieht sofort, dass hier die Hauptaufgabe der Kranken-ernährung darauf hinauslaufen wird, ihnen genügende Mengen Nahrung zuzuführen.

Da der Stoffverbrauch der Magenkranken bei ihrem Lebensunterhalt kein geringerer ist, wie unter physiologischen Verhältnissen, so werden sie jedenfalls 1. ebenso grosse Quantitäten, 2. dieselben Arten Nährstoffe zu sich nehmen müssen, wie wir sie unter normalen Verhältnissen geschildert haben. Der einzige Unterschied, der hier möglich ist, wird Bezug haben auf die Wahl der einzelnen Nahrungsmittel und auf die Form und Zubereitung derselben.

Wir kommen so zu der Frage, welche Beschaffenheit sollen die Nahrungsmittel der Magenkranken haben?

Bei der Behandlung eines erkrankten Organs kann man oft zwei Wege einschlagen, der eine besteht in Ruhigstellung und vollkommenster Schonung des erkrankten Organs, — der andere in Kräftigung desselben durch methodische Gewöhnung an Arbeit. Beide Principien werden bei der Behandlung der Magenkranken verwerthet. Der erste Weg wird gewöhnlich in den acuten Erkrankungen und nur selten (und auch dann nur für kurze Zeit) in manchen chronischen Affectionen des Magens eingeschlagen; bei letzteren wird in der Regel das zweite Princip befolgt.

Die Schonung des Magens wird man dadurch erreichen, dass man erstens durch denselben gar keine Nahrung zuführt (höchster Grad der Schonung oder Ruhestellung), zweitens Substanzen reicht, welche bei ihrem Durchtritt durch den Magen von letzterem keiner erheblichen Anstrengung zur Bearbeitung bedürfen, noch denselben zu sehr reizen; hier wird es darauf ankommen, leicht verdauliche Substanzen zu liefern. Beim Uebergange vom Schonungsprincip zum anderen, nämlich zur Stärkung des Organs durch methodische Gewöhnung an Arbeit, werden wir natürlich die Diät nicht plötzlich, sondern stufenweise

in eine ändern müssen, welche vom Magen zur Bearbeitung mehr Arbeit verlangt. Es ist daher unbedingt nöthig, dass wir eine genaue Scala von der leichteren oder schwereren Verdaulichkeit der Speisen haben, damit wir uns bei der Diätvorschreibung resp. Aenderung nach derselben richten können.

Eine solche Scala ist von verschiedenen älteren Autoren entworfen worden; als Hauptzeichen der leichten Verdaulichkeit einer Speise galt der schnelle Uebertritt derselben aus dem Magen in den Darm; Beaumont hat nun durch viele Versuche an seinem Patienten mit der Magenfistel den Aufenthalt der verschiedensten Speisen im Magen bestimmt und eine Scala entworfen.

Nach demselben Princip, aber mehr zuverlässig und von höherem praktischen Werth, ist die von Leube durch Ausheberung des Mageninhalts festgestellte Verdaulichkeitsscala, welche wir hier genau wiedergeben möchten.

I. Kost.

Bouillon, Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution, Milch, weiche, rohe Eier, Zwieback, englische Cakes (Albertsorte—nicht zuckerhaltig), Wasser, natürliche Säuerlinge (Apollinaris, Kronthaler, Selterser u. A.).

II. Kost.

Gekochtes Kalbshirn, gekochte Thymusdrüse (Briesel) vom Kalb, gekochtes Huhn (jung, ohne die Haut), gekochte Taube, gekochte Kalbsfüsse, Milchbrei aus Tapioca, Eierschaum.

III. Kost.

Rohes Rindfleisch (fein gehackt), roher Schinken (fein gehackt), Beefsteak (in frischester Butter oberflächlich gebraten), feines Schabefleisch von der Lende, Kartoffelpurée, Weissbrod (altbacken), Milchkaffee, Milchthee.

IV. Kost.

Gebratenes Huhn, gebratene Taube, gebratenes Reh, Rebhuhn, Roastbeef (kalt). Kalbsbraten (Keule, Rücken), gesottener Hecht, gesottener Schill, Maccaroni, Reishrei, fein gehackter Spinat, Spargel, gedämpfte Aepfel, leichteste Abzüge von Roth- und Weisswein.

Diese Scala ist durch die oben erwähnten Untersuchungen von Penzoldt bestätigt worden. Alle derartigen Versuche

beweisen aber nur, welche Speisen weniger lange im Magen verbleiben und insofern vielleicht als für den Magen leichtverdaulich betrachtet werden können, nicht aber was im Ganzen genommen leichter verdaulich ist, d. h. für die Oekonomie des Körpers mit dem geringsten Aufwand von Arbeit verwerthet wird.

Massgebend für die Verdaulichkeit einer Speise ist erstens die Form und Beschaffenheit derselben, zweitens der Gehalt derselben an verwerthbarem Material.

„Corpora non agunt nisi fluida“ ist das altbekannte Axiom und danach würde man folgende Scala, welche vornehmlich nach dem verschiedenen Aggregatzustande construirt ist, für die leichte Verdaulichkeit aufstellen:

1. Obenan die Speisen in flüssiger Form a) von vornherein flüssig: Milch, Fleischsaft, Bouillon, Flaschenbouillon, Pepton in Wasser gelöst, Brodwasser, Schleimabkochungen, Reiswasser, Austernsuppe, Eierweisswasser; b) flüssig bei Körpertemperatur: Gallerten, Fruchtgelée, Kalbsfussgelée, Gefrorenes, Fruchteis.

2. Breiige Form; die Speisen sind mechanisch recht fein zerkleinert und in Flüssigkeiten gut vertheilt: Suppen in Breiform; (Gerste, Hafer, Gries, Reis, Sago); Ei in Bouillon; Leube's Fleischsolution; pulverisirtes Fleisch; pulverisirte Crackers in Milch, Wasser oder Bouillon, Buttermilch, Kumyss, Sahne, Butter.

3. Speisen, die in Wasser durch leichtes Reiben gelockert werden und in kleine Partikelchen auseinanderfallen: Weissbrod in Milch oder Wasser, die Enden gut gekochter Spargel, Karotten, Puréekartoffel, gebackene Kartoffel, hartgekochtes Eigelb, Austern.

4. Feste Form: Weissbrod, Roggenbrod, Fleisch, hartgekochte Eier, Fisch, Käse.

5. Schwer verdauliche Substanzen: Fleisch mit zu straffer Faser. Hummer, Wurst, Schweizer Käse wegen ihres zu festen Gefüges. Alle viel Cellulose enthaltende Substanzen, vornehmlich, wenn dieselben roh gegessen werden sollen: Kraut, alle Salate, Gurken; rohe Früchte: Aepfel, Birnen, Ananas; ferner Früchte, die viel Säure enthalten, also: alle unreifen Früchte, Erdbeeren; ferner Substanzen, die wegen ihres hohen Schwefelgehalts Anlass zu viel Gasbildung im Darm geben: alle Kohlarten, vornehmlich Weisskohl; Bohnen.

Diese theoretisch aufgestellte Verdaulichkeitsscala ist auch zugleich die, welche sich von Altersher in den Hauptsachen empirisch bewährt hat, und nach welcher ich mich gewöhnlich richte.

Diätetik der acut verlaufenden Magenkrankheiten.

Obenan steht hier das Schonungsprincip.

Beim acuten Magenkatarrh reicht man in den ersten zwei bis drei Tagen, wo der Appetit in der Regel ganz brach liegt, nur wenig Nahrung, und zwar in flüssiger Form, hauptsächlich Stärkesubstanzen enthaltend, Gersten- oder Haferschleim-Abkochungen, Bouillon, schwachen Thee, Wasser. Man kann als Regel gelten lassen, Patienten zur Nahrungsaufnahme während des ersten, zuweilen auch während des zweiten Tages keineswegs zu zwingen. Die Anorexie ist in diesen Zuständen gleichsam eine weise Vorkehrung der Natur, dem Magen Schonung zu gewähren. Getränke sollen, wenn Durst vorhanden ist, nur in geringen Mengen genommen werden und weder sehr kalt noch heiss sein. Sobald sich der Appetit etwas einstellt, reiche man etwas Zwieback, Milch, weichgesottene Eier oder Austern, und geht so langsam, indem man dann geringe Mengen Fleisch und Weissbrod erlaubt, zur gewöhnlichen Kost über.

Ulcus ventriculi. Während der von Ziemssen-Leuberschen Ruhekur gebe man zwei bis drei Wochen flüssige Diät, vornehmlich aus Milch bestehend. Bekanntlich hat Cruveilhier¹⁾ zuerst die Milch zu diesem Zwecke empfohlen, und auch jetzt noch giebt es manche, die sich auf die Milch allein beschränken. In der Regel jedoch ist es zweckmässig, neben der reinen Milch Milch in Combination mit Gersten- oder Haferschleim oder Reiswasser zu gestatten; ferner sind hier am Platze die verschiedenen Peptonpräparate. Ich gebrauche das hier zu Lande fabricirte Rudisch'sche Sarkopepton, weil dasselbe ein gut schmeckendes und an Nährwerth gehaltreiches Präparat ist. (Es enthält nämlich 40 pCt. Stickstoffsubstanzen, darunter 20 pCt. Pepton.) Am zweckmässigsten reicht man alle drei Stunden ein bis zwei Tassen voll Milch mit oder ohne Zusatz der Schleimabkochungen (vier Mal täglich) und (zwei Mal) Sarkopepton. Die Kranken sollen diese Flüssigkeit nicht trinken, sondern mit dem Löffel essen.

Bei Magenblutungen soll man während der ersten drei bis vier Tage gar keine Nahrung per os reichen und anstatt dessen per rectum ernähren. Da Ewald nachgewiesen hat, dass die

¹⁾ Anatomie pathol., 1829—1835, Lieferung 10.

Dickdarmschleimhaut im Stande ist, Albuminate ohne besondere vorherige Zubereitung zu resorbieren, kann man Folgendes als Nährklystier reichen:

1. Drei bis fünf Eier werden mit 150 ccm Wasser, in welchem 30,0 Traubenzucker aufgelöst ist, versetzt, etwas Kochsalz zugefügt und ordentlich durchgequirlt; man kann auch etwas Stärkelösung oder Mucilago zufügen.

2. $\frac{1}{4}$ l Milch + 2 Eier + 50 Traubenzucker.

3. Ein bis zwei Esslöffel vom Rudisch'schen Sarkopepton in einer Tasse voll Wasser aufgelöst.

Die Nährklystiere sollen etwa drei bis vier Mal täglich gereicht werden; man muss darauf achten, dass die Temperatur der zu injicirenden Flüssigkeit etwa Blutwärme hat: ferner soll die Eingiessung vermittelst Irrigator und weichem Schlauch geschehen. Jedem Nährklystier soll ein Reinigungsklystier von 250,0 lauwarmem Wasser vorausgeschickt werden, damit die Darmschleimhaut rein wird und resorptionsfähig ist.

Um die Retention der Nährklystiere zu erleichtern, schlägt W. Gilman Thompson¹⁾ folgendes Verfahren vor: Nach Entfernung des Schlauches drücke man eine weiche Compressse oder ein zusammengelegtes Handtuch fest gegen den Anus 20—30 Minuten lang an.

Hunger und Durst können durch die Nährklystiere allein vollkommen gestillt werden. W. Gilman Thompson²⁾ bemerkt dazu: „Ich fragte eine Patientin, welche wegen hartnäckiger Magenblutungen über eine Woche lang absolut nichts, nicht einmal Wasser, per os erhielt, über ihre Empfindungen von Hunger und Durst, und sie versicherte mich, dass dieselben nach den ersten 24 Stunden des Gebrauches von Nährklystieren gänzlich befriedigt gewesen seien. Mund und Zunge waren nicht trocken, und Patientin verlor nicht an Gewicht während dieser Zeit.“

Um den Durst zu löschen, lässt man kleine Eisstückchen von Zeit zu Zeit im Munde halten.

Nachdem drei Tage hindurch kein Blut mehr zum Vorschein gekommen ist, geht man langsam zur flüssigen Kost über.

1) W. Gilman Thompson, Practical Dietetics, with special reference to diet in disease. New-York 1895.

2) W. Gilman Thompson, l. c.

Diätetik der chronischen Magenaffectionen.

Während wir bei den acuten Magenkrankheiten unser Hauptaugenmerk darauf richteten, den Magen zu schonen, — denn selbst eine ungenügende Ernährung und der Verlust von einigen Pfund des Körpergewichts hat hier nichts zu sagen, da der schnell gesundende Organismus das während der Krankheit eingebüßte sehr bald durch eine vermehrte Nahrungsaufnahme wieder ersetzt, — gilt es bei den chronischen Zuständen zunächst und vor allem darauf zu achten, dass eine genügende Menge Nahrung aufgenommen wird.

Die grösste Zahl der Magenkranken, welche nach längerem Bestehen ihres Leidens den Arzt consultirt, hat bereits mehr oder weniger beträchtlich an Körpergewicht eingebüßt. Der Hauptgrund dafür liegt in dem Umstand, dass der Körper zu wenig Nährmaterial bekommen hat, um seine für das Leben nöthigen Ausgaben zu decken. Der gewöhnlich mangelnde Appetit oder das sich zu früh einstellende Gefühl der Sättigung, die häufig nach dem Essen auftretenden Schmerzen, weniger häufig das Erbrechen, sind die Hauptschuldträger der Unterernährung. Es ist nun hier nöthig, die Magenkranken in zwei grosse Klassen zu trennen.

1. Solche mit organischen Störungen der Magenthätigkeit.
2. Solche mit functionellen Störungen.

Die erste Klasse umfasst: a) die malignen Erkrankungen des Magens selber oder seiner Ostien (Carcinoma ventriculi, cardiae, pylori), b) narbige Stricturen der Cardia oder des Pylorus, c) Ausfall der secretorischen Thätigkeit des Magens: Achylia gastrica.

In dieser ganzen ersten Klasse, mit Ausnahme von Gruppe c, welche sozusagen in der Mitte steht zwischen der ersten und zweiten Klasse, werden wir weder durch Medicamente noch Diätetik viel ausrichten können. Bei bestehenden Stricturen an der Cardia oder dem Pylorus wird man stets chirurgische Hülfe suchen müssen, auch bei Krebs der Magenwand ist die Resection des betreffenden Theiles, wo es angeht, anzurathen. Ich kann nicht umhin, hier auf die glänzenden Resultate der neuen Magen-chirurgie, wie sie in der letzten Zeit auch hier zu Lande vielfach geübt wird (F. Lange, N. Senn, Abbe, Willy Meyer, Mc. Burney, Weir, Bull, Gerster, Roswell Park, Murphy u. A.) hinzuweisen. Bei den carcinomatösen Stricturen kann

man einen neuen Weg für die Zuführung der Speisen, sei es nach dem Magen (durch Anlegung einer Magenfistel) oder nach dem Darm (Gastroenterostomie) etabliren und so wenigstens temporär den Zustand und die Ernährung dieser Unglücklichen erleichtern und erträglich machen. — Bei den narbigen Stricturen der Cardia und des Pylorus kann man den Patienten jetzt durch operatives Vorschreiten (bei der Cardiastricturen zuweilen auch durch methodische Erweiterung derselben) vollständige Genesung versprechen. Die Pyloroplastik (Heineke-Mikulicz) und die Cardiotomie oder Cardiofissur (Abbe) gehören zu den schönsten und segensreichsten Operationen, die je geübt worden sind. Die Patienten sind nach ausgeführter Operation dauernd im Stande, Alles zu essen und ohne Beschwerden zu leben, d. h. sie sind vollkommen geheilt.

Vor den Operationen oder da, wo solche unausführbar sind, wird man eine leichte, wenig reizende Kost haben müssen und die Menge der zugeführten Nahrung zu erhöhen trachten; wenn Erbrechen hartnäckig und beständig ist, wird man zu den oben beschriebenen Nährklystieren schreiten müssen.

Gruppe c, *Achylia gastrica*, wird am besten in Bezug auf Diätetik unter Klasse II. besprochen werden.

Die II. Klasse der functionellen Störungen umfasst das grösste Contingent sämtlicher Dyspeptiker. Hier steht obenan der chronische Magenkatarrh, die Atonie des Magens, die Magendilatation, Gastropiose, Superacidität mit oder ohne Supersecretion, nervöse Gastralgie, nervöse Dyspepsie, — und als Mittelglied zwischen Klasse I und II die *Achylia gastrica*.

Wir möchten zunächst einige Sätze erörtern, welche diese ganze Klasse betrifft, und dann specielle Anweisungen für die verschiedenen Gruppen geben.

Flüssige oder theilweise vorverdaute Nahrungsmittel (wie alle Peptonpräparate) zu reichen, ist hier nicht am Platze; denn durch zu geringe Forderung an den Magen wird die Erschlaffung desselben aufrecht erhalten und mit der Länge der Zeit gesteigert.

Das Princip der Stärkung des Organs durch zweckmässige Arbeit muss uns hier stets vor Augen stehen.

Ein bekannter Kliniker soll sich in seinen Vorlesungen in Bezug auf die Diätetik der Dyspeptiker folgendermassen ausdrücken:

„Wenn ein Dyspeptiker fragt: „Was soll ich essen?“ antworte: „Iss, was Dir schmeckt“; wenn er fragt: „Wieviel soll ich essen?“ sage: „Iss, solange Du Appetit hast“; wenn er ferner fragt: „Wann soll ich essen?“ antworte: „Iss, wann Du Hunger verspürst.“

Ogleich ich keineswegs ein Freund von zu strengen und zu straffen Diätregeln bin, so halte ich doch eine solche Aeusserung für viel zu weit gehend. Anders wie im normalen gesunden Zustande, wo uns der Instinkt den richtigen Massstab giebt, weder zu wenig noch zu viel Nahrung zu uns zu nehmen, haben Magenkranke sehr oft dieses Gefühl der Selbstregulirung verloren und nehmen in der Regel zu wenig Nahrung zu sich. (Nur in manchen Fällen von Bulimie kann ein gesteigerter Wunsch nach Nahrung und eine zu reichliche Aufnahme derselben stattfinden.) Es wird daher nothwendig sein, die Kranken darauf aufmerksam zu machen, mehr zu essen, resp. ihnen genauere Angaben über die nöthigen Quantitäten zu geben. Am zweckmässigsten lässt man Pat. sich jede Woche wiegen, um so sicher zu wissen, ob sich Pat. genügend ernährt. Wenn er nicht an Gewicht verliert, so ist dies das beste Zeichen, dass er genügend Nahrung zu sich nimmt. Als gute Beispiele einer ausreichenden Diät führe ich folgende von C. von Noorden¹⁾ angegebenen Kossätze an:

I. Vorwiegende Milchdiät mit Zusatz von Kohlehydraten in flüssiger Form.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Milch, 1700 ccm	70,2	66,3	69,7	1295
Suppe aus Tapiokamehl, 30 g + 10 g Albumose ²⁾	10		30	164
Suppe aus 40 g Weizenmehl mit etwas von der Milch, 10 g Zucker und 1 Ei	7,0	5,5	40	244
Total	87,2	71,8	139,7	1703

¹⁾ C. von Noorden, Berliner Klinik, 1838, S. 55.

²⁾ 10 g Albumose ist enthalten in 90 ccm Denayer's, 22 ccm Kemmerich's oder 30 ccm Koch's Pepton.

II. Vorwiegende Milchdiät mit Zusatz von Kohlehydraten und Fett in Form von Brei und Suppen.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Milch, 1500 ccm	62	58,5	63	1056
Suppe aus 15 g Sago, 10 g Butter, 1 Ei, 10 g Albumose	17	13,5	15	257
Brei aus 80 g Kornmehl, 1 Ei, 10 g Zucker (auf 2 mal)	7	5,5	90	398
Total	86	77,5	168	1711

III. Milchdiät mit Zusatz von leichten Mehlspeisen und Fleischbrühe.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Milch, 1250 ccm	51	49	52	578
Fleischbrühe mit 1 Ei, 10 g Butter, 50 g feines ge- röstetes Weissbrot	10	14	30	294
Cakes 70 g, Butter 15 g	5	12	50	337
Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 1 Ei, 10 g Butter	7	14	30	282
Total	73	89	161	1791

IV. Milch mit zartem Fleisch, Mehlspeisen, Butter und Suppen.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Junges Huhn, 100 g	19,6	2,8		106,4
Kartoffelbrei, 100 g	2,0	4,0	20	127,4
2 Eier	14,1	11,0		160,1
Geröstetes Weissbrot, 100 g	7	0,5	55	257,8
Butter, 30 g		23,0		213,9
Forelle, 100 g	19,3	2,1		106,4
Milch, 1250 ccm	51	40	52	878
Total	113,0	92,4	127	1851

V. Reichhaltige, reizlose Diät.

	Eiweiss pCt.	Fett pCt.	Kohle- hydrate pCt.	Calorien per 100
Zartes Fleisch ¹⁾ , 250 g	49,7	7,0		266
Cacao, 20 g	4	6,0	8	105
3 Eier	21	16		235
100 g Zwieback	8	1,0	75	259
100 g Weis-brot	7	0,5	55	
50 g Cakes	4	2,3	36	187
50 g Butter		44,0		407
40 g Tapiokamehl			40	164
40 g Kormehl			40	164
20 g Zucker			20	82
1250 g Milch	51	49	52	878
Total	144	126	318	2747

Ausserdem muss man den Patienten einschärfen, dass sie eine regelmässige Lebensweise führen müssen, dass sie langsam zu essen haben (— wieviel wird doch, namentlich hier zu Lande, gegen diese Naturnothwendigkeit gesündigt! —) und dass sie die Speisen ordentlich zerkauen und zerkleinern müssen. Extrem kalte und heisse Kost soll vermieden werden. Zu reichliche und zu complicirte Mahlzeiten sind streng zu verbieten.

Ich habe es mir zur Regel gemacht, nichts zu verbieten, ausser was nach unserer Ueberzeugung für den betreffenden Fall schädlich ist, — um so den Patienten eine recht grosse Mannigfaltigkeit in ihren Speisen zu lassen. Man läuft dann weniger Gefahr, die Patienten in einen Zustand der Unterernährung zu bringen. Auch in Bezug auf die Zahl der Mahlzeiten und die für dieselben festgesetzten Zeiten sind nur dann Aenderungen vorzunehmen, wenn dazu specielle Indicationen da sein sollten.

Gegen manche Nahrungsmittel sind beim Publikum sowohl, wie auch vielfach in medicinischen Kreisen, Vorurtheile vorhanden. So wurde früher in allen dyspeptischen Zuständen alles Fett, auch die Butter, aufs strengste verboten. Fett aber gehört zu der Gruppe der Nährstoffe, welche den grössten

1) Fleisch verschiedener Art, fein gehackt, roh oder in Butter gebraten, kalt oder warm, in zwei Mahlzeiten genommen.

Calorienwerth hat, und ausserdem als Nahrungsmittel (Butter) wenig voluminös ist; das Fett in unzersetzter Form passirt den Magen ohne weitere Behelligung desselben und wird im Darm verarbeitet: es ist also kein Grund gegen die Darreichung von Butter vorhanden, — und sollte dieselbe im Gegentheil aufs wärmste anempfohlen werden. Der Genuss von Brod und anderen kohlehydratreichen Nahrungsmitteln wird sehr oft aus Furcht vor Gährungsprocessen sehr eingeschränkt oder ganz verboten. Wenn es auch wahr ist, dass Kohlehydrate leicht fermentativen Processen unterliegen, so sind doch die Fälle, wo erhebliche Gährungsprocesse im Magen vorkommen, ziemlich selten und zwar nur dort, wo eine erhebliche Stase des Mageninhalts statthat. In diesen Fällen ist allerdings für einige Tage eine vornehmlich aus animalischem Eiweiss bestehende Diät angebracht; durch Magenausspülungen und andere zweckmässige Behandlung gelingt es bald den Gährungsvorgängen ein Ende zu machen und kann man dann auch Kohlehydrate reichen. Der erwachsene Mensch verzehrt täglich nach Koenig¹⁾ $\frac{1}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ kg Brod; er deckt 50—60 pCt. der Gesamtnährstoffe und 50—75 pCt. der Kohlehydrate allein in Form von Brod. Daraus erhellt aufs Deutlichste die wichtige Rolle des Brodes, und ist der Genuss desselben in der Regel anzurathen. Es wird gewöhnlich behauptet, dass die Brodrinde, ferner altbackenes Brod und Zwiebacke leichter verdaulich sind, weil die Stärkesubstanzen in denselben in reichlicherem Masse in Dextrose umgewandelt sind. Wenn ich auch glaube, dass man zu frisches Brod meiden soll, so finde ich selten bei den Patienten einen grossen Unterschied zwischen der Verdaulichkeit von Brodrinde oder dem anderen Theile von gut gebackenem, feinem Weissbrod.

Der Gebrauch der Genussmittel (Wein, Bier, Kaffee, Thee) ist im Allgemeinen gleichfalls nach Bedürfniss zu gestatten, nur muss man dieselben in beschränktem Maasse reichen und in zweckmässiger Form. Starke Spirituosen sind zu vermeiden, ebenso alle starken Gewürze.

Die Appetit erregenden Speisen, wie ein wenig Caviar, Sardellen oder Anchovis auf etwas Brod oder Cracker $\frac{1}{4}$ Stunde vor der Mahlzeit, sind nicht nur gestattet, sondern häufig direkt indicirt.

¹⁾ J. Koenig, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. S. 430, Berlin 1838.

Was nun die speciellen Vorschriften für die verschiedenen Erkrankungsformen der II. Klasse anbetrifft, so wird man bei allen Zuständen, welche mit einer Verringerung der HCl-Secretion einhergehen (Gastritis chron. gland., Atonie und Subacidität), darauf achten, zeitweise das eingenommene Fleischquantum etwas zu reduciren und dafür die an Kohlehydraten reiche vegetabilische Kost erhöhen. Kumyss, Kefir, dicke saure Milch, Milch mit etwas Cognac. (7,0—10,0 Cognac oder Arrac auf 200 oder 250 cc Milch) kann bei den Mahlzeiten oder zwischen denselben mit etwas Cracker genommen werden.

In allen Zuständen mit Superacidität wird man die zugeführte Eiweissmenge vermehren; hier kann man viel Fleisch (auch Wild) geniessen lassen. Bei der Superacidität mit Supersecretion wird man am besten häufigere und kleinere Mahlzeiten aus consistenter Kost bestehend nehmen lassen, — und bei sich einstellendem Hunger ausserhalb der Mahlzeiten das Weisse von hartgekochten Eiern anordnen (Eiweiss bindet bekanntlich Säure und macht dieselbe so zu sagen inert). Die Menge der Getränke wird sehr eingeschränkt werden müssen; am besten lässt man hier etwas Vichywasser nehmen.

Bei der Magendilatation, sowie bei Tiefstand des Magens (Gastroptose) wird man gleichfalls häufige und kleinere Mahlzeiten anordnen und die zugeführte Flüssigkeitsmenge beschränken. In diesen Fällen wird Milch, ebenso Bier gewöhnlich schlecht vertragen. Kleine Mengen Wein oder importirtes dunkles Bier, sowie Porter können erlaubt werden.

Bei der nervösen Dyspepsie und Gastralgie muss man systematisch für eine grössere Nahrungsaufnahme sorgen; hier spielen Milch und ihre Derivate (Kumyss, Kefir, saure Milch, Buttermilch, Rahm), zwischen die Mahlzeiten eingeschaltet, eine grosse Rolle (Weir-Mitchell'sche Kur).

Bei der Achylia gastrica, wo die chemische Action des Magens ganz erloschen ist, und wo infolge des Wegfalls der eiweisslösenden Kraft des Magensaftes sowohl vegetabilische (wegen der die Stärkekörnchen umhüllenden Eiweisssubstanz), als auch animalische Nahrung unverändert und unzerkleinert nach dem Darm gelangt und hier, wenn nicht von früh auf eine genügende Adaption für diese Verhältnisse eingetreten ist, Reizzustände hervorruft, ist es von der grössten Bedeutung, dass jede Nahrung in flüssiger oder in recht fein zerkleinerter (pulverisirter) Form genossen wird. Die vegetabilischen Nahrungsmittel

werden wegen ihres reicheren Gehalts an Kohlehydraten auf dem Speisezettel dieser Affection dominirend sein. Die Achylia gastrica steht so, die Diät anlangend, halbwegs zwischen der ersten und zweiten Klasse; der ersten Klasse schliesst sie sich an durch die Nothwendigkeit einer flüssigen oder mechanisch recht fein zerkleinerten oder pulverisirten Nahrung, der zweiten Klasse durch die Gestattung einer reichlichen vegetabilischen Kost.

Manche Leser werden in der Diätetik der chronischen Magenaffectionen die Angaben genauer Speisezettel vermissen; allein hier spielt die Individualität eine Hauptrolle, und wir müssen uns mehr von dem Patienten, als von theoretischen Sätzen leiten lassen. Unser ganzes Streben muss dahin gehen, für eine genügende Ernährung zu sorgen. Nur die angeführten Hauptsachen in Bezug auf die Wahl der Speisen kommen in Betracht, und auch die müssen event. nach Bedürfniss modificirt werden. Schon Hippokrates¹⁾ sagte diesbezüglich: „Dandum aliquid temporis, regionis, aetatis et consuetudini.“ Jetzt sind wir in noch grösserem Masstabe zu dieser Ansicht gelangt.

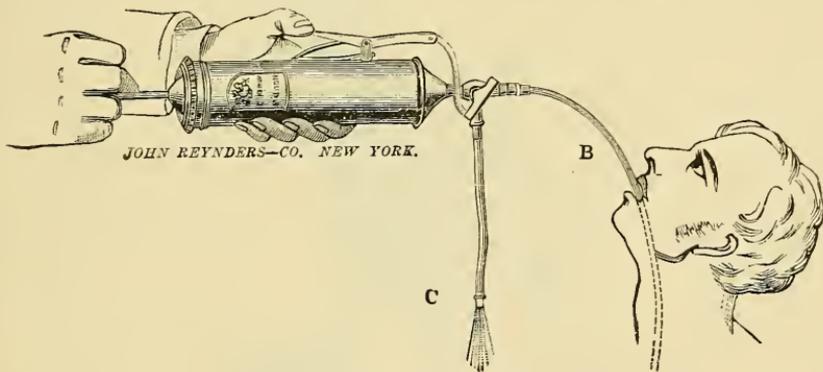
¹⁾ Citirt nach Munk und Uffelmann, l. c. p. 433.

Viertes Kapitel.

Locale Behandlung des Magens.

1. Ausspülung.

Ausspülung des Magens, die jetzt so häufig angewandt wird, wurde im Jahre 1867 von Kussmaul¹⁾ eingeführt; derselbe gebrauchte die Magenpumpe für diesen Zweck. Die Methode war früher schon von Bush, Arnott, Sommerville und Blutin²⁾ geübt worden; jedoch gebührt Kussmaul das Verdienst, dieselbe in rationeller, wissenschaftlicher Weise angewandt zu haben. Beifolgende Zeichnung (Figur 33) illustriert den



Figur 33. Kussmaul's Magenpumpe.

Mechanismus der Magenpumpe, die heutzutage nur noch historisches Interesse besitzt, da sie durch einfachere auf dem Princip des Hebers beruhende Apparate ersetzt worden ist.

a) Trichterapparat: Am meisten in Gebrauch ist ein Glastrichter, verbunden mit einem ca. meterlangen Stück Gummischlauch, welches vermittels eines Glasrohres über das obere Ende des Magenschlauches gestülpt wird. Durch Heben und

1) Kussmaul, Ueber die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittels der Magenpumpe, Deutsches Archiv f. Klin. Medicin, vol. VI, p. 455.

2) Ewald, Krankheiten des Magens, New York 1892, p. 5.

Senken des mit Wasser gefüllten Trichters wird der Magen abwechselnd gefüllt und entleert. Der Trichter ist gewöhnlich nicht sehr gross und hält ca. 300—500 ccm.

Ewald¹⁾ räth, einen sehr grossen Trichter von ca. 2 Liter Inhalt anzuwenden: derselbe befindet sich in einem Holzgestell am Boden, wird mit der nöthigen Menge Wasser gefüllt und



Figur 34. Leube-Rosenthal'scher Apparat zur Magenausspülung.

dann genügend hoch erhoben, um den gewünschten Druck zu erhalten. Das Wasser spritzt aus den Oeffnungen des Schlauches wie aus einer Giesskanne und irrigirt so den Magen. Um das Wasser auszuhebern, wird der Trichter wieder in den Holzrahmen zurückgebracht. Hier kann das ganze Spülwasser leicht besichtigt werden.

¹⁾ Ewald, C. A., l. c. p. 64.

b) Apparat von Leube-Rosenthal: Da es ziemlich umständlich ist, den grossen Trichter zu heben, ziehe ich in meiner Praxis den Apparat von Leube-Rosenthal vor, der mir zur Magenspülung am zweckmässigsten erscheint. (Figur 34).

Derselbe besteht aus einem grossen Glasirrigator von zwei bis drei Liter Inhalt nebst einem langen Gummischlauchansatz; in letzterem ist ein Yförmiges Glasrohr eingefügt, dessen einer Schenkel mit dem Magenschlauch und dessen anderer mit einem zweiten langen Schlauchstück verbunden ist; beide Schlauchstücke, das zum Irrigator sowohl als das in das Abflussgefäss gehende, sind mit Klemmen versehen; durch Oeffnung der Klemme des zum Irrigator gehenden Schlauches läuft das Wasser in den Magen, durch Schliessung desselben und Oeffnung des zum Abflussgefäss gehenden wird es wieder ausgehebert. Zu jeder einzelnen Füllung des Magens kann man von 400 ccm bis zu 1 Liter Wasser gebrauchen. Man lässt so lange Wasser einlaufen, als Patient keinen Druck empfindet; sobald dies eintritt, soll man nichts mehr zulaufen lassen, sondern sofort entleeren. Dies wiederholt man zwei bis drei Male bei jeder Sitzung. Sind grosse Mengen Schleim im Spülwasser vorhanden, so lässt man den Patienten sich schütteln, während das Wasser in den Magen läuft; auf diese Weise kann man das Organ viel gründlicher mechanisch reinigen, als sonst möglich wäre. Man nimmt das Schütteln auch zu Hülfe, wenn der Magen Speiser enthält.

Der eben beschriebene Apparat hat mancherlei Vorzüge:

1. Die Handhabung ist äusserst leicht.

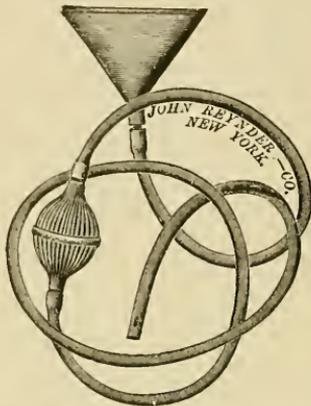
2. Das in den Magen eingeführte Wasser ist immer klar, da ja das Abflusswasser durch einen besonderen Schlauch läuft; beim Trichterapparat dagegen werden Trichter und Schlauch beim Aushebern des Mageninhalts verunreinigt, und bei der zweiten Füllung kehrt der im Apparate zurückgebliebene Schleim theilweise wieder in den Magen zurück.

c) Apparat von Friedlieb: Ein weiterer, sehr brauchbarer Apparat zur Magenausspülung, speciell zum Selbstgebrauch des Patienten geeignet, ist hierzulande schon seit vielen Jahren in Anwendung; er gleicht dem von Friedlieb¹⁾ beschriebenen; er besteht aus einem langen Stücke Gummischlauch von ca. 2 m Länge, in dessen Mitte sich ein Ballon befindet; das Magenende

¹⁾ Friedlieb, Deutsche med. Wochensch., 1893, No. 51.

des Schlauches ist mit zwei grossen Oeffnungen versehen, das andere Ende ist trichterförmig gestaltet (Figur 35).

Zwecks Ausheberung des Mageninhaltes muss der Schlauch zwischen Ballon und Lippen des Patienten durch Fingerdruck geschlossen werden: wird der Ballon nun comprimirt und der Fingerdruck auf die distale Seite verlegt, so füllt sich beim Nachlassen der Compression der Ballon mit Mageninhalt; drückt man dann wieder das obere Ende des Schlauches zu, so fliesst auf Compression des Ballons der Inhalt aus dem Apparate aus.



Figur 35. Friedlieb's Apparat zur Magenausspülung.

Auf diese Weise kann aller Mageninhalt entfernt werden. Die Ausspülung wird dann in der gewöhnlichen Weise ausgeführt, indem man das Trichterende mit Wasser anfüllt und abwechselnd hebt und senkt. Wenn das Wasser ohne Hinderniss abfliesst, braucht der Ballon nicht comprimirt zu werden; stockt der Abfluss vor völliger Entleerung des Wassers, so hat man mittelst des Ballons in der oben beschriebenen Weise anzusaugen. Anstatt der Finger kann man zwei Klemmen, je eine auf beiden Seiten des Ballons, zur Compression des Schlauches verwenden.

d) Verschiedene Autoren versuchten den Magen vermittelst eines Schlauches à double courant auszuspülen. Erst kürzlich gab I. C. Hemmeter einen Apparat zu diesem Zwecke an. Nach meiner Meinung sind alle diese Erfindungen überflüssig; man kann mit denselben eine Ausspülung nicht gründlicher machen als mit den oben beschriebenen einfachen Apparaten.

Einige Regeln zur Ausführung der Ausspülungen.

Der Schlauch wird in derselben Weise eingeführt, wie zur Entnahme von Mageninhalt für Untersuchungszwecke. Bei der

Einführung lässt man den Patienten den Kopf leicht nach vorne gebeugt halten. (In der Regel wollen die Patienten den Kopf weit rückwärts beugen, was den Eintritt des Schlauches in die Speiseröhre sehr erschwert). Die Einführung soll ziemlich rasch gemacht werden. Man lässt am besten den Patienten während der ganzen Procedur tief athmen. Es ist ferner von Wichtigkeit, den Schlauch nahe am Munde des Patienten mit der Hand zu fixiren, um Auf- und Abwärtsbewegungen desselben zu vermeiden und dadurch Uebelkeit und Erbrechen zu verhüten. Stockt der Abfluss plötzlich (in Folge Verstopfung der Schlauchöffnung mit Speisetheilen), so muss man etwas Wasser nachgiessen und das Hebern wiederholen. Wie lange und wie oft der Magen ausgespült werden soll, ist schwer zu bestimmen. In der Regel spült man so lange, bis das Wasser klar abfließt. Beim Auftreten von Blut im Spülwasser muss man den Schlauch entfernen; zeigen sich jedoch nur einige Streifen Blut, so kann die Ausspülung fortgesetzt werden.

Indicationen.

Ausser zu diagnostischen Zwecken müssen Ausspülungen vorgenommen werden, 1. wenn Stauung von Speisen im Magen vorliegt, 2. wenn grosse Mengen Schleim in dem Organ vorhanden sind.

Contraindicationen.

Alle Zustände, welche die Einführung des Magenschlauches nicht erlauben, wie z. B. Blutungen, Magengeschwür etc.

2. Die Magendouche [Malbranc¹].

Unter Magendouche versteht man Berieselung des Magens mit Wasser unter hohem Drucke. Dies kann man dadurch bewerkstelligen, dass man den Trichter des Spülapparates zu einer beträchtlichen Höhe erhebt. Ein Ewald'scher Schlauch mit einer grossen und mehreren kleinen Oeffnungen ist am passendsten für diesen Zweck. Rosenheim²) bedient sich eines ähnlichen Schlauches. Boas gebraucht einen Schlauch mit zahlreichen stecknadelkopfgrossen Oeffnungen; letzterer hat jedoch den

¹) Malbranc, Berl. Klin. Wochenschr., 1878, No. 4.

²) Rosenheim, Th., Ueber die Magendouche, Therapeut. Monatshefte, 1892.

Nachtheil, dass das Wasser nicht rasch wieder abfliessen kann. Die Magendouche wurde von Malbranc und nach ihm von den eben erwähnten Autoren angewandt, um schwere Gastralgien zu bekämpfen.

Nach meiner Erfahrung ist der Unterschied zwischen Ausspülung und Douche nur gering; thatsächlich hat jede Ausspülung beinahe dieselbe Wirkung wie die Magendouche. Kürzlich hat M. Gross¹⁾ in New-York eine doppelläufige Magendouche angegeben.

Ausspülung und Douche sind angewandt worden, um Medicamente direkt auf die Magenschleimhaut einwirken zu lassen: so z. B. verschiedene antiseptische Lösungen (Borsäure, Salicylsäure, salicylsaures Natron, Thymol, Creolin, Lysol etc.). Boas und Rosenheim²⁾ wandten Kochsalz und salpetersaures Silber an, ersteres, um die Magensecretion anzuregen, letzteres, um dieselbe herabzusetzen.

Die in den Magen eingeführten Lösungen werden einige Minuten (zwei bis fünf) daselbst belassen und dann ausgehebert. Dieses Verfahren hat den grossen Nachtheil, dass man sehr viel von dem betreffenden Medicament braucht, um eine Lösung von der richtigen Concentration anzuwenden und die ganze Innenfläche des Magens zu erreichen.

Die Menge des Agens hat die normale Dosis zu überschreiten und kann giftig wirken. Wenn auch durch das Aushebern die Lösung grösstentheils wieder entfernt und so die Vergiftungsgefahr bedeutend verringert wird, so kann doch eine beträchtliche Menge der injicirten Flüssigkeit durch den Pylorus in den Darm übertreten und gelegentlich schaden. Aus diesem Grunde sollten Höllenstein und ähnliche giftige Substanzen auf die besprochene Weise nicht in den Magen eingeführt werden.

3. Der Magenspray [Einhorn³⁾].

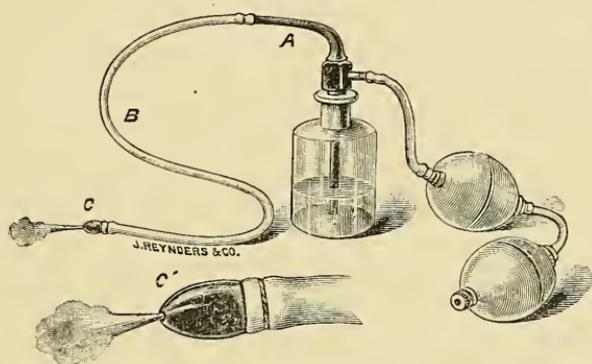
In Fällen, wo es nöthig ist, toxische oder reizende Medicamente auf die Magenschleimhaut einwirken zu lassen, kann Vergiftungsgefahr durch Anwendung des Sprays, vermittels dessen man grosse Flächen mit einer verhältnissmässig geringen Flüssigkeits-

¹⁾ M. Gross, Medical Record, 1895.

²⁾ Rosenheim, l. c.

³⁾ Max Einhorn, Ueber die Anwendung des Sprays bei der Behandlung von Magenkrankheiten; New-Yorker Medicinische Monatsschr., October 1891.

menge bedecken kann, vermieden werden. Um den Spray für die locale Behandlung von Magenkrankheiten gebrauchen zu können, habe ich den gewöhnlichen Sprayapparat in der Weise modificirt, dass ich an Stelle des Hartgummiarmes einen solchen aus weichem Gummi und von entsprechender Länge setzte. Der Magenspray besteht demnach aus einem gewöhnlichen Sprayapparat und einem weichen Nélatonschlauch von 70 cm Länge, welcher zwischen dem Hartgummiarm und dessen Endstück eingeschaltet ist; innerhalb des Nélatonschlauches verläuft ein anderer weicher Schlauch von dünnerem Kaliber, der die innere Capillarröhre mit dem Endstück verbindet (s. Figur 36).



Figur 36. Der Magenspray-Apparat (Einhorn).

Da der Spray dadurch erzeugt wird, dass die durch den Ballon getriebene Luft sich mit der Flüssigkeit vor ihrem Austritt innig vermengt und dieselbe in Staubpartikelchen mit sich mitschleppt, wird die benutzte Flüssigkeit überall hinkommen müssen, wo die hineingedrängte Luft hingelangt. Ist der Magen leer, so muss beim Sprayen durch die hineingelangte Luft eine Auftreibung des Organs stattfinden; die hineingetriebene Luft schleppt aber die gebrauchte Lösung überall hin mit sich fort, und so wird das ganze Mageninnere von der Flüssigkeit getroffen.

Die Verwendung des Sprays in der Magentherapie dürfte vielleicht eine geeignete Form sein, um folgende Aufgaben zu erfüllen: 1. Die Magenschleimhaut zu desinficiren; 2. auf dieselbe adstringirend zu wirken und 3. bei Gastralgien, die localer Natur sind (Ulcus oder Narbe oder Carcinom), eine Analgesie hervorzubringen.

• Methode.

Man kann den Magen natürlich nur in seinem leeren Zustande bespraysen; man wird daher am besten im nüchternen Zustande des Patienten, oder nach einer vorherigen Magen-ausspülung die Bespraysung vornehmen. Eine vorgehende Ausspülung wird stets nothwendig sein, sobald es sich darum handelt, desinficirend oder adstringirend zu wirken, um so zuerst die etwaige Schleimschicht und die darin lagernden Mikroorganismen zu entfernen. Um analgesirend zu wirken, dürfte die Ausspülung eventuell weggelassen werden können.

Nachdem man das Fläschchen des Apparates mit der gehörigen Lösung und der einzuführenden Menge versehen hat, taucht man das Schlauchende in warmes Wasser und führt dasselbe in den Magen des Patienten ein; am besten ist es, die Bespraysung zu beginnen, sobald die Entfernung des eingeführten Schlauchendes von den Schneidezähnen des Patienten etwa 45 cm beträgt; ist die Oeffnung des Apparates nicht von der Magenwand verdeckt, so hört man zuweilen bereits in der Nähe des Patienten, sonst wenn man das Ohr an die Magenwand anlegt bei der Bespraysung, den letzterer charakteristischen Ton; sobald aber die Oeffnung verdeckt ist, so geht gewöhnlich kein Spray durch, und muss man den Schlauch etwas weiter hineinschieben. Auch da, wo der Spray von vornherein gut arbeitet, wird es zweckmässig sein, eine weitere Hineinschiebung des Schlauches vorzunehmen, um so die Bespraysung von verschiedenen Punkten aus zu bewerkstelligen.

Die Bespraysung des Magens hat sich nach meiner Erfahrung bei folgenden Zuständen als nutzbringend erwiesen: 1. bei Erosionen des Magens; 2. bei den Formen von chronischem Magenkatarrh, die mit übermässiger Schleimabsonderung einhergehen; 3. bei Fällen von Hypersecretion und Hyperacidität.

4. Elektrizität.

In Anbetracht der Thatsache, dass Elektrizität in der Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten so festen Fuss gefasst hat, erscheint es nicht überflüssig, einen kurzen Ueberblick über die Geschichte und physiologische Wirkung dieses Agens in seinen Beziehungen zum Verdauungstract zu geben.

Ueber den Einfluss der Elektrizität auf den Magen und Darm liegen zahlreiche Experimente vor, welche die physio-

logischen Wirkungen dieses Agens klarlegen. Ludwig und Weber¹⁾, von Ziemssen²⁾ und Bocci³⁾ haben bei Thieren feststellen können, dass der faradische wie galvanische Strom, am Magen direkt applicirt, starke Contractionen auslöst und Magensaftabscheidung hervorruft. Schillbach⁴⁾ hat am Darm von Kaninchen bei Application des galvanischen Stromes an der Anodenstelle starke Contractionen und etwas später peristaltische Bewegungen auftreten sehen. Fubini⁵⁾ hat erst kürzlich durch Anlegung einer Vella'schen Doppeldarmfistel gezeigt, dass die Darmperistaltik unter dem Einflusse von Elektrizität in hohem Grade, und zwar um das fünf- bis sechsfache, beschleunigt wird.

Nachdem so der Einfluss der Elektrizität auf Magen und Darm klarliegt, ist das Bestreben vollkommen am Platze, dieses Agens auch therapeutisch für diese Organe zu verwerthen. — Seit einer Reihe von Jahren haben nun wirklich zahlreiche Autoren die Elektrizität bei Magen- und Darmaffectionen angewandt. Die Methode, deren sich die meisten Autoren bedienen, bestand in der percutanen Anwendung des Stromes; gewöhnlich wurde eine Elektrode in der Nähe der Wirbelsäule etwa am sechsten oder siebenten Brustwirbel auf der linken Seite -- die zweite Elektrode am Epigastrium gehalten.

A. D. Rockwell und M. Beard⁶⁾ gehören zu den ersten, welche die Elektrizität in grösserem Massstabe gegen die nervöse Dyspepsie anwandten. Der Elektrisirung des Magens fügten sie noch die allgemeine Elektrisation hinzu und haben glänzende Erfolge verzeichnen können.

Neftel⁷⁾ hatte ebenfalls viel Erfolg mit der elektrischen Behandlung.

Fürstner⁸⁾ empfiehlt den galvanischen Strom für die Behandlung atonischer Ektasien des Magens. Oka und Harada⁹⁾,

1) Ludwig und Weber, Citirt nach Kussmaul, Arch. f. Psych. u. Nerv., 1877, Bd. VIII, p. 205.

2) v. Ziemssen, Ueber die physikalische Behandlung chronischer Magen- und Darmkrankheiten. Klinische Vorträge, XII, Leipzig 1888.

3) Bocci, Lo sperimentale, Juni 1881.

4) Schillbach, Virchow's Archiv, Bd. 109, Seite 284.

5) Fubini, Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 1882, No. 33, Seite 579.

6) Rockwell and Beard, The medical and surg. Report, 1868, p. 421.

7) Neftel, Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 1876, Seite 370.

8) Fürstner, Berliner klinische Wochenschrift, 1876, No. 11.

9) Oka und Harada, Berliner klinische Wochenschrift, 1876, No. 44.

Leube¹⁾, Lente²⁾, Semmola³⁾, Richter⁴⁾ und Leubuscher⁵⁾ treten warm für die Application des elektrischen Stromes bei verschiedenen pathologischen Zuständen des Magens und Darmes ein.

Ausser diesen klinischen Daten sind in der letzten Zeit auch noch einige genauere Beiträge zur physiologischen Wirkung der percutanen Elektrizität des Magens beim Menschen geliefert worden. Ewald und ich⁶⁾ haben eine Beschleunigung der Magenmotion unter dem Einflusse der percutanen Elektrizität durch das frühere Auftreten der Salolprobe im Harn feststellen können, und A. Hoffmann⁷⁾ constatirte, dass der galvanische Strom, 20 Minuten hindurch in der Regio gastrica percutan applicirt, eine reichliche Magensaftabsonderung zu Stande bringt.

Direkte Elektrisation des Magens.

Wenn nun auch der günstige Einfluss der Elektrizität, selbst percutan angewandt, bei vielen Magen- und Darmaffectionen sichergestellt ist, bleibt es doch noch fraglich, ob überhaupt von der erzeugten Elektrizität etwas nach dem Magen gelange; die Hauptströme gehen sicher durch die Haut und Muskeln, und wenn Nebenströme nach dem Magen gelangen, können sie nur gering sein. Es liess sich aber erwarten, dass man bei einer direkten Einwirkung der Elektrizität auf den Magen noch grössere Erfolge als bisher erzielen könnte.

In seinem bekannten Lehrbuch über Elektrotherapie äussert sich Erb⁸⁾: „Ich stelle als obersten Grundsatz voran: die Behandlung in loco morbi — d. h. die Application der Elektrizität auf den erkrankten Theil selbst“ „Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das beste ist, direkt auf den Krankheitsherd einzuwirken.“ — „Die Heilerfolge, die von Fürstner und Anderen bei Ektasien erzielt worden sind,“ meint Kussmaul⁹⁾, „beweisen noch nicht,

1) Leube, Deutsches Archiv für klinische Medicin, 1879, Bd. 23, Seite 98.

2) Lente, Archiv of Electrolog. and Neurolog., I, p. 193, 1874.

3) Semmola, Gaz. med. ital. Lombard., 1878, No. 6.

4) F. Richter, Berlin. klin. Wochenschr., 1882, No. 13 u. 14.

5) Leubuscher, Centralbl. f. klin. Med., 1887, No. 25.

6) Ewald, Verhandlungen des Vereins für innere Medicin, 1888, S. 58.

7) A. Hoffmann, Berl. klin. Wochenschr., 1889, No. 12 u. 13.

8) Erb, Handbuch der Elektrotherapie, Leipzig 1882, S. 279.

9) Kussmaul, Arch. f. Psych. u. Nerv., VIII, S. 205, 1877.

dass durch den Strom eine direkte Erregung der Magenperistaltik stattgefunden hat, sondern könnten auf den günstigen Einfluss der Contractionen der Bauchdecken bezogen werden.“ — Pepper¹⁾ hat übrigens an einem Patienten mit Magendilatation, wo die spontan auftretende Magenperistaltik bei den dünnen Bauchdecken gut beobachtet werden konnte, gezeigt, dass dort die percutane Elektrizität niemals im Stande war, peristaltische Bewegungen auszulösen. Es ist wohl bekannt, wie schwer es ist, einen, wenn auch noch so starken Strom, durch mehrere Gewebslagen von verschiedener Consistenz und verschiedenem anatomischen Charakter hindurchzuschicken.

Die angeführten Sätze sprechen alle dafür, dass man wo möglich den Magen nicht percutan, sondern direkt elektrisiren sollte. — Nachdem nun Canstatt²⁾ zuerst den Vorschlag gemacht hatte, durch Einführung der einen Elektrode in den Oesophagus und Aufsetzen der anderen auf die Magengegend Magen-erweiterungen zu bekämpfen, und Duchenne²⁾ diese Methode wirklich ausgeführt hat, war es zunächst Kussmaul²⁾, der im Jahre 1877 für die direkte Elektrisation des Magens eintrat; als Elektrode benutzte Kussmaul einen durch eine Magensonde geführten Kupferdraht mit einer halben Olive am Ende, die in das abgeschnittene Ende der Magensonde fest eingelassen worden war. Bei mehreren Patienten mit Magendilatationen hat nun Kussmaul diese Elektrode in den Magen eingeführt, während er die andere gewöhnliche Elektrode in der Hand halten liess; es zeigten sich Contractionen der Bauchmuskeln auf der linken Seite; bei einem Patienten konnte man bei schwächeren Strömen durch die dünnen Bauchdecken die Contractionen des Magens durchsehen.

Später kam Balduino Bocci³⁾ im Jahre 1881 auf dem Wege des Thierexperiments zur Ueberzeugung, dass „die indirekte Faradisation des Magens durch die Bauchwand hindurch, auch wenn sie noch so energisch vorgenommen wird, in demselben nur Phänomene von geringer Bedeutung und von zweifelhafter Heilwirkung hervorruft.“ Da die direkte Faradisation des Magens beim Thiere die bereits oben erwähnten physiologischen Wirkungen zeigte, so empfahl er von Neuem in der Therapeutik die direkte

1) Pepper, Philad. med. Times, May 1871, p. 274.

2) Kussmaul, l. c.

3) B. Bocci, Lo Sperimentale, Juni 1881, p. 561.

Elektrisation des Magens zu üben. Bocci bediente sich zu diesem Behufe einer Magenelektrode, welche der von Kussmaul eingeführten ganz analog war.

Ein bedeutender Fortschritt in der direkten Elektrisation des Magens wurde im Jahre 1884 von G. Bardet¹⁾ vollzogen. Die direkte Berührung des unteren Metallstückes der Elektrode mit der inneren Magenwand reizt nur eine kleine Stelle und zwar sehr intensiv, während der grössere Theil des Magens nur wenig von der Elektrizität durchströmt wird; der galvanische Strom hatte in Folge dessen gar keine Anwendung finden können, weil man mit der bisher üblichen Methode Verschorfungen der Magenschleimhaut hätte hervorrufen können. Um diese Uebelstände zu vermeiden, hat Bardet seine Magenelektrode so construirt, dass das Metallstück, welches durch die Sonde lief, kürzer war als diese und deren Fenster nicht berührte. Durch Eingiessen von Wasser in den Magen wurde die Leitung zwischen Magenwand und dem unteren Metallstück der Elektrode hergestellt. Auf diese Weise wurde die Elektrizität auf die ganze Fläche vertheilt, welche vom Wasser berührt wurde. Vermittelst dieser Elektrode hat Bardet drei Fälle von Magendilatation und einen Fall von hartnäckigem Erbrechen mit dem galvanischen Strom (15—25 Milliampères) behandelt und glänzende Erfolge verzeichnen können.

Diese Bardet'sche Elektrode war nun bisher bei den meisten Autoren, die sich mit der inneren Elektrisation des Magens befasst haben, in Gebrauch. (Ch. G. Stockton's²⁾ Magenelektrode unterscheidet sich nicht viel von der von Bardet.)

Wenn auch der hohe Werth der direkten Elektrisation des Magens ohne Weiteres von selbst einleuchtet, hat diese Methode doch nicht viel Eingang in die Praxis gefunden, und zwar weil der die Elektrode umgebende Magenschlauch während der ganzen elektrischen Sitzung (etwa 10 Minuten) im Halse stark empfunden wird, so dass diese Procedur nur an Leuten vorgenommen werden kann, welche bereits an Magenausspülungen gewöhnt sind, und auch da nicht besonders angenehm ist. So kommt es, dass v. Ziemssen³⁾ die direkte Elektrisation des Magens als zu anstrengend und erschöpfend verwirft.

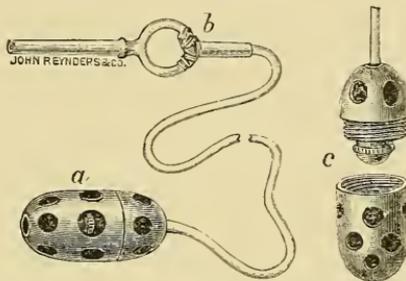
¹⁾ G. Bardet, Bull. Gén. de Thérap., 1884, T. 106, p. 529.

²⁾ Charles G. Stockton, A new gastric electrode, Med. Record, 9. November 1889, p. 530.

³⁾ v. Ziemssen, l. c.

Methode von Einhorn.

Um die innere Elektrisation des Magens zu erleichtern, habe ich¹⁾ nun nach demselben Princip, wie der von mir angegebene „Mageneimer“, eine Elektrode construirt, welche, einmal verschluckt, von selbst in den Magen gelangt; der Seidenfaden des Eimers wird bei der Elektrode durch einen ganz dünnen (1 mm im Durchmesser dicken) Gummischlauch ersetzt, durch dessen Lumen ganz feine weiche Leitungsdrähte zur Batterie führen; das Endstück der Elektrode besteht aus einer vielfach durchlöchernten Hartgummikapsel (von der Grösse des Mageneimers), in der ein Metallknopf sich befindet und dieselbe mit dem Schlauch verbindet. Die Gummikapsel dient zur Verhütung einer direkten Berührung des Metalls mit der Magenwand; die Leitung wird durch das im Magen befindliche Wasser hergestellt.



Figur 37. Die verschluckbare Magenelektrode. (Einhorn.)

Diese Elektrode dürfte am passendsten als eine „verschluckbare Magenelektrode“²⁾ bezeichnet werden.

Methode: Patient trinkt, am besten in nüchternem Zustande, ein bis zwei Glas Wasser; man lässt nun Patienten den Mund weit öffnen und legt die Elektrode (das Kapselstück) weit hinten am Zungenrücken hin und fordert ihn auf zu schlucken. Patient trinkt nun etwas Wasser nach und die Elektrode gelangt in den Magen; um diesen Zeitpunkt genau zu erkennen, sollte man stets 40 cm von der Kapsel entfernt eine Marke machen, sobald dann die Marke an die Zähne kommt, so weiss man, dass die Elektrode im Magen ist, und kann nun Patienten elektrisiren.

¹⁾ M. Einhorn, Medical Record, 9. Mai 1891.

²⁾ Die „verschluckbaren Magenelektroden“ sind bei der Firma J. Reynders and Co., New-York, 303, 4 Ave., zu haben.

Nach meiner Ansicht ist es von Wichtigkeit, die Elektrisation des Magens nach einem bestimmten Plane auszuführen. Es erscheint deshalb nicht überflüssig, die Anwendungsweise derselben, wie ich¹⁾ sie gewöhnlich übe, eingehend zu beschreiben.

Wenn Patient die Elektrode verschluckt hat, lässt man ihn die Kleider öffnen, um den Leib zugänglich zu machen. Der Schlüssel der verschluckbaren Elektrode wird dann mit dem Leitungsdraht (negativer Pol) verbunden, der zur Batterie verläuft.

Gastrofaradisation.

Sitzung 10 Minuten; zuerst breite Plattenelektrode an der Epigastralgegend 5 Minuten, darauf kleine Schwammelektrode.

Die Elektrode wird Anfangs auf- und abbewegt, von links nach rechts in der Magengegend fortschreitend. (Zuweilen und zwar namentlich wenn Verstopfung besteht, bestreicht man mit der Elektrode die Gegend des Colon, immer in der rechten Leistengegend beginnend und in der linken aufhörend [Dauer 2 Minuten]). Dann schreitet man von der Magengegend in der Richtung von rechts nach links zum Rücken fort und verweilt 1 Minute lang an der linken Seite des 7. Brustwirbels. (Hier kann der Strom in ziemlicher Stärke applicirt werden, und die meisten Patienten geben an, auch vorn dabei eine Empfindung zu haben, als ob etwas Schweres im Magen liegt; dieses Gefühl, welches im Magen entsteht, lässt sich schwer beschreiben; manche bezeichnen es als ein ziehendes, andere als ein zwickendes, wieder andere als ein Gefühl von Schwere. Alle verlegen dieses Gefühl in den Magen in verschiedenen Höhen der Bauchwand). Darauf kehrt man zur Vorderseite zurück und führt die Elektrode auf- und abwärts über die Magengegend hin, indem man den Strom allmählich abschwächt und die Sitzung beendet. Der Strom soll so stark sein, dass er deutliche Contraction der Bauchmuskeln hervorruft, jedoch nicht so stark, dass er Schmerz verursacht.

¹⁾ Max Einhorn, Therapeutic results of direct electrization of the stomach. *Med. Record*, 30. Januar und 6. Februar 1892. — Further experiences with direct electrization of the stomach. *New-York, Medical Journal*, 8. Juli 1893; siehe ferner: *Berl. klin. Wochenschr.*, 1891, No. 23 und *Zeitschr. f. klin. Med.*, Bd. XXIII, Hft. 3 u. 4.

Gastrogalvanisation.

Negativer Pol im Magen; kleine Schwammelektrode; Dauer 8 Minuten. Zuerst applicirt man die Elektrode 2 Minuten lang unterhalb des Schwertfortsatzes (der Strom wird während der ersten Minute allmählig verstärkt), dann bewegt man sie 3 Minuten lang in der Magengegend auf und ab. Darauf geht man zum Rücken, verweilt 1 Minute links vom 7. Brustwirbel, kehrt zur Vorderseite zurück, bestreicht 1 Minute lang die Magengegend und verharrt 1 Minute lang unterhalb des Schwertfortsatzes. Währenddessen wird der Strom allmählig abgeschwächt und die Sitzung beendet; die Stärke des Stromes beträgt gewöhnlich 15—20 M.-A.

Beim Herausziehen der Elektrode fühlt man am Eingang der Speiseröhre einen Widerstand; man darf nicht Gewalt anwenden, sondern lässt Patienten einmal schlucken und benutzt den Augenblick, wo der Kehlkopf nach oben steigt, um dieselbe herauszuziehen, was stets leicht von Statten geht.

Im Beginne der Behandlung elektrisire ich gewöhnlich jeden zweiten Tag, nach zwei bis drei Wochen zwei Mal wöchentlich für ca. drei Wochen, später einmal wöchentlich. In der Regel vermindere ich die Häufigkeit der Sitzungen, sobald sich eine entschiedene Besserung im Zustand des Patienten bemerkbar macht. Selbst nach vollständigem Verschwinden aller Symptome empfiehlt es sich, die Elektrisation (ein Mal wöchentlich) für einige Zeit fortzusetzen.

Die direkte Elektrisation des Magens mittelst der verschluckbaren Elektrode ist äusserst einfach und bequem für Patienten und Arzt und, wie mir scheint, ebenso leicht auszuführen, wie die percutane Elektrisation. Nach der erstmaligen Application ist die Einführung der Elektrode viel leichter, da Patient bereits daran gewöhnt ist.

Der Hauptvorteil der verschluckbaren Elektrode besteht einmal darin, dass man die Methode bei Personen anwenden kann, die nicht an den Magenschlauch gewöhnt sind, und zweitens darin, dass die dünne Leitungsschnur den Patienten nicht belästigt und keinen Speichelfluss hervorruft. Ferner kann man die verschluckbare Elektrode auch in solchen Fällen anwenden, wo Verdacht auf Magengeschwür vorliegt und wo man die alte Magenelektrode nicht einführen könnte wegen Gefahr der Perforation.

Mit der verschluckbaren Elektrode wird in vielen Fällen eine regelrechte elektrische Behandlung erst ermöglicht und in allen erleichtert.

Ich habe die physiologischen Wirkungen der direkten Magen-electrisation eingehend studirt und die Resultate in mehreren Arbeiten veröffentlicht. Aus meinen Versuchen ergibt sich mit Bestimmtheit:

1. Direkte Faradisation des Magens steigert die Saftabsonderung a) während der Application und b) für kurze Zeit nachher.

2. Direkte Galvanisation mit dem negativen Pol innerhalb des Magens setzt in den meisten Fällen die Saftabsonderung herab.

3. Beide Stromesarten erhöhen die resorbirende Thätigkeit des Magens.

Bezüglich der Heilwirkung kam ich zu folgenden Schlüssen:

1. Die direkte Elektrisation ist ein mächtiges Agens in der Behandlung chronischer (nicht bösartiger) Erkrankungen des Magens.

2. Die direkte Faradisation zeigt vielfachen Nutzen bei den meisten chronischen Erkrankungen des Magens; die günstige Wirkung zeigt sich sehr deutlich und ziemlich schnell in den Fällen von Magenerweiterung, die nicht durch Pylorusstenose, sondern durch Erschlaffung der Magenmuskulatur bedingt sind. Dabei hat sich die direkte Faradisation von Nutzen erwiesen, gleichgültig, ob sich ein zu hoher oder zu niedriger Säuregrad des Mageninhaltes vorfand. — Fälle von Cardiaerschlaffung (Aufstossen) und Pyloruserschlaffung (Uebertritt von Galle in den Magen) wurden sehr günstig durch die Faradisation beeinflusst; hier zeigte sich der Erfolg am deutlichsten, indem man neben der subjectiven Besserung gleichzeitig bei der objectiven Untersuchung keine Galle mehr im Mageninhalte fand.

3. Galvanisation des Magens ist ein fast souveränes Mittel zur Bekämpfung schwerer und hartnäckiger Gastralgien, gleichviel ob sie nervösen Ursprungs sind oder von einem vernarbten Geschwüre herrühren.

4. Galvanisation des Magens beeinflusst auch manche Affektionen des Herzens, die mit Gastralgie einhergehen, günstig.

Es ist sehr schwierig, eine genaue theoretische Erklärung dafür zu geben, wie der Strom bei Magenkrankheiten wirkt.

Ich stimme vollkommen mit Stockton¹⁾ überein, der sich folgendermassen ausdrückt: „Genau die Rolle anzugeben, welche die Faradisation spielt, vermag ich nicht; ich bin ungewiss, ob dieselbe als ein sedatives oder als ein stimulirendes Magenmittel aufgefasst werden soll. Die Erfolge waren so günstig, dass ich den faradischen Strom in Fällen, die von ganz entgegengesetztem Charakter waren, angewandt habe; und ich schloss gerade aus dem gemeinschaftlichen Erfolge, dass die grosse Mannichfaltigkeit der gastrischen Neurosen auf einer gemeinsamen Ursache beruhe — auf einer unvollkommenen Innervation des Magens; die Elektrizität verbessert die Innervation und entfernt so die Ursache und mit ihr jene Krankheitszustände, welche auf den ersten Blick sich so entgegengesetzt gegenüberstehen.“

Der Prüfstein irgend eines Mittels unserer Therapeutik ist und bleibt die empirische Erfahrung. Deswegen halte ich es für überflüssig, die Art und Weise, wie der elektrische Strom auf den menschlichen Körper wirkt, eingehender zu erörtern. Die zahlreichen Erfolge, die man mit dieser Behandlungsmethode erzielt hat, rechtfertigen ihren allgemeinen Gebrauch in der Praxis.

Seit Veröffentlichung meiner Arbeiten über direkte Elektrisation des Magens haben viele Autoren hiezulande sowohl als in Frankreich und Deutschland diese Behandlungsmethode angewandt und empfehlen sie aufs wärmste. Stockton, Ewald, Ravé²⁾, A. A. Jones³⁾, D. D. Stewart⁴⁾, Rosenheim⁵⁾, Brock⁶⁾, Goldschmidt⁷⁾ u. A. haben gute Resultate mit der intragastrischen Electrification erzielt und dieselben veröffentlicht. Ewald billigt Gestalt und Bau meiner Electrode, findet es jedoch schwierig, sie in den Magen einzuführen; er hat deshalb meine Electrode insofern modificirt, als er einen dickeren Gummiüberzug (1½ mm dick, entsprechend No. 13 Charrière) für den

1) Charles G. Stockton, Clinical results of gastric faradisation. American Journal of the Medical Sciences, 1890, p. 20.

2) J. Ravé. Contribution à l'étude du traitement des dyspepsies par l'électricité. Paris 1893.

3) Allan A. Jones, Medic. Record, 13. Juni 1891.

4) D. D. Stewart, Therap. Gazette, 1893, p. 744.

5) Rosenheim, Berliner Klinik, Mai 1894.

6) Brock, Therap. Monatshefte, 1895, p. 275.

7) Goldschmidt, Ueber den Einfluss der Elektrizität auf den gesunden und kranken menschlichen Magen. Deutsches Archiv für klinische Medicin, vol. XV, p. 295.

Draht gebraucht. Ich habe nicht gefunden, dass die Einführung der verschluckbaren Elektrode in den Magen irgend welche Schwierigkeiten darbietet. Es kommt hauptsächlich darauf an, die Electrode möglichst weit in den Pharynx einzuschieben, den Patienten ungefähr ein Glas Wasser trinken zu lassen und sich mit ihm zu unterhalten, um seine Aufmerksamkeit von der Procedur abzulenken. Die Elektrode gleitet gewöhnlich leicht in den Magen, und es kommt selten vor, dass sie im Schlunde liegen bleibt; ist dies der Fall, so soll Patient ein Stückchen Brot essen und etwas Wasser trinken, wodurch dann die Elektrode in den Magen befördert wird. Falls in Ausnahmefällen die verschluckbare Elektrode nicht eingeführt werden kann, dann ist es immer noch Zeit, die Ewald'sche Modification zu gebrauchen.

Wegele¹⁾ hat kürzlich eine neue Magenelektrode angegeben, die er Spiralelektrode nennt. Da dieselbe aber durch einen Magenschlauch hindurch eingeführt werden muss, besitzt sie durchaus keinen Vorzug vor den früher gebräuchlichen Magenelektroden; denn der hauptsächlichste Fortschritt, der durch die verschluckbare Elektrode erreicht worden ist, besteht eben darin, dass man zur Application der Elektrizität den Magenschlauch entbehren kann²⁾.

1) Wegele, Therap. Monatshefte, 1895, p. 195.

2) Dr. Fenton B. Türk, Chicago, empfahl kürzlich innere Massage des Magens mittelst seiner Gyromele oder Drehsonde. Das Instrument besteht aus einem biegsamen Kabel, an dessen Ende eine mit einem Schwamm bedeckte Spiralfeder befestigt ist; letzterer kann von dem Kabel abgenommen und gewechselt werden. Das Kabel verläuft durch einen Gummischlauch, und dieser steht mit einem Apparat in Verbindung, welcher Umdrehungen des Schwammes erzeugt. (Siehe American Medico-Surgical Bulletin, 1. Juli 1895.)

Fünftes Kapitel.

**Organische Krankheiten mit constanten
Veränderungen.**

Acuter und chronischer Magenkatarrh.

1. Acute Gastritis.

Synonyme: Gastritis glandularis acuta; acuter Magenkatarrh.

Definition: Entzündung der Magenschleimhaut mit Störungen der Verdauung.

Man kann folgende drei Formen der acuten Gastritis unterscheiden: Gastritis acuta simplex, Gastritis phlegmonosa und Gastritis toxica.

Gastritis acuta simplex oder acuter Magenkatarrh.

Aetiologie: Der acute Magenkatarrh ist eine der häufigsten Krankheiten, die der praktische Arzt zu behandeln hat, und kommt in jedem Lebensalter und in allen Gesellschaftsklassen vor. Derselbe ist in der Regel auf Diätfehler zurückzuführen, und zwar hauptsächlich auf eine zu reichliche Nahrungsaufnahme. Reizung des Magens mit folgender Entzündung wird oft durch Genuss zu heisser, speciell aber eiskalter Getränke, oder stark gewürzter oder in Gährung begriffener Speisen hervorgebracht. Unvollkommen gekaute und in grossen Brocken verschluckte Speisen können auf rein mechanische Weise Störungen verursachen und zu Entzündungen führen.

Aehnlich wirken viele reizende Substanzen, wie z. B. Alkohol, ranzige Butter etc.

Die Empfindlichkeit des Magens ist nicht immer die gleiche. Irgend eine der oben genannten Ursachen mag bei manchen einen katarrhalischen Zustand hervorrufen, während dieselbe für andere harmlos bleibt. Die Neigung zu acuten Magenkatarrhen ist in verschiedenen Individuen und Familien in verschiedenem Grade ausgeprägt. Manche Leute haben eine gewisse Prä-

disposition für diese Affection, einen „delicaten Magen“, wie man sich ausdrückt; so besonders oft blutarme Frauen, alte Personen und Invaliden jeder Art. Die Frage, ob der acute Magenkatarrh durch Infection entstehen kann, ist noch nicht entschieden. Lebert¹⁾ und Oser²⁾ stellten zuerst diese Behauptung auf, und das epidemische Auftreten der Affection zu gewissen Zeiten spricht zu Gunsten derselben. Jedoch fand man keine Mikroorganismen innerhalb der Magenwand, um diese Theorie zu bestätigen. Ausser den oben angeführten Ursachen wird acuter Magenkatarrh durch alle Infectionskrankheiten erzeugt, in deren Gefolge er gewöhnlich auftritt.

Pathologische Anatomie: Da Gastritis kaum je tödtlich verläuft und da ferner der Magen nach dem Tode rasch solch tiefgreifende Veränderungen erfährt, dass das wahre Bild dadurch zerstört wird, so kann die feinere Histologie des erkrankten Magens nur mit der grössten Schwierigkeit studirt werden. Selbst bis auf den heutigen Tag besitzen wir keine bessere Beschreibung des makroskopischen Anblickes des entzündeten Organes, als die, welche Beaumont³⁾ vor beinahe 70 Jahren lieferte nach seinen Beobachtungen an dem bekannten Canadier St. Martin mit seiner Magenfistel. Die Schleimhaut erscheint im ganzen oder theilweise geschwollen und geröthet und ist hier und da durch kleine aufgeworfene Falten markirt. Es wird weniger Magensaft abgesondert, und Schleim bedeckt die Oberfläche. Die Pylorusgegend ist in der Regel mehr afficirt, und daselbst finden sich mehr weniger ausgedehnte Blutextravasate. Das Secret ist schwach sauer, neutral oder gar alkalisch.

Mikroskopisch erscheinen die Hauptzellen mehr körnig und trübe, theilweise verfettet und geschrumpft.

Eine Unterscheidung zwischen Beleg- und Hauptzellen ist nicht möglich; im interglandulären Gewebe finden sich zahlreich Rundzellen; dieselben werden auch zwischen den Epithelzellen angetroffen und scheinen nach der Oberfläche zu wandern; nach Sachs⁴⁾ zeigen sie deutliche Karyokinese.

¹⁾ Lebert, Die Krankheiten des Magens, Tübingen 1878, p. 29.

²⁾ Oser, Magenkrankheiten, Eulenburg's Realencyclopädie, vol. XII, p. 410.

³⁾ Beaumont, l. c.

⁴⁾ A. Sachs, Zur Kenntniss der Magenschleimhaut in krankhaften Zuständen, Arch. f. experim. Pathologie, Bd. 22, Heft 3 und Bd. 24, Heft 1 u. 2.

Symptomatologie: Unmittelbar nach einem offenbaren Diätfehler macht sich ein Gefühl von Schwere und später von Völle in der Magengrube bemerkbar; es besteht ein Drang zum Aufstossen, der aber nur schwer befriedigt werden kann; nach dem Aufstossen fühlt sich Patient für kurze Zeit erleichtert; aber bald kehrt das Gefühl von Schwere wieder zurück. Dieser Zustand kann unverändert einige Tage lang anhalten und dann allmählig verschwinden. Es ist dies die leichte Form des acuten Katarrhs. Sehr häufig jedoch treffen wir beunruhigendere Symptome, so anfangs Uebelkeit, ein Gefühl, als ob etwas Schweres im Magen läge, leichte Schmerzen in der Magen-egend, heftige Kopfschmerzen, bisweilen Temperatursteigerung, später Erbrechen, Appetitlosigkeit, Verstopfung oder Durchfall. Die Symptome lassen bald nach und gleichen denen der leichten Form.

Objectiv erscheint die Magengegend aufgeblasen und erscheint auf Druck empfindlich; die Zunge ist dick belegt und der Geschmack pappig. Das Erbrochene enthält keine freie Salzsäure, reagirt leicht sauer, neutral oder alkalisch, und ist oft mit viel Schleim vermischt.

Die Affection dauert nur kurze Zeit, in der Regel ein bis drei Tage. Die schwereren Fälle beginnen mit plötzlicher Temperatursteigerung (38,5—40°), die mit Schüttelfrost einhergehen kann. In solchen Fällen können die Symptome von Seiten des Magens anfangs durch die des Fiebers verdeckt werden; nach kurzer Zeit aber treten erstere deutlicher hervor.

Der Entzündungsprocess erstreckt sich nicht selten in die Därme hinein und verursacht Verstopfung oder Durchfall. Die Affection kann auch die Gallenblase in Mitleidenschaft ziehen und dadurch Gelbsucht erzeugen. Bei der fieberhaften Form der Gastritis tritt Herpes labialis häufig auf.

Diagnose: Die Diagnose ist in den Fällen leicht zu stellen, die nicht von Fieber begleitet sind und bei denen die Ursache klar zu Tage liegt. Die Untersuchung des Mageninhaltes oder des Erbrochenen zeigt eine deutliche Verminderung der Saftabsonderung. Ein fieberhafter Magencatarrh kann zuweilen diagnostische Schwierigkeiten darbieten. Die meisten Infectiouskrankheiten sind im Beginne bekanntlich von Magencatarrh begleitet, können jedoch durch das Fehlen ihrer pathognomonischen Symptome leicht ausgeschlossen werden. Weniger leicht ist es, einen beginnenden Typhus von einem acuten Magencatarrh zu

unterscheiden; während der beiden ersten Tage ist es in der That zuweilen unmöglich, die Differentialdiagnose zu machen. Folgende Punkte mögen als Unterscheidungsmerkmal dienen: Die Temperatursteigerung erfolgt bei Typhus allmählich, beim Magencatarrh ziemlich plötzlich (39° — 40° beim Einsetzen der Krankheit); die Remission ist beim Magencatarrh ausgesprochenener. Herpes labialis spricht für Magencatarrh, das Auftreten der Ehrlich'schen Diazoreaction im Urin für Typhus.

Gallensteine, die weder sehr heftige Schmerzen, noch Icterus verursachen, können manchmal mit Magencatarrh verwechselt werden. Doch wird ein derartiger diagnostischer Irrthum selten vorkommen und ist es in der Regel leicht, die beiden Zustände zu unterscheiden.

Prognose: Die Prognose des acuten Magencatarrhs ist sehr günstig, ausser bei sehr alten Leuten und Invaliden, bei denen der Process ernste Complicationen verursachen kann.

Behandlung: Die vis medicatrix naturae macht sich bei dieser Affection deutlich geltend. Der Magen befreit sich von unverdaulichem Material entweder durch Erbrechen oder durch Ueberführung seines Inhalts in den Dünndarm, welche letzterer sich durch diarrhöische Entleerungen hilft. Die Appetitlosigkeit hält den Kranken von Nahrungsaufnahme ab, und so erfreut sich der Magen vollkommener Ruhe und kann sich erholen.

In unserer Behandlung haben wir die Natur nachzuahmen oder sie zu unterstützen. Wenn Erbrechen nicht spontan erfolgt und Druck und Schmerzen im Magen bestehen, wenn die Percussion der Magengegend gedämpften Schall liefert und Aufstossen übelriechender Gase vorhanden ist, dann können wir mit Sicherheit annehmen, dass alle erwähnten Symptome durch Anwesenheit zersetzter Speisen im Organe verursacht sind. Hier sind Mittel am Platze, die das schädliche Material entfernen. Ausspülung des Magens ist am besten für diesen Zweck. Statt dessen kann man auch den Patienten $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Liter lauwarmen Wassers mit etwas Kochsalz trinken und seinen Hals mit einem Federkiele oder Finger kitzeln lassen, um Erbrechen zu erzeugen. Kamillenthee kann in derselben Weise und zu demselben Zwecke genommen werden.

Brechmittel werden heutzutage selten verordnet. In geeigneten Fällen ist es am besten, eine subcutane Einspritzung von Apomorphin (ca. $\frac{1}{2}$ egr) zu machen. Brechweinstein und Ipecacuanha sollten nur bei Kindern angewandt werden. Der

Magen soll nach der Entleerung für einige Zeit vollkommen ruhig gestellt werden. Während der beiden ersten Krankheits-tage ist es desswegen am besten, den Kranken nichts Sub-stantielles geniessen zu lassen. Gersten-, Reiswasser oder schwacher Thee kann genommen werden. Am dritten Tage, sobald der Appetit zurückkehrt, erlaubt man dem Patienten, Wassersuppe (Brot und heisses Wasser), Gersten- oder Hafer-brei, Reissuppe und vielleicht ein weiches Ei zu geniessen; später werden französisches Brot, Butter und Austern hinzuge-fügt. Wenn die Besserung stetig fortschreitet, beginnt man am vierten Tage mit Fleisch einmal täglich und kehrt langsam zur gewohnten Kost zurück. In der Regel ist keinerlei Medication nöthig. Besteht jedoch hartnäckige Verstopfung und erfolgte während der beiden ersten Krankheitstage kein Stuhlgang, so verabreiche man ein Abführmittel. Eine grosse Dose Calomel (0,6—1,0) ist hier sehr zweckentsprechend: das Mittel sollte speciell bei der fieberhaften Form der Gastritis angewandt werden. Besteht kein Fieber, so genügen Seidlitzpulver oder eine grosse Dose Magnesia citrica. Treten die Symptome, wie in seltenen Fällen, mit grosser Heftigkeit auf, so ertordern sie besondere Berücksichtigung. Ein ausgesprochenes Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend nach Nahrungsaufnahme kann durch kleine Gaben verdünnter Salzsäure (10 Tropfen in einem Glase Wasser drei Mal täglich, $\frac{1}{2}$ Stunde nach den Mahl-zeiten) erleichtert werden.

Starkes Sodbrennen kann durch folgende Medication be-hoben werden:

Rp.

Magnes. ust.

Natr. bicarb.

Elaeosacch. Menth. pip. ana 10,0.

M. f. pulv. D. ad scatulam. S. Eine Messerspitze voll alle zwei Stunden.

Heftige Schmerzen können mit einer kleinen Dosis Codein gestillt werden:

Rp.

Codein. phosph. 0,1

Aq. Menth. pip. 40,0.

S. Einen Theelöffel voll zwei bis drei Mal täglich.

Gastritis phlegmonosa.

Synonyme: Gastritis phlegmonosa purulenta; eitrige Entzündung des Magens.

Diese Affection verläuft gewöhnlich acut und in sehr seltenen Fällen subacut. Der Entzündungsprocess geht in der Submucosa und Muscularis vor sich, im Gegensatze zur einfachen Gastritis, die sich in der Drüschenschicht abspielt.

Phlegmonöse Gastritis ist eine sehr seltene Krankheit und kommt häufiger bei Männern als bei Frauen vor; sie tritt in zwei Formen auf, als primäre oder idiopathische und als metastatische. Wenn auch die wahre Ursache der primären eitrigen Gastritis noch unbekannt ist, so rechtfertigen Symptome und Verlauf dennoch die Annahme, dass der Krankheitsprocess durch Mikroorganismen verursacht wird. Die metastatische Form kommt bei Pyämie, Puerperalfieber oder nach schweren Exanthenen vor.

Pathologische Anatomie: Entweder besteht ein umschriebener Abscess in der Magenwand (Gastritis phlegmonosa circumscripta oder Magenabscess) oder eine diffuse eitrige Infiltration. Im letzteren Falle finden sich zahlreiche kleine Abscesse von Erbsen- oder Haselnussgrösse. Die Schleimhaut über diesen Stellen erscheint geschwollen. Die Abscesse liegen in der Submucosa oder Muscularis und erstrecken sich häufig bis zur Serosa. Schreitet der Eiterungsprocess weiter fort, so kann Perforation in den Magen oder in die Bauchhöhle eintreten.

Symptomatologie: Nachdem eine Zeit lang dyspeptische Symptome bestanden hatten, oder aber ohne vorausgehende Störungen, wird Patient plötzlich von heftigen Schmerzen in der Magengegend befallen. Gleichzeitig stellen sich intensives Brennen im Magen, starker Durst, trockene Zunge und völlige Appetitlosigkeit ein. Diese Symptome sind von hohem Fieber (39—40 Grad) begleitet, das nur kurze Intermissionen zeigt; manchmal treten im Beginne Schüttelfröste auf. Der Puls ist klein und unregelmässig. In den meisten Fällen ist Erbrechen und Aufstossen vorhanden; das Erbrechen besteht hauptsächlich aus Schleim und Galle. Die Magengegend ist auf Druck sehr schmerzhaft. Es besteht Verstopfung oder (was gewöhnlich der Fall ist) Diarrhoe. Die Krankheit verläuft in der Regel in sehr kurzer Zeit tödlich (vier bis sieben Tage); kann jedoch auch

14 Tage dauern. Die chronische Form tritt am häufigsten im Verlaufe des sogenannten Magenabscesses auf.

Diagnose: Eine genaue Diagnose dieser Affection kann kaum während des Lebens gemacht werden. Wenn man neben den oben erwähnten Symptomen vermehrtes Resistenzgefühl nebst heftigen Druckschmerzen in der Magengegend findet, so sollte man an eitrige Gastritis denken.

Behandlung: Die Behandlung muss symptomatisch sein. Eisapplication auf den Leib, Blutegel, grosse Dosen Opium oder subcutane Einspritzungen von Morphin, ferner Campher, Aether und dergleichen bei bestehendem Collaps müssen angewandt werden.

Gastritis toxica.

Von den giftigen Substanzen, welche die Magenschleimhaut direkt afficiren, sollen folgende besonders erwähnt werden: Alkohol, Phosphor, Arsenik, Cyankalium, Sublimat, Nitrobenzol, chloresaures Kali, concentrirte Mineralsäuren (Schwefel-, Salpetersäure) und die caustischen Alkalien. Die erst erwähnten Substanzen erzeugen eine intensive acute Gastritis. Die Schleimhaut wird geschwollen und oberflächlich nekrotisch mit Hinterlassung kleiner hämorrhagischer Punkte. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich die Drüsenschläuche fettig degenerirt.

Die letzterwähnte Gruppe von Giften (Säuren und Alkalien) wirkt ganz verschieden. Dieselben zerstören die Theile, mit denen sie in Berührung kommen, und auf diese Weise kann die ganze Schleimhaut zu Grunde gehen; dringt das Gift tiefer ein, so kann auch die Submucosa zerstört werden und Ruptur des Magens eintreten.

Symptomatologie: Die Symptome sind mehr oder weniger ausgesprochen je nach der Menge des aufgenommenen Giftes. Schmerz in der Magengegend ist stets vorhanden und wird auf Druck gesteigert. Das Erbrochene kann mit Blut vermischt sein. Immer besteht Durst. In schweren Fällen finden wir kleinen Puls, Cyanose, kalten Schweiss, leichtes Coma, und Tod erfolgt in Collaps.

In anderen Fällen zieht sich die Krankheit etwas mehr in die Länge, und es entwickelt sich entweder Peritonitis oder Icterus oder Haematurie, hervorgerufen durch das im Blute kreisende Gift. In den nicht tödtlichen Fällen bildet sich nach

dem Aufhören der acuten Vergiftungserscheinungen ein Zustand heraus, der einer subacuten Gastritis ähnlich verläuft.

Zuweilen, wenn auch selten, kommt es vor, dass die Magenschleimhaut so stark angegriffen ist, dass sie gänzlich atrophirt mit Ausgang in Achylia gastrica. Nach Vergiftung mit Mineralsäuren oder caustischen Alkalien kann es sich ereignen, dass infolge der Verschorfung einer in der Nähe der Cardia oder des Pylorus gelegenen Stelle eine Stricture sich entwickelt, die dann ernste Complicationen nach sich zieht. Diese Verengerungen bilden sich häufig erst später aus, zu einer Zeit, wo Patient sich vielleicht von seinen Leiden gänzlich befreit glaubt. Stricture der Cardia verursacht Dysphagie, Stricture des Pylorus Ischochymie.

Diagnose: Die Diagnose kann häufig durch Ausfragen des Patienten gemacht werden, vorausgesetzt, dass derselbe im Stande ist, anzugeben, was für ein Gift er genommen hat. Die Inspection des Mundes, der Zunge und des Schlundes kann den Verdacht auf Vergiftung mit Mineralsäuren oder caustischen Alkalien lenken, da beide Gruppen von Giften charakteristische Veränderungen (Verschorfung) daselbst hinterlassen. Die Untersuchung des Erbrochenen kann ebenfalls häufig zur Entdeckung der Natur des Giftes führen.

Prognose: Die Prognose hängt von der Menge des aufgenommenen Giftes und ferner auch davon ab, in welchem Zustande wir den Patienten antreffen. Im allgemeinen sollte jeder Fall von Vergiftung als sehr ernst und Genesung als zweifelhaft betrachtet werden.

Behandlung: Bei allen Vergiftungen mit Mineralsäuren und caustischen Alkalien sei man bestrebt, das Gift zu verdünnen und wenn möglich zu neutralisiren. So giebt man dem Patienten gebrannte Magnesia (100 g, gelöst in $\frac{1}{2}$ Liter Milch) zu trinken bei Vergiftung mit Mineralsäuren: die Magnesia neutralisirt die Säuren.

Bei Vergiftung mit caustischen Alkalien verabreicht man dagegen Limonade oder eine schwache Lösung von Essigsäure (ein bis zwei pCt.), da die eingeführte Säure mit dem Gifte eine unschädliche Verbindung bildet. In den eben erwähnten Fällen soll nicht ausgespült werden wegen der Gefahr der Perforation; auch darf Erbrechen nicht erzeugt werden, da die im Magen enthaltenen giftigen Massen bei ihrem Durchtritt durch Speiseröhre und Mund grossen Schaden anrichten können.

Bei allen anderen Arten von Vergiftung (Alkaloide und Metalle) ist es stets am besten, so früh als möglich auszuspülen, um den Magen und den Organismus von dem Theile des Giftes zu befreien, der noch nicht in den Dünndarm übergetreten ist. Zwar kann auch ein Brechmittel (z. B. Apomorphin) zu diesem Zwecke angewandt werden, jedoch ist Ausheberung des Magens stets vorzuziehen, denn nur dadurch wird das Organ gründlich entleert und gereinigt. Hier können nicht alle Antidote, die in solchen Fällen angewandt werden müssen, Erwähnung finden. Die Nachbehandlung hängt immer von den Symptomen des Einzelfalles ab. Peritonitis wird mit Eisapplicationen und Opiaten behandelt. Strictur der Cardia oder des Pylorus erfordert meistens chirurgische Behandlung. Erweiterung der Cardia mit Bougies soll zuerst versucht werden.

2. Chronischer Magencatarrh.

Gastritis glandularis chronica.

Definition: Chronische Entzündung der Magenschleimhaut mit manigfachen Störungen der Verdauung.

Pathologische Anatomie: Die Schleimhaut ist gewöhnlich von einer dicken Lage zähen Schleimes überzogen und sieht gelblich grau oder schiefergrau aus, stellenweise jedoch intensiv roth. Letzteres findet sich vielfach bei den secundären Stauungscatarrhen. Die Schleimhaut ist häufig verdickt und bildet warzenförmige Vorsprünge (*état mamelonné*).

In der Regel ist der Pylorustheil des Magens hauptsächlich ergriffen; jedoch kann der Entzündungsprocess sich bisweilen über die ganze Schleimhaut erstrecken. Manchmal werden Submucosa und Muscularis in Mitleidenschaft gezogen und erscheinen entweder hypertrophisch oder stark atrophisch. Mikroskopisch zeigen sich die Drüsen oft vergrößert, ausgebuchtet und cystenartig erweitert; die Schläuche haben ihre normale regelmässige Anordnung verloren und bieten atypische Verzweigungen dar; die Drüsenzellen erscheinen körnig und fettig degenerirt; ein Unterschied zwischen Haupt- und Belegzellen ist nicht mehr zu erkennen. Eine reichliche kleinzellige Infiltration erfüllt die Zwischendrüsenträume und drängt die Drüsen auseinander; dieselbe ist nahe der Oberfläche der Schleimhaut besonders ausgesprochen. Die oberflächliche Epithelschicht ist häufig defect.

Die Drüsenöffnungen sind sehr oft mit einer blassen schleimigen Masse erfüllt, welche beim Fehlen der Membrana propria in das Lumen direkt hineinragt. Nach Ewald¹⁾ giebt es einen schleimigen Katarrh, wo die Degeneration sich bis in den Drüsengrund hinab erstrecken kann, so dass an Stelle der gewöhnlichen Haupt- und Belegzellen sich andere Zellen in den verschiedensten Stadien der schleimigen Entartung finden. Diesen Zustand trifft man hauptsächlich in der Pylorusgegend. Einzelne Drüsen sind noch intact; nur ein kleiner Theil derselben ist mit Schleim erfüllt, während der Rest von körnigem Protoplasma und einem grossen Kerne eingenommen wird. Von anderen Zellen erfüllt der Schleim den grösseren Theil und drängt das Protoplasma und den plattgedrückten Kern nach der Basis zu; in anderen ist die Zellmembran geplatzt und der Schleim in das Lumen des Ausführungsganges übergetreten. Ewald fand diese schleimige Entartung nur in Präparaten, die noch im warmen Zustande in Alkohol gelegt worden waren, nicht aber in älteren Präparaten. Bei einem Patienten mit Pyloruskrebs hatte ich Gelegenheit, ein Stückchen Schleimhaut in dem Spülwasser zu finden; es wurde sofort in Alkohol gelegt und zeigte unter dem Mikroskop ein schönes Bild von schleimiger Degeneration (s. Fig. 27.).

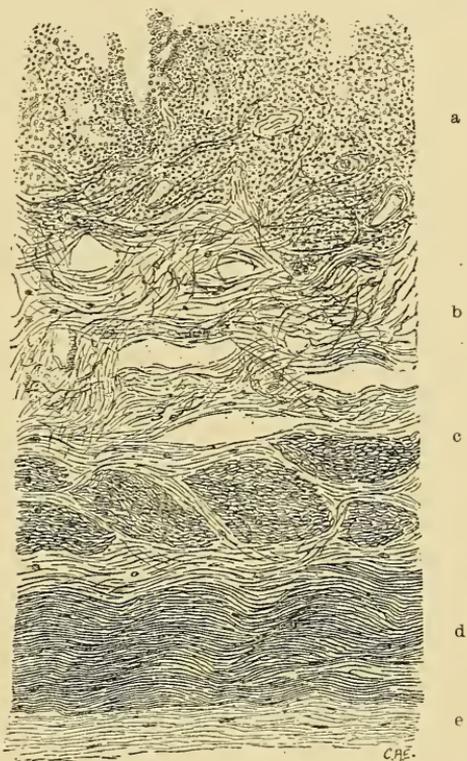
Der Entzündungsprocess kann nach langem Bestehen zu einer gänzlichen Zerstörung der Drüsenschicht des ganzen Organes führen und so einen Zustand einleiten, den man Atrophie des Magens oder Anadenia ventriculi (Ewald) genannt hat. Zwei verschiedene Processe sind es, welche in letzter Instanz diesen Zustand hervorbringen.

Der erste besteht in einer fettigen Entartung und Zerstörung der Drüsen und schreitet von der Oberfläche nach innen zu fort. Im Frühstadium findet man an der Oberfläche der Schleimhaut gar keine Drüsen mehr, nahe der Submucosa dagegen noch einige drüsige Cysten. Später verschwinden auch diese, und die ganze Schleimhaut besteht fast ausschliesslich aus Rundzellen. Nach Ewald trifft man diesen Process speciell in den Fällen, wo das ganze Organ mehr oder weniger erweitert ist und dünne Wandungen besitzt; dann ist auch die Submucosa theilweise verändert und die Muscularis viel dünner als normal.

Der zweite Process beginnt in der Submucosa und schreitet von den tieferen Schichten nach der Oberfläche zu fort. Hier

¹⁾ Ewald, l. c. p. 318.

spielen fibröse Elemente eine grössere Rolle. Der Entzündungsprocess führt zur Bildung von Bindegewebe, das sich um die Drüsen herum verbreitet und dieselben zusammenschnürt. Schliesslich gehen die Drüsen zu Grunde und werden durch fibröses Gewebe ersetzt. Dieser Zustand findet sich gewöhnlich in Mägen, die kleiner als normal sind und verdickte Wände haben. Das Organ kann in solchen Fällen bis zu Birnengrösse reducirt sein und die Wandung eine Dicke von ca. 1—2 cm erreichen. Dieser Zustand wurde von Brinton¹⁾ „Cirrhosis



Figur 35. Querschnitt durch die Magenwand (von A. G. mit Achylia gastrica)-
a) Mucosa, b) Submucosa, c), d) Muscularis, e) Serosa. Keine Drüsen in
der Schleimhaut. $\times 60$.

ventriculi“, von den Franzosen „Sclerosis ventriculi“ benannt. Diese Magenschumpfung kann jedoch auch mit dem erst beschriebenen Prozesse einhergehen, wie sich aus der obigen Zeichnung eines von mir beobachteten Falles deutlich ergibt (s. Figur 38).

1) W. Brinton, Diseases of the stomach.

Aetiologie: Chronischer Magenkatarrh wird häufiger bei Männern als bei Frauen angetroffen. Derselbe wird oft durch eine irrationelle Lebensweise verursacht. Zu rasches Essen, was ungenügendes Kauen der Speisen zur Folge hat, Ueberladung des Magens mit zu grossen Nahrungsmengen, stark gewürzte Gerichte, eiskalte Getränke reizen den Magen und vermögen katarrhalische Zustände zu erzeugen. Eiswasser und zu hastiges Essen sind die zwei hauptsächlichsten Ursachen der sogenannten „amerikanischen Dyspepsie“. Thee und Kaffee, in zu grossen Mengen genossen, sollen auch chronischen Magenkatarrh hervorrufen können. Alkoholische Getränke, besonders die stärkeren Sorten, wie Whiskey und Liqueur (darunter auch die Magenbitter), ferner der Missbrauch von Tabak (Rauchen und besonders Kauen) führen ebenfalls diese Affection herbei.

Jedoch kann sich chronischer Magenkatarrh auch bei Leuten entwickeln, die ein ganz regelmässiges Leben führen, entweder nach häufig sich wiederholenden acuten Anfällen oder nach Genesung von schweren Infectionskrankheiten.

Typhus z. B. giebt häufig den Anlass zu diesem Leiden. Ein ungesunder Zustand der Mundhöhle und ganz besonders der Zähne vermag Gastritis zu erzeugen; denn dann kann einerseits die Nahrung nicht genügend gekaut werden, andererseits wird sie mit Zersetzungsproducten der faulen Zähne verunreinigt, was abnorme Reizung der Magenschleimhaut zur Folge hat. Chronischer Magenkatarrh findet sich überdies secundär im Gefolge vieler anderer chronischer Krankheiten; so sind z. B. manche Affectionen der Lungen und des Herzens, der Leber und Nieren häufig mit chronischer Gastritis complicirt. Ebenso gehen einzelne constitutionelle Krankheiten, wie Gicht und Diabetes, oft mit Gastritis einher.

Symptomatologie: In der Regel entwickelt sich die Krankheit sehr langsam. Die Anfangssymptome sind nicht deutlich ausgesprochen. Nachdem der Zustand für längere Zeit gedauert hat, treten die Beschwerden deutlicher hervor und viele verschiedenartige Symptome machen sich bemerkbar. Die Patienten klagen oft über abnormen Geschmack im Munde: sie beschreiben denselben entweder als salzig oder pappig, in seltenen Fällen als sauer. Appetit ist gewöhnlich herabgesetzt; wenn nicht, so tritt Sättigungsgefühl schon nach einigen Bissen auf. Nach dem Essen besteht ein Gefühl von Völle und Druck in der Magengegend. Dieses Gefühl kann, wenn es stärker aus-

geprägt ist, zu ziemlich beunruhigenden Symptomen Anlass geben: Patienten klagen über Herzklopfen und Kurzatmigkeit (Asthma dyspepticum). In einzelnen Fällen stellt sich Schwindel ein, der gelegentlich so heftig wird, dass die Patienten sich setzen oder legen müssen. Das Druckgefühl wird durch Aufstossen erleichtert; jedoch kann letzteres so häufig auftreten, dass Patient dadurch sehr belästigt wird. Aufstossen ist in der That eines der häufigsten Zeichen des chronischen Magenkatarrhs. Mit dem Aufstossen kommt etwas Gas hoch, das gewöhnlich geruchlos, in seltenen Fällen jedoch übelriechend ist.

Schmerzen: Heftige Schmerzen fehlen in der Regel. Es besteht nur Unbehagen und Empfindlichkeit in der Magengegend, was nach dem Essen, besonders von grober Nahrung zunehmen kann.

Sodbrennen: Patient mag ein Brennen in der Magengrube verspüren; in diesem Falle kommt oft saure Flüssigkeit, allein oder mit Speisen vermischt, durch den Oesophagus in den Mund (Regurgitation).

Erbrechen: Erbrechen kommt beim chronischen Magenkatarrh nicht sehr häufig vor; es erfolgt dann gewöhnlich nach dem Frühstück oder gleich beim Aufstehen; im letzteren Falle ist die ausgeworfene Menge klein und besteht aus wässriger Flüssigkeit mit viel Schleim.

Ueblichkeitsgefühl wird häufiger beobachtet.

Verhalten des Darmes: Der Darm zeigt oft ein abnormes Verhalten: entweder besteht Verstopfung (was die Regel ist) oder Durchfall oder beides abwechselnd.

Urin: Der Urin ist spärlich und enthält oft Niederschläge von Phosphaten und Uraten.

Allgemeinerscheinungen: Die Patienten fühlen sich schlaff und weniger zur Arbeit aufgelegt. Ihre geistige Regsamkeit ist häufig vermindert; sie klagen oft über Kopfweg, besonders am Morgen, und fühlen eine Schwere in den Gliedern. Neigung zum Gähnen ist ein häufiges Symptom, und manche Patienten behaupten, nicht so tief Athem holen zu können, wie sie gerne möchten. Die Speichelsecretion ist bisweilen bedeutend vermehrt. Manchmal verspüren die Kranken einen beständigen Reiz im Halse, den sie durch einen gewissen kurzen Husten zu erleichtern suchen.

Objective Zeichen: Das Aussehen des Patienten ist in der Regel ein ziemlich gutes. Er ist wohlgenährt und besitzt

ein gutes Fettpolster. Einzelne Patienten jedoch haben schwarze Ringe um die Augen trotz ihres guten Ernährungszustandes; sie haben dann auch oft kalte Hände und Füße und frieren sehr leicht. Es kommen jedoch auch Ausnahmen von obiger Regel vor; d. h. es giebt Kranke, die bedeutend an Gewicht verloren haben und abgemagert und dünn aussehen.

Die Zunge hat in der Regel einen ziemlich dicken, grauen, feuchten Belag; ihre Ränder zeigen die Zahneindrücke. Uebler Geruch im Munde ist entweder nicht vorhanden oder aber er rührt von einem abnormen Zustande der Zähne, der Nase oder des Halses her.

Die Magengegend erscheint oft aufgeblasen: dieselbe ist auf Druck zwar nicht schmerzhaft, aber wohl empfindlich. Plätschergeräusch kann leicht erzeugt werden, wenn der Magen Flüssigkeit enthält. Das Organ ist in der Regel nicht vergrößert.

Der Mageninhalt: Der Mageninhalt, eine Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück gewonnen, zeigt verminderten Säuregrad und enthält freie Salzsäure entweder gar nicht oder nur in kleinen Mengen. Die Semmelstücke sind nicht so fein zerkleinert wie normal. Pepsin und Lab sind immer vorhanden, Erythroextrin nur in kleinen Mengen, Achroodextrin und Zucker reichlich. Die Gesamtmenge des nach dem Probefrühstück erhaltenen Mageninhaltes ist entweder normal oder etwas vermehrt (120—180 ccm). Schleim findet sich im Mageninhalt mancher Personen reichlich, bei anderen wiederum gar nicht. Im ersteren Falle spricht man von Gastritis chronica mucosa. Der Schleim kann leicht an seinem Aussehen erkannt werden. Taucht man einen Glasstab in den Mageninhalt ein und zieht ihn schräge heraus, so bleibt der Schleim theilweise in Fadenform daran hängen. Der Inhalt läuft sehr langsam durch Filtrirpapier, Zusatz von Essigsäure zum Filtrat erzeugt Trübung. Im nüchternen Zustande ist der Magen entweder leer oder er enthält nur einige Cubikcentimeter einer trüben schleimigen Flüssigkeit von alkalischer, neutraler oder saurer Reaction. Im letzteren Falle kann man geringe Mengen freier Salzsäure nachweisen. Mikroskopisch finden sich viele Rundzellen und einzelne Epithelzellen. Spült man den Magen im nüchternen Zustande aus, so enthält das Spülwasser in der Regel mehr minder beträchtliche Mengen Schleim. Statt des ausgeheberten Mageninhaltes kann man auch etwaige erbrochene Massen zur Prüfung

des chemischen Verhaltens gebrauchen, da letztere in der Regel dieselben Eigenschaften darbieten wie ersterer.

Die motorische Thätigkeit des Magens ist entweder gar nicht gestört oder nur wenig herabgesetzt.

Resorption: Die meisten Autoren geben an, dass die Resorption verzögert sei. Mir scheint jedoch, dass dies nicht für alle Substanzen zutrifft. Ich untersuchte bei mehreren Fällen von chronischem Magenkatarrh die Resorptionskraft mit der Jodkaliumprobe und konnte deutliche Abweichungen von dem normalen Verhalten nicht entdecken.

Ich füge die Geschichten zweier Fälle von chronischem Magenkatarrh bei, von denen der eine die leichte, der andere die fortgeschrittene Form des Leidens darstellt.

Fall 1. Frau L. W., ca. 26 Jahre alt, litt seit ungefähr vier Jahren an häufig wiederkehrenden Verdauungsstörungen (schlechtem Appetit, Schmerzen in der Magengegend und im Leibe). Sie war von mehreren guten Aerzten behandelt worden, zuweilen mit Erfolg. Seit einigen Monaten, bevor sie mich consultirte, hatte ihr Allgemeinzustand gelitten, und ihre Beschwerden hatten während der letzten sechs Wochen bedeutend zugenommen. Sie hatte Schmerzen in der Magengegend und konnte nicht genügend Nahrung aufnehmen, denn gleich nach dem Essen stellte sich ein Gefühl der Zusammenschnürung ein; sie konnte nicht schlafen und litt viel an Aufstossen und Winden; sie verlor beträchtlich an Gewicht während des Sommers.

Status praesens: Patientin sieht bleich und schwächlich aus, Lippen und Wangen sind blass, Zunge belegt; Brustorgane normal; Bauchwand schlaff; der Bauch leicht aufgeblasen; das Epigastrium etwas schmerzhaft auf Druck; Plätschergeräusch kann unterhalb des linken Rippenbogens bis zu einer Stelle drei Finger oberhalb des Nabels erzeugt werden.

Eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl = 0; Milchsäure +, Acidität = 60; Erythroextrin +, viel; Schleim vorhanden.

Der nüchterne Magen ist leer; Ausspülung bringt nur wenig Schleim zum Vorschein.

Behandlung: Nux vomica, HCl, Turnen, kalte Abwaschungen und Abreibungen des Körpers, direkte Gastrofaradisation.

Patientin fühlte bald nach Beginn der Behandlung Besserung; sie konnte mehr essen, die Schmerzen nahmen ab und verschwanden bald gänzlich. Patientin nahm an Gewicht zu (6—7 Pfund) und bekam eine gesunde Farbe.

Fall 2. Heinrich K., 33 Jahre alt, leidet seit 10—15 Jahren an „Wasserspeien“, d. h. es stösst ihm täglich oder jeden andern Tag

eine beträchtliche Menge geschmackloser Flüssigkeit vom Magen in den Mund auf, die er dann ausspuckt. Manchmal kam dies 10—12 Mal des Tages vor. Seit den letzten acht bis neun Monaten hatte Patient dieses Spucken nach jeder Mahlzeit. Er versäumte zwar keine Mahlzeit, jedoch war sein Appetit nie gut. Als Knabe war er stark und fett, wurde jedoch dünn seit seinem 20. Jahre. Schlaf gut, Stuhlgang jeden zweiten Tag, aber nicht regelmässig. In den letzten 13 Jahren stellte sich zeitweilig Erbrechen ein (d. h. das ganze Essen kam zurück); vorher bestand ein Gefühl von Druck.

Die physikalische Untersuchung der Brustorgane ergibt nichts Abnormes. Der Magen reicht bis zwei Finger breit oberhalb der Symphyse, wie sich aus der Durchleuchtung und dem Verhalten des Plätschergeräusches entnehmen lässt.

Eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl = 0, Acidität = 14; Lab +. (Aehnliche Resultate wurden bei mehreren späteren Untersuchungen gefunden.)

Verlauf: Chronische Gastritis dauert sehr lange. Sehr häufig kommen Exacerbationen vor, selbst dann, wenn der Zustand scheinbar gänzlich zurückgegangen ist. Diätfehler können leicht einen Rückfall verursachen. Eine rationelle Behandlung bringt jedoch oft alle Symptome zum Verschwinden, und Patient erfreut sich für viele Jahre eines vollkommenen Wohlbefindens.

Diagnose: Folgende Punkte verlangen mit Rücksicht auf die Diagnose besondere Beachtung:

1. Der lange, fortschreitende Verlauf der Krankheit.
2. Die oben beschriebenen Symptome.
3. Die Abnahme der Saftabsonderung (niedriger Säuregrad), die in manchen Fällen mit übermässiger Schleimbildung vergesellschaftet ist.

Differentialdiagnose: Die Unterscheidung zwischen primärem und secundärem chronischen Magenkatarrh ist leicht zu treffen; letzterer begleitet viele organische Krankheiten wichtiger Organe. Die Erkennung des zu Grunde liegenden Uebels erklärt die wahre Natur der Affection. Schwieriger ist es, chronischen Magenkatarrh von anderen Magenkrankheiten, wie Geschwür, Krebs, Neurose, Achylia gastrica, zu unterscheiden. Chronische Gastritis geht nie mit sehr heftigen Schmerzen einher und bildet so einen Gegensatz zu Geschwür und Krebs. Fehlen eines unbeschriebenen Schmerzdruckpunktes spricht ebenfalls gegen Geschwür; Blutbrechen und ausgesprochene Abmagerung fehlen bei chronischer Gastritis, während sie bei Ulcus und Carcinom häufig vorkommen. Die Differentialdiagnose zwischen chronischem

Magenkatarrh und depressiven Magen-neurosen ist ziemlich schwierig: bei beiden können die gleichen Symptome bestehen, speciell verminderte Saftabsonderung. Die Neurosen können zuweilen aus dem Vorhandensein anderer nervöser Symptome erkannt werden. Plötzliche Veränderungen in dem chemischen Verhalten des Mageninhaltes sprechen für Neurose. Wechsel in den subjectiven Symptomen, ihr zeitweises Verschwinden und plötzliches Wiederauftreten in ihrer ursprünglichen oder veränderten Gestalt ist ebenfalls charakteristisch für Neurose. Chronische Gastritis dagegen zeigt grössere Beständigkeit in dem Verhalten des Magensaftes sowohl als auch der übrigen Symptome. Schwankungen in dem subjectiven Befinden des Patienten kommen zwar vor, sind jedoch weniger abrupt und weniger ausgesprochen als bei Neurosen.

Achylia gastrica giebt sich durch gänzliches Verschwinden des Magensecretes zu erkennen d. h. durch das Fehlen der Salzsäure und beider Fermente, Lab und Pepsin. Chronische Gastritis kann zwar in einen solchen Zustand übergehen (Versiegen der Saftabsonderung), jedoch ist es zweckmässiger, Achylia gastrica von dem chronischen Katarre zu trennen, da es noch andere Zustände giebt, die zu ersterer Affection führen, und da die Behandlung eine verschiedene ist.

Prognose: Die Prognose der echten chronischen Gastritis ist nicht schlecht. Rationelle Behandlung bringt entweder Heilung oder bedeutende Besserung herbei. Das Leiden ist jedoch keineswegs ein gleichgültiges; bis zu einem gewissen Grade kann man sagen, dass es um so ernster ist, je weniger Secretion im Magen vorhanden ist. Sehr häufig sind wir nicht im Stande, den Magen zu normalen Secretionsbedingungen zurückzubringen, selbst wenn es uns gelingt, die subjectiven Symptome erfolgreich zu bekämpfen. Verschlimmerungen und Rückfälle kommen leicht vor. Deswegen muss chronische Gastritis als eine langwierige Affection betrachtet werden.

Behandlung: Regelung der Diät ist von grösster Wichtigkeit für die Behandlung. Die Auswahl der Kostordnung hängt von der Schwere der Symptome ab. Im Beginne ist eine leichte Diät am Platze; der Patient soll vier bis fünf Mahlzeiten am Tage nehmen. Die Speisen sollen hauptsächlich in flüssiger oder halbflüssiger Form verabreicht werden: Milch, Kumys, Kefir, Gersten-, Hafer- und Reissuppen mit Milch zubereitet; Hühnersuppe mit Ei; weiche Eier; Kartoffelbrei; geschabtes Fleisch,

roh oder gebraten; geröstetes Brod oder auch französisches Weissbrod (nicht zu frisch); Butter: Thee und Cacao. Die bei jeder Mahlzeit eingenommene Nahrungsmenge sollte weder zu gross noch zu klein sein. Ewald's Kostordnung für chronischen Magenkatarrh ist wie folgt:

8 Uhr: 150—200 g Thee mit 75—100 g altes Weissbrod, Toast oder Zwieback.

10 Uhr: 50 g Weissbrod, 10 g Butter, 50 g kaltes Fleisch oder Schinken, gelegentlich ein Glas leichten Weines oder $\frac{1}{3}$ Liter Milch.

2 Uhr: 150—200 g Wasser, Milch oder Bouillon vom weissen Fleisch, 100—125 g Fleisch oder Fisch, 80—100 g Gemüse, 80 g Compot.

4 oder 5 Uhr: $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Liter warmer Milch (gelegentlich mit Kaffee oder Thee gemischt).

7 oder 8 Uhr: 200 g Suppe oder Brei, 50 g Weissbrod, 10 g Butter.

Um 10 Uhr gelegentlich 50 g Weissbrod (Biscuit oder Zwieback), eine Tasse Thee.

Meine Kostordnung für die erste Behandlungswoche ist folgende:

8 Uhr:	Calorien
2 Eier	160
60 g französisches Weissbrod	156
15 g Butter	107
1 Tasse Thee (100 g Thee, 150 g Milch)	101
10 g Zucker	40
10 $\frac{1}{2}$ Uhr;	
Kumys, Kefir oder Milch, 250 g	168
Biscuits, 30 g	107
Butter, 20 g	163
12 $\frac{1}{2}$ Uhr:	
60 g Filet oder das weisse Fleisch vom Huhn	72
Kartoffelbrei oder dicker Reis, 100 g	127
Weissbrod, 60 g	153
Butter, 15 g	107
1 Tasse Cacao, 200 g	101
3 $\frac{1}{2}$ Uhr:	
Dasselbe wie um 10 $\frac{1}{2}$	438

6¹/₂ Uhr:

Gries, Hirse oder Reis in Milch gekocht, 1 Teller	
voll, 250 g	440
2 Rühreier	160
Brot, 60 g	156
Butter, 15 g	107

2863

Diese Diät wird ein bis zwei Wochen eingehalten und dann allmählig mit einer für die leichteren Formen passenden ver-
tauscht. Dabei mache man es sich zur Regel, die Diät so nahe
als möglich der gewohnten Lebensweise entsprechen zu lassen.
Die Mahlzeiten sollen so vertheilt werden, wie es an dem Wohn-
orte des Patienten gebräuchlich ist. Alle vegetabilischen Nahrungs-
mittel werden reichlich gegeben, die Fleischmenge dagegen etwas
beschränkt. Um dem Patienten genügende Abwechslung zu
gewähren, empfiehlt es sich, nur diejenigen Speisen zu erwähnen,
die er vermeiden soll, und nicht bloss einige wenige Artikel
anzudeuten, die er essen darf. Man verbiete: Fleisch mit sehr
zähen Fasern, Fleisch von zu alten Thieren oder zu frisches
Fleisch (gleich nach dem Schlachten), zu fettes, wie z. B. Schweine-
fleisch, ferner Würste, Hummer, Lachs, Hübnersalat, Mayonnaise,
Gurken, Kohl, starke alkoholische Getränke. Man schärfe dem
Patienten ein, die Speisen gründlich zu kauen, langsam zu
essen, nicht an Geschäfte zu denken während des Essens und
aufzuhören, bevor Sättigungsgefühl eintritt. Letzterer Rath ist
nur für Leute, die an gutes Leben gewohnt sind, angebracht.

Hygienisches Régime: Es ist wichtig, dass Patient, abgesehen
von der Diät, ein rationelles, gesundheitsgemässes Leben führe.
Die Geschäftsstunden seien nicht zu lang; ausreichende Körper-
bewegung werde angerathen. Spazierengehen oder -fahren,
Reiten, Radfahren, Rudern empfehle man dringend. Jedoch
muss man dem Kranken sagen, dass er sich nicht überanstrengen
darf. Gymnastische Uebungen zu Hause sind ebenfalls am Platze;
ich lasse die Patienten gewöhnlich morgens 10 Minuten lang
üben. Ein kaltes Schwammbad beim Aufstehen und eine
tüchtige Abreibung mit einem dicken rauhen Tuch sind von
Nutzen. Ausserdem ist es von Wichtigkeit, dass die Kranken
in gut gelüfteten Räumen leben; längerer Aufenthalt an rauchigen
Orten, Restaurants, sollte untersagt werden. In vielen Fällen
genügt die Regelung der Diät und Hygiene, um den Zustand

des Patienten zu bessern. Jedoch besitzen wir hierzu direkte Mittel, nämlich:

1. Ausspülungen; 2. Elektrizität; 3. Mineralquellen; 4. Medikamente.

1. Ausspülungen: In den meisten Fällen von chronischem Magenkatarrh erweisen sich Ausspülungen als nützlich; besonders die schleimige Form wird dadurch wohlthätig beeinflusst. Die Ausspülungen sollten Morgens im nüchternen Zustande des Patienten vorgenommen werden; reines lauwarmes Wasser werde dazu benutzt, gelegentlich mit Zusatz von etwas Kochsalz. Man spüle jeden zweiten Tag für zwei bis drei Wochen aus: man überlasse es nicht den Patienten selbst, da sie es gerne überreiben.

2. Elektrizität: Der faradische Strom wurde vielfach angewandt, um einen Reiz auf den Magen auszuüben. Während früher die percutane Methode in Gebrauch war, hat man in letzter Zeit die direkte oder intragastrische Methode häufiger angewandt. Zur percutanen Elektrisirung kommt eine grosse Schwammelektrode (18×12 cm) auf den Leib, die ganze Magen-gegend bedeckend, während die andere, kleinere Elektrode (5 cm Durchmesser) links neben dem siebenten Brustwirbel aufgesetzt wird.

Intragastrische Elektrisation ist bei weitem wirkungsvoller als die percutane Methode und deshalb vorzuziehen. Der Strom trifft hier das Mageninnere in unverminderter Stärke; bei der percutanen Methode vertheilt sich der Strom grösstentheils in Haut und Bauchmuskeln, und nur ein kleiner Bruchtheil erreicht die Magenschleimhaut. Die Ausführung der intragastrischen Elektrisation wurde früher beschrieben (Seite 104 u. ff.). Für chronischen Magenkatarrh sollte der faradische Strom gebraucht werden: unter seiner Einwirkung verschwinden oft alle subjectiven Symptome, und wenn die Behandlung für zwei bis drei Monate fortgesetzt wird, tritt häufig eine dauernde Besserung im Zustande des Kranken ein. Die passendsten Fälle hiefür sind diejenigen Formen von chronischem Magenkatarrh, bei denen nicht viel Schleim im Magen vorkommt.

3. Mineralquellen: Es giebt viele Mineralquellen, die einen entschieden günstigen Einfluss bei chronischen Magenkatarrh ausüben. Viele Patienten, welche diese Kurorte besuchen und die Wasser trinken, werden entweder bedeutend gebessert oder vollkommen geheilt. Zwar können die Wässer auch zu

Hause mit Nutzen getrunken werden, jedoch schliesst der Aufenthalt an einem Kurort noch viele andere Heilfactoren in sich: vollkommene Ruhe und Sorgenlosigkeit, sowie die frische stärkende Landluft.

Die bei unserer Affection am meisten gebräuchlichen Mineralwässer sind folgende:

1. Kochsalzquellen mit grösserem oder geringerem Kohlensäuregehalt: Wiesbaden (Kochbrunnen-Temperatur 69° C; NaCl 0,68 pCt.); Kissingen (Rakoczi und Pandur-Temperatur $10,7^{\circ}$ C; NaCl 0,55 pCt.); Homburg (Elisabethbrunnen-Temperatur $10,6^{\circ}$ C; NaCl 0,98 pCt.); Soden (zahlreiche Kochsalzquellen) 0,24—1,4 pCt., mit Kohlensäuregehalt, von verschiedener Temperatur, 15° — 30° C; Saratoga (Congress Spring).

2. Alkalische Quellen, enthaltend Natriumsulfat, Natriumcarbonat, Chlornatrium und Kohlensäuregas in grossen Mengen: Karlsbad (12 Quellen, die alle ungefähr dieselbe Zusammensetzung haben: Natriumsulfat 0,23 pCt., Natriumbicarbonat 0,2 pCt., Chlornatrium 0,1 pCt.; Kohlensäure); Marienbad (Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen, 0,5 pCt. Natriumsulfat); Saratoga (Hawthorne Spring).

In den meisten Fällen ist die erste Gruppe von Quellen zu empfehlen; die zweite Gruppe passt für Patienten mit stark ausgesprochener Verstopfung. Die Wässer dürfen jedoch nicht zu lange Zeit gebraucht werden. Nervöse Patienten sollten die abführenden Wässer nicht trinken. Kranke, die nicht im Stande sind, die Kurorte zu besuchen, können die salinischen oder alkalisch-salinischen Wässer auch zu Hause nehmen; am besten einen Becher voll früh morgens nach dem Aufstehen, ungefähr eine Stunde vor dem Frühstück.

4. Medicamente: Medicamente wurden früher viel mehr in der Behandlung des chronischen Magenkatarrhs angewandt als heutzutage.

Gegenwärtig legen wir mehr Gewicht auf Diät, Hygiene und mechanische Behandlung des Magens. In einzelnen Fällen sind jedoch auch Medicamente sehr nützlich. Salzsäure ist am meisten in Gebrauch. Die Idee, das Deficit des Magensaftes durch Zufuhr dieser Säure, die ja dessen wichtigster Bestandtheil ist, zu ersetzen, ist ganz natürlich. Leube¹⁾ führte dieses

¹⁾ Leube, Die Krankheiten des Magens und Darms. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathol. und Therapie, Bd. VII, Heft 2, p. 75.

Medicament zuerst in die Behandlung der chronischen Gastritis ein und Ewald¹⁾ empfiehlt es ebenfalls auf's wärmste. Er sagt: „In allen Fällen, wo eine Verminderung oder ein Fehlen von Salzsäure nachgewiesen ist, giebt man am besten die verdünnte Salzsäure der Pharmakopöe in grossen Quantitäten, jedenfalls in grösseren Dosen, als bisher empfohlen wurden.“ Man verabreicht das Medicament am passendsten in Tropfenform, 6—12 Tropfen der verdünnten Salzsäure in einem Glase Wasser, drei Mal täglich $\frac{1}{2}$ Stunde nach den Mahlzeiten, wobei man nicht das ganze Glas voll auf einmal trinken lässt, sondern immer nur ein Drittheil in Zwischenräumen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde. Ewald befürwortet grössere Dosen, und zwar 40—60 Tropfen der verdünnten Säure drei Mal täglich.

Pepsin, in Dosen von ca. $\frac{1}{2}$ g drei Mal täglich, wurde und wird noch sehr häufig in Verbindung mit Salzsäure gegeben. Die meisten Autoren jedoch stimmen darin überein, dass das Mittel absolut wirkungslos sei, und zwar 1. weil selbst in Fällen von verminderter Saftabscheidung noch genügend Pepsin vorhanden ist, und 2. weil die meisten Pepsinsorten des Handels bei weitem nicht so kräftig verdauen als das echte Pepsin des Magens.

Früher war ich gewohnt, Salzsäure für sich oder in Verbindung mit Pepsin sehr häufig zu verordnen. In den letzten Jahren jedoch habe ich den Gebrauch von Pepsin ganz aufgegeben und den von Salzsäure bedeutend eingeschränkt. Der Grund dafür liegt in der Ueberzeugung, dass die Vorgänge, die zur Verdauung und Ausnutzung der Speisen im Organismus dienen, sich nicht bloss im Magen, sondern hauptsächlich im Darm abspielen. Künstliche Mittel zur Unterstützung der Verdauung sind gewiss nicht nöthig und können sogar bis zu einem gewissen Grade schaden, wenn sie zu lange angewandt werden. Jedes Organ wird durch Thätigkeit gestärkt und durch Mangel an Uebung geschwächt. Vorverdaute Nahrungsmittel oder Medikamente, welche die aktiven Bestandtheile des Magensaftes enthalten und die Arbeit des Magens ersetzen sollen, müssen mit der Zeit einen schwächenden Einfluss auf die Magenfunctionen ausüben. Der Magen wird schwächer und schwächer, je mehr künstlicher Saft in ihn hineingegossen wird und je feiner und zarter die Nährstoffe sind, die ihm zugeführt werden.

¹⁾ Ewald, l. c. p. 342.

Während ich den häufigen Gebrauch von Salzsäure und Pepsin nicht befürworte, bin ich sehr für die Verordnung der sogenannten Bittermittel (Amara), Condurango, Quassia, Gentiana, Kino, Colombo und Nux vomica, welche als wirksame Stimulantien der Magenfunctionen angesehen werden müssen. Obwohl die physiologische Wirksamkeit dieser Drogen von verschiedenen Autoren (Tschelzoff und Jaworski¹⁾ bestritten worden ist, spricht die empirische Erfahrung sehr zu ihren Gunsten und ihr Gebrauch sollte sicherlich nicht vernachlässigt werden. Condurango, Quassia und Nux vomica steigern unzweifelhaft den Appetit, setzen dadurch den Magen in Stand, mehr Nahrung aufzunehmen und heben zufolge dessen die Ernährung des Organismus. Ich gebe gewöhnlich die flüssigen Extrakte von Quassia, Colombo oder Condurango in Dosen von 20 Tropfen drei Mal täglich oder Tinctur. nuc. vomic. allein 10 Tropfen drei Mal täglich oder in Verbindung mit den obigen Mitteln. All diese Medikamente sollen $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Essen in einem Esslöffel voll Wasser oder Wein genommen werden. Bei Gastritis der Phthisiker verordne ich häufig Creosot:

Rp.

Creosot. 5,0

Tinct. Gentian. comp. 10,0.

S. 8 Tropfen in $\frac{1}{2}$ Glase Milch. 3 Mal täglich $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Essen.

Orexin kann auch zu demselben Zwecke gegeben werden:

Rp.

Orexin. basic. 0,2.

D. tal. dos. No. 15 in Oblaten. S. 1 Oblate in einer Tasse Fleischbrühe $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Essen, 2 Mal täglich.

Chronischer Magenkatarrh geht häufig mit Verstopfung einher, und es ist deshalb nöthig, die Behandlung dieser Complication zu besprechen. Im allgemeinen möchte ich sagen: Je weniger Medikamente man dazu braucht, um so besser. Man gehe in folgender Weise vor: Man sage dem Patienten, er solle morgens zu einer bestimmten Stunde das Closet aufzusuchen, stärkeres Drängen zu vermeiden, sich den ganzen Tag über nicht

¹⁾ Jaworski: Experimenteller Beitrag zur Wirkung und therapeutischen Anwendung der Amara und der Galle, Zeitschr. f. Therapie, 1886, Nr. 23.

mehr um den Darm zu kümmern, selbst wenn morgens keine Entleerung stattgefunden hat, und bis zum folgenden Morgen nicht auf's Closet zu gehen, ausser wenn starker Drang dazu besteht.

Die Diät werde so eingerichtet, dass sie die Darmentleerungen begünstigt. Alle Nahrungsmittel, die einen grösseren Gehalt an Cellulose (unverdaulicher Substanz) haben, vermehren die Menge des Kothes und bewirken dadurch eine kräftigere Peristaltik des Dickdarms. Grüne Gemüse aller Art (Spinat, Spargel, grüne Erbsen) und Roggenbrot sind desshalb sehr passend. Viele organische Säuren besitzen die Eigenschaft, die Darmperistaltik anzuregen. Fast alle Früchte enthalten eine gewisse Menge dieser organischen Säuren und wirken desshalb wie milde Abführmittel. Gekochte Birnen, gedämpfte oder gebackene Aepfel, gedämpfte Pflaunen sind in vielen Fällen wirksam. Ewald empfiehlt eine Mischung von Pflaunen (zwei Theile) und getrockneten Feigen (ein Theil); ihr Geschmack ist angenehm und die abführende Wirkung mild. Die Sitte, früh morgens eine Apfelsine zu essen, ist aus diesem Grunde weit verbreitet. Ein weiteres diätetisches Hilfsmittel besteht darin, dass man den Patienten ein Glas kalten oder warmen Wassers oder ein Glas Milch nach dem Aufstehen nüchtern trinken lässt. Viele Leute haben von einem dieser Mittel guten Stuhlgang.

Da wo die eben angeführten Hilfsmittel nicht genügen, ist die Verordnung leichter Abführmittel am Platze. Rhabarber und Cascara Sagrada sind hauptsächlich im Gebrauch; ersterer wird entweder in Substanz gegeben oder in Form der Tinctur, 15—30 Tropfen, letztere in Form des flüssigen Extractes, 15—25 Tropfen zwei Mal täglich. Alöe und Podophyllin sollten nur bei den schwereren Formen von Verstopfung gebraucht werden. Ich verordne häufig folgende Pillen:

Rp.

Podophyllin 0,3

Extr. nuc. vom.

Extr. fabae Calabar. ana 0, 5

M. f. cum Extr. Gentian. et Pulv. liq. q. s. Pil. No. 30.

S. 1 Pille 2 Mal täglich.

Der sogenannte Hamburger Thee ist ebenfalls sehr wirksam.

Alle diese Mittel sollten nicht zu lange Zeit gebraucht werden, und die Patienten sollten sich gewöhnen, mit immer

weniger und schliesslich ohne alle Medicamente auszukommen. In Fällen, wo Atonie des Dickdarmes besteht, sind Einläufe angezeigt; ein Liter lauwarmen Wassers mit einem Theelöffel voll Salz wird vermittle Irrigator und Gummirohr in den Mastdarm eingespritzt. Diese Injectionen sollten einmal täglich, immer zur selben Stunde, gemacht und ca. zwei Wochen lang fortgesetzt werden.

Einführung von Glycerinsuppositorien oder Einspritzung von etwas Glycerin in Wasser (ein Theelöffel auf vier bis fünf Esslöffel Wasser) wird nur gelegentlich nöthig sein.

Sechstes Capitel.

**Organische Krankheiten mit constanten
Veränderungen.**

(Fortsetzung.)

Magengeschwür.

Synonyme: Ulcus pepticum seu rodens; Ulcus ventriculi rotundum; Ulcus simplex; Ulcus chronicum perforans.

Definition: Magengeschwür ist eine Krankheit, charakterisirt durch eine mehr oder weniger tiefe Zerstörung der Magenschleimhaut, ohne Neigung zur Heilung und begleitet von Schmerz, Erbrechen und Blutung. Cruveilhier¹⁾ beschrieb diese Affection zuerst im Jahre 1829.

Aetiologie: Die Aetiologie des Magengeschwüres ist noch nicht endgültig aufgeklärt. Alter und Geschlecht scheinen eine hervorragende Rolle bei seiner Entwicklung zu spielen. Es kommt ziemlich häufig vor. Nach Brinton²⁾ findet man Magengeschwür (offen oder vernarbt) bei ungefähr 5 pCt. aller Gestorbenen; und zwar häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht, im Verhältniss von 2 : 1. Was das Alter anbetrifft, so ist die Disposition zu Magengeschwür fast = 0 im Alter von zehn Jahren, steigt aber allmählig zu einem hohen Grade an, den sie während der ganzen Periode des mittleren Lebens innehält, um schliesslich im hohen Alter von 90 ihr Maximum zu erreichen. Magengeschwür ist speciell, jedoch nicht ausschliesslich, eine Krankheit des mittleren und höheren Alters. Nach Ewald³⁾ ist es am häufigsten zwischen dem 20. und 40. Jahre, seine Sterblichkeit am höchsten zwischen dem 40. und 60. Jahre.

Die Häufigkeit des Vorkommens scheint in den verschiedenen Gegenden zu wechseln. Berthold⁴⁾ giebt für Berlin einen Procentsatz von 2,7, für München von 1,23, Gries für Kiel

1) Cruveilhier, Anatomie pathologique, 1829–1835, livraison X.

2) W. Brinton, l. c.

3) C. A. Ewald, l. c. p. 234.

4) Citirt nach Ewald, Krankheiten des Magens.

einen Procentsatz von 8,3, Stark für Kopenhagen einen Procentsatz von 13. Von Sohlern¹⁾ wies kürzlich darauf hin, dass das Rhöngebirge, die Bayerischen Alpen und der grössere Theil von Russland beinahe frei von Magengeschwür sind; er gab ferner an, dass die Einwohner dieser Gegenden beinahe ausschliesslich vegetabilische Kost geniessen. Da letztere sehr reich an Kalisalzen ist (fast $\frac{1}{3}$ mehr enthaltend als eine gemischte Kost) und da die roten Blutkörperchen als die hauptsächlichsten Träger des Kaliums betrachtet werden müssen, so behauptet von Sohlern, dass dieser erhöhte Kaligehalt die relative Immunität der Bewohner genannter Gegenden von Magengeschwür bedingt. Gestützt auf diese theoretischen Erwägungen, empfiehlt von Sohlern die Verabreichung von Kalisalzen und von Nahrungsmitteln, reich an vegetabilischer Substanz, als eine prophylactische Massregel gegen Ulcus. Seine Theorie entbehrt der Bekräftigung durch Blutuntersuchungen, wodurch allein die Richtigkeit obiger Behauptung bewiesen werden könnte:

Ferner ist die Ansicht ausgesprochen worden, besonders von englischen Autoren, dass die Häufigkeit des Vorkommens von Magengeschwür sehr viel von der Beschäftigung abhängt. So ist der Glaube weit verbreitet, dass Köchinnen speciell dieser Krankheit unterworfen sind. Auch Schuhmacher, Porzellanarbeiter etc. sollen häufig an Ulcus leiden. Diese Behauptungen stützen sich indessen nicht auf richtige Angaben. Ewald glaubt, dass selbst bei Köchinnen Magengeschwür nicht häufiger ist als bei anderen Leuten.

Zahlreiche Autoren haben versucht, die Aetiologie des Ulcus auf dem Wege des Thierexperimentes zu studiren; sie erzeugten Verletzungen der Magenschleimhaut durch Ausschneiden eines Stückes oder durch Application verschiedener caustischer Chemikalien. Jedoch geht aus den Forschungen von Griffini und Vassale²⁾ hervor, dass die Magenschleimhaut der Thiere den künstlich erzeugten Defect rasch wiederersetzt, und dass die Verletzungen in kurzer Zeit gänzlich verheilen. Daher kann man diese Defecte der Schleimhaut nicht eigentlich Geschwüre nennen, denn sie haben keine Neigung, sich auszubreiten.

¹⁾ Von Sohlern, Der Einfluss der Ernährung auf die Entstehung des Magengeschwürs, Berl. klin. Wochenschr. 1889, No. 14.

²⁾ Griffini und Vassale, Beiträge zur pathol. Anat. von Ziegler und Nauwerck, Bd. 3, Heft 5, p. 425.

Aus diesen Versuchen schloss man, dass zum Zustandekommen eines Magengeschwüres nicht nur eine Verletzung der Schleimhaut, sondern auch eine Anomalie des Blutes bestehen müsse. Quincke und Daettyler¹⁾ machten Thiere durch Aderlässe anaemisch und erzeugten dann Läsionen in der Magenschleimhaut. In diesen Fällen verheilte der Defect nicht, sondern näherte sich dem Aussehen eines echten Geschwüres; bei einigen Thieren trat sogar Perforation ein. Koch und Ewald²⁾ erzeugten Magenblutungen bei Thieren durch Durchschneidung des Rückenmarkes: brachten sie dann $\frac{1}{2}$ pCt. Lösung von Salzsäure in die Mägen derselben ein, so entstanden tiefe Geschwüre. Silbermann³⁾ führte Substanzen in den Kreislauf ein, welche die Blutkörperchen zersetzten und Hämoglobinaemie verursachten; künstliche Defecte der Magenschleimhaut verheilten auch hier sehr langsam und boten einen ähnlichen Anblick wie echte Geschwüre dar.

Die durch Thierversuche gewonnenen Erfahrungen können zweifellos auch auf den Menschen übertragen werden. Acute Läsionen der Magenschleimhaut kommen beim Menschen sehr häufig vor und heilen sehr rasch ohne jegliche schlimmen Folgen. Wir kennen klinisch beobachtete Fälle, wo ein die Magengendtreffendes Trauma durch Zerreißen der Schleimhaut Blutung verursachte; die Patienten erholten sich aber in einigen Tagen, ohne späterhin irgendwelche Symptome von Seiten des Magens darzubieten. Die alte englische Litteratur berichtet von mehreren Fällen, wo Personen Messer verschluckt hatten, die den ganzen Verdauungstract passirten, ohne Erscheinungen zu machen. Einer der merkwürdigsten Fälle ist der von Dr. Marcet⁴⁾ berichtete und von Ewald erwähnte: „Ein amerikanischer Matrose sah im Jahre 1799 einen Taschenspieler in Havre das Kunststück des Messerverschluckens machen. An Bord zurückgekehrt und etwas angetrunken, vermass er sich, sein offenes Taschenmesser zu verschlucken und „ass“, als ihm das gut gelang, noch andere drei Messer auf. Drei gingen in den nächsten Tagen mit dem Stuhl ab, eins blieb auf Nimmerwiedersehen verschwunden.

¹⁾ Quincke und Daettyler, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, 1875, p. 101.

²⁾ Ewald, C. A., Klinik der Verdauungskrankheiten. 1. Theil, 3. Aufl., p. 122.

³⁾ Silbermann, Deutsche Med. Wochenschr. 1886, No. 29.

⁴⁾ Marcet, Medico-Chirurgical Transactions, vol. XII, p. 72.

Sechs Jahre später nahm er wieder an einem Abend eine Portion von sechs Messern zu sich, diesmal nicht ohne unbehagliche, übrigens bald vorübergehende Folgen, derentwegen er in ein Krankenhaus aufgenommen wurde. So trieb er es noch öfter, bis er etwa 35 Messer verschluckt hatte. Schliesslich wurde er aber ernstlich krank und starb 1809 in Guy's Hospital in London. Man fand im Magen 30 Stücke von Klingen, die zum Theil stark angefressen waren, und Heften, zwei Klingen im Colon und Rectum, die quergestellt waren und die Darmwand perforirt hatten (nebenbei gesagt ohne Peritonitis zu veranlassen!), aber kein frisches oder altes Magengeschwür oder Reste desselben.“

In diesen wie in anderen Fällen hatte die Magenwand zweifellos beträchtliche Verletzungen erlitten, aber rasch ihren normalen Zustand wiedererlangt.

Einen ähnlichen Fall einer schweren Verletzung der Magenschleimhaut ohne alle üblen Folgen hatte ich Gelegenheit zu beobachten, und es dürfte sich verlohnen, denselben kurz zu beschreiben. Ein 11-jähriger Junge, der an Epilepsie litt, fiel während eines Anfalles aus einem Fenster des ersten Stockwerkes in den Hof und schlug mit seinem Leibe auf das Steinpflaster auf. Man fand ihn bewusstlos und brachte ihn in sein Zimmer, wo er ungefähr eine Stunde lang in diesem Zustande verharrte. Eine gründliche Untersuchung konnte keine Verletzung des Schädels entdecken; er blutete weder von Nase noch vom Munde. Ca. zwei Stunden nach dem Fall erbrach er plötzlich über $\frac{1}{2}$ Liter frischen Blutes, theilweise mit Speisen vermischt; nach sechs Stunden nochmals ungefähr die gleiche Menge. Bei Betastung der Magengegend war kein Schmerz vorhanden. Der Junge wurde für einige Tage ruhig gehalten und erholte sich rasch. Selbst während seines Aufenthaltes im Bett klagte er nie über Schmerzen. Späterhin konnte er alles essen und blieb gänzlich frei von Magensymptomen.

Analog zu den oben erwähnten Versuchen an Thieren, die anaemisch gemacht worden waren, finden wir Magengeschwür recht häufig bei chlorotischen Individuen, und wir können uns leicht vorstellen, dass viele Verletzungen der Magenschleimhaut, die sonst ohne üble Folgen bleiben würden, durch den mangelhaften Zustand des Blutes am Verheilen gehindert und in Geschwüre verwandelt werden. Jedoch kann man unmöglich behaupten, dass diese Theorie auf alle Fälle passt, denn sehr oft

findet man Magengeschwür bei Leuten, die ein Bild von Gesundheit sind und deren Blutbeschaffenheit anscheinend normal ist.

Andere Theorien über den Ursprung des Magengeschwürs: Bekanntlich findet man Erosionen der Magenschleimhaut bei chronischer Gastritis und anderen Krankheiten, die mit Kreislaufstörungen einhergehen. Die Entstehung der Erosionen wird von Harttung¹⁾ in der folgenden Weise erklärt: Die Contractionen der Muscularis des Magens heben die Circulation in den Schleimhautfalten auf und erzeugen intensive Stauung in den Venen und Capillaren und dadurch Blutungen in die Schleimhaut. In Folge dieser hämorrhagischen Infiltration erhalten die betreffenden Schleimhautparthien wenig oder gar kein frisches Blut und erliegen sehr bald der verdauenden Wirkung des Magensaftes. Auf diese Weise kommen Zerfall des Gewebes und hämorrhagische Erosionen zu Stande. Diese Erosionen sind oberflächliche Defecte der Magenschleimhaut und erstrecken sich in der Regel nicht tiefer als durch die halbe Dicke derselben. Rokitansky²⁾ und später Rindfleisch³⁾ und Key⁴⁾ stellten die Theorie auf, dass aus diesen hämorrhagischen Erosionen sich späterhin Geschwüre entwickeln.

Die Behauptung, dass zwischen Erosion und Ulcus kein typischer, sondern nur ein gradueller Unterschied bestehe, ist unrichtig. Langerhans⁵⁾ trat auf Grund seiner Leichenbefunde dieser Theorie entgegen. Ich⁶⁾ zeigte, dass die Diagnose „Erosionen des Magens“ klinisch gestellt werden kann, und stellte fest, dass in keinem der von mir beobachteten Fälle sich ein Geschwür entwickelte. Virchow⁷⁾ stellte zuerst die Lehre auf, dass der geschwürige Process von Verstopfung der ernährenden Arterie eines gewissen Schleimhautbezirkes, durch einen Embolus oder Thrombus, herrühren könne; auf diese Weise entstehe ein umschriebener Defect. Obwohl diese Lehre eine bedeutende Stütze fand in den Versuchen von Panum⁸⁾,

1) Harttung, O., Ueber Faltenblutungen und hämorrhagische Erosionen, Deutsche Med. Wochenschr., 1890, No. 38, p. 847.

2) Rokitansky, Lehrbuch d. pathol. Anat.

3) Rindfleisch, Lehrbuch d. pathol. Anat.

4) Key, Axel, Gurlt-Virchow's Jahresbericht, 1871.

5) Langerhans, Virchow's Archiv, Bd. 124, p. 373.

6) Einhorn, Max, Medic. Record, 23. Juni 1894.

7) Virchow, R., Virchow's Archiv, Bd. V, p. 363.

8) Panum, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie, Virchow's Arch., Bd. XXV, 1862.

welchem es gelang, Embolien in den Magenarterien und in Folge davon Geschwüre zu erzeugen, ist es dennoch unentschieden, ob dieser ätiologische Factor in allen Fällen von Magengeschwür eine Rolle spielt: denn sehr oft vermisst man den Befund des Arterienverschlusses in der Umgebung des Geschwüres. Statt der alten Theorie, dass die verminderte Alkalinität des Blutes das Geschwür erzeuge [Pavy¹⁾], nimmt man heute allgemein an, dass der übersaure Magensaft den wichtigsten ätiologischen Factor bei der Entstehung des Geschwüres bilde. Wenn auch diese Theorie schon von Wilson Fox²⁾ und anderen älteren Autoren aufgestellt worden war, so gebührt doch das Verdienst, dieselbe auf eine festere Grundlage gebracht zu haben, den neueren Forschern Riegel³⁾ Jaworski und Korczynski⁴⁾, Ewald⁵⁾ und Charles G. Stockton⁶⁾. Diese Autoren fanden, dass Hyperacidität des Magensaftes, wenn auch nicht immer, so doch sehr häufig das Magengeschwür begleite.

Ausserdem wurde erkannt, dass diejenigen Zustände, bei denen erfahrungsgemäss Magengeschwür häufig vorkommt (Chlorose, Anämie, Amenorrhoe), auch mit Hyperacidität einhergehen. Ich möchte aus eigener Erfahrung bestätigen, dass Hyperacidität sehr oft bei Magengeschwür sich findet. Indessen giebt es Ausnahmen von dieser Regel, und zweimal hatte ich Gelegenheit, Ulcus zu beobachten in Fällen, in welchen ein vollständiger Mangel des Magensaftes bestand (Achyilia gastrica).

Der eine dieser Fälle zeigte keine Symptome, die auf Ulcus schliessen liessen, und letzteres wurde nur zufällig bei einem Probebauchschnitt gefunden. Ewald, ein eifriger Verfechter der letzten Theorie, nimmt an, dass gewisse Personen zu dieser Affection prädisponirt sind, um die vielen Fälle erklären zu können, wo Hyperacidität nicht vorhanden ist.

Wahrscheinlich werden Magengeschwüre nicht immer durch ein und dieselbe Ursache erzeugt, und alle obigen Theorien passen mehr oder weniger auf einzelne Fälle.

1) Pavy, On gastric erosion, Guy's Hosp. Reports, vol. XIV, 1868.

2) Fox, Wilson, The diseases of the Stomach, 1872, p. 146.

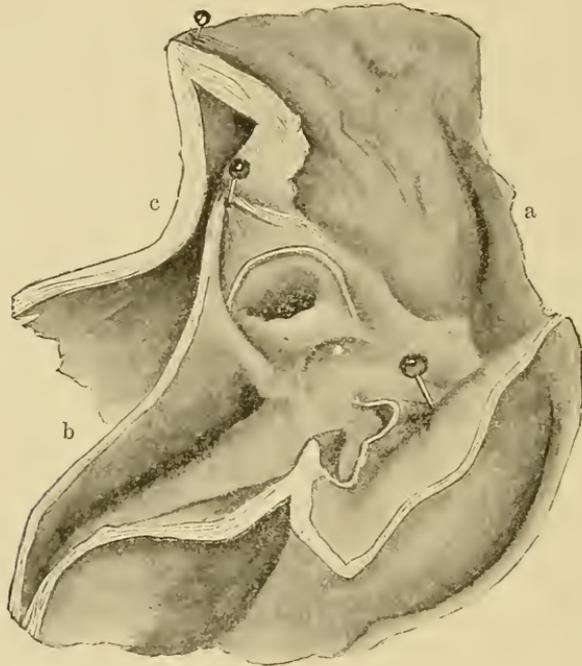
3) Riegel, F., Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 12, p. 434, und Deutsche med. Wochenschr. 1886, No. 52.

4) Jaworski und Korczynski, Deutsche med. Wochenschr. 1886, No. 47--49.

5) Ewald, C. A., l. c., p. 229.

6) Stockton, Charles G., The etiology of gastric ulcer, the Medical News, 14. Jan. 1893.

Pathologische Anatomie: Peptische Geschwüre finden sich nur in solchen Gegenden, die der Einwirkung des Magensaftes ausgesetzt sind; ausser im Magen, in untersten Theile der Speiseröhre und im obersten Theile des Zwölffingerdarmes. Das typische Magengeschwür ist rund oder oval (zuweilen länglich); es erstreckt sich verschieden tief in die Magenwand hinein, ist grösser in den oberen, kleiner in den unteren Schichten, bietet also mehr oder weniger Trichtergestalt dar.

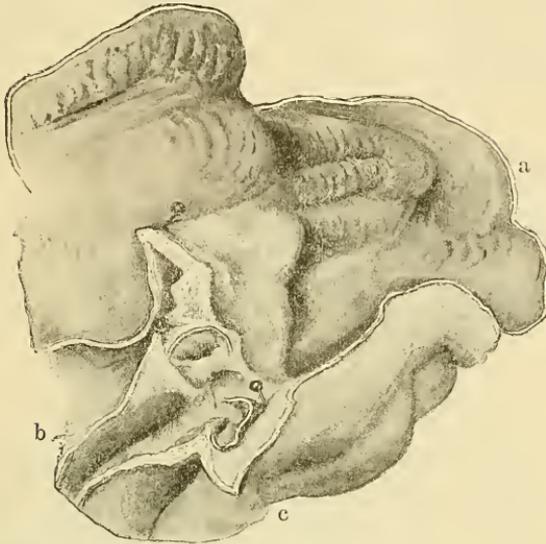


Figur 39. Geschwür des Magens dicht am Pylorus, letzterer ziemlich verengt. (Eigene Beobachtung.)

- a = Magen,
- b = Pylorus,
- c = Geschwür.

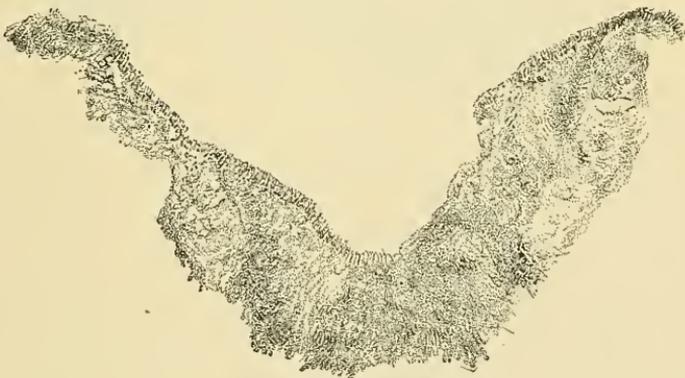
Ein typisches Ulcus sieht aus, als ob es mit dem Locheisen ausgeschlagen wäre: sein Grund ist meistens glatt, gelegentlich mit zähem grünlichem oder bräunlichem Schleim bedeckt. In mikroskopischen Schnitten durch die Ränder eines frischen Geschwüres erscheinen die Drüsengänge gegen die Basis hin wie abgeschnitten: sie sind weggefressen oder verdaut bis zu einem Punkte, wo die Gewebe der verdauenden Kraft des Magensaftes genügenden Widerstand entgegensetzen. In älteren Geschwüren

setzt an der Peripherie reactive Entzündung ein, und führt zur Bildung eines callösen Randes.



Figur 40. Dasselbe Präparat, etwas verkleinert gezeichnet, um mehr von der Nachbarschaft des Ulcus zu zeigen.

Letzterer kann so hart werden, dass er bei der Betastung den Eindruck eines Tumors macht, zumal wenn nahe am Pylorus gelegen. Abgesehen von der Entzündung dieser schmalen Randzone verbleibt die Schleimhaut des ganzen Magens in den



Figur 41. Durchschnitt eines excidirten Ulcus bei Loupevergrößerung. Die concave Linie stellt die Innen-, die convexe die Aussenseite des Magens dar; in der mittleren Portion fehlt die Drüsenschicht ganz; rechts und links sind noch einige Drüsenreste vorhanden. $\times 4$. (Eigene Beobachtung.)

meisten Fällen normal — und diese Thatsache bildet nach Rosenheim¹⁾ ein hauptsächliches Kennzeichen des Geschwüres, indem letzteres, ungleich Krebs, in einem wohlumschriebenen necrotischen Process besteht und keinen weiteren Einfluss auf die Magenschleimhaut ausübt.



Figur 42. Die linke Stelle obigen Präparates bei schwacher mikroskopischer Vergrösserung. Links oben sind Drüsen zu sehen, der übrige Theil besteht aus einer Proliferation von Zellen- und Bindegewebswucherung.

Die Geschwüre sind selten kleiner als ein Pfennig- oder grösser als ein Markstück; genaue Grenzen kann man nicht angeben. Ein Geschwür von nicht über Erbsengrösse mag alle charakteristischen Zeichen darbieten, während umgekehrt, andere einen Durchmesser von 5–6 Zoll erreichen können. Debove

¹⁾ Rosenheim, Th., Pathologie und Therapie der Krankheiten der Speiseröhre und des Magens, Wien und Leipzig, 1891, p. 161.

und Rémond¹⁾ beschreiben ein Geschwür von Handtellergrösse.

Sitz des Geschwüres: Nach Brinton²⁾ bilden die verschiedenen Theile des Magens den Sitz des Geschwüres in folgender Häufigkeit: die hintere Fläche in 43 pCt., die kleine



Figur 43. Eine Stelle obigen Präparates, dem Centrum entnommen; man sieht eine ausgesprochene Zellenproliferation, deren innerer Theil einem Spindelzellensarcom ähnelt.

Curvatur in 27 pCt., der Pylorustheil in 16 pCt., beide Flächen in 6 pCt., die vordere Fläche allein in 5,5 pCt., die grosse Curvatur in 2 pCt., der Fundustheil in 2 pCt.

Das Geschwür sitzt also 86 mal von 100 Fällen an der hinteren Fläche, an der kleinen Curvatur und im Pylorustheil, d. h. an Theilen des Magens, die zusammen weniger als die

¹⁾ Debove et Rémond: Traité des maladies de l'estomac, Paris, p. 225.

²⁾ Brinton, W., l. c.

Hälfte des Organes ausmachen. Daraus können wir schliessen, dass irgend ein Theil dieses zusammenhängenden Abschnittes durchschnittlich 5 mal häufiger von der Läsion betroffen wird als der Rest des Magens, gebildet von dem Cardiatheil, der grossen Curvatur und der vorderen Fläche.

Nolte's¹⁾ Zahlen stimmen mit den soeben angeführten nicht überein; er giebt folgende Häufigkeitsscala: grosse Curvatur 22, Pylorus 13, vordere Wand 3, hintere Wand 2, Cardia 1.

Welch's Statistik kommt den Ziffern von Brinton viel näher: in den 793 Fällen, welche dieser hervorragende amerikanische Autor sammelte, sass das Geschwür 288 Mal an der kleinen Curvatur, 235 Mal an der hinteren Wand, 95 Mal am Pylorus, 96 Mal an der vorderen Wand, 50 Mal an der Cardia, 29 Mal am Fundus, 27 Mal an der grossen Curvatur²⁾.

Zahl: Was die Anzahl der Geschwüre anbelangt, so sind nach Brinton zwei oder mehr in jedem fünften Falle vorhanden, d. h. also in 21 pCt. In 97 Fällen von mehrfachen Geschwüren (entsprechend einer Gesamtzahl von 463) bestanden zwei in 57, drei in 16, und unter den übrigen 24 zeigten drei Fälle vier und zwei Fälle fünf Geschwüre; in vier anderen Fällen wahrscheinlich eine noch grössere Anzahl.

Weiterer Verlauf des Geschwüres.

1. Vernarbung. Die Geschwüre heilen in der Regel nicht mit Wiederherstellung der normalen Schleimhaut, sondern hinterlassen bindegewebige, im Centrum vertiefte Narben, die zur Schrumpfung neigen. Sitzt eine solche Narbe am Pylorus, so kann sie zur Verengung desselben führen; ist das Geschwür gürtelförmig, so kann eine Einschnürung des Organes mit Sanduhrbildung entstehen.

2. Fortschreitender Zerfall: Tritt keine Vernarbung ein, so kann der necrotische Process weitergehen und folgende Complicationen erzeugen:

a) Arrosion von Gefässen: Gefässe verschiedenen Calibers können geöffnet werden und bluten; Eröffnung grosser Gefässe kann selbst zu tödtlicher Blutung führen. Am häufigsten werden die Arteria gastrica, splenica und pancreatica betroffen.

¹⁾ Nolte, Siche Ewald, l. c. 239.

²⁾ Welch, Citirt nach Osler's „Practice of Medicine“, p. 369.

b) Verwachsungen mit benachbarten Organen und Perforationen: Der necrotische Process ruft, sobald er sich bis zur Serosa erstreckt, eine reactive Entzündung mit Bildung von Adhäsionen an benachbarte Organe hervor und dehnt sich auf letztere aus, oder aber er führt zu direkter Perforation in die Bauchhöhle, da wo die Umstände die Bildung von Verwachsungen nicht zulassen. Selbst nachdem letztere zu Stande gekommen sind, kann noch Durchbruch in eine benachbarte Höhle stattfinden, so in die Pleura- oder Pericardialhöhle, oder manchmal bildet sich eine Fistel zwischen Magen und Duodenum oder Colon. Je nach seinem Sitz kann das Geschwür mit irgend einem Nachbarorgan, Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz, Zwerchfell, Herz, Lungen etc. verwachsen. Perforationen der vorderen Wand des Magens sind am gefährlichsten wegen der grösseren Beweglichkeit dieses Theiles und des Fehlens adhäsiver Entzündung; dieselben endigen in der Regel tödtlich.

Symptomatologie: Ein typischer Fall von Magengeschwür setzt mit Störungen der Magenverdauung ein. Anfangs besteht nur ein Gefühl von Unbehagen und Schmerz in der Magen-gegend; bald aber gesellen sich Uebelkeit, Aufstossen und Erbrechen hinzu. Diese Symptome können für einige Zeit unverändert bleiben, werden jedoch zeitweise heftiger. Insbesondere nehmen die Schmerzen an Heftigkeit zu, und viele Patienten fürchten sich deswegen zu essen. Sehr oft stellt sich eine Magenblutung ein und steigert die in Folge der Unterernährung schon bestehende Anämie und Cachexie. Schreitet die Krankheit fort, so kann durch Perforation, Hämorrhagie oder Inanition der tödtliche Ausgang eintreten. In den meisten Fällen jedoch endet die Krankheit durch Vernarbung des Geschwürs, welche entweder spontan oder in Folge rationeller Behandlung zu Stande kommt; die Symptome verschwinden allmählich, und es tritt Genesung ein. In vielen Fällen treten nach verschieden langer Zeit (ein oder mehrere Jahre) wieder Symptome auf; hier ist es schwer zu entscheiden, ob wir es mit neuen Geschwüren oder mit Wiederaufbruch der alten Narbe zu thun haben. Da die oben erwähnten Ulcussymptome auch bei vielen anderen Störungen des Magens vorkommen, und da jedes einzelne seinen specifischen Charakter bei den verschiedenen Läsionen hat, so empfiehlt es sich, dieselben getrennt abzuhandeln.

1. Schmerz ist das häufigste und charakteristischste aller Symptome. Im Frühstadium der Krankheit besteht nur ein

Gefühl von Schwere und Engigkeit in der Magengegend; zuweilen hat der Patient den Eindruck, als ob die Nahrung daselbst stecken bliebe; dieses beständige, dumpfe Gefühl wächst allmählich zu einem brennenden und schliesslich nagenden Schmerze an.

In der Mehrzahl der Fälle kommt der Schmerz 2—10 Minuten nach der Nahrungsaufnahme und dauert während der Periode der Magenverdauung an, um am Ende derselben allmählich nachzulassen und zu verschwinden. Jedoch giebt es Ausnahmen von dieser Regel, indem Fälle vorkommen, wo die Schmerzen $\frac{1}{2}$ —1—3 Stunden nach dem Essen auftreten. Verschiedene Sorten von Speisen beeinflussen den Schmerz in deutlicher Weise: grobe Substanzen und viele unverdauliche Nahrungsmittel steigern den Schmerz, während eine flüssige Diät, speciell Milch, ohne Schmerz vertragen wird; die Nahrungsmenge ist ebenfalls von Bedeutung, indem eine grosse Mahlzeit mehr Schmerz verursacht als eine kleine.

Der Sitz des Schmerzes entspricht in der Regel der Mitte des Epigastriums oder der Mittellinie des Leibes unmittelbar unterhalb des Processus ensiformis. Die Parthie der Magengegend, in welche der Schmerz verlegt wird, bildet einen runden Bezirk von selten mehr als zwei Zoll Durchmesser, manchmal von weniger als ein Zoll, jedoch kommen Ausnahmen von dieser Regel vor, indem der Schmerzpunkt etwas mehr nach rechts, nach links oder weiter nach unten zu gelegen sein kann. Gelegentlich ist der Schmerz mit einem Gefühle heftigen Pulsirens oder Klopfens verbunden; zeitweise tritt letzteres unabhängig von dem Schmerzanfall auf.

Der Rückenschmerz, zuerst von Cruveilhier beschrieben, ist ebenfalls ein wichtiges Symptom. Er erscheint gewöhnlich später (einige Wochen oder Monate) als der epigastrische Schmerz und ist dann fast so beständig und charakteristisch wie letzterer: er ist nagend und sitzt in der Regel links vom achten bis neunten Brust- und gelegentlich vom ersten bis zweiten Lendenwirbel; er ist wie der epigastrische Schmerz bestimmt lokalisiert und verbleibt im allgemeinen während des ganzen Verlaufes der Krankheit da, wo er zuerst auftrat, weicht aber auch gelegentlich in seitlicher oder verticaler Richtung ab. Die schlimmsten Anfälle von Rückenschmerz wechseln gewöhnlich mit solchen von epigastrischem Schmerz ab.

Der epigastrische Schmerz wird auf Druck gesteigert; selbst geringer Druck mit dem Finger auf die Gegend unterhalb des

schwertförmigen Fortsatzes erzeugt heftigen Schmerz. Dies ist das wichtigste Charakteristikum des Magengeschwürs. Es ist nicht räthlich, die Druckempfindlichkeit vermittels des Boas'schen Algesimeters zu prüfen oder überhaupt irgendwelchen erheblichen Druck mit den Fingern auszuüben. Ich stimme Brinton¹⁾ vollkommen bei, der hierüber folgendes bemerkt: „Es ist durchaus nicht überflüssig, nochmals zur Vorsicht bei obiger Untersuchung (Druck) zu mahnen; sie soll nicht bloss beim ersten Male bei Verdacht auf Magengeschwür mit grosser Sorgfalt und Zartheit vorgenommen werden, sondern wir können kaum zurückhaltend genug sein, sie zu wiederholen, selbst wenn es sich um Bestätigung einer gefassten Annahme handelt. Jedenfalls können die Folgen so schädlich sein, dass es durchaus nöthig ist, den Patienten von allen Manipulationen an seinem Epigastrium abzuhalten und jeglichen Druck durch Kleidung (Corsetten) oder Art der Beschäftigung (Schuhmacher) zu verbieten.“

Die Eigenschaft des Schmerzes, durch Druck gesteigert zu werden, ist indessen nicht immer vorhanden, und wir finden Patienten mit Magengeschwür, bei denen der Schmerz durch Druck eher gelindert wird.

2. Erbrechen. Erbrechen bei Magengeschwür tritt ungefähr in derselben Häufigkeit auf wie die Schmerzen. Es fehlt in der Regel in der ersten Periode der Krankheit und erscheint etwas später als die Schmerzen. Manchmal kommen die beiden Symptome zur gleichen Zeit. Das Erbrechen, wie es am häufigsten in Fällen von Ulcus sich zeigt, tritt ein bis zwei Stunden nach dem Essen auf, zu einer Zeit, wo die Schmerzen ihren Höhepunkt erreicht haben; letztere werden dadurch gewöhnlich erleichtert. Zuweilen findet das Erbrechen weniger häufig statt, z. B. einmal täglich oder noch seltener. Das Erbrochene besteht gewöhnlich aus wässriger Flüssigkeit gemischt mit Speisetheilen; letztere fehlen jedoch gelegentlich und die heraufgebrachte Masse besteht dann aus reinem Magensaft, der in vielen Fällen von Ulcus zu reichlich abgesondert wird; alsdann kann Erbrechen auch unabhängig von den Mahlzeiten stattfinden, so mitten in der Nacht oder früh morgens beim Aufstehen.

Ferner gibt es Fälle, wo das Erbrechen sehr bald nach dem Essen eintritt oder statt dessen ein Hochkommen von Speisen; letzteres kann auch zwei bis drei Stunden nach einem

1) W. Brinton, l. c.

Mahle vorkommen (die hochkommende Flüssigkeit besteht aus sehr saurem Chymus oder Saft) und ist sehr oft von Sodbrennen begleitet. In wieder anderen Fällen haben wir an Stelle des Erbrechens Anfälle von Uebelkeit. Erbrechen sehr grosser Chymusmengen kommt zwar bei Magengeschwür vor, ist aber besonders charakteristisch für Fälle von Ulcus complicirt mit Pylorusstenose und wird später besprochen werden.

3. Blutung. Blutung ist ein Symptom von grosser Bedeutung. Da der Geschwürprocess eine Continuitätstrennung der Wände der Magengefässe herbeiführt, ist Blutaustritt eine ganz natürliche Erscheinung. In der Regel schliessen sich die Gefässe sehr bald durch Gerinselbildung. Aus diesem Grunde sind Blutungen aus kleinen Gefässen von geringer Bedeutung und werden weder vom Arzt noch vom Patienten beachtet. Nur wenn ein grösseres Gefäss arrodirt ist und eine beträchtliche Menge Blut in den Magen ergossen wird, machen sich schwere Symptome geltend: Patient verspürt gleich nach dem Essen ein Gefühl von Völle, verbunden mit Angst; kurz darauf stellt sich Uebelkeit und Unruhe ein; plötzlich erfolgt Erbrechen einer grossen Menge Blut, das entweder roth, braun oder schwarz aussieht und mit Speisen gemischt sein kann (Haematemesis). Der Patient wird ohnmächtig, sein Gesicht wird bleich, seine Extremitäten werden kalt, und wenn die Blutung ununterbrochen anhält, kann Tod infolge profusen Blutverlustes eintreten; Patient wird dann rasch bewusstlos, bekommt Krämpfe und geht allmählich zu Grunde. Blutet es aus einem grossen Gefässe, so kann es sich ereignen, dass Patient stirbt, bevor noch Erbrechen erfolgt ist. In solchen Fällen bleibt die Todesursache, wenn keine Zeichen eines Geschwüres vorher bestanden, bis zur Autopsie gewöhnlich unbekannt, wo man dann den Magen mit flüssigem oder geronnenem Blute erfüllt findet. In den meisten Fällen jedoch endigen Magenblutungen nicht letal. Das Blut kann, statt erbrochen zu werden, in den Darm übertreten und mit dem Stuhl entleert werden, der dadurch Theerfarbe annimmt (Melaena). Sehr oft kommen Hämatemesis und Melaena zusammen vor.

Blutbrechen (Hämatemesis) ist das sicherste Zeichen des Ulcus, und sein Auftreten allein genügt zur sicheren Diagnose dieser Affection. Anderson¹⁾ fand es beinahe in $\frac{1}{3}$ seiner Fälle.

1) Anderson. British Medical Journal, 10 Mai 1890.

Zweifellos kommen Blutungen bei Magengeschwür viel häufiger vor, als wir im Stande sind zu erkennen. Sehr oft passiren kleine Blutmengen den Verdauungskanal unbemerkt, da dieselben sich mit Speiserückständen vermischen und so verändern, dass sie unkenntlich werden.

Selbst grössere Mengen Blut im Stuhl können übersehen werden, da die Patienten die Färbung desselben nicht beachten, besonders heutzutage wo jeder nach dem Closet geht, und seine Entleerungen gewöhnlich nicht besichtigt. Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, Blut im Magen von zwei Kranken zu entdecken, die anscheinend nie Hämorrhagien gehabt hatten. Bei einem derselben erhielt ich mit dem Schlauch eine Stunde nach dem Probefrühstück eine beträchtliche Menge Blut von kaffeesatzartigem Aussehen (unter dem Mikroskop waren rothe Blutkörperchen). Der zweite Patient war eine Dame, die Ulcus-symptome darbot; in der Klinik bemerkte ich, dass sie ungewöhnlich blass aussah; auch klagte sie über Ohnmachtsanwandlungen. Da sie ein Probefrühstück zu sich genommen hatte, führte ich das Mageneimerchen ein und brachte eine kaffeesatzartige Flüssigkeit herauf, die ebenfalls rothe Blutkörperchen enthielt.

4. Appétit. Obwohl Ulcusranke sehr wenig essen, ist doch der Appétit an sich nicht vermindert. Sie fürchten sich nur der Schmerzen halber zu essen und vermeiden substantielle Mahlzeiten. Manche klagen, sie seien fortwährend hungrig, aber nicht im Stande ihren Appétit zu befriedigen wegen des der Nahrungsaufnahme folgenden Unbehagens. Diese Furcht wird manchmal übertrieben, und die Patienten gewöhnen sich an, so wenig zu essen, dass dieser Umstand gefährlicher wird als die eigentliche Krankheit.

5. Verstopfung. Die meisten Fälle von Magengeschwür gehen mit Verstopfung einher. Leube¹⁾ erklärt diese Thatsache auf folgende Weise: Er nimmt an, dass bei Vorhandensein eines Geschwüres die Peristaltik des Magens gestört ist; da letztere mit der des Dünndarmes in Reflexverbindung steht, so wird auch diese verzögert, und auf diese Weise wird die Verstopfung erklärt. Leube's Theorie von der Hemmung der Magenbewegung scheint eine Stütze zu finden in mehreren Versuchen, die ich in einigen Fällen von Magengeschwür mit

1) Leube, l. c.

dem Gastrographen anstellte, wobei sich die Bewegungen des Magens als erheblich vermindert erwiesen. Meine Beobachtungen in dieser Richtung sind indessen zu spärlich, um diese Theorie vollauf zu bestätigen.

6. Amenorrhoe. Amenorrhoe wird bei Frauen mit Magengeschwür ziemlich häufig angetroffen. Es scheint jedoch, dass dieses Symptom nur die Folge des anämischen Zustandes der Patienten ist. Manchmal treten Magenblutungen vicariirend für die Menstruation auf.

7. Cachexie. Wenn wir auch zuweilen Ulcus bei kräftigen, gesund aussehenden Personen antreffen, so ist dies doch nicht die Regel, sondern derartige Kranke bieten meist ein Aussehen dar, das den aufmerksamen Arzt die Natur des Leidens auf den ersten Blick erkennen lässt. In Verbindung mit der extremen Cachexie bilden die scharfen Linien, welche heftige und häufige Schmerzen und theilweise Verhungerung auf des Kranken Antlitz gegraben haben, ein fast charakteristisches Zeichen für Magengeschwür. Die Cachexie bei Ulcus, obwohl anfangs nicht sehr ausgesprochen, kann im Laufe der Zeit so zunehmen, dass der Patient zu einem blossen Skelett wird, eine Abmagerung, wie sie bei Magenkrebs sehr selten vorkommt.

Verhalten des Mageninhalts: Riegel, und später Jaworski und Glusinsky, haben zuerst die Thatsache hervorgehoben, dass Hyperacidität eine Begleiterscheinung von Ulcus ist. Obwohl dies, wie oben erwähnt, nicht immer zutrifft, so ist es dennoch eine Thatsache, dass die meisten Fälle von Magengeschwür durch einen übersauren Magensaft charakterisirt sind. Der Säuregrad kann sich auf 130 oder gar 160 belaufen (ca. drei bis vier Mal so viel als normal). Diese hohe Ziffer, 160, beobachtete ich kürzlich in einem Falle von Geschwür an Pylorus mit Verengerung desselben; Patient wurde operirt und die Diagnose in vivo bestätigt. Wo Erbrechen besteht, sollten die erbrochenen Massen untersucht werden; wo es fehlt, muss man Mageninhalt mit dem Eimerchen heraufholen. Die Gewinnung von Mageninhalt vermittels irgend eines Instrumentes sollte nur mit der grössten Vorsicht ausgeführt werden, und nur dann wenn die Diagnose zweifelhaft ist. Sobald genügend Symptome vorhanden sind, um die Diagnose ziemlich sicher zu stellen, sollte die Anwendung von Instrumenten unterlassen werden. Die meisten Autoren widerrathen die Anwendung des Schlauches in Fällen von Magengeschwür.

Latentes Geschwür: Zuweilen fehlen alle die oben erwähnten Zeichen, und die Krankheit bleibt verborgen. Bekanntlich findet man bei Autopsien Geschwürsnarben in den Mägen von Leuten, die anscheinend nie an Magenbeschwerden gelitten hatten.

Im Folgenden führe ich ein gutes Beispiel von Ulcus ohne typische subjective Symptome an, welches gleichzeitig die diagnostische Bedeutung einer Blutung veranschaulicht:

Frau H., 44 Jahre alt, klagt seit den letzten fünf Jahren über häufiges Aufstossen, schlechten Appetit und beständige Schmerzen sehr leichten Charakters in der Magengegend. Patientin hatte nie eine Blutung noch irgendwelche heftigeren Schmerzen gehabt; ihr Stuhlgang war stets regelmässig; sie hatte acht Pfund während ihrer Krankheit verloren und sieht äusserst blass und anämisch aus. Bei der Untersuchung des Leibes ergiebt sich, dass der Magen zwischen Nabel und Fingerbreit oberhalb der Schamfuge liegt.

Druckschmerz besteht weder im Epigastrium noch über dem Magen, obwohl ersteres etwas druckempfindlich ist. Rechte Niere beweglich. Mit dem Schlauche werden eine Stunde nach dem Probebrühefrühstück kaffeesatzartige Massen gemischt mit Brotpartikeln entfernt das Mikroskop zeigt zahlreiche rothe Blutkörperchen; die chemische Analyse ergiebt HCl +, Acidität = 76. Am nächsten Tage war der Stuhl der Patientin schwarz von beigemischtem Blut. Nun wurde die Diagnose auf Ulcus gestellt und die Kranke daraufhin behandelt. Sie erholte sich allmählich, genas unter tonisirender Behandlung vollkommen und ist seit zwei Jahren symptomfrei geblieben.

Latente Geschwüre können manchmal plötzlich beunruhigende Symptome verursachen und selbst Tod durch Perforation oder profuse Blutung zur Folge haben.

Dauer der Krankheit: Die Dauer ist zuweilen eine ausserordentlich lange. Brinton erwähnt Fälle, bei denen das Leiden 30—35 Jahre dauerte.

Complicationen: Complicationen treten während deslangen Verlaufes der Krankheit ziemlich häufig ein. Entweder exacerbirt eines der üblichen Symptome, wie Schmerz oder Erbrechen, plötzlich und wird uncontroUirbar, oder es erfolgt eine in wenigen Stunden oder Minuten tödtlich verlaufende Blutung. Andererseits entstehen Complicationen durch intercurrente Zufälle.

Perforation: Die gefährlichste Complication des Magengeschwürs ist Perforation, eine Folge des Weiterschreitens des geschwürigen Processes durch die ganze Magenwand hindurch auf das Bauchfell. Der Zerfall und Durchbruch dieser zarten

Membranen führt zum Eintritt von Mageninhalt in die Bauchhöhle. Die Perforation geht mit sehr stürmischen und charakteristischen Symptomen einher: Der Patient wird plötzlich von heftigen Schmerzen befallen, die in der Magengegend beginnen und rasch über den ganzen Leib sich ausbreiten. Manchmal haben die Kranken das Gefühl, als ob etwas in ihrem Leibe geplatzt sei und ein Erguss von Flüssigkeit stattgefunden habe. Nun treten rasch die Zeichen allgemeiner Peritonitis auf: in kurzer Zeit wird das ganze Abdomen hochgradig aufgeblasen und ausserordentlich schmerzhaft bei leisester Berührung; das in die Bauchhöhle eingetretene Gas verdeckt zuweilen die Leberdämpfung und erzeugt gelegentlich Hautemphysem. Die Extremitäten werden kalt, die Innenwärme steigt; der Puls wird sehr klein und kaum zählbar. Das Gesicht bedeckt sich mit kaltem Schweiss und trägt den Ausdruck äusserster Angst (*Facies hippocratica*); in der Regel besteht Singultus, während Erbrechen manchmal fehlen kann (nämlich dann, wenn der ganze Inhalt des Magens in die Bauchhöhle übergetreten ist). Nach kurzdauerndem Coma stirbt der Patient gewöhnlich. Selten nehmen die der Perforation folgenden Symptome einen anderen Verlauf.

In vielen Fällen geht der Perforation ein heftiger Schmerz-anfall voran; dieser Schmerz, welcher von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden anhalten kann, rührt gewöhnlich von einem Durchsickern von Mageninhalt durch die dünne Schicht fauligen Gewebes her, welche die Magenwände in diesem Stadium bilden. Partielle Perforation, die sich allerdings wiederholen oder aber zu Abscessbildung führen kann, bietet Symptome von mehr localer, mehr chronischer und weniger intensiver Natur dar. Perforation tritt fast immer nach einer vollen Mahlzeit ein und ist oft auf mechanische Gewalteinwirkung zurückzuführen wie Husten, Niesen oder Zusammenschnürung des Leibes.

Manchmal findet in der Umgebung des ergriffenen Bezirkes des Magens ein adhäsiver Entzündungsprocess statt, in Folge dessen Verwachsungen mit benachbarten Organen Platz greifen und der Eintritt von Mageninhalt in die Bauchhöhle verhindert wird. Ein localer Abscess ist sehr oft die Folge eines solchen Ereignisses; derselbe kann sich in verschiedene Höhlen öffnen; so hat man z. B. Fistelöffnungen zwischen Magen und Colon oder Magen und Bauchwand schon häufig gefunden; oder aber der Abscess bricht durch Zwerchfell und Lunge durch und entleert sich auf diese Weise. Da Beispiele dieser Art nicht so

sehr häufig sind, will ich einen diesbezüglichen Fall hier erwähnen, den ich vor 10 Jahren beobachtete :

Eine 30jährige Frau wurde nach einer kurzen Periode leichter dyspeptischer Störungen plötzlich von profusen Magenblutungen befallen. Am ersten Tage erbrach sie beinahe $\frac{3}{4}$ l frischen Blutes unter heftigen Schmerzen in der Magengegend. Sie wurde im Bette gehalten und bekam Eis auf den Leib und grosse Dosen Opium. Am folgenden Tage wiederholte sich die Blutung. Unter obiger Behandlung jedoch trat leichte Besserung ein, und Patientin konnte kleine Mengen Milch zu sich nehmen. Ungefähr eine Woche nach der ersten Blutung verspürte sie plötzlich noch heftigere Schmerzen im Leibe und verfiel in Collaps: Singultus trat auf, der Leib schwellte an und wurde äusserst schmerzhaft auf Berührung, die Temperatur stieg auf 40° , der Puls auf 140, und die Extremitäten wurden kalt. Es schien klar, dass das Geschwür perforirt war, und man glaubte, die Kranke liege im Sterben. Der kritische Zustand dauerte unverändert vier bis fünf Tage; dann nahm die leichte Athemnoth, die vorher bestanden hatte, plötzlich zu, und die ausgeathmete Luft bekam einen sehr üblen Geruch. Derselbe wurde so intensiv, dass man es kaum im Zimmer aushalten konnte. Zwei Tage später entleerte Patientin in einigen krampfhaften Hustenstössen ca. $\frac{3}{4}$ l Eiter, in welchem Casëinpartikel und kleine schwarze Flocken erkennbar waren. Der Eiter roch genau so wie die von der Kranken während der vorhergehenden Tage ausgeathmete Luft. Kurz darauf änderte sich der Charakter der Expirationsluft, und die Atmosphäre des Zimmers wurde rein. Patientin fühlte Besserung, die Temperatur fiel, alle Symptome von Peritonitis verschwanden, und binnen sechs Wochen trat Genesung ein.

In diesem Falle muss sich nach der Perforation ein localer Abscess gebildet haben, der durch das Zwerchfell in die Lunge durchbrach und sich durch einen Bronchus entleerte.

Auf ähnliche Weise kann ein Abscess unterhalb des Zwerchfells entstehen, ein Zustand, den Leyden¹⁾ wegen seiner Aehnlichkeit mit dem wahren Pyopneumothorax „Pyopneumothorax subphrenicus“ bezeichnete; derselbe kommt nur zu Stande, wenn Gas in dem Abscess enthalten ist. Debove und Rémond²⁾ gebrauchen den richtigeren Namen „gashaltiger subdiaphragmatischer Abscess“, hiesige Aerzte den Ausdruck „subphrenischer Abscess.“ Der Abscess ist in der Regel mehr auf der rechten

1) E. Leyden: Ueber Pyopneumothorax subphrenicus und subphrenische Abscesse, Zeitschr. f. klin. Med., 1880, p. 320.

2) Debove et Rémond: l. c., p. 272.

Seite gelegen; seine Wände werden gebildet von dem Zwerchfell oben, von Leber und Magen unten, von den Aufhängebändern der Leber rechts und von der Milz links. Die Leber ist gewöhnlich nach unten und das Zwerchfell nach oben gedrängt. Dicke Pseudomembranen bilden die Wände des Abscesses, welcher Gas und faulige Flüssigkeit (Eiter und Speisereste) enthält.

Dieser Zustand macht folgende Symptome: die respiratorischen Schwingungen des untern Brustabschnittes verschwinden: die Leberdämpfung am Rücken und der untere Theil der Lunge werden von einer tympanitischen Schall liefernden Zone eingenommen. Bei der Auscultation hört man kein Athemgeräusch, statt dessen aber Succussionsgeräusche von metallischem Charakter. Den besten diagnostischen Anhaltspunkt liefert die Probepunktion, welche Eiter gemischt mit Speisetheilchen zu Tage fördern kann. Ein weiteres diagnostisch werthvolles Zeichen wurde von P fuhl³⁾ angegeben: Man verbindet die Aspirationsnadel mit einem Manometer; bei vorliegender Affection ist der Druck grösser während der Inspiration und kleiner während der Expiration, während bei dem echten Pyopneumothorax die Druckverhältnisse umgekehrt sind. In neuester Zeit hat man die Krankheit während des Lebens erkannt und erfolgreich operirt durch Eröffnung des Abscesses und Reinigung der Höhle. C. Beck⁴⁾ in New-York berichtete kürzlich über drei erfolgreich operirte Fälle.

Die durch Perforation entstandenen Abscesse können gelegentlich auch andere Complicationen hervorrufen; sie können z. B. durch die Bauchwand durchbrechen und eine äussere Fistel bilden. Einige sehr seltene Fälle sind berichtet, wo ein solcher Abscess in den Herzbeutel oder gar in das Herz selbst durchbrach, natürlich mit tödtlichem Ausgang.

Was die Häufigkeit der Perforation im Verlaufe des Magengeschwürs betrifft, so kommt dieselbe nach Brinton in höchstens einem von sieben bis acht Fällen vor; während das Geschlecht die Häufigkeit nicht beeinflusst, scheint das Alter des Patienten in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle zu spielen.

Obwohl Magengeschwür mit fortschreitendem Alter sich häufiger findet, so nimmt andererseits die Häufigkeit der Perforation vom 30. bis zum 70. Jahre ab. Nach Brinton ist die

3) P fuhl: Berliner klin. Wochenschr. 1887. p. 57.

4) C. Beck: Medical Record, 15. Febr. 1896.

Disposition zur Perforation während der ganzen Lebensdauer wesentlich verschieden in den beiden Geschlechtern: beim weiblichen Geschlechte tritt ungefähr die Hälfte aller Fälle zwischen 14 und 30 Jahren, ein Drittel in den sechs Jahren zwischen 14 und 20 auf; beim Manne ist die Vertheilung gleichmässig bis zum 50. Jahre und nimmt nur wenig bis zum 70. ab.

Das durchschnittliche Alter, in welchem Perforation am häufigsten vorkommt, ist ebenfalls bei beiden Geschlechtern verschieden, 27 beim Weibe, 42 beim Manne. Der Sitz des Ulcus bestimmt hauptsächlich die Häufigkeit dieses Vorkommnisses. Die vordere Magenwand, obwohl viel seltener ergriffen, ist dennoch eine Prädilectionsstelle für Perforation. Bei jedem anderen Sitz des Geschwürs ist nach Brinton die Wahrscheinlichkeit für Perforation ca. 60 : 1 gegen 6 : 1 beim Sitz an der Vorderwand. Der Grund dafür liegt in dem Umstande, dass die vordere Magenwand Bewegungen mehr unterworfen ist als alle anderen Theile des Magens, wo Ulcus sich gewöhnlich findet. Die Beweglichkeit dieser Parthie verhindert die Bildung von Verwachsungen, die viel häufiger stattfinden, wenn das Ulcus an anderen Stellen sitzt.

Magengeschwür kann noch andere Complicationen im Gefolge haben: so kann sich ein Carcinom auf der Basis eines Ulcus oder dessen Narbe entwickeln. Dittrich beschrieb zuerst diese Complication, und Rosenheim¹⁾ veröffentlichte kürzlich mehrere wichtige Untersuchungen über diesen Gegenstand. Derselbe Autor²⁾ beschrieb noch eine andere Complication des chronischen Magengeschwürs, nämlich eine schwere Form von Anämie, die man pernicios nennen könnte.

Lungentuberkulose tritt häufig im Verlaufe des Magengeschwürs auf (wie bei vielen anderen chronischen Krankheiten) und beschleunigt den Tod der Kranken. Indessen scheint zwischen den beiden Affectionen kein engerer Zusammenhang zu bestehen als zwischen Lungentuberkulose und anderen Krankheiten.

Wie oben bei Besprechung der Pathologie erwähnt, können ernste Complicationen durch Verdickung einer Narbe erzeugt werden, besonders wenn dieselbe an oder in der Nähe des

¹⁾ Th. Rosenheim, Zur Kenntniss des mit Krebs complicirten runden Magengeschwürs. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 17, p. 116.

²⁾ Th. Rosenheim, Deutsche med. Wochenschr., 1890, No. 15

Pylorus oder der Cardia sitzt. Im ersteren Falle entsteht als häufigste Complication Stenose des Pylorus mit Erweiterung des Magens (wovon später in dem Capitel Ischochymie), im zweiten Falle Stricture der Cardia mit Dysphagie.

Diagnose: In Fällen, wo alle Symptome des Magengeschwürs vorhanden sind, wird die Diagnose keine Schwierigkeiten machen. Häufig aber kommt es vor, dass nur eines oder zwei der oben beschriebenen Symptome vorliegen, und dann ist es schwieriger, eine positive Diagnose zu stellen. Jedes der folgenden Symptome genügt, um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen, sofern es in charakteristischer Form vorhanden ist:

1. Blutbrechen — wenn die Menge des erbrochenen Blutes ziemlich bedeutend ist und Krebs ausgeschlossen werden kann.

2. Schmerzen: Die Schmerzen genügen, um den Verdacht auf Magengeschwür zu rechtfertigen, wenn sie kurz nach dem Essen auftreten und beträchtliche Zeit dauern (zwei bis drei Stunden), wenn sie durch die Quantität und Qualität der Nahrung in der Weise beeinflusst werden, dass sie am heftigsten sind nach der Einführung grober Substanzen in grossen Mengen, ohne völlig freie mehrtägige Intervalle. Wenn neben diesem spontanen Schmerz ein umschriebener Schmerzdruckpunkt im Epigastrium oder ein kleiner auf Druck schmerzhafter Bezirk links vom 8. oder 9. Brustwirbel vorhanden ist, so gewinnt die Diagnose auf Ulcus an Wahrscheinlichkeit.

3. Erbrechen: Erbrechen, das kurz nach den Mahlzeiten sich einstellt und dem eine Periode des Unbehagens in der Magengegend vorausgeht, kann ebenfalls den Verdacht auf Ulcus erwecken. Erfolgt es bei Individuen, die in der letzten Zeit viel blässer und anämischer geworden sind, so wird der Verdacht zur Wahrscheinlichkeit; diese Wahrscheinlichkeit wird noch erhöht, wenn der Mageninhalt einen zu hohen Säuregrad aufweist.

Differentialdiagnose: Sehr häufig bieten Fälle von reiner nervöser Gastralgie, von Hyperchlorhydrie und von Krebs ähnliche Symptome dar, wie sie bei Geschwür vorkommen, und wir haben deshalb bei der Stellung der Diagnose alle diese Affectionen in Betracht zu ziehen. Nach Ewald's Beispiel will ich sämtliche differential-diagnostischen Punkte in einer Tabelle zusammenstellen:

	Geschwür	Nervöse Gastralgie	Hyper- chlorhydrie	Krebs
Alter	Selten in früher Jugend; Häufigkeit nimmt von Pubertät bis ins hohe Alter stetig zu.	Am häufigsten zwischen 18. bis 35. Jahre.	In allen Lebens-Perioden ausser in früher Jugend, wo selten.	Mittleres und vorgerücktes Alter.
Geschlecht	Häufiger bei Frauen (2 : 1).	Häufiger bei Frauen.	Häufiger bei Männern.	Kein deutlicher Unterschied zwischen beiden Geschlechtern.
Epigastrischer Schmerz	Ziemlich heftig. Kurz nach dem Essen; schlimmer auf Druck, verschwindet am Ende der Verdauungsperiode; schmerzfreie Intervalle selten.	Schmerzen treten unregelmässig und unabhängig von der Nahrungs-Aufnahme auf; werden durch Druck erleichtert und fehlen manchmal für mehrere Tage.	Schmerzen treten 2—3 Stunden nach dem Essen auf und verschwinden nach Nahrungs-Aufnahme (bes. von Fleisch, Milch, Eiern) oder nach Verabreichung von Natr. bicarb.	Schmerzen sind weniger heftig aber beständiger, beschwerdefreie Intervalle selten.
Appetit	Nicht beeinträchtigt, doch essen die Kranken weniger in Folge ihrer Schmerzen.	Wechselnd.	Oft verstärkt.	Gewöhnlich sehr schlecht.
Zunge	Trocken und roth mit weissen Streifen in der Mitte, oder glatt und feucht, oder leicht belegt.	Normal.	Entweder rein oder leicht belegt,	Fast immer dick belegt.
Geschmack	Nichts Abnormes.	do.	do.	Sehr oft bitter oder sauer.
Aufstossen	Fehlt gewöhnlich; wenn vorhanden, ohne schlechten Geruch.	do.	do.	Gewöhnlich vorhanden und sehr oft schlecht oder selbst faulig riechend.

	Geschwür	Nervöse Gastralgie	Hyper- chlorhydrie	Krebs
Regurgi- tation.	Zeitweise vor- handen: häufig Herzwasser mit Sodbrennen.	Nicht vor- handen.	Herzwasser und Sod- brennen häufig.	Kein Herzwasser; Sodbrennen ziem- lich heftig.
Er- brechen	Kommt in einzelnen Fällen vor bald nach dem Essen.	Unregel- mässig im Aus-treten.	Fehlt.	Erfolgt in der Regel nicht nach jeder Mahlzeit, sondern 1—2 Mal täglich oder 1 Mal in 2 Tagen; die Menge ist oft sehr gross.
Hämat- emesis.	Erbrechen einer grossen Menge hellrothen oder kaffeesatzartigen Blutes; Blut im Stuhl; Blutung kann sich am folgenden Tage wiederholen; tritt dann aber, wenn einmal gestillt, für lange Zeit nicht mehr auf.	Fehlt.	Fehlt.	Kommt vor: Menge ist gewöhnlich klein, Farbe kaffe- braun, Blut ist zersetzt, häufig stinkend. Er- brechen wieder- holt sich mit kur- zen Unterbrechun- gen.
Secreto- rische Funktion	{1. Magensaft ge- wöhnlich ver- mehrt. {2. Milchsäure fehlt	Wechselnd.	Gesteigert.	In der Regel bedeu- tend herabgesetzt. Milchsäure ge- wöhnlich vorhan- den.
Tumor	Kein Tumor; in seltenen Fällen verdickt sich der Pylorus, wenn das Geschwür in seiner Nähe sitzt und kann als glatter, läng- licher Körper ge- fühlt werden.	Fehlt.	Fehlt.	Tumor sehr häufig fühlfar. Ober- fläche in der Regel höckrig, schmerz- haft auf Druck und leicht beweg- lich.
Perfo- ration	Kann nach kurzer Dauer der Krank- heit erfolgen.	Nie.	Nie.	Erfolgt nur im letzten Stadium der Krankheit.
Gesichts- farbe	Gewöhnlich frisch, jedoch anämisch nach schweren Blutverlusten.	Blass.	Blass.	Welk, fahl; Haut trocken; ausge- sprochene Kachexie.

Lokalisation des Geschwüres: Wie oben bei der Besprechung der Pathologie erwähnt, kann das Geschwür an den verschiedenen Punkten der Magenwand, am Pylorus, am Anfange des Duodenums, an der Cardia oder am untern Ende der Speiseröhre sitzen. Der genaue Sitz kann nur in seltenen Fällen mit Sicherheit bestimmt werden; sehr häufig bleiben wir darüber im Zweifel. Indessen giebt es einige Symptome, welche eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf den Sitz des Geschwüres zulassen. 1. Häufig finden die Patienten Erleichterung von ihren Schmerzen, wenn sie eine bestimmte Stellung einnehmen. So z. B. fühlen sich manche erleichtert, wenn sie auf dem Rücken, andere, wenn sie auf dem Bauche liegen; wieder andere sind schmerzfrei im Stehen, bekommen aber Schmerzen beim Liegen; bei einzelnen ist dies Verhältniss umgekehrt, indem die Schmerzen beim Stehen auftreten und beim Liegen verschwinden. Im allgemeinen können wir annehmen, dass die Stellung, in welcher der Kranke sich am behaglichsten fühlt, diejenige ist, bei der das Geschwür am wenigsten mit dem Inhalte des Magens in Berührung kommt. Man wird also die kleine Curvatur als den Sitz des Geschwüres annehmen können, wenn der Patient im Stehen Erleichterung findet, die grosse Curvatur hingegen, wenn die Schmerzen beim Stehen am heftigsten sind, den Cardiatheil, wenn die Schmerzen beim Liegen auf der rechten, den Pylorus-theil, wenn sie beim Liegen auf der linken Seite geringer werden. 2. Schmerzen, die unmittelbar nach dem Verschlucken der Speisen auftreten und nach Beendigung der Mahlzeit von Erbrechen gefolgt werden, weisen auf ein Geschwür an der Cardia oder im untersten Theile des Oesophagus hin. 3. Schmerzen, die zwei bis drei Stunden nach dem Essen auftreten, theilweise rechts von der Magengrube empfunden werden und mit Melaena einhergehen, deuten auf den Pylorus oder Anfangstheil des Duodenum als Sitz des Geschwüres hin.

Prognose: Bei oberflächlicher Betrachtung könnte es erscheinen, dass die Prognose des Magengeschwüres eine ziemlich gute sei, besonders da heutzutage die Diagnose gewöhnlich frühzeitig gestellt wird. Wenn wir jedoch die Zusammenstellung von Debove und Rémond¹⁾ über den Ausgang sämmtlicher Ulcusfälle studiren, so werden wir vorsichtiger in unserer Vorhersage. Diese Tabelle giebt den Ausgang von 100 Fällen wie folgt:

1) Citirt nach Debove et Rémond, l. c. p. 276.

Vollkommene Heilung	50
Perforation und Peritonitis . . .	13
Stürmisches Blutbrechen	5
Lungentuberkulose	20
Inanition	5
Verschiedene Complicationen . .	7

Behandlung: Cruveilhier, dem wir die erste gründliche und genaue Beschreibung des Magengeschwürs verdanken, empfahl Milch als die zuträglichste Nahrung bei dieser Affection, und Milch steht noch heute nach vielen Jahrzehnten an der Spitze der Diätliste unserer Patienten.

Ruhe ist das hauptsächlichste Hilfsmittel in der Behandlung der meisten Krankheiten, und es erscheint nur natürlich, dieselbe auch auf die Ulcusbehandlung auszudehnen. Leube¹⁾ und von Ziemssen haben das Verdienst, diesen Punkt recht nachdrücklich betont und „die Ruhetur“ in die Ulcusbehandlung eingeführt zu haben. Obwohl W. Fox²⁾ und B. Forster in England diese Methode schon geraume Zeit vorher angewandt hatten, so gelang es doch erst Leube und von Ziemssen, derselben allgemeine Verbreitung zu verschaffen; sie trägt deshalb deren Namen mit Recht.

Die Leube-Ziemssen'sche Ruhetur für Ulcus wird folgendermassen ausgeführt: Patient wird auf zwei bis drei Wochen im Bette gehalten. Er bekommt bei Tage warme Breiumschläge auf die Magen- und Oberbauchgegend, bei Nacht einen Priessnitz. Die Diät ist eine flüssige, bestehend aus Milch, Milch mit Gersten-, Hafer- oder Reiswasser, gewöhnlichem Wasser, schwachem Thee und Pepton (ein Theelöffel voll auf eine Tasse Wasser).

Debove und Rémond³⁾ schlagen vor, Milchzucker und Fleischpulver zur Milch hinzuzusetzen, um den Nährwerth der Kost zu erhöhen. In der Regel kommen wir mit den oben erwähnten Zusätzen aus; dieselben erfüllen den gleichen Zweck und geben ausserdem genügend Abwechslung in der Kost.

Während der ersten Woche bekommt Patient eine halbe Tasse voll (100—150 ccm) alle Stunde. Alles, was er zu sich nimmt, darf weder zu kalt noch zu warm sein und sollte langsam genommen werden (schluckweise oder mit dem Löffel). In

¹⁾ Leube, l. c. p. 120.

²⁾ Wilson Fox, l. c.

³⁾ Debove et Rémond, l. c. p. 254.

der zweiten Woche reichen wir dieselbe Nahrung, nur mit dem Unterschied, dass Patient alle zwei Stunden genährt wird und 1—1½ Tasse voll (200—300 ccm) auf einmal bekommt. Gelegentlich können wir jetzt schon ein rohes Ei in Milch verrührt 1—2 Mal täglich erlauben.

Im Anfang der dritten Woche nimmt der Kranke alle drei Stunden Nahrung; ausser seiner früheren Kost erhält er noch Gerste, Gries und Reis (gut gekocht) in Milch, weiche Eier, Zwieback in Milch aufgeweicht. Am dritten Tage der dritten Woche beginnen wir mit der Verabreichung von Fleisch, erst roh, geschabt und dann gebraten. Darnach gehen wir zur gewöhnlichen Kost über und verbieten nur Salate, schwere Mehlspeisen, rohe Frucht u. dgl.

Ich verordne gewöhnlich folgende Kosttabelle bei Ulcus:

	1.—3. Tag.	Calorienzahl
7 Uhr:	Milch, 150 ccm	101
8	„ do.	101
9	„ do.	101
10	„ Milch mit Gerstenwasser ana ad 150 ccm	80
11	„ Milch, 150 ccm	101
12	„ do.	101
1	„ Fleischbrühe, allein oder mit 1—2 Theelöffel voll eines Peptonpräparates, 150 ccm	30
2	„ Milch	101
3	„ „	101
4	„ „	101
5	„ Milch mit Gersten- oder Haferschleim	80
6, 7, 8, 9 Uhr:	Milch, 150 ccm	404
		<u>1402</u>
	4.—10. Tag.	
7 Uhr:	Milch, 300 ccm	202
9	„ do.	202
11	„ Milch mit Gersten-, Reis- oder Haferschleim, 300 ccm	160
1	„ 1 Tasse Fleischbrühe 200 ccm mit 1 Ei	80
3	„ Milch, 300 ccm	202
5	„ do.	202
7	„ Milch mit Gerstenschleim, 300 ccm . .	160
9	„ Milch 300 ccm	202
		<u>1410</u>

11.—14. Tag.

7 Uhr:	Milch, 300 ccm	202
9 „	Milch, 300 ccm und 2 eingeweichte Zwieback	302
11 „	Milch mit Gerstenschleim, 300 ccm . .	160
1 „	1 Tasse Fleischbrühe, 200 ccm, 1 Ei, 2 Zwieback	180
3 „	Milch, 300 ccm, 1 Ei	282
5 „	Milch, 300 ccm und 2 eingeweichte Zwieback	302
7 „	Milch mit Gerstenschleim	160
9 „	Milch, 300 ccm	202
		<u>1790</u>

14.—17. Tag.

7 Uhr:	Milch, 300 ccm	202
9 „	do. und 2 Zwieback	302
11 „	Milch mit Gerste, 300 ccm	342
1 „	Geschabtes Fleisch, 50 g, 2 Zwieback, 1 Tasse Bouillon, 200 ccm	160
3 „	Milch, 300 ccm	202
5 „	Milch, 300 ccm, 1 weiches Ei, 2 Zwieback	382
7 „	Milch mit Gries, 300 ccm	342
9 „	Milch 300 ccm	202
		<u>2134</u>

17.—24. Tag.

7 Uhr:	2 weiche Eier	160
	Butter 10 g	81
	Geröstetes Brot 50 g	130
	Milch, 300 ccm	202
10 „	do.	202
	Zwieback, 50 g	166
	Butter, 20 g	162
1 „	Hammelteilettes, 50 ccm	60
	Kartoffelbrei, 50 ccm	44
	Geröstetes Brot, 50 g	130
	Butter, 10 g; 1 Tasse Bouillon, 200 g	81
4 „	Wie um 10 Uhr	530
6 ¹ / ₂ „	Milch mit Gries, 300 ccm	342
	Zwieback, 50 g	166
	Butter, 20 g	162
9 „	Milch, 300 ccm	202
		<u>2820</u>

Im Anfang der dritten Woche werden die Breiumschläge weggelassen und der Kranke darf aufstehen, zuerst nur für kurze Zeit ($\frac{1}{2}$ —1 Stunde), dann für mehrere Stunden und später für den ganzen Tag. Im Beginn der vierten Woche kann er ausgehn und allmählich seine Beschäftigung wiederaufnehmen.

Leube, von Ziemssen und die meisten deutschen Autoren empfehlen den Gebrauch von Carlsbader Wasser (250 g) oder Carlsbader Salz 5—10 g in derselben Menge Wasser, lauwarm, 2 Mal täglich (die 1. Portion früh morgens, die 2. vor dem Schlafengehen). Ich halte das Carlsbader Salz nicht für nothwendig. In den meisten meiner Fälle von Magengeschwür habe ich die sogenannte Carlsbader Trinkkur weggelassen und ebenso gute Erfolge erzielt als da, wo ich das Salz anwandte.

In schweren Fällen — heftige Schmerzen und dadurch behinderte Nahrungsaufnahme, häufiges Erbrechen — oder nach stattgefundenem Blutbrechen lasse ich die Patienten gewöhnlich für fünf Tage keinerlei Nahrung per os nehmen; statt dessen werden sie per rectum ernährt, und zwar auf folgende Weise: Jeden Morgen erhält Patient ein Reinigungsklystier von ca. 1 Liter lauwarmen Wassers mit 1 Theelöffel Kochsalz. 1 Stunde, nachdem er das eingeführte Wasser entleert hat, wird das erste Nährklystier verabreicht — dieses besteht entweder aus einem Glas voll Milch (200 ccm), der ein rohes Ei wohl verrührt und eine Messerspitze Salz zugesetzt ist, oder aus einer Tasse voll Wasser, worin 1 Esslöffel eines guten Peptonpräparates aufgelöst ist. Ein solches Nährklystier wird 3—4 Mal täglich gegeben; Temperatur ca. 38° C; Menge 200—250 ccm; langsam einzuspritzen vermittels eines Irrigators und eines Mastdarmrohres aus weichem Gummi. Patient soll häufig seinen Mund mit kaltem Wasser ausspülen und darf von Zeit zu Zeit ein Stückchen Eis im Munde zergehen lassen und das Wasser verschlucken. Nach Ablauf der fünf Tage ist die Kostordnung dieselbe wie oben beschrieben.

Neben der Ruhetur ist eine reguläre arzneiliche Behandlung kaum nöthig. Manchmal giebt man eine kleine Dosis Codein, wenn die Schmerzen sehr heftig sind, oder Carlsbader Salz, wenn Verstopfung besteht. Nur in Fällen, wo das Geschwür mit Hyperacidität einhergeht, können wir regelmässig ein alkalisches Salz verordnen, z. B.:

Rp.

Magnes. ust. 5,0.

Natr. carbon. exsiccata.

Natr. bicarbon.

Elaeosacch. Menth. pip. ana 15,0.

M. exactissime, f. pulv. D. ad scaturam. S. 1 Messerspitze voll alle 2 Stunden.

Für Chlorotische ist die Verordnung eines organischen Eisenpräparates (z. B. Pizzala's oder Dietrich's Elixir ferri pepton. oder Boehringer's Ferratin) oft sehr passend.

Bisher sprachen wir nur von Patienten, die sich der Ruhetur im Bette unterziehen können. Wo dies nicht möglich ist, kann eine der beiden folgenden Behandlungsmethoden, die gegenwärtig sehr beliebt sind, versucht werden. Ich habe beide angewandt, manchmal mit gutem Erfolg. Die eine ist die Silber-, die andere die Wismuthbehandlung. Während der Dauer derselben dürfen die Kranken ihrer Beschäftigung nachgehen und eine leichte Kost zu sich nehmen, deren Hauptbestandtheil Milch ist.

I. Silbernitrat wird zu Beginn in folgender Stärke gegeben:

Rp.

Argent. nitr. 0,3

Aq. dest. 180,0.

D. in vitro nigro. S. 1 Esslöffel voll in 1 Weinglas voll Wasser 3 Mal täglich, $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Essen.

Nachdem diese Quantität verbraucht worden ist, kann die Dosis allmählig gesteigert werden bis zu 0,4—0,6|180,0. Das Silbernitrat wird in dieser Weise 2—3 Wochen lang weitergegeben und dann ausgesetzt. Die Schmerzen verschwinden gewöhnlich am Ende der ersten Woche.

II. Wismuth wurde seit langem bei schmerzhaften Magenaffectionen in Dosen von 0,2—1,0 g mehrmals täglich gebraucht. Die französischen Aerzte empfahlen die Anwendung viel grösserer Dosen, 5 g 3 Mal täglich. In letzter Zeit ist Fleiner¹⁾ für den Gebrauch grosser Gaben Wismuth, in Wasser suspendirt, zur Ulcusbehandlung aufs wärmste eingetreten, und Rosenheim²⁾ stimmte ihm bei. Ich selbst wandte die Methode ziemlich häufig an und war mit dem Erfolg zufrieden. Wir

1) Fleiner, Verhandlungen des XVI. Congresses f. innere Medicin, 1893.

2) Rosenheim, Die neueren Behandlungsmethoden des Magens. Berliner Klinik, Mai 1894.

geben dem Patienten 3–5 g Bismuth. subnit. 3 Mal täglich, wohl verrührt in einem Weinglase voll Wasser, $\frac{1}{2}$ Stunde vor den Mahlzeiten; danach soll er ca. $\frac{1}{2}$ Stunde lang ruhig liegen. Die Wismuthbehandlung soll 2–3 Wochen lang ununterbrochen fortgesetzt werden. Es ist bemerkenswerth, dass diese grossen Wismuthgaben in der Regel nicht verstopfen. In allen meinen Fällen mit wenigen Ausnahmen erfolgte eine tägliche Stuhlentleerung ohne Zuhilfenahme eines Abführmittels während der ganzen Zeit der Wismuthmedication. Die Wismuthbehandlung bei Ulcus verdient warme Empfehlung.

Blutbrechen: Bei Magenblutung ist die Behandlung die gleiche wie bei den schweren Fällen von Ulcus, mit der Ausnahme, dass an Stelle der Breiumschläge Eis auf die Magengegend applicirt wird. Vollkommene Ruhe ist hier unbedingt nothwendig; der Kranke muss sehr ruhig liegen und jede Bewegung vermeiden, ja nicht einmal sich von einer Seite auf die andere umwenden; er soll jede unnöthige Unterhaltung vermeiden.

Ist die Blutung profus oder anscheinend noch nicht zum Stillstand gekommen, so sind Subcutaninjectionen von Ergotin am Platze. Man spritze eine Pravaz'sche Spritze voll der folgenden Lösung 2–3 Mal täglich in die Magengegend ein:

Rp.

Extr. secal. cornut. 2,5

Aq. dest.

Glycerin ana 5,0.

Eisenchloridlösung (5–15 Tropfen in Wasser) und Plumbum aceticum, 0,05 g alle 2 Stunden, welche früher so häufig gebraucht wurden, haben in Wirklichkeit nur geringen Effect. Im Falle das Blutbrechen häufig wiederkehrt und der Kranke Gefahr läuft sich zu verbluten, empfiehlt Ewald¹⁾, Ausspülungen mit Eiswasser vorzunehmen. Zu diesem Zwecke muss der Pharynx zuerst gut cocainisirt, und die Ausspülung muss mit grösster Vorsicht ausgeführt werden.

Collaps: Ist der Patient collabirt, so injicire man Campher oder Aether subcutan; ferner verabreiche man ein Klystier von warmem Wein mit oder ohne Ei und lege Heisswasserflaschen an die Füsse. In Fällen von gefahrdrohender Anaemie nahm man früher zu Transfusionen von Blut seine Zuflucht; heutz-

¹⁾ Ewald, C. A. l. c., p. 274.

tage macht man eine Subcutaninjection von $\frac{1}{2}$ —1 Liter einer physiologischen Kochsalzlösung (4—6 g NaCl auf 1000 Aq. dest.). Die Lösung und der Apparat müssen gründlich sterilisirt und eine oder zwei ziemlich dicke Pravaz'sche Nadeln gebraucht werden. Die Lösung wird auf Bluttemperatur erwärmt und in die Unterschlüsselbeingrube eingespritzt.

Perforation: Hat Perforation stattgefunden, so ist vollkommene Ruhe unbedingt nothwendig; man verabreiche nichts per os, mache Eisapplicationen auf den Leib und gebe Opium in grossen Dosen, am besten in Form von Suppositorien. Wenn der Magen viel Speisen enthält, kann man nach Ewald's Vorschlag nach vorheriger Cocainisirung des Pharynx und mit allen nöthigen Vorsichtsmassregeln eine Ausspülung vornehmen. Sobald Zeichen von Collaps sich geltend machen, greife man zu den oben angeführten Mitteln. Da die Prognose der Perforation, jeglicher interner Behandlung zum Trotz, so sehr ungünstig ist, so hat man in neuester Zeit zu chirurgischen Eingriffen seine Zuflucht genommen.

Chirurgische Eingriffe bei der Behandlung des Magengeschwürs und seiner Folgezustände: Magengeschwüre können gelegentlich einen so hartnäckigen Verlauf nehmen, dass sie interner Behandlung unzugänglich sind; weiterhin gefährden die Complicationen, Blutung und Perforation, das Leben der Kranken in hohem Masse; letztere namentlich endet fast stets tödtlich. Barling¹⁾ giebt an, dass 95 pCt. aller Patienten mit Perforation sterben, wenn sie nicht operirt werden. Nelson C. Dobson²⁾ schlug deshalb im Jahre 1883 vor, perforirende Geschwüre nach einer der folgenden Methoden operativ anzugreifen. 1. Einfacher Bauchschnitt mit Reinigung der Bauchhöhle: das Geschwür wird unter Ruhe und rectaler Ernährung der Selbstheilung überlassen. 2. Schluss der Perforation durch Naht mit oder ohne Anfrischung der Ränder. 3. Annähen der Perforationsstelle an die Bauchwand behufs Herstellung einer Magenfistel.

Einige Jahre nachher wurde diese Behandlungsmethode von verschiedenen Chirurgen Europas und Amerikas ausgeführt.

Robert F. Weir³⁾ in New-York war einer der ersten,

¹⁾ Barling, Birmingham Medical Review, August 1895.

²⁾ Dobson, Bristol Medical and Surgical Journal, 1893, p. 196.

³⁾ Robert F. Weir and E. M. Foote, The Surgical Treatment of Round Ulcer of the Stomach and its Sequelae, with an Account of a Case Successfully Treated by Laparotomy, Medical News, 25. April and 2. Mai 1896.

der hierzulande operirte. Sein jüngster Bericht über eine derartige gelungene Operation verdient den höchsten Beifall. Es lohnt sich, diesen Fall in Dr. Foote's eigenen Worten wiederzugeben.

Mary B. consultirte mich im August 1894 wegen hartnäckigen Hustens mit spärlichem Auswurf und Schmerzen in der Sternal- und rechten Scapulargegend, wegen Athemnoth bei Anstrengungen, Kopfweh, Appetitlosigkeit und Verstopfung. Sie hatte zweimal etwas Blut ausgespuckt; vier Monate lang hatte sie Nachtschweisse gehabt. Patientin war damals 15 Jahre alt, plump, aber anämisch. Die physikalische Untersuchung ergab Dämpfung und feines Rasseln über der linken Spitze und rechts hinten unten, sowie Fieber am Nachmittage. Unter Darreichung von Tonicis und Expectorantien und nach einmonatlichem Aufenthalte im Gebirge (Sullivan County N. Y.) nahm sie an Gewicht zu und die Rasselgeräusche verschwanden, ausser an der Basis der rechten Lunge. Im folgenden Winter vernachlässigte sie sich, und als ich sie im April 1895 wiedersah, war der Husten schlimmer, die Rasselgeräusche hatten sich über den grösseren Theil beider Lungen verbreitet, und sie hatte sechs Pfund an Gewicht verloren. Obwohl arm, war sie durch Beihülfe von Freunden im Stande, drei Sommermonate in den Bergen zu verbringen; sie kehrte Ende September 1895 zur Stadt zurück und nahm eine Stellung als Dienstmädchen an, wo sie leichte Arbeit und gut zu essen hatte. Ihr Gesundheitszustand war ausgezeichnet, Husten und Rasseln waren verschwunden, und ihr Gewicht, 110¹/₂ Pfund, war höher als je zuvor. Ich konnte zwar nie Auswurf zur Untersuchung bekommen, jedoch waren die Zeichen der Lungentuberkulose so ausgesprochen, dass über die Diagnose kein Zweifel bestand.

Sie hatte häufig an Magenstörungen gelitten und mehrere Male erbrochen; indessen waren diese Symptome nie sehr auffällig gewesen. Ungefähr am 20. November 1895 begann sie an heftigen Magenschmerzen zu leiden und verlor den Appetit. Sie sprach mit niemandem darüber und arbeitete weiter, ass aber fast gar nichts: die Schmerzen waren zeitweise so heftig, dass sie sich niederlegen musste. Am 27. November, morgens 10 Uhr, bekam sie so fürchterliche Kolikschmerzen in der Magengegend, dass sie sich auf dem Boden wälzte, und erbrach etwas Kaffee, das einzige, was sie an jenem Tage zu sich genommen hatte. Gegen Mittag fühlte sie sich etwas erleichtert und fuhr mit der Hochbahn nach Hause; sie hatte dazu ca. ¹/₄ Meile zu gehen und ca. 50 Stufen auf- und abzustiegen. Spät am Nachmittage sandte sie nach mir, „sie habe einen Anfall von Schmerzen im Herzen“. Um 6¹/₂ Uhr fand ich sie ruhig auf dem Rücken liegend und ohne viel Schmerzen. Puls 120, Temperatur 38.8. Ihr Gesichtsausdruck hatte den rein abdominellen Typus. Die Brust-

organe waren normal. Der Bauch war etwas gespannt, links mehr als rechts; mässige Druckempfindlichkeit in der Magen- und linken Darmbeingegend, keine Auftreibung und kein Meteorismus. Athmung fast ausschliesslich costal.

Die Palpation ergab nichts als den Sitz der Empfindlichkeit: die Schmerzen begannen, der Schilderung nach, links von der Mittellinie unter dem Rippenbogen und strahlten in die linke Leiste und den linken Oberschenkel aus. Appendicitis war ausgeschlossen, und die Symptome deuteten nicht auf Darmverschluss hin.

Es wurde die Diagnose auf perforirtes Magengeschwür gestellt, und eine sofortige Operation angerathen. Dr. Weir nahm die Patientin gütigst in das New York-Hospital auf, woselbst er um 9^{1/2} Uhr abends die Laparotomie ausführte und den Magen vernähte, 11 Stunden nach dem Beginn des Anfalls.

Unter Chloroform wurde eine 4^{1/2} Zoll lange mediane Incision oberhalb des Nabels gemacht. Eine ungewöhnlich grosse Menge subperitonealen Fettes verdeckte das Bauchfell. Nach Eröffnung der Höhle präsentirte sich der Magen in der Wunde; die grosse Curvatur erschien normal; allgemeine Peritonitis war nicht vorhanden; die vordere Fläche des Magens war mit der Leber durch frische Verklebungen verwachsen; bei der Trennung hörte man ein zischendes Geräusch, hervorgerufen durch Austritt von Gas aus dem perforirten Magen.

Die Oeffnung wurde ohne Schwierigkeit gefunden; sie war winzig, weniger als $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser, hatte necrotische Ränder und sass inmitten eines dichten Ringes von entzündlichem und fibrinösem Gewebe, das die ganze Dicke der Magenwand einnahm. Dieser verdickte Bezirk war ungefähr zwei Zoll lang und ein Zoll breit, und lag in der vorderen Wand des Magens, ungefähr in der Mitte zwischen grosser und kleiner Curvatur und etwas näher nach dem Pylorus zu.

Die Operation dauerte ca. eine Stunde, und die Patientin verliess den Tisch in leidlichem Zustande, mit einem Puls von 150. Für zwei Tage lang bestand häufiges und quälendes Erbrechen, das vorübergehend durch vorsichtige Ausspülungen mit Thiersch'scher Flüssigkeit gestillt wurde. Nach dem zweiten Tag liess das Erbrechen nach, und es wurde Wasser per os gegeben. Am dritten Tage wurde flüssige Nahrung gereicht, und die Nähr- und stimulirenden Klystiere, die nach der Operation alle sechs Stunden gegeben worden waren, wurden nach vier Tagen ausgesetzt. Nie waren Zeichen allgemeiner Peritonitis vorhanden.

Die weitere Genesung verlief ohne Störung.

In seiner erschöpfenden Arbeit liefert Weir eine Zusammenstellung von 72 Fällen von Laparotomie für acute Perforation eines Magengeschwürs. Von amerikanischen Chirurgen werden

F. Markoe, Robert F. Weir, C. P. Parker, Mc Cosh, Kirkpatrick, Armstrong und Stimson erwähnt.

Mit Bezug auf die Erfolge der operativen Behandlung, giebt Weir die folgende Tabelle, welche die Bedeutung eines frühen chirurgischen Eingreifens klar veranschaulicht:

Verstrichene Zeit	Genesung	Tod	Mortalität pCt.
Unter 12 Stunden	14	9	39
12—24 Stunden	4	13	76
Ueber 24 Stunden	4	28	87
Zeit nicht angegeben	1	5	—
Total	23	55	71

Die oben erwähnten Operationen für das perforirende Magengeschwür können auch für perforirende Duodenalgeschwüre angewandt werden. Ein derartiger glücklich operirter Fall wurde kürzlich von A. Landerer und G. Glücksmann¹⁾ berichtet.

Chirurgische Eingriffe sind in jüngster Zeit auch für die Behandlung sehr hartnäckiger Fälle von Ulcus empfohlen worden, nämlich die Excision oder die Gastroenterostomie. Heftige und beständige Schmerzen in Folge von Verwachsungen nach Ulcus sind ebenfalls auf chirurgischem Wege beseitigt worden (Trennung der Adhäsionen — Lauenstein²⁾).

1) A. Landerer und G. Glücksmann: Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie, Bd. I, p. 168, Jena 1896.

2) Lauenstein: Arch. f. klin. Chirurgie, vol. XLV.

Siebentes Kapitel.

**Organische Krankheiten mit constanten
Veränderungen.**

Erosionen des Magens.

Definition: Ein Zustand, charakterisirt durch kleine oberflächliche Exfoliationen der Magenschleimhaut.

Allgemeine Bemerkungen: Bekanntlich bezeichnet der Ausdruck „Erosion“ einen Substanzverlust oberflächlicher Natur. Häufig finden sich Erosionen im Magen bei der Autopsie. Kürzlich sind mehrere pathologisch-anatomische Arbeiten über diesen Gegenstand, sowie über das seltenere Vorkommen von Erosionen neben typischen Magengeschwüren erschienen. D. Gerhardt¹⁾ beschreibt in seiner schönen Arbeit „Ueber geschwürige Prozesse im Magen“ das Verhalten der Erosionen mit folgenden Worten: Schnitte durch Erosionen zeigen in der Regel, dass im Grunde der Geschwürchen etwa die untere Hälfte der Schleimhaut noch erhalten ist: an den Epithelien dieser Drüsenreste lässt sich nichts Auffallendes finden: nach den Seiten zu werden die Drüsen länger; die ersten ganz erhaltenen pflegen sich über den Defect zu wölben und ihn theilweise zu decken. Die Heilung scheint einfach durch Nachwachsen der Drüsenreste zu Stande zu kommen.

Während das uns beschäftigende Thema pathologisch-anatomisch eine gründliche Erörterung erfahren hat durch die Untersuchungen von Gerhardt, Virchow²⁾, Langerhans³⁾, Harttung⁴⁾ und Ewald⁵⁾, ist klinisch auf diesem Gebiet wenig gearbeitet worden. Es finden sich zwar in manchen Lehrbüchern die Erosionen der Magenschleimhaut angeführt; es wird jedoch nirgends darüber gesprochen, wie diese Zustände im Leben zu erkennen sind.

1) D. Gerhardt: Virchow's Archiv, Bd. 127, p. 85.

2) R. Virchow: Virchow's Archiv, Bd. 5, p. 363.

3) Langerhans: Virchow's Archiv, Bd. 124, p. 373.

4) C. Harttung: Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 38, p. 847.

5) C. A. Ewald: Krankheiten des Magens.

Im Medical Record vom 23. Juni 1894 veröffentlichte ich meine Beobachtungen an sieben Patienten, bei denen Schleimhautstückchen häufig im Spülwasser des Magens angetroffen wurden. Diese Fälle ähnelten sich in so vielen Hinsichten, dass sie als einer Krankheit angehörig imponirten; man konnte sie am bequemsten als Erosionen der Magenschleimhaut auffassen.

Die Beschreibung der „Erosionen des Magens“, die ich im Folgenden gebe, stützt sich auf die eben erwähnte Arbeit.

Aetiologie: In der grossen Mehrzahl der Fälle ist chronischer Magencatarrh die wahrscheinliche Ursache der Erosionen; manchmal jedoch mögen letztere auf noch unbekanntem Faktoren beruhen.

Symptomatologie: Die subjectiven Symptome sind besonders deutlich ausgesprochen und bestehen in Schmerzen, Abmagerung und Schwächegefühl.

Die Schmerzen sind in der Regel nicht intensiv, stellen sich gleich nach dem Essen ein, ohne Unterschied, was genossen wurde, halten verschieden lange Zeit an (1—2 Stunden), um dann langsam zu verschwinden. Ueber heftige Schmerzattacken wurde in unseren Fällen nie geklagt. Dagegen treten häufig für verschieden lange Zeitperioden ganz schmerzfreie Intervalle auf, mit denen ein Gefühl vollständiger Euphorie verbunden ist. Nur selten sind die Schmerzen beständig, ohne durch die Nahrung beeinflusst zu werden.

Abmagerung: Die meisten Patienten nehmen in der ersten Zeit ihrer Krankheit ab, um später ein ziemlich constantes Gewicht zu behalten. Sie sehen ziemlich mager aus (im Gesicht stehen die Backenknochen vor: die Wangen sind dünn und eingefallen), ohne jedoch jene cachektische Farbe darzubieten, wie wir sie beim Carcinom und anderen schweren chronischen Erkrankungen finden.

Gefühl der Schwäche: Sämmtliche Patienten klagen über ein Gefühl der Mattigkeit, Schwäche, Unlust und Unfähigkeit zur Arbeit und über Abnahme der körperlichen Kraft. Am meisten ausgesprochen treten diese Symptome nach dem Essen auf, um nach einiger Zeit ($\frac{1}{2}$ —1 Stunde) etwas abzuklingen. Bei einem meiner Patienten (G. B.) trat gewöhnlich einmal in 8—14 Tagen eine Acme dieser Symptome nebst vollkommener Anorexie ein und hielt etwa zwei Tage an: in dieser Verschlechterungsperiode war Patient kaum fähig zu gehen.

Objectiv ist folgender Punkt von der grössten Bedeutung: beim Ausspülen des Magens im nüchternen Zustand findet man 1—4 kleine Schleimhautstückchen im Spülwasser; dieselben sind ca. 0,3—0,4 cm lang und beinahe ebenso breit und von blutrother Farbe. Unter dem Mikroskop sieht man im frischen Präparat gut erhaltene Drüsen und Anhäufungen von rothen Blutkörperchen (Fig. 44).

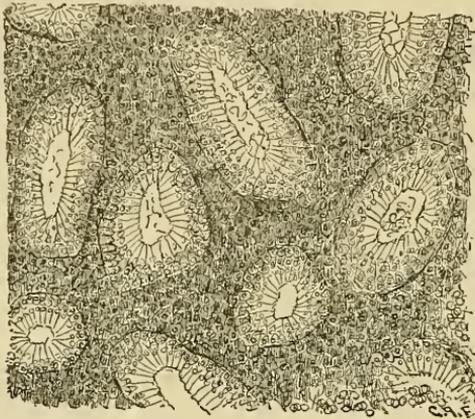


Fig. 44. Ein Stückchen Magenschleimhaut (Patient M. G.): die Drüsen meistens vertical getroffen, Anhäufung rother Blutkörperchen rechts unten.

Diese Schleimhautstückchen findet man regelmässig, wenn man im nüchternen Zustande ausspült. Es kann sich hier nicht um eine zufällige Läsion durch den Magenschlauch handeln, denn erstens ist die Ausspülung von uns stets ohne Aspiration und selbstverständlich mit weichem Schlauch vorgenommen worden, zweitens würde bei einer zufälligen Läsion nicht jene Constanz beobachtet werden können, wie wir sie hier finden.

In den meisten Fällen findet sich in dem Spülwasser neben den Schleimhautstückchen niemals Blut vor; nur selten hat ersteres eine schwach rothe Farbe, und zwar besonders dann, wenn Hustenanfälle während der Ausspülung eintreten.

Die im Waschwasser unserer Patienten sich findenden Schleimhautstückchen dürften sich bereits vorher von der Schleimhaut entweder ganz oder doch grösstentheils abgelöst haben — daher findet auch keine Blutung während der Ausspülung statt. — Die Stellen, an denen die Exfoliationen sich

vollzogen haben und so Erosionen darstellen, dürften jene Empfindlichkeit bei unseren Patienten erklären; auch ist der Austritt von Blut aus den wunden Stellen bei den durch Husten hervorgerufenen stärkeren Contractionen des Magens (im Fall M. G.) leicht verständlich.

Ob nun diese Exfoliationen sich stets an denselben Stellen wiederholen, indem sich die Schleimhaut Neubildet und dann wieder ablöst, oder ob die ganze (resp. ein grosser Theil) der Magenschleimhaut derartig afficirt ist, dass sich leicht bald hier bald dort ein kleines Oberflächenstückchen lostrennt, — ist sehr schwer oder vielmehr vorläufig unmöglich zu entscheiden. — Um diese Frage zu beantworten, wird man viel klinisches und pathologisch - anatomisches Material sammeln und studiren müssen. —

Diese Exfoliationen, — sei es nun immer an denselben oder an verschiedenen Stellen, — vollziehen sich Tag für Tag im Magen unserer Kranken und lassen temporäre Erosionen zurück.

Da man in all den angeführten, in so vielen Punkten sich gleichenden Fällen die Exfoliationen der Magenschleimhaut resp. die restirenden Erosionen constant antrifft, so dürfte man wohl diesen pathologischen Zustand am besten als „Erosion des Magens“ bezeichnen.

Verhalten des Magensaftes: In den meisten Fällen trifft man eine Verminderung der HCl-Secretion und der Acidität des Mageninhaltes; in einzelnen stets eine beträchtliche Menge Schleim; gelegentlich jedoch auch Superacidität, durch Vermehrung der HCl bedingt.

Verlauf: Der Verlauf dieses pathologischen Zustandes ist ein äusserst langwieriger; manche unserer Patienten scheinen bereits seit vielen Jahren daran zu leiden. Es treten zwar Intervalle auf, wo vollkommene Euphorie (wahrscheinlich auch vollkommenes Intactsein des Mageninnern) für mehr oder weniger lange Zeit sich einstellt; allein immer wieder kehren bald die alten Erscheinungen von neuem zurück.

Man sollte eigentlich denken, dass Fälle von Erosion des Magens ein besonders günstiges Feld für das Entstehen von Magengeschwüren abgeben sollten. Dem scheint jedoch nicht so zu sein, denn in keinem unserer Fälle ist während ihres langwierigen Verlaufes eine berechtigte Annahme für das Erscheinen eines Ulcus vorhanden gewesen.

Als typische Fälle unserer Affection erwähne ich die beiden folgenden:

Fall 1. 11. Februar 1893. H. S., 35 Jahre alt, Kaufmann, leidet seit zwei bis drei Jahren an Verdauungsbeschwerden. Dieselben bestehen hauptsächlich in dem Auftreten von Schmerzen unmittelbar nach den Mahlzeiten; sie sind zwar nicht heftig, bewirken aber, dass Patient weniger isst. Daneben besteht ein Gefühl von Völle und Verstopfung. Patient fühlt sich stets schwach und müde.

Die Untersuchung ergibt: Brustorgane intact; Magengegend auf Druck empfindlich; Plätschergeräusch bis zwei Fingerbreit unterhalb des Nabels; rechte Niere beweglich.

Untersuchung des Mageninhaltes eine Stunde nach dem Probefrühstück zeigt: HCl +, Acidität = 60.

13. Februar. Magen nüchtern leer. Bei der Ausspülung finden sich drei kleine rothe Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

14. Februar. Intra-gastrische Galvanisation.

15. Februar. Ausspülung: im Spülwasser drei kleine rothe Schleimhautstückchen: ein frisches mikroskopisches Präparat zeigt Magendrüsen. Spray mit Silbernitrat.

16. Februar. Patient fühlt sich wohler, d. h. er ist kräftiger, kann mehr essen und hat keine Schmerzen mehr. Direkte Galvanisation des Magens.

17. Februar. Ausspülung: keine Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

18. Februar. Intra-gastrische Galvanisation.

19. Februar. Ausspülung: keine Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

20. Februar. Intra-gastrische Galvanisation.

21. Februar. Untersuchung des Mageninhaltes eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl +, Acidität = 54; keine Schleimhautstückchen.

22. Februar. Direkte Magengalvanisation.

23. Februar. Ausspülung: keine Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

24. Februar. Intra-gastrische Galvanisation. Patient musste wegen dringender Geschäfte nach seiner Heimath, Chicago, zurückkehren. Wie ich kürzlich hörte, war er mit kurzen Unterbrechungen immer wohl.

Fall 2. 19. April 1893. B. M. S., 26 Jahre alt, Kaufmann, klagt seit 2½ Jahren über Verdauungsbeschwerden. Anfangs bestand Appetitmangel, Schmerzen nach dem Essen, Uebelkeit, aber kein Erbrechen; Gefühl von Abgeschlagenheit und Müdigkeit, Verstopfung. Nach anhaltender Behandlung und einer Reise nach dem Süden

besserte sich der Zustand für kurze Zeit, um sich jedoch bald wieder zu verschlimmern. Während der letzten zwei Jahre hat Patient beständig, mit wenigen Ausnahmen, Schmerzen gleich nach dem Essen und fühlt sich sehr schwach; im nüchternen Zustande fühlt er sich meistens wohl.

Status praesens: Brustorgane intact; Magengegend auf Druck empfindlich. Nach Trinken von einem halben Glase Wasser kann Plätschergeräusch bis ein bis zwei Fingerbreit oberhalb des Nabels erzeugt werden. Leber nicht vergrößert. Urin enthält weder Eiweiss noch Zucker.

20. April. Untersuchung des Mageninhaltes eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl +, Acidität = 60; Beimischung von viel Schleim.

Diagnose: Gastritis glandularis chron. mucosa.

21. April. Magen nüchtern leer. Ausspülung: im Spülwasser drei rothe Stückchen Magenschleimhaut. (Ein frisches Glycerinpräparat zeigt Magendrüsen). Spray mit Silbernitrat.

23. April. Intragastrische Galvanisation.

25. April. Ausspülung: im Spülwasser drei rothe Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

27. und 29. April. Direkte Magengalvanisation. Der Kranke musste New-York Geschäfte halber verlassen und kehrte am 17. Mai zurück.

18. April. Magen nüchtern leer. Ausspülung: drei rothe Schleimhautstückchen im Spülwasser. Spray mit Silbernitrat.

20. April. Intragastrische Galvanisation.

22. April. Ausspülung: zwei rothe Schleimhautstückchen; Spray mit Silber.

24. April. Patient fühlt sich wohler, hat besseren Appetit und kaum Schmerzen. Ausspülung: keine Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

26. April. Direkte Magengalvanisation.

30. April. Ausspülung: keine Schleimhautstückchen. Spray mit Silbernitrat.

2. Juni. Intragastrische Galvanisation. Patient fühlt sich wohl und wird deswegen einstweilen entlassen.

Diagnose: Die Diagnose auf Erosionen des Magens wird gestellt, wenn die oben beschriebenen subjectiven Symptome vorliegen und bei der Ausspülung im nüchternen Zustand häufig Schleimhautstückchen im Spülwasser gefunden werden.

Behandlung: Die locale Behandlung des Magens spielt hier eine grosse Rolle. Die adstringirende Wirkung des Argentum nitricum in Lösung bei ähnlichen, mehr zugänglichen

Affectionen liess in mir den Wunsch aufkommen, diese Substanz auf das Mageninnere direct zu appliciren. Dieses kann man am besten durch den Spray erreichen, und es war eigentlich bei dieser Gelegenheit, dass ich den Magensprayapparat construirte (siehe Fig. 36) und seine Verwendung auf dem Gebiete der Magenkrankheiten empfahl¹⁾ —

Die Behandlung geschieht in folgender Weise: zuerst wird der Magen im nüchternen Zustande mit lauwarmem Wasser ausgespült; nachdem alles Wasser wieder herausgelaufen ist, wird der Schlauch herausgezogen. — Der Sprayapparat wird nun mit 10 ccm 1—2⁰/₀₀ Argentum-nitricum-Lösung gefüllt, das Mundstück in warmes Wasser getaucht und in den Magen eingeführt (Schlauchlänge etwa 50 cm); darauf wird der Inhalt ganz (oder doch wenigstens zum grössten Theil) eingesprayed; nachher wird der Behälter geöffnet und der Sprayschlauch hinausgezogen.

In der That lässt sich der Erfolg dieser Behandlungsmethode gerade in der uns jetzt beschäftigenden Affection häufig ad oculos demonstriren: denn, nachdem das Aussprayed einige Male stattgefunden hat, kommen die kleinen Schleimhautstückchen nicht mehr im Spülwasser zum Vorschein. Zugleich mit diesem objectiven Symptom stellt sich auch eine Besserung im subjectiven Befinden des Patienten ein: die Schmerzen werden erheblich geringer oder verschwinden ganz, und die Kräfte nehmen zu.

Wir verbinden gewöhnlich diese Argentum-nitricum-Spraybehandlung mit der directen Galvanisation des Magens, und zwar pflegen wir abwechselnd einmal den Spray, das andere Mal die Galvanisation vorzunehmen. — Der Grund für diese Zuhilfenahme der Galvanisation in unseren Fällen liegt darin, dass ich²⁾ in zwei anderen Fällen von wahrscheinlicher Erosion der Magenschleimhaut mit Herzfehlern complicirt, vom Galvanismus allein so gute Resultate erzielt habe. — Die methodische Anwendung der direkten Magengalvanisation neben dem Spray scheint mir den Heilerfolg zu steigern.

Diätetisch braucht man in diesen Fällen nicht rigoros vorzugehen; häufige Mahlzeiten unter Vermeidung schwerer Gemüse, Salate und Mehlspeisen ist alles, was ich für gewöhnlich für nöthig halte.

1) Einhorn, M. New-York Medical Journal, Septemb. 1892.

2) Einhorn, Max, Zeit.-chr. für klin. Med. Bd. XXIII. H. 3 u. 4.

Kalte Abwaschungen, leichte Gymnastik, Aufenthalt im Freien sind sehr zu empfehlen.

Von Medicamenten ist hier Condurango, Nux vomica häufig und ein gutes, leicht assimilirbares Eisenpräparat fast stets am Platze.

Wenn auch diese Medicamente als Adjuvantien von Werth sind, so liegt doch, meiner Ansicht nach, der Hauptschwerpunkt in der localen Behandlung.

Achtes Kapitel.

**Organische Krankheiten mit constanten
Veränderungen.**

(Fortsetzung.)

Krebs des Magens (Carcinoma ventriculi).

Definition: Bösartige epitheliale Neubildung im Magen.

Aetiologie: Der Magen wird weit häufiger von Krebs ergriffen als alle übrigen Organe des Körpers. Virchow's¹⁾ Zusammenstellung aller von 1852—1855 in Würzburg vorgekommenen Krebserkrankungen giebt für den Magen ein Verhältniss von 34,9 pCt. Nach Lebert²⁾, Willigk³⁾ und Brinton⁴⁾ macht Magenkrebs ein Viertel aller Fälle von Carcinom aus. Häberlin⁵⁾ fand einen Procentsatz von 41 für die Jahre 1877 bis 1886. Nach Wyss⁶⁾ ist die Mortalität dieser Krankheit 1,9 pCt. Indessen ist diese Ziffer vielen Schwankungen unterworfen. Häberlin machte zuerst auf die merkwürdige, wenig erfreuliche Thatsache aufmerksam, dass Magenkrebs in stetiger Zunahme begriffen ist; seine Statistik für die Schweiz zeigt folgende Mortalitätsziffern, auf 1000 Einwohner berechnet: für das Jahr 1877, 0,61; 1878, 0,66; 1879, 0,72; 1880, 0,77; 1881, 0,85; 1882, 0,87; 1883, 0,85; 1884, 0,84; 1885, 0,90; 1886, 0,99.

Joseph D. Bryant⁷⁾ in New-York hat ebenfalls kürzlich gezeigt, dass die Krebskrankheit fortwährend zunimmt: nach ihm beträgt die durchschnittliche Sterblichkeit an Krebs in der Stadt New-York während der letzten 10 Jahre 2,17 pCt. der Gesamtsterblichkeit, die der vorhergehenden 10 Jahre dagegen nur 1,82 pCt. Die folgende Tabelle von Dr. Bryant ist sehr

1) Virchow, Citirt nach Debove et Rémond, l. c. p. 297.

2) Lebert. *Traité pratique des maladies cancéreuses.* Paris 1851.

3) Willigk, *Prager Vierteljahrschrift*, vol. X, 2. 1853.

4) W. Brinton, *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, Jan. 1857.

5) Häberlin, *Deutsch. Arch. f. klin. Med.* 1889. Heft 3 u. 4, p. 461.

6) Wyss, *Blätter f. Gesundheitspflege.* Zürich 1872—1874.

7) Joseph D. Bryant, *The Wesley M. Carpenter Lecture.* New-York *Medical Journal*, 18. Mai 1895.

lehrreich mit Rücksicht auf die Zunahme von Krebs in den Vereinigten Staaten:

Jahr	Einwohnerzahl	Gesamtmortalität	Mortalität an Krebs	Krebsmortalität auf 100 000 d. Gesamtsterblichkeit	Krebsmortalität auf 100 000 Lebende
1850	23 191 876	323 023	2 088	646	9,0
1860	31 443 321	394 153	3 672	932	11,7
1870	38 558 371	492 263	6 224	1 264	16,0
1880	50 155 783	756 893	13 068	1 815	26,05
1890	62 622 250	875 521	20 984	—	33,5

Die Häufigkeit des Magenkrebses scheint in den verschiedenen Ländern verschieden zu sein, und es giebt Gegenden, wo derselbe sehr selten vorkommt. Häberlin's oben erwähnte Statistik für die Schweiz lehrt, dass die Sterblichkeit an Magenkrebs für die nördlichen Cantone 3 pCt., für die westlichen 1,5 pCt. und für die südlichen 1 pCt. ist. Griesinger giebt an¹⁾, dass er Magenkrebs in Egypten nie beobachtet habe, und Heinemann²⁾ berichtet, in Vera Cruz in einem Zeitraum von sechs Jahren nur einen Fall gesehen zu haben.

Alter: Das Lebensalter, in welchem die Krankheit vorkommt, betreffend, hat Brinton 600 Fälle gesammelt, die durchschnittlich 50 Jahre alt wurden. Die Mehrzahl ($\frac{3}{4}$) dieser 600 Fälle fiel in die Epoche zwischen 40 und 70; in Decaden angeordnet, traf die grösste Anzahl ($\frac{2}{7}$) auf die Jahre von 50 bis 60; vergleicht man diese Ziffern mit der Anzahl der in diesen Decaden Lebenden, so erhält man annähernd die relative Disposition der entsprechenden Altersklassen. Brinton giebt die maximale Disposition für die siebente Decade an. Bis zum 20. Jahre ist die Gefahr um $\frac{1}{50}$ geringer als zwischen 20 und 30; von da ab multiplicirt sich die Disposition resp. mit 3, 6, 8 und 10, um für die nächsten beiden Decaden um mehr als die Hälfte zu sinken und im hohen Alter von 100 gänzlich zu erlöschen. Lebert giebt folgende Ziffern in seiner Statistik: unter 30 Jahren, 1 pCt.; 30—40 Jahre, 17,6 pCt.; 40—60, 60,7 pCt; 60—70, 16,3 pCt.; über 70, 4,4 pCt.

Welch's Zusammenstellung von 2075 Fällen zeigt folgende Vertheilung auf die verschiedenen Lebensalter: 10—20, 2;

1) Griesinger, Arch. f. phys. Heilkunde, 1854, p. 528.

2) Heinemann, Virchow's Archiv, vol. 58, p. 180.

20—30, 55; 30—40 271; 40—50, 499; 50—60, 620; 60—70, 428; 70—80, 140.

Nach all diesen Statistiken fällt die höchste Disposition in das 40.—60. Lebensalter. Magenkrebs ist sehr selten vor dem 30. Jahre. Wilkinson und Wiederhöfer¹⁾ jedoch erwähnen je einen Fall, in welchem die Krankheit angeboren war. M. Mathieu²⁾ sammelte sämtliche in der Literatur berichteten Fälle, die vor dem 30. Jahre auftraten, und fand 27. Debove³⁾ veröffentlichte jüngst einen Fall von Magenkrebs bei einem jungen Manne von 24 Jahren, und ich beobachtete vor zwei Jahren einen solchen Fall bei einem Manne von 27; hier wurde die Diagnose bei der Operation bestätigt.

Geschlecht: Der Einfluss des Geschlechtes ist viel schwieriger zu beurtheilen als der des Alters. Brinton erwähnt 784 Fälle, von welchen 440 Männer, 344 Frauen waren. Fox's⁴⁾ Zusammenstellung der Angaben von sieben Autoren zeigt, dass unter 1303 Fällen 680 Männer und 623 Frauen waren. Unter 2214 Fällen waren 1233 Männer und 981 Frauen.

Diese Zahlen zeigen einen höheren Procentsatz für das männliche als für das weibliche Geschlecht; indessen braucht diese Angabe nicht absolut richtig zu sein, denn der höhere Procentsatz für Männer kann von deren Vorwiegen in den Hospitälern herrühren, welchen ja diese Statistiken entnommen sind.

Erblichkeit: Die meisten Autoren geben übereinstimmend an, dass in manchen Familien mehrere Mitglieder an Krebs leiden, und sind geneigt diese Thatsache auf Erblichkeit zurückzuführen. Jeder Arzt hat Fälle beobachtet, wo der Vater und ein oder zwei Söhne von Krebs befallen wurden. In einzelnen Fällen fand sich Krebs bei den Eltern, allerdings vielleicht in anderen Organen als im Magen: Da Carcinom eine so häufige Krankheit darstellt, ist es schwierig festzustellen, ob diese gelegentlich beobachteten Vorkommnisse hinreichend sind zur Entscheidung, ob Erblichkeit eine wichtige Rolle spielt, oder ob es sich um eine blosse Coincidenz handelt. Statistische Angaben darüber finden sich bei Lebert und Häberlin; ersterer constatirte eine Geschichte von Heredität in 7, letzterer in

1) Citirt nach Eichhorst, Lehrbuch der spec. Pathol. u. Therapie.

2) Mathieu, Max, Gaz. des Hôpit., 1884, p. 118.

3) Debove. Société méd. des hôpit., November 1889.

4) Fox, The Diseases of the Stomach, London 1872, p. 184.

8 pCt. Snow fand unter 1075 Fällen von Carcinom verschiedener Körpertheile 176 d. h. 15,7 pCt., wo Krebserkrankungen in der Familie vorgekommen waren.

Aetiologie: Viele Factoren sollen angeblich eine wichtige Rolle in der Aetiologie des Carcinomes spielen; so hat man z. B. Traumen der Magengegend für die Entstehung der Krebsaffection verantwortlich gemacht. Ohne Zweifel kommen Fälle vor, wo einige Wochen vor der Entdeckung eines Tumors im Abdomen ein Trauma der ergriffenen Stelle voranging. Indessen wäre es verkehrt, wollte man in allen diesen Fällen die Neubildung auf das vorausgegangene Trauma zurückführen; denn vielfach bestand die Neubildung sicherlich schon vor dem Trauma, und letzteres hatte nur zur Folge, dass der Patient der verletzten Stelle mehr Aufmerksamkeit schenkte und so den Tumor früher entdeckte. Häufiger Genuss von Apfel- und anderen sauren Weinen soll die Entstehung von Krebs begünstigen (Eichhorst und Cloquet). Kummer und Sorgen hat man, wahrscheinlich mit Unrecht, als ätiologisch wichtig angeschuldigt.

Brinton gab folgende Erklärung für die Entstehung des Cardia- und Pyloruscarcinoms: Die Muskelfasern dieser beiden Ostien arbeiten mehr als der Rest des Magens, ihr Bindegewebe ist häufigerer Zusammenziehung und Zerrung ausgesetzt. Dies verursacht eine lebhaftere Ernährung dieser Theile und kann zu einer Wucherung des Drüsengewebes und Entstehung einer Neubildung führen.

Entzündliche Zustände der Magenschleimhaut wurden häufig als prädisponirende Factoren beschrieben. Menétrier¹⁾ suchte den Zusammenhang zwischen manchen Formen von chronischer Gastritis (Polypen) und Carcinom zu beweisen. Ich muss jedoch mit Ewald und Rosenheim darin übereinstimmen, dass kein Grund zur Annahme vorliegt, dass chronischer Magenkatarrh die Entwicklung von Krebs begünstigt; denn meistens finden wir, dass das Krebsleiden sich mehr oder weniger plötzlich entwickelte, ohne dass länger dauernde dyspeptische Beschwerden voraus gingen. Der Katarrh, den man in Fällen von Magenkrebs bei der Autopsie findet, ist eine secundäre oder Begleiterscheinung.

Chronische Magengeschwüre gehören unzweifelhaft zu den prädisponirenden Factoren. Es sind mehrere Fälle beschrieben,

1) Menétrier, Arch. de physiol., 15. Febr. 1888.

wo die Bildung eines Krebses am Rande oder in der Narbe eines Geschwüres deutlich zu erkennen war. Hauser¹⁾ lieferte den histologischen Nachweis des Ueberganges von Ulcus in Carcinom und behauptet, dass nicht bloss, wie in einem seiner Fälle, secundäre Krebsentwicklung auf dem Boden eines chronischen Geschwüres stattfindet, sondern dass gelegentlich Krebs aus einer Affection der Magendrüsen entstehen kann.

Parasitäre Theorie: Alle erwähnten ätiologischen Momente mögen uns zwar ein besseres Verständniss der Krebsbildung geben, erklären aber keineswegs die letzte Ursache der Affection. Die parasitäre Theorie der Infectiouskrankheiten zeitigte die Ansicht, dass vielleicht auch bei Carcinom Mikroorganismen in Frage kommen könnten. Viele neuere Forscher haben zahlreiche Studien und Versuche gemacht, um diese Sache aufzuklären. Scheuerlen²⁾ glaubte einen pathogenen Bacillus entdeckt zu haben. Spätere Forschungen bewiesen jedoch die Irrthümlichkeit seiner Angaben. Coley³⁾ in New-York und Emmerich⁴⁾ in München sahen gute Erfolge bei Sarkomen und auch bei Carcinomen von Einspritzungen von Blutserum von Pferden, welche mit Impfungen mit Erysipelkokken behandelt worden waren. Diese Thatsache spricht für einen parasitären Ursprung von Krebs. Psorospermien wurden häufig in den Krebszellen gefunden; es ist indessen noch unentschieden, ob diese Körper wahre Psorospermien oder vertrocknete und veränderte Zellen sind. Wir müssen also bekennen, dass, trotz der vielen Forschungen über die Pathologie des Carcinoms, wir über seinen Ursprung noch vollkommen im Dunkeln sind.

Pathologische Anatomie. Es wurde zuerst durch die Untersuchungen von Waldeyer⁵⁾ festgestellt, dass der krebsige Process von den Drüsenelementen der Schleimhaut seinen Ausgang nimmt, seinem Hauptcharakter nach eine atypische Wucherung der Magendrüsen darstellend. Die Neubildung geht also von der Mucosa aus und dringt von da in die Submucosa

1) Hauser, Das chronische Magengeschwür und dessen Beziehungen zur Entwicklung des Magencarcinoms, Leipzig 1883.

2) Scheuerlen, Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin, Deutsche med. Wochenschr., 1887, No. 48.

3) Coley, American Journal of the Medical Sciences. 1894.

4) Emmerich, Deutsche med. Wochenschr., 1895.

5) Waldeyer, Virch. Arch., Bd. IV., p. 54.

ein, woselbst sie mehr oder weniger grosse Ablagerungen bildet. Häufig ist der grössere Theil der Wucherung unter der Mucosa gelegen. Nach einiger Zeit kann diese maligne Infiltration die Muscularis ergreifen, um danach sich auf die Serosa zu erstrecken. Die Ausbreitung der Infiltration vollzieht sich gewöhnlich in der Richtung der Bindegewebsfasern. Nachdem das Neoplasma einen bestimmten Entwicklungsgrad erreicht hat, kann es theilweise zerfallen und zur Bildung unregelmässiger ulcerirter Stellen führen. Dies kommt bei gewissen Krebsformen sehr häufig vor.

Der Krebs des Magens kann, wie der anderer Organe, folgende Varietäten darbieten:

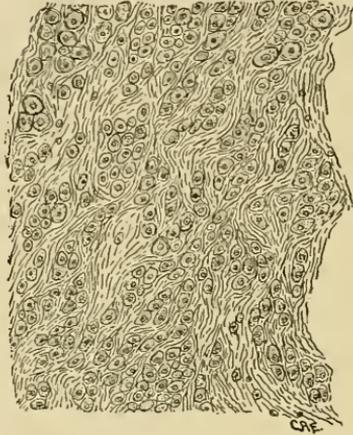
1. *Epitheliom*. Das Adenocarcinom oder Epitheliom bildet weiche Tumoren, die ausgesprochen höckerig sind und sehr langsam zerfallen. Es besteht aus pseudoglandulären Schläuchen, umgeben von Bindegewebe und infiltrirt von weissen Blutkörperchen. Diese Knoten zeigen keine Regelmässigkeit und haben keine Ausgänge.

Im Frühstadium ist das Cylinderepithel deutlich zu erkennen; aber wenn die Geschwulst älter wird, geht die regelmässige Anordnung des Epithels verloren, und die tubulösen Räume werden mit Zellen angefüllt, die aus einer Wucherung der epithelialen Zellen hervorgehen. Letztere sind verschiedenartigen Degenerationen unterworfen und können kleine Cysten bilden, die körniges Material und Flüssigkeit enthalten.

2. *Medullarcarcinom*. Das Medullarcarcinom ist durch grosse, flache, weiche, fungöse Massen, die über die Schleimhaut hinausragen, charakterisirt. Es besitzt sehr wenig Bindegewebsstroma, aber ist reich an Gefässen und Zellen; es ist schwammig und sieht auf dem Durchschnitt weisslich-gelb aus, Gehirnmasse an Farbe und Consistenz gleichend; es hat ausgesprochene Neigung zu Blutungen (wenn der Tumor in Folge der Ablagerung von Blutpigment schwärzlich aussieht, wird er „melanotisch“ genannt), degenerirt sehr oft und bildet ulceröse Stellen an der Oberfläche. Secundäre Metastasen sind sehr häufige Complicationen.

3. *Scirrhus* (*Carcinoma simplex seu fibrosum*). Der Scirrhus ist durch das Ueberwiegen von Bindegewebe ausgezeichnet. Das Stroma wird von dichten Bindegewebsfasern umfasst und enthält relativ wenig Zellen. Das Gewächs hat einen festen, dichten Bau. Es schneidet sich nicht leicht und zeigt auf dem Durchschnitt ein beinahe knorpelähnliches Gewebe von weisslich

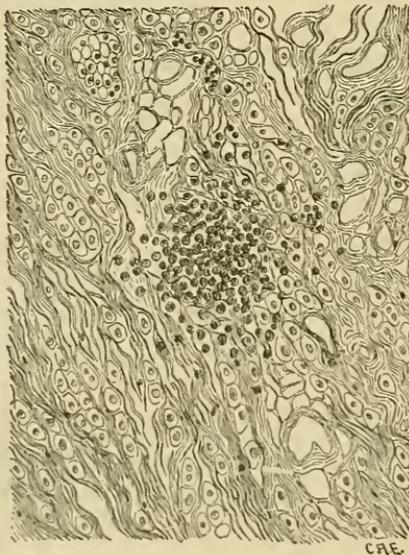
graugelber Farbe, mit gelben oder rothen Flecken überall hin verstreut. Es hat in seinen Frühstadien wenig Neigung zu Ulceration, aber im weiteren Verlauf findet häufig oberflächliche



Figur 45. Schnitt eines Magenkrebses (Frau J.). Scirrhusform. $\times 140$.

Geschwürsbildung statt. Neigung zu secundärer Metastasenbildung ist gering.

4. Colloidcarcinom. Die Zellen der Alveolen der zuerst beschriebenen beiden Krebsformen können colloide oder schleimige Degeneration eingehen. Das ganze Gewächs nimmt dann ein



Figur 46. Querschnitt eines Magenkrebses (S.). Krebszellen infiltriren das Bindegewebe. Kleiner Entzündungsbezirk in der Mitte. $\times 140$.

gallertartiges Aussehen an. So entsteht der Gallertkrebs. Sein Aussehen ist sehr charakteristisch: das Stroma des Tumors umschliesst durchscheinende, gallertig aussehende Massen, welche aus Krebszellen in einem Zustande colloider Degeneration bestehen. Beim Schneiden und Abschaben tritt kein echter Krebsaft aus, aber anstatt dessen gallertartige Fragmente.

Die oben beschriebenen Krebsformen sind nicht immer typisch, sondern verschiedene Formen können sich zuweilen in ein und demselben Gewächse finden. Ein anderes Mal wieder geht eine Form in die andere über. Der Scirrhus ist bei weitem am häufigsten. Von 180 Krebsfällen fand Brinton 130, die dieser Varietät angehörten (72 pCt.); 32 waren Medullarkrebse, 14 colloide, 3 melanotisch und 1 Epitheliom.

Topographie des Magenkrebses. — Grösse. Was die Grösse betrifft, so können zwei Arten von Tumoren unterschieden werden. Die eine ist dadurch ausgezeichnet, dass sie sehr wenig über die Oberfläche hinauswächst und grosse Schleimhautbezirke befällt; die andere erstreckt sich nur über einen kleinen Theil der Schleimhaut, entwickelt sich aber ausserordentlich an Dicke. Die erste Form gehört dem Typus der Mark- oder Gallertkrebse an, und wird nicht häufig angetroffen. Dieselben zeigen eine im ganzen ebene mit unregelmässigen, knötchenförmigen Massen bedeckte Oberfläche. Blutaustritte und Verklebungen mit benachbarten Organen sind ein häufiges Vorkommniss. Die zweite Form gehört dem Typus des Scirrhus an. Die Geschwulst befällt einen kleinen umschriebenen Theil des Magens und neigt zum Wachsthum in die Tiefe und Höhe.

Localisation. Die Entwicklung von Krebs im Innern des Magens kann an verschiedenen Stellen stattfinden, an seinen Mündungen (Cardia und Pylorus) oder im Bereiche des Organes selbst. Das Erkennen der Localisation des Krebses ist viel wichtiger als die Unterscheidung der verschiedenen Formen, weil jede der drei verschiedenen Localisationen von einer für die Diagnose charakteristischen Symptomengruppe begleitet wird und einen besonderen Behandlungsplan erfordert. Was die Häufigkeit betrifft, mit welcher die verschiedenen Gegenden des Magens von Carcinom ergriffen werden, so fand Brinton folgendes Verhältniss: Von 360 Fällen war der Pylorus 219 Mal ergriffen, ein Verhältniss von genau 60 pCt.; die Cardia 36 Mal, ein Verhältniss von genau 10 pCt.; in den übrig bleibenden 30 pCt. die grosse und kleine Curvatur. Der Fundus wird am

wenigsten oft ergriffen; unter 1300 von Welch berichteten Fällen von Magenkrebs betrafen nur 19 den Fundus. Die Zahlen von Lebert¹⁾, Katzenellenbogen²⁾ und anderen Autoren stimmen genau mit den Zahlen von Brinton überein. Es ist leicht zu ersehen, dass die Localisation des Krebses merklich verschieden ist von der des Ulcus, denn bei letzterer Affection werden die Mündungen des Magens am wenigsten oft befallen.

Gestalt des Magens. Die verschiedene Localisation des Krebses beeinflusst Gestalt und Lage des Magens. Das Organ findet sich geschrumpft und klein in allen Fällen von Krebs des Oesophagus und der Cardia, stark erweitert in Fällen von Krebs des Pylorus. Der Magen kann ausser Gestalt gezeit werden, wenn ein am Pylorus gelegener Tumor vermöge seines Gewichtes herabsinkt und das Organ mit in das Becken hineinzieht. Verdrehung und Zusammenziehung des Magens kann auch als Folge entzündlicher Verwachsungen mit anliegenden Eingeweiden entstehen.

Magenkrebs ist fast stets primär; secundäre Gewächse des Magens müssen als grosse Seltenheit betrachtet werden. Krebs des Magens kann jedoch mit einem primären Krebs irgend eines anderen Organes, wie z. B. des Uterus und der Ovarien, zusammen bestehen. Ewald erwähnt einen Fall, in welchem er ein ausserordentlich grosses Cysto-Sarkom des Uterus und zugleich eine carcinomatöse Infiltration des Pylorus fand.

Secundäre Veränderungen im Gefolge des Magenkrebses. Neben der Krebserkrankung ist der ergriffene Bezirk des Magens gewöhnlich der Sitz verschiedener anatomischer Veränderungen. So wird häufig als Folge der Hypertrophie der Bindegewebs- und Muskelfasern Verdickung der Mucosa beobachtet. Ewald beobachtete zuerst, dass die ganze Schleimhaut die charakteristischen Veränderungen des chronischen Katarrhes darbieten kann; an einigen Stellen sind die Drüsen verschwunden, an anderen zeigen sie schleimige Umwandlung, während an wieder anderen sich Cysten finden.

Krebsmetastasen. Secundäre Ablagerungen in anderen Organen sind bei Magenkrebs ein häufiges Vorkommen. Von 437 Fällen traf dies Brinton in 210, oder in 48 pCt. an. Die

¹⁾ Lebert, „Traité pratique des maladies cancéreuses“, Paris, 1851, S. 97.

²⁾ Katzenellenbogen, „Beiträge zur Statistik des Magen carcinoms“, Inaug.-Diss. Jena, 1878.

Mark- und Gallertkrebsse machen häufiger Metastasen als die Scirrhen. Unter den Organen, in denen die secundären Krebsablagerungen erscheinen, nimmt die Leber den ersten Platz ein. Brinton giebt die Häufigkeit secundärer Ablagerungen in der Leber auf 25 pCt. aller Fälle von Magenkrebs, Lebert auf 40,9 pCt. aller Metastasen an. Letzterer Autor giebt für die Metastasen in anderen Organen folgende Zahlen: Peritoneum 37,5 pCt., Lungen 8,3 pCt., Ovarien 4,5 pCt. In einzelnen Fällen sind neben der Leber gleichzeitig noch andere Organe secundär erkrankt, z. B. Peritoneum, Pankreas, Nieren. Darm und Lungen können gleichzeitig ergriffen sein. Die Metastasenbildung vollzieht sich gewöhnlich auf dem Blut- oder Lymphwege. In einzelnen Fällen kann indessen direkte Ausbreitung auf ein benachbartes Organ per continuitatem stattfinden; so kann sich ein Krebs des Pylorus auf die Leber oder Gallenblase, ein Krebs der grossen Curvatur auf das Colon, ein Krebs der kleinen Curvatur auf den Pylorus ausbreiten.

Die Lymphdrüsen findet man häufig angeschwollen; doch tritt beim Magenkrebs dieses Symptom nicht so oft auf wie bei derselben Neubildung anderer Organe. Brinton beobachtete es in 23,5 pCt. aller Fälle. Die Anschwellung der Drüsen wird häufig durch Ablagerung von Krebszellen in denselben verursacht; zuweilen jedoch ist sie einfach die Folge eines Reizzustandes.

Die Krebszellenablagerungen können mitunter auf eine einzige Stelle beschränkt sein und einen neuen Tumor von wechselnder Grösse bilden. Mitunter können, namentlich wenn der Krebsstoff auf dem Wege der Lymphbahnen fortgeführt wurde, zahlreiche Ansiedelungen von geringer Grösse vorhanden sein und das betreffende Organ den Eindruck machen, als wenn es mit kleinen Miliartuberkeln besät wäre. Dieser Zustand findet sich häufig in der Pleura. Es ist zunächst recht schwierig, auf den ersten Blick die wahre Natur dieser tuberkelähnlichen Bildungen zu erkennen. Das Mikroskop bringt rasch die Entscheidung: in den wahren Tuberkeln findet man Koch's Bacillus, während die krebsigen Ansiedelungen keine Bacillen enthalten und den charakteristischen Bau der Neubildung zeigen. Während die Krebsablagerungen mitunter in dieser Form auftreten und eine tuberkulöse Erkrankung vortäuschen können, so kommt letztere auch wohl selbständig in Fällen von Magenkrebs vor:

i. e. beide Erkrankungen, nämlich Krebs und Tuberkulose, existiren gelegentlich bei ein und derselben Person gleichzeitig.

Symptomatologie. In einem typischen Falle ist der Verlauf der Krankheit folgender: Eine Person, meist in den mittleren Jahren, die zuvor gesund gewesen, bemerkt ein unbehagliches Gefühl nach den Mahlzeiten, Beeinträchtigung des Appetits, mehr oder weniger gestörten Schlaf und Verlust der Kräfte. Diese Symptome sind anfänglich zwar geringfügig, bleiben aber hartnäckig bestehen und trotzen jeder Behandlung; im Laufe der Zeit werden sie immer schwerer. Schmerzen treten auf, die stets sehr lästig sind, und zuweilen sehr acute und heftige Exacerbationen machen.

Während zuerst nur Aufstossen vorhanden ist und nur gelegentlich ein Mundvoll Speise ausgeworfen wird, so tritt nach einiger Zeit Erbrechen auf, welches den Patienten der geringen Nahrungsmenge, die er noch zu sich nimmt, beraubt. Späterhin erscheinen Blutungen. Obwohl die ausgeworfene Blutmenge gewöhnlich nicht gross ist, so schwächen doch diese Blutungen den Patienten in hohem Masse, da sie gewöhnlich mehrmals hintereinander auftreten. Ungefähr um dieselbe Zeit, wo die Blutungen erscheinen, wird ein Tumor in der Magengegend bemerkbar. Der Patient zeigt jetzt ein kachektisches Aussehen und kommt täglich mehr herunter; er wird äusserst schwach und hinfällig, und gewöhnlich erfolgt durch Inanition der Tod.

Zum besseren Verständniss der Symptome, welche eine maligne Neubildung des Magens begleiten, theilt man diese am passendsten ein in:

A. Die durch die Geschwulst selbst verursachten (allgemeine Symptome);

B. Die durch die jeweilige Lage derselben bedingten (a) Cardia; (b) Pylorus; (c) der Magen selbst.

A. Allgemeine Symptome. Diese sind theils subjektiver, theils objektiver Natur:

1. Anorexie oder Appetitlosigkeit ist ein sehr häufiges, wenn auch nicht sehr charakteristisches Symptom für Magenkrebs. Brinton fand es in 85 pCt. Das Auftreten dieses Symptoms lässt mitunter verhältnissmässig lange auf sich warten. Die Appetitlosigkeit ist in solchen Fällen nicht eine Folge der Furcht vor Schmerzen, welche die Nahrungsaufnahme hervorrufen könnte, sondern ist einer unmittelbaren Schädigung des Hungercentrums zuzuschreiben. Es handelt sich um einen wirk-

lichen Verlust des Appetits oder um ein mangelndes Bedürfniss, eine mangelnde Neigung zum Essen. In einzelnen Fällen besteht eine wahre Abneigung gegen Speisen, besonders gegen alle Arten von Fleisch und eiweissreicher Nahrung. Zuweilen besteht dabei Verlangen nach stark gewürzten Dingen, wie z. B. sauren Gurken, Hering etc.

2. Schmerz. Schmerz ist das beständigste Symptom. Es ist nach Brinton in ungefähr 92 pCt. und nach Katzenellenbogen in einem noch grösseren Procentsatz vorhanden. Der Sitz des Schmerzes entspricht nicht immer dem Sitze der Läsion. So kann ein Pyloruskrebs Schmerzen verursachen, die nicht allein das rechte Hypochondrium, sondern auch das Sternum und linke Hypochondrium betreffen. Der für diese Affection am meisten charakteristische Schmerz ist gewöhnlich ein lancinirender: er findet sich verhältnissmässig frühzeitig ein und nimmt bald einen ausgesprochen heftigen Charakter an; er wird häufig so intensiv, dass alle anderen Symptome dagegen zurücktreten. Es ist eine Eigenthümlichkeit dieses Schmerzes, dass er nie völlig verschwindet: es können Remissionen in der Heftigkeit eintreten, aber nie thatsächlich freie Perioden. Ungleich dem Schmerz bei Magengeschwür wird er entweder wenig oder gar nicht durch Nahrungsaufnahme beeinflusst; er lässt nur nach beendeter Magenverdauung oder nach dem Brechakt. Der Charakter des Schmerzes wird von den Patienten als dumpf, nagend oder brennend beschrieben und ist mitunter von einem Gefühl von Schwere, Druck, Beklemmung oder Spannung im Epigastrium, oder auch von Druckempfindlichkeit begleitet. Exacerbationen des Schmerzes werden häufig durch geschwürige Processe an der Oberfläche des Krebses verschuldet, mitunter auch durch entzündliche Verwachsungen mit Nachbarorganen.

3. Erbrechen. Erbrechen ist gleichfalls eines der häufigsten Symptome. Brinton traf es in 87 $\frac{1}{2}$ pCt. seiner Fälle und Arnold in 86 pCt. an. Die Häufigkeit dieses Symptoms ist besonders von dem Sitz des Krebses abhängig und tritt namentlich in den Fällen auf, in welchen der Krebs den Pylorus oder die Cardia einnimmt. Doch kann es auch eintreten, wenn der Krebs in gar keiner Beziehung zu den Mageneingängen steht. Erbrechen erfolgt entweder nach der Nahrungsaufnahme oder unabhängig von derselben. Demnach erbrechen manche Patienten auch am Morgen beim Aufstehen und werfen eine Quantität Schleim aus, oder häufiger unverdaute und zer-

setzte Nahrungsbestandtheile. Die ausgeworfenen Massen haben oft einen widerlichen Geruch und enthalten gewöhnlich zahlreiche Mikroorganismen, Sarcine, Hefezellen und mitunter verändertes Blut.

4. Blutung. Bluterbrechen wird nach Brinton in etwa 42 pCt. aller Fälle von Magenkrebs beobachtet. Das Blut wird zuweilen in genügender Menge ausgeworfen, um mit blossen Auge erkannt zu werden. Häufiger jedoch wird dasselbe nicht in reinem Zustande erbrochen, sondern mit Magensaft, Nahrung oder Schleim vermischt; zuweilen hat es mannigfache Veränderungen während seines Aufenthalts im Magen erfahren und sieht dann schwärzlich, bräunlich oder kaffeesatzartig aus. Die Menge des ausgeworfenen Blutes ist bei Magenkrebs in der Regel geringer als bei Geschwür; während aber bei Geschwür die einmal unterdrückte Blutung sehr selten wiederkehrt, erscheinen bei Krebs kleine Blutungen lange Zeit hindurch hintereinander, mit Unterbrechungen von nur wenigen Tagen. Melaena (Blut im Stuhlgang) geht bisweilen neben dem Bluterbrechen einher, findet sich jedoch weniger häufig als bei Ulcus. Die Blutung nimmt ihren Ausgang gewöhnlich von den kleinen Gefässen der submucösen Geflechte oder von den Capillaren der oberflächlichen, die Geschwulst bedeckenden Schleimhautlage. Ein grösseres Gefäss wird sehr selten eröffnet, in welchem Falle ein tödtlicher Ausgang erfolgt. Die Blutung wird ferner durch mannigfache Ulcerationsvorgänge verursacht, wobei die Gefässe der Krebsmasse in Mitleidenschaft gezogen werden.

5. Tumor. Das Vorhandensein eines Tumors in der Magen-gegend ist ein sehr zuverlässiges und pathognomonisches Zeichen für Krebs. Das Erkennen desselben hängt von seiner Grösse und Lage ab; je grösser der Tumor, je oberflächlicher gelegen, um so leichter ist er zu entdecken. Die blosse Inspection genügt zuweilen, um uns eine bösartige Neubildung vermuthen zu lassen: bei Betrachtung der Magen-gegend im Stehen oder Liegen bemerkt man eine Hervortreibung unter dem Schwertfortsatz oder dem Rippenrande, bald rechts bald links. Das Ergebniss der Inspection muss stets durch die Palpation bestätigt werden. Letztere ist weit zuverlässiger und bei weitem ergiebiger. Die palpirenden Finger treffen auf einen resistenten Körper von wechselnder Grösse und Gestalt, der oft als eine harte, unregelmässige, höckrige Masse sich darbietet, zuweilen jedoch glatt und klein ist und sich nur wenig von einem contrahirten

Bauchmuskel unterscheidet. Diese letzteren Fälle sind am schwierigsten zu erkennen, und mitunter kann eine genaue Diagnose auf das Vorhandensein eines Tumors kaum gestellt werden. Die Percussion ist ein weiteres Hilfsmittel, die Resultate der Palpation zu bestätigen. Ein Magentumor giebt gedämpften Schall bei leiser und zuweilen einen tympanitischen Ton bei starker Percussion.

Ob der bestehende Tumor dem Magen angehört oder nicht und welche Gegend des Organes er einnimmt, kann durch folgende Methoden festgestellt werden: Ein Tumor der kleinen Curvatur bewegt sich bei tiefer Inspiration ein wenig abwärts und wird weniger deutlich oder verschwindet mitunter bei tiefer Expiration. Bei Aufblähung des Magens mit Kohlensäure oder Luft findet man die Resistenz gerade über dem der Magen-gegend entsprechenden Bezirk. Pylorusgeschwülste, die nicht mit der Leber verwachsen sind, bewegen sich bei der Inspiration abwärts und treten nicht nach oben zurück, wenn man sie während der Expiration in dieser Lage festhält; wenn sie der Leber adhären, bewegen sie sich während des Respirationsaktes aufwärts. Ein Pylorustumor verschwindet zuweilen, wenn der Magen angefüllt ist, wegen der verschiedenen Lage, die der Magen im leeren und gefüllten Zustande einnimmt. Ein Tumor der grossen Curvatur bewegt sich während der Inspiration und Expiration auf- und abwärts und steigt herab, wenn man den Magen mit Luft aufbläht; er nimmt dann die unterste Grenze des aufgeblähten Bezirkes ein.

Nach meiner Erfahrung giebt die Durchleuchtung des Magens die besten Resultate zur Erkennung eines vorhandenen Tumors und zur Feststellung seiner Lage. Da der Tumor nicht durchscheinend ist, wird er als dunkler Fleck im Bereich der rothen durchleuchteten Zone der Bauchwand sichtbar. Letzterer erscheint im oberen Abschnitt dieser Zone, wenn der Tumor die kleine Curvatur einnimmt, und im unteren Abschnitt, wenn er von der grossen Curvatur seinen Ausgang nimmt. Der dunkle Fleck liegt bei den Pylorustumoren rechts. In einzelnen Fällen enthüllt die Durchleuchtung einen vorhandenen Tumor, noch bevor letzterer der Palpation zugänglich ist.

6. Fieber. Auftreten von Fieber bei Magenkrebs gehört nicht zu den regelmässigen Symptomen. Es kommt jedoch häufiger vor, als man gewöhnlich glaubt. Es erscheint gewöhnlich in den spätesten Stadien der Krankheit und ist stets ein böses

Zeichen; denn häufig steht dann der tödtliche Ausgang nahe bevor. In seltenen Fällen tritt die Temperaturerhöhung zu bestimmten Zeitpunkten auf und zeigt ausgesprochene Aehnlichkeit mit Malariafieber. Hampeln¹⁾ berichtet einen Fall, der diese Eigenthümlichkeit darbot. Meistens ist das Fieber unregelmässig, nicht sehr hoch und häufig intermittirend. Das Fieber beruht wahrscheinlich auf einem Entzündungsprocess in der Umgebung der Neubildung oder häufiger auf der Resorption toxischer Stoffe von ulcerirten Theilen des Tumors aus. Dieses Moment ist auch für die comatösen Zustände verantwortlich zu machen, welche man in diesen Fällen, besonders in den letzten Stadien der Krankheit antrifft.

7. Verstopfung. Mehr oder weniger hartnäckige Verstopfung besteht in der Mehrzahl der Fälle von Magenkrebs. Nach Ewald bleibt der Stuhlgang in nur 4—5 pCt. der Fälle regelmässig. Die Verstopfung kann manchmal mit Durchfall abwechseln. Letzterer beruht auf einem Katarrh der Darmschleimhaut, einem Folgezustand der Reizung durch harte Kothballen oder Zersetzungsprodukte. Häufig tritt Durchfall auf, wenn Zerfall der Neubildung stattfindet. Derselbe ist oft das Anzeichen einer drohenden Gefahr und nicht selten die unmittelbare Todesursache.

8. Cachexie. Cachexie begegnet man in beinahe allen Fällen von Magenkrebs, nachdem die Krankheit weit genug vorgeschritten ist. Sie ist ein bedeutsames Symptom. Ihr Fehlen spricht keineswegs gegen das Bestehen eines Krebses. Brinton betrachtet Cachexie als pathognomonisch für Carcinom und hält sie für den Ausdruck der schlechten Blutbeschaffenheit. Gegenwärtig stimmen jedoch die meisten Autoren darin überein, dass die Cachexie in den meisten Fällen nicht durch specifische, im Blute kreisende Gifte, sondern durch die Unterernährung herbeigeführt wird. Aus eigener Erfahrung kann ich hinzufügen, dass ich häufig die Diagnose Magenkrebs bei Leuten gestellt habe, die ganz gesund aussahen und nicht abgemagert waren. Die Diagnose wurde in einigen dieser Fälle später durch eine Operation oder bei der Autopsie bestätigt. In einem Falle von Pyloruskrebs bei einem 42jährigen Manne, der wenig an Gewicht verloren hatte, sondern noch gut genährt war, erreichte ich in den paar ersten Wochen der Behandlung eine Gewichtszunahme von 8 bis 10 Pfund. Derselbe Patient wurde einige Zeit nach-

¹⁾ P. Hampeln, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 8, p. 232.

her operirt und der Pylorus resehirt, aber er erlag ein Jahr darauf.

9. Oedem. In den ersten Stadien des Krebses tritt zuweilen auf kurze Zeit Knöcheloedem auf. Boas¹⁾ fand dieses Symptom in 12 pCt. seiner Fälle. Dieses flüchtige Oedem ist aber nicht ein pathognomonisches Zeichen, da es nach Boas auch bei anderen, nicht bösartigen Magenkrankheiten vorkommen kann. Ascites oder Anasarca, oder beide zusammen, treten häufig in den letzten Stadien der Krankheit auf.

10. Metastasen. Wie oben bei Besprechung der Pathologie erwähnt wurde, kommen Metastasen häufig vor. So sind vergrösserte Drüsen von harter Consistenz und höckeriger Beschaffenheit auf Krebs verdächtig. Infiltration der Leber mit harter, unebener Oberfläche findet sich sehr häufig. Metastasen im Thorax verlaufen unter den Symptomen einer Pleuritis (Dämpfung, Schmerzen, Reibegeräusch). Obwohl diese Metastasen in der Regel recht spät erscheinen, so helfen sie doch die Diagnose klarzustellen.

11. Verhalten des Blutes. Laache²⁾ beschrieb zuerst eine Abnahme der Zahl der rothen Blutkörperchen bei dieser Erkrankung, während Haeberlin³⁾ das Haemoglobin stark vermindert fand. Nach diesem Autor beträgt die Menge des letzteren nur 50 pCt. der Norm. Eisenlohr⁴⁾ und Schneider⁵⁾ fanden eine Vermehrung der Leukocyten. Während dieses Verhalten des Blutes immerhin für die Diagnose „Krebs“ zu verwerthen ist, so ist es keineswegs specifisch und findet sich auch bei anderen Krankheiten.

Neuerdings hat Schneyer⁶⁾ festgestellt, dass die Zunahme der Zahl der Leukocyten, welche man normalerweise während der Magenverdauung findet, in allen Fällen von Magenkrebs fehlt; das heisst, die Zahl der Leukocyten im nüchternen Zustande und auf der Höhe der Magenverdauung bleibt unverändert. Dieses Symptom verspricht von grossem Werthe zu sein und sollte entschieden weiter untersucht werden.

1) Boas, „Spec. Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten“ 2. Aufl., p. 185.

2) S. Laache, „Die Anämie“, Christiania, 1883.

3) Haeberlin, Münchener med. Wochenschrift, 1888, No. 22.

4) Eisenlohr, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 30, p. 495.

5) G. Schneider, Inaugural-Dissertation, Berlin, 1888.

6) Schneyer, Zeitschr. f. klin. Med., 1895.

12. Verhalten des Urins, Klemperer¹⁾ und Müller²⁾ fanden, dass der Urin in Fällen von Magenkrebs mehr Stickstoff enthalte, als die mit der Nahrung eingeführte Menge betrug. Doch ergab sich dieses Symptom nicht als constant. Zudem erfordert die Klarlegung dieser Thatsache sehr complicirte und mühevollere Untersuchungen, die nur in Kliniken angestellt werden können, aber nicht in der Privatpraxis.

Der Gehalt an Chloriden findet sich oft vermindert, während die Indigo-bildenden Substanzen oft vermehrt sind. Peptonurie beobachtet man gelegentlich; sie deutet immer an, dass eine Resorption von einem ulcerirten Bezirk im Bereich des Verdauungstractus stattfindet, und ist daher von Wichtigkeit.

B. Symptome, abhängig von der Localisation der Neubildung:

a) Cardiacarcinom: Subjektive Zeichen: Dysphagie ist eines der wichtigsten Symptome des Cardiakrebses. Dem Kranken fällt zuerst auf, dass er nicht so rasch essen kann, wie er möchte. Häufig muss er mitten im Essen innehalten, da er das Gefühl hat, als ob die Speisen nicht in den Magen hinabgingen. Dies ereignet sich nur, wenn feste Nahrung aufgenommen wird. Der Patient lernt in der Regel sich dadurch zu helfen, dass er jedesmal, wenn ein derartiges Hinderniss eintritt, einige Schluck Wasser trinkt. Sehr bald nehmen diese Beschwerden so zu, dass der Kranke feste Substanzen nur dann geniessen kann, wenn er dazu trinkt. Später vermag er feste Nahrung überhaupt nicht mehr aufzunehmen, da er dieselbe selbst durch Nachtrinken von Wasser nicht in den Magen hineinzwängen kann: versucht er es zu forciren, so bleiben die Speisen im Oesophagus liegen, verursachen Druck und Unbehagen und müssen schliesslich nach vielem Drängen und Aufstossen erbrochen werden. Patient lebt zu dieser Zeit nur von flüssiger Kost. Noch später, wenn die Stenose sehr hochgradig geworden ist, kann er nicht einmal mehr genügend flüssige Nahrung aufnehmen, da durch die verengte Cardia nur sehr kleine Mengen oder gar nichts mehr durchgeht.

Ausser diesen Beschwerden beim Essen und Trinken klagt der Kranke oft über Schmerzen oder Brennen in oder oberhalb

1) G. Klemperer, Berl. klin. Wochenschr., 1889, No. 40.

2) Fr. Müller, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 16, p. 496.

der Herzgrube. Er erbricht oder, besser gesagt, wirft aus dem Oesophagus Schleim mit oder ohne Speisetheile aus, besonders nachts in der Rückenlage.

Objective Zeichen: 1. Schluckgeräusch: Das Schluckgeräusch fehlt entweder ganz oder ist häufig verzögert und wird 20 Sekunden nach dem Trinken von Wasser gehört (normalerweise nach sieben). Dieses Zeichen ist indessen nicht pathognomonisch; denn einerseits habe ich Fälle von Cardiacarcinom gesehen, wo das Schluckgeräusch in der normalen Zeit von sieben Secunden auftrat, andererseits wieder einen Fall von nicht organischer Erkrankung, wo dasselbe lange auf sich warten liess.

2. Sondenuntersuchung: Man untersucht den Patienten am besten mit Silkwormsonden von verschiedener Stärke; dabei habe man folgende Gesichtspunkte im Auge:

Durchgängigkeit: Es ist von grösster Wichtigkeit, die Sonde durch den Oesophagus in den Magen einzuführen und darauf zu achten, ob man irgendwo auf Widerstand stösst. Fühlt man eine Resistenz, so markire man, in welcher Entfernung vom Munde dieselbe sitzt und ob man ohne viel Gewalt daran vorbeikommen kann. Man wende nie grosse Gewalt an; wenn eine Sonde von einer gewissen Dicke auf erheblicheren Widerstand stösst, versuche man eine dünnere Nummer. Auf diese Weise lässt sich der Grad der Verengung schätzen.

Tumorpartikel: Beim Herausziehen der Sonde aus der Speiseröhre soll man stets die Oeffnung mit dem Finger verschliessen und den Inhalt in eine Porzellanschale entleeren. Manchmal finden sich darin Theilchen der Neubildung, welche unter dem Mikroskop die Natur des Leidens erkennen lassen und so zu einer positiven Diagnose verhelfen.

Blut: Der Schlauch enthält zuweilen frisches, helles, nicht übelriechendes Blut, oder schwärzliches, zersetztes, mit Schleim vermishtes Blut, von sehr unangenehmem, manchmal fauligem Geruch. Letzteres Verhalten findet sich sehr häufig bei bösartigen Stricturen der Cardia und ist pathognomonisch für Krebs. Fördert der Schlauch jedesmal frisches, helles Blut zu Tage, so ist dies verdächtig auf maligne Erkrankung der Cardia, selbst wenn eine Stricture noch nicht vorliegt. Das Zeichen ist indessen nicht ausschlaggebend, da es noch bei anderen Zuständen vorkommt. Der folgende Fall veranschaulicht die Bedeutung der Gegenwart von Blut am unteren Ende der Speiseröhre:

Patient, ungefähr 45 Jahre alt, klagte seit länger als einem Jahre über Brennen und Schmerzen im Epigastrium; er hatte keinerlei Beschwerden beim Essen, war nicht abgemagert und zeigte eine gesunde gute Farbe. Bei der Untersuchung fand sich die Magengegend auf Druck etwas empfindlich, aber nicht schmerzhaft. Die Magengrenzen waren nicht vergrössert. Das Schluckgeräusch wurde sieben Secunden nach Trinken von etwas Wasser gehört. Die Untersuchung mit dem Schlauch eine Stunde nach dem Probefrühstück liess durchaus keine abnormen Zustände erkennen. Der Schlauch glitt ohne den geringsten Widerstand in den Magen. Die chemische Analyse des Mageninhalts zeigte freie Salzsäure, Fehlen von Milchsäure und einen Säuregrad von 60. Beim Ausspülen des Magens im nüchternen Zustande zeigte sich, dass derselbe keine Speisereste vom vorhergehenden Tage enthielt und dass das zurückfliessende Wasser ziemlich klar war. Sobald jedoch kein Wasser mehr ausfloss und der Schlauch nur soweit zurückgezogen wurde, dass er mit seinem Ende die Cardia berührte, pflegte noch eine geringe Menge klaren Blutes mit etwas Wasser vermischt herauszukommen. Wurde die obere Oeffnung des Schlauches verschlossen und letzterer ganz zurückgezogen, so stellte sich heraus, dass er ziemlich klares Blut enthielt. Zahlreiche Untersuchungen während eines Zeitraumes von ungefähr zwei Monaten zeigten immer dasselbe Verhalten, nämlich das Erscheinen von Blut am Ende jeder Ausspülung oder beim Zurückziehen des Schlauches. Die typische Ruhekur für Ulcus nützte dem Patienten nicht im mindesten. Es wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Krebs der Cardia gestellt und der Patient starb ein Jahr nachher in einem bekannten Sanatorium in Deutschland, wo die Diagnose bestätigt worden war.

3. Rétention von Speisen im Oesophagus. In den meisten Fällen von Stenose der Cardia bleiben einige Speisetheilchen über der verengten Stelle im Oesophagus zurück. In der Regel werden sie zersetzt und verursachen Reizung und Entzündung der Oesophaguswandungen. Die Retention von Speisen im Oesophagus ist ein wichtiges Zeichen und kann eine Stunde nach Einnahme einer kleinen Mahlzeit auf folgende Weise entdeckt werden: Ein Schlauch von der gewöhnlichen Grösse (nicht zu eng) wird in den Oesophagus bis ungefähr 1 oder 2 cm über die verengte Stelle eingeführt und der Kranke angewiesen, seinen Thorax nach einer tiefen Inspiration zusammenzupressen. In der Regel tritt nun etwas von dem Inhalt durch den Schlauch. Darauf wird die Oeffnung verschlossen, der Schlauch zurückgezogen und entleert und der gewonnene Inhalt

auf Aussehen (makroskopisch), Reaction, auf seinen Gehalt an Milchsäure oder Salzsäure und auf Fermente untersucht. Dann wird ein Schlauch von dünnerem Kaliber, der die Striktur passiren kann, angewandt und in den Magen eingeführt.

Durch die gewöhnliche Expressionsmethode wird nun der eigentliche Mageninhalt gewonnen und dessen makroskopisches wie chemisches Verhalten — das letztere wieder mit Rücksicht auf Acidität, Salzsäure und Fermente — mit der zuerst durch den dickeren Schlauch entleerten Menge verglichen. In Fällen wirklicher Retention von Speisen im Oesophagus zeigt die zuerst gewonnene Menge folgende Merkmale: Reaction neutral, alkalisch oder schwach sauer; Salzsäure und Fermente fehlen; organische Säuren gelegentlich vorhanden. Die Speisen erscheinen in jeder Beziehung unverändert und in demselben Zustande wie bei der Aufnahme. Die zweite Portion aus dem Magen sieht wie echter Chymus aus, zeigt ausgesprochen saure Reaction, enthält Salzsäure in freiem oder gebundenem Zustande, häufig die Fermente, besonders Lab und giebt die Biuretreaction.

Retention von Speisen im Oesophagus ist nicht pathognomonisch für Krebs der Cardia, da sie sich auch bei Oesophagusdilatation findet, welche in Folge gutartiger Cardiastricture oder Störung der Peristaltik des Oesophagus entsteht. Doch sind die beiden letzteren Zustände selten, so dass das Symptom der Retention für die Diagnose auf Krebs der Cardia von grosser Wichtigkeit ist.

4. Die Untersuchung mit dem Oesophagoskop kann häufig eine Neubildung erkennen lassen.

b) Pylorus. Subjective Zeichen. Ausser den Schmerzen bestehen Gefühl der Völle und häufiges Erbrechen.

Objective Zeichen. 1. Tumor. Ein Tumor lässt sich sehr häufig feststellen; derselbe ist etwas rechts von der Linea alba in dem Bezirk, der sich von dem Nabel bis zu den Rippen erstreckt, gelegen. Die Methoden, solche Pylorusneubildungen zu diagnosticiren, sind schon oben geschildert worden. 2. Erbrechen. Die erbrochenen Massen bestehen aus grossen Mengen Chymus (1 bis 2 Liter und mehr) und enthalten in der Regel Speisen, welche ein oder zwei Tage vorher genossen worden waren. 3. Isochymie. Dieser Zustand (Chymusretention) ist sehr ausgesprochen. Bei Einführung des Schlauches im nüchternen Zustande findet man eine beträchtliche Menge Chymus, welche mehr oder weniger zersetzte Speisen von den vorhergehenden

Tagen enthält. Häufig sind die Speisetheilchen sehr grob und verstopfen die Oeffnung des Schlauches; es ist in solchen Fällen oft schwierig, den Magen völlig zu entleeren, selbst bei Anwendung von Ausspülungen. Es kann dies kaum in einer Sitzung zu Stande gebracht werden.

c) Der Magen selbst. Subjective Symptome. 1. Schmerzen. Ein beständiger nagender Schmerz in der Herzgrube mit Ausstrahlung nach dem Rücken ist ein häufiges Symptom. 2. Die Appetitlosigkeit ist sehr ausgesprochen.

Objective Symptome. 1. Tumor, links von der Linea alba gelegen. (Siehe Seite 190). 2. Erbrechen kleiner Speisemengen, häufig von schwärzlicher Farbe. 3. Isochymie leichten Grades. Die Untersuchung im nüchternen Zustande befördert eine geringe Menge Chymus zu Tage; die Speisetheilchen sind sehr fein.

Diagnose. Die Diagnose auf Krebs der Cardia wird gestellt auf Grund der Beobachtung der oben geschilderten Symptome und der Ergebnisse der Untersuchung mit dem Schlauche; ebenso die Diagnose auf Krebs des Pylorus und des Magens selbst. Obwohl sich die Hoffnung, bestimmte pathognomonische Merkmale in dem chemischen Verhalten des Mageninhalts bei Krebs zu finden, nicht verwirklicht hat, so deckt die chemische Analyse doch immerhin einzelne Punkte auf, welche sicherlich die Diagnose der in Frage kommenden Affection begründen helfen. Van den Velden¹⁾ stellte 1879 zuerst fest, dass Salzsäure bei Magenkrebs fehle; er bediente sich gewisser Anilinfarben (Congo und Methylviolet) zur Entdeckung dieser Säure. Cahn und von Mering²⁾ wendeten eine genaue analytische Methode an und fanden, dass in manchen Fällen von Krebs der Mageninhalt bedeutende Mengen von Salzsäure aufzuweisen hatte. Ewald erwähnt in seinem Buche, dass die Frage nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Salzsäure bei Magenkrebs schon im Jahre 1842 von dem englischen Arzte Golding Bird³⁾ experimentell zu lösen versucht wurde. Bei einem 42jährigen Manne mit Pyloruskrebs und Dilatation bestimmte dieser Autor das Verhältniss der Salzsäure und der

1) Van den Velden, Arch. f. klin. Med., Bd. 22, p. 369.

2) Cahn und von Mering, Berl. klin. Wochenschr., 1885.

3) Golding Bird, „Contributions to the Chemical Pathology of Some Forms of Morbid Indigestion.“ London, Med. Gazette, 1842, p. 391.

organischen Säuren in einer Reihe von Untersuchungen des Erbrochenen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen führten Bird zu folgendem Schlusse: „Auf der Höhe der Krankheit ist freie Salzsäure im Erbrochenen in bedeutenden Mengen vorhanden; sie nimmt aber allmählig ab im Verhältniss zum Kräfteverlust des Patienten, und die organischen Säuren nehmen verhältnissmässig in gleichem Grade zu wie die freie Salzsäure abnimmt.“

Boas¹⁾ fand unter 40 Fällen von Magencarcinom 35 mal einen Mangel an Salzsäure, während in den übrigen fünf Fällen freie Salzsäure vorhanden war. Unter den Fällen von Magenkrebs, die ich während der letzten Jahre gesehen habe, befanden sich sechs, bei denen freie Salzsäure in normalen oder erhöhten Mengen zugegen war. Dieser Umstand beeinträchtigt den Werth des Van den Velden'schen Symptoms, welches noch mehr an Bedeutung verliert, wenn wir bedenken, dass freie Salzsäure ausser bei Krebs noch bei vielen anderen Zuständen fehlt. Schwere Formen von Magencatarrh und speciell Achylia gastrica liefern unzweifelhaft eine grössere Anzahl von Fällen, wo Salzsäure fehlt, als Magenkrebs.

Milchsäure. Obwohl es schon früher bekannt war, dass die organischen Säuren bei Magenkrebs vermehrt sind und dass Milchsäure häufig vorkommt, gebührt doch Boas²⁾ das Verdienst, das Auftreten von Milchsäure bei dieser Affection besonders betont zu haben; er schrieb diesem Zeichen sogar einen pathognomonischen Werth zu. Nach ihm kommt Milchsäure, wenn sie nicht als solche mit der Nahrung eingeführt wurde, sondern im Magen selbst sich entwickelte, ausschliesslich bei Carcinom vor. Boas verabreicht dem Patienten nach gründlicher Ausspülung eine Probemahlzeit, bestehend aus einem Teller Gerstensuppe; eine Stunde später wird der Mageninhalt gewonnen und auf Milchsäure entweder nach Uffelmann's oder Boas' Methode untersucht. Diese Probemahlzeit enthält keine Milchsäure: wenn also letztere gefunden wird, so muss sie im Magen selbst gebildet worden sein. Boas giebt zu, dass es Magencarcinome giebt, welche dies Symptom nicht zeigen; in der Regel sind dies Fälle, in denen freie Salzsäure sich findet; das Vorkommen von Milchsäure jedoch ist nach

¹⁾ Boas, l. c.

²⁾ J. Boas, Deutsche med. Wochenschr., 1892, No. 17.

Boas ein spezifisches Zeichen. Viele Autoren haben in letzter Zeit diese Frage untersucht; die meisten stimmen darin überein, dass Milchsäure in grossen Mengen in der Mehrzahl der Fälle von Magenkrebs vorkommt, dass dies indess keineswegs ein spezifisches Zeichen ist. Klemperer¹⁾, Thayer²⁾, Rosenheim³⁾ und ich⁴⁾ haben Fälle von nicht bösartiger Erkrankung des Magens veröffentlicht, bei welchen Milchsäure sich vorfand.

Das Fehlen freier Salzsäure und die Gegenwart von Milchsäure sind demnach zwar nicht pathognomonisch, jedoch von grosser diagnostischer Bedeutung.

Eine sichere Diagnose auf Krebs kann gestellt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Wenn Tumorpartikelchen (im Spülwasser oder im Schlauch) gefunden werden, welche unter dem Mikroskop das charakteristische Bild einer bösartigen Neubildung darbieten.

2. Gegenwart eines mehr oder weniger grossen Tumors von unebener Oberfläche, welcher dem Magen angehört und mit dyspeptischen Symptomen einhergeht.

3. Gegenwart eines Tumors, verbunden mit häufigem Erbrechen.

4. Beständige Schmerzen, häufiges Erbrechen, Isochymie, Abmagerung, wenn sie ziemlich anhaltend sind und sich nicht über einen allzulangen Zeitraum erstrecken (sechs bis zwölf Monate).

5. Tumor und Isochymie.

6. Abmagerung, Isochymie, Gegenwart von Milchsäure.

7. Beständige Appetitlosigkeit, Schmerzen, die jeder Behandlung trotzen und häufige kleine Blutungen (von kaffeesatzartiger Farbe.)

Differentialdiagnose. Im Falle ein Tumor vorhanden ist, muss bestimmt werden, ob er vom Magen oder irgend einem anderen Organ seinen Ausgang nimmt, und wenn er im Magen seinen Sitz hat, ob er gutartiger oder bösartiger Natur ist. Die erste Frage in Bezug auf das Organ, dem der Tumor angehört, ist oben erörtert worden. In Hinsicht auf die zweite

1) Klemperer, Deutsche med. Wochenschr., 1895.

2) Thayer, Johns Hopkins Hosp. Bullet., 1893, No. 31.

3) Rosenheim, Berliner klin. Wochenschr., 1894, No. 39.

4) Max Einhorn, „Stenosis of the Pylorus“. Medical Record, Jan. 19th, 1895.

Frage werden wir zu unterscheiden haben zwischen einem im Magen selbst und einem am Pylorus gelegenen Tumor. Gutartige Tumoren des Magens, wie Fibrome, Myome und Lipome¹⁾, oder Fremdkörper, wie Magensteine oder Haarklumpen, die eine Neubildung vortäuschen können, sind äusserst seltene Vorkommnisse und brauchen bei Stellung der Diagnose kaum in Betracht gezogen zu werden, obwohl sie gewiss zu Irrthümern Veranlassung geben können. Bei Tumoren, die ihren Sitz am Pylorus haben, treffen wir viel häufiger gutartige Verhältnisse an, wie z. B. narbige Verdickung oder einfache Hypertrophie des Pylorus. Die Grösse des Tumors, die glatte oder höckrige Beschaffenheit seiner Oberfläche, tragen häufig zur Entscheidung der Frage bei. Die Geschwulst ist bei gutartigen Processen gewöhnlich nicht sehr gross (etwa Wallnussgrösse), glatt und wächst nicht weiter, während bösartige Neubildungen gewöhnlich grösser sind, häufig eine unebene Oberfläche zeigen und an Grösse zunehmen. Diese anatomischen Gesichtspunkte genügen jedoch nicht zur Entscheidung der Diagnose, sondern müssen durch die aus der Vorgeschichte des Falles zu erhaltenden Data ergänzt werden. So spricht lange Dauer der Krankheit (zwei bis drei Jahre oder mehr) zu Gunsten eines gutartigen Processes, kurze Dauer (6 Monate und darüber) eher für einen bösartigen Process.

In allen Fällen, in denen ein Tumor nicht vorhanden ist, hat die Differentialdiagnose des Krebses folgende Affectionen auszuschliessen: Geschwür, gutartige Pylorusstenose (nicht palpabel), chronischen Magenkatarrh, Achylia gastrica und sehr schwere Formen von gastrischer Neurasthenie.

1. Geschwür. Bei Magengeschwür besteht in der Regel reine Zunge, eine umschriebene, auf Druck schmerzhaft Stelle, ein gewisser Zusammenhang der Schmerzen mit der Periode der Magenverdauung, vollkommen schmerzfreie Intervalle, sehr reichliche Blutung, die jedoch nicht häufig wiederkehrt und in der Regel kein wirklicher Appetitverlust. Bei Krebs dagegen ist die Zunge fast immer dick belegt, der schmerzhaft Bezirk erstreckt sich meistens über den grössten Theil der Magengegend,

¹⁾ Gummöse Geschwülste auf luetischer Grundlage gehören gleichfalls in diese Rubrik hinein; ich habe erst kürzlich einen Fall derart beobachtet; das Vorhandensein von anderen luetischen Symptomen wird uns an diese Möglichkeit erinnern.

die Schmerzen zeigen wenig Beziehungen zur Verdauungsperiode, die Blutungen sind ziemlich gering und kehren sehr oft wieder und es besteht wirklicher Appetitverlust oder Abneigung gegen Nahrung.

2. Die gutartige Pylorusstenose hat eine lange Krankheitsgeschichte, in welcher Intervalle fast völligen Wohlbefindens von verschieden langer Dauer (zwei bis drei Monate bis zu einem Jahr) verzeichnet sind; der Mageninhalt zeigt Gegenwart freier Salzsäure und gesteigerte Acidität. Die maligne Pylorusstenose hat eine kurze Krankheitsgeschichte, keine beschwerdefreien Intervalle und der Mageninhalt zeigt meistens keine freie Salzsäure, dagegen Milchsäure in beträchtlichen Mengen. Der Säuregrad ist schwankend und wird zuweilen durch organische Säuren bedeutend erhöht.

3. Chronischer Magenkatarrh. Die schwere Form des chronischen Magenkatarrhs kann im Anfang erhebliche differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten. Bisweilen ist es zunächst unmöglich, die Entscheidung zu treffen. Bei genügend langer Beobachtung wird sich die Diagnose häufig aufklären: der chronische Magenkatarrh bessert sich unter rationeller Behandlung, während Magenkrebs überhaupt keine oder nur sehr geringe Besserung zeigt, indem die Hauptsymptome der Krankheit in derselben Weise wie vor der eingeleiteten Behandlung weiterbestehen.

4. Achylia gastrica. Bei Achylia gastrica ist die Zunge zuweilen rein, der Mageninhalt zeigt gar keinen Verdauungssaft, keinen Schleim, sehr wenig Flüssigkeit von neutraler oder schwach saurer Reaction (Acidität zwei bis sechs), keine Fermente, keine Milchsäure; die Speisetheilchen sind sehr grob. Im nüchternen Zustande ist der Magen leer; Blutungen fehlen. Bei Magenkrebs ist die Zunge immer belegt, der Mageninhalt birgt in der Regel beträchtliche Mengen Schleim und der Aciditätsgrad ist viel höher, selbst wenn keine freie Salzsäure vorhanden ist. Die Speisereste sind nicht so grob, wie bei dem vorher erwähnten Zustande, Milchsäure ist häufig zugegen, und zahlreiche Mikroorganismen finden sich fast stets im Mageninhalt.

5. Schwere Formen von gastrischer Neurasthenie. Verwechslung zwischen Magenkrebs und schweren

Magenneurosen kommt nicht so leicht vor. Der nervöse Zustand des Patienten, welcher ausser am Magen auch an verschiedenen anderen Organen zur Geltung kommt, erleichtert das Auffinden der richtigen Diagnose.

Dauer und Prognose. Der bösartige Process nimmt gewöhnlich etwa ein Jahr nach dem Auftreten der ersten Symptome eine tödtliche Wendung. Es kommen jedoch auch Fälle vor, wo die Krankheit einen mehr protrahirten Verlauf, von 18 Monaten bis zu zwei Jahren, zeigt. Andererseits beobachtet man auch sehr acute, sogen. foudroyante Fälle, welche in einer Zeit von vier bis sechs Wochen mit Tod enden. Die Dauer der Krankheit hängt ab erstens: von dem Sitz der Neubildung, welche mehr Störungen verursacht und schneller zum Tode führt, wenn sie die Cardia oder den Pylorus einnimmt und diese Oeffnungen theilweise oder ganz verschliesst; zweitens: von dem Charakter der Geschwulst (von denen manche, wie die medullare Form, sich sehr rasch entwickeln); drittens: von den Complicationen, welche durch Ulceration und Blutung oder durch Metastasen entstehen.

Die Prognose des Magenkrebses ist jederzeit hoffnungslos. Oser sagte ganz richtig, die einzige Hoffnung für den Patienten könnte darin liegen, dass der Arzt sich in der Diagnose geirrt hätte. Kein specifisches Heilmittel ist bis jetzt für dieses Leiden entdeckt worden, und selbst die Chirurgie hat es noch nicht so weit gebracht, die Krankheit erfolgreich zu bekämpfen.

Behandlung. Die Behandlung umfasst:

- A. Chirurgische Eingriffe.
- B. Medicinische Behandlung.

A. Chirurgische Eingriffe. Wegen der Erfolglosigkeit medicinischer Behandlung hat man seine Zuflucht zur Chirurgie genommen und es sind verschiedene kühne Operationen eronnen worden, die man in geeigneten Fällen versuchen kann. Dieselben können in radicale und palliative eingetheilt werden.

a. Die Radicaloperationen sind: 1. Resection des Pylorus; 2. Excision des Tumors. Billroth¹⁾ war der erste, der die Möglichkeit der Excision des carcinomatösen Pylorus bewies (1878). Seit jener Zeit haben ausgezeichnete Chirurgen aller

¹⁾ Billroth, Wiener klin. Wochenschr. 1891, No. 34.

Länder auf diesem speciellen Gebiete der Bauchchirurgie gearbeitet und viel für weitere Entwicklung dieser heroischen Behandlungsmethode beigetragen. Das Ziel bei der gänzlichen Resection des Tumors ist, den Patienten radical zu heilen, i. e. alle krebsigen Partien des Organs total zu entfernen. Es ist auf den ersten Blick zu erkennen, dass die Indicationen zu dieser Operation gegeben sind, sobald als eine für das Messer erreichbare, operable Neubildung diagnosticirt werden kann. Je früher die Diagnose gestellt wird, desto besser sind die Aussichten für einen radicalen Eingriff. Bisher sind nur sehr wenige Fälle in der Litteratur bekannt, in denen die Excision des Tumors oder die Resection des Pylorus von wirklicher Heilung gefolgt war. Der Grund dafür, dass diese operativen Eingriffe nicht so erfolgreich gewesen sind, wie man erwartet hatte, liegt darin, dass sie in der Regel zu spät unternommen werden. Magenkrebs kann selten früher diagnosticirt werden, als Verwachsungen mit anderen Organen oder Metastasenbildung stattgefunden haben. Contraindicirt sind diese Operationen: 1. Wenn Metastasen in anderen Organen entdeckt werden können (in der Leber, den Drüsen etc.); 2. bei Adhäsionen, i. e. wenn der Tumor nicht völlig beweglich und mit anderen Organen verwachsen ist; 3. bei bedeutender Grösse des Tumors; 4. in hohen Graden von Anämie oder Kachexie; 5. bei sehr hohem Alter.

b. Palliative Operationen. Die palliativen Operationen haben einen doppelten Zweck:

1. Die Einführung von Nahrung in den Verdauungstractus zu erleichtern;

2. soviel als möglich den Reiz der Nahrung von dem erkrankten Bezirk fernzuhalten.

Die einschläglichen Operationen sind:

1. Gastrostomie, bei bösartigen Affectionen der Cardia oder des Oesophagus.

2. Gastroenterostomie, für bösartige Affectionen des Pylorus oder seiner Umgebung.

Die Gastrostomie besteht darin, dass man eine Communication zwischen Magen und Bauchwand herstellt, um auf diesem neuen Wege Nahrung einzuführen. Die Technik dieser Operation ist in neuerer Zeit bedeutend verbessert worden und zwar liefert Witzel's¹⁾ Methode die besten Resultate. Die Indication zu

¹⁾ Witzel, Centralbl. f. Chirurg., 1891. No. 31.

dieser Operation ist gegeben, sobald ausgeprägte Schlingbeschwerden auftreten und der Kranke unfähig ist, genügende Mengen flüssiger und halbflüssiger Nahrung durch den Oesophagus einzuführen, um sein Körpergewicht zu erhalten. Zu warten bis selbst kleine Mengen von Flüssigkeit nicht ohne Mühe und Schmerzen durch die Cardia in den Magen gehen, scheint nicht rathsam, denn dann ist die Operation in der Regel gefahrvoller und bringt dem Kranken weniger Erleichterung. Contraindicirt ist die Operation bei Schwächezuständen, wie sie durch ausgebildete Kachexie, hohes Alter und andere Umstände herbeigeführt werden.

Die Gastroentrostomie besteht darin, dass man eine neue Verbindung zwischen dem Magen und dem Dünndarm herstellt und dadurch dem Chymus einen direkten Weg in den Dünndarm mit Umgehung des Pylorus schafft. Die Indicationen zu dieser Operation sind gegeben, sobald eine maligne Erkrankung des Magens festgestellt worden ist, einhergehend mit den Symptomen einer Isochymie, besonders aber, wenn eine Radicaloperation nicht thunlich erscheint. Je früher operirt wird, um so besser; das Leben kann dadurch bedeutend verlängert und angenehmer gemacht werden, als dies durch irgend eine andere Behandlung möglich ist. Die Contraindicationen sind dieselben wie für die Gastrostomie.

Die Probelaparotomie wird häufig bei dieser Krankheit gemacht, indessen scheint sie mir nur in den Fällen zulässig, wo die Diagnose nicht feststeht und die Möglichkeit vorliegt, irgend eine Operation anzuschliessen, welche entweder Heilung oder wenigstens etwas Erleichterung bringt. Nur um der Diagnose willen eine Probelaparotomie zu machen, halte ich für ungerechtfertigt.

B. Medicinische Behandlung. Die medicinische Behandlung hat folgende Ziele: Den Organismus durch geeignete Ernährung zu kräftigen und dadurch das Leben soweit als möglich zu verlängern und die Krankheitserscheinungen zu lindern. Ersteres kann durch geeignete Diät erreicht werden; jemehr Nahrung der Kranke aufnehmen und assimiliren kann, um so günstiger; dieser Grundsatz sollte uns bei der Behandlung hauptsächlich leiten. Reichliche Abwechslung im Speisezettel, sowie die persönliche Neigung des Patienten kommen dabei in Betracht. Trousseau sagte, man solle den Kranken essen

lassen, was er selbst für am zuträglichsten halte. Im allgemeinen sollen folgende Regeln gelten: Die Diät soll bestehen aus Milch, Kumys, Kefir; Grützen; Suppen mit dem Zusatz von Leguminosen in fein zertheiltem Zustande (zerrieben); Eiern roh oder weich gekocht oder in die Suppe oder Milch verrührt, kleinen Mengen Fleisch, roh und gut geschabt oder gebraten; ferner ist erlaubt das weisse Fleisch vom Huhn; junge Taube, Kalbshirn, Briesel, Austern, Fisch, französisches Weissbrod; Crackers mit Zusatz einer geringen Quantität ungesalzener Butter; Thee, Kaffee, Wein, Porter. In späteren Stadien der Krankheit erscheinen viele Dinge aus der soeben geschilderten Diät ungeeignet und die Durchführung der Ernährung wird immer schwieriger. Hier sind die künstlichen Nährmittel am Platze, die verschiedenen Peptonpräparate (Wyeth's Beef juice, Kemmerich's oder Rudisch's Pepton, Mosquera's Beef jelly, Somatose, Armour's Fleischpepton.)

Medicamentöse Behandlung. Bis jetzt ist gegen Krebs kein specifisches Mittel gefunden worden. Die Behandlung muss daher eine palliative und hauptsächlich darauf gerichtet sein, die ausgesprochenen Krankheitserscheinungen zu bekämpfen und den Schmerz zu lindern. Bei Stricturen der Cardia empfiehlt Boas¹⁾ die Anwendung von Jodkalium und berichtet einen Fall von Oesophaguskrebs, bei welchem er über sechs Monate Jodnatrium anwendete (2—3 g pro die); während dieser ganzen Periode blieb der Patient frei von Symptomen und nahm sogar neun Pfund an Gewicht zu. Ich habe auch dieses Mittel in mehreren Fällen von Stenose der Cardia angewendet und häufig vorübergehend gute Resultate erzielt. Auch Arsenik (Solutio arsenicalis Fowleri, drei Tropfen dreimal täglich) ist zuweilen mit gutem Erfolg gegeben worden. Eines der Hauptmittel, welche bei Magenkrebs angewendet wurden, ist Condurango. Dasselbe wurde im Jahre 1874 von Friedreich²⁾ als Specificum gegen Krebs empfohlen. Während jedoch weitere Untersuchungen diese günstigen Angaben nicht bestätigten, sondern eher bewiesen, dass Condurango keineswegs eine specifische Wirkung auf Krebs habe, stimmen viele Autoren darin überein, dass es ein ausgezeichnetes Stomachicum ist und als solches manche Symptome, welche in Begleitung bösariger Magenkrankheiten auftreten, be-

¹⁾ Boas, l. c.

²⁾ Friedreich, Berlin, klin. Wochenschr., 1874.

deutend mildern hilft. Ewald, Rosenheim, Boas treten eifrig für den Gebrauch dieses Arzneimittels ein; auch ich wende es in der Mehrzahl der Fälle an; Ewald gebraucht es gewöhnlich in Verbindung mit Salzsäure. Condurango kann in Form eines Decocts gegeben werden von 25 auf 200 g Wasser, ein Esslöffel voll alle vier Stunden; oder in Form des flüssigen Extractes, von dem 20 oder mehr Tropfen drei bis vier mal täglich gegeben werden können. Ein weiteres Mittel, von welchem ich bisweilen gute Wirkungen gesehen habe, ist das Methylenblau. Ich ¹⁾ war der Erste, welcher es zum innern Gebrauch bei Krebs empfahl. Ich habe es in acht Fällen von Krebs des Oesophagus oder Magens angewendet. In drei dieser Fälle konnte ich bedeutende Besserung der meisten krankhaften Erscheinungen bemerken. In einem Falle, in welchem ein beträchtlicher Tumor die Magengegend einnahm, schien dieser nach etwa dreiwöchentlicher Anwendung des Mittels etwas kleiner geworden zu sein. Dieser Patient nahm während eines Zeitraumes von acht bis neun Monaten ohne Unterbrechung Methylenblau, wobei er die ganze Zeit völlig frei von Schmerzen war und nicht an Gewicht verlor, während der Tumor inzwischen nicht grösser wurde. Später begann der Tumor jedoch wieder zu wachsen, und der Patient ging rasch zu Grunde. Man giebt Methylenblau am besten in Gelatinecapseln, in Dosen von 0,2 g ein oder zwei mal täglich. Ich glaube zwar nicht, dass das Mittel im Stande ist, Krebs dauernd zu heilen, bin aber der Ansicht, dass es in manchen Fällen von Krebs einen wohlthätigen Einfluss ausübt.

In allen Fällen, in denen Zersetzung der Speisen oder Ulceration vorliegt, ist eines der besten Mittel zur Bekämpfung dieser Zustände und zur Linderung ihrer Folgeerscheinungen das Chloralhydrat. Ewald rieth zuerst zu dessen Gebrauch, und ich kann es ebenfalls auf's Wärmste empfehlen. Man giebt es in 3 proc. Lösung einen Esslöffel voll alle zwei bis drei Stunden. Die übrigen Mittel werden nur symptomatisch angewandt, so ist gegen die Schmerzen Opium, Morphium oder Codein zu geben. Die Verbindung eines Opiats mit Belladonna ist sehr passend. Im Falle profuse Blutungen auftreten, so werden dieselben ebenso behandelt wie die bei Geschwür vorkommenden. Hartnäckiges Erbrechen sucht man durch Opiate

¹⁾ Einhorn, Max, „Ueber die Anwendung des Methylenblau“. Deutsche med. Wochenschr., 1891, No. 18

zu bekämpfen, oder, wo es eine Folge der Stauung von Speisen im Magen ist, durch Ausspülungen, Verstopfung, so häufig vorhanden, muss entweder durch milde Abführmittel gehoben werden (Rhabarber, Pulv. liqu. comp., Cascara sagrada) oder durch Einläufe oder Glycerinsuppositorien. Gelegentlich verschreibe man folgende Pillen:

Rp.

Extr. Aloes

Extr. Rhei comp. ana 2,0.

M. f. pil. No. XX. DS. 1—2 Pillen des Abends zu nehmen.

Neuntes Kapitel.

Functionelle Krankheiten mit veränderlichen Läsionen.¹⁾

Hypersecretion.

Hyperchlorhydrie.

Synonyma. Hyperacidität; Hypersecretion.

Definition. Der Ausdruck Hyperchlorhydrie findet seine Anwendung auf einen Zustand, wo die Magensecretion reicher an Säuren und Fermenten ist als unter normalen Verhältnissen. Häufig ist auch der Magensaft quantitativ vermehrt, wird aber nur während der Verdauungsperiode ausgeschieden.

Allgemeine Bemerkungen. Während schon die älteren Autoren bis zu einem gewissen Grade mit den Verdauungsstörungen bekannt waren, bei denen Hyperacidität des Magensaftes vorkommt, so ist es doch erst die neuere Schule, welche diese Verhältnisse gründlich studirt und exact wissenschaftlich untersucht hat. Früher herrschte die Ansicht, dass bei den meisten Magenstörungen die Secretion herabgesetzt sei; jetzt wissen wir seit den Veröffentlichungen von Riegel²⁾, Reichmann³⁾, Jaworsky und Glusinsky⁴⁾, Ewald⁵⁾ und Anderen, dass in beinahe der Hälfte aller Fälle von Verdauungsstörungen der Magensaft eher vermehrt ist. Nach meiner eigenen Erfahrung betreffen die gastrischen Störungen mit Hyperchlorhydrie mehr als die Hälfte der mit Verdauungskrankheiten behafteten Patienten. In Bezug auf diesen Punkt ist vielleicht folgende

¹⁾ Diese Ueberschrift umfasst Affectionen, in denen entweder die secretorische oder motorische Function (Prochorese) des Magens fehlerhaft ist und die Hauptsymptome bedingt. Anatomische Laesionen sind hier nicht immer vorhanden, und wenn anwesend, oft von verschiedenartigem Charakter.

²⁾ Riegel, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 11 und 12.

³⁾ Reichmann, Berl. klin. Wochenschr. 1882, No. 40; 1884, No. 48; 1887, No. 12.

⁴⁾ Jaworski, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 11, Heft 2 und 3.

⁵⁾ Ewald, l. c.

Tabelle von Interesse, welche ich 1895 in der Novembernummer des Medical Records veröffentlicht habe:

Tabelle der Privatpatienten, deren Mageninhalt in der Zeit von 1889 bis 1895 analytisch untersucht wurde:

Anzahl der Patienten mit Hypochlorhydrie	} 187	{	bei 89: HCl = 0, Acidität = 2 bis 40.
			bei 31: HCl = 0, Acidität = 40 bis 80.
			bei 67: HCl +, Acidität = 15 bis 40.
Anzahl der Patienten mit Euechlorhydrie 91	}	{	bei 91: HCl +, Acidität = 40 bis 60.
Anzahl der Patienten mit Hyperchlorhydrie 286			bei 286: HCl +, Acidität = 60 bis 140.

Gesamtzahl der Patienten 564.

Also mehr als die Hälfte der Fälle hatte Hyperacidität des Magensaftes aufzuweisen.

Ob Hyperacidität als eine Krankheit sui generis betrachtet werden muss oder nicht, ist schwer zu entscheiden. Hyperacidität ist jedenfalls nur der Ausdruck eines Symptoms und deutet nur an, dass die secretorische Thätigkeit gesteigert ist, ohne auf eine bestimmte anatomische Laesion hinzuweisen; doch kann dieses Symptom von der grössten Wichtigkeit sein und macht sehr häufig allein das ganze Krankheitsbild aus und giebt die einzige Grundlage für eine rationelle Behandlung. Das ist auch der Grund, weshalb ich es für's Beste halte, die Hyperchlorhydrie in einem besonderen Kapitel zu besprechen.

Verursacht Hyperchlorhydrie immer Verdauungsstörungen und sonstige Symptome? Zur Beantwortung dieser Frage stellt man am Besten genauer fest, wo die Hyperchlorhydrie beginnt, i. e. auf welchen Grad der Acidität wir diese Bezeichnung anwenden können. Nach den Erfahrungen von Ewald und Anderen, denen ich meine eigene hinzufügen kann, schwankt der Aciditätsgrad des Mageninhalts ungefähr eine Stunde nach Ewald's Probefrühstück bei gesunden Leuten in der Regel zwischen 40 und 60. Ein Säuregrad von 70 und darüber wird deshalb als Hyperacidität betrachtet. Die obige Frage wird nun in folgender Weise zu stellen sein: Müssen Leute bei einer Acidität ihres Mageninhalts von 70 und darüber stets Krankheitserscheinungen zeigen? Ich muss darauf mit Nein antworten. Aus einer sehr ausgedehnten Erfahrung muss ich sagen, dass wir gelegentlich Personen antreffen, bei denen der Säuregrad des Mageninhalts

die Höhe von 100 und darüber erreicht, ohne irgend welche Störungen zu veranlassen. Dieser Zustand braucht nicht einmal ein vorübergehender zu sein, sondern kann Jahre lang dauern und doch keine Störungen veranlassen. Dies ist jedoch nicht die Regel, sondern die grössere Zahl der Patienten ist nicht frei von Störungen, sondern bietet ein sehr charakteristisches Symptomenbild dar. Wir sprechen von einer pathologischen Hyperchlorhydrie, sobald dieser Zustand von subjectiven Klagen begleitet ist.

Aetiologie. Wie schon festgestellt wurde, tritt Hyperchlorhydrie sehr häufig auf. Man findet sie hauptsächlich bei Erwachsenen, obwohl weder Jugend noch Alter davon ausgenommen sind. In der Mehrzahl der Fälle kann ihr Entstehen entweder auf psychologische Ursachen, wie Kummer und Sorge, oder auf geistige Ueberarbeitung zurückgeführt werden. Die Affection ist in der Regel häufiger in der Klasse der Wohlhabenderen und Gebildeten, wie Juristen, Bankiers etc., obwohl man sie auch unter den Armen antreffen kann. Aber abgesehen davon, dass die Krankheit auf reflectorischem Wege vom Gehirn aus zu entstehen pflegt, giebt es auch directe Ursachen für dieselbe; so sind z. B. der gewohnheitsmässige Genuss von stark gewürzten Speisen, Eiswasser und starken alkoholischen Getränken für die Entstehung des Uebels verantwortlich zu machen.

Symptomatologie. Diese Störung ist gewöhnlich durch eine allmähliche Entwicklung charakterisirt. Zuerst beobachtet der Patient eine unbehagliche Empfindung, ungefähr zwei oder drei Stunden nach dem Essen. Später verwandelt sich diese in ein Gefühl der Beängstigung in der Gegend des Epigastrium, welches nicht nur nach der Hauptmahlzeit, sondern etwa zwei Stunden nach jeder Mahlzeit auftritt. Der Schmerz dauert ein bis zwei oder sogar drei Stunden und verschwindet dann wieder. Sehr oft gesellt sich Pyrosis zu dem Schmerz und gelegentlich entsteht Herzwasser oder Hochkommen von etwas Chymus. Die Kranken können ihre Schmerzen in der Regel dadurch stillen, dass sie etwas essen, besonders etwas Eiweissreiches; so z. B. das Weisses eines Eies, Milch oder Fleisch. Der Schmerz verschwindet auch nach Einführung von etwas Alkali, wie Vichy-Wasser oder doppeltkohlensaurem Natron. Der Appetit ist gewöhnlich nicht vermindert, sondern öfter etwas vermehrt. Durst ist meist verstärkt vorhanden. In den meisten Fällen besteht Verstopfung.

Die Zusammensetzung der Nahrung ist häufig von Bedeutung für den Charakter der Schmerzen, welche weniger heftig sind bei Leuten, die grosse Mengen Fleisch und Eier zu sich nehmen, als bei jenen, die hauptsächlich von vegetabilischer Kost leben.

Abgesehen von den Schmerzanfällen, leiden mit Hyperchlorhydrie Behaftete sehr häufig an heftigen Kopfschmerzen und Schwindelanfällen, welche selbständig oder in Begleitung von Magenschmerzen auftreten. Die Patienten verlieren in der Regel nicht an Gewicht, ausser in einigen seltenen Fällen, in denen auf lange Zeit eine fehlerhafte und unzureichende Diät bestanden hat.

Objective Symptome. Bei der Palpation findet man die Magengegend oft druckempfindlich, wenn auch nicht wirklich schmerzhaft, wobei sich diese Empfindlichkeit nicht auf eine umschriebene Stelle beschränkt, sondern einen grösseren Bezirk betrifft, welcher den Haupttheil der Magengegend einnimmt. Die Begrenzungslinien und der Umfang des Magens finden sich häufig vergrössert, obwohl dieser Befund keineswegs für die in Frage kommende Affection charakteristisch ist. Ein Plätschergeräusch kann nach dem Wassertrinken oder nach den Mahlzeiten erzeugt werden, aber nicht im nüchternen Zustande.

Bei der Untersuchung mit dem Schlauch im nüchternen Zustande findet man den Magen leer oder erhält nur wenige Cubiccentimeter (5—10) Magensaft. Eine Stunde nach Ewald's Probefrühstück oder zwei bis vier Stunden nach Leube-Riegel's Probemahlzeit zeigt der Mageninhalt Salzsäure und Fermente in reichlichem Maasse bei einer Acidität, die in der Regel viel höher ist als normal (zwei bis dreimal so hoch). Eine Scheibe Eiereiweiss wird im Filtrate des Mageninhalts in sehr kurzer Zeit verdaut (bisweilen schon in einer halben Stunde). Der drei bis vier Stunden nach der Probemahlzeit gewonnene Mageninhalt zeigt makroskopisch, dass das Fleisch vollständig verdaut worden ist, während stärkehaltige Substanzen noch unverändert oder sehr wenig verändert sind. Das Filtrat des Mageninhalts nach der Probemahlzeit oder dem Probefrühstück lässt entweder Stärke oder grosse Mengen von Erythroextrin erkennen, Hinzufügung von wenigen Tropfen Lugol'scher Lösung erzeugt im Filtrat eine blaue oder intensiv rothe Farbe.

Der hohe Säuregrad wird sehr gewöhnlich durch freie Salzsäure erzeugt, der Unterschied zwischen dem Betrag an freier

Salzsäure (wie er durch Mintz's oder Toepfer's Methode bestimmt wird) und der gesammten Acidität ist nicht gross und giebt eine Zahl von meist 10 bis 20.

Die motorische Kraft des Magens ist in der Regel nicht beeinträchtigt, in einigen Fällen eher gesteigert. So findet man zwei Stunden nach dem Probefrühstück oder sechs bis sieben Stunden nach der Probemahlzeit den Magen entweder leer oder von nur ganz wenig Speisen erfüllt. Auch zeigt die Salolprobe bereits eine Stunde nach Verabreichung von Salol die Salicylsäure im Harn.

Der Säuregrad des Urins ist während der Verdauungsperiode häufig herabgesetzt. Dies ist jedoch nicht immer der Fall, denn gelegentlich findet man den Aciditätsgrad des Urins und des Mageninhalts gleichzeitig gesteigert.

Verlauf. Im Beginn verläuft die Hyperchlorhydrie meist intermittierend. Der Patient kann an dieser Störung mehrere Tage, Wochen, selbst Monate leiden und schmerzfreie Perioden haben, die sich von mehreren Wochen bis auf Monate, selbst Jahre erstrecken. Nach einem solchen Intervall kehrt das Uebel entweder ohne nachweisliche Ursache spontan zurück oder wird durch eine heftige geistige Erschütterung oder durch Kummer wieder hervorgerufen. Später werden die Perioden der Remissionen kürzer, die der Hyperchlorhydrie länger und schliesslich kann der Zustand dauernd werden. Wir lassen hier einen typischen Fall von Hyperchlorhydrie folgen:

N. B. O., 23 Jahre alt, klagte seit zwei und einem halben Jahre über Verdauungsstörungen, bestehend in Pyrosis, Trockenheit im Halse, Schläfrigkeit und Verstopfung. Diese Symptome bestanden fortwährend und wurden zu bestimmten Zeiten heftiger. Patient hat nie viel an Gewicht verloren, litt aber seit den letzten drei Monaten an Schmerzen in der Magengegend. Diese erschienen sehr regelmässig ein und eine halbe bis zwei Stunden nach den Mahlzeiten und dauerten ein und eine halbe bis zwei Stunden. Vor den Mahlzeiten und kurz danach fühlte sich Patient wohl. Appetit sehr gut.

Status präsens. Patient sieht etwas blass aus. Zunge rein, mit nur geringem Belag auf dem Rücken. Magengegend auf Druck nicht schmerzhaft, Magen nicht vergrössert.

Eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl + ; Acidität = 100; freie HCl = 88; Dextrin + in Spuren; Erythro-dextrin + sehr reichlich.

Im nüchternen Zustande ist der Magen leer.

Ein atypischer Fall von Hyperchlorhydrie ist folgender:

Patientin (M. A.) leidet seit vier bis fünf Jahren an Schmerzen im Magen und häufigem Erbrechen. Mitunter hat sie zwei bis drei Wochen keine Schmerzen, dann treten letztere wieder auf. Sie erscheinen unmittelbar nach den Mahlzeiten. Erbrechen erfolgt in grossen Mengen.

Bei der Untersuchung fand ich nur den Magen druckempfindlich, sonst liess sich nichts entdecken. In Bezug auf die Diagnose war es fraglich, ob ich es mit Geschwür oder irgend einer functionellen Störung des Magens zu thun hatte. Die gewöhnliche Ulcusbehandlung wurde eingeschlagen (Milchdiät, Ruhe, grosse Dosen Wismuth), aber nach Verlauf von drei Wochen hatten die Symptome noch nicht nachgelassen. Die Schmerzen erschienen mit derselben Heftigkeit und das Erbrechen dauerte fort. Der mangelnde Erfolg in der Behandlung machte es wahrscheinlich, dass kein Geschwür vorhanden war. Patientin wurde eine Stunde nach dem Probefrühstück untersucht und folgender Befund festgestellt: $\text{HCl} +$; Acidität = 100; freie Salzsäure = 86. Im nüchternen Zustande war der Magen leer. Es wurde die Diagnose auf Hyperchlorhydrie gestellt und eine dem entsprechende Behandlung eingeschlagen. Die Patientin erholte sich jetzt rasch und genas vollständig.

Prognose. Die Prognose ist bei Hyperchlorhydrie in der Regel gut, ausser in manchen Fällen von sehr protrahirtem und hartnäckigem Verlauf, in denen die Prognose für ein völliges Verschwinden der Störung ungünstig ist, obgleich auch da nicht die Gefahr eines verhängnissvollen Ausganges vorliegt.

Diagnose. Die Diagnose auf Hyperchlorhydrie wird gestellt entweder aus den subjectiven Symptomen allein oder aus diesen mit Hinzufügung der Ergebnisse einer chemischen Untersuchung des Mageninhalts. Die für Hyperchlorhydrie charakteristischen subjectiven Symptome sind:

1. Schmerz, der beständig etwa zwei bis drei Stunden nach den Mahlzeiten auftritt. Erleichterung des Schmerzes findet unmittelbar nach Aufnahme eines Alkali oder kurz nach Genuss von etwas eiweisshaltiger Nahrung statt.

2. Appetit und Durst verhalten sich wie beim Gesunden oder sind gesteigert.

3. Keine erhebliche Cachexie.

4. Verstopfung.

Obwohl die aufgezählten Symptome die Diagnose auf Hyperchlorhydrie wahrscheinlich machen, so kann diese mit Sicherheit nur nach wiederholten Untersuchungen des Mageninhalts gestellt werden.

1. Bei Untersuchung des Magens im nüchternen Zustande findet sich das Organ leer oder enthält nur wenige Cubiccentimeter Magensaft.

2. Eine Stunde nach Ewald's Probefrühstück findet man die Acidität in hohem Grade gesteigert auf Grund eines hohen Gehaltes an Salzsäure.

Differentialdiagnose. Bei der Diagnose auf Hyperchlorhydrie müssen wir alle Zustände ausschliessen, die ähnliche Symptome zeigen können, z. B. Magengeschwür, dauernde Hypersecretion und Gallensteinkolik. Die charakteristischen Ulcussymptome sind oben geschildert worden und wir dürfen uns hier auf die Bemerkung beschränken, dass der Schmerz eines Geschwürs, selbst wenn gleichzeitig Hyperchlorhydrie besteht, nach der Einführung von grossen Dosen Alkali nicht völlig verschwindet. Dauernde Hypersecretion ist sehr oft von Erbrechen begleitet, und die heftigsten Anfälle von Magenschmerz erscheinen gewöhnlich mitten in der Nacht oder am frühen Morgen. Bei der Untersuchung mit dem Schlauche findet man den Magen im nüchternen Zustande von beträchtlichen Mengen Magensaftes (80—100 ccm) erfüllt. Gallensteinkolik, die nicht von Gelbsucht oder einer grossen palpablen Anschwellung der Gallenblase begleitet ist, kann zu Irrthümern in Bezug auf die wirkliche Ursache des Schmerzes Veranlassung geben. Jedoch erscheinen bei Gallenkolik die Schmerzen in der Regel später als bei Hyperchlorhydrie (vier bis fünf Stunden nach einer Mahlzeit) und werden durch Nahrungsaufnahme oder durch Alkalien nicht beruhigt. Ein weiteres Unterscheidungs mittel ist der Umstand, dass die Schmerzen bei Gallenkolik sich sehr gewöhnlich über die Gegend des rechten Epigastriums und Hypochondriums erstrecken, während die Hyperchlorhydrie-Schmerzen mehr in der Mitte des Epigastriums gefühlt werden, obwohl sie zuweilen mehr nach rechts ausstrahlen.

Behandlung. Hygienisches Regime. Im Hinblick auf die Thatsache, dass Hyperchlorhydrie meist durch geistige Ueberarbeitung verursacht wird, muss die tägliche Lebensweise des Patienten in Bezug auf das Quantum an Arbeit, körperliche Uebung, geistige Ruhe und Vergnügen reguliert werden. Bei Berücksichtigung dieses Punktes passen dieselben Regeln nicht für alle, sondern es ist nöthig, jeden Fall selbst individuell zu behandeln. So müssen Geschäftsleute, auf denen eine grosse Verantwortlichkeit ruht, Juristen, Politiker und Aerzte aus ihrem

Wirkungskreis herausgenommen und aufs Land geschickt werden, um ihr Gehirn zeitweilig von der Anspannung ausruhen zu lassen. Damen, die sich in hohen Gesellschaftskreisen bewegen und keine Festlichkeit versäumen, müssen auf ein ruhiges Leben beschränkt werden. Ferner giebt es Leute von grossem Vermögen und ohne Beschäftigung, die in Folge davon krank werden, dass sie ihren eigenen körperlichen Functionen zuviel Aufmerksamkeit schenken; hier ist es nöthig, den Geist dieser Patienten irgendwie zu beschäftigen.

Kalte Waschungen morgens, körperliche Uebung von etwa 8—10 Minuten Dauer jeden Morgen, sind in den meisten Fällen von Werth. Ein bis zweimal am Tage auf eine halbe bis eine Stunde spazierengehen, reiten, fahren, Bicyclefahren sollte durchaus anempfohlen werden.

Diät. Alle Substanzen, welche die Magendrüsen stark zu reizen geeignet sind, müssen von der Ernährungsweise solcher Patienten ausgeschlossen werden; es sind deshalb alle Arten von Säuren, einschliesslich der organischen (Citronen-, Weinstein-, Essigsäure), alle Arten Gewürze, wie Pfeffer, Senf, Meerrettig und dergl. zu verbieten. Die Nahrung soll grösstentheils aus eiweissreicher Kost bestehen, während die Menge stärkehaltiger Substanzen vermindert werden muss. So sollen alle Arten von Fleisch (auch Wild), Fisch, Austern, Eier, Milch in reichlicher Menge genossen werden. Brod und Butter sind erlaubt. Kartoffeln, Spinat, Spargel, grüne Erbsen, Mehlspeisen und Reis dürfen nur in kleinen Quantitäten genossen werden. Cognac und Weine sind für gewöhnlich zu vermeiden. Cacao, schwachen Thee, leichten Kaffee und Bier kann man in mässigen Mengen geben.

In der Regel ist es rathsam, den Patienten fünf bis sechs Mahlzeiten täglich einnehmen zu lassen, drei grössere und zwei bis drei leichtere. Die grösseren Mahlzeiten sollen von dem gewöhnlichen Speisezettel nicht viel abweichen, während die leichteren entweder aus einem Glase Milch oder Kefir mit Brod und Butter oder einer Tasse Cacao und einigen Crackers bestehen sollen, oder gelegentlich aus einer Tasse Bouillon mit einem Ei hineingeschlagen und etwas Brod oder einem halben Dutzend Austern, einigen Crackers und einem Glase Bier. Dem Patienten muss ausdrücklich eingeschärft werden, dass er die Speisen gründlich kaut und langsam isst, ferner, dass er nach jeder Mahlzeit 15—20 Minuten ruht.

Diätskizze bei Hyperchlorhydrie.

		Calorien
7 ¹ / ₂	Uhr Morgens:	2 Eier 160
		Weizenbrot 50 g 128
		Butter, 20 g 163
		Milch, 250 g 169
10 ¹ / ₂	„ Vormitt.:	Kefir oder Milch, 200 g . 135
		Crackers oder Brot, 30 g . 77
		Butter, 10 g 81
1	„ Nachmitt.:	Gedünstetes Fleisch, 100 g 210
		Gestampfte Kartoffeln, 50 g 63
		Brot, 30 g 77
		Butter, 10 g 81
		Schwachen Thee od. Vichy
		Wasser, 200 g
3 ¹ / ₂	„ „	Dasselbe wie um 10 ¹ / ₂ Uhr
		Vormittags 293
6 ¹ / ₂	„ „	Suppe (mit Graupen oder
		Nudeln, 200 g 100
		Brot und Butter (Brot 30 g,
		Butter 10 g 158
		Fleisch, gedämpft oder ge-
		kocht, 100 g 210
		Kartoffeln; gebacken, 50 g 60
		Grüne Gemüse, (Spinat,
		grüne Erbsen, 50 g . . . 80
		Kaffe (halb Milch), 100 g . 34
10	„ Abends:	Austern u. Crakers oder ein
		Brötchen mit kaltem Auf-
		schnitt, ein Glas Bier . . 260
		<u>2519</u>

Medicamente. Alkalien jeder Art können zur Behandlung dieser Affection angewendet werden. Wo die Hyperchlorhydrie nicht mit Verstopfung complicirt ist, kann man doppelt-kohlensaures Natrium geben, entweder allein oder in Verbindung mit Milchzucker oder Elaeosaccharum menthae piperitae (Deutsche Pharmacopoe), in Dosen von einem halben bis etwa einem ganzen Theelöffel drei Mal täglich, zwei Stunden nach den Mahlzeiten. Magnesia usta und Magnesia ammonio-phosphorica neutralisiren vier Mal soviel Säure als Natrium bicarbonicum. Folgende Recepte sind daher sehr dienlich:

Rp.

Natrii bicarbon.

Magnes. ust. ana 20,0

M. exactissime, f. pulv. D. ad scatulam. S. Einen halben bis zu einem Theelöffel voll drei Mal täglich, zwei Stunden nach den Mahlzeiten.

Oder

Rp.

Natrii bicarbon. 20,0

Magnes. ust.

Magnes. ammonio-phosph. ana 10,0

M. exactissime, f. pulv. D. ad scatulam. S. Einen halben bis zu einem Theelöffel voll drei Mal täglich, zwei Stunden nach den Mahlzeiten.

In Fällen, die mit Verstopfung einhergehen, kann noch etwas Magnesia usta und etwas Rhabarber hinzugefügt werden, und ich verschreibe dann häufig, wie folgt:

Rp.

Magnes. ust.

Pulv. rad. rhei, ana 7,5

Natrii carbon. exsicc.

Natrii bicarbon.

Elaeosacch. menth. pip. ana 15,5

M. exactissime, f. pulv. D. ad scatulam. S. Einen halben bis zu einem Theelöffel voll drei Mal täglich, zwei Stunden nach den Mahlzeiten, in gewöhnlichem oder in Vichy-wasser zu nehmen.

Bouveret wendet Natrium bicarbonicum in 2 g Dosen an, zwei Stunden nach dem Mittag- und Abendessen zu nehmen und nach Verlauf einer Stunde zu wiederholen. Die Alkali-behandlung kann sehr lange Zeit hindurch ohne irgend welche üblen Folgen fortgesetzt werden. In Fällen, bei denen der Nervenapparat mehr geschädigt ist (bei Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, grosser Reizbarkeit, etc.), müssen wir eine gehörige Dosis Bromsalz geben. Ich pflege Bromstrontium zu verschreiben:

Rp.

Stront. brom. puriss. 12,0

Aq. menth. pip. 60,0

Einen Theelöffel voll zwei Mal täglich zur Essenszeit.

Bromnatrium und Bromammonium können in derselben Weise angewendet werden. Die Bromsalze sollten jedoch nur eine bis zwei Wochen lang gegeben und dann ihre Anwendung auf kurze Zeit unterbrochen werden, worauf man sie wieder ebensolange gebrauchen lässt. Boas rath die Anwendung kleiner Dosen Morphin oder Codein. Er verschreibt oft, wie folgt:

Rp.

Magn. ust. 15,0

Morphin. hydrochlor. 0,1

M. f. pulv. D. ad scatul. S. Eine Messerspitze bis zu einem Theelöffel voll drei Mal täglich.

Ich habe sehr selten die Nothwendigkeit gesehen, Morphin oder Codein bei dieser Affection zu verschreiben.

Von den Badeorten müssen Vichy und Neuenahr warm empfohlen werden. Um die Kranken zu Hause zu behandeln werden diese Mineralwässer am vortheilhaftesten in kleinen Mengen gegeben.

Elektricität. In Fällen von protrahirtem Verlauf ist direkte Application des elektrischen Stromes auf das Mageninnere von grösstem Nutzen. In den meisten Fällen muss der faradische Strom angewandt werden, doch in Fällen, wo die Schmerzen sehr heftig sind, ist Galvanisation vorzuziehen. In Bezug auf den Modus der Application des Stromes und die für die Behandlung erforderliche Zeit, siehe den Abschnitt über Elektricität. Der in dieser Weise angewandte elektrische Strom übt einen stimulirenden und tonisirenden Einfluss nicht allein auf den Magen, sondern auch den Dünndarm und Dickdarm aus. Ich habe häufig Fälle von Hyperchlorhydrie, die von hartnäckigster Verstopfung begleitet waren, mittelst des elektrischen Stromes vollständig heilen sehen, selbst wenn gar keine Arzneimittel gegeben wurden.

Gastrosuccorrhoea continua periodica (Reichmann).

Synonyma. Gastroxynsis (Roszbach); periodischer continuirlicher Magensaftfluss.

Definition. Gastrosuccorrhoea continua periodica ist ein Zustand, welcher durch acut auftretende andauernde Absonderung von Magensaft, sowie Anfälle von Erbrechen und heftigen Schmerzen charakterisirt ist.

Allgemeine Bemerkungen. Organische Affectionen des peripheren oder Centralnervensystems liegen in manchen

Fällen diesem Leiden zu Grunde, obwohl letzteres auch bei Leuten vorkommen kann, welche offenbar frei von nervösen Beschwerden sind. Reichmann¹⁾ war der Erste, welcher die Aufmerksamkeit auf den periodisch-continuirlichen Magensaftfluss lenkte; einige Jahre zuvor hatte Rossbach²⁾ unter dem Namen „Gastroxynsis“ eine nervöse Affection des Magens beschrieben, bestehend in plötzlichem Auftreten heftiger Kopfschmerzen, begleitet von Magenschmerzen und Erbrechen eines sehr sauren Chymus oder Magensaftes. In Uebereinstimmung mit Boas betrachte ich Gastroxynsis und Gastrosuccorrhoea continua periodica als eine und dieselbe Affection und kann mich nicht entschliessen, sie getrennt zu behandeln.

Symptomatologie. Inmitten völliger Gesundheit bemerkt der Kranke ein Gefühl des Unbehagens in der Magengegend, zu dem sich Unruhe gesellt. Bald danach verwandelt sich das Unbehagen in eine mehr schmerzhaft empfundene Empfindung, und es stellt sich Uebelkeit ein. Der Patient ist gezwungen, eine liegende Stellung einzunehmen. Die geschilderten Symptome dauern an und nehmen noch an Heftigkeit zu; etwa nach ein bis zwei Stunden endigt die Uebelkeit in Erbrechen einer grossen Menge Mageninhalt. Der Kranke kann sich jetzt auf kurze Zeit etwas erleichtert fühlen, aber dieselben Symptome treten bald wieder auf. Es besteht völliger Appetitsverlust und quälender Durst. Je mehr nun der Patient trinkt, desto mehr muss er erbrechen. Wenn er sich des Trinkens enthält, so ist das Erbrechen weniger häufig, besteht jedoch dessenungeachtet fort. So muss der Patient gewöhnlich mitten in der Nacht oder am frühen Morgen eine grosse Menge wässriger Flüssigkeit erbrechen, die sehr sauer und ganz klar oder durch Beimengung von Galle grünlich gefärbt ist. Wenn diese Flüssigkeit untersucht wird, so findet sich freie Salzsäure in grosser Menge, ebenso die Fermente Lab und Pepsin. Es sind keine Speisebestandtheile in der Flüssigkeit zu entdecken. Diese besteht aus reinem Magensaft oder aus Magensaft mit etwas Galle vermischt. Nach einem solchen Anfall bleibt häufig eine dauernde Neigung zum Erbrechen bestehen, und der Patient leidet an sehr hartnäckigem, schmerzhaftem Würgen. Oft wird eine Viertelstunde nach dem letzten Anfall durch die fortbestehende Brechneigung etwas klare gelbe

1) Reichmann, Berl. klin. Wochenschr. 1882, No. 40.

2) Rossbach, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885, Bd. 35.

Galle ausgeworfen. Selbst wenn der Patient sich absolut allen Essens und Trinkens enthält, wird möglicherweise einige Stunden später wieder eine grosse Menge Magensaft erbrochen. Der Kranke ist einige Zeit lang kaum im Stande zu schlafen, da der Schmerz ihn weckt, sobald er etwas eingeschlafen ist.

Das Abdomen ist in der Regel eingesunken. Der Patient sieht äusserst blass aus und häufig sind seine Extremitäten kalt. Heftige Kopfschmerzen gesellen sich öfter zu diesem Symptomenkomplex, und Verstopfung fehlt fast nie. Nachdem dieser Zustand zwei bis drei Tage oder manchmal auch länger gedauert hat, beginnt das Gefühl der Uebelkeit zu schwinden, die Schmerzen lassen nach und der Patient verspürt zum ersten Mal das Verlangen nach Nahrung. Er ist jetzt im Stande zu essen ohne zu erbrechen und fühlt sich in ein bis zwei Tagen wieder ganz wohl. Es ist für diese Affection charakteristisch, dass die Symptome beinahe plötzlich verschwinden und dass der Patient, welcher noch eine Stunde zuvor in elendem Zustande zu sein schien, jetzt wieder fast gesund erscheinen kann.

Nach einer Periode völligen Wohlbefindens, welche mehrere Wochen bis zu einigen Monaten oder ein Jahr und selbst länger anhält, kann dann ein ähnlicher Anfall auftreten. Die weiteren Anfälle kehren dann nach demselben Zeitabschnitt wieder, oder aber die gesunden Intervalle werden allmählig kürzer, sodass der Patient schliesslich sich von seinem letzten Anfalle kaum erholt hat, wenn schon ein neuer auftritt. Dieser Zustand bildet das Uebergangsstadium von periodischer zu chronischer Gastrosuccorrhoe.

Während der freien Intervalle geht die Magensecretion entweder normal vor sich oder es besteht Hyperchlorhydrie. In beiden Fällen jedoch secernirt der leere Magen nicht.

Folgende Fälle illustriren das Leiden in markanter Weise.

Fall I. R. B. J., 37 Jahre alt, Geschäftsmann. 1890 und 1891 hatte der Patient mehrere Anfälle der damals herrschenden Grippe. Im December 1892, nach dem dritten Anfall der Grippe, erkrankte er an Magenbeschwerden, deren Natur Patient wie folgt schildert: Ich wurde plötzlich von einem Brechanfall ergriffen, wobei anscheinend der Magen völlig entleert wurde, doch erfolgten weitere Anfälle in Zwischenräumen von ein bis zwei Stunden, begleitet vom heftigsten Schmerz. Das dauerte wohl 24 bis 36 Stunden, mitunter auch 48, wonach der Magen sich allmählig so beruhigte, dass in Zwischenräumen von ungefähr zwei Stunden Nahrung aufgenommen werden

konnte, und zwar in Form von Milch, heisser Milch und Kumys, bis der normale Zustand wieder hergestellt war, was meist zwei bis drei Tage in Anspruch nahm.

Das Erbrochene sah zuerst wie unverdautes Essen aus, worauf eine stark saure Flüssigkeit von weisslicher und schliesslich grünlicher Farbe folgte, die wesentlich aus Galle bestand. Nach jedem der erwähnten Anfälle liess der heftige Schmerz nach und ich schlief gewöhnlich ein, um durch neu eintretende Schmerzen wieder geweckt zu werden. So schwankten die Intervalle von Schlaf und Schmerzen von einer bis zu drei Stunden, als ich besser wurde, und dauerten an, bis das Erbrechen aufgehört hatte.

Während dieser ganzen Zeit war ich überaus nervös, das geringste Geräusch, die kleinste Erschütterung verursachte mir Schmerzen und rief zuweilen das Erbrechen hervor. Nachdem ich wieder im Stande war aufzusitzen, bestand im allgemeinen noch ein Zustand äusserster Schwäche: ich nahm gewöhnlich 10 bis 20 Pfund ab, je nachdem die Anfälle von längerer oder kürzerer Dauer waren.

1893 war ich vier bis fünf Mal krank, 1894 ebenso oft, und 1895 vier Mal. Mein Gewicht vor der Grippe betrug durchschnittlich 135 bis 138 Pfund, seit diesen Anfällen schwankte es von 125 bis 133.“

Status praesens. 22. Juli 1895. Brustorgane normal. Die Palpation des Abdomens lässt keinen pathologischen Zustand erkennen. Plätschergeräusch kann in der Magengegend leicht hervorgebracht werden und erstreckt sich nach abwärts etwa bis zwei Finger breit unter den Nabel. Patellarreflex vorhanden. Der Urin enthält weder Zucker noch Eiweiss. Ausser den oben beschriebenen Brechanfällen klagte Patient über Gefühl der Schwere in der Magengegend etwa eine Stunde nach den Mahlzeiten und über leichte Verstopfung.

23. Juli. Untersuchung des Mageninhalts eine Stunde nach Ewald's Probefühstück: HCl \div , Acidität = 100, freie Salzsäure = 86.

8. October. Patient liegt zu Bett, an einem der oben erwähnten Anfälle leidend; er hat mehrmals erbrochen und hat heftige Schmerzen. Bei Inspection zeigt sich das Abdomen leicht eingesunken; bei Palpation findet man die ganze Magengegend äusserst empfindlich und auf Druck schmerzhaft. Die Hände und ebenso das Gesicht (besonders Nase und Stirn) sind etwas kalt; Puls 110; Temperatur 35,7° C. Das Erbrochene besteht aus einer ziemlich klaren Flüssigkeit mit reichlicher Beimengung von Schleim, keine Speisetheilchen in der Flüssigkeit zu entdecken. Bei der chemischen Untersuchung findet man freie Salzsäure sowie Pepsin und Lab in grossen Quantitäten. Patient klagt über heftigen Durst. Unter Anwendung von Opiaten wurde er besser und konnte nach drei Tagen das Bett verlassen.

Fall 2. George N. J., 42 Jahre alt, Kaufmann, litt seit fünf Jahren an häufig auftretenden Schmerzanfällen in der Magengegend. Diese

Anfälle waren gewöhnlich von Erbrechen sehr saurer Massen begleitet; sie kehrten alle drei bis vier Wochen einmal wieder und dauerten ungefähr drei Tage. Während des Anfalles fühlte sich der Patient elend und niedergeschlagen und litt an heftigen Schmerzen, war nicht im Stande zu essen und erbrach öfter. Wenn der Anfall vorüber war, fühlte sich Patient vollständig wohl, nur war sein Schlaf etwas gestört.

Die physikalische Untersuchung ergibt: Brust- und Unterleibsorgane intact, Patellarreflex vorhanden; Magen nicht dilatirt (die Lage des Magens wurde durch Gastrodiaphanie bestimmt).

31. August 1891. Eine Stunde nach dem Probefrühstück HCl +, Acidität = 66.

Der Patient wurde zwei Monate lang direkt gastro-faradisirt. Er hatte während der Zeit der Behandlung keinen Anfall, auch dann nicht, als die Behandlung abgebrochen worden war; er schläft gut und fühlt sich kräftiger und lebensfrisch.

Diagnose. Die Diagnose auf *Gastrosuccorrhoea continua periodica* kann aus den oben geschilderten Symptomen gestellt werden in Verbindung mit der Untersuchung der erbrochenen Massen (welche hauptsächlich aus reinem Magensaft ohne Beimengung erheblicher Speisereste bestehen) oder mit Hilfe der Untersuchung des Magens mittels Schlauch in nüchternem Zustande (welche eine grosse Menge reinen Magensaft ergibt). Insofern ähnliche Fälle von *Gastrosuccorrhoea* als Folge eines offenen Geschwürs oder einer Narbe im Bereiche des Magens, Pylorus oder Duodenums vorkommen können, ist es nothwendig, jene organischen Affectionen auszuschliessen, bevor man die Diagnose auf andauernden periodischen Magensaftfluss stellen soll, die wir ja als nervöse Affectionen betrachten. Es ist auch von Bedeutung, organische, spinale oder cerebrale Leiden auszuschliessen, die eine ähnliche Störung auf reflektorischem Wege hervorrufen können.

Prognose. Die Prognose der reinen *Gastrosuccorrhoea continua periodica* ist in der Regel nicht schlecht; in vielen Fällen gelingt es, die Anfälle leichter zu gestalten; in manchen Fällen wird durch rationelle Behandlung Heilung erzielt.

Behandlung. Es ist immer rathsam, den Magensaft des Patienten während der freien Intervalle zu untersuchen. Zeigt sich Hyperchlorhydrie, so muss diese behandelt werden (siehe p. 215), selbst wenn keine subjectiven Klagen bestehen; denn Hyperchlorhydrie ist oft, wenn auch nicht immer, die Veranlassung zu solchen Anfällen. Auf jeden Fall soll vom Arzte eine hygienische

Lebensweise vorgeschrieben werden. Ich pflege eine genügende Bromdosis zu verschreiben, sobald der Patient einen Anfall erwartet, und finde, dass letzterer im Beginn unterdrückt werden kann. In manchen Fällen wird der Anfall dadurch zwar nicht in seinem Fortschreiten aufgehalten, verliert aber an Heftigkeit. Wenn ein Anfall da ist, muss der Patient im Bett gehalten werden. Man legt einen heissen Umschlag auf die Magengegend und wendet im Falle heftiger Schmerzen ein Opiat, allein oder in Verbindung mit Belladonna, an. Am ersten Tage des Anfalls soll gar keine Nahrung verabreicht werden; von Zeit zu Zeit giebt man einen Theelöffel voll kalten Wassers oder Eisstückchen, besonders, wenn der Kranke sehr viel Durst hat. Am folgenden Tage reicht man kleine Mengen Milch, Kefir oder Eiweisswasser, einen oder zwei Esslöffel voll stündlich. Am dritten Tage kann man die Nahrungsmenge bis zu einer halben Tasse voll, alle zwei Stunden, steigern und ausser der erwähnten flüssigen Nahrung das Weisse eines hartgekochten Eies fein zerhackt (ein bis zwei Eier täglich) geben. Am vierten Tage macht man einen Versuch mit geschabtem rohen oder gebratenen Fleisch und geht nachher allmählich zu derselben Diät über wie in den Fällen von Hyperchlorhydrie. Die Diätvorschriften, wie sie hier von Beginn des Anfalls an für jeden Tag angegeben sind, haben sich selbstverständlich nach dem Zustande des Kranken zu richten und müssen demgemäss modifizirt werden. Da während des Anfalls immer Verstopfung besteht, thut man am besten, am zweiten oder dritten Tage den Stuhlgang zu befördern, entweder durch ein Glycerinsuppositorium oder einen grösseren Wassereinlauf (ein Liter Wasser mit einem Theelöffel voll Salz) oder durch einen Einlauf von Olivenöl ($\frac{1}{2}$ Liter).

Gastrosuccorrhoea continua chronica (Reichmann).

Synonyma. Chronischer continuirlicher Magensaftfluss; Reichmann'sche Krankheit.

Definition. Reichmann¹⁾ beschrieb 1882 unter obigem Namen eine Störung, welche sich durch Absonderung von Magensaft auch bei Abwesenheit von Nahrung im Magen auszeichnete. Beträchtliche Mengen Magensaftes lassen sich

¹⁾ Reichmann, Berl. Klin. Wochenschr., 1882, No. 40: 1884, No. 48 und 1887, No. 12.

morgens aus dem Magen herausbefördern, auch im nüchternen Zustande.

Allgemeine Bemerkungen. Bei der Beschreibung dieser neuen Krankheit erwähnte Reichmann 1887, dass er 16 Fälle beobachtet habe. Eine genaue wissenschaftliche Diagnose war jedoch nur in sechs der Fälle gestellt worden. „In den übrigen Fällen“, sagt Reichmann, „konnte ich im nüchternen Magen morgens eine grosse Flüssigkeitsmenge, die Salzsäure und Pepsin enthielt, finden. Dieselbe zeigte verdauende Eigenschaften, enthielt aber ebenfalls viel Peptone und Reste stärkehaltiger Speisen.“

Ich glaube, dass von den sechs Fällen, welche Reichmann als typische chronische Gastrosuccorrhoe betrachtete, nur einer (Fall drei) diesen Namen verdient, denn die übrigen fünf hatten, abgesehen von dauernder Magensaftsekretion, andere wichtige Laesionen des Magens aufzuweisen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach eher die Ursache als die Folge des andauernden Magensaftflusses waren. In allen von Reichmann beschriebenen Fällen (ausser Fall drei) enthielt der nüchterne Magen eine beträchtliche Menge Flüssigkeit, die aus Magensaft und Resten von nur stärkehaltigen Speisen bestand. Wenn der Magen am vorhergehenden Abend ausgespült worden war und der Patient nichts gegessen oder getrunken hatte, enthielt der Magen am andern Morgen trotzdem klaren Magensaft. Diese Fälle sind demnach zweifellos Fälle von Magenerweiterung oder genauer gesagt, von Pylorusstenose, bei denen die Hypersecretion als begleitender Faktor anzusehen ist. Reichmann und nach ihm besonders die französischen Autoren Bouveret¹⁾ Debove und Rémond²⁾, und unter den Deutschen Riegel³⁾ haben den Unterschied zwischen andauerndem Magensaftfluss und auf Pylorusstenose beruhender Magenerweiterung zu wenig betont. Demzufolge gleicht das Bild, welches jene Autoren von der wahren chronischen Gastrosuccorrhoe geben, in vielen Punkten mehr dem der Magenerweiterung als der in Frage stehenden Affection. Insofern als die Behandlung der Pylorusstenose in den wesentlichen Punkten abweicht von derjenigen der Gastrosuccorrhoe (ich brauche nur zu erwähnen, dass die rationellste

1) Bouveret, „Traité des Maladies de l'Estomac.“

2) Debove et Rémond, „Les Maladies de l'Estomac.“

3) Riegel, Deutsche medicin. Wochenschr., 1893, No. 31 und 32.

Behandlung der ersteren eine chirurgische ist), ist es durchaus nothwendig, scharf zwischen diesen beiden Zuständen zu unterscheiden.

Ungefähr vor zwei Jahren veröffentlichte Schreiber¹⁾, Königsberg, eine umfangreiche Abhandlung, in welcher er das Vorhandensein der neuen Krankheit überhaupt bezweifelte, indem er alle von Reichmann beschriebenen Fälle als solche von Magenerweiterung mit Anstauung von Speisen betrachtete. Kurz danach erschienen zwei weitere wichtige, diesbezügliche Abhandlungen. Riegel vertheidigte die Ansichten von Reichmann, während Martius²⁾ zu Schreiber's Auffassung neigte. Ob Schreiber's Ansicht, dass der Magen normaler Weise auch im leeren Zustande Magensaft secernirt, richtig ist oder nicht, ist eine schwer zu entscheidende Frage. Ich selbst bin der Meinung, dass keine Secretion besteht, wenn keine Speisen im Magen sind. Aber lässt man die physiologische Frage bei Seite, so ist es in der Regel zweifellos, dass der nüchterne Magen keine beträchtliche Menge Magensaft enthält. Finden sich also grössere Mengen, so muss der Magen als krank betrachtet werden.

Aetiologie. *Gastrosuccorrhoea chronica* trifft man häufiger bei Männern als bei Frauen an. In manchen Fällen ist ausser dieser Affection eine andere functionell-nervöse Störung zugegen. In drei meiner Fälle war letztere sehr ausgeprägt. So klagte einer der Patienten über Brennen in allen Gliedern, welches drei Monate lang anhielt und dann plötzlich verschwand. Wie Hyperchlorhydrie scheint *Gastrosuccorrhoea* durch grossen Kummer und geistige Anstrengung zu entstehen.

Symptomatologie. Nach einer mehr oder weniger ausgedehnten Periode von verschiedenartigen Verdauungsbeschwerden, die den durch Hyperchlorhydrie entstandenen ähneln, tritt eine ausgesprochene Schmerzempfindung mehrere Stunden nach oder kurz vor den Mahlzeiten auf. Sehr häufig kommt Erbrechen als neues Symptom hinzu, tritt zuerst nur vorübergehend auf, wird aber in der Regel häufiger, bis zuletzt ein bis mehrere Brechanfälle täglich stattfinden. Das Erbrechen erscheint am häufigsten bald nach dem Frühstück, mitunter auch nach dem Abendessen. Nur in wenigen Fällen tritt es Nachts auf, ungefähr um zwei oder drei Uhr, nachdem ein langer heftiger Schmerz-

1) Schreiber, Deutsche med. Wochenschr., 1893, No. 29 und 30.

2) Martius, Deutsche med. Wochenschr., 1894.

anfall vorausgegangen war. Das Erbrochene ist stets sehr sauer und mehr oder weniger flüssig. Das Nachts Erbrochene besteht gewöhnlich aus einer klaren Flüssigkeit, die kaum Speisen enthält.

Der Appetit ist meist gesteigert, obgleich Ausnahmen von dieser Regel vorkommen. In manchen Fällen wechseln Perioden extremsten Hungers mit Perioden ausgesprochener Appetitlosigkeit ab. In den meisten Fällen ist die Durstempfindung sehr gesteigert. Verstopfung war in allen meinen Fällen vorhanden. In einigen bestand Gewichtsabnahme, grosse Abmagerung jedoch bei keinem meiner Patienten.

Diagnose. Obwohl die geschilderten Symptome in gewissen Fällen Gastrosuccorrhoe vermuthen lassen, so kann die genaue Diagnose doch nur durch wiederholte Untersuchung des nüchternen Magens gestellt werden. Durch Einführung des Magenschlauches und dadurch, dass man den Patienten mit den Bauchmuskeln einen Druck ausüben lässt, gewinnt man mehr oder weniger Flüssigkeit (60—100 ccm) aus dem Magen. Diese enthält keine Speisetheilchen, aber zeigt alle Eigenschaften des Magensaftes. Sie kann durch Beimischung von Galle grünlich aussehen, doch ist dies kein wichtiges Zeichen. Das Filtrat zeigt gewöhnlich etwas erhöhten Säuregrad und enthält nie Stärkeprodukte (Fehlen von Erythro-dextrin, Achroo-dextrin und Zucker).

Mikroskopisch findet man keine Sarcine oder andere Zeichen der Zersetzung. Häufig trifft man Zellkerne in grosser Zahl an. Wenn man den Patienten eine Stunde nach Ewald's Probe-frühstück untersucht, so findet man im Mageninhalt mehr Flüssigkeit als gewöhnlich und einen sehr hohen Säuregrad (80—120). Gewöhnlich ist der Säuregrad des Mageninhaltes höher als der des Magensaftes, welcher aus nüchternem Magen genommen wird. Bei Untersuchung des Filtrats des Mageninhalts auf Stärkeprodukte erzeugt Lugol'sche Lösung eine tief violette oder auch blaue Färbung, was darauf hinweist, dass die Stärke nicht viel verändert worden ist. Eine dünne Eiweiss-scheibe wird im Filtrat bei Bluttemperatur in ungefähr einer halben bis einer Stunde verdaut. Der Unterschied des Verdauungsgrades der Eiweiss- und der Stärkesubstanzen (erstere werden schneller, letztere viel langsamer verdaut) kann am besten an Leube-Riegel's Probemahlzeit beobachtet werden. Drei bis vier Stunden nach einer solchen Mahlzeit zeigt der gewonnene Mageninhalt kaum Fleischtheile, da alles verdaut wurde, während

Partikel von stärkehaltiger Nahrung den Hauptbestandtheil des Gemisches bilden. Auf diese Weise erkennt man sogleich den Unterschied zwischen der Verdauung von Fleisch und stärkehaltiger Nahrung.

Differentialdiagnose. Um die Diagnose auf Gastrosuccorrhoe zu stellen, müssen alle organischen Krankheiten des Magens (Ulcus und Pylorusstenose), die mit Saftfluss einhergehen können, ausgeschlossen werden. Nach meiner Erfahrung ist es leicht, Pylorusstenose, aber nicht Ulcus auszuschliessen. Bei ersterer findet sich im nüchternen Magen stets etwas Flüssigkeit; dieselbe ist mit Speiseresten vermischt, und das Filtrat zeigt die Gegenwart von Stärke und Zucker. Die Hauptsache ist jedoch, dass man Speisetheile mit blossem Auge sehen kann, während letztere bei echter Gastrosuccorrhoe in der im nüchternen Magen befindlichen Flüssigkeit fehlen. Das Vorhandensein eines Geschwürs muss vermuthet werden, wenn Hämatemesis oder Meläna voranging, oder wenn ein unschriebener Punkt in der Magengegend auf leisesten Druck sehr schmerzhaft ist. Das Fehlen dieser Zeichen weist auf Magensaftfluss hin.

In dieser Hinsicht stimme ich mit Reichmann überein, soweit es sich um einen pathologischen, andauernden Magensaftfluss handelt, obgleich ich diesen Namen auf die Fälle beschränke, welche keine organische Läsion des Magens darbieten. Wenn letztere vorliegt, erachte ich es für's beste, die begleitende Gastrosuccorrhoe als eine Folge des Hauptleidens zu betrachten, aber nicht als die Ursache der organischen Läsion. Nach meiner Erfahrung, welche mit der Ewald's übereinstimmt, sind Fälle von echter chronischer Gastrosuccorrhoe recht selten, seltener als diejenigen periodischer Gastrosuccorrhoe. Während der letzten acht Jahre sind mir acht Fälle begegnet, von denen ich¹⁾ 1887 einen veröffentlicht habe. Hier folgt die Beschreibung eines kürzlich von mir beobachteten typischen Falles von Gastrosuccorrhoe:

A. S., 21 Jahre alt, leidet seit früher Jugend an Verdauungsbeschwerden. Soweit seine Erinnerung zurückreicht, hat er sehr schnell nach den Mahlzeiten (eine Stunde darauf) wieder Hunger gefühlt. Der Stuhlgang, obwohl meist regelmässig, war zeitweise angehalten. Patient war immer schwächlich, aber in den letzten drei

¹⁾ Max Einhorn, New-Yorker medicinische Presse. 1887,

Jahren nahmen seine Beschwerden noch bedeutend zu; er fühlte sich äusserst schwach, wurde schwindlig nach dem Essen und von einem Gefühl der Schläfrigkeit übermannt; er wurde dauernd verstopft. Während der letzten sechs bis sieben Monate trat ein Gefühl äusserster Schwäche in Händen und Füssen auf. Der Appetit war dauernd gesteigert und sehr oft stellte sich Hungergefühl ein. Das letzte Vierteljahr bestand ein Gefühl von Brennen in der Magengegend, das etwa ein bis zwei Stunden nach dem Essen an Heftigkeit zunahm. Von dieser Zeit an begann der Patient öfter zu erbrechen. Das Erbrechen trat in der Regel sehr bald nach dem Essen auf, obwohl es sich gelegentlich auch mitten in der Nacht oder am Morgen vor dem Frühstück einstellte. Patient hatte in letzter Zeit etwa 10 Pfund abgenommen.

Status praesens. Brustorgane intact. Bei Palpation ist die Magengegend etwas drückempfindlich. Es ist jedoch kein umschriebener schmerzhafter Bezirk vorhanden. Plätschergeräusch kann bis zu einer Ausdehnung von ungefähr einem Finger Breite oberhalb des Nabels erzeugt werden. Die Zunge ist dicht belegt. Die Farbe der Lippen und Wangen ist recht gut und der Patient sieht nicht abgemagert aus. Der Patellarreflex ist vorhanden und der Urin enthält nichts Abnormes. Die Untersuchung des Magens eine Stunde nach dem Probefrühstück zeigte eine geringe Menge Chymus (ungefähr 30 ccm); Salzsäure +, Acidität = 100.

Die Untersuchung des nüchternen Magens förderte eine beträchtliche Menge reinen Magensaftes zu Tage; 120 ccm einer ziemlich trüben Flüssigkeit, die keine Speisereste enthielt, wurde mit dem Magenschlauche entnommen. Diese Flüssigkeit enthielt freie Salzsäure, hatte eine Acidität von 80, gab nur schwache Biuretreaction, während Erythrodextrin, Dextrin und Zucker gänzlich fehlten. Während der ersten drei Monate der Behandlung blieb das Verhalten des Magens in Bezug auf die Saftabsonderung gänzlich unverändert. Wiederholte Untersuchungen, im nüchternen Zustande des Patienten vorgenommen, ergaben stets das gleiche Resultat: Gegenwart von ca. 100 cc oder mehr reinen Magensaftes.

Die Behandlung bestand anfangs in Regulierung der Diät und Verabreichung von Alkalien in grossen Dosen. Später wurden Ausspülungen und Besprayungen mit ein bis zwei pro mille Silberlösungen vorgenommen. Dieselben erwiesen sich als wirksamer, und nach ca. zwei Wochen zeigte sich, dass der nüchterne Magen erheblich weniger Saft enthielt. Häufig wurden nur 30 oder 20 cc gefunden. Die Besprayungen wurden zwei Monate lang fortgesetzt. Nach dieser Zeit war der nüchterne Magen gewöhnlich leer. Diese objective Besserung ging Hand in Hand mit einem Nachlasse aller subjectiven Erscheinungen: das Erbrechen hörte auf, der Hunger war weniger ausgesprochen, der Schwindel liess nach, und der Kranke fühlte

sich kräftiger und konnte seine Arbeit besser verrichten. Die Untersuchung eine Stunde nach dem Probefrühstück zeigte indessen, dass die Hyperchlorhydrie fortbestand. Wir versuchten in diesem Falle oft die motorische Thätigkeit des Magens zu prüfen. 1½ Stunde nach dem Probefrühstück wurde der Magen in der Regel leer gefunden, ein Beweis, dass die motorische Thätigkeit eher gesteigert war. Dies ist von Interesse, da es beweist, dass continuirliche Hypersecretion nicht mit Trägheit der Muskelaction des Organs einherzugehen braucht, eine Theorie, die von den meisten Forschern, welche über diesen Gegenstand geschrieben haben, vertreten wird.

Ein anderer typischer Fall von continuirlicher Hypersecretion ist folgender:

S., 46 Jahre alt, leidet seit 1893 an Verdauungsstörungen. Die Hauptklagen beziehen sich auf Schmerzen in der Magengegend, die drei Stunden nach den Mahlzeiten und früh morgens vor dem Aufstehen auftreten. Appetit war stets gut. Der Durst ist häufig sehr gesteigert und dabei besteht ein Gefühl der Trockenheit im Munde.

Die Schmerzen können fast stets durch Nahrungsaufnahme oder Natron bicarb. gestillt werden. Anhaltende geistige Thätigkeit, geschäftliche Ueberarbeitung und Sorgen verschlimmern den Zustand erheblich, während Landaufenthalt und Ruhe die Symptome bedeutend erleichtern. Die Erscheinungen liessen mehrmals für einen Zeitraum von einigen Monaten gänzlich nach; kehrten aber stets wieder zurück. Es besteht hochgradige Verstopfung.

Die Untersuchung ergibt, dass der Magen sich bis zwei Fingerbreit unterhalb des Nabels erstreckt; die Magengegend ist nicht schmerzhaft auf Druck. Eine Stunde nach dem Probefrühstück: Menge des Chymus (bestehend aus feinen Semmelstückchen und wässriger Flüssigkeit) = 500 cc: HCl +, Acidität = 108, freie HCl = 92, Erythro-dextrin +, viel. Nüchtern enthält der Magen 130 cc einer wässrigen, nicht mit Speisetheilchen vermischten Flüssigkeit. HCl +, Acidität = 100, freie HCl = 90, Erythro-dextrin = 0.

Mehrere andere Untersuchungen ergaben das gleiche Resultat, und der nüchterne Magen enthielt einige Zeit lang gewöhnlich 70 bis 140 cc klaren Magensaftes. Die Behandlung bestand in intra-gastrischer Galvanisation und Besprayingen mit Silbernitrat. Die Erscheinungen liessen allmählich nach.

Prognose. Nach meiner Erfahrung ist die Prognose der Gastrosuccorrhoe nicht schlecht. In der Regel bessern sich die Patienten unter rationeller Behandlung; indessen kommen Rückfälle häufig vor. Gelegentlich trifft man einzelne sehr hartnäckige Fälle, die zwar der Behandlung einigermaßen zugäng-

lich sind, jedoch Jahre lang anhalten. Gefahr eines tödtlichen Ausganges von dieser Krankheit allein liegt nicht vor.

Behandlung. Wie wir gesehen haben, geht Gastro-succorrhoe stets mit Hyperchlorhydrie einher. Es muss hier also die Behandlung letzterer, was Diät, Medicamente und Lebensweise anlangt, durchgeführt werden. Mit Rücksicht auf die Diät habe ich nur hinzuzufügen, dass es sehr wichtig ist, die Patienten nicht zu grosse Flüssigkeitsmengen aufnehmen zu lassen. Auf diesen Punkt muss hier mehr geachtet werden als bei einfacher Hyperchlorhydrie.

Medicamente. Die Behandlung hat sich gegen die übermässige Magensekretion zu richten. Voinovitch¹⁾ empfiehlt zu diesem Zwecke den Gebrauch von Atropin in Gaben von zwei mgr täglich. Bouveret zieht Morphin vor; er gab, dem Rathe von Leubuscher und Schäffer²⁾ folgend, bis zu zwei bis drei mgr Morphin. sulf. drei Mal täglich subcutan. Er bezweifelt indessen, ob diese Behandlung, welche im Beginne der Affection wirksam erscheint, in weiter fortgeschrittenen Fällen von Nutzen sein wird. Atropin und Morphin sollten immer nur für kurze Zeit gebraucht werden. Speciell die Subcutaninjection von Morphin sollten vermieden werden, da Kranke Gefahr laufen, Morphinisten zu werden.

Grosse Dosen von Wismuth (zwei Gramm drei Mal täglich in einem Weinglas voll Wasser $\frac{1}{2}$ Stunde vor den Mahlzeiten) scheinen gelegentlich sehr gut zu wirken. Wolff³⁾ empfiehlt Karlsbader Salz oder

Rp.

Natr. sulf. 30,0
Kal. sulf. 5,0
Natr. chlor. 30,0
Natr. carbon. 25,0
Natr. bicarb. 10,0.

M. f. pulv. S. $\frac{1}{2}$ Theelöffel voll in $\frac{1}{2}$ Glase lauwarmen Wassers drei Mal täglich: die erste Portion nüchtern, die zweite zwei Stunden vor dem Mittagessen, die dritte zwei Stunden vor dem Abendessen zu nehmen.

Riegel⁴⁾ tritt ebenfalls für diese Behandlungsmethode ein.

¹⁾ Voinovitch, La Semaine médicale, 6. April 1892.

²⁾ Leubuscher und Schäffer, Deutsche med. Wochenschr. 1892.

³⁾ Wolff, Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. XVI.

⁴⁾ F. Riegel, Die Erkrankungen des Magens, Wien 1896, p. 268.

Ausspülungen. Reichmann und später Riegel empfahlen Magenausspülungen als das beste Mittel, um den Zustand zu bessern. Riegel spült den Magen abends sechs bis sieben Stunden nach der Hauptmahlzeit aus, Reichmann und die meisten übrigen Autoren morgens im nüchternen Zustande. Ich selbst befolge letzteren Modus: er besitzt den Vorzug, dass wir die Quantität des vorhandenen Saftes besser beurtheilen können, zu einer Zeit, wo normalerweise keiner gefunden werden sollte, und ferner, dass dem Magen keine Nahrung entzogen wird.

Boas empfiehlt, den nüchternen Magen durch Expression zu entleeren, anstatt ihn auszuspülen. Um die übermässige Sekretion wirksamer zu bekämpfen, empfiehlt Reichmann, dem Spülwasser Silbernitrat zuzusetzen. Nachdem das Organ mit einfachem Wasser ausgespült worden ist, werden 300 ccm einer 1—2 ‰ Silbernitratlösung eingegossen und für fünf Minuten darin belassen, um dann durch Heberwirkung entfernt zu werden.

Besprayung des Magens. An Stelle der eben erwähnten Procedur habe ich den Magen nach vorausgeschickter Ausspülung mit einer 1—2 ‰ Silberlösung ausgesprays. In zwei Fällen erwies sich diese Behandlungsmethode von grossem Nutzen.

Direkte Galvanisation. Mein erster Fall von chronischem Magensaftfluss war sehr hartnäckig und wurde weder durch Medicamente noch durch Ausspülungen erheblich beeinflusst. Ich versuchte empirisch direkte Galvanisation des Organes, und nach wenigen Wochen wurde der Magen allmählich morgens leer und blieb so für mehrere Jahre. Seitdem pflege ich diese Methode bei vorliegender Affection anzuwenden und muss gestehen, dass die Erfolge sehr befriedigend waren. Häufig wende ich Besprayung mit Silbernitrat und direkte Galvanisation abwechselnd an.

Zehntes Kapitel.

**Functionelle Krankheiten mit veränderlichen
Läsionen.**

(Fortsetzung.)

Achylia gastrica.

Synonyme: Atrophie des Magens; Anadenia ventriculi; Phthisis ventriculi.

Definition: Die Bezeichnung betrifft eine Klasse von Fällen, welche durch dauernden Mangel von Magensecret ausgezeichnet sind.

Allgemeine Bemerkungen: Im Jahre 1892 schlug ich¹⁾ die Bezeichnung „Achylia gastrica“ für diejenigen Zustände vor, wo der Magen offenbar keinen Saft absondert, und die klinische Diagnose „Atrophie der Magenschleimhaut“ gerechtfertigt erscheint. In einer diesbezüglichen Arbeit suchte ich darzuthun, dass Fälle von Achylia gastrica und pernicioser Anämie strenge auseinandergehalten werden sollten. Während letztere in der Regel tödtlich ausgehen, brauchen erstere nicht einmal das Leben des Kranken zu gefährden. Zum Beweise dieser meiner Behauptung beschrieb ich einen Fall von Achylie, den ich vier Jahre lang beobachtete, und dessen Zustand sich während dieser Zeit etwas besserte, sowie einen zweiten Fall, dessen Geschichte es wahrscheinlich machte, dass der Magen 40 Jahre lang sich in einem Zustande von Saftlosigkeit befunden hatte. Im letzteren Falle fehlten alle subjectiven Symptome, und der Patient konnte ungestraft die schwersten Speisen geniessen. In allen diesen Fällen tritt der Dünndarm vicariirend ein und ersetzt die Magenverdauung vollkommen.

Für die Litteratur der „Atrophie der Magenschleimhaut“ verweise ich auf den ausgezeichneten Aufsatz von S. Fenwick²⁾, welcher zuerst diesen Zustand bei Fällen von pernicioser Anämie

1) Max Einhorn, Medical Record, 11. Juni 1892.

2) S. Fenwick, Atrophy of the Stomach. The Lancet, Juli 1877.

beschrieb. sowie auf die Arbeiten von Lewy¹⁾, Ewald²⁾, Henry und Osler³⁾, Kinnicutt⁴⁾, Nothnagel⁵⁾ und George Meyer⁶⁾.

In allen von diesen Autoren beschriebenen Fällen (meistens perniciöse Anämie) erwies die Autopsie den Schwund der Magendrüsen. Henry und Osler lieferten verschiedene charakteristische Zeichnungen, um das mikroskopische Bild dieses Zustandes zu veranschaulichen.

In den meisten in der Litteratur angeführten Fällen von Magenatrophie handelt es sich um eine allmählich zum Tode führende Krankheit, bei der sämtliche Functionen des Magens gestört sind. Es sind jedoch vereinzelt Fälle von Magenatrophie beschrieben worden, wo die klinischen Symptome oder vielmehr die chemische Analyse des Mageninhalts zu obiger Diagnose zwang, die keineswegs eine so schwere irreparable Erkrankung darzubieten schienen: in diesen Fällen konnten Sectionen nicht gemacht werden — und ist allerdings die Atrophie des Magens hier anzunehmen, aber noch nicht bewiesen. Hierher gehörige Fälle sind von Grundzach⁷⁾, Ewald⁸⁾, Wolff⁹⁾, Jaworski¹⁰⁾, Boas¹¹⁾, Rosenheim¹²⁾, Litten¹³⁾ und mir¹⁴⁾ beschrieben worden.

Die neuere Litteratur über reine Achylia gastrica (nicht complicirt mit perniciöser Anämie) ist nicht sehr reichlich. Gleichzeitig mit meinem Artikel über Achylia gastrica ver-

1) B. Lewy, Berl. klin. Wochenschr. 1857, No. 4.

2) C. A. Ewald, *ibid.*, 1856, No. 32.

3) Henry und Osler, Amer. Journal of the Medic. Sciences, vol. 91, 1856.

4) F. P. Kinnicutt, Amer. Journal of the Medic. Sciences, vol. 94, 1859.

5) Nothnagel, Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. XXIV, Heft 4 und 5.

6) George Meyer, Zur Kenntniss der sog. Magenatrophie. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI, p. 366.

7) J. Grundzach, Berl. klin. Wochenschr., 1857, No. 30.

8) C. A. Ewald, Ueber das Fehlen der freien Salzsäure im Mageninhalt, Berl. klin. Wochenschr. 1857, No. 30.

9) L. Wolff, *ibid.*

10) Jaworski, Wiener medic. Wochenschr. 1856, No. 49—52.

11) J. Boas, Münchener med. Wochenschr. 1857, No. 41 und 42.

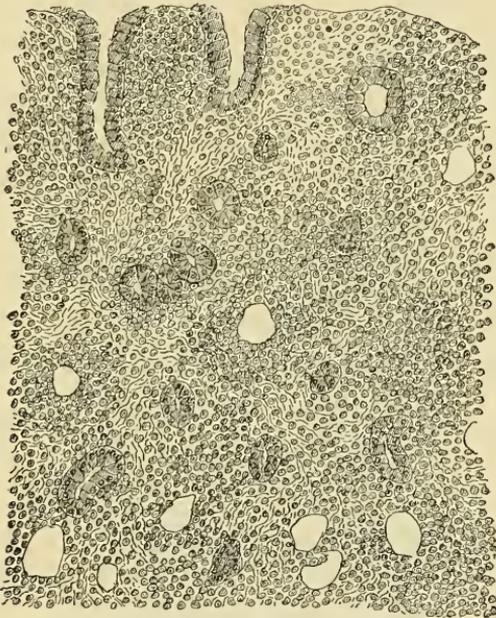
12) Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1857, No. 51 und 52.

13) Litten und Rosengart, Zeitschr. f. klin. Medic. 1858, p. 573.

14) Max Einhorn, Ein Fall von continuirlichem Magensaftfluss und ein Fall von vollständigem Fehlen der Salzsäure im Magen. New-Yorker medic. Presse, Sept. 1858.

öffentliche Ewald¹⁾ einen Aufsatz: Ein Fall von chronischer Insufficienz der Magensecretion (Anadenia ventriculi?). Ewald's Ansicht stimmt vollkommen mit der meinigen überein. Der betreffende Patient war von Ewald 2¹/₂ Jahre lang beobachtet worden; er besserte sich zwar in jeder Hinsicht beträchtlich und nahm 42 Pfund an Gewicht zu, indessen zeigte die chemische Untersuchung des Mageninhaltes ein vollständiges Fehlen des Saftes.

Hier zu Lande beschrieb Allen A. Jones²⁾ vier zu dieser Gruppe gehörige Fälle unter dem Namen „gastrische Anacidität“. Kürzlich schrieb D. D. Stewart³⁾ eine sehr werthvolle Arbeit über denselben Gegenstand.



Figur 47. Ein Stückchen Magenschleimhaut (von Patient D. S. mit Achylia gastrica) aus dem Spülwasser des Magens: nur wenige Drüsen sichtbar; leere Räume, wo vorher Drüsen existirten; diffuse Rundzelleninfiltration.

× 80.

Pathologische Anatomie. Es liegen nur wenige Autopsien über Fälle von Achylia gastrica vor.

Ein von mir beobachteter Fall zeigte vollständige Atrophie der Drüsenschläuche (s. p. 119, Fig. 38). Was die Frage an-

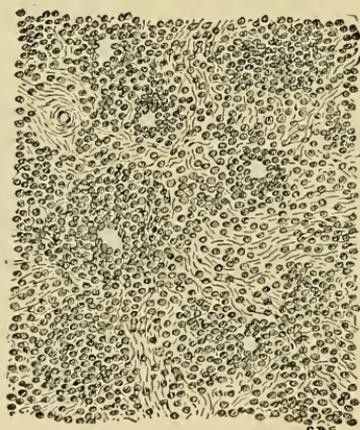
¹⁾ Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 20 und 27.

²⁾ Allen A. Jones, New-York Med. Journ., 27. Mai 1893, p. 573.

³⁾ D. D. Stewart, Amer. Journal of the Med. Sciences, No. 1895.

betrifft, ob in allen Fällen von Achylia gastrica anatomische Veränderungen (Atrophie der Drüsen) existiren oder nicht — d. h. ob nicht Fälle von Achylie vorkommen, wo die Schleimhaut wenig verändert ist, so muss ich aus eigener Erfahrung sagen, dass letzteres häufig der Fall ist. Deshalb wird gelegentlich auch eine Restitution beobachtet.¹⁾

Aetiologie. Den geläufigen Ansichten zufolge ist Achylia gastrica ein Folgezustand schwerer chronischer Magenkatarrhe. Die neueren Lehrbücher über Magenkrankheiten (Ewald, Boas, Bouveret) besprechen die Affection unter der Rubrik „Gastritis glandularis chronica“. Ich zweifle nicht, dass sich Achylie manchmal auf diese Ursache zurückführen lässt. Die Fälle von chronischem Magenkatarrh, die einen ziemlich niedrigen Säuregrad (10 bis 20), keine freie Salzsäure, dagegen die Biuret- und Labfermentreaktion aufweisen, sprechen für obige Ansicht; sie stellen gewissermassen das Vorläuferstadium der Achylia gastrica dar. Nichtsdestoweniger erscheint es mir mehr als wahrscheinlich, dass die fragliche Affection sich auch auf andere Weise ent-



Figur 48. Ein Stückchen Magenschleimhaut (von Patient R. H. mit Achylia gastrica): keine Drüsen sichtbar; a) diffuse Rundzelleninfiltration, b) leere Räume, wo vorher Drüsen existirten. $\times 80$.

wickeln kann (in Folge nervöser Störungen). In solchen Fällen brauchen die Drüsenlager des Magens nicht erheblich verändert zu sein; indessen leuchtet es ein, dass die Drüsen nach längerer Inaktivität atrophiren können.

¹⁾ Max Einhorn, Zur Achylia gastrica. Arch. für Verdauungskrank. Bd. I. S. 158—171. 1895.

Symptomatologie. Mit Rücksicht auf ihre subjectiven Symptome können Patienten mit Achylie in drei Gruppen eingetheilt werden:

1) Solche, welche keinerlei subjective Symptome darbieten und sich vollkommenen Wohlbefindens erfreuen.

2) Solche, welche allerlei Magensymptome neben leichten Darmstörungen darbieten.

3) Solche ohne auffällige Magensymptome, dagegen mit schweren und hartnäckigen Darmerscheinungen.

Fälle der ersten Gruppe sind recht selten. Ich halte es deshalb für angebracht, hier einen derartigen ohne Magen- und Darmstörungen einhergehenden Fall zu beschreiben, der ausserdem noch deswegen interessant ist, weil er mit Ruminatio complicirt war.

Achylia gastrica, complicirt mit Ruminatio.

August R., 52 Jahre alt, Schreiner, war stets gesund und hat seit 20 Jahren keinen Arzt gebraucht, litt als Junge an häufigen Kopfschmerzen, Leibweh und Abweichen bis zum 20. Lebensjahre; als Grund für die Leibscherzen giebt Patient den Umstand an, dass er unter erbärmlichen Verhältnissen auferzogen wurde — er hatte gewöhnlich wenig zu essen — ab und zu jedoch arbeitete er bei Bauern auf dem Lande, wo es viel des Guten zu essen gab, und hier pflegte Patient seinen Magen zu überladen.

Fleisch hatte Patient als Knabe vom 5. bis zum 14. Lebensjahre nicht bekommen; seine Hauptnahrung bestand aus: Kartoffeln, Mehlsuppe, Brod, Wassersuppe nur als Extra; Fleisch bekam er nur, wenn er gelegentlich bei Verwandten zu Besuch war; Buttermilch, Kaffee hatte Patient nicht gern: sobald er jedoch bei seinen Geschwistern zu Besuch war, pflegte er etwas Kaffee zu trinken, damit er den Zucker bekomme, der mit demselben servirt wurde.

Seit Patient sich erinnern kann, pflegte er oft nach dem Essen (etwa eine halbe Stunde später) das Genossene wieder heraufzubringen, zu kauen und wieder zu verschlucken; er pflegte Kirschen zu essen, und erst später beim Hochbringen aus dem Magen in den Mund die Kerne auszuspuken.

Dieses Heraufbringen der Nahrung pflegte Patient hauptsächlich dann zu thun, wenn er sich gut fühlte; beim zweiten Male des Kauens hat er denselben Genuss wie beim ersten; oft kommt das Essen bittemweise hoch, ohne dass Patient viel daran gedacht hat. Erbrechen hat Patient fast niemals: nur wenn er sich betrank — was etwa zweimal während seines Lebens vorgekommen ist — war Erbrechen da, ebenso auf einer Seereise nach Deutschland, sonst nie.

Patient pflegt schnell zu essen, und die harten Sachen kaut er dann später ordentlich durch.

Patient kann die Rumination zu jeder Zeit hervorbringen, ausser wenn der Magen nur sehr wenig enthält, oder beinahe leer ist.

Wenn Patient die Rumination ausübt, macht er es so, dass es Niemand merkt: er pflegt dies Niemand zu sagen, und selbst seine Frau weiss nichts davon.

Status praesens: kräftig gebauter Mann von kleiner Statur, ist sehr gut genährt und mit reichlichem Fettpolster versehen; Brustorgane intact; Magen dilatirt, untere Grenze reicht bis ein Finger breit unterhalb des Nabels. Patient hat keinerlei Klagen, hat guten Appetit, regelmässigen Stuhlgang und fühlt sich in jeder Hinsicht gesund.

Das Einzige, was ihm auffällt, und weswegen er lange Zeit in Deutschland behandelt wurde und später zu mir kam, ist seine belegte Zunge.

Am 27. October 1891. Eine Stunde nach dem Probefrühstück: Patient bringt spontan eine kleine Menge Inhalts herauf (etwa 20 cc). Mit dem Schlauch kann gleichfalls nur eine geringe Menge (20 cc) gewonnen werden. Die Semmelstücke sind nicht fein zertheilt und beinahe unverändert.

HCl = 0; Acidität = 2; Milchsäure ?; Lab = 0; Propepton = 0; Pepton = 0; Erythrodextrin = 0.

Meltzer's Schluckgeräusche: Patient trinkt Wasser; beim ersten Schluck hört man sofort das Durchschlüpfen des Wassers (Durchspritzgeräusch); beim zweiten Schluck (der nach etwa ein bis zwei Minuten ausgeführt wurde) hört man das Durchpressgeräusch nach etwa acht Secunden; beim dritten Schluck hört man sofort das Durchspritzgeräusch und nach zehn Secunden ein Durchpressgeräusch.

Während dreier Monate hatte ich Gelegenheit Prüfungen des Mageninhalts bei Patienten vorzunehmen, und fand immer das oben beschriebene Resultat.

Die anamnestischen Daten, die uns Patient liefert, scheinen darauf hinzuweisen, dass die Magenanomalie in seiner frühen Jugend entstanden ist; denn nur damals schien er Beschwerden gehabt zu haben, später hat er jedoch gar keine Krankheit durchgemacht. Dieses würde somit deutlich zeigen, dass die Achylia gastrica 40 Jahre hindurch bestehen kann, ohne die Lebensfunctionen des Organismus zu gefährden.

Die zweite Gruppe, d. h. die Fälle mit Magenerscheinungen, umfasst die Mehrzahl der Patienten. Die Symptome bestehen in Appetitverlust, Gefühl von Völle oder Schmerzen im Epigastrium und in der Magengegend, ferner Erbrechen. Gelegentlich ist nur eines dieser Symptome vorhanden, ein andermal

wieder wechseln letztere ab. Ueber Kopfweh wird häufig geklagt, und in der Regel besteht leichte Verstopfung.

Der folgende Fall mag als der Typus dieser Gruppe gelten:

Frau G., ca 45 Jahre alt, klagt seit den letzten 12 Jahren über Magenbeschwerden; nach dem Essen hat sie fast immer Schmerzen in der Gastral- und Epigastralgegend; Appetit schlecht; Patientin neigt zur Verstopfung; erbricht sehr selten. Patientin verlor während der ersten Jahre ihres Leidens beträchtlich an Gewicht; späterhin blieb das Gewicht stationär. 1891 besuchte sie Karlsbad, besserte sich aber nicht.

Status praesens: Patientin ist klein von Statur und ziemlich mager; Fettpolster spärlich; Lippen und Wangen blass; Zunge nicht belegt. Brustorgane normal. Betastung des Leibes ergibt das Fehlen eines Tumors; das Epigastrium ist empfindlich auf Druck, jedoch nicht schmerzhaft. Plätschergeräusch kann bis ca drei Fingerbreit unterhalb des Nabels hervorgerufen werden.

Urin frei von Zucker und Eiweiss.

27. Oktober 1892. Untersuchung des Mageninhalts eine Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück: HCl = 0; Milchsäure = 0; Acidität = 6; Lab = 0; Biuret = 0; Erythroextrin = 0; Zucker +. Die Menge des Mageninhaltes ist nicht gross, die Flüssigkeitsmenge sehr gering; die Brotpartikelchen sind nicht fein zerrieben. Schleim fehlt.

30. Oktober. Magen im nüchternen Zustande leer.

8. Januar 1893. Eine Stunde nach dem Probefrühstück; HCl = 0; Milchsäure = 0; Acidität = 4; Lab = 0; Pepsin = 0; Biuret = 0; Erythroextrin = 0; Zucker +.

Im Laufe des Jahres 1893 wurden noch mehrere Untersuchungen des Mageninhaltes vorgenommen und ergaben immer das gleiche Resultat.

Die dritte Gruppe (keine Magensymptome, wohl aber Darmstörungen) umfasst nach meiner Erfahrung mindestens ein Fünftel aller Fälle von Achylia gastrica. Symptome von Seiten des Magens fehlen hier entweder ganz oder sind sehr milde (z. B. leichter Druck in der Magengegend oder Aufstossen). Der Appetit ist entweder normal oder etwas gesteigert. Das hauptsächlichste Symptom in allen diesen Fällen ist hartnäckige Diarrhoe, abwechselnd mit Verstopfung. Manche dieser Fälle bieten Symptome ähnlich wie Diabetes dar: beständigen Durst, häufiges Wasserlassen, grosse Schwäche, bedeutenden Gewichtsverlust; manchmal indessen sind diese Zeichen weniger ausgesprochen, und es besteht nur ein Gefühl von Schwäche und Energielosigkeit.

Der folgende Fall ist ein guter Repräsentant dieser Gruppe:

Salomon S., 57½ Jahre alt, erfreute sich stets guter Gesundheit bis August 1892, wo er einen schweren Anfall von Dysenterie hatte; er war damals über drei Wochen im Bett und fühlte sich darauf sehr schwach. Seitdem hatte Patient alle zwei bis drei Wochen Anfälle von schwerer Diarrhoe (viel Schleim, manchmal Blut im Stuhl); dieselbe wechselte gewöhnlich mit Verstopfung ab.

Von August bis Oktober 1892 verlor der Kranke 40 Pfund an Gewicht; er fühlte sich seitdem schwach und elend und klagte über Durst.

Dieser Zustand blieb bis jetzt unverändert, und er klagt gegenwärtig hauptsächlich über grosse Hinfälligkeit, starken Durst und Anfälle von Diarrhoe, die ihn sehr schwächen.

Status praesens: Lippen und Wangen sehr blass, anämisch; Zunge weiss belegt; Brustorgane intakt. Der Magen erstreckt sich ein Fingerbreit unterhalb des Nabels; Plätschergeräusch lässt sich sehr leicht in der Magengegend erzeugen; nirgends ein Tumor zu fühlen; keine Druckpunkte am Abdomen. Patellarreflex vorhanden. Urin frei von Zucker und Eiweiss.

Patient wurde für einige Zeit mit Tannineinläufen (Ac. tannic. 2.0 auf 1000.0 Wasser ein Mal täglich) behandelt; später bekam er Eisenpeptonat. Indessen trat keine Besserung ein: die Müdigkeit und Schwäche hielten an, und die Durchfälle blieben unbeeinflusst.

21. November 1894. Untersuchung des Mageninhalts eine Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück: HCl = 0; Acidität = 2; Milchsäure = 0; Lab = 0; Pepsin = 0; Biuret = 0; Erythroextrin = 0, Zucker +. Flüssigkeitsmenge sehr gering; die Brotpartikelchen nicht fein zerrieben, kein Schleim.

23. November. Magen im nüchternen Zustande leer.

Es wird die Diagnose auf Achylia gastrica gestellt, und Patient mit intragastrischer Faradisation behandelt. Seine Kost wird so eingerichtet, dass sie nicht sehr viel Fleisch, dagegen reichlich vegetabilische Nahrung enthält.

Nach zweiwöchentlicher Behandlung verschwand das Schwächegefühl, Patient sah besser aus; die Wangen bekamen eine rothe Farbe; der Stuhlgang wurde regelmässig, und der früher so lästige Durst wich.

17. December. Untersuchung des Mageninhaltes eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl = 0; Reaction neutral; Biuret = 0; Lab = 0; Pepsin = 0; Erythroextrin = 0; Zucker +. Flüssigkeitsmenge gering; die Brotpartikelchen nicht fein zerrieben; kein Schleim.

Patient fühlt sich wohl; er kann grosse Strecken gehen, ohne müde zu werden.

20. December. 1½ Stunde nach dem Probefrühstück Magen leer.

31. December. Patient trinkt ein Glas Milch, eine Stunde später ein Glas Wasser, und wird 10 Minuten lang direct gastrofaradisirt. Darauf wird der Mageninhalte mit dem Schlauch gewonnen; derselbe besteht aus ungeronnener mit Wasser verdünnter Milch und reagirt neutral.

Der Kranke wurde verschiedene Male während Januar und Februar 1895 untersucht, und stets fand sich ein vollständiges Fehlen des Magensaftes.

Die Resorption des Magens wurde mittelst der Jodkaliumprobe geprüft, und das Jod konnte nach 11 Monaten im Speichel entdeckt werden. Der Gesundheitszustand des Patienten war und blieb bis heute ein guter; sein Appetit ist befriedigend; der Stuhl ist regelmässig und gut geformt; kein Durchfall.

15. April 1895. Patient hat 10 Pfund zugenommen.

Januar 1896. Patient ist vollkommen gesund und hat 40 Pfund zugenommen.

Während also die subjektiven Klagen recht verschiedenartiger Natur sein oder oft auch ganz fehlen können, besonders soweit sie den Magen betreffen, sind die objektiven Zeichen fast immer die gleichen und bieten folgende Eigenthümlichkeiten dar:

1—1½ Stunden nach dem Probefrühstück;

1) Die Semmelstückchen sind nicht fein zerkleinert und unverändert. 2) Die Reaction ist sehr schwach sauer oder neutral; die Acidität gewöhnlich = 4. 3) Salzsäure fehlt. 4) Milchsäure fehlt oder ist nur in Spuren vorhanden und nur nach Aetherausschüttelung nachweisbar. 5) Pepton und Propepton fehlen. 6) Die Pepsin- und Labfermentproben¹⁾ fallen negativ aus. 7) Der Mageninhalte riecht nicht schlecht und zeigt auch sonst keine Zeichen der Zersetzung. 8) Schleim fehlt. 9) Die Flüssigkeitsmenge ist auffallend gering; ausser der in und um die Brotpartikelchen angesammelten findet sich fast nichts. Dadurch erhält der Mageninhalte ein eigenthümliches charakteristisches Aussehen, ganz verschieden von dem bei anderen Magenaffectionen.

Die geringe Menge Flüssigkeit im Mageninhalte von Patienten mit Achylie lässt sich auf folgende Weise erklären:

Das mit dem Probemahl eingeführte Wasser (oder Thee) findet keine Vermehrung durch Abscheidung von Saft (oder

¹⁾ Labzymogen indessen kann zugegen sein.

sonstiger Flüssigkeit) während seines Aufenthaltes im Magen. Da der flüssigere Chymus den Magen gewöhnlich rascher verlässt als die festen Substanzen, so finden sich nach einiger Zeit (eine Stunde nach dem Probefrühstück) letztere allein vor.

Die motorische Thätigkeit des Magens ist in der Regel nicht beeinträchtigt oder verzögert; in manchen Fällen vielmehr etwas beschleunigt (Salomon S.).

Die Resorption des Magens ist nach meiner Erfahrung in keiner Weise verlangsamt.

Verlauf: Die Krankheit nimmt einen sehr protrahirten Verlauf; Fälle, in denen der Magen nach Jahren seine Secretionsthätigkeit wieder aufnimmt, sind sehr selten. Ich beobachtete nur einen Fall dieser Art. In der Regel können die subjectiven Symptome durch fortgesetzte rationelle Behandlung bedeutend gebessert oder gänzlich beseitigt werden, während die objektiven Zeichen der Achylie unverändert bleiben.

Diagnose: Um zur Diagnose „Achyilia gastrica“ zu gelangen, sind wiederholte Untersuchungen des Mageninhaltes erforderlich, bis man die oben erwähnten charakteristischen Anhaltspunkte auffindet.

Die Differentialdiagnose zwischen Achyilia gastrica und Carcinom des Magens ist bei letzterer Affektion (S. 202) besprochen worden und kann deshalb hier übergangen werden.

Prognose: Die Prognose der Achylie ist gut quoad vitam, eine Ansicht, die ich verschiedentlich vertreten habe, und die jetzt auch von den meisten Autoren angenommen wird. Der Dünndarm ersetzt die Verdauungsarbeit des Magens vollkommen, und der Organismus ist nicht bloss im Stande, sich im Gleichgewicht zu erhalten, sondern auch an Gewicht zuzunehmen.

Behandlung: Therapeutische Massnahmen sind nur in den Fällen angezeigt, die subjective Symptome darbieten.

Die Behandlung hat die zwei folgenden Punkte im Auge zu behalten. 1. Die mechanische Thätigkeit des Magens anzuregen; 2. Die Diät so einzurichten, dass die Speisen der Darmverdauung leicht zugänglich sind.

Der erste Punkt wird am besten erreicht durch Ausspülungen, hauptsächlich aber durch direkte Faradisation des Magens. In manchen Fällen habe ich keinerlei Medicamente verabreicht, in anderen nur Condurango oder Nux vomica.

Was die Kost anlangt, so ist es von der grössten Wichtigkeit, darauf zu sehen, dass die Speisen in sehr kleine Par-

tikelchen vertheilt sind oder doch durch den Kauakt leicht zerkleinert werden können: denn einerseits wird alles Fleisch in keiner Weise im Magen verändert und erreicht den Darm in derselben Form, wie es durch die Cardia eintrat; andererseits können die in den Vegetabilien enthaltenen Stärkesubstanzen nicht in Maltose umgewandelt werden, bis die sie einschliessende Eiweissmembran geöffnet ist.

Stärke als solche wird im Magen dieser Patienten durch die Einwirkung des Ptyalins sehr rasch in Zucker umgewandelt.

Vegetabilische Nahrung wird in der Regel sehr gut vertragen. Erbsen- und Bohnensuppen (durchgeseiht) sind wegen ihres reichen Gehaltes an Eiweiss sehr zu empfehlen. Kumys, Kefir, dicke saure Milch mit einem Löffel gut durchgerührt, oder Milch mit Zusatz von Brot oder Crackers mit Butter sind hier von grossem Nutzen.

Fleisch ist nur in kleinen Mengen gestattet, am besten gut gehackt und gebraten, ebenso das weisse Fleisch von Huhn. Gehirn, Briesel, Fisch, rohe Austern sind sehr passend. Bei den schweren Fällen empfiehlt es sich, Fleischpulver¹⁾ zu geben (2—3 Esslöffel oder mehr pro die in Suppe oder Milch).

Die üblichen Getränke, wie Thee, Kaffee, Cacao mit Milch und Zucker, ausserdem kleine Quantitäten Bier oder Porter sind gestattet.

Kostordnung für Achylia gastrica.

	Calorien
8 Uhr: Hafergrütze mit Rahm, 150 g	395
Cacao mit Milch, 20 g	135
Geröstetes Brot, 60 g	135
Butter, 20 g	163
12 Uhr: Erbsensuppe, 200 g	190
Geschabtes Fleisch (gebraten) oder Fisch, 100 g	213
Gebackene Kartoffel oder Kartoffelbrei, 50 g	63
Spinat oder weisse Rüben, 50 g	82
Weissbrot, 60 g	135
Butter, 20 g	163

1) Fleischpulver kann auf folgende Weise zubereitet werden: Rohes mageres Fleisch wird in dünne Scheiben geschnitten, auf einer Glasplatte auf dem Ofen 2—3 Stunden lang getrocknet, im Mörser gestossen und zweimal in der Kaffeemühle gemahlen.

6 Uhr: 2 Eier (weich gekocht oder gerührt)	160
Gries mit Milch, 200 g	432
Weissbrot, 60 g	135
Butter, 20 g	163
Thee, 200 g (Milch, 30 g; Zucker, 10 g)	60
9 ¹ / ₂ Uhr: Kumys, 200 g; Crackers, 30 g; Butter, 10 g; oder statt dessen belegtes Brötchen mit Rahm- käse oder Caviar, oder Sardinen und Bier	323
	<hr/>
	2947

Es ist hier, wie bei allen anderen chronischen Verdauungsstörungen, von Wichtigkeit, nicht nur die Qualität, sondern auch die Quantität der Nahrung zu berücksichtigen. Das grösste Gewicht ist darauf zu legen, dass genügend Nahrung aufgenommen wird. Es ist stets rathsamer, die Kranken eher zu viel als zu wenig essen zu lassen, da sie im letzteren Falle leicht in einen Zustand der Unterernährung hineinkommen.

Wenn der Darm sich an die erhöhten Anforderungen gewöhnt hat, und die Ernährung auf einer wohlregulirten Basis erhalten wird, braucht die Achylie keinerlei Beschwerden zu erzeugen, und die Kranken können sich vollkommenen Wohlbefindens erfreuen.

Elftes Kapitel.

**Functionelle Krankheiten mit veränderlichen
Läsionen.**

(Fortsetzung.)

Ischochymie.

Definition. Eine Affektion, charakterisirt durch dauernde Anwesenheit von Speisen im Magen, auch im nüchternen Zustande; es findet sich hier immer eine Verlangsamung in der Weiterbeförderung oder vielmehr eine Retention von Chymus.

Allgemeine Bemerkungen. Bekanntlich wird das Wort „klinische Magendilatation“ von den meisten Autoren da gebraucht, wo eine Stagnation von Speisen im Magen stattfindet. Da jedoch das Wort „Magerweiterung“ oder „Ektasie des Magens“ nichts weiter als eine Dimensionsbezeichnung ist, so ist es leicht erklärlich, dass es hier oft zu Missverständnissen kommen muss. Die einen sprechen von Magerweiterung, sobald sie die Grenzen dieses Organs vergrößert finden, Andere dagegen nur, wenn man morgens Speisereste findet. Schon Rosenbach¹⁾ hat deswegen den Ausdruck: „motorische Insuffizienz“ vorgeschlagen, um damit eine Störung in der Fortbewegung der Speisen vom Magen nach dem Darm anzudeuten. Boas²⁾ hat kürzlich in einem in der Deutschen medicinischen Wochenschrift erschienenen Artikel dafür plädirt, dass man die Ausdrücke Magerweiterung gar nicht gebrauchen soll und statt dessen die Worte „Mageninsuffizienz ersten und zweiten Grades“ vorgeschlagen, wobei der erste Grad dem atonischen Zustande, der zweite Grad der Stagnation gleichwerthig sein soll. Wenn ich auch, gleich Boas, von der Wichtigkeit einer Unterscheidung zwischen Fällen mit Stagnation des Mageninhalts und solchen, wo nur eine leichte Verlangsamung der Ueberführung des Speisebreies sich vorfindet, durchdrungen bin, so glaube ich doch nicht, dass wir die Ausdrücke „Mager-

1) Rosenbach, Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, No. 153, 1878.

2) Boas, Deutsche med. Wochenschr., 1894, No 28, p. 576.

weiterung“ verbannen sollen, noch dass die vorgeschlagenen Bezeichnungen „Mageninsuffizienz ersten und zweiten Grades“ so gut gewählt sind.

„Magerweiterung“ ist eine Bezeichnung für die Volumsverhältnisse des Magens, und bedeutet eine Dimensionsvergrößerung dieses Organs. Da nun solche Zustände nicht allein existiren, sondern sogar ein alltägliches Vorkommniß bilden, so ist kein Grund da, das Wort Magerweiterung abzuschaffen. Ob nun diese Dimensionsvergrößerung des Magens sich durch physiologische oder pathologische Verhältnisse herausgebildet hat, ferner ob dieselbe irgend welche abnormen Zustände schafft oder nicht, wird in jedem Fall besonders eruiert werden müssen.

Die Bezeichnung „Insuffizienz“ oder „mechanische Insuffizienz des Magens“ für eine Verlangsamung der Ueberführung der Speisen vom Magen nach dem Darm erscheint mir nicht gut gewählt, denn in dem Worte „Insuffizienz“ oder „mechanische Insuffizienz“, „mechanische Unzulänglichkeit“ des Magens sind die Transportationsverhältnisse des Speisebreies aus dem Magen in den Darm nicht genau angegeben. Selbst wenn wir das Wort „mechanisch“ für die weiterbewegende Thätigkeit des Magens allein nehmen wollten — was bekanntlich nicht der Fall ist, da man oft mit diesem Ausdruck die Schüttelung und die feine Zerkleinerung des Mageninhalts kennzeichnet — so würde das Wort „mechanische Insuffizienz des Magens“ noch immer sagen, dass der Fehler für die Nichtweiterbewegung der Speisen im Magen liege, was aber doch grösstentheils nicht der Fall ist. Bei der Pylorusstenose hat der Magen an sich keine Schuld; seine Muskulatur thut ihre Pflicht in einer oft erhöhten Weise, aber der Brei kann durch die verengte Stelle nicht durchgepresst werden. Daher scheint mir der Ausdruck „Mageninsuffizienz“ für diese Zustände nicht passend zu sein.

Analog dem Ausdruck „Ischurie“, welcher eine übermässige Ansammlung oder Stauung des Harns in der Blase bedeutet, ohne damit den Grund dieses Zustandes anzudeuten, könnte man das Wort „Ischochymie“ (von ἴσχω, zurückhalten und χυμός, Speisebrei) dazu verwenden, um eine übermässige Stauung des Speisebreies im Magen¹⁾ zu kennzeichnen; das Wort „Ischochy-

1) Siehe Max Einhorn: Die Erkennung und Behandlung der Pylorusstenose. Zeitschrift für klin. Med., Bd. XXVIII, Heft 1 und 2.

mie“ wird somit einen Symptomenkomplex zusammenfassen, ohne die Ursache anzugeben; letztere wird in jedem Falle weiter zu eruiren sein. Wie wir später sehen werden, liefert gerade die Pylorusstenose das Hauptcontingent für diese Zustände.

Symptomatologie. Isochymie kann entweder eine kurze Zeit (einige Tage bis zu einer Woche) dauern, oder sie kann chronisch, selbst stationär werden.

Acute Isochymie findet sich gelegentlich als das Ergebniss eines acuten Entzündungsprocesses der Magenschleimhaut infolge grober Diätfehler und dergl. Isochymie kann ferner zu alarmirenden Symptomen führen und sogar einen verhängnissvollen Ausgang nehmen, obwohl solche Fälle recht selten sind. Unter der Ueberschrift „Acute Magendilatation“ sind mehrere solche Fälle von Hunter¹⁾, Fränkel²⁾ und Boas³⁾ berichtet worden. Der Fall letzteren Autors endigte in Genesung. Ob die acute Isochymie einer Lähmung der Magenmuskeln zuzuschreiben ist oder ob sie auf einem Spasmus des Pylorus beruht, ist bis jetzt unentschieden; wahrscheinlich sind beide Möglichkeiten vorhanden. Bei diesen Zuständen hat es den Anschein, als ob nichts vom Magen in das Duodenum passirte; alles, was an Essen und Trinken aufgenommen wird, sammelt sich im Magen an und dehnt ihn aus. Gegenwart von Magensaft kann noch überdies zur Vermehrung der Flüssigkeitsmenge im Organ beitragen und den Zustand so verschlimmern. Der übermässig lange Aufenthalt von Speisebrei im Magen führt zu manigfachen Zersetzungs- und Gährungsprocessen. Gewöhnlich tritt Erbrechen ein und bringt vorübergehende Erleichterung. Die direkte Ursache eines eventuellen verhängnissvollen Ausganges ist sehr schwierig zu ermitteln und ist auf Autointoxication oder eine mehr directe Schädigung der Vagusnerven zurückzuführen.

Vorübergehende Isochymie kann auftreten bei Zuständen, in denen die Magenmuskeln geschwächt sind und nicht gehörig functioniren, oder bei beginnender Pylorusstenose. In beiden Fällen ist die Isochymie nur wenig ausgeprägt, in dem Grade, dass zwar etwas Speise im Magen zurückgehalten, der grössere Theil aber in den Darm übergeführt wird. Im nüchternen Zustande ist die im Magen befindliche Menge Speisebrei nicht

1) Hunter, Medical Record, 1889.

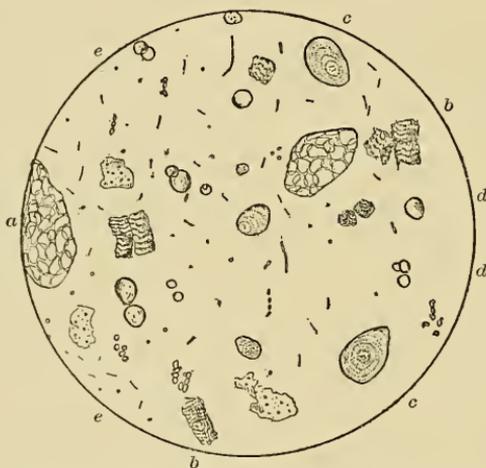
2) Fränkel, A., Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 7.

3) Boas, J., Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 8.

gross. Gewöhnlich erholt sich der Magen in einigen Tagen und vollbringt seine Aufgabe durch angestrengttere Thätigkeit, indem es ihm gelingt, über Nacht allen Speisebrei in das Duodenum zu befördern.

Dauernde Ischochymie ist stets eine ernste Erkrankung. Gährungsprozesse finden beinahe ununterbrochen statt.

Hier ist das Vorkommen mannigfaltiger Gase beschrieben worden, so z. B. Schwefelwasserstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlendioxyd. Bei manchen Patienten brennen die aufstossenden Gase mit leuchtenden Flammen (Ewald). Oft ist es möglich, beim Auskultiren der Magengegend dieser Patienten ein fortwährendes Brodeln und Zischen zu hören, das von der raschen



Figur 49. Chymusprobe aus dem nüchternen Magen (vom Patienten mit Ischochymie [H.]). a) Pflanzenzellen, b) theilweise verdaute Muskelfasern, c) Stärkekörner, d) Fett, e) Hefezellen, Bacillen und Kokken.

Gasentwicklung herrührt. Wenn der Mageninhalt solcher Patienten in einem Cylinder aufgefangen wird, so kann man beobachten, wie die Gasblasen an die Oberfläche steigen. Nach Kuhn¹⁾ kann man die Gasmenge bestimmen, indem man kleine Mengen von dem Filtrate in ein Gährungsröhrchen bringt und mehrere Stunden bei Bluttemperatur erhält.

Chronische Ischochymie ist fast immer durch folgenden Symptomencomplex ausgezeichnet: der Appetit ist häufig schwach, obwohl derselbe zeitweise auch abnorm gesteigert sein kann.

¹⁾ Kuhn, Deutsche med. Wochensch., 1892, No. 49 und 50.

Die Durstempfindung ist meist vermehrt und in manchen Fällen dauernd vorhanden; der Patient wird durch ein Gefühl äusserster Trockenheit in der Kehle fortwährend gequält. Ein fast stets vorhandenes Beklemmungsgefühl wechselt zeitweise mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen ab. Aufstossen von übelriechenden Gasen wird häufig angetroffen. Erbrechen grosser Mengen von Chymus, in denen Speisetheilchen von den vorhergehenden Tagen zu erkennen sind, ist eines der wichtigsten Symptome. Das Erbrechen kann ein oder zwei Mal am Tage oder nur ein Mal in zwei bis drei Tagen auftreten. Es giebt sehr wenige Fälle, in denen der Stuhlgang regelmässig ist, gewöhnlich trifft man die hartnäckigste Verstopfung an. In beinahe allen Fällen besteht Abmagerung, welche gelegentlich einen so hohen Grad erreichen kann, dass der Kranke buchstäblich wie ein Skelet aussieht.

In vorgeschrittenen Stadien von Isochymie ist die in 24 Stunden entleerte Harnmenge bedeutend herabgesetzt und kann zeitweilig unter 600 ccm betragen.

Aetiologie. Isochymie beruht auf verminderter Muskelthätigkeit des Magens oder Pylorusstenose oder auch auf einem offenen Geschwür im Bereiche oder ganz in der Nähe des Pylorus. Im letzteren Falle besteht spastische Contraction des Pylorus.

Verlauf. Der Verlauf der Isochymie ist entsprechend den ätiologischen Faktoren wesentlich verschieden. Auf Muskelschwäche des Organs (Atonie) beruhende Isochymie kann gelegentlich ohne ärztliche Hülfe verschwinden und ist in den meisten Fällen rationeller Behandlung zugänglich. Isochymie infolge von Pylorusstenose nimmt je nach dem Charakter der Stenose einen verschiedenen Verlauf. Ist die Stenose gutartig — Pylorushypertrophie oder Stricture infolge von Narbencontraction — so führen Hypertrophie der Magenmuskulatur und compensatorische Thätigkeit anfangs Besserung herbei; oft jedoch kehren die Stenosensymptome wieder, sobald als der Pylorus noch enger geworden ist, bis schliesslich keine genügende Compensation eintreten kann. In diesem Stadium gewährt ein chirurgischer Eingriff allein die Möglichkeit, das Leben des Patienten zu retten: Mit Hülfe der Heinecke-Mikulicz'schen Pyloroplastik oder durch Gastroenterostomie wird eine grössere Oeffnung zwischen Magen und Dünndarm hergestellt.

In allen diesen Fällen kann so eine Radikalheilung erzielt werden. Die Patienten nehmen dann beträchtlich zu, haben keine Schmerzen, gar keine Verdauungsbeschwerden und können ihre tägliche Berufsthätigkeit verrichten. Sie fühlen sich wie neugeboren, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf. Bei zwei dieser Patienten habe ich mich durch verschiedene Experimente von der prompten Fortbewegung des Mageninhalts in den Darm überzeugt. Das chemische Verhalten war nicht merklich verändert, die Volumabnahme des Magens war sechs Monate nach der Operation bei beiden Patienten nicht nennenswerth; bei einem kürzlich beobachteten Fall habe ich¹⁾ zwei Monate nach der Gastroenterostomie eine erhebliche Volumabnahme des Magens mit Sicherheit festgestellt. Ist die Stenose bösartig, dann entspricht der Verlauf der ursprünglichen Krankheit. Doch ist es auch hier möglich, die Symptome der Ischochymie durch eine frühzeitige Gastroenterostomie zu erleichtern.

Ehe wir zur Diagnose übergehen, können wir einige Symptome betrachten, welche für die soeben erwähnten ätiologischen Faktoren charakteristisch sind:

Ischochymie in Folge von Atonie. Bei diesem Zustand besteht der im nüchternen Magen gefundene Chymusrest aus etwas Flüssigkeit und feinen Speisetheilchen. Selbst wenn am vorhergehenden Tage grobe Speisen aufgenommen wurden, wie z. B. Spargel, Spinat, nicht sehr weich gekochter Reis, Kastanien und dergl., findet sich am nächsten Tage nur ein geringer Rest derselben im Organe, während bei Ischochymie auf Grund von Pylorusstenose beinahe die ganze Menge der groben Speisetheile, welche im Magen keinen bedeutenden Veränderungen unterliegen, im Organ verbleibt. Bei Atonie des Magens liegt die Schwierigkeit nur in der mangelhaften Peristaltik, das heisst, der Inhalt wird nicht genügend nach dem Pylorus fortbewegt; was aber bis zu diesem Ausgange gelangt, kann denselben ohne Mühe passiren, ob es nun sehr feine oder gröbere Theilchen enthält. Das verhält sich ganz anders bei Pylorusstenose, denn hier ist die Engigkeit des Canals das Haupthinderniss, welches grobe Speisetheile nicht passiren lässt. Die Magenperistaltik kann hier nicht viel helfen, selbst wenn die Muskeln mit vermehrter Energie arbeiten.

1) Max Einhorn, Medical Record. Juni 19. 1897.

Da die Fälle von Isochymie, welche auf Schwächung der Muskelthätigkeit beruhen, sehr selten sind, so wird der folgende von mir eben erst beobachtete Fall nicht ohne Interesse sein:

Patient H., 46 Jahre alt, litt die letzten drei Jahre an intensivem Brennen, welches von der Magengrube ausgehend durch den ganzen Oesophagus bis zum Pharynx hinauf sich erstreckte. Es bestand ein Druckgefühl in der Magengegend, welches gelegentlich mit Schmerzen abwechselte. Patient klagte über Aufstossen übelriechender Gase, was besonders für seine Frau und nächsten Angehörigen sehr unangenehm war. Sein Appetit war ziemlich gut und es bestand geringe Verstopfung. Sein Gewicht hatte in den letzten drei Jahren stetig abgenommen: er hatte in dieser Zeit über fünfzig Pfund eingebüsst. Die Untersuchung ergab eine erhebliche Vergrößerung des Magens; Plätschergeräusch erstreckte sich bis ungefähr zwei Finger breit unterhalb des Nabels und Succussionsgeräusch konnte leicht hervorgebracht werden. Die Untersuchung des nüchternen Magens ergab eine beträchtliche Menge Speisebrei, der alle Zeichen deutlicher Zersetzung aufwies: fast foetider Geruch, Schwefelwasserstoff; mikroskopisch jede Probe voll von Mikroorganismen, Hefezellen und Sarcine; freie Salzsäure war jedoch in normaler Menge vorhanden. Nach einer gründlichen Ausräumung des Magens wurde der Patient angehalten, tagsüber nur leichte, mehr flüssige Speisen zu sich zu nehmen und am Abend etwas Fleisch, eine gehörige Menge nicht zu weich gekochten Reis und etwas Brod.

Am nächsten Morgen wurde Patient wieder nüchtern untersucht; während wohl etwas Speisebrei im Magen zu finden war, war von dem Reis nur noch sehr wenig zu bemerken, und es war überhaupt schwierig, denselben mit Sicherheit zu erkennen. Wenn man dieses Beobachtungsergebniss mit den aus der Krankengeschichte gewonnenen Anhaltspunkten verglich und in Erwägung zog, dass die Symptome stetig anhielten und langsam an Heftigkeit zunahmen, ohne sichere freie Intervalle von längerer Dauer, so schien dieses Verhalten eher auf eine Atonie der Magenmuskulatur als auf eine Pylorusstenose hinzudeuten. Die guten Resultate der Behandlung, welche auf Grund dieser Annahme eingeleitet worden war (Regelung der Diät, vier bis fünf Mahlzeiten täglich. Verbot grosser Mengen Flüssigkeit, grosse Gaben Wismuth unter Hinzufügung kleiner Gaben Resorcin und gelegentlich Magenspülung), rechtfertigten den Schluss, dass

jene Diagnose richtig war. Der Patient fühlte sich nach wenigen Wochen viel besser und verlor sein Sodbrennen. Der nüchterne Magen zeigte sich von jetzt an leer und enthielt nur nach einer sehr reichlichen Abendmahlzeit am folgenden Morgen eine geringe Quantität Speisebrei, der jedoch keinen üblen Geruch zeigte. Nach einem Vierteljahr hatte der Patient zwölf Pfund zugenommen, und seine Besserung ist in stetem Fortschreiten begriffen.



Figur 50. Querschnitt eines gutartig verdickten Pylorus; schwache Vergrößerung. $\times 60$. (Eigene Beobachtung.)

Gutartige Pylorusstenose. Nur selten kann man den Pylorus als kleinen ovalen Tumor von der Grösse eines kleinen Hühnerreis palpieren, in den meisten Fällen kann der Pylorus nicht gefühlt werden. Fig. 50.

Alle Fälle haben eine lange Krankheitsdauer — von 2 bis 15 Jahren — und Schmerzen bilden die hauptsächlichste Klage. Obwohl zuerst mit oder ohne therapeutische Nachhilfe Besserung vorkommt, so werden diese Perioden des Wohlbefindens doch immer und immer wieder durch neue Krankheitsanfälle unterbrochen. Diese werden im Laufe der Zeit häufiger und von längerer Dauer und die Schmerzen weichen nur nach einem künstlich erzeugten oder spontanen Brechakt. Später, wenn die Isochymie einen hohen Entwicklungsgrad erreicht hat, führt auch das Erbrechen keine Erleichterung herbei, sondern die Kranken haben unter den grössten Schmerzen zu leiden. Sie magern rasch ab, und wenn nicht jetzt ein radikaler Eingriff geschieht, so tritt unfehlbar Tod durch Verhungerung ein.

Die beiden folgenden Fälle sind gute Beispiele für gutartige Pylorusstenose:

Fall I. Louis L., 40 Jahre alt, Rechtsanwalt, begann im Sommer 1891 Schmerzen nach dem Essen zu haben; der Schmerz stellte sich plötzlich nach dem Essen ein und hielt 10 Tage an, um plötzlich nachzulassen; kein Erbrechen. Sechs Monate blieb Patient ohne Schmerzen, merkte aber, dass er eher müde wurde als vorher. Im Winter 1892 (Februar) hatte Patient eine neue Attaque von Schmerzen, welche sich über einen Monat erstreckten; damals erbrach Patient im Ganzen etwa zwei Mal. Bis Juli fühlte sich Patient wohl, um dann eine neue Attaque von Schmerzen zu bekommen, welche etwa zwei bis drei Wochen anhielt; auch hier etwa vier Mal Erbrechen. Patient konnte wegen der Schmerzen nicht ruhig liegen, sondern musste im Zimmer häufig hin- und hergehen. Im December 1892 hatte Patient eine neue Attaque, welche bis zum Februar 1893 sich erstreckte; Patient musste nunmehr häufig erbrechen (beinahe jeden zweiten Tag). Patient hat niemals Blut erbrochen. Verstopfung bestand seit Beginn der Erkrankung.

Am 27. Januar 1893 wurde ich von Dr. Charles Simmons bei dem Patienten zur Consultation hinzugezogen und mit dessen Behandlung beauftragt.

Als ich den Patienten sah, bot er den Anblick eines schwer Leidenden; er wimmerte vor Schmerzen, sah blass und elend aus, gab an, etwa 40 Pfund seit Beginn seiner Erkrankung verloren zu haben und klagte über Spannung im Leibe und Beklemmung beim Athmen, ferner über Erbrechen von grossen Mengen Flüssigkeit und über hartnäckigste Verstopfung; er hat während der letzten 14 Tage viel Opium zu sich genommen, doch war er selten ganz frei von Schmerzen.

Die Untersuchung ergab: Brustorgane zeigen nichts Abnormes, Zunge nur wenig belegt. Puls 90, Temperatur 36,7^o C. Das ganze

Abdomen ist mehr oder weniger aufgetrieben und ziemlich gespannt. In der Magengegend lässt sich kein Klatschgeräusch erzeugen. Tumor nicht zu fühlen.

Das vom Patienten einige Stunden zuvor Erbrochene zeigte eine Flüssigkeit, in der reichlich schwärzliche Flocken schwammen, enthielt reichlich freie Salzsäure, gab keine Milchsäurereaction und hatte eine Acidität von 90.

Patient wurde darauf angewiesen, alle zwei Stunden eine kleine Mahlzeit (feingeschabtes Fleisch, Austern, Milch und Crackers) zu bekommen; die Flüssigkeitsmenge wurde reducirt (er durfte nur 150 ccm zur Zeit bekommen) und Oelklystiere angeordnet. Unter diesem Regime fühlte sich Patient etwas leichter, doch bestanden die Beschwerden im Ganzen weiter fort. Am 29. Januar erhielt Patient die Weisung, von acht Uhr Abends bis zum folgenden Morgen nichts zu sich zu nehmen. Am 30. Januar gegen acht Uhr Morgens wurde der Schlauch in den Magen des Patienten eingeführt; es kamen darauf zwei Quart Flüssigkeit aus dem Magen heraus; der Magen wurde sodann mit lauwarmem Wasser ausgespült und Patient wieder zu Bett befördert: er fühlte sich nach der Auswaschung vorzüglich.

Die aus dem Magen gewonnene Flüssigkeit wurde einer genauen Analyse unterzogen: es zeigte sich, dass auch hier die schwärzlichen Flocken vorhanden waren:

HCl +, Acidität = 88; Milchsäure nicht vorhanden: Pepton +, Propepton +, Lab +, Pepsin +, Erythrodextrin +.

Mikroskopisch: keine Fleischfasern aufzufinden, dagegen reichlich Stärkekörner, Hefezellen und einige Bakterien. Die Teichmann'sche Blutprobe ergiebt die Abwesenheit von Hämin.

Die gewonnene Flüssigkeit bestand sonach zum grössten Theil aus Magensaft und Resten der am Tage zuvor eingenommenen Nahrung.

Am 1. Februar wurde dem Patienten um zehn Uhr Abends der Magen ausgespült: Patient erhielt während der Nacht nichts, und am 2. Februar wurde er von Neuem um acht Uhr Morgens mit dem Schlauch untersucht: es fand sich nur eine geringe Menge (etwa 150 ccm) Flüssigkeit im Magen; auch darin war HCl +, Fermente vorhanden, und die Acidität = 70, Erythrodextrin = 0, Maltose = 0. Patient wurde noch eine Woche mit den Ausspülungen behandelt; er fühlte sich besser, konnte etwas ausgehen; aber die Schmerzen waren noch da, und der Magen war des Morgens nie ganz leer, sondern enthielt mehr oder weniger erhebliche Quantitäten Flüssigkeit mit Speiseresten.

Am 11., 13. u. 15. Februar wurde die intraventriculäre Galvanisation angewandt, aber gleichfalls ohne den Zustand wesentlich zu bessern. Patient wird von mir mit der Diagnose „gutartige Pylorusstenose“ an Dr. F. Lange behufs Operation geschickt.

Die Operation wurde nun von Dr. F. Lange am 22. Februar 1893 ausgeführt; der Pylorus fand sich in hohem Grade verengt. Heinecke-Mikulicz'sche Operation wurde ausgeführt, und Patient konnte nach etwa Monatsfrist die Klinik verlassen.

Ogleich Patient nunmehr verschiedene grobe Speisen essen konnte und kein Erbrechen hatte, klagte er doch noch immerfort über Schmerzen und musste wieder Opium gebrauchen.

Am 30. März wurde der Magen eine Stunde nach Ewald's Probefrühstück untersucht: HCl +, Acidität = 120; keine Milchsäure, keine Speisen vom Tage zuvor.

Da wir annahmen, dass die Schmerzen durch die zu hohe Acidität bedingt waren, so erhielt Patient die Weisung, drei Mal täglich zwei Stunden nach dem Essen $\frac{1}{2}$ Theelöffel Natrium bic. zu nehmen.

Wie mit einem Schlage verschwanden die Schmerzen, und Patient begann von nun an schnell an Körpergewicht zuzunehmen. Nachdem er sechs Monate das doppelkohlensaure Natron genommen hatte, gab er dasselbe auf und fühlt sich nunmehr auch so vollkommen wohl. Patient geht seinen Geschäften nach und hat 70 Pfund an Gewicht zugenommen.

Fall 2. Frau P. L., 43 Jahre alt, Mutter von drei Kindern.

Mutter an Magenkrebs gestorben. Patientin seit sechs Jahren leidend. Beginn der Erkrankung mit zwei Jahre lang anhaltendem Durchfall (ob schwarz gefärbt, vermag Patientin nicht anzugeben).

Seit vier Jahren Magenkrämpfe; Schmerzen äusserst heftig, nach Aufstossen und Blähungen Erleichterung. Niemals Gelbsucht. In den letzten zwei Jahren starkes Brennen im Magen mit häufigem Erbrechen. Niemals Blut. Schmerzen besonders stark während der Nacht, den Schlaf raubend. Hat innerhalb der letzten Monate stark an Gewicht verloren. Mit dieser Krankengeschichte wurde Patientin von Dr. Willy Meyer behufs Feststellung der Diagnose zu mir geschickt.

Status praesens: Brustorgane intakt. Die Palpation des Abdomens weist einen taubeneigrossen Tumor etwas rechts vom Nabel nach; derselbe ist nach allen Richtungen hin leicht beweglich und zeigt keine höckerigen Stellen; ein Klatschgeräusch lässt sich in der Magengegend bis ein bis zwei Finger breit unterhalb des Nabels leicht erzeugen. Auf Druck ist der Magen nicht schmerzhaft. Leber nicht vergrössert. Die am 12. Februar 1894 nach einer Magenausspülung vorgenommene Durchleuchtung des Magens zeigte eine erhebliche Vergrösserung und Tieflage desselben.

Am 13. Februar 1894 ergiebt die eine Stunde nach einer Tasse Thee (ohne Semmel) vorgenommene Magenuntersuchung: HCl +, Acidität = 42, Milchsäure = 0, freies HCl = 24; der Magen enthielt im Ganzen etwa 300 ccm einer grünlich gefärbten Flüssigkeit (Anwesen-

heit von Galle), in der sich nur wenig Speisereste (einige Brodkrümnchen) vom Tage zuvor vorfanden.

Patientin wird für eine Woche im Postgraduate Hospital mit Ausspülungen und Chloralhydrat gegen die Schmerzen behandelt, ohne sich erheblich besser zu fühlen.

Am 20. Februar ergibt die Untersuchung 1½ Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück: HCl +, Acidität = 50, keine Milchsäure. Im Magen fand sich etwa 300—400 ccm Inhalt, worin sich Speisen von früheren Tagen nachweisen liessen, so etwas am Abend zuvor genommener Reis und mehrere Traubenschalen, die Patientin vor drei Tagen zu sich genommen hatte. Galle war diesmal nicht nachweisbar.

Es wird die Diagnose auf „gutartige Pylorusstenose“ gestellt und Patientin von Dr. Willy Meyer operirt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wurde der Tumor als der verdickte Pylorus schnell gefunden und resecirt (Meinecke-Mikulicz liess sich in diesem Falle nicht ausführen, erstens aus Verdacht auf Carcinom, zweitens weil das Lumen zu eng und die Dickenzunahme des Pylorus zu bedeutend war); das Duodenum wurde sodann mittelst Murphy's Knopf an den Magen inserirt.

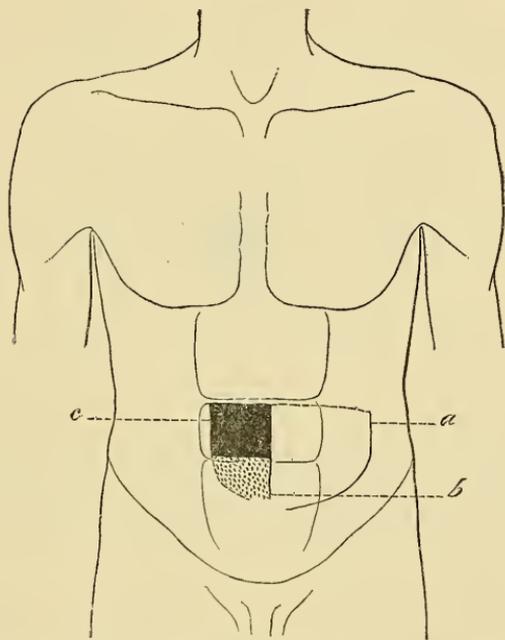
Patientin machte eine ungestörte Reconvalescenz durch, passirte den Knopf in der dritten Woche und hat seitdem etwa 20 Pfund an Gewicht zugenommen und ist von Schmerzen vollkommen frei gewesen.

Der resecirte, so sehr verdickte und starre Pylorus liess sich makroskopisch von einem krebsigen Organ nicht unterscheiden; die mikroskopische Untersuchung zeigte jedoch, dass es sich um einen hypertrophirten Pylorus handelte¹⁾.

Bösartige Stenose oder Krebs des Pylorus. Pylorusstenose in Folge von Carcinom kommt häufig vor und entwickelt sich früher oder später im Verlaufe der meisten Fälle von Magenkrebs, die um den Pylorus localisirt sind. Fälle, bei denen die Diagnose frühzeitig gestellt worden ist, sind für einen chirurgischen Eingriff vorzüglich geeignet. Wenn es angeht, muss der Tumor resecirt werden; sonst ist Gastroenterostomie zu machen. Ich halte eine Operation immer für indicirt, wenn eine Zeit lang Isochymie besteht, und entweder ein Tumor gefühlt werden kann, oder auf Grund anderer Annahmen die Diagnose auf Krebs des Pylorus gestellt werden muss, ausser, wenn anzunehmen ist, dass der Tumor zu ausgedehnte Dimensionen er-

¹⁾ Die Wand des Pylorus mass an einem excidirten Stück, welches etwa neun Monate lang in Alkohol aufbewahrt worden war, 1½ cm Dicke.

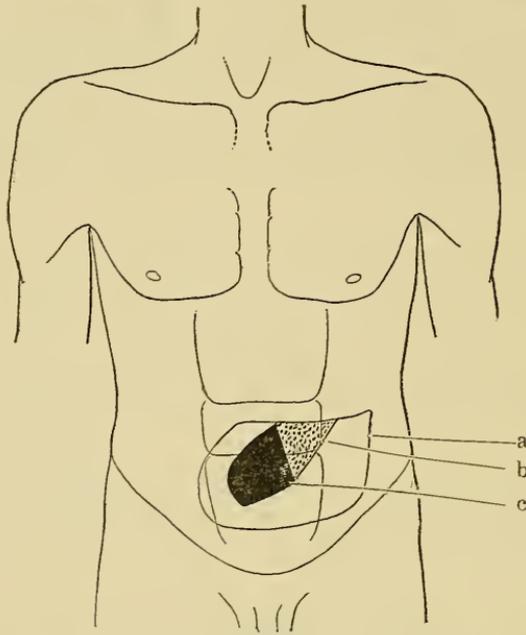
reicht hat oder der Patient zu schwach ist, um die Operation auszuhalten. Sicher kann man in vielen Fällen für eine kürzere oder längere Zeit grossen Nutzen schaffen, und je früher um so grösseren. Von der beträchtlichen Anzahl von Fällen carcinomatöser Pylorusstenose, welche ich in den letzten fünf Jahren gesehen habe, sind acht operirt worden. In nur einem Falle wurde die Resection des Pylorus ausgeführt; in allen anderen wurde von bekannten Chirurgen New-Yorks die Gastroenterostomie gemacht. Ein Patient starb in der ersten Woche nach der Operation; die übrigen sieben lebten noch zwei bis zwölf Monate.



Figur 51. Ergebniss der Gastrodiaphanie beim Patienten K. N. mit Tumor in der Magengegend. a) die durchleuchtete Zone; b) die punktirte Stelle bei Druck ein wenig durchscheinend; c) die schwarz gefärbte Stelle bleibt auch bei Druck dunkel.

Alle Fälle von krebssiger Stenose zeigen eine mehr oder weniger kurze Krankheitsdauer (5 Monate bis zu höchstens $1\frac{1}{2}$ Jahren) und beträchtliche Isochymie. In den meisten Fällen mit nur wenigen Ausnahmen kann ein Magentumor palpirt werden; in einigen Fällen lässt sich mit Hilfe der Gastrodiaphanie genau die Lage des Tumors bestimmen; mittelst Durchleuchtung kann man feststellen, ob der Tumor die grosse oder kleine Cur-

vatur des Magens einnimmt. Ich füge die Zeichnungen zweier Fälle bei, wie man sie mit Hilfe des Gastrodiaphan's zu sehen bekam (Fig. 51 u. 52). Beide Fälle waren von Dr. F. Kammerer am deutschen Hospital operirt worden, und die Diagnose hatte



Figur 52. Ergebniss der Gastrodiaphanie bei Patient M. R mit Tumor in der Magengegend. a) die durchleuchtete Zone; b) die punktirte Stelle, bei Druck ein wenig durchscheinend; c) die schwarz gefärbte Stelle, bleibt auch bei Druck dunkel.

sich in Bezug auf die Lage des Tumors als richtig erwiesen. In den meisten Fällen fehlt freie HCl und ist Milchsäure vorhanden, obwohl auch in einigen Fällen freie HCl in erheblichen Quantitäten auftritt und Milchsäure fehlen kann, wie der folgende Fall beweist:

9. März 1894. Oskar F., 32 Jahre alt, Seidenfabrikant, stets kräftig und gesund, hat die letzten sechs bis sieben Monate an Verdauungsbeschwerden zu leiden gehabt, die immer schlimmer wurden. Sie bestehen hauptsächlich in Schmerzen und seit den letzten vier Monaten auch öfteren Brechanfällen. Patient hat 40 Pfund abgenommen. Stuhlgang recht wesentlich beeinträchtigt. Geringer Appetit. Patient hat nie Blut erbrochen.

Status praesens. Patient sieht dünn und kachektisch aus. Lippen und Wangen äusserst blass. Brustorgane intakt. Palpation

Lippen und Wangen äusserst blass. Brustorgane intakt. Palpation des Abdomens ergibt auf Druck Schmerzhaftigkeit in der Magen-gegend und einen Ei-grossen Tumor etwas nach rechts und oberhalb des Nabels. Der Tumor ist nicht besonders schmerzhaft auf Druck, zeigt eine glatte Oberfläche und ist leicht beweglich. Plätscher-geräusch kann man in der Magen-gegend in einer Ausdehnung bis zu zwei Fingerbreite über der Symphyse hervorbringen.

9. März, 6 Uhr Nachmittags. Patient hatte um 10 Uhr Vormittags ein Glas voll Milch getrunken und seitdem nichts weiter zu sich genommen. Die Untersuchung mittelst Schlauches — also acht Stunden nach dieser letzten Mahlzeit — ergab einen ganzen Liter Speisebrei. Letzterer zeigte eine bräunliche Farbe und enthielt Partikelchen von Casein und verschiedene andere Speisetheilchen.

HCl +; keine Milchsäure; Acid. = 118; freie HCl = 94.

Patient wird instruiert, als Abendmahlzeit Reis, Milch und Crackers zu essen.

10. März. Nüchtern wird dem Magen ein ganzer Liter Speisebrei entnommen. Derselbe zeigt bräunliche Farbe und enthält Speisen von vorherigen Tagen; Reis, Brodkrümel und Casein. Mikroskopisch Hefezellen, Stärkekörner, Sarcine, Bakterien, braunes Pigment. Chemisch: HCl +; keine Milchsäure; Acid. = 112; Pepton +; Propepton +; Lab +; Erythrodextrin +, wenig; Achroodextrin +, viel.

12. März. Die Untersuchung des nüchternen Magens giebt dieselben Resultate wie am 10. März.

Die hochgradige Isochymie und die Anwesenheit eines Tumors in der Pylorus-gegend deuteten mit Gewissheit auf eine Pylorusstenose; fraglich war es jedoch, ob der Process gutartig oder bösartig war. Während das chemische Verhalten auf eine gutartige Stenose hinwies, sprachen die Grösse des Tumors, sowie die relativ kurze Krankheitsdauer — sechs bis sieben Monate — mehr für eine bösartige Neubildung.

Nach einer Consultation mit Dr. F. Lange entschieden wir uns beide zu der Ansicht, dass wir es hier mit einer krebsigen Pylorusstenose zu thun hätten. Die hochgradige Isochymie schien einen chirurgischen Eingriff nothwendig zu machen und zwar entweder Pylorusresection oder Gastroenterostomie.

Patient wurde am 16. März 1894 von Dr. Lange operirt. Es stellte sich heraus (makroskopisch), dass der Tumor ein Krebs war; wegen zahlreicher Adhäsionen, hauptsächlich mit dem Colon, konnte derselbe nicht resecirt werden. Man schritt zur Gastroenterostomie und etwa innerhalb eines Monats konnte Patient die Klinik verlassen und die verschiedenartigsten Speisen geniessen. Bald trat jedoch Stauung von Galle im Magen auf und kurze Zeit darauf entwickelte sich „peristaltische Unruhe“ des Magens. Beides verursachte dem Patienten grosse Unbequemlichkeiten.

19. April. Patient wurde eine Stunde nach Ewald's Probe-frühstück untersucht. Es fand sich eine erhebliche Menge Galle im Mageninhalt, welcher keine Speisen vom vorhergehenden Tage enthielt. Chemisch: HCl = 0; keine Milchsäure; Acid. = 22.

Diagnose: Isochymie nach Pylorusstenose, benigner sowohl als maligner Natur, geht fast immer mit Erscheinungen von Erbrechen¹⁾ und Schmerzen einher und führt zu mehr oder weniger beträchtlichem Gewichtsverlust. Man erkennt den Zustand am besten bei der Untersuchung des Magens mit dem Schlauche im nüchternen Zustand. Ich verordne gewöhnlich dem Patienten, am Abend vor der Untersuchung ausser Suppe, Fleisch und Brot etwas Reis zu essen, da letzterer sehr leicht zu erkennen ist und regelmässig im Magen zurückgehalten wird, wenn der Pylorus verengert ist. Die Expression allein ist für diese Untersuchung nicht genügend; es muss vielmehr stets an die Expression eine Ausspülung angeschlossen werden; man findet dann in diesen Fällen stets Speisen im Magen vor. Es besteht fast immer Dilatation des Magens; das Organ erstreckt sich gelegentlich vom Rippenrande bis hinab zur Symphyse.

	Benigne Pylorusstenose	Maligne Pylorusstenose
Differential-diagnostische Punkte		
Krankheitsdauer:	Lange Krankheitsdauer (2 bis 15 Jahre).	Kurze Krankheitsdauer (5 Monate bis 1½ Jahr).
Verlauf:	Lange schmerzfreie Intervalle oder Perioden vollkommener Euphorie.	Keine Perioden vollkommener Euphorie, sondern stetige schrittweise Zunahme der Krankheitssymptome.
Tumor:	Fehlt in der Regel.	In den meisten Fällen vorhanden.
	Verhalten des Mageninhalts.	
Freie HCl:	In der grössten Mehrzahl vorhanden.	Fehlt fast immer.
Milchsäure:	Fehlt in der grössten Mehrzahl.	In der Regel vorhanden.
Acidität:	Immer vermehrt.	Schwankt von 30—90.
Lab:	Stets vorhanden.	Variabel.
Geruch:	Unangenehm, widerlich.	Sehr häufig stinkend.

¹⁾ Das Erbrechen kann zuweilen fehlen, obgleich eine Isochymie bereits vorhanden ist. Ich behandle augenblicklich einen Patienten mit Carcinoma pylori (Tumor deutlich zu fühlen), der seit sechs Monaten krank ist, nie erbrochen, nie erhebliche Schmerzen gehabt hat; seine einzigen Klagen beziehen sich auf Appetitlosigkeit und Verstopfung. Die Untersuchung des Magens im nüchternen Zustande ergiebt stets die Anwesenheit von alten Speisen (hauptsächlich gröberen Substanzen).

Eine lang dauernde Atonie des Magens kann zuweilen auch zur Isochymie führen; allein dieselbe findet sich nicht constant und verschwindet bald nach Einhaltung von geeigneten diätetischen Massnahmen und rationeller Behandlung. Das Nämliche kann man von schweren Formen des chronischen Magenkatarrhs behaupten; auch da kann unter Umständen eine Isochymie auftreten, allein dieselbe verschwindet bald nach einigen Ausspülungen. So glaube ich denn, dass diese beiden Zustände (Atonie und chronischer Katarrh) ohne Schwierigkeit von der Pylorusstenose unterschieden werden und zu keinerlei Verwechslung Anlass geben können.

Behandlung: Bei der Behandlung der Isochymie ist es vor allem nöthig, die Ursache der Speiseretention im Magen festzustellen.

Handelt es sich um eine weit vorgeschrittene gutartige Pylorusstenose, oder um eine beginnende Occlusion des Pfortners maligner Natur, so ist ein chirurgischer Eingriff (Pyloroplastik, Pylorectomie oder Gastroenterostomie) indicirt. Hat man es dagegen mit einer beginnenden benignen Stenose des Pylorus zu thun oder mit einer wirklichen Erschlaffung der Magenmuskulatur, so muss man zunächst eine palliative Behandlungsmethode einschlagen, und erst beim Fehlschlagen letzterer eine Operation versuchen.

Die palliative Behandlung der leichteren Fälle von Isochymie besteht in der Anwendung einer flüssigen und halbflüssigen Diät (Milch, Schleimsuppen, feine Grützen, Fleischbrühe mit verrührten Eiern, Milch mit durchgeschlagenen Eiern), Magenspülungen im nüchternen Zustande mit eventuell nachfolgendem Spray von einer ein pro Mille Höllensteinlösung und dem Gebrauch von antifermentativen Medicamenten. Von diesen kann man Benzonaphtol, Salol, Wismuth und Resorcin benutzen. Ich gebe gewöhnlich:

Rp.

Resorcin 4,0
Bismuth. subnitr. 20,0
Aq. dest. 200,0.

S. Ein Esslöffel in einem Weinglas Wasser, dreimal täglich, eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten.

Durch Regulirung der Diät hat Patient in den letzten vier Wochen sechs Pfund zugenommen, obgleich die Isochymie unverändert bestehen blieb.

In schweren Fällen (häufiges Erbrechen, anhaltende Schmerzen, hartnäckiges Gefühl von Brennen und Spannung) ist es zweckmässig, Patient für etwa drei Wochen im Bette zu halten und ihn für die ersten fünf Tage ausschliesslich per rectum zu ernähren; nachher instituire man langsam, allmählich fortschreitend, eine Milchdiät, ganz wie bei Magengeschwür, hier jedoch viel vorsichtiger zu Werke gehend. So gebe ich beispielsweise am sechsten Tage nur zwei Esslöffel Milch jede Stunde, am siebenten Tage drei Esslöffel, am achten vier Esslöffel u. s. f., bis ich auf 100 cc. stündlich gekommen bin; dann lasse ich 200 ccm Milch alle zwei Stunden nehmen und steige langsam bis auf 300 cc. An jedem anderen Morgen sehe man durch eine Magenausspülung im nüchternen Zustande nach, ob das Organ leer sei.

Auf diese Weise ist es häufig möglich, den Magen zunächst für eine leichte, später für eine etwas schwerere Diät zu adaptiren. Die Patienten können dann allmählich an Gewicht zunehmen und vollkommen gesund erscheinen; gleichwohl wäre es nicht richtig, sie als vollkommen genesen betrachten zu wollen, da eine Wiederkehr des alten Leidens häufig eintritt. Gelingt es nicht, die Isochymie palliativ ganz zu beseitigen, so kann Patient zuweilen durch tägliche Magenspülungen und eine leichte mehr flüssige Diät eine ziemlich comfortable Existenz führen; in solchen Fällen ist Patient jedoch vielen Gefahren ausgesetzt und sollte daher der Kliniker stets ein operatives Vorgehen als das einzig richtige empfehlen.

Die Ernährung per rectum wird zeitweise die sonstige Nahrungsaufnahme gut unterstützen können, und die Wasserinjectionen, von Unverricht zuerst empfohlen, werden sich vortheilhaft bei vorhandenem Durst und verringerter Urinsecretion verwenden lassen.

Bei der benignen Pylorusstenose empfiehlt sich die Anwendung der Magenmassage (zwei Mal täglich 10 Minuten), Alkalien bei bestehender Hyperacidität und die versuchsweise Anwendung des galvanischen Stromes bei vorhandenen Schmerzen.

Die krebssige Stenose lässt wenig mit sich anfangen: Condu-rango bei bestehender Appetitlosigkeit und Chloralhydrat bei vorhandenen Schmerzen (in 3 proc. Lösung alle zwei bis drei Stunden einen Esslöffel), wie dies Ewald empfohlen hat, sind noch die bestbewährten Mittel.

Ischochymie in Folge von Atonie der Magenmuskulatur muss mit Ausspülungen, direkter Faradisation und Verabreichung häufiger kleiner Mahlzeiten behandelt werden.

Complicationen.

Tetanie. Das Vorkommen tonischer und clonischer Krämpfe in den Beugemuskeln des Armes, in den Waden- und Bauchmuskeln als eine Complication von Magenerweiterung (Ischochymie) wurde zuerst von E. Neumann¹⁾ und kurz darauf von Kussmaul²⁾ beschrieben. Häufig sind die Gesichts-, Kiefer- und Halsmuskeln in derselben Weise afficirt. Die Augen werden aufwärts gedreht, und gelegentlich kommt kurzdauernder Emprosthotonus vor. Die Krämpfe sind schmerzhaft; das Bewusstsein ist entweder ungestört, theilweise getrübt oder fehlt ganz. In einem der Fälle Kussmaul's, von Gassner³⁾ veröffentlicht, hatten die Anfälle einen ausgesprochen epileptiformen Charakter. Fälle dieser Art, meistens unter dem Namen „Tetanie“ beschrieben, sind von Leven⁴⁾, Dujardin Beaumetz⁵⁾, Hanot, Müller⁶⁾, Gerhardt⁷⁾, Renvers⁸⁾, Bouveret und Devic⁹⁾, Ewald¹⁰⁾, Albu¹¹⁾, Boas¹²⁾ und Fleiner¹³⁾ veröffentlicht worden. Wahre Tetanie ist charakterisirt durch plötzliches Auftreten doppelseitiger tonischer Muskelcontractionen, die an Fingern und Zehen beginnen und centripetal fortschreiten. Die Beugemuskeln sind hauptsächlich befallen, und die Hand nimmt gewöhnlich eine Stellung ein, die von Trousseau als „Geburtshelferhand“ beschrieben wurde. Nur in seltenen Fällen sind auch die Streckmuskeln afficirt. In der Regel sind die Kniee gebogen und die Zehen plantarflectirt, während die Ferse nach oben und etwas nach auswärts gedreht

1) E. Neumann, Deutsche Klinik, 1861.

2) Kussmaul, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1869, Bd. VI.

3) Gassner, Inaug.-Dissert. Strassburg, 1878.

4) Leven, Gaz. méd. de Paris, 1881, p. 646.

5) Dujardin Beaumetz, L'Union medic., 1884, No. 15 und 18.

6) Müller, Charité-Annalen. Bd. 13. 1886.

7) Gerhardt, Berl. klin. Wochenschr. 1886, No. 36 und 1888, No. 4.

8) Renvers, Gesellschaft der Charité-Aerzte, 1887.

9) Bouveret et Devic, Rev. de médecine, 1892; p. 48.

10) Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 2.

11) Albu, Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 2.

12) Boas, l. c. 107

13) Fleiner, Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. I, Heft 3.

ist (*Pes equinus*). Die Muskeln des Oberschenkels und der Hüfte sind nur selten mitbefallen. Die Anfälle können von fünf Minuten bis zu mehreren Stunden dauern. Die folgenden Zeichen, welche für einige Zeit nach den Anfällen zu finden sind, sind für Tetanie charakteristisch.

1. Compression der Nervenstämme oder Blutgefässe der afficirten Extremitäten für ein bis zwei Minuten ruft einen Anfall hervor (*Trousseau*).

2. Die elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln ist bedeutend gesteigert (*Erb*).

3) Die mechanische Erregbarkeit vieler Extremitätennerven und besonders des *Facialis* ist gesteigert. Beklopfung der *Facialis*gegend mit dem Finger ruft rasche Contractionen der entsprechenden Muskeln hervor. Kneten des Gesichtes von oben nach unten erzeugt Contractionen der darunterliegenden Muskeln (*Chvostek*).

Die Prognose der Tetanie ist ziemlich schlecht. In den Fällen von *Bouveret* und *Devic* bestand eine Sterblichkeit von 70 pCt.

Die Complication scheint recht selten vorzukommen; es sind kaum mehr als 30 Fälle in der Litteratur erwähnt. Tetanieähnliche Zuckungen und epileptiforme Anfälle mit Bewusstseinsverlust werden viel häufiger angetroffen. Nach meiner Erfahrung kommen letztere Complicationen nicht bloss bei chronischer *Ischochymie*, sondern auch bei anderen Magenaffectionen vor.

So habe ich einen Fall beobachtet bei einem Manne von 28 Jahren, der seit vielen Jahren an chronischem Magenkatarrh litt. Im August 1895, als es sehr heiss war, musste er grosse Mengen Eiswasser trinken. Er fing damals an, an Tetanieanfällen abwechselnd mit epileptiformen Convulsionen und Bewusstseinsverlust zu leiden. Er bemerkte während der Anfälle von Tetanie, dass seine Arme und Beine sich gegen seinen Willen zusammenzogen und ca. 10 Minuten so verblieben, wobei er vollkommen bei Bewusstsein, jedoch nicht im Stande war, die Lage der afficirten Glieder zu ändern.

Die epileptiformen Anfälle begannen mit einer Aura von Schmerz in der Magengegend und Unruhe, die nur kurze Zeit währte. Darauf verlor Patient das Bewusstsein, und allgemeine Krämpfe setzten ein. In diesem Zustande verharrete er 20—40 Minuten, biss sich dabei oft in die Zunge und hatte nach dem Erwachen keine Erinnerung an das Vorgefallene. Der Patient hatte solche Anfälle von entweder Tetanie oder epileptiformen Convulsionen ein bis zwei Mal wöchentlich und fühlte sich für ein bis zwei Tage nachher auf's äusserste er-

schöpft. Er klagte ferner über sehr unangenehmen Geschmack im Munde zwischen den Anfällen. Den nüchternen Magen fand ich vollkommen leer: eine Stunde nach dem Probefrühstück war freie Salzsäure zugegen, aber der Säuregrad war etwas vermindert. Der Zustand besserte sich unter Ausspülungen und allgemeiner tonisirender Behandlung, die Anfälle wurden milder und erschienen in viel grösseren Zwischenräumen; für sechs Wochen blieben sie ganz aus. Die Anfälle erfolgten manchmal ohne auffällige Ursache; bisweilen jedoch konnten sie auf grobe Diätfehler zurückgeführt werden: so z. B. ass Patient ein grosses Stück Salzhering mit Brot und Käse um 12 Uhr Nachts vor dem Schlafengehen; er erwachte um 2 Uhr, rief seinen Bruder, der im Nebenzimmer schlief, und klagte über Unruhe und Schmerzen im Magen; einige Minuten darauf bekam er einen heftigen Krampfanfall von halbstündiger Dauer, wobei er sich wiederum die Zunge stark zerbiss.

Ich beobachtete einen ähnlichen Fall von epileptiformen Anfällen, wo ebenfalls keine Ischochymie, wohl aber Hyperchlorhydrie und Erosionen des Magens bestanden. In diesem Falle traten die Anfälle nach Ueberladung des Magens auf, speziell nach Excessen in Alkohol. Ferner beobachtete ich epileptiforme Anfälle bei einer 40jährigen Dame, die an chronischer Ischochymie infolge gutartiger Pylorusstenose litt.

Die Prognose dieser epileptiformen Anfälle scheint bedeutend günstiger zu sein als bei echter Tetanie; keiner der drei erwähnten Fälle ist bis jetzt tödtlich geendet.

Was die Erklärung der im Gefolge schwerer Magenkrankheiten auftretenden Tetanie oder epileptiformer Anfälle anlangt, so sind drei Theorien aufgestellt worden:

1. Kussmaul's Theorie erklärt die Symptome der Tetanie und ähnlicher Zustände durch den grossen Flüssigkeitsverlust, den das System erleidet; es kommt dies nämlich am häufigsten bei Patienten vor, die längere Zeit hindurch erbrochen und dadurch viel Flüssigkeit verloren haben; infolge dessen wird das Blut eingedickt und Nerven und alle andern Gewebe vollkommen trocken. Der Durst dieser Patienten und ihre verminderte Urinsekretion steht im Einklang mit obiger Theorie. Letztere ist kürzlich von Fleiner warm verfochten worden; derselbe wies darauf hin, dass, abgesehen von der geringen Flüssigkeitsmenge, welche vom Magen in den Darm übertritt, bei Pylorusstenose meist Hypersekretion besteht mit Erguss reichlicher Mengen Magensaft in das Mageninnere; dadurch wird der Wasserverlust des Systems noch gesteigert.

2. Germain Sée's¹⁾ Theorie erklärt die tonischen und klonischen Zuckungen als reflektorisch von den Magennerven aus angeregt. Friedrich Müller schliesst sich aus folgenden Gründen dieser Ansicht an: erstens findet sich Tetanie gelegentlich bei Fällen, wo kein erheblicher Flüssigkeitsverlust stattgefunden hat, wie z. B. bei Eingeweidewürmern; zweitens konnte Müller bei einem seiner Patienten einen Anfall von Tetanie durch Beklopfen des Epigastriums auslösen.

3. Die dritte Theorie erklärt die Tetanie und ähnliche Zustände als Autointoxicationen. Bei Isochymie finden Gährungs- und Zersetzungsprocesse statt, die zur Bildung giftiger Substanzen führen; und diese können die oben beschriebenen Symptome hervorrufen. Gerhardt, Baginsky²⁾, Paliard³⁾, Loeb⁴⁾, Bouveret und Devic, Ewald, Heim⁵⁾, Albu, Schlesinger⁶⁾ und Kulneff⁷⁾ sind warme Anhänger der Intoxicationstheorie. Bouveret und Devic sowie Kulneff konnten aus dem Mageninhalt von Patienten mit chronischer Isochymie toxische Stoffe, der Diamingruppe angehörig, nach der Brieger'schen Methode isoliren (Extraction mit Alkohol und Praecipitation mit Quecksilberchlorid). Ewald und Jacobson und später Albu gewannen aus dem Urin eines an Tetanie leidenden Patienten eine alkaloidartige Substanz (das Pikrinsalz); dieselbe erschien im Urin nur während der Anfälle und nicht während der freien Intervalle. Bouveret und Devic nehmen an, dass die toxischen Produkte in Fällen von Hyperchlorhydrie sich viel rascher entwickeln, wenn reichlicher Alkoholgenuss nebenbei stattfand.

Obwohl die Autointoxicationstheorie am plausibelsten erscheint, so bedarf sie immer noch der Bestätigung.

1) Germain Sée, Bull. de l'Acad. de méd., 1888.

2) Baginsky, Arch. f. Kinderheilk., Bd. II, 1886.

3) Paliard, Revue de méd., 1888, p. 406.

4) Loeb, Deutsch. Arch. f. Klin. Med., Bd. 46, p. 98.

5) Heim, Inaug.-Diss., Bonn 1893.

6) Schlesinger, Berl. Klin. Wochenschr. 1894, No. 9.

7) Kulneff, Berl. Klin. Wochenschr. 1891, No. 44.

Zwölftes Kapitel.

Anomalien der Grösse, Gestalt und Lage des Magens.

Anomalien der Grösse des Magens.

Die Grösse oder Capacität des Magens schwankt normalerweise in weiten Grenzen, noch mehr aber unter pathologischen Bedingungen. Ziemssen¹⁾ erhielt folgende Zahlen als das Resultat einer grossen Anzahl von Untersuchungen, die er an den Mägen ungefähr gleich grosser Personen anstellte, welche bei Lebzeiten nie an Verdauungsbeschwerden gelitten hatten. Der grösste Magen fasste 1680 cc, der kleinste 250 cc; der Rest schwankte zwischen diesen Grenzen. Während vor einigen Jahren jeder sehr grosse Magen für krank angesehen wurde, wies Ewald zuerst darauf hin, dass das Organ, ohne Rücksicht auf seine Capacität, seine Arbeit vollkommen verrichten kann. Er schlug deshalb für erworbene oder angeborene grosse Mägen mit normalen Funktionen die Bezeichnung „Megalgastrie“ vor. Ein sehr grosser Magen, der ausgesprochene Verdauungsstörungen darbietet, wird gewöhnlich ein erweiterter Magen genannt (Dilatation des Magens, Gastrectasie). Die äussersten Grade der Magenerweiterung finden sich in Fällen von Pylorusverengung.

Unter Angustatio ventriculi versteht man einen sehr kleinen Magen. In sehr ausgesprochenen Fällen dieser Art kann der Magen eine Capacität von kaum Eigrösse haben und selbst enger erscheinen als das Duodenum. Angustatio ventriculi findet sich in der Regel in den meisten Fällen von Stricturen des Oesophagus oder der Cardia (hauptsächlich krebsig); gelegentlich jedoch kommt sie für sich bei Cirrhosis ventriculi vor.

Anomalien der Gestalt des Magens.

Gelegentlich findet man Gestaltsveränderungen des Magens als Folge von Narbenzügen nach ausgedehnten Geschwüren. Die

¹⁾ Ziemssen, citirt nach C. A. Ewald, Krankheiten des Magens, p. 110.

Sanduhrform giebt zu schweren Störungen Anlass und kann häufig während des Lebens erkannt werden. Aufblasen mit Kohlensäure zeigt die Sanduhrform des Organs in prägnanter Weise; durch eine sechs bis sieben Stunden nach einer Mahlzeit vorgenommene Ausspülung gelingt es nicht, den Mageninhalt ganz zu entleeren; nachdem das Spülwasser für einige Zeit klar abgeflossen ist, tritt plötzlich Beimischung von Chymus auf.

Anomalien der Lage des Magens.

Die abnormen Lagen des Magens können angeboren oder erworben sein. Unter den angeborenen Anomalien ist die Verlagerung des Magens in die Brusthöhle zu erwähnen, die bei theilweisen oder vollkommenen Defekten am Zwerchfell vorkommt. Bei situs viscerum transversus findet sich der Magen auf der rechten Seite (der Pylorustheil auf der linken). Die beiden eben erwähnten Anomalien sind ausserordentlich selten. Von erworbenen Lageveränderungen trifft man gelegentlich die Vertikalstellung des Magens; der Pylorus liegt dann viel tiefer und weiter nach links als normal. Dieser Zustand findet sich zumeist bei Frauen und kann leicht mit dem Gastrodiaphan oder durch Aufblähung des Organs erkannt werden: man bekommt dabei eine längliche schmale Figur, deren Horizontal-durchmesser sich nicht bis nach rechts von der Linea alba erstreckt.

Descensus ventriculi oder Gastroptose (Tiefstand des Magens) ist die häufigste Anomalie: sie kommt gewöhnlich mit einem Tiefertreten verschiedener anderer Bauchorgane zusammen vor, und soll daher unter Enteroptose oder Glénard'sche Krankheit beschrieben werden.

Enteroptose oder Glénard'sche Krankheit.

Definition: Herabsinken des Magens, der rechten Niere und anderer Baueingeweide, verbunden mit Verdauungsstörungen.

Allgemeine Bemerkungen: Tiefstand des Magens und anderer Bauchorgane wurde schon vor vielen Jahren von Virchow, Leube, Landau und anderen Autoren beschrieben. Glénard¹⁾ indessen gebührt das Verdienst, die Bedeutung dieses

¹⁾ F. Glénard, Lyon Méd., 1885, p. 450.

Zustandes ins richtige Licht gesetzt, dessen klinische Wichtigkeit erkannt und ihn als eine besondere Affection hingestellt zu haben. Die Idee, welche den französischen Arzt zur Entdeckung der nach ihm benannten Krankheit führte, fusste auf der Thatsache, dass der ganze Verdauungstrakt, welcher vom Mund bis zum After 10 bis 15 Mal länger ist als eine gerade Linie zwischen diesen zwei Punkten, in Form mehrerer Baldachine angeordnet ist, die an sechs Schleifen¹⁾ durch Bänder an der hinteren Bauchwand aufgehängt sind.

Der Zickzackverlauf der Schleifen macht es möglich, dass eine zu grosse Biegung manchmal von so spitzem Winkel eintritt, dass ein Hinderniss für die Weiterbeförderung der Speisen oder Sekrete an den sechs hauptsächlichen Fixationspunkten eintritt. Dies kann an der gastro-duodenalen, duodenö-jejunalen, transversen²⁾ oder sigmoido-rectalen Curvatur vorkommen.

Die Bänder sind nicht alle von gleicher Stärke, und mehrere derselben haben besonders schwache Anheftungspunkte. Dies trifft für das Ligamentum gastro-duodenale und das Ligamentum coli transversi zu. Vom theoretischen Standpunkte aus liegt also die Möglichkeit vor, dass die schwachen Bänder unter günstigen Bedingungen nachgeben, und dass der betreffende Theil tiefer tritt. Dies würde natürlich einen vermehrten Zug auf den zunächst liegenden Anheftungspunkt ausüben und könnte ein Hinderniss für die Fortbewegung des Darminhaltes oder, mit anderen Worten, eine partielle Enterostenose erzeugen. Glénard fand unter 40 Autopsien das Quercolon mehrmals verlagert und verengert. Er erkannte, dass diese Lageveränderungen Störungen verursachen müssen, welche man damit in ursächliche Beziehungen bringen sollte. Bei der Untersuchung aller seiner Patienten mit Verdauungsstörungen stellte sich heraus, dass bei vielen sogenannten „nervösen Dyspeptikern“ abnorme Lagerungen der Eingeweide zu entdecken waren. Er beschrieb folgende Merkmale als charakteristisch für diese Affektion:

¹⁾ (1) Anse gastrique; (2) anse duodénale; (3) anse iléo-colique; (4) anse colique transverse; (4a) costo sous-pylorique; (5c) sous-pyloricostale; (6) anse colo-sigmoidale.

²⁾ „Colique sous-costal droit,“ „colique sous-costal gauche,“ „sous-pylorique du transverse.“

1. Plätschergeräusch (clapotement epigastrique).
2. Pulsation der Bauchorta (battement aortique).
3. „Corde colique transverse“.
4. Im rechten Hypochondrium häufig bewegliche Niere.

Unter „corde colique transverse“ versteht Glénard die Resistenz, die 3—5 cm oberhalb des Nabels horizontal 6—10 cm zu beiden Seiten der Mittellinie verläuft. Dieselbe fühlt sich wie ein Band von 1 cm Breite an und wurde von Glénard für das verlagerte Colon transversum gehalten; denn Druck am Anfang des Colon ascendens in der Ileocoecalgegend rief gurrende Geräusche in der „corde transverse“ hervor. Er schloss daraus, dass bei diesen Patienten alle Symptome durch die abnorme Lagerung der Eingeweide verursacht seien und nannte diesen Zustand „Enteroptose“.

Aetiologie. Man nimmt allgemein an, dass das Corset bei der Verlagerung der Abdominalorgane nach unten eine bedeutende Rolle spielt; auch glaubt man, dass Entbindungen viel zu dieser Erkrankung beitragen. Aber abgesehen von diesen beiden Punkten, welche nur das weibliche Geschlecht betreffen, giebt es noch einige andere Zustände, welche ebenfalls zu Enteroptose prädisponiren und beide Geschlechter angehen, nämlich akute Krankheiten ernster Natur und langdauernde Leiden, die mit erheblicher Abmagerung einhergehen.

Enteroptose findet sich ziemlich häufig, besonders bei Frauen. Um diese Thatsache klar vor Augen zu führen, greife ich auf Gerathewohl die Zahl von Patienten heraus, welche sich in meinem Privattagebuche während der Monate Januar und April 1896 verzeichnet finden. Im Januar sah ich 57 männliche Patienten mit Magenstörungen; unter ihnen befanden sich vier mit deutlicher Enteroptose und beweglicher rechter Niere (dritten und vierten Grades); die Zahl der Frauen mit gleichen Störungen belief sich auf 33, und 13 hatten deutliche Enteroptose mit beweglicher rechter Niere. Der Monat April zeigte ähnliche Zahlen; Anzahl der männlichen Patienten 84; Enteroptose mit beweglicher Niere 5. Anzahl der weiblichen Kranken 59; Enteroptose mit beweglicher Niere 19. Die Zahlen dieser beiden Monate zusammengenommen ergeben: Anzahl der männlichen Patienten 141, Enteroptose mit beweglicher Niere 9. Anzahl der weiblichen Patienten 92, Enteroptose mit beweglicher Niere 32. Der Procentsatz von Enteroptose stellt sich auf 6,2 bei den männlichen Patienten mit Verdauungsstörungen, während wir

bei den weiblichen Kranken mit ähnlichen Störungen 34,8 proc. Enteroptose finden. Die grosse Häufigkeit, mit welcher Glénard die Enteroptose constatirte, wird durch die soeben angeführten Zahlen vollkommen bestätigt.

Glénard geht jedoch zu weit, wenn er alle Verdauungsstörungen dieser fehlerhaften Lage der Baueingeweide zuschreibt; auch ist die Enteroptose nicht immer die Ursache aller Krankheitssymptome. Meiner Erfahrung nach kann ausgesprochene Enteroptose bestehen, ohne die geringsten Symptome zu machen. Es ist auch selbstverständlich, dass alle Arten von Magenerkrankungen bei der Enteroptose sowohl wie bei anderen Störungen vorkommen; denn Enteroptose schliesst Verdauungskrankheiten nicht aus. Daraus ergibt sich, dass die Diagnose auf Enteroptose oft noch durch Klarlegung anderer Faktoren ergänzt werden muss. Ich stimme indessen Glénard darin bei, dass Enteroptose an sich in vielen Fällen Symptome hervorrufen kann, und dass letztere wesentlich gebessert werden können durch die von Glénard angegebene Behandlung, welche später beschrieben werden soll.

Symptomatologie. Das erste Stadium der Krankheit besteht in einem Herabsinken des Darmes, besonders des rechten Abschnittes des Colon transversum in Folge einer Erschlaffung des schwachen Ligamentum colicohepaticum. Das Colon ascendens und das Colon transversum verlieren ihren ligamentösen Halt, senken sich, und das Colon transversum verläuft, anstatt quer durch die Bauchhöhle, schräg von unten nach oben. An seinem linken Ende wird das Quercolon durch das starke Ligamentum gastro-colicum in seiner Lage erhalten. Der spitze Winkel, welcher durch das Tiefertreten des anderen Endes des Quercolon an diesem Punkte erzeugt wird, verursacht einen theilweisen Verschluss des Darmlumens (Enterostenose). Das Quercolon bleibt daher contrahirt und leer, und führt zu dem als „corde transverse“ beschriebenen Zustande. Gleichzeitig mit dem Herabtreten des Quercolon besteht eine Erschlaffung der Ligamente (mésenteries) des Dünndarms, was weiter zur Folge hat, dass der Magen herabgezogen wird und dass Leber und Niere durch Vermittelung des Ligamentum gastro-colicum eine tiefere Lage als normal annehmen (Hepatoptose und Nephroptose). So kann es zu einem Prolaps aller Eingeweide kommen: Splanchnoptose. Die Enteroptose führt zu einer Enterostenose und vermehrt das specifische Gewicht des Darmes, weil letzterer kein Gas enthält.

Dadurch wird der Tonus der Bauchdecken vermindert, und es ist ein *Circulus vitiosus* geschaffen, welcher noch schlimmer wird, wenn kein Eingriff geschieht.

Die subjektiven Symptome der Krankheit bestehen in Schwäche und dauerndem Gefühl von Mattigkeit; Erschwerung der Verdauung von Fetten, Mehlspeisen, Säuren, unverdünntem Wein, verdünnter Milch; Steigerung der Verdauungsbeschwerden etwa drei Stunden nach den Mahlzeiten; Schlaflosigkeit; meist Verstopfung oder unregelmässigem Stuhlgang.

Die objectiven Erscheinungen sind: herabgesetzte Spannung des Abdomens; Prolaps der Bauchorgane (*Enteroptose*, *Gastroptose*, oft bewegliche Niere, bewegliche Leber, bewegliche Milz); *Enterostenose*.

Glénard unterscheidet drei verschiedene Perioden der Krankheit: 1. *Atonie gastrique par entéroptose*; 2. *mésogastrique*: *gastroptose*; 3. *neurasthénique*: *entérosténose* und beschreibt dieselben folgendermassen:

Während des ersten Abschnitts der Krankheit (*Atonie gastrique par entéroptose*) isst der Patient alles, aber bemerkt nach den Mahlzeiten geringe Schläfrigkeit und Brennen; etwa um zwei Uhr Nachts wird der Schlaf auf einige Minuten unterbrochen. Gewöhnlich tritt am Morgen eine Entleerung von ziemlich diarrhoeischem Charakter ein; die Kräfte nehmen allmählich ab.

Während der zweiten Periode (*mésogastrique*, *gastroptose*) hat der Kranke Abneigung gegen Fette, Mehlspeisen, Säuren, Milch, Wein; klagt über ein Gefühl von Ziehen, Heiss hunger und Leere etwa drei Stunden nach den Mahlzeiten. Ungefähr um zwei Uhr nachts wird er zwei bis drei Stunden wach gehalten, leidet an Verstopfung, welche einmal zur Zeit durch Diarrhoe unterbrochen wird, und fühlt sich ermüdet, besonders beim Aufstehen und etwa um drei Uhr nachmittags.

Während der dritten Periode (*neurasthénique*, *entérosténose*) hat der Patient etwa 30 bis 40 Pfund abgenommen und wird ungenügend ernährt; er hat von Milch, Brei, Beeftea — von den unzulänglichsten Speisen — gelebt, klagt über Schweregefühl oder Krampfzustände im Magen und wird von fortwährenden Leiden gequält. Er schläft nicht, die Verstopfung ist äusserst hartnäckig; tägliche Klystiere erzielen zur Noth von Zeit zu Zeit eine Entleerung fettiger *Seybala*, eingehüllt in Schleim oder Pseudomembranen. Der Patient klagt fortwährend über grosse

Schwäche, so dass er kaum aus dem Zimmer geht und andauernd auf dem Sopha liegt. Nervöse Symptome treten in den verschiedensten Formen auf: bald cerebrale, bald spinale, bald sympathische; psychische ebensowohl wie physische,

Diagnose. Wie von Ewald¹⁾ gezeigt worden ist, gelangt man am besten zur Erkenntniss der Enteroptose durch den Nachweis einer bestehenden Gastropnose. Diese wird gelegentlich durch ein Plätschergeräusch klargestellt, welches sich in diesen Fällen über einen Bezirk vom Nabel oder etwas oberhalb desselben bis herunter zur Symphyse ausbreitet. Aufblähen durch Luft ist ein weiteres Mittel, um die Lage des Magens zu entdecken. Wenn der Magen aufgebläht worden ist, so ist die kleine Krümmung in der Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel oder ganz in der Nähe des Nabels sichtbar. Dieser Methode bediente sich Ewald in seinen Fällen. Von mir²⁾ ist als zuverlässiges Mittel zur Erkennung der Gastropnose die Gastrodiaphanie empfohlen worden, und ich muss auf Grund meiner weiteren Erfahrung in dieser Hinsicht sagen, dass das durch die Gastrodiaphanie von diesem Zustande gewonnene Bild sehr prägnant ist: der Magen ist dabei auf der Bauchwand als rothe Zone sichtbar, welche zwischen Nabel und Symphyse liegt.

Bewegliche Niere ist ein weiteres wesentliches Symptom der Enteroptose. Die bewegliche Niere zu erkennen ist ganz leicht. Man braucht nur mit beiden Händen zu palpieren, indem die eine Hand auf den Rücken des Patienten hinter die Lumbargegend gelegt wird, während die andere flach unter dem Rippenrand auf dem unteren Aussenwinkel des Abdomens gehalten wird. Lässt man den Patienten tief einathmen, so fühlt man die Niere, im Falle der Beweglichkeit, zwischen beiden Händen hindurchschlüpfen; ein leichter Druck mit der Hand auf die Lumbargegend erleichtert es, eine vorhandene Beweglichkeit der Niere zu erkennen.

Während Israel der Meinung ist, dass durch diese Untersuchungsmethode bei tiefer Einathmung auch eine normale Niere theilweise gefühlt werden kann, betrachtet Glénard alle Fälle, bei denen die Niere durch Palpation erkannt werden kann, als abnorm. Dieser Autor unterscheidet vier Grade von beweglicher Niere:

1) C. A. Ewald, Berliner klin. Wochenschr., 1890, No. 12 und 13.

2) Max Einhorn, „On Gastrodiaphany“. New York Medical Journal, Dec. 3rd, 1892. „Glénard's Disease“. The Post-Graduate, 1893, No. 2.

Erster Grad der Nephroptose: Der untere Theil der Niere kann bei tiefer Inspiration palpirt werden; während der Expiration gleitet die Niere in ihren Platz zurück und es ist nicht möglich, sie festzuhalten.

Zweiter Grad: Der grössere Theil der Niere kann palpirt und derselbe auch festgehalten werden, aber der obere Rand ist nicht zu fühlen.

Dritter Grad: Bei tiefer Inspiration kann der obere Rand der Niere erreicht werden.

Vierter Grad: Die ganze Niere ist der Palpation zugänglich, auch während der Expiration (die bewegliche oder Wanderniere der Autoren).

Behandlung. Da die ganze Symptomenreihe verursacht und zu erklären ist durch 1. Enteroptose, 2. Enterostenose und 3. darniederliegende Ernährung, so werden die Grundlagen für eine erfolgreiche Behandlung von Glénard folgendermassen angegeben:

1. Die Eingeweide müssen in ihre Lage zurückgebracht und darin erhalten werden.
2. Die abdominale Spannkraft muss erhöht werden.
3. Der Stuhlgang muss regulirt werden.
4. Die Sekretion des Verdauungsstrakts und der dazu gehörigen Drüsen muss angeregt werden.
5. Die Ernährung muss geregelt und die Verdauung unterstützt werden.
6. Der ganze Organismus muss gekräftigt werden.

Die beiden ersten Forderungen werden erfüllt durch Tragen einer Leibbinde, welche von der Symphyse bis zum Nabel reicht und auf das Hypogastrium einen Druck von unten nach oben ausübt. Diese Binde bringt die Eingeweide in die Höhe und erhöht die Spannung des Abdomens.

Zur Regulirung des Stuhlganges gibt Glénard $\frac{1}{4}$ Stunde vor dem Frühstück schwefelsaures Natron 4,0 und schwefelsaure Magnesia 3,0 auf ein halbes Glas Wasser oder ein halbes Glas Hunyady János oder ein viertel Glas Rubinat oder einen Theelöffel voll Karlsbader Salz oder Pillen von 0,05 Aloe oder 0,05 Extractum Rhei.

Das vierte Erforderniss muss durch Massage, Elektrizität und Magenausspülung erfüllt werden, das letzte durch gymnastische Uebungen.

In Bezug auf die Ernährung hat Glénard folgende Tabelle aufgestellt.

Im ersten Stadium der Krankheit: Gekochtes Fleisch, Wildbraten, geruchlose junge Tauben, Gehirn; mehliges Gemüse, wie Linsen und Kartoffeln, Reis, Carotten; Traubenwein, ganz reife Früchte; Spiegelei, Austern, Leber (Fett); Gerx und Gruyère Käse; Rothwein mit Wasser verdünnt; Saucen, Brühen, Schmalz, Gebratenes, Italienische Pasteten, Salat; unvermischter Rothwein, Sahne, unverdünnte gekochte Milch, frische Milch.

Zweites Stadium der Krankheit: Braten (Rind, Hammel, Kalb, Huhn), magerer Schinken; Fisch (Scholle, Weissfisch, Forelle); Rührei; frische Gemüse, gut gekocht nach englischer Mode; Käse (Brie, Camembert); gebackene Aepfel, Conserven, Compôtes; Chocolate, Bier, Apfelwein (?), Weisswein (?).

Drittes Stadium der Krankheit: Rohes Fleisch (Rind, Hammel), ungekochte Eier, altbackenes Brot, Milchkaffee ($\frac{1}{3}$ Milch und $\frac{2}{3}$ Kaffee), Kaffee, Thee, Wasser. Wasser mit Cognac, Champagner; Braten: Roastbeef, Hammelbraten, Hammelsteaks, Lendenbraten; Eier, Bouillon, Conserven.

In Bezug auf eine Leibbinde, welche zum Halt und zur Aufrichtung der Eingeweide dient, stimme ich Glénard bei, aber die medicamentöse und diätetische Behandlung sollte von einer chemischen Untersuchung des Mageninhalts abhängig gemacht werden; denn meiner Erfahrung gemäss ist das chemische Verhalten des Magens in diesen Fällen von „Enteroptose“ nicht immer gleich. In den Fällen, wo Hyperacidität besteht — welche sich bei der Mehrzahl dieser Art von Patienten findet — sind Glénard's Regeln ausgezeichnet, aber wo HCl mangelt oder fehlt, muss die Behandlung demgemäss modificirt werden.

Dreizehntes Kapitel.

Nervöse Affectionen des Magens.

Allgemeine Bemerkungen.

Abweichungen von dem normalen Vorgange der Magenverdauung, die nicht auf pathologisch-anatomischen Veränderungen beruhen, werden als Mageneurosen bezeichnet. Wir pflegen die verschiedenen Funktionen des Magens der Thätigkeit besonderer Nerven zuzuschreiben. Obwohl uns physiologische Versuche bis jetzt noch nicht in den Stand gesetzt haben, besondere Nerven aufzufinden, welche Absonderungsfähigkeit, Bewegung und Empfindlichkeit des Organs controliren, so sprechen doch klinisch viele Thatsachen zu Gunsten einer solchen Annahme. Die Neurosen des Magens werden gelegentlich auch als „functionelle Störungen“ bezeichnet. Die verschiedenen Mageneurosen können getrennt oder gelegentlich zusammen auftreten. In der Regel wird am häufigsten das weibliche Geschlecht befallen, besonders Frauen zwischen 17 und 40 Jahren; bei Männern fallen diese Erkrankungen auch vorzugsweise in das mittlere Lebensalter. Als praedisponirend für diese Neurosen müssen folgende Zustände anerkannt werden: angestrengte geistige Thätigkeit, Kummer, ungewöhnliche Aufregung, sexuelle Ausschweifungen. Das Erkennen der Neurose ist nicht immer ganz leicht. Von besonderer Wichtigkeit ist es, eine organische Laesion des Magens auszuschliessen. Die folgenden Symptome, welche bei Mageneurosen häufig wiederkehren, sind besonders gut von Boas¹⁾ beschrieben worden und erleichtern das Erkennen des nervösen Charakters der Affectionen:

1. Das gesammte Nervensystem verhält sich mehr oder weniger abweichend von der Norm. Es können Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Niedergeschlagenheit oder auch Aufregung, erhöhte Reizbarkeit vorhanden sein; objectiv Erhöhung oder Herabsetzung der Haut- und Sehnenreflexe, an manchen Stellen

¹⁾ Boas, „Specielle Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten“, 2. Auflage, p. 204.

Hyperaesthesia, Paraesthesia oder Anaesthesia an anderen. Häufig besteht dauernd oder intermittirend Polyurie. Das Allgemeinbefinden kann gut sein oder eine mehr oder minder grosse Abmagerung bestehen.

2. Die Verdauungsorgane befinden sich in einem Zustande „labiler Function“. Die subjectiven Symptome stehen nicht immer unbedingt mit dem Verdauungsakte in Verbindung. Die Verdauungsbeschwerden sind gewöhnlich von der Qualität und Quantität der aufgenommenen Nahrung unabhängig. Auf Diätfehler erfolgt meist eine Verschlimmerung der Symptome; während die Ernährungsweise auf die Heftigkeit der Symptome keinen Einfluss hat, spielen gelegentlich andere Faktoren wie Klima und Umgebung eine wichtige Rolle in der Besserung oder Verschlechterung des Zustandes. Objectiv sind Veränderungen in der secretorischen und motorischen Thätigkeit des Magens sowie des Darmes ein häufiges Vorkommniss: so kann völlige Anacidität in kurzer Zeit mit normaler Secretion abwechseln. Das Verhalten der motorischen Thätigkeit des Magens ändert sich häufig. Der Stuhlgang ist ebenfalls sehr veränderlich: so wechselt Verstopfung oft mit Durchfall ab, oder wenn der Stuhlgang regelmässig ist, kann plötzlich Diarrhoe auftreten.

Nach Rosenthal¹⁾ theilt man die Neurosen des Magens am besten ein in: 1. Sensorische, 2. motorische und 3. secretorische.

Sensorische Magen neurosen.

Des besseren Verständnisses halber theilt man die sensorischen Magen neurosen in zwei Hauptgruppen: a) Abnorme Empfindungen von mehr oder weniger allgemeiner Natur; b) besondere Empfindungen, die vom Magen selbst ausgehen.

a) Abnorme Empfindungen allgemeiner Natur.

Das Bedürfniss nach Nahrung macht sich durch die Empfindung von Hunger, dasjenige nach Getränk durch die Durstempfindung geltend. Das Nervencentrum für diese Empfindungen scheint in der Medulla oblongata zu liegen (R. Ewald²⁾ und Rosenthal). Der Magen ist das Organ, in welches alle Substanzen, die Hunger und Durst befriedigen, eingeführt werden. Die Befriedigung der Hungerempfindung, welche mit

¹⁾ M. Rosenthal, „Magenneurose und Magenkatarrh“, Wien und Leipzig, 1886.

²⁾ R. Ewald, Citirt von C. A. Ewald, l. c., p. 380.

Genuss geschieht, nennt man Appetit. Normalerweise stellt sich beim Menschen zur gewöhnlichen Essenszeit ein geringes Gefühl von Hunger ein. Man isst mit Appetit, bis am Ende der Mahlzeit ein Gefühl der Sättigung eintritt. Letzteres wird am besten durch den Zeitpunkt markirt, wo das Hungergefühl vollständig verschwunden ist. Geht man nur einigermaßen über diesen Zeitpunkt hinaus, das heisst, führt man dem Magen noch weitere Nahrung zu, so entwickelt sich ein Gefühl der Schwere und Beengung um den Magen herum. Dies kann schwerlich als normaler Vorgang angesehen werden, sondern ist eine Reaction des Magens auf die Beeinträchtigung seiner gewohnten Thätigkeit.

Die Zeit, zu welcher sich der Hunger einstellt, ist physiologisch veränderlich und abhängig von der Zeit, zu welcher man seine Mahlzeiten einzunehmen gewohnt ist. So giebt es Leute, die nur zweimal am Tage Hunger verspüren, da sie nur zweimal am Tage zu essen gewohnt sind; andere wieder, welche sich fast alle drei Stunden hungrig fühlen, weil sie fünfmal am Tage zu essen pflegen, und so fort. Obgleich die Aufnahme von Nahrung zuweilen zu einer Verschiebung der Zeit, zu der Hunger verspürt wird, Anlass geben kann, — so dass einer, der gewohnt ist, eine leichte Mahlzeit zu einer gewissen Tageszeit einzunehmen, weniger Hunger zu der folgenden Mahlzeit verspüren wird, wenn er statt der leichten eine schwere Mahlzeit sich zu Gemüthe geführt hat, — so fällt dies weniger ins Gewicht als der Einfluss der Zeit, zu der gewöhnlich die Mahlzeiten eingenommen werden. So weiss ein Jeder, der z. B. um ein Uhr sein Mittagessen einzunehmen gewohnt ist, dass um ein Uhr sich Hunger einstellt, und dass derselbe, wenn er nicht innerhalb einer bestimmten Frist befriedigt wird — einer halben bis einer Stunde —, dann sehr häufig verschwindet, um erst zur nächsten Essenszeit wiederzukehren. Als pathologische Abweichungen finden wir die erwähnten Empfindungen entweder zu stark ausgeprägt oder stark herabgesetzt, ja selbst ganz fehlend.

Bulimie.

Bulimie (βούλις, Ochs, λύμως, Hunger) oder Cynorexie (κύων, Hund, ὄρεξις, Appetit) oder Hyperorexie bedeutet einen Zustand, in dem das Hungergefühl verstärkt ist, häufiger erscheint und heftiger auftritt als normalerweise. Bulimie kann allein be-

stehen als primäre Affektion oder mit verschiedenen anderen Störungen verbunden sein und wird dann als sekundäre Erkrankung betrachtet. So können Magengeschwür, Hyperchlorhydrie, Magenkrebs, Darmstörungen, Bandwurm, Basedow'sche Krankheit, Hysterie und Neurasthenie, Gehirntumoren sich mit Bulimie compliciren.

Symptomatologie. Bulimie kann periodisch auftreten und nur eine kurze Zeit — wenige Tage — dauern oder chronisch bestehen und Monate, selbst Jahrelang anhalten. Die periodische Form ist meist durch viel grössere Heftigkeit ausgezeichnet, als die chronische. Ein Anfall von Bulimie lässt sich folgendermassen beschreiben: Inmitten vollständigen Wohlbefindens überkommt den Patienten ein Gefühl heftigen Hungers mit dem dringenden Bedürfniss, denselben zu befriedigen. Zu diesem Hungergefühl gesellt sich ein nagender Schmerz im Magen, sowie äusserste Furcht und Angst, dass etwas Schreckliches passiren könnte. Wird das Hungergefühl nicht sehr schnell befriedigt, so treten heftige Kopfschmerzen und Zittern auf, und es kann sogar zu Ohnmachtsanfällen kommen. Der Patient vergisst in der Regel in solchen Zuständen alle gesellschaftlichen Formen und ist nur bestrebt, irgend etwas Essbares zu erlangen, um das schmerzhafte Verlangen seines Magens zu stillen. Meist reicht eine kleine Nahrungsmenge aus, den Anfall aufzuhalten, mitunter müssen jedoch grosse Quantitäten Nahrung eingenommen werden. So beschreibt Peyer¹⁾ den Fall einer Frau, welche, plötzlich von einem Anfall von Bulimie ergriffen, nicht im Stande war, aus dem benachbarten Hause, wo sie Besuch machte, nach Hause zurückzukehren. Innerhalb 45 Minuten verschlang sie gierig drei halbe Liter Milch, 23 Eier und einen Liter starken Wein. Nach dieser Mahlzeit wurde sie ruhiger, fiel in einen Schlaf und erwachte am andern Tage vollständig wohl.

Die primäre Ursache der Bulimie ist jedenfalls in einer Schädigung des nervösen Apparates für die Hungerempfindung zu suchen. Diese Schädigung kann central oder peripher sein. Leo²⁾ fand Hypermotilität bei einem an Bulimie leidenden Patienten; obwohl manchmal vorhanden, ist dies jedoch kein constantes Symptom. So berichtet Ewald³⁾ einen Fall, in welchem die motorische Thätigkeit des Magens vollständig normal war.

1) A. Peyer, „Beitrag zur Kenntniss der Neurosen des Magens und des Darms“. Correspondenzblatt schweizerischer Aerzte, 1888, No. 20.

2) Leo, „Verhandlungen des Vereins für innere Medicin“, Berlin 1889.

3) C. A. Ewald, l. c., p. 379.

Behandlung. Die Behandlung muss immer gegen die primäre Ursache des Leidens gerichtet sein. So muss man Helminthiasis durch Farnkrautextrakt zu beseitigen suchen, Hyperchlorhydrie muss man mit kohlenurem Natron behandeln, Diabetes mit Fleischdiät u. s. f. Fälle von Neurasthenie oder Hysterie müssen als solche behandelt werden. Folgende Mittel stehen uns gegen die Bulimie als solche zu Gebote.

Sehr häufige kleine Mahlzeiten, alle zwei Stunden. Bromsalze soll man in grossen Dosen zweimal täglich geben, so z. B. Bromkalium oder Bromnatrium in Dosen von 1,5 g oder Bromstrontium 12 g auf 60 ccm Pfefferminzwasser, einen Theelöffel zweimal täglich oder:

Rp.

Ammon. brom.

Natrii brom. ana 8,0

Aqu. menth. pip. 60,0.

S. Einen Theelöffel voll zweimal täglich.

Rosenthal¹⁾ empfiehlt den Gebrauch von Cocain in Dosen von 3—5 cgm zwei Mal täglich.

Auch Opium oder Codein, in Gaben von 3—4 cgm drei Mal täglich, wendet man mit Vortheil an.

Arsenik ist gleichfalls nicht ohne Werth.

Rp.

Sol. arsen. Fowleri,

Aq. menth. pip. ana 5,0

S. 6 Tropfen dreimal täglich.

Klimawechsel, Aufenthalt in den Bergen oder an der See ist oft von Nutzen.

Parorexie (Perverser Appetit).

Mitunter ist der Appetit auf besondere und eigenthümliche Arten von Nahrung gerichtet, ein Zustand, den wir Parorexie nennen. Es giebt drei Arten von Parorexie:

1. Malacie: Gesteigertes Verlangen nach gewürzten Nahrungsmitteln, so z. B. nach Senf, Essig, grünem Obst, etc. 2. Vica: Es macht sich Appetit geltend für Dinge, die eigentlich keine Nahrungsmittel sind, so für Kohle, Asche, Kreide, Erde, Sand, Insekten. 3. Allotriophagie: Es zeigt sich ein Verlangen nach

¹⁾ Rosenthal, l. c.

Dingen, die entschieden widerlich und schädlich sind, so z. B. nach Faecalstoffen, Nadeln, Nägeln u. s. w.

Während man die erste Form (Malacie) bei vielen Magenstörungen oder bei verschiedenen nervösen Erkrankungen des Systems (Neurasthenie) antrifft, so treten die beiden letzteren nur bei der schweren Form der Hysterie und noch häufiger bei Idioten und Geisteskranken auf.

Polyphagie.

Polyphagie bezeichnet einen Zustand, in welchem ausserordentlich grosse Nahrungsmengen aufgenommen werden müssen, um das Hungergefühl zu befriedigen. Polyphagie trifft man unter denselben Bedingungen an wie die Bulimie, und besonders bei folgenden Krankheiten: Krebs des Pankreas oder der Milz, Fistelöffnung der Gallenblase, Diabetes und Gehirntumoren. Doch kann man die Polyphagie bei nervösen Personen auch als primäre Affection beobachten. Gleich der Bulimie tritt die Polyphagie entweder in Form von kurzdauernden Anfällen auf oder bildet eine chronische Störung. Die Nahrungsmenge, welche manchmal ein Patient während eines Polyphagieanfalles vertilgt, ist enorm. So berichtet Rosenthal von einer Frau, 28 Jahre alt, welche auf einmal eine ganze grosse gebratene Gans und eine grosse Portion Brod verzehrte. Bouveret¹⁾ erwähnt einen von Percy berichteten Fall: Der Kranke, namens Tarare, vermochte im Alter von 17 Jahren 100 Pfund Fleisch in 24 Stunden zu vertilgen.

Akorie.

Mit Akorie bezeichnet man den Mangel des Sättigungsgefühl (χορέρνομι, ich fühle mich gesättigt). Das Hauptsymptom dieses Zustandes besteht in dem Verlust des Gefühls, welches man normalerweise am Schlusse der Mahlzeit empfindet und welches einem sagt, dass man genug hat. Der Patient mit Akorie weiss nie, wann er mit dem Essen aufhören soll. Häufig, aber nicht immer, findet sich Akorie mit Polyphagie verbunden. Man trifft sie bei ähnlichen Zuständen, wie Bulimie und Polyphagie an, in der Mehrzahl der Fälle bei Neurasthenie und Hysterie.

Nervöse Anorexie.

Unter der Bezeichnung Anorexie (ἀρεξία, Appetit), versteht man den vollständigen Mangel des Hungergefühles vereint mit

¹⁾ L. Bouveret, „Traité des Maladies de l'Estomac“, Paris 1893, p. 654.

Appetitlosigkeit. Während man bei fast allen organischen sowie functionellen Leiden des Magens Anorexie antrifft, kann die „nervöse Anorexie“ zeitweilig als primäre Affection ohne die genannten Zustände auftreten. Die Ursache für primäre Anorexie kann entweder in einem Depressionszustande des Hungercentrums oder nach Rosenthal in einer Art Hyperästhesie der Magenschleimhaut liegen. Als ätiologische Faktoren finden sich oft starke seelische Erschütterungen, wie nach einem Todesfall in der Familie, Kummer, Angst, Schreck, u. s. w.

Symptomatologie. Zuerst klagt der Kranke über mangelnden Appetit und isst weniger. Gewöhnlich werden alle Arten Fleisch zuerst vom Speisezettel gestrichen, später Brot und Butter; darauf vermeidet der Patient die meisten festen Speisen und lebt nur noch von einer kleinen Menge Milch und etwas Suppe. Eine ganze Zeitlang behalten die Patienten ihr gesundes Aussehen bei und scheinen nicht einmal an Gewicht abzunehmen. Die geringe Nahrungsmenge, die der Patient zu sich nimmt, wird nun noch weiter reducirt. Auch Zureden seitens der Angehörigen, mehr zu essen, bleibt ohne allen Erfolg; in der Regel sträuben sich die Kranken hartnäckig. Auf dieses Symptom legte Sollier¹⁾ besonderen Nachdruck und schlug dafür den Namen „Sitieirgie“ (σιτία, Speisen und εἶργω, verweigere) vor. In diesem Stadium nehmen die Patienten beträchtlich ab und bekommen ein abgemagertes Aussehen, haben kalte Extremitäten, einen langsamen Puls (50—60) und herabgesetzte Temperatur (35 bis 35,5⁰ C.); sie werden anämisch und schwach und sind in kurzer Zeit kaum noch fähig, das Bett zu verlassen; das Aussehen eines solchen Kranken ist in diesem Stadium dem eines an Auszehrung Leidenden sehr ähnlich. Das Gesicht ist blass, die Augen tiefliegend, die Haut trocken, die Extremitäten etwas cyanotisch und das Abdomen eingesunken. Verweigert der Kranke auch jetzt noch weiter die Nahrungsaufnahme, dann kann der Zustand einen tödtlichen Ausgang nehmen. Solche Fälle nervöser Anorexie, welche tödtlich endigten, sind von Gull,²⁾ Charcot,³⁾ Rosenthal⁴⁾ und anderen berichtet worden.

1) Sollier, Revue de médecine, août, 1891.

2) Gull, Lancet, 1868.

3) Charcot, „Oeuvres complètes“, t. III., p. 240.

4) Rosenthal, l. c.

Rosenthal's Fall verlief folgendermassen: Die Kranke, 17 Jahre alt, hatte 18 Monate lang an Anorexie gelitten; nach Ablauf dieser Zeit trank sie nur 30 bis 40 g Milch pro Tag. Sie magerte ab und sah wie ein Skelett aus; sie konnte nicht schlafen und das Bett nicht verlassen. Isolirung der Kranken oder forcirte Ernährung liess sich unter den vorliegenden Umständen nicht anwenden. Zeichen rasch fortschreitender Inanition traten ein in Verbindung mit Kurzathmigkeit, Dysphagie und Alalie, welche sämmtlich auf Anämie der Bulbärcentren deuteten, und der Fall nahm einen tödtlichen Ausgang.

Diagnose. Nachdem sich einmal nervöse Symptome entwickelt haben, ist es nicht mit Schwierigkeiten verbunden, die Diagnose auf Anorexie zu stellen. Zu allererst ist es nöthig, organische Magenleiden auszuschliessen. Das Frühstadium der Tuberkulose kann zeitweilig mit nervöser Anorexie verwechselt werden, besonders, wenn kein Husten besteht und Tuberkelbacillen im Sputum fehlen. Ein Punkt von grossem Werth für die Diagnose der nervösen Anorexie ist der Umstand, dass die betreffenden Patienten sich durchaus nicht über ihren Appetitverlust beunruhigen, während Appetitlosigkeit bei organischen Leiden des Magens, wie Krebs etc., Furcht und Angst hervorruft.

Behandlung. Im Frühstadium ist die Krankheit leicht zu behandeln; man hat dem Patienten nur einzuschärfen, dass er genügend essen muss. Die Mahlzeiten müssen zur bestimmten Zeit eingenommen werden. Man bringe dem Patienten Nahrung, ohne ihn erst zu fragen, ob er essen möchte oder nicht. Bei den Mahlzeiten ermuthige man ihn, seine Portion aufzuessen. Reichhaltige Abwechselung im Speisezettel ist ebenfalls wichtig. An Arzneimitteln sind zur Anregung des Appetits die meisten bitteren Mittel (Stomachica) angezeigt. So gebe man *nux vomica* als Tinctur in Gaben zu 10 Tropfen drei Mal täglich, oder das flüssige Extrakt der Condurango, 20 Tropfen drei Mal täglich. Boas empfiehlt das flüssige Extrakt der Chinarinde, einen Theelöffel voll drei Mal täglich. Auch das basische *Orexin* in Gaben von 2—3 deg, in Oblaten drei Mal täglich, ist von Nutzen. Alle diese *Stomachica* sind etwa eine Viertelstunde vor den Mahlzeiten zu geben.

Je länger die Krankheit besteht, um so schwerer wird es, sie erfolgreich zu bekämpfen. Ist die Krankheit schon stabil

geworden und hat zu hochgradiger Abmagerung und weiteren ausgesprochenen Zeichen der Inanition geführt, dann ist eine Behandlung im Hause des Patienten kaum je erfolgreich. Charcot hat zuerst betont, wie wichtig es ist, den Kranken aus seiner Umgebung herauszunehmen. Diese Behandlungsweise ist in Amerika von Weir Mitchell¹⁾ noch weiter ausgebildet worden, und ist als Weir Mitchell's Ruhekur bekannt. Der Grundsatz dieser Heilmethode besteht erstens in der Entfernung des Patienten aus seinem Familienkreise; zweitens in gewissenhafter Beaufsichtigung seitens des Arztes und eines Pflegers; drittens in reichlicher Ernährung in dem Masse, dass ein Zustand der Ueberernährung erreicht wird; viertens in der Anwendung von Massage und Elektrizität als Unterstützung der übrigen Massnahmen.

In Fällen, bei denen Nahrungsaufnahme durchaus verweigert wird, macht sich erzwungene Ernährung oder Mästung (Füttern mit Hilfe des Magenschlauches) nothwendig. Oft gewinnt der Patient, nachdem er einige Tage lang künstlich ernährt worden ist, die Ueberzeugung, dass sein Magen Speisen zu verdauen fähig ist, und fängt freiwillig zu essen an.

Von Nutzen ist die Zufuhr frischer Luft und die Anwendung eines organischen Eisenpräparates wie Gude's Peptomangan oder Pizzala's oder Dietrich's Eisenalbuminat oder Boehringers's Ferratin, besonders nachdem schon Besserung eingetreten ist. Auch Arsenik kann man verabreichen, entweder allein oder in Verbindung mit den erwähnten Eisenpräparaten; so kann man Fowler'sche Lösung zwei bis drei Tropfen dreimal täglich in Wasser oder die Mineralwässer von Levico oder Roncegno, ein bis zwei Esslöffel täglich geben. In der Regel soll der Kranke das Sanatorium nicht eher verlassen, als bis er sein früheres Gewicht wieder erlangt hat. Im letzteren Falle ist keine Gefahr für Rückfälle vorhanden.

b) Besondere Empfindungen im Magen selbst.

Im normalen Zustande führt uns der Magen kaum irgend welche Empfindungen zu Bewusstsein. In der Regel verlieren wir die Spur der aufgenommenen Speise, sobald diese den Gaumen passirt hat und heruntergeschluckt worden ist. Einfache Speiseartikel und die köstlichsten Gerichte werden gleich schnell vergessen.

¹⁾ Weir Mitchell, „Fat and Blood“, Philadelphia, 1884.

Kalte Speisen und warme Getränke offenbaren ihre Gegenwart durch keinerlei besondere Empfindungen innerhalb des Magens. Ungeachtet dieser Thatsachen ist es sicher, dass der Magen physiologisch nicht der Empfindung entbehrt. So verursacht in grossen Mengen auf leeren Magen getrunkenes Eiswasser ein geringfügiges Kältegefühl in der Magengegend, besonders in der Nähe der Herzgrube. Der faradische Strom, auf's Mageninnere applicirt (eine Elektrode im Innern des Organs, die andere auf dem Rücken), verursacht entweder ein leichtes Brennen oder Schwere in der Magengegend, vorausgesetzt dass der Strom genügend stark ist. Wenn nicht diese Versuche das Gegentheil zeigten, könnte man denken, dass der Magen normalerweise keine Empfindung dem Gehirn vermittele. Diese Thatsache, welche, wie auf den Magen, so in gleicher Weise auf die übrigen vegetativen Organe unseres Systems Bezug hat, ist von grosser Bedeutung und eine weise Fürsorge der Natur; denn es setzt uns in den Stand, uns mit jeglicher Gehirnthatigkeit beschäftigen zu können, ohne durch functionelle Vorgänge und Bedürfnisse unserer Verdauungsorgane fortwährend gestört zu werden. Im Gegensatz zu dem geringen Grade von Empfindung, die physiologisch im Magen existirt, kann die Thätigkeit des sensorischen Apparates pathologisch gesteigert sein und ausgesprochene Störungen verursachen.

Gastrische Idiosynkrasien.

Wir treffen zuweilen Personen an, welche eine Idiosynkrasie gegen gewisse Substanzen offenbaren, deren Genuss Symptome von seiten des Verdauungstractus verursacht, entweder als einzige Störung oder gleichzeitig mit anderen, besonders in der Haut. Nahrungsmittel, welche am meisten zu solchen Störungen Veranlassung geben, sind bestimmte Fruchtarten, besonders Erdbeeren, ferner Hummer, weichschalige Krebse, Austern, Fische; aber ausser diesen giebt es noch verschiedene andere Speisen, welche bei gewissen Individuen unangenehme Symptome erzeugen können. So kenne ich mehrere Glieder einer Familie, welche sehr unangenehme Symptome, wie Gefühl von Druck, Schmerz, Aufstossen, bekommen, wenn nur eine Spur Zwiebel bei der Zubereitung der Speisen verwendet wird. In allen diesen Fällen handelt es sich nicht um eine eingebildete Abneigung; denn selbst wenn die erwähnten Dinge unter einer solchen Form versteckt gegeben werden, dass der Betreffende

sich des Genusses derselben nicht bewusst ist, so wird er trotzdem an denselben Symptomen leiden. Meist entstehen nur vom Magen aus Symptome: Druck, Schmerz, Aufstossen, selten Uebelkeit und Erbrechen; bisweilen treten Hautausschläge hinzu, Erythem und Urticaria. Es ist bemerkenswerth, dass in diesen Fällen dasselbe Individuum immer dieselben Symptome zeigt bei Genuss der entsprechenden Stoffe, gegen die es eine Idiosynkrasie hat.

Talma¹⁾ beschrieb verschiedene Fälle, in denen Idiosynkrasie gegen Salzsäure bestand. Die kleinsten Quantitäten einer höchst verdünnten Salzsäurelösung (1:750) verursachte Schmerzen im Magen. Ich habe ferner einen Fall beobachtet, in welchem über sieben Jahre lang heftige Schmerzen in der Magengegend gewöhnlich ein bis zwei Stunden nach den Mahlzeiten auftraten. Die Untersuchung des Mageninhalts eine Stunde nach dem Probefrühstück ergab freie Salzsäure und einen Säuregrad von 40. Da die Symptome mit denjenigen der Hyperchlorhydrie übereinstimmten, so wandte ich Alkalien an, ungeachtet der Herabsetzung der Acidität. Die Symptome verschwanden sofort, und der Patient, welcher sehr abgemagert war, begann rasch an Gewicht zuzunehmen. Die Behandlung wurde über sechs Monate lang fortgesetzt und die Besserung wurde beständig. Hier waren die Schmerzen wahrscheinlich einer Art Idiosynkrasie des Magens gegen seine eigene Salzsäure zuzuschreiben.

In allen diesen Fällen kann nichts geschehen, um den Magen von dieser Eigenthümlichkeit zu befreien, und die so Afficirten müssen sich der betreffenden Stoffe enthalten oder leiden, wenn sie nachgeben.

Abnorme Empfindungen.

Ein Gefühl von Hitze oder seltener von Kälte, von Schwere oder eines Fremdkörpers im Magen ist in manchen Fällen vorhanden, und zwar unabhängig davon, ob der Magen leer ist oder nicht. Es beruht nicht auf Veränderungen im Chemismus des Magensaftes, sondern ist lediglich ein Symptom, welches von den Magennerven ausgeht. Unter diese Empfindungen können wir auch das Gefühl der Constriction oder des Krampfes im Magen und die „epigastrische Pulsation“ einreihen. Letztere

¹⁾ Talma, Zeitschrift für klin. Medicin, 1884, Bd. VIII. p. 407.

beruht zuweilen auf verstärkter Pulsation der Aorta abdominalis. Während man bei normalem Zustande diese Pulsation niemals bemerkt, ist bei den Betreffenden das Klopfen sehr quälend und mitunter die Ursache vieler schlafloser Nächte. Alle diese abnormen Empfindungen finden sich meist bei nervösen Leuten, Neurasthenikern oder Hysterischen.

Nausea gehört auch zu den abnormen Empfindungen. Abgesehen von ihrem Vorkommen bei organischen Magenleiden tritt Nausea auch allein auf und wird dann „nervöse Nausea“ genannt. Man begegnet ihr bei Krankheiten des Centralnervensystems, sowie bei Neurasthenie und Hysterie. Zuweilen wird sie auch durch Affectionen in entfernten Organen, wie z. B. durch solche des Uterus oder der Ovarien, hervorgerufen, und muss dann als Reflexsymptom betrachtet werden. Nausea erscheint am häufigsten bei nüchternem Magen, mitunter verspürt jedoch der Kranke auch kurz nach den Mahlzeiten, eine halbe bis eine Stunde lang, Uebelkeit. Die Behandlung muss daher hauptsächlich gegen das Allgemeinleiden gerichtet sein. Mitunter erleichtert intragastrische Anwendung des galvanischen Stromes die Heilung in hohem Grade.

Hyperaesthesia des Magens.

Bei Hyperaesthesia des Magens besteht eine abnorme Empfindlichkeit der Schleimhaut auch nach dem Genuss der gewöhnlichen Speisen. Der Patient bemerkt ein Gefühl der Völle, leichten Brennens, mitunter auch von Schmerzen in der Magen-gegend nach dem Essen. Viele organische Magenkrankheiten werden von diesem Zustande begleitet. Als primäre Affection tritt Hyperaesthesia des Magens, nach Rosenheim¹⁾, am häufigsten bei chlorotischen Frauen und Mädchen auf. Gelegentlich trifft man sie bei Leuten mit geschwächter Constitution an, so nach Ausschreitungen in baccho et in venere oder nach langen Perioden unzweckmässiger Ernährung.

Symptomatologie. Bei der milden Form der Hyperaesthesia bemerkt der Kranke ein Gefühl der Schwere oder Völle nach den Mahlzeiten. Wenn die Krankheit jedoch ausgeprägter ist, treten nach dem Essen wirkliche Schmerzen auf, und der Magen wird nach einiger Zeit so reizbar, dass die Berührung der Schleimhaut mit Speisen Erbrechen verursacht.

¹⁾ Th. Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr., 1890.

In letzterem Falle werden kurz nach dem Essen die Speisen theilweise wieder ausgeworfen. Gewöhnlich wird nur eine kleine Menge der aufgenommenen Nahrung erbrochen, während der grössere Theil im Magen bleibt und gründlich verdaut wird. Darum magern die Patienten in diesen Fällen auch nicht ab. Wenn aber die Hauptmasse der Speisen wieder ausgeworfen wird, kann es bald zu schwerer Inanition kommen. Die lästigen Empfindungen, welche bei diesen Leiden vorhanden sind, führen häufig zu Verminderung der Nahrungsaufnahme, (es entsteht ein Zustand, den man am besten als „Sitophobie“ = Furcht vor Speisen bezeichnen kann), und so kann auch auf diese Weise die Ernährung beeinträchtigt werden.

Diagnose. Ausser den obigen Symptomen ergibt eine Untersuchung Druckschmerz in der Magengegend und im Epigastrium.

Die secretorischen und motorischen Functionen des Magens können normal sein, oder es besteht ein geringer Grad von Hyperchlorhydrie. Bei der Differentialdiagnose müssen wir Magenkatarrh, Ulcus und Erosionen des Magens ausschliessen, ehe wir Hyperaesthesie als solche diagnosticiren sollen. Bei Katarrh tritt das Gefühl der Völle und Schwere in der Regel nicht gleich nach den Mahlzeiten, sondern einige Zeit nachher auf. Ausserdem sind bei Magenkatarrh viele andere Symptome, wie Appetitsverlust, verminderte Secretion etc. vorhanden, welche bei unserer Affection fehlen. Bei Geschwür sind die Schmerzen heftiger; sie sind auch von der Qualität der Speise abhängig, während bei Hyperaesthesie die abnormen Empfindungen sich ziemlich gleich bleiben, ob nun grobe Substanzen oder ganz leichte Nahrung aufgenommen werden. Bei Erosionen sind die Schmerzen meist auch leichter Natur, doch zeigt sich hier, wie bei Ulcus, dass die Schmerzen in gewissem Masse von der Qualität und Quantität der Speisen abhängen. Einen weiteren wichtigen Anhaltspunkt liefert die Ausspülung des nüchternen Magens: Bei Erosionen findet man in der Regel einige (zwei bis vier) kleine Schleimbautstückchen im Spülwasser; bei Hypsaesthesie kommt dies nicht vor.

Behandlung. Für die Hyperaesthesie bei Chlorotischen schlug Rosenheim folgende Behandlung vor: Die Patientin soll im Bett gehalten und ein Priessnitz'scher Umschlag auf die Magengegend applicirt werden. Die Diät soll zuerst aus Milch bestehen, zu welcher kleine Mengen Kalkwasser hinzugefügt

werden; die Milch soll mit dem Löffel gegessen werden. Zusatz geringer Mengen Thee oder Kaffee sind erlaubt. Nach einiger Zeit gibt man ein Eidotter mit Zucker und ein wenig Cognac, Weingelé, geschabtes Fleisch oder geröstetes Brot. Von Medicamenten räth Rosenheim zum innerlichen Gebrauch von Silbernitrat.

Rp.

Arg. nitr. 0,2

Aq. dest. 100,0.

S. Einen halben Esslöffel voll auf ein Weinglas voll Wasser, dreimal täglich eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten.

Nachdem der Magen seine Reizbarkeit etwas verloren hat, soll der Kranke vorsichtig mit festen Speisen beginnen und zu Tonicis, wie Eisen und Arsenik, greifen, um den Organismus wieder zu seinem normalen Zustande zurückzuführen.

In Fällen von Hyperaesthesie, die nicht durch Chlorose bedingt sind, besteht die beste Behandlung in der Verabreichung von Bromsalzen für eine Zeitperiode von ein bis zwei Monaten.

Gastralgie.

Synonyme: Cardialgie, Gastrospasmus, Gastrodynie.

Unter Gastralgie versteht man das Auftreten von mehr oder weniger heftigen Schmerzanfällen in der Gastral- und Epigastralgegend; dieselben dauern eine gewisse Zeit und wechseln mit vollkommen freien Intervallen ab.

Symptomatologie. Die Schmerzanfälle treten selten plötzlich auf; in der Regel gehen ihnen mannigfache abnorme Sensationen von kurzer Dauer voran, z. B. ein leichtes Gefühl von Uebelkeit oder Spannung in der Magengegend. Vermehrter Speichelfluss ist gleichfalls ein häufiges Prodromalsymptom; ebenso können dem Anfall selbst Kopfwel, Ohnmachts- und Schwindelgefühl vorangehen. Kurz darauf stellt sich ein heftiger Schmerz im Epigastrium ein, der sich besonders nach links zu erstreckt. Die Kranken empfinden einen Krampf und ein Zusammenschnüren oder starkes Brennen. Diese Schmerzen und Sensationen strahlen oft nach dem Rücken, den Schulterblättern oder über das ganze Abdomen hin aus. Dabei befällt den Patienten heftige Angst. Die Extremitäten werden kalt, und kalter Schweiß bedeckt die Stirn. Das Gesicht ist äusserst blass und trägt den Ausdruck der Angst und Qual. Der

Patient vermag häufig nicht gerade zu liegen und nimmt oft eine zusammengekrümmte Lage ein, um seine Bauchmuskeln zu entspannen. Manchmal legt er sich ein Kissen auf den Leib, hält es mit den Armen fest und krümmt sich um dasselbe herum. Der Charakter des Pulses wechselt; er ist in der Regel beschleunigt, bisweilen jedoch ziemlich verlangsamt. Die Magengegend ist meistens eingesunken, in seltenen Fällen aufgetrieben; dieselbe ist empfindlich bei leichter Betastung; tiefer Druck erzeugt indessen in der Regel keinen Schmerz, erleichtert eher für den Augenblick. Die Anfälle dauern verschieden lange, von 15 Minuten bis zu mehreren Stunden. Am Ende des Anfalles verschwindet der Schmerz plötzlich, und der Kranke verspürt Hunger. War der Anfall von kurzer Dauer ($\frac{1}{2}$ Stunde), so fühlt sich Patient darnach nicht angegriffen und kann seiner Beschäftigung nachgehen. Mit einem schweren Anfälle von mehrstündiger Dauer verhält es sich ganz anders: ein Gefühl äusserster Schwäche bleibt für mehrere Tage zurück, und der Patient muss so lange das Bett hüten.

Die Häufigkeit der Anfälle schwankt sehr und wechselt in jedem einzelnen Falle. In manchen Fällen treten sie einmal in mehreren Monaten oder in einem Jahre auf, in anderen alle Woche oder gar jeden zweiten Tag. Die Anfälle von idiopathischer Gastralgie scheinen weder von der Qualität und Quantität der Nahrung abhängig zu sein, noch mit der Zeit der Nahrungsaufnahme in Beziehung zu stehen.

Aetiologie. Aetiologisch kann man folgende Formen von Gastralgie unterscheiden:

1. Gastralgie gastrischen Ursprungs;
2. Gastralgie centralen Ursprungs;
3. neurotische Gastralgie;
4. constitutionelle Gastralgie;
5. Reflex-Gastralgie.

Gastralgie gastrischen Ursprungs. Ausser in Zusammenhange mit Magenaffectionen, wie Geschwür, Krebs, Hyperchlorhydrie, peritonitischen Verwachsungen, kann Gastralgie als primäre Affection des Magens auftreten, entweder ohne nachweisbare Ursache oder nach Einführung gewisser ungewohnter Speisen oder Gewürze; so kann z. B. der Genuss von starkem schwarzem Kaffee oder von Gefrorenem einen Anfall bei Leuten hervorrufen, die daran nicht gewohnt sind.

Gastralgie centralen Ursprungs. Gehirnkrankheiten sind sehr selten von Gastralgie begleitet; Krankheiten des Rückenmarks dagegen viel häufiger. Speciell bei Tabes kommt

Gastralgie oft vor. Es ist das Verdienst Charcot's, den Zusammenhang dieser Magenschmerzen mit dem Rückenmarksleiden zuerst erkannt zu haben; er beschrieb die Schmerzanfälle unter dem Namen von „gastrischen Krisen“. Die pathologische Grundlage derselben besteht in einer sclerotischen Degeneration des Vaguskerne oder Vagusstammes [Kahler¹⁾, Demange²⁾, Landouzy und Déjerine³⁾, Oppenheim⁴⁾].

Die gastrischen Krisen unterscheiden sich kaum von den gewöhnlichen Anfällen von Gastralgie. In der Regel beginnen sie mit lancinirenden Schmerzen in den Gliedern und heftigem Erbrechen. Der Anfall gleicht in vielen Punkten dem einer kontinuierlichen periodischen Hypersecretion und dauert ungefähr ebenso lange. Untersuchung des Mageninhaltes vor und während eines Anfalles hat nichts Charakteristisches ergeben [von Noorden⁵⁾, und Ewald⁶⁾].

Ausser Tabes dorsalis können noch andere Rückenmarksaffectationen, die den Vaguskerne involviren, Gastralgie erzeugen. Leyden⁷⁾ erwähnt letztere unter den Symptomen der subacuten Myelitis, und Oser⁸⁾ in einem Falle von Druckmyelitis. Diese Form der Gastralgie, die im Gefolge von Spinalleiden auftritt, ist besonders wichtig, da sie häufig eines der ersten Zeichen der ursächlichen Krankheit darstellt. Die gastrischen Krisen gehen in manchen Fällen den übrigen Symptomen der Tabes um mehrere Jahre voran. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass man in allen Fällen von periodischer Gastralgie das Verhalten der Nerven und des Rückenmarkes untersuchen sollte (Patellarreflex, Romberg'sches Symptom, Hautsensibilität, Pupillenreaction).

Neurotische Gastralgie: Gastralgie ist ein häufiges Symptom von Hysterie und Neurasthenie. Beide Zustände haben wohl charakterisirte Symptome, deren Vorhandensein die Diagnose leicht macht. Manchmal indessen besteht Gastralgie als einziges

1) Kahler, Prager Zeitschr. f. Heilkunde, Bd. II.

2) Demange. Revue de médecine. 1882.

3) Landouzy und Déjerine, Soc. de biologie, 1884.

4) Oppenheim, Berl. klin. Wochenschr., 1885.

5) C. von Noorden, Pathologie der gastrischen Krisen. Charité-Annalen, 1880.

6) C. A. Ewald, l. c. p. 403.

7) E. Leyden, Zeitschr. f. klin. Medicin, 1882, Bd. IV, p. 605.

8) Oser, Die Neurosen des Magens. Wien und Leipzig, 1885.

Symptom für lange Zeit; dann ist es schwieriger, die wahre Natur des Leidens zu erkennen.

Constitutionelle Gastralgie: Dieselbe beruht auf einer abnormen Beschaffenheit des Blutes in Folge von Infection, Intoxication oder schlechter Ernährung. Von Infectionen ist Malaria häufig die Ursache heftiger Gastralgien. Letztere kann mit anderen Malariasymptomen vergesellschaftet sein oder allein vorkommen. Charakteristisch für Malaria-Gastralgie ist, dass sie täglich oder jeden 2.—3. Tag zur selben Stunde auftritt; sie ist nach meiner Beobachtung oft von heftigem Erbrechen begleitet und lässt in den Pausen den Magen oft in einem hyperästhetischen Zustande.

Die Intoxicationen, die Gastralgie erzeugen, sind sehr zahlreich. Chronische Bleivergiftung, fortgesetzter Gebrauch von Quecksilberpräparaten, Missbrauch von Tabak rufen häufig typische Anfälle hervor. Manchmal liegt Gicht den Anfällen zu Grunde. Ein schlechter Ernährungszustand, der immer mit Anämie einhergeht, ist häufig mit Gastralgie complicirt, besonders bei jugendlichen Personen (Chlorose). Hier ist es in der Regel sehr schwer zu entscheiden, ob die Gastralgie nur auf der Anämie beruht oder auf einer organischen Erkrankung des Magens, nämlich Geschwür.

Reflex-Gastralgie: Diese Gruppe kommt häufiger bei Frauen vor. Reflex-Gastralgie kann durch abnorme Zustände in entfernten Organen, wie z. B. Uterus, Ovarien, Tuben verursacht sein. Auch bei Männern liegen manchmal Urogenitalleiden zu Grunde. Eine weitere häufige Ursache für Reflex-Gastralgie ist eine abnorme Lage der Bauchorgane; so geben gelegentlich Enteroptose, Gastropptose, Nephroptose, Hepatoptose zu Magenschmerzen Anlass. Auch Hydronephrose kann nach den Angaben von Renvers¹⁾ die Ursache von Gastralgie sein, und ich selbst habe einen derartigen Fall beobachtet.

Diagnose: Behufs Stellung der Diagnose ist es von Wichtigkeit, auszuschliessen 1. alle organischen und functionellen Krankheiten des Magens, die mit Schmerzen einhergehen und 2. ausserhalb des Magens liegende Zustände, die Schmerzen in der Magengegend hervorrufen.

Organische Magenaffectionen, die Gastralgie verursachen und gelegentlich mit idiopathischer Gastralgie verwechselt werden können, sind: a) Chronischer Katarrh; b) Krebs; c) Geschwür; d) Pylorusstenose.

¹⁾ Renvers, Berl. klin. Wochenschr., 1888, No. 53.

Beim chronischen Magenkatarrh sind die Schmerzen sehr selten intensiv, haben einen mehr continuirlichen Charakter und treten nicht in Anfällen auf. Bei Magenkrebs können die Schmerzen zeitweise sehr heftig werden, sie sind aber in der Regel beständiger und verschwinden nie ganz; bei idiopathischer Gastralgie dagegen treten sie in Anfällen von mehrstündiger Dauer auf, um vollkommenem Wohlbefinden Platz zu machen.

Magengeschwür bietet gelegentlich viel grössere Aehnlichkeit mit der fraglichen Affection dar. Sind die charakteristischen Ulcussymptome vorhanden (ein umschriebener Schmerzdruckpunkt in der Magengegend oder links vom 11.—12. Brustwirbel; Steigerung der Schmerzen nach Aufnahme von Nahrung, besonders grober Nahrung; vorausgegangenes Blutbrechen), so ist die Differentialdiagnose leicht. Manchmal jedoch fehlen alle die erwähnten charakteristischen Symptome, und dann wird es sehr schwer, die beiden Affectionen zu unterscheiden, da zweifellos Magengeschwüre vorkommen, die mit periodischen Schmerz-anfällen einhergehen. In solchen zweifelhaften Fällen empfiehlt es sich, eine Ziemssen-Leube'sche Ruheskur vorzunehmen; ist diese erfolgreich, so spricht dies dafür, dass die fragliche Affection Ulcus war, während ein Misserfolg eher auf nervöse Gastralgie hinweist.

Pylorusstenose geht mit typischen Anfällen von Gastralgie einher. Liegen häufiges Erbrechen und Isochymie vor, so ist die Differentialdiagnose nicht schwierig. Fehlen jedoch die beiden genannten Symptome, so kann die Unterscheidung zuweilen sehr schwer werden.

Wichtiger noch ist es, bei der Stellung der Diagnose auf nervöse Gastralgie einzelne funktionelle Magenstörungen auszuschliessen, die von Schmerzen begleitet sind. Dies sind: a) Hyperchlorhydrie; b) periodischer und chronischer Magensaftfluss; c) Achylia gastrica. Bei Hyperchlorhydrie und Hypersekretion verschwinden die Schmerzen in der Regel nach Nahrungsaufnahme, und selbst heftige Anfälle können dadurch coupirt werden. Bei Achylia gastrica treten die Schmerzen nur auf, wenn Speisen sich im Magen befinden, bei nervöser Gastralgie unabhängig davon, ob der Magen Speisen enthält oder nicht. Abgesehen von diesen klinischen Symptomen, kann eine exacte Diagnose aus dem Ergebniss der Mageninhaltuntersuchung gestellt werden.

Es giebt ferner noch andere Zustände, die Schmerzen in der Magengegend hervorrufen, die aber nicht vom Magen ausgehen.

Schmerzen in den Bauchmuskeln, entweder in Folge von Rheumatismus oder Ueberanstrengung, können zu diagnostischen Irrthümern Anlass geben. Dieselben treten jedoch nicht in Anfällen auf und verschwinden, wenn durch Ueberanstrengung hervorgerufen, sobald der Patient die Rückenlage einnimmt und das Abdomen erschläfft wird. Neuralgie der unteren Intercostalnerven kennzeichnet sich durch ausserordentliche Druckempfindlichkeit in einem bestimmten Intercostalraum, die sich von der Wirbelsäule nach vorne zu erstreckt; der Schmerz ist oberflächlicher als bei Neuralgie.

Gallensteine verursachen häufig intensive Schmerzanfälle, die mit Gastralgie verwechselt werden können. Wo eine klare Geschichte von Cholelithiasis vorliegt (vorausgegangener Icterus, Auftreten von Gallensteinen im Stuhl, Anschwellung der Leber), ist die Diagnose leicht. Wo aber diese charakteristischen Zeichen fehlen, ist es viel schwieriger, die beiden Zustände von einander zu unterscheiden. Folgende Punkte erleichtern die Differentialdiagnose: Bei Gallensteinen ist der Schmerzanfall häufig von Temperatursteigerung begleitet. Die Schmerzen werden ferner in der rechten Seite (Lebergegend) am intensivsten gefühlt. Bei Gastralgie besteht in der Regel kein Fieber, und die Schmerzen sind nicht so ausgesprochen auf der rechten Seite. In vielen Fällen bleibt die Diagnose zweifelhaft, und es empfiehlt sich dann, eine Behandlung für Gallensteine einzuleiten. Der Erfolg oder Misserfolg der Behandlung kann zur richtigen Diagnose verhelfen.

Enteralgie oder Intestinalkolik kennzeichnet sich durch den Wechsel der Localisation des Schmerzes von einer Stelle der Bauchhöhle zur andern, während bei Gastralgie der Schmerz fixirt ist. Ein weiterer differentialdiagnostischer Punkt ist der Umstand, dass bei Enteralgie die Schmerzen durch den Abgang von Winden erleichtert werden oder gänzlich verschwinden. Fernerhin ist die Enteralgie sehr oft die Folge gestörter Darmthätigkeit und wird durch Regulirung der letzteren gebessert.

Nierensteine erzeugen ebenfalls Kolikschmerzen, dieselben sind dadurch charakterisirt, dass sie den Ureteren entlang nach der Blase zu ausstrahlen. Die Entleerung eines kleinen Steines oder von Gries oder von Blutgerinseln mit dem Urin lässt die wahre Natur des Leidens mit Leichtigkeit erkennen.

Behandlung. Bei der Behandlung eines Falles von Gastralgie ist es von der grössten Wichtigkeit, die primäre Ur-

sache zu erkennen. So ist Chinin in grossen Dosen das beste Mittel bei Malariagastralgie, während bei Gastralgie infolge chronischer Nikotinvergiftung das Verbot des Rauchens zur Heilung führt. Gastralgie, die auf Chlorose beruht, muss mit Eisen, Arsenik, Knochenmark und anderen Blutbildnern behandelt werden. Gastralgie bei Hysterie und Neurasthenie behandle man mit hydrotherapeutischen Massnahmen, Massage und grossen Dosen Brom. Primäre Gastralgie, bei welcher kein ursächlicher Faktor gefunden werden kann, wird am besten mit dem galvanischen Strom, entweder percutan oder intragastrisch, behandelt. Die letztere Anwendungsweise ist nach meiner Ansicht der ersteren weit überlegen. Ich möchte betonen, dass die intraventrikuläre Application des galvanischen Stromes, methodisch für einen Zeitraum von vier bis sechs Wochen durchgeführt, die schwersten und hartnäckigsten Fälle von idiopathischer Gastralgie fast ausnahmslos erleichtert.

Alle eben erwähnten Behandlungsmethoden zielen auf eine Verhütung der Anfälle hin. Die Anfälle selbst behandle man auf folgende Weise: Leibschmerzen, die nicht zu heftig sind, werden häufig erleichtert durch Auflegen eines mit heissem Wasser gefüllten Beutels oder eines warmen Breiumschlages, oder durch Einhaltung der Rückenlage und Aufnahme von warmen Getränken. Hoffmann's Tropfen (10—20) in Zuckerwasser oder auf einem Stück Zucker, oder Baldriantinktur (15—20 Tropfen) wirken ebenfalls schmerzlindernd. Ist der Anfall jedoch sehr heftig, so kann die Verabreichung von Opiaten kaum vermieden werden. Der beste und sicherste Weg, um die Qualen des Patienten zu erleichtern, ist eine subcutane Einspritzung von Morphin (0,01—0,015); Suppositorien von Codein oder Opium mit Belladonna sind sehr nützlich. Ich verordne häufig Suppositorien von Opium 0,04 und Extr. Bellad. 0,01, alle zwei bis drei Stunden einzuführen, bis die Schmerzen nachlassen.

Motorische Neurosen.

Normalerweise erfolgt die Fortbewegung der Speisen, nachdem sie einmal verschluckt sind und den Pharynx passiert haben, ohne unser Bewusstsein. Wir wissen aus Erfahrung, dass die Peristaltik des Oesophagus den Bissen bis zur Cardia, die sich während des Schluckaktes geöffnet hat, und durch diese hindurch in den Magen befördert. Die Cardia bleibt anscheinend ge-

geschlossen, wenn auch nicht die ganze Zeit, so doch wenigstens während der Magen arbeitet. Der Pylorus ist während des Vorganges der Magenverdauung ebenfalls geschlossen, öffnet sich aber in gewissen Zwischenräumen, um Theile des Speisebreies durchzulassen. Sind Cardia und Pylorus geschlossen, so kann die anakinetische Arbeit des Magens ohne Störung vor sich gehen. Ist aber der eben erwähnte Mechanismus irgendwie beeinträchtigt, so entstehen pathologische Zustände. Dieselben bestehen entweder in Steigerung oder Herabsetzung obiger Funktionen.

Krampf der Cardia (Cardiospasmus).

Unter Cardiospasmus versteht man eine spasmodische Contraction der Cardia und des unteren Theiles des Oesophagus, die Schmerzen und Dysphagie verursacht und nicht auf anatomischen Läsionen beruht.

Symptomatologie: Das Kauen und Schlucken geht ohne Schwierigkeit von Statten; nach den ersten Bissen aber stellt sich schon ein Gefühl von Druck in der oberen und mittleren Brustbeingegend ein. Der Kranke hat die Empfindung, als ob etwas in der Speiseröhre zurückgeblieben sei. Gleichzeitig verspürt er leichte Athemnoth. Die Inspirationen werden instinctiv viel tiefer und die Expiration angestrongter. Dadurch kommt häufig Regurgitation des Oesophagusinhaltes zu Stande. Sobald der Oesophagus leer ist, fühlt sich der Kranke erleichtert, und die obigen Symptome verschwinden. Sie treten aber jedesmal wieder auf, sobald der Patient zu essen beginnt.

Cardiospasmus kann acut einsetzen und nur kurze Zeit (1—2 Tage) dauern oder in seltenen Fällen chronisch werden und für viele Jahre anhalten. Letzteren Falles muss es immer als ein ernstes Leiden angesehen werden. Die chronische Form, obwohl ursprünglich auf denselben Störungen beruhend wie die acute Varietät, macht sich in etwas verschiedener Weise geltend.

Nach dem Schlucken stellen sich zunächst dieselben Schwierigkeiten (Dysphagie) ein, wie oben beschrieben. Anstatt nun aber die Speisen zurücktreten zu lassen, lernt der Patient instinctiv dieselben in den Magen hinabzuzwängen, indem er tief einathmet und bei angehaltenem Athem den Brustkorb comprimirt. Auf diese Weise treten flüssige und halbflüssige Speisen leicht in den Magen ein. Die meisten Patienten lernen sogar gröbere Substanzen

einzuführen; dazu müssen sie allerdings einige Schluck Flüssigkeit aufnehmen.

Gewöhnlich erweitert sich in allen diesen Fällen von chronischem Cardiospasmus der obere Theil des Oesophagus, so dass er leicht 300—400 cc fassen kann. Aus diesem Grunde beginnen die betreffenden Patienten nicht schon nach den ersten Bissen die Speisen weiter hinabzuwängen, sondern erst nachdem sie eine beträchtliche Quantität aufgenommen haben, da die Speisen mittlerweile im Oesophagus liegen bleiben. In der Regel macht der Patient während einer Mahlzeit drei oder vier Pausen, um die Nahrung in den Magen zu befördern.

In manchen Fällen ist die Dysphagie an gewissen Tagen ausgesprochener als sonst. Solche Patienten können gelegentlich eine gewöhnliche Mahlzeit ohne die geringste Schwierigkeit einnehmen. Diese guten Tage sind indessen nicht zahlreich. Dieser Wechsel erklärt sich durch die Thatsache, dass die spasmodische Contraction der Cardia mit Perioden der Erschlaffung abwechselt. Letztere finden sich jedoch nur bei noch nicht zu langer Dauer des Leidens. Besteht der Zustand schon einige Zeit lang (1—2 Jahre), so bildet sich oft eine Erweiterung der Speiseröhre aus. Dann wird die Dysphagie dauernd, ob nun die Cardia spasmodisch zusammengezogen ist oder nicht. Der gleiche Zustand — Oesophagusdilatation — kann auch durch Lähmung der Speiseröhre oder Wegfall der reflectorischen Erschlaffung der Cardia (oder Lähmung des Nervus dilatator cardiae, Oppenkowski) hervorgerufen werden. Nachdem einmal eine Erweiterung der Speiseröhre zu Stande gekommen ist, ist es meistens schwierig zu entscheiden, ob dieselbe die Folge eines Krampfes der Cardia oder einer der beiden eben erwähnten Zustände ist.

Folgender Fall¹⁾ illustriert die letztere Möglichkeit in treffender Weise:

J. W., 45 Jahre alt, Bibliothekaufseher, hatte vor 25 Jahren Typhus glücklich überstanden und erfreute sich seitdem eines vollkommenen Wohlseins.

Anfang März 1888 fiel Patient auf der Strasse um und stieß mit dem Rücken gegen eine kleine Anhöhe.

Patient stand selber auf und ging seinem Geschäfte nach, ohne etwas Besonderes zu verspüren. Am folgenden Tage hatte

¹⁾ Einhorn, Max, Ein Fall von Dysphagie mit Oesophagusdilatation. Wiener Med. Presse. 1890. No. 2 und 3.

Patient Schmerzen in seinem Oberkörper und in den Armen, allein sie hielten nur einige Tage an, um bald ganz zu verschwinden.

Etwa 14 Tage später fiel es Patienten auf, dass er nach der Mahlzeit ein Gefühl des Vollseins und der Beklemmung oberhalb der Gastralgegend hatte. Nach ferneren zwei bis drei Wochen merkte Patient, dass ihm das Herunterbringen von Speisen schwer wurde, und versuchte er mit warmem Wasser der Sache nachzuhelfen; so gelang es ihm, noch eine ganze Mahlzeit zu geniessen.

Im Mai musste Patient wegen der Beklemmung mitten in der Mahlzeit aufstehen und bei tiefem Ein- und Ausathmen durch das Zimmer gehen; er pflegte mit seinen Händen auf den vorderen unteren Theil des Brustkorbs zu drücken und dabei die vorher ausgeführte Inspiration durch Verschluss der Glottis innezuhalten.

Patient giebt an, dass diese Anfälle während der Mahlzeit das Bild von Erstickungsanfällen darboten. Die geschilderte Manipulation brachte Patienten gewöhnlich Ruhe und er konnte wieder etwas geniessen, dann aber wiederholte sich das Spiel von Neuem.

Morgens konnte Patient leichter essen wie Mittags.

Etwa seit Juni fing Patient an, sehr schlecht und unruhig zu schlafen (höchstens drei Stunden während der Nacht); er hatte das Gefühl, als ob etwas innen auf- und abrutschte; er musste dabei öfter Husten, ab und zu wachte Patient auf und hatte seinen Mund voll Flüssigkeit, allein auch während des Wachseins kam dies öfter vor, jedoch nur im Liegen, im Stehen kam es niemals vor, dass Patient etwas aus seiner Kehle entleerte.

Patient magerte ab, fühlte sich schwach und elend und konnte bald nur noch flüssige Sachen geniessen.

Patient wurde, wie er sagt, wenn er feste Speisen vor sich hatte, derart ärgerlich, dass er dieselben mit Wuth von sich warf.

Auch die flüssigen Substanzen konnte Patient nur mit Mühe hinunterbringen; er pflegte seine Arme nach hinten zu nehmen und im Stehen, den Kopf nach hinten gelehnt, und bei tiefer Inspiration mit geschlossener Stimmritze zu pressen.

Sein Zustand wurde immer schlechter und trauriger; er magerte in diesen wenigen Monaten um 41 Pfund ab und kam am 23. October 1888 nach dem deutschen Dispensary.

Status praesens vom 23. October 1888: Patient von grosser, schlanker Statur, sieht bräunlichblass aus; die Haut lässt sich überall in weiten Falten abheben.

Die physikalische Untersuchung des Brustkorbes und Abdomens weist nichts Abnormes auf. Herztöne rein.

P. 70, R. 20, Temperatur, dem Gefühle nach, nicht erhöht. Kniephänomen vorhanden und Patient kann mit geschlossenen Augen stehen.

Urin frei von Zucker und Eiweiss

Patient klagt über die Unmöglichkeit, feste Speisen und über die Schwierigkeit, flüssige Speisen zu geniessen, er könne dieselben nicht herunterbringen; ausserdem habe er fast immer das Gefühl der Beklemmung in der Brust und huste recht viel, ferner sei sein Schlaf sehr schlecht.

Untersuchungen des Magens und der Speiseröhre:

Am 25. October 1888, um 8 Uhr Morgens. Patient hatte eine Stunde zuvor etwas Kaffee getrunken.

Sobald ein Theil der Sonde eingeführt wurde, kam eine kaffeebraune Flüssigkeit im Strahle heraus; in derselben fanden sich Speisereste und epitheliale Zellen vor.

Patient trinkt hierauf 100 ccm Wasser; am Schwertfortsatz ist kein Schluckgeräusch zu hören. Beim Einführen eines Theiles der Sonde kommt das Wasser wieder heraus — neutrale Reaction; der Schlauch wird dann, ohne Widerstand zu finden, bis in den Magen vorgeschoben; Patient exprimirt nun etwa 70 ccm einer kaffeebraunen Flüssigkeit, R. sauer, HCl +, Acid. = 40, Pepton + Propepton +.

Am 5. November 1888, um 9 Uhr Morgens. In Folge von Appetitlosigkeit hatte Patient seit 2 Uhr Nachmittags des vorigen Tages Nichts genossen.

Die Sonde wurde 46 cm, von den Schneidezähnen gerechnet, eingeführt; es kam eine breiige Masse (150 ccm) heraus, in welcher sich noch kleine Semmelstückchen befanden. R. schwach sauer, Milchsäure +. HCl = 0, Acid. = 4, Zucker +.

Patient trinkt 100 ccm Wasser; der Schlauch wurde nur 45 cm eingeführt, das Wasser kam, etwas getrübt durch Schleim und einige Speisereste, wieder heraus. (R. neutral, mikroskopisch: viele Epithelien und Coccen.) Die Sonde wird hierauf weiter eingeführt; man fühlt einen Widerstand, der aber leicht überwunden wird, worauf dann der Schlauch in den Magen gelangt. Patient wird angewiesen zu exprimiren, allein es kommen nur einige Tropfen einer klaren Flüssigkeit heraus. Der Magen war also leer.

Aus der Krankengeschichte unseres Patienten geht hervor, dass die Beschwerden beim Hinunterbringen der Speisen nach dem Magen sich einige Zeit nach dem Falle langsam zu entwickeln angefangen und schliesslich zur vollständigen Dysphagie geführt haben. — Die Untersuchungen des Mageninhaltes haben stets einen normalen Chemismus ergeben.

Aus den Untersuchungen mit der Sonde (es war eine dicke Nelaton'sche) ist zu ersehen, dass erstens der Weg durch den Oesophagus nach dem Magen vollkommen frei ist, zweitens, dass die Speiseröhre in ihrem unteren Drittel buchtenförmig erweitert sein muss, denn die Entfernung von den Schneidezähnen bis zur

Cardia betrug, mit unserem Schlauch gemessen, 48 cm, während sie bei unserem Patienten, selbst bei seiner grossen Statur, nur 40—41 cm normaliter betragen sollte. In dieser Ausbuchtung musste die Sonde, wenn sie etwa sich an die Oesophaguswand anlehnte, mit ihrem untersten Ende die Form eines Halbkreises annehmen und so jene grosse Ziffer liefern.

Dass nun Patient wirklich nicht im Stande ist, beim Schlucken ohne die willkürliche Pressaction selbst Flüssigkeiten nach seinem Magen zu befördern, geht daraus hervor, dass wir immer das getrunkene Wasser aus dem Oesophagus wieder mit dem Schlauch entnehmen konnten, während wir gleich darauf bei weiterer Vorschiebung des Schlauches bis in den Magen Mageninhalt mit Salzsäure gewinnen konnten.

Ewald erwähnt einen ähnlichen Fall, in welchem der Schlauch in den Magen passirte, ohne auf Widerstand an der Cardia zu treffen, während die Speisen im Oesophagus liegen blieben. Er hält dies für einen Fall von spastischer Contraction der Cardia und glaubt, dass die Cardia sich während des Schluckaktes contrahirte, obwohl man mit dem Schlauche keinen Widerstand fühlte. Ich halte es für unnöthig anzunehmen, dass die Cardia sich beim Einführen des Schlauches und beim Essen verschieden verhält. Wie oben bemerkt, bestehen die Symptome der Dysphagie, sobald sich eine Erweiterung der Speiseröhre ausgebildet hat, ob nun die Cardia contrahirt ist oder nicht, denn der dilatirte Oesophagus kann sich nicht genügend zusammenziehen, um die Speisen in den Magen zu befördern. Um dies zu bewerkstelligen, bedarf es anderer Hilfsmittel und zwar, wie oben erwähnt, Compression des Thorax nach einer tiefen Inspiration.

Diagnose: Die Diagnose der akuten Form von Cardiospasmus stützt sich auf folgende Punkte: Das Bestehen von Dysphagie seit kurzer Zeit, Fehlen der Schluckgeräusche, Widerstand an der Cardia bei der Einführung des Schlauches — ein Widerstand, der jedoch überwunden werden kann. Es ist charakteristisch für diese spastischen Contractionen, dass der Widerstand bei der Einführung verschieden starker Bougies der gleiche ist oder eher geringer bei Bougies von grösserem Caliber, während bei organischen Stricturen der Cardia ein dickes Instrument gar nicht passiren kann, ein dünnes dagegen entweder gar kein Hinderniss findet oder mit geringem Widerstand hindurchgleitet. Die Diagnose der chronischen Form von Cardiospasmus ist zu stellen, wenn die Zeichen der Dysphagie bereits für lange Zeit

(3 Monate bis 2 Jahre) gedauert haben, und bei der Untersuchung mit dem Bougie der gleiche Zustand wie bei der akuten Form getroffen wird.

Erweiterung der Speiseröhre, so häufig bei dieser Affection und deren wichtigster Folgezustand, wird auf folgende Weise erkannt: 1—2 Stunden nach einer Mahlzeit wird der Schlauch in den Oesophagus eingeführt, und etwa darin vorhandener Inhalt entnommen. Patient trinkt dann ein Glas Wasser (200 bis 300 ccm) und wird angewiesen, die Pressbewegungen nicht auszuführen. Nach Verlauf von ca. 5 Minuten wird der Schlauch abermals in den Oesophagus eingeführt. Besteht Erweiterung des letzteren, so fließt das Wasser in unverändertem Zustande, d. h. nicht mit Speisen gemischt, durch den Schlauch ab. Schiebt man dann den Schlauch durch die Cardia in den Magen vor, so erhält man richtigen Mageninhalt, ein Beweis, dass das eingeführte Wasser die ganze Zeit im Oesophagus zurückgeblieben war und sich nicht mit dem Speisebrei gemischt hatte.

Prognose: Die Prognose der acuten Form ist gut; die der chronischen ist gut quoad vitam und schlecht quoad valetudinem completam.

Behandlung: Die acute Form wird am besten mit grossen Dosen Brom und Einführung von dicken Bougies behandelt. Opiate und Chloralhydrat erweisen sich gelegentlich ebenfalls von Nutzen. Bei der chronischen Form gestaltet sich die Behandlung wie folgt: 1) Patient darf nur Flüssiges und Halbflüssiges geniessen. 2) Nach jeder Mahlzeit muss Patient längere Zeit hindurch seine Pressgymnastik üben. 3) Jeden Abend vor dem Schlafengehen findet eine gründliche Entleerung und Ausspülung der Speiseröhre mit dem Schlauche statt. 4) Einmal am Tage führt Patient den Schlauch in den Magen ein, um die Cardia zu erschlaffen. Nach einiger Zeit, wenn Besserung eingetreten ist, darf die Kost reichhaltiger gestaltet und der Genuss selbst fester Substanzen gestattet werden.

Eructation (Nervöses Aufstossen).

Austreibung von Gas aus dem Magen durch den Mund nennt man Eructation oder Aufstossen. Dies kann die verschiedensten Magenaffectionen begleiten oder allein vorkommen und ist dann als Neurose zu betrachten. Für letztere charakteristisch ist der Umstand, dass das entweichende Gas geruchlos ist und hauptsächlich aus Luft besteht. Das Aufstossen kann

in Form von Anfällen auftreten, die eine halbe bis eine Stunde oder selbst viel länger dauern. Die freien Pausen während eines Anfalles sind manchmal sehr kurz, derart, dass in einer Minute 2–3 Eructationen erfolgen. Bisweilen kommt das Gas nicht aus dem Magen, sondern aus der Speiseröhre, und besteht aus vorher geschluckter Luft. Manche Leute können derartiges Aufstossen willkürlich hervorbringen. Ewald giebt an, dass er nach Belieben aus dem Oesophagus aufstossen könne; durch Selbstauskultation am Proc. ensiformis überzeugte er sich, dass die willkürlich ausgetriebene Luft nicht aus dem Magen kam, da am Proc. ensiformis kein Geräusch hörbar war. In Anbetracht dieser Thatsache und der Bedeutung des Luftschluckens beim Zustandekommen des Aufstossens schlug Bouveret¹⁾ vor, den Zustand Aerophagie zu nennen. Ich möchte annehmen, dass das häufige Aufstossen aus dem Oesophagus, dem immer Schluckakte vorangehen und laute Geräusche beifolgen, mit Singultus identisch ist und von einer Reizung des nervus phrenicus herrührt. Kurzdauernde Anfälle von Singultus (10–15 Minuten) kommen häufig vor; Anfälle, die ununterbrochen mehrere Tage lang währen, sind recht selten. Letztere treten entweder als Begleiterscheinung anderer sehr schwerer Zustände auf (Magenkrebs und Peritonitis) oder als primäre Neurose. Nervöses Aufstossen dauert entweder einige Tage oder besteht Jahre lang. Dasselbe stört die Betreffenden nie im Schlafe, kann aber tagsüber so lästig werden, dass es sie von Gesellschaft und selbst vom Geschäft fernhält. Der Akt des Aufstossens wird von einigen einer gesteigerten Peristaltik des Magens, von anderen einer verminderten Contraction oder Erschlaffung der Cardia, oder aber einem Zusammenwirken beider Umstände zugeschrieben.

Aetiologie: Nervöses Aufstossen findet sich häufig bei hysterischen und neurasthenischen Personen, aber auch bei Leuten, die sonst keinerlei neurotische Symptome zeigen. Es tritt manchmal nach Sorgen und Aufregung auf oder auch als Folgezustand eines acuten Magenkatarrhs.

Behandlung: Bei schwächlichen, neurasthenischen und hysterischen Personen hat sich die Behandlung gegen das zu Grunde liegende Leiden zu richten. Bei der idiopathischen Form empfiehlt sich die Verordnung von Brom. Die intraven-

1) Bouveret. l. c. p. 611.

triculäre Anwendung des faradischen Stromes hat mir bei diesen Fällen sehr gute Dienste geleistet. Diät scheint nicht viel Einfluss auf das Leiden auszuüben. Ich halte es für sehr wichtig, dem Patienten einzuschärfen, dass er das Aufstossen nach Möglichkeit zu unterdrücken suche. Sehr häufig genügt diese Massregel allein, um Heilung zu erzielen.

Pyrosis.

Unter Pyrosis versteht man das Uebertreten von Speisebrei aus dem Magen in die Speiseröhre. In der Regel verspürt man dabei ein Brennen in der Magengrube, was man als Sodbrennen bezeichnet. Pyrosis kommt bei Hyperchlorhydrie häufig vor, kann jedoch auch bei völlig normalem Verhalten der Magensekretion als Neurose auftreten. Es wird gewöhnlich angenommen, dass die Empfindung des Sodbrennens nur von sauren Flüssigkeiten erzeugt werden könne. Dies ist indessen nicht der Fall. So habe ich zur Zeit einen Patienten mit Achylia gastrica in Beobachtung, dessen Mageninhalt fast stets neutral reagirt, und der dennoch über häufiges Sodbrennen klagt.

Regurgitation.

Unter Regurgitation versteht man das Hochkommen kleiner Mengen Flüssigkeit oder Flüssigkeit mit festen Speisetheilen gemischt aus dem Magen in den Mund. Das Hochgekommene wird in der Regel ausgespuckt, gelegentlich jedoch wieder verschluckt. Es wird allgemein angenommen, dass Erschlaffung der Cardia dem Leiden zu Grunde liege. In den meisten Fällen findet das Regurgitiren unwillkürlich statt, in manchen jedoch kann es nach Belieben erzeugt werden. Bei nervöser Regurgitation zeigen die ausgeworfenen Massen kein abnormes Verhalten (keinen üblen Geruch oder Geschmack); anders jedoch, wenn die Regurgitation auf einer organischen Magenaffection beruht. Das Regurgitiren stellt sich gewöhnlich bald nach den Mahlzeiten ein und kann sich mehrere Male in einem kurzen Zeitraum wiederholen. Es führt meist nicht zu ernstesten Folgen. Ist es jedoch sehr hartnäckig, und werden grosse Mengen Speisebrei beständig ausgeworfen, so können ernste Complicationen durch Inanition entstehen.

Folgender von mir beobachteter Fall ist in dieser Hinsicht von Interesse:

Ein 8jähriger Junge litt nach Angabe seiner Mutter seit ca. drei Jahren an hartnäckigem Erbrechen. Der kleine Patient sah äusserst blass und abgemagert aus; er hatte kalte Extremitäten, wurde oft schwindlig, besonders beim Aufstehen, und fühlte sich so schwach, dass ein kurzer Spaziergang ihn sehr ermüdete. Bei näherem Ausfragen gab die Mutter an, dass der Junge nicht grosse Massen auf einmal erbrach, sondern kleine Speisemengen aus dem Magen hochbrachte, die er dann ausspuckte. Dies ereignete sich nach jeder Mahlzeit 15—20 Mal oder selbst häufiger. Die physikalische Untersuchung der Brust ergab nichts Abnormes. Der Bauch war leicht aufgetrieben; Plätschergeräusch konnte bis zwei Fingerbreit unterhalb des Nabels erzeugt werden. Bei der Palpation konnten keine Schmerzpunkte entdeckt werden.

Ich beobachtete den Patienten eine halbe Stunde lang, nachdem er eine kleine Mahlzeit zu sich genommen hatte. Regurgitation fand in meiner Gegenwart statt. Der ausgeworfene Speisebrei enthielt freie Salzsäure in normaler Menge. Der Fall wurde als nervöse Regurgitation diagnosticirt, und die hochgradige Anämie und der schlechte Ernährungszustand auf den Verlust an Nährmaterial durch das beständige Auswerfen bezogen. Der kleine Patient erhielt keinerlei Medication, wurde dagegen angewiesen, die hochkommenden Speisen nie auszuspucken, sondern lieber zu verschlucken. Der Mutter wurde eingeschärft, den Jungen beständig daraufhin zu bewachen, dass er diese Anordnung strenge durchführe.

In ca. drei Monaten wurde der Knabe kräftiger und nahm an Gewicht zu, so dass er kaum für krank gelten konnte. Das Regurgitiren erschien nun recht selten und wiederholte sich nur ein bis zwei Mal.

Aetiologie: Regurgitation entwickelt sich entweder in Folge von Kummer und Sorgen oder geistiger Ueberanstrengung oder aber als Folgezustand eines acuten Magenkatarrhs.

Die Prognose ist fast immer eine gute.

Behandlung: Die Behandlung besteht in der intraventriculären Application des faradischen Stromes und in der Darreichung von Strychnin.

Ausserdem muss der Patient angewiesen werden, das Hochkommen nach Möglichkeit zu unterdrücken. Anfangs wird ihm dies nicht gelingen, wohl aber nach einiger Zeit, und endlich wird die Neigung zur Regurgitation vollkommen verschwinden. Ist das Regurgitiren häufig und hartnäckig und beginnt die Ernährung zu leiden, so ist es von der grössten Wichtigkeit, dem Patienten zu verbieten, die hochkommenden Speisen auszuspucken, ihm dagegen anzuweisen, dieselben wieder zu verschlucken.

Diese Behandlung kann gelegentlich den im Folgenden zu beschreibenden Zustand künstlich erzeugen.

Rumination¹⁾

Synonyma: Merycismus, Wiederkauen.

Unter Rumination versteht man einen Zustand, bei dem einige Zeit nach dem Essen ohne irgend welche Uebelkeit Speiseportionen aus dem Magen durch die Speiseröhre nach dem Munde gelangen, hier von neuem gekaut und verschluckt werden.

Aetiologie. — Will man nicht eine anatomische Veränderung im oberen Digestionstractus, in seinem Nerven- oder Centralapparat — was keineswegs bewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht ist — als Ursache der Rumination annehmen, so bleiben nur zwei Möglichkeiten für die Entstehung dieser Anomalie übrig: nämlich Erblichkeit und Anlernung. Da Erblichkeit nur in sehr wenigen Fällen von Rumination angetroffen wurde und somit als Hauptgrund dieser Affection nicht gelten kann, so muss man wohl auf die Anlernung viel Gewicht legen. Die Anlernung kann zu Stande kommen:

Erstens durch Nachahmung und zweitens durch Noth und Gewohnheit (Adaption). Als Beispiel der Nachahmung dient am besten der von Körner²⁾ berichtete Fall, wo eine ruminierende Gouvernante ihr Uebel auf ihre beiden Zöglinge übertrug, und wo nach Wegschickung der Gouvernante die beiden Kinder schnell von ihrer Rumination befreit wurden. In vielen Fällen von Rumination finden wir die Angabe, dass die Patienten vor dem Auftreten der Rumination zuerst mehr oder weniger lange Zeit an Verdauungsstörungen leichter Natur mit Regurgitationen gelitten haben, dann anfangen, das Regurgirte zu verschlucken und schliesslich bemerkten, dass sie ruminirten. Hier kann man so die Entwicklung der Rumination aus leichten pathologischen Zuständen durch Noth und Gewohnheit deutlich verfolgen.

Die meisten berichteten Fälle von Rumination (in der ganzen Litteratur sind bis jetzt 106 Fälle beschrieben worden) betreffen Männer, grössten Theils dem gelehrten Stande angehörend

¹⁾ Die Geschichte und Literatur dieser Affection kann man in meinem Vortrag: „Die Rumination beim Menschen“ finden, Medical Record, 17. Mai 1890 und New-Yorker Medicinische Monatschr. Mai 1890.

²⁾ Körner, Deutsches Archiv f. Klin. Medicin, Bd. 33, p. 554.

(Aerzte, Philologen, Juristen); nur spärlich sind einige Frauen als mit dieser Affection behaftet in der Litteratur erwähnt (im ganzen 9 Fälle, berechnet nach Angaben von Johannessen). Dieses allein würde noch nicht beweisen, dass in Wirklichkeit die Ruminatio weniger häufig bei Männern der niederen Klasse und beim weiblichen Geschlechte aufträte. Denn sehr oft halten Ruminanten der arbeitenden Klasse ihren Zustand nicht für etwas Abnormes und der Erwähnung einem Arzte gegenüber für werth; andererseits giebt es manche Patienten (hauptsächlich unter den Frauen), die ihre Affection gern verheimlichen und daher keine Mittheilung davon machen. Wegen dieser Punkte lässt sich das wirkliche Verhältniss der Ruminatio, die Vertheilung auf das Geschlecht und die verschiedenen Gesellschaftsklassen anlangend, aus den in der Litteratur berichteten Fällen nicht constatiren. — Bei Geisteskranken und Idioten hat man die Ruminatio vielfach vertreten gefunden; so berichtet G. Cantarono¹⁾ unter 400 männlichen Irren 9 Fälle von Ruminatio gefunden zu haben; unter 300 weiblichen Irren war dagegen kein einziger Fall Ruminatio. — Auch Bourneville und Séglas²⁾ heben das Vorkommen der Ruminatio bei Idiotie und ausserdem bei Epilepsie hervor.

Dauer: Die Dauer des Merycismus ist eine sehr verschiedene; zuweilen besteht das Wiederkauen das ganze Leben hindurch ununterbrochen; öfter tritt die Ruminatio periodisch in Form von Anfällen auf; es wechseln dann Ruminationsperioden mit ruminationsfreien Intervallen verschiedener Zeitlängen ab. Man hat zuweilen beim Eintritt eines bedeutenden Wechsels im Leben des Ruminanten ein plötzliches Aufhören dieser Affection gesehen; es wird ein Fall in der Litteratur angeführt, wo nach der Verheirathung plötzlich die Ruminatio verschwand³⁾; ein anderer wieder, wo sich die Ruminatio gerade nach der Verheirathung eingestellt hat. Diese Umstände beweisen nur, wie sehr die Ruminatio mit dem Nervenleben verbunden ist.

Chemische Analyse des Mageninhaltes: Die Untersuchungen über den Chemismus des Magens der Merycisten sind erst ganz frischen Datums. Johannessen⁴⁾ giebt in seiner Arbeit

1) G. Cantarono: Neurolog. Centralbl., IV, 1885.

2) Bourneville et Séglas: Du merycisme. Arch. de Neurolog. Paris 1883.

3) Citirt nach Pönsen: l. c., p. 129.

4) Johannessen: Zeitschrift für Klin. Med., Bd. X, p. 274.

kurz an, dass am Ende der Rumination die hochgekommenen Massen sauer reagierten. Alt¹⁾ hat zuerst im Jahre 1888 genaue Untersuchungen des Mageninhalts bei einem Ruminanten vorgenommen. Es zeigte sich, dass sobald Patient das Wiederkäuen unterdrückte, der 3—4 Stunden nach einem Probemittagbrod gewonnene Mageninhalt Salzsäure enthielt, hyperacid war, und ausserdem sehr verlangsamte amylyolitische Eigenschaften darbot; liess Alt jedoch seinen Patienten in üblicher Weise die Rumination ausführen, so war nachher die Acidität herabgesetzt, und die Stärkeumwandlung nicht mehr verlangsamte. Alt gibt der Vermuthung Raum, dass das Wiederkäuen in seinem Falle dazu diene, um den begangenen Fehler einer mangelhaften Einspeichelung und die hier herrschende Hyperacidität zu corrigiren. „Wir hätten somit,“ folgert Alt, „in dem Wiederkäuen eine Institution zur Correctur der durch das anfänglich mangelhafte Einspeicheln bedingten Hyperacidität und schlechten Amylaceenverdauung.“ — Von dieser Theorie ausgehend, gab Alt seinem Patienten Alkalien und bewirkte dadurch, dass Patient weniger zur Rumination neigte, und andererseits dieselbe leichter unterdrücken konnte. — Für diese Annahme würde auch vielleicht der von W. A. Hubbard²⁾ berichtete Fall von Rumination sprechen. Es handelt sich um einen Landmann, der von früh auf ruminirte und Hubbard consultirte, weil die Ruminantin seit einem Monat ausgeblieben war und statt dessen sich verschiedene dyspeptische Beschwerden eingestellt hatten. Alle angewandten Mittel blieben erfolglos. Wäre nun das Wiederkäuen, wie es Alt annimmt, als eine Correction aufzufassen, so wäre es erklärlich, warum der Bauer beim Cessiren der Rumination jene Beschwerden hatte, und der Wunsch des Patienten: „that his habit will return as suddenly as it left him,“ berechtigt. Boas³⁾ hat jedoch gleich darauf einen Fall von Rumination mitgetheilt, wo der Magenchemismus eine starke Subacidität ergab; die in Folge dessen dargereichte Salzsäure hatte nicht nur eine Verringerung der Rumination, sondern auch gleichzeitig damit eine Hebung der Drüsenfunction des Magens zur Folge. Durch diesen Fall Boas' war somit die Alt'sche Vermuthung widerlegt. Kurze Zeit nach dem Boas'schen Artikel

1) Alt: Berliner Klin. Wochenschrift, No. 26 u. 27, 1888.

2) W. A. Hubbard: Medical Record, p. 122, July 31st, 1886.

3) Boas: Berliner Klin. Wochenschrift, No. 31, 1888.

veröffentlichte Jürgensen¹⁾ zwei Fälle von Rumination mit Fehlen der freien Salzsäure.

Wenn ich die Zahlen der chemischen Untersuchung des Mageninhalts der von mir beobachteten Merycisten betrachte, so muss ich sagen, dass der Chemismus des Mageninhalts mit der Rumination überhaupt nicht in Beziehung gebracht werden kann. Bei etlichen Patienten verhielt sich der Magen vollständig normal in jeder Hinsicht; die chemische Untersuchung ergab Salzsäure in normalen Mengen; die motorische Action zeigte sich gleichfalls intact; Ewald's Salolreaction trat nach einer Stunde auf; — bei anderen Patienten verhielt sich der Magenchemismus zu verschiedenen Zeiten sehr variabel; bald fand sich normale Acidität (50), bald Subacidität (40), bald Hyperacidität (100), während Salzsäure stets vorhanden war. Bei Manchen bestand Hyperchlorhydrie, bei Anderen dagegen Achylia gastrica.

Danach bestätigt sich vollkommen Ewald's Vermuthung, welcher in seinem Buche über „Die Krankheiten des Magens“ in Bezug auf die Rumination sich folgendermassen äussert: „Es würde mich nicht wundern, wenn bei einem und demselben Patienten verschiedene Aciditätswerthe unter sonst gleichen Bedingungen gefunden würden, weil ein so wechselndes Verhalten überhaupt in der Natur vieler Neurosen liegt.“ Einer meiner Patienten (K. . .) bietet das beste Beispiel für ein derartiges Vorkommen, und wir können füglich sagen, dass kein Zusammenhang zwischen der Rumination und dem Magenchemismus besteht.

In den letzten 9 Jahren habe ich 21 Fälle von Rumination beobachtet, darunter über ein Drittheil Frauen. Einer der ersten Fälle, welchen ich im Medical Record²⁾ beschrieben habe, war wie folgt:

26. März 1890. Dr. G. P., Arzt, 27 Jahre, hat in seiner Kindheit eine Febris gastrica, dann im Jahre 1884 einen leichten Abdominaltyphus überstanden. In seinem 9. Lebensjahre wurde Patient magenleidend; er pflegte sich damals ein halbes Jahr hindurch gleich nach dem Essen, namentlich nach flüssigen Speisen, zu erbrechen. Zuweilen musste Patient gleich nach der Suppe brechen, konnte aber dann gleich weiter essen. Nachher besserte sich der Zustand des Patienten, das Erbrechen verschwand, und statt dessen stellte sich Rumination ein. Dieselbe tritt beim Patienten spontan etwa eine Stunde nach

¹⁾ Jürgensen: Berliner Klin. Wochenschrift, No. 46, 1888.

²⁾ Max Einhorn: „Rumination in Man“, Medical Record, l. c.

dem Essen auf und dauert ungefähr eine Viertelstunde. Die Speisen kommen bissenweise aus dem Magen wieder nach dem Munde, werden hier von Neuem gekaut und verschluckt. Der Geschmack der zurückkommenden Speisen ist nicht sauer; beim Kauen derselben hat Patient eine angenehme Empfindung. Nimmt Patient nur flüssige Sachen (z. B. Bier, Bouillon, Kaffee, Milch) zu sich, so werden dieselben nicht ruminirt.

Bei diesem Patienten erscheint die Ruminatio periodisch; so z. B. ruminirte er ein Vierteljahr und dann wieder ungefähr ein Jahr lang nicht.

Patient leidet häufig an Aufstossen; der Stuhlgang ist stets gut, auch während der Ruminationsperioden.

Patient kann die Ruminatio freiwillig zu jeder Zeit, wo der Magen mit Inhalt gefüllt ist, hervorrufen. Dieselbe kommt ohne irgend welche Anstrengung zu Stande; Patient schliesst dabei die Stimmritze und übt einen leichten Druck mit der Bauchpresse aus, worauf Mageninhalt portionsweise hochkommt. Patient kann in jeder Körperstellung ruminiren; doch vollzieht sich dieser Akt leichter im Sitzen als im Stehen. Ebenso kann Patient freiwillig aufstossen und erbrechen, und zwar so, dass der ganze Mageninhalt auf einmal herauskommt; so kann er sich beispielsweise leicht ohne weiteres den Magen ausspülen, indem er viel Wasser trinkt und dasselbe gleich nachher wieder ausbricht. Patient ist im Stande, das Erbrechen jeden Augenblick zu unterdrücken, und so dasselbe eventuell in Ruminatio umzuwandeln. Patient ist diploisch und auf einem Auge farbenblind.

Vater und mehrere Geschwister leiden an Magenstörungen, deren Hauptsymptome Ructus sind; Ruminatio hat jedoch Niemand in der Familie gehabt. Patient ist im Stande, die Ruminatio zu unterdrücken, ohne dabei irgend welche Schmerzen zu empfinden.

Wodurch die Ruminationsanfalle bedingt sind, weiss Patient nicht. Bei Erregungszuständen tritt jedoch die Ruminatio mehr in den Vordergrund.

Die physikalische Untersuchung zeigt nichts Abnormes. Patient ist von mittlerer Statur, gut entwickeltem Knochenbau, kräftiger Muskulatur, gutem Fettpolster. Zunge rein; nicht belegt. Der Magen scheinbar nicht erweitert; sieben Sekunden nach dem Verschlucken von Wasser hört man am Processus xiphoïdes das Durchpressgeräusch.

Untersuchungen des Magens. 1. 15. September 1888. Während der Ruminationsperiode. Eine Stunde nach dem Probe-frühstück: HCl +, Acidität = 50, Erythrodextrin +, Achroodextrin +.

Am selben Tage nimmt Patient 1,0 Salol in einer Gelatinkapsel; der Urin zeigt nach einer Stunde die Salicylursäurereaction. (Dunkelrothfärbung bei Zusatz weniger Tropfen Liq. ferr. sesquichlor.)

2. 25. März 1890. Während der ruminationsfreien Zeit: Eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl +, Acidität = 54, Erythro-dextrin +, Achroodextrin +.

Nach dieser Untersuchung musste Patient wieder drei Tage hindurch ruminiren.

Behandlung. Man hat früher empirisch versucht Salzsäure, Alkalien, Narcotica und Bittermittel zu reichen, bald mit angeblichem Erfolge für kurze Zeit, bald ohne jeden Einfluss. In der letzten Zeit suchte man die bei der chemischen Untersuchung des Mageninhalts etwa constatirten Fehler zu corrigiren und gab je nachdem HCl oder Alkalien mit gutem Resultat. Eispillen, gleich nach dem Essen zu schlucken, sind von Körner versucht und warm empfohlen worden. Magenausspülungen sind von Johannessen und Gavage (Ernährung durch den Schlauch) für 14 Tage hindurch von Juergensen mit nur vorübergehendem Erfolge angewandt worden. Alle diese Mittel bringen unter Umständen temporäre Besserung; dauernde Heilung ist jedoch noch niemals durch unsere Therapeutik erzielt worden. Als Ausnahme hiervon wäre vielleicht die moralische Kur zu betrachten, die darin besteht, dass Patient sich vornimmt, nicht zu ruminiren und sobald sich der Drang dazu einstellt, denselben zu unterdrücken sucht.

Pöns gen¹⁾ berichtet über zwei auf diese Weise vollkommen geheilte Fälle.

Diese moralische Kur kann natürlich da leichter angewandt werden, wo die Ruminaton durch den Willen unterdrückt werden kann; schwieriger indessen da, wo dieselbe vollkommen der Willkür entzogen ist.

Bei Dr. G. P. habe ich diese Kur angewandt; er wurde angewiesen, sobald er Neigung zum Ruminiren verspüre, solle er sie mit aller Gewalt zu unterdrücken suchen. Er führte die Vorschrift gewissenhaft durch, und der Merycismus ist seitdem nur gelegentlich wieder aufgetreten. Bei der Behandlung verschiedener anderer Fälle habe ich dieselbe Methode ebenfalls mit dem besten Erfolge angewandt.

Nervöses Erbrechen (Vomitus nervosus).

Der Vorgang des Erbrechens hat den Zweck, den Magen auf dem kürzesten Wege, also durch den Oesophagus und Mund,

¹⁾ Pöns gen. Die motorischen Verrichtungen des menschlichen Magens. Strassburg, 1882, p. 127.

seines Inhaltes zu entleeren. Der Mechanismus, welcher das bewirkt, ist sehr complicirt, und es sind eine ganze Anzahl quergestreifter und glatter Muskeln dabei betheilig. Zuerst contrahiren sich die Bauchmuskeln und das Zwerchfell und comprimiren die Bauchhöhle, dann zieht sich der Magen zusammen und der Pylorus schliesst sich fest; gleichzeitig contrahiren sich die longitudinalen Fasern des unteren Endes des Oesophagus und eröffnen die Cardia; der Druck, welcher vom Magen auf seinen Inhalt ausgeübt wird, wirft letzteren in den geöffneten Oesophagus, welcher sich durch die Contraction seiner longitudinalen Fasern erweitert und verkürzt. Die Epiglottis legt sich auf den Larynx und verschliesst diesen, während sich der weiche Gaumen hebt und die hinteren Nasengänge verdeckt. Beide Vorgänge dienen dazu, den erbrochenen Mageninhalt vom Kehlkopfe und Naseninnern fern zu halten. Der einzige Kanal, welcher offen bleibt, ist der Mund. Durch eine antiperistaltische Contraction des Oesophagus wird der Inhalt aus demselben schnell durch den Mund entleert. Es wird gewöhnlich angenommen, dass ein Centrum für den Brechakt im Vagus Kern liege. Es ist sogar möglich, dass das Athem- und Brechcentrum an ein und derselben Stelle lokalisiert sind.

Erbrechen kann als Folge verschiedener pathologischer Zustände des Magens auftreten oder durch unzuträgliche Nahrung hervorgerufen werden. Nervöses Erbrechen hat mit keinem der beiden erwähnten Zustände etwas zu thun.

Das Erbrechen kann auf einer spinalen oder cerebralen Reizung beruhen oder kann reflektorisch von abnormen Zuständen in anderen Organen (Pharynx, Oesophagus, Larynx, Gaumen, Leber, Peritoneum, Genitalorganen etc.) ausgelöst werden oder es beruht auf Neurasthenie oder Hysterie. Unter den verschiedenen Arten nervösen Erbrechens verdient das juvenile, sowie das periodische Erbrechen Leyden's¹⁾ besondere Berücksichtigung.

Diagnose. Die Diagnose des nervösen Erbrechens hat zweierlei zu berücksichtigen: Erstens den nervösen Charakter des Zustandes zu erkennen und zweitens, wenn möglich, dessen Ursache klar zu stellen. Stiller²⁾ giebt folgende Punkte als charakteristisch für nervöses Erbrechen an: Es geht leicht von

1) E. Leyden, l. c.

2) Stiller, Die nervösen Magenkrankheiten. Stuttgart, 1884.

statten ohne irgend welche Anstrengung und ohne Prodrome; es ist gewöhnlich von Qualität und Quantität der aufgenommenen Nahrung unabhängig. Als weitere Anhaltspunkte erwähnt er: die Launenhaftigkeit, mit welcher bestimmte Arten von Speisen (zuweilen ganz leicht verdauliche) ausgeworfen werden, während andere, unverdauliche Substanzen gut vertragen werden; die Fähigkeit des Magens, manchmal aus dem Gemisch der Speisen nur eine ganz bestimmte Substanz auszuwählen, die er von sich giebt; die Gleichgültigkeit, mit welcher die Kranken diesen Zustand lange Zeit ertragen; der sehr geringe und kaum merkliche Grad von Inanition, ungeachtet der langen Dauer des Leidens. Das Erbrechen hängt nicht immer von den Mahlzeiten ab, sondern kann auch gelegentlich im nüchternen Zustande eintreten. Es können auch noch andere neuropathische Symptome mit dem Erbrechen zusammen auftreten oder abwechseln; — der Einfluss, welchen psychische Zustände auf das Erbrechen ausüben. Zu diesen Punkten fügt Boas¹⁾ noch einen anderen hinzu, nämlich normales Verhalten der sekretorischen und motorischen Magenfunktionen. Ich stimme jedoch Bouveret darin bei, dass das wohl für manche Fälle zutrifft, aber dass sicher nervöses Erbrechen vorkommt, wo die sekretorische Thätigkeit des Magens bedeutend herabgesetzt ist oder auch ganz fehlt.

Juveniles Erbrechen. Dieser Zustand kommt bei jungen Leuten vor, welche die Schule besuchen, besonders wenn sie sich überarbeitet haben. Es entwickeln sich Cardialgie und Erbrechen; letzteres erscheint ein- oder zweimal jeden Tag oder ist von mehr periodischem Charakter. Gelegentlich verbindet sich folgender Symptomencomplex mit dem Erbrechen: heftiger Kopfschmerz, ausgesprochene Blässe, ein sehr langsamer Puls und erweiterte Pupillen. Die Diagnose dieser Form des Erbrechens lässt sich leicht auf Grund der soeben erwähnten Symptome stellen. Die beste Behandlung besteht darin, dass man den Patienten temporär aus der Schule entfernt und ihn gut und kräftig ernährt.

Periodisches Erbrechen (Leyden). Leyden hat zuerst ein periodisches Erbrechen beschrieben, welches durch folgende Punkte charakterisirt wird: 1) es tritt bei anscheinend Gesunden auf, 2) die Anfälle erscheinen periodisch nach Intervallen von gleich langer Dauer, 3) wenn der Anfall überstanden

¹⁾ Boas, l. c., p. 238.

ist, befindet sich der Kranke vollständig wohl, und es bleiben keine Magensymptome zurück. Der Anfall ähnelt sehr demjenigen der akuten continuirlichen Gastrosuccorrhoe und kann folgendermassen beschrieben werden: Inmitten völliger Gesundheit bemerkt der Kranke eine kurze Zeit lang unbehagliche Sensationen, wie leichten Kopfschmerz, Uebelkeit, leichtes Frösteln, worauf Erbrechen erfolgt. Zuerst wird der gesammte Mageninhalt ausgeworfen, später besteht das Erbrochene aus Schleim, allein oder mit Beimengung von Galle oder Streifen von Blut. Letzteres findet sich häufiger, wenn heftiges Würgen dem Brechakt vorausgegangen ist. Häufig, wenn auch nicht immer, besteht ein heftiger Schmerz im Epigastrium und das Gefühl äusserster Erschöpfung. Das Abdomen ist in der Regel eingesunken und die Extremitäten sind kalt. Zu dieser Zeit wird keinerlei Speise vom Magen vertragen, selbst ein Trunk Wasser wird sehr bald wieder ausgeworfen. Dieser Zustand äusserster Reizbarkeit des Magens und andauernden Erbrechens kann von einem bis zu zehn Tagen dauern, wo dann die Beschwerden plötzlich verschwinden, die Uebelkeit nachlässt und sich wieder Hungergefühl einstellt, welches ungestraft befriedigt werden kann. Alle Speisearten werden jetzt vom Magen gut vertragen, welcher erst eine Stunde vorher noch nicht die leichteste Speise behalten konnte.

Das periodische Erbrechen Leyden's ist eine seltene Affection, und mir scheint es, als ob das Verhalten der Magensekretion keine bedeutende aetiologische Rolle dabei spielt. Während bei den meisten in der Litteratur erwähnten Fällen der Magensaft ein normales Verhalten zeigte, habe ich einen Fall von periodischem Erbrechen bei einem Patienten mit Achylia gastrica beobachtet. Dieser Kranke (J. S.), 37 Jahre alt, litt seit 6 Jahren an periodischen Brechanfällen, welche einmal alle $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Jahr erschienen und 4 bis 5 Tage anhielten. In der Zwischenzeit konnte der Patient ohne besondere Unzuträglichkeiten alle Speisearten zu sich nehmen. Das Einzige, worüber er klagte, waren häufiges Aufstossen und Verstopfung. Während der Anfälle konnte er ganze 5 Tage lang nichts essen und bot in der Regel sehr beängstigende Symptome dar. Ich untersuchte ihn öfter während der freien Perioden, desgleichen auch während der Anfälle, fand aber nie eine Spur von Magensaft im Inhalt.

Die Behandlung besteht in absoluter Ruhe, in der Anwendung von Eispillen und subcutanen Morphinumjectionen oder

von Opium in Form von Suppositorien. In den freien Intervallen können ein Landaufenthalt sowie hydrotherapeutische Massnahmen sich nützlich erweisen.

Reflectorisches Erbrechen. Nervöses Erbrechen tritt auch öfter im Gefolge von Störungen verschiedener anderer Organe auf, so bei abnormen Zuständen des Pharynx, verlängerter Uvula, Störungen in den Urogenitalorganen. Auch das Schwangerschaftserbrechen muss zu dieser Gruppe gerechnet werden. Wanderniere, Hydronephrose. Hepatoptose können ebenfalls das Erbrechen verursachen.

Die Behandlung dieser Klasse von Fällen muss gegen den Sitz des ursprünglichen Leidens gerichtet sein. Eine verlängerte Uvula muss man amputiren, und Ptosis der verschiedenen Unterleibsorgane behandelt man, indem man letztere mittelst geeigneter Binden an ihrem Platze zu erhalten sucht. Alle Urogenitalleiden müssen als solche behandelt werden. Das Schwangerschaftserbrechen ist so lange als physiologische Erscheinung aufzufassen, als es nur in den ersten Monaten auftritt und täglich nur 1 bis 2 Mal erscheint, ohne dass die allgemeine Ernährung dabei leidet. In einem solchen Falle ist es kaum nöthig, irgend welche therapeutischen Massnahmen zu treffen. Wenn aber das Erbrechen häufiger und hartnäckiger erscheint, so dass die Patientin an Gewicht abzunehmen beginnt, dann stehen uns folgende Arzneimittel zur Verfügung: Bromnatrium 1 g 2mal täglich; oxalsaures Cerium, 2 decm 3mal täglich.

Rp.

Menthol. 1,0

Aq. dest. 100,0

Spir. frument. rectific. 50,0

Syr. zingib. 30,0

DS. Einen Esslöffel voll 4mal täglich.

Andere Mittel, wie Cocain, Codein, Belladonna oder Chlorhydrat können gelegentlich von Nutzen sein. Wenn die medicamentöse Behandlung versagt, kann man es mit einer Veränderung der Umgebung versuchen, z. B. mit einem Aufenthalt auf dem Lande. Wenn sich alle diese Mittel als nutzlos erweisen und das Erbrechen ohne Nachlass fort dauert, sodass die Kranke in Lebensgefahr kommt, dann muss man als ultimum refugium zum künstlichen Abortus greifen.

Idiopathisches nervöses Erbrechen. Ausser den oben genannten beiden Arten von Erbrechen, nämlich dem ju-

venilen und periodischen, welche ohne eine sichtbare Ursache auftreten, kommt bei Erwachsenen Erbrechen vor, welches nichts Periodisches zeigt; es erscheint in der Regel nach dem Essen. Gewöhnlich wird nur ein Theil der Mahlzeit, gelegentlich jedoch auch die ganze Mahlzeit erbrochen. Das Erbrechen kann Monate, ja mitunter Jahre lang ohne Unterbrechung bestehen. Die Ernährung leidet in diesen Fällen in der Regel nicht. Neurastheniker und Hysterische bilden das grösste Contingent der an dieser Art von Erbrechen Leidenden. Zuweilen jedoch können auch Personen mit anscheinend normaler Nerventhätigkeit mit diesem Uebel behaftet sein, welches bei Frauen weit häufiger als bei Männern vorkommt.

Die Behandlung besteht in der Regelung der Lebensweise des Patienten und in der Anweisung, das Erbrechen, wenn irgend möglich, zu unterdrücken. Bei Neurasthenikern und Hysterischen muss sich die Behandlung gegen das ursprüngliche Leiden richten; bei anderen kann man Klimawechsel versuchen. Von Medicamenten spielen die Bromsalze eine grosse Rolle; Arsenik und Eisen sind vielfach nützlich. Bei schweren Fällen greift man zur Ernährung mit dem Magenschlauch für die Dauer von zwei Wochen; während dieser Zeit soll auf gar keine andere Weise Nahrung aufgenommen werden. Ist diese Periode vorüber, dann dürfen kleine Mengen von Speisen per os verabreicht werden, während man gleichzeitig die Gavage (Füttern durch den Schlauch) fortsetzt. Wenn dann die per os aufgenommene Nahrung nicht mehr erbrochen wird, kann man nach einiger Zeit die Gavage unterbrechen und auf natürliche Weise ernähren. Intragastrische Faradisation kann sich auch nützlich erweisen. Mir sind mehrere Fälle zur Beobachtung gekommen, in denen nervöses Erbrechen, nachdem es viele Jahre bestanden, und den verschiedensten Behandlungsweisen getrotzt hatte, durch den faradischen Strom vollständig geheilt worden ist.

Pneumatose.

Unter dem Namen der gastrischen Pneumatose fassen wir eine Gruppe von Fällen zusammen, in denen der Magen mit Gas (Luft) ausgedehnt ist, was eine lebhaft empfundene Spannung und häufig auch Kurzathmigkeit hervorruft (Asthma dyspepticum, Henoeh). Man nimmt meistens an, dass eine spasmodische Contraction der Cardia sowie des Pylorus diesen

Zustand verursacht. Die Affection kann periodisch auftreten oder andauernd bestehen. Man findet dieselbe oft in Verbindung mit anderen Symptomen von Neurasthenie oder Hysterie; gelegentlich jedoch trifft man sie allein an. In typischen Fällen von Pneumatose zeigen sich Epigastrium und Magengegend stark aufgetrieben; bisweilen sieht der obere Abschnitt des Abdomens wie ein Ballon aus. Bei der Percussion ergiebt dieser Bezirk einen tief tympanitischen Ton. Die Patienten haben das Gefühl des Vollseins und ausgesprochenen Luftmangels; zuweilen empfinden sie auch äusserste Angst; Aufstossen hervorzubringen ist ihnen in der Regel nicht möglich.

Die Diagnose dieses Zustandes verlangt Ausschliessung organischer Magenleiden, die ähnliche Symptome hervorbringen können. Bei letzteren pflegt das im Magen angesammelte Gas einen schlechten Geruch zu haben.

Die Behandlung besteht in einer allgemeinen Tonisirung des Nervensystems und in der Verabreichung von Bromsalzen. Ein acuter Anfall von Pneumatose kann auf schnellste und leichteste Weise durch Einführung des Magenschlauches unterdrückt werden, wodurch die eingeschlossene Luft einen Ausweg findet. Die Spannung verschwindet dann sofort. Die Procedur ist zu wiederholen, so oft grössere Mengen Gas sich im Magen angesammelt und zu den charakteristischen Symptomen geführt haben. Wenn kein Schlauch zur Hand oder dessen Einführung nicht rathsam ist, kann man dem Anfall durch eine subcutane Morphiuminjection begegnen (Ewald). Extractum Fabae Calabicae kann sich auch nützlich erweisen.

Hypanakinesis ventriculi.

Ich habe die Bezeichnung „Hypanakinesis“ auf einen Zustand angewandt, bei welchem die mechanische (anakinetische) Thätigkeit des Magens bedeutend herabgesetzt ist. Bei der Untersuchung mit dem Gastrograph findet man nur drei bis vier Schliessungen und Oeffnungen des Stromes innerhalb drei Minuten, manchmal in derselben Zeit überhaupt keine Stromunterbrechungen. Ich habe diesen Zustand mehrere Male bei Magengeschwür beobachtet, aber auch zweimal bei Kranken, bei denen man Magengeschwür ausschliessen konnte. Einer der Letzteren klagte, er bekäme die unangenehmsten Empfindungen bald nach dem Essen, wenn er sich ruhig verhalte. Er fühlte sich nur dann erleichtert, wenn er etwa dreiviertel

bis eine Stunde lang nach jeder Mahlzeit umherging. Es ist möglich, dass die körperliche Bewegung, zu welcher der Kranke instinctiv seine Zuflucht nahm, die mangelnde mechanische Thätigkeit des Magens ersetzte.

Hyperanakinésis ventriculi.

Im Gegensatz zu dem Obigen bedeutet Hyperanakinésis ventriculi einen Zustand zu kräftiger mechanischer Magenaction. Der Gastrograph zeigt 40 bis 80 Stromschliessungen und -Oeffnungen innerhalb drei Minuten. Dieses Symptom findet man häufig bei Verengung des Pylorus; aber es kann auch bei anderen Zuständen auftreten; in mehreren meiner Fälle war es mit Hyperchlorhydrie vereint.

Die peristaltische Unruhe des Magens (Kussmaul¹⁾, Tormina ventriculi nervosa.

Unter dieser Ueberschrift fassen wir die Fälle zusammen, in denen nicht nur eine vermehrte motorische (mechanische) Magenaction besteht, sondern in denen die peristaltischen Bewegungen auch deutlich sichtbar sind.

Bei diesem Zustande ist die Peristaltik des Magens auffallend lebhaft. Man sieht hohe Wellen sich längs des Magens von links nach rechts bewegen. Die Zeit, welche eine solche Welle braucht, um vom äussersten linken Ende bis zum Pylorus zu gelangen, beträgt etwa eine Minute. Diese sichtbare Peristaltik des Magens ist deutlicher, wenn letzterer mit Speisen gefüllt ist. In manchen Fällen wird die übermässige Peristaltik für den Patienten als leicht schmerzhaftes Contraction fühlbar; in anderen Fällen macht sie sich dem Patienten nicht bemerklich. Peristaltische Unruhe des Magens findet sich gewöhnlich bei erweitertem Magen nach Pylorusstenose. Hier ist sie der Ausdruck für die Anstrengung des Magens, den ungewöhnlichen Widerstand zu überwinden, auf welchen der Inhalt beim Passiren des verengten Pylorus trifft. In seltenen Fällen kann die peristaltische Unruhe allein ohne Pylorusverengerung vorkommen, und zwar als eine Neurose. Kussmaul hat 2 solche Fälle nervösen Ursprungs beschrieben. Ich habe Gelegenheit gehabt, 12 Fälle peristaltischer Unruhe des Magens bei Pylorusstenose

¹⁾ Kussmaul, „Die peristaltische Unruhe des Magens“. Volkmann's Samml. klin. Vorträge, No. 181, 1880.

-- 7 Krebsfälle und 5 Fälle von gutartiger Stenose — zu beobachten und nur einen Fall nervösen Ursprungs. Letzterer betraf einen Mann, 42 Jahre alt, welcher deutliche Symptome von Neurasthenie darbot und über eine sich bewegende krampfartige Empfindung klagte, welche gelegentlich bald nach dem Essen in der Magengegend erschien und eine halbe Stunde oder länger dauerte. Bei Inspection des Abdomens eine halbe Stunde nach einer leichten Mahlzeit konnte man kleine Wellenberge von links nach rechts sich über die Magengegend hinüberbewegen sehen. In diesem Falle erstreckte sich die grosse Curvatur bis zu ein Finger Breite oberhalb des Nabels (Gastrodiaphanie) und der Magen zeigte sich 1½ Stunden nach dem Probefrühstück gewöhnlich leer.

Die Behandlung dieser Affection, wenn gleichzeitig der Pylorus verengt ist, muss sich gegen dieses primäre Leiden richten. In Fällen nervösen Ursprungs müssen sich unsere therapeutischen Massnahmen auf das Nervensystem erstrecken. Massage, Hydrotherapie, Elektrizität (percutane und intragastrische Faradisation), Wechsel des Klima's und der Umgebung erweisen sich häufig nützlich. Grosse Dosen von Bromkalium und Codeïn, allein oder mit Belladonna, sind oft von gutem Einfluss.

Antiperistaltische Unruhe des Magens.

Glax¹⁾, Schütz²⁾ und Cahn³⁾ haben Fälle beschrieben, in denen die Wellen sich von rechts nach links über den Magen hin bewegten und bezeichneten deshalb diesen Zustand als „antiperistaltische Unruhe des Magens“. Glax's Fall war nervösen Ursprungs. Für die Diagnose der peristaltischen oder antiperistaltischen Unruhe des Magens ist es von grösster Wichtigkeit zu entscheiden, dass die sichtbaren Wellen im Magen und nicht im Darne entstehen.

Peristaltische und antiperistaltische Bewegungen des Dünndarms werden oft beobachtet und können durch die Gestalt der Wellen leicht von den Bewegungen des Magens unterschieden werden. Entspringen die Wellen im Dünndarm, dann sind sie von geringem Umfange — wurstsähnlich — und bewegen sich in verschiedenen Richtungen und über verschiedene Partien, während die im Magen erzeugten Wellen fast stets ziemlich gross sind,

1) Glax, Pest. med.-chirurg. Presse, 1884.

2) Schütz, Prager med. Wochenschrift, 1882, No. 11.

3) Cahn, Deutsch. Arch. f. klin. Medicin, 1884, p. 402.

— handgross —, und wenn peristaltisch, sich von links nach rechts, wenn antiperistaltisch, von rechts nach links im oberen Theile der Bauchhöhle bewegen.

Incontinentia pylori (Incontinenz des Pylorus).

Incontinenz des Pylorus wurde zuerst von L. de Séré¹⁾ und später von Ebstein²⁾ beschrieben. Der Pylorus ist nicht schlussdicht, erstens wenn unnachgiebige Neubildungen diesen Theil des Organes einnehmen; zweitens wenn der Sphincter pylori in einem Zustande der Atonie sich befindet, i. e. wenn der Pylorus in Folge einer Störung des nervösen Mechanismus stets offen steht. Ebstein diagnosticirt eine Pylorusincontinenz, wenn bei Aufblähung des Magens mit Luft letztere schnell in den Darm entweicht, sodass es unmöglich wird, das Organ mit Gas zu füllen. Anstatt des Magens füllt sich der Dünndarm mit Luft und giebt tympanitischen Percussionsschall. Ewald zweifelt mit Recht an der Genauigkeit dieses diagnostischen Hilfsmittels. Er hat thatsächlich dieses Symptom nie beobachtet. In allen Fällen, in welchen er den Magen bis zum Extrem mit Luft ausgedehnt hatte, konnte er nie nachweisen, dass die Luft in den Darm entwichen war. Stets wenn die Spannung zu gross wurde, entwich die Luft unter Aufstossen durch die Cardia nach aufwärts. Meine eigene Erfahrung stimmt mit derjenigen Ewald's überein. Incontinenz oder besser Erschlaffung des Pylorus ist ein seltener Zustand, und wir können denselben weniger daran erkennen, dass Speisen und Gas aus dem Magen in das Duodenum schneller als normalerweise übergehen, als vielmehr durch den Rücktritt von Darminhalt in den Magen. Letzteres giebt sich dadurch zu erkennen, dass bei Ausspülung des nüchternen Magens fast immer mehr oder weniger grosse Quantitäten von Darmsaft und besonders von Galle erscheinen. Wenn gelegentlich wohl ein Rücktritt von Darmsecret in den Magen in Folge von Reizung durch den Schlauch beim Ausspülen vorkommen kann, so ist doch die Menge des Darmsaftes gering. Bei Incontinenz des Pylorus ist die Menge von Darmsaft und Galle, welche zurücktritt, beträchtlich und immer im nüchternen Zustande bei jeder Ausspülung vorhanden und zuweilen auch, wenn der Mageninhalt eine Stunde nach dem Probe-

¹⁾ L. de Séré, Du Relachement du Pylore. Gaz. des hôp., 1864. No. 62.

²⁾ Ebstein, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 26, p. 295.

frühstück oder drei bis vier Stunden nach dem Probemittagbrod entnommen wird. Ob der Zustand, in welchem der Magen sich schneller als normal entleert, einer Erschlaffung des Pylorus oder einer vermehrten motorischen Thätigkeit — Hyperprochorese — des Organs zuzuschreiben ist, ist noch nicht entschieden. In den meisten Fällen jedoch scheint mir der letztere Faktor wahrscheinlich zu sein. Ich habe zwei Fälle von Erschlaffung des Pylorus beobachtet und beide mittelst intragastrischer Faradisation mit gutem Erfolge behandelt. Gelegentlich ist Erschlaffung des Pylorus verbunden mit Erschlaffung der Cardia, wie folgender Fall deutlich zeigt.

Fräulein Emma M., 24 Jahre alt, litt seit drei Jahren an Appetitlosigkeit, Aufstossen, Verstopfung und schlechtem Schlaf; Erbrechen bestand nicht, dagegen Aufstossen saurer Flüssigkeit nach dem Essen. Ihre hauptsächliche Klage bezog sich auf dieses äusserst lästige Aufstossen, welches sie nie verliess und infolge dessen sie in ihrer Beschäftigung gehindert und häufig aus Gesellschaften ferngehalten wurde.

Status praesens: Zunge dick belegt; Plätschergeräusch bis zwei Fingerbreit unterhalb des Nabels; rechte Niere deutlich fühlbar und leicht zu verschieben. Die Untersuchung mit dem Schlauch im nüchternen Zustande ergiebt, dass dem Magensaft Galle beigemischt ist; dasselbe Verhalten fand sich nach dem Probefrühstück, wie aus folgenden Notizen hervorgeht:

Eine Stunde nach dem Probefrühstück: HCl +; Acidität = 68; Beimischung von Galle.

Nüchtern enthält der Magen 70 ccm einer intensiv gelb gefärbten Flüssigkeit (Galle); HCl +.

Die Behandlung bestand in direkter Gastrofaradisation und gelegentlichen Ausspülungen. Während des April wurde jeden zweiten Tag faradisirt und ein Mal wöchentlich der Magen nüchtern ausgespült. Die Kranke fühlte sich schon nach einigen Tagen gebessert: das Aufstossen verschwand fast ganz, und sie konnte mit gutem Appetit und ohne nachträgliche Beschwerden essen.

Späterhin wurde die Faradisation nur ein Mal wöchentlich angewandt und dann ausgesetzt. Die Patientin nahm mehrere Pfund während der Behandlung zu und blieb seitdem ziemlich beschwerdefrei.

Pylorospasmus.

Spastische Contraction des Pylorus ohne organische Grundlage ist von Bentejac¹⁾ beschrieben worden. Er berichtet folgenden Fall:

¹⁾ Bentejac, Thèse de Paris. 1858.

Ein 59jähriger Mann trank aus Versehen ein Glas voll Petroleum. Er bekam darauf heftige Schmerzen in der Magengegend, aber erbrach kein Blut und hatte kein Blut im Stuhl. Nach acht Monaten stellte sich unstillbares Erbrechen ein, und sein Magen erstreckte sich bis unterhalb des Nabels. Es wurde die Diagnose auf Pylorusstenose gestellt, und Richelot machte die exploratorische Laparotomie, fand aber den Pylorus vollkommen glatt und normal. Die Untersuchung während der Operation ergab, dass der Pylorus nur spastisch contrahirt war. Die Operation hatte indessen zur Folge, dass der Patient aufhörte zu erbrechen, was jedenfalls nur auf der suggestiven Wirkung des Eingriffes beruhte.

Pylorospasmus findet sich häufig bei Geschwür des Pylorus oder dessen unmittelbarer Nachbarschaft und ist dann als Reflexneurose zu betrachten. Die Symptome gleichen in den meisten Fällen denen einer echten Pylorusstenose. Wenn alle andern Mittel, den Zustand zu bessern, gänzlich fehlschlagen, muss man zu chirurgischen Eingriffen seine Zuflucht nehmen. Bouveret¹⁾ giebt an, dass Pylorospasmus bei Hyperchlorhydrie und speciell bei Hypersecretion häufig vorkomme. Er führt den Umstand, dass in diesen Fällen die Pylorusgegend schmerzhaft und sehr druckempfindlich gefunden wird, auf eine übermäßige spastische Contraction des Pylorus zurück. Ich muss sagen, dass dieses Zeichen allein nicht genügt, um die Diagnose eines Pylorospasmus zu rechtfertigen. Die Schmerzen, die mehr auf der rechten Seite gefühlt werden, können durch den starken Reiz verursacht sein, welchen der übersaure Speisebrei bei seinem Durchtritt durch den Pylorus ausübt.

Atonie des Magens.

Synonyme: Mageninsuffizienz (Rosenbach²⁾ ; Myasthenia ventriculi (Boas).

Unter Atonie des Magens versteht man einen Zustand, bei welchem die Muskelthätigkeit des Organs verzögert und geschwächt ist. Sie bildet eine häufige Complication vieler Verdauungsstörungen und anderer Krankheiten, welche die Constitution erheblich schwächen. So finden wir sie als Begleiterscheinung von chronischem Magenkatarrh, Hyperchlorhydrie, Neurasthenia gastrica, Lungentuberkulose, schweren Herzleiden

¹⁾ Bouveret, l. c.

²⁾ Rosenbach, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, 1878. No. 153.

und dergleichen. Manchmal jedoch existirt der Zustand als primäre Neurose.

Symptomatologie: Wenn Atonie eine andere Affection complicirt, so werden ihre Symptome von denen des Hauptleidens verdeckt. Besteht sie für sich, so zeigt sie folgende Eigenthümlichkeiten: ein unbehagliches Gefühl von Druck nach dem Essen, Aufstossen von Gas, verminderten Appetit, Kopfweh und Verstopfung.

Diagnose: Die Diagnose gründet sich auf das Vorhandensein der oben erwähnten Symptome und folgenden objectiven Befund:

1. Das Plätschergeräusch ist leicht in der Magengegend zu erzeugen, selbst wenn der Magen nur wenig Chymus oder Flüssigkeit enthält. Gewöhnlich erstreckt sich der Bezirk, über welchem es hervorgebracht werden kann, vom linken Rippenrande bis zum Nabel und etwas darunter.

2. 6—7 Stunden nach dem Leube'schen Probemittagessen finden sich bei der Ausspülung des Magens mehr oder weniger beträchtliche Mengen Chymus, während der nüchterne Magen leer ist.

3. Füllt man den Magen mit Wasser an, so steigt die grosse Curvatur tiefer und tiefer, je mehr Wasser eingeführt wird. Indessen ist dieses Zeichen, das von Pacanowski¹⁾ und Boas beschrieben wurde, nicht constant und deswegen nicht verlässlich.

Die Prognose der Magenatonie ist nicht schlecht, da die Affection der Behandlung sehr zugänglich ist.

Behandlung: Man schreibe eine gesundheitsgemässe Lebensweise und ein kräftigendes Régime vor. Man verbiete übermässige geistige Thätigkeit und verordne reichliche Bewegung in der frischen Luft und kalte Abwaschungen. Langsames Essen und gründliches Kauen der Speisen sind von grösster Wichtigkeit. Die Quantität der aufzunehmenden Flüssigkeiten werde beschränkt; man gestatte nicht mehr als 1—1½ Liter Flüssigkeit, einschliesslich Thee, Kaffee, Milch und Suppen pro Tag. Es empfiehlt sich in der Regel, den Patienten fünf Mahlzeiten täglich nehmen zu lassen. Die Kost bestehe aus leichter fester Nahrung (Brot und Butter, Eiern, Kartoffeln in Breiform oder gebacken, Gries, Hirse, Suppe mit Nudeln), zartem Fleisch

¹⁾ Pacanowski, Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. 40.

(Filet, Kalbscotelette, Roastbœef, Huhn, junge Taube), Fisch, Austern; Spinat, Spargel, grüne Erbsen, gelbe Rüben; Thee, Kaffee oder Cacao (mit Zucker und Milch), Bier oder Porter in kleinen Mengen. Von Medicamenten nimmt Strychnin die erste Stelle ein. Ich verordne häufig Tinct. nuc. vomic. und Extr. Condurango fluid. ana, 20 Tropfen drei Mal täglich. Ferratin, $\frac{1}{2}$ g drei Mal täglich erweist sich ebenfalls häufig von Nutzen. Zur Kräftigung der Muskulatur des Magens ist Elektrizität, speciell intragastrische Faradisation von grösstem Werthe. Was Ausspülungen anbetrifft, so widerrathe ich mit Boas deren Anwendung bei dieser Affection.

Die so häufig gleichzeitig bestehende Verstopfung behandelt man am besten dadurch, dass man die Patienten viel grüne Gemüse, Schwarzbrot und Grahambrot und viel Früchte essen lässt; man schärfe ihnen ferner ein, morgens immer zur selben Stunde aufs Closet zu gehen. Genügen diese Massnahmen nicht, so verschreibe ich oft folgende Pillen:

Rp.

Podophyllin 0,3

Extr. nuc. vom.

Extr. fab. calab. ana 0,5

Extr. Gentian.

Pulv. Liquid. ana q. s.

M. f. pil. No. 30. S. 1 Pille zwei Mal täglich.

Statt dieser Pille kann man 15—20 Tropfen Extr. Cascarae Sagradae fluid. zwei Mal täglich geben.

Sekretorische Neurosen.

Man nimmt allgemein die Existenz specieller Nerven an, welche die Drüsensecretion des Magens beherrschen sollen, obwohl dies bis jetzt nicht experimentell bewiesen worden ist. Verschiedene physiologische Thatsachen sprechen für diese Annahme: Hält man einem Magenfistelhunde ein Stück Fleisch vor die Augen, so beginnt Magensaft abzufließen. Dieselbe Erscheinung wurde von Richet¹⁾ bei einem Manne mit einer Magenfistel beobachtet. Furcht und grosse Angst haben einen hemmenden Einfluss auf die Magensecretion. Diese Thatsachen beweisen zur Genüge, dass Nervencentren im Gehirn auf die

¹⁾ Ch. Richet, Du Suc gastrique chez l'homme et les animaux Paris 1878.

Magensecretion einwirken. Es müssen jedoch unzweifelhaft gewisse nervöse Apparate im Magen selbst gelegen sein, welche die Absonderungsthätigkeit reguliren; denn nach Durchschneidung der den Magen versorgenden Nerven (Vagus und Sympathicus) fährt derselbe fort, auf Application eines Reizes seinen eigenthümlichen Saft zu erzeugen. Wie bei den vorher beschriebenen Neurosen giebt es auch bei den secretorischen Steigerung und Herabsetzung der Function.

Da die functionellen Secretionsanomalien in speciellen Capiteln (Hypersecretion und Achylia gastrica) beschrieben worden sind, braucht hier nur erwähnt zu werden, dass diese Affectionen meistens nervösen Ursprungs sind, idiopathisch oder reflektorisch. Letztere Theorie ist besonders von Charles G. Stockton¹⁾ aus Buffalo vertreten worden.

Häufig jedoch stellen Secretionsanomalien secundäre Begleiterscheinungen primärer Neurosen dar; so ist Tabes dorsalis und andere Rückenmarkskrankheiten oft von Hyperchlorhydrie und von periodischem Magensaftfluss begleitet.

Neurasthenie und Hysterie können mit Hyperchlorhydrie, Hypochlorhydrie oder Achylie complicirt sein. Die Symptome, welche diese Secretionsstörungen hervorrufen, sind dieselben, als ob letztere die primäre Affection darstellten. Hypochlorhydrie nervösen Ursprungs findet sich manchmal ohne jegliche andere nervösen Symptome, und es ist dann recht schwierig, diese Affection von Magenkatarrh zu unterscheiden. Mangelnde Druckempfindlichkeit in der Magengegend und eine gänzlich reine Zunge sprechen eher für eine Neurose; ebenso plötzliche Aenderungen im Verhalten der Magensecretion.

Nervöse Dyspepsie²⁾ (Leube).

Leube³⁾ wollte unter der Bezeichnung nervöse Dyspepsie (Neurasthenia gastrica — Ewald) einen Zustand beschreiben, ausgezeichnet durch mannigfache subjective Symptome, die während des Verdauungsaktes auftreten, aber nicht auf irgendwelchen abnormen, objectiv nachweisbaren Veränderungen im

¹⁾ Charles G. Stockton, Medical Record, 1894.

²⁾ Nervöse Dyspepsie ist in Wirklichkeit eine gemischte Neurose, bei welcher die sensorischen, motorischen und secretorischen Nerven. vereint oder abwechselnd, eine Rolle spielen.

³⁾ Leube, Ueber nervöse Dyspepsie, Deutsch. Arch. f. klin. Medicin, Bd. 23, 1879.

Magen beruhen. Leube bezeichnete alle diejenigen Fälle als nervöse Dyspepsie, bei denen dyspeptische Symptome bestanden und wo nach einer Probemahlzeit Salzsäure entdeckt, und das Organ nach sieben Stunden leer gefunden wurde. Später, als man den Säuregrad zu bestimmen begann, mussten alle Fälle von Hyperchlorhydrie ausgeschieden werden; denn hier beruhten die subjectiven Klagen der Patienten auf den abnormen Secretionsverhältnissen. Nervöse Dyspepsie kennzeichnet sich durch das Vorhandensein verschiedentlich klinischer Symptome ohne organische Grundlage.

Aetiologie: Die Krankheit kommt häufiger bei Männern als bei Frauen vor. Sie zeigt sich zwar in jedem Lebensalter, am häufigsten jedoch zwischen 30 und 45 Jahren. Viele schwächende Zustände legen den Grund zu diesem Leiden, so Chlorose, Lungenkrankheiten, Grippe, Malaria. Abnorme Zustände des Urogenitalapparates, geschlechtliche Ausschweifungen, Missbrauch von Tabak und Alkohol prädisponiren dazu. Organische Magenkrankheiten, wie Ulcus und chronischer Katarrh, können ebenfalls diese Complication erzeugen. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass Neurasthenie und Hysterie oft mit nervöser Dyspepsie complicirt sind, oder richtiger gesagt, die nervöse Dyspepsie ist in Wirklichkeit eine Theilerscheinung dieser Zustände.

Symptomatologie: Der Appetit ist im allgemeinen unregelmässig und launisch; manchmal gesteigert, häufiger jedoch herabgesetzt. Die Zunge ist in der Regel rein und nur gelegentlich leicht belegt. Sehr bald nach dem Essen machen sich mannigfache Symptome bemerkbar: leichte Schmerzen in der Magengegend, häufiges Aufstossen, bisweilen eine unwiderstehliche Neigung zum Schlafen, gelegentlich ein Gefühl von Brennen im Kopf, besonders in der Stirne. Diese unangenehmen Empfindungen halten oft so lange an, als Speisen im Magen vorhanden sind. Manchmal überkommt den Patienten bei leerem Magen ein Gefühl der Schwäche und leichter Schwindel, so dass er sich eigentlich nie vollkommen wohl fühlt. Dies erklärt, warum die betreffenden Kranken meistens so niedergeschlagen sind. Die meisten sehen das Leben von der schwärzesten Seite an, und jede unbehagliche Empfindung, die ein Gesunder gar nicht beachten würde, erfüllt sie mit Angst und Furcht. Anfangs ist der Ernährungszustand noch ein guter; früher oder später tritt Gewichtsverlust ein, der Schlaf leidet, und alle Symptome verschlimmern sich.

Neben den Magensymptomen bestehen solche von Seiten des Darms. Völle, Spannung und manchmal Schmerz werden in den verschiedenen Gegenden des Bauches empfunden; häufig rühren diese abnormen Sensationen von Gasansammlung her und werden durch Abgang von Winden erleichtert. Fast immer besteht Verstopfung. Die Stühle erscheinen manchmal in der Form kleiner Kugeln und gelegentlich als dünne lange Cylinder von Gänsekielgrösse (spastische Constipation). Durchfälle sind bei dieser Affection sehr selten.

Burkhart¹⁾ gab an, dass es im Leibe bestimmte, auf Druck schmerzhaft Punkte gebe, die für die Affection charakteristisch seien. Leven²⁾ legt gleichfalls grosses Gewicht auf das Vorhandensein dieser Schmerzpunkte, die er einer Reizung des Plexus solaris zuschreibt. Er beschreibt drei solcher Punkte, einen unmittelbar unterhalb des Processus ensiformis, die beiden andern in der Nähe des Nabels, speciell nach links davon. Ewald, Richter³⁾ und Bouveret sind der Ansicht, dass dieses Symptom keineswegs für nervöse Dyspepsie charakteristisch sei, da sie es in vielen Fällen nicht vorfanden. Das Verhalten des Magensaftes zeigt nichts Charakteristisches: häufig ist derselbe normal; manchmal ist der Säuregrad herabgesetzt und gelegentlich erhöht. In vielen Fällen unterliegt die Beschaffenheit des Magensaftes vielfachen Schwankungen. Ich stimme Bouveret bei, dass man häufiger eine verminderte Acidität antrifft. Hat die Affection eine Zeit lang gedauert, so ist gewöhnlich Atonie des Magens vorhanden. Bei Frauen kommt Enteroptose sehr häufig als Complication vor. Bei beiden Geschlechtern, häufiger aber beim weiblichen, kann sich in Folge der hochgradigen Verstopfung und der Reizung des Dickdarms durch die Kothballen Enteritis membranacea entwickeln. In der Regel bestehen ausser diesen Symptomen von Seiten des Verdauungstractes allerlei nervöse Symptome: Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Rückenschmerzen, häufige Pollutionen, bisweilen Impotenz, Schwindel, Herzklopfen nach leichten Anstrengungen oder nach den Mahlzeiten, Schwächegefühl, Energielosigkeit etc.

Die Prognose der Neurasthenia gastrica ist recht unsicher. Leichte Fälle trotzen manchmal der besten Behandlung für lange Zeit; schwerere Fälle wiederum können rationeller Behandlung

1) Burkhart, Zur Pathologie der Neurasthenia gastrica, Bonn 1882.

2) Leven, Estomac et Cerveau, Paris 1884.

3) Richter, Berl. klin. Wochenschr., 1882.

sehr zugänglich sein. Die Dauer der Krankheit kann sehr selten vorausgesagt werden, und obwohl das Leben nicht direkt gefährdet ist, so sind doch Fälle tödtlichen Ausgangs selbst ohne scheinbare Complicationen in der Litteratur verzeichnet.

Diagnose: Die Diagnose wird gestellt aus dem Vorhandensein von Zeichen allgemeiner Neurasthenie und Störungen von Seiten des Verdauungstractes beim Fehlen einer organischen Grundlage. Das Hauptcharacteristicum der Affection liegt in dem Mangel an Uebereinstimmung zwischen den mannigfachen Klagen und dem Ergebniss der objektiven Untersuchung der Verdauungsorgane. Ein anderer werthvoller Anhaltspunkt ist der Umstand, dass verschiedene Arten von Speisen, selbst unverdauliche, den Zustand anscheinend nicht verschlimmern, noch dass sehr leichte Kost ihn bessert, während dagegen ein Klima- oder Aufenthaltswechsel oder manchmal eine angenehme Nachricht u. dgl. plötzlich alle unangenehmen Sensationen für beträchtliche Zeit beseitigt.

Differentialdiagnose: Neurasthenia gastrica kann gelegentlich mit chronischem Magenkatarrh, mit Ulcus oder Carcinom verwechselt werden, umsomehr als alle diese organischen Magenkrankheiten häufig mit nervösen Symptomen einhergehen. Folgende Punkte dienen zur Unterscheidung zwischen Neurasthenia gastrica und den erwähnten Affectionen: Bei ersterer spielen die nervösen Symptome (entweder von Seiten des Magens oder entfernter Organe) die Hauptrolle; die verschiedenen Klagen beziehen sich zwar mehr oder weniger auf den Verdauungstract, indessen scheint Qualität und Quantität der Nahrung von geringer Bedeutung zu sein; characteristisch sind plötzliche Aenderungen im Zustande der Kranken, die sich für ein Paar Tage vollkommen wohl und dann wieder gänzlich entkräftet fühlen. Den chronischen Magenkatarrh erkennt man leicht an der Constanz der Symptome, die durch Diätfehler sich verschlimmern, und dem Verhalten der Magensecretion (verminderte Acidität, grosse Mengen Schleim etc.). Bei Ulcus finden wir immer einzelne der characteristischen Zeichen (umschriebener Schmerzpunkt, Erbrechen, Haematemesis oder Melaena, sehr heftige Schmerzen nach dem Essen). Bekanntlich indessen kann ein Geschwür auch ohne diese Symptome bestehen, und es wird daher sehr schwer, seine Gegenwart auszuschliessen, umsomehr als es Neurasthenia gastrica compliciren kann. Um letztere endlich von Magenkrebs zu unterscheiden, bedarf es oft längerer

Beobachtung. Wo ein Tumor oder andere distincte Krebs-symptome vorliegen, ist die Diagnose leicht; wo jedoch ausgesprochene Zeichen fehlen (wie während der ersten Periode der Krankheit), ist die Differentialdiagnose schwierig. Bei Magenkrebs stehen die Beschwerden ferner in Zusammenhang mit der Qualität und Quantität der Speisen, und verschlimmern sich progressiv, während bei Neurasthenia gastrica der Zustand für lange Zeit stationär bleiben kann.

Behandlung: In allen Fällen, wo ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dieser Affection und andern Leiden besteht, hat sich die Behandlung gegen letztere zu richten. Wenn Neurasthenia gastrica allein vorliegt, dann müssen therapeutische Massnahmen ergriffen werden, welche das ganze Nervensystem kräftigen. Ein Klimawechsel, frische Luft, Enthaltung von Geschäften sind von grosser Wichtigkeit und manchmal genügend zur Heilung; die Kost sei reichlich und man schärfe den Patienten ein, dass sie viel essen sollen. Was die Auswahl der Speisen mit Rücksicht auf Verdaulichkeit anlangt, so überlasse man dies am besten dem Urtheil und der Erfahrung der Patienten. Gewürze sollen mässig genossen werden; Wein, Thee, Kaffee und Bier in kleinen Mengen. Bei stark abgemagerten Kranken ist eine Weir Mitchell'sche Ruhekur oft vom besten Erfolg begleitet. Direkte Mittel zur Stärkung des Nervensystems sind folgende: 1. Milde hydrotherapeutische Massnahmen (kalte Einpackungen, lauwarne Sitzbäder). 2. Massage des ganzen Körpers nebst specieller Massage des Bauches. 3. Electricität in Form allgemeiner Faradisation nach Beard und Rockwell¹⁾: Patient steht barfuss auf einer grossen Plattenelektrode, während der Arzt die andere Elektrode über Brust, Rücken und Extremitäten führt — elektrisches Bad. 4. Der Kranke geniesse hinreichend Ruhe und Schlaf. Gymnastische Uebungen sind von Nutzen, sollten jedoch nie bis zur Ermüdung getrieben werden. Zur lokalen Behandlung des Magens wurde die Magendusche von Malbranc²⁾ und kürzlich wieder von Rosenheim³⁾ empfohlen. In einzelnen Fällen habe ich den Magenspray mit gleich gutem Erfolge angewandt. Von Medicamenten sind Brompräparate von grossem Nutzen:

1) Beard und Rockwell, l. c.

2) Malbranc, l. c.

3) Th. Rosenheim, Therapeut. Monatshefte, 1892, p. 382,

Rp.

Ammon. bromat.

Natr. bromat. aa 1,0

M. f. pulv. D. in chart. 20. S. 1 Pulver 2 Mal täglich in Milch oder Wasser.

Die Anwendung der verschiedenen Tonica (Eisen, Arsen) ist häufig angezeigt, so z. B. Levico oder Roncegnowasser ($\frac{1}{2}$ bis einen Esslöffel voll drei Mal täglich), Ferratin, Gude's Peptomangan, Dietrich's Eisenpeptonat. In Fällen, wo Anorexie im Vordergrund steht, verordne man Nux vomica (10 Tropfen der Tinctur drei Mal täglich) oder Orexinum basicum (0,2 g in Oblaten drei Mal täglich). Gegen Schlaflosigkeit gebe man Chloralhydrat, Sulfonal ($1\frac{1}{2}$ bis 2 g) oder Trional (1 bis 2 g). Der Stuhlgang werde regulirt nach den beim chronischen Magenkatarrh angegebenen Regeln. Zu empfehlen ist schliesslich ein Aufenthalt in den Bergen oder an einem Kurorte mit schwachen Eisenquellen, wie Elster, Franzensbad und Pyrmont, oder Kochsalzquellen, wie Ems, Wiesbaden und Kissingen, während die abführenden Wässer von Karlsbad und Marienbad vermieden werden sollten.

Vierzehntes Kapitel.

Verhalten des Magens bei Erkrankungen anderer Organe.

Es giebt nur wenige Krankheiten, die nicht mehr oder weniger von Magensymptomen begleitet wären. Jede constitutionelle oder locale Krankheit, febrile und afebrile Processe, alle sind in grösserem oder geringerem Grade mit Verdauungsstörungen complicirt. Letztere sind aber hier von einer allgemeinen Störung des ganzen Organismus abhängig und nicht von einer wirklichen Affection der Verdauungsorgane; sie werden daher stets bei der Symptomatologie der einzelnen Krankheiten abgehandelt. Im folgenden soll kurz das Verhalten des Magens bei verschiedenen organischen Erkrankungen anderer Organe beschrieben werden, bei denen Magensymptome eine hervorstechende Rolle spielen. In der That ist es manchmal schwierig die secundäre Natur des Magenleidens zu erkennen, da die primäre Krankheit so wenige und unbedeutende Symptome liefert, dass sie leicht übersehen wird.

Lungentuberkulose: Bekanntlich sind bei Lungentuberkulose die Symptome von Seiten des Verdauungstractes oft sehr ausgesprochen und sehr schwierig zu behandeln; häufig bestehen Appetitlosigkeit, unangenehme Sensationen nach dem Essen, Aufstossen, schlechter Geschmack im Munde, Verstopfung abwechselnd mit Durchfall, und schliesslich schwere und hartnäckige Gastralgien und Enteralgien. Obwohl diese Magensymptome in der Regel erst erscheinen, wenn der tuberkulöse Process in den Lungen bereits ziemlich vorgeschritten ist, so können sie doch gelegentlich lange vor dem deutlichen Ausbruch des Lungenleidens bestehen.

W. Fenwick¹⁾ untersuchte die Mägen Tuberkulöser pathologisch-anatomisch und fand deutliche Zeichen von Katarrh bei 11 unter 15 Fällen von Phthisis. Tuberkulöse Ulcera des Magens

¹⁾ W. Fenwick, Virchow's Archiv, 1889, p. 187.

kommen gelegentlich vor und sind von mehreren Autoren [Eppinger¹⁾, Litten²⁾, Musser³⁾] beschrieben worden.

Die Functionen des Magens bei dieser Affection wurden studirt von Rosenthal⁴⁾, Edinger⁵⁾, Klemperer⁶⁾ und Schetty⁷⁾, Brieger⁸⁾, Hildebrandt⁹⁾, Immermann¹⁰⁾ und mir¹¹⁾. Meine eigenen Schlussfolgerungen, welche mit denen der eben erwähnten Autoren grösstentheils übereinstimmen, sind im Medical Record vom 4. Mai 1889 veröffentlicht und lauten, wie folgt:

1. Unter 15 Fällen von Phthisis pulmonum fehlte freie Salzsäure nur in zwei (No. 14 und 15); bei einem dritten Patienten (No. 11) fehlte die Salzsäure nur einmal, war aber bei zwei weiteren Untersuchungen zugegen; bei allen anderen Patienten war HCl stets vorhanden.

2. Die Acidität war bei fünf Patienten normal (No. 6—10); fünf (No. 1—5) zeigten Hyperacidität und fünf (No. 11—15) Herabsetzung des Säuregrades; in der letzten Gruppe befanden sich zwei mit totalem Mangel der freien HCl.

3. Nur ein Patient (No. 4) hatte nach dem Probefrühstück die Ueberreste eines Eies im Magen, das er Tags vorher gegessen hatte, und auch das nur einmal. Bei allen anderen Kranken fanden sich keinerlei Speisereste im Magen ausser den feinen Semmelstückchen. Das Organ muss vor dem Frühstück leer gewesen sein, und man kann daraus schliessen, dass die motorische Kraft desselben nicht in einem sehr hohen Grade herabgesetzt war.

4. In den meisten Fällen wurde das Verhalten des Appetits verzeichnet. A priori sollte man annehmen, dass der Appetit bis zu einem gewissen Grade von der Menge des abgesonderten Magensaftes abhängt. Da die Saftmenge nach dem Säuregrad

1) Eppinger, Prag. med. Wochenschr., 1881, No. 51 und 52.

2) Litten, Virch. Arch. Bd. 67, p. 615.

3) Musser, Phil. Hosp. Reports, 1890, vol. I, p. 117.

4) C. Rosenthal, Berl. klin. Wochenschr., 1888, No. 45.

5) Edinger, Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1881.

6) Klemperer, Berl. klin. Wochenschr., 1889, No. 11.

7) F. Schetty, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 44, p. 219.

8) Brieger, Deutsch. med. Wochenschr., 1888, No. 14.

9) Hildebrandt, Ibidem, 1889, No. 15.

10) Immermann, Verhandl. d. Congr. f. innere Med., Wiesbaden 1889.

11) Max Einhorn, Medical Record, 4. Mai 1889.

bemessen wird, so sollte der Appetit bei Hyperacidität und normaler Acidität gut, bei herabgesetzter Acidität schlecht sein. Indessen trifft dies nicht zu; drei Patienten mit Hyperacidität (No. 1, 3 und 4) und zwei mit normaler Acidität (No. 8 und 10) klagten über schlechten Appetit, während Patient No. 15 guten Appetit hatte, obwohl freie HCl in seinem Magen vollkommen fehlte.

Man sieht, dass die subjectiven Symptome mit dem objectiven Ergebniss einer gründlichen Untersuchung des Magens häufig nicht übereinstimmen. Für die Behandlung ergibt sich aus dieser Thatsache der Wink, diese Patienten mit erheblich gestörtem Appetit und vielen anderen dyspeptischen Symptomen ohne Scheu ausreichend zu ernähren. In der That erweist sich Gavage oder Ueberfütterung mit der Sonde oft sehr nützlich. Debove, Peiper, Leyden und andere erzielten mit dieser Methode die glänzendsten Erfolge.

Die Behandlung der Magensymptome, die von gewissen functionellen Anomalien (wie z. B. Hyperchlorhydrie und Hypochlorhydrie) abhängen, deckt sich mit der dieser letzteren Zustände. Die hauptsächliche Behandlung aber hat sich gegen die primäre Affection, das Lungenleiden, zu richten.

Bei Chlorose und Anämie spielen Magensymptome häufig eine wichtige Rolle; dieselben sind zumeist nervöse Störungen, wie Anorexie, Gastralgie, Hyperästhesie, Atonie und Hyperchlorhydrie. Manche Autoren (Hayem¹⁾ u. a.) betrachten die Magenstörungen als die Ursache der Blutanomalie. Ich stimme Ewald und Rosenheim bei, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle die Verdauungsstörungen die Folge und nicht der primäre Factor bei der Chlorose sind. Darreichung von Eisen bessert die Magensymptome rasch.

Krankheiten des Herzens gehen häufig mit Magenstörungen einher. Letztere beruhen meistens auf Hyperämie der Magenschleimhaut und bestehen in einem Gefühl von Druck in der Magengegend, besonders nach dem Essen, Appetitlosigkeit, Aufstossen etc. Hüfler's²⁾ Behauptung, dass freie Salzsäure in fast allen Fällen von Klappenfehlern des Herzens fehle, ist unrichtig, wie ich³⁾ und später Adler und Stern⁴⁾ gezeigt haben.

1) Hayem, Bull. médical, 1891, No. 87.

2) Hüfler, Münchener med. Wochenschr, 1889, No. 33.

3) Einhorn, Max, Berl. klin. Wochenschr, 1889, No. 48.

4) Adler und Stern, Berl. klin. Wochenschr, 1889, No. 49.

Unter 12 Herzkranken, deren Mageninhalt ich untersuchte, war freie Salzsäure bei 8 vorhanden, bei 4 fehlte sie.

Magenaffectionen erzeugen nicht selten Symptome, welche eine Läsion des Herzens vortäuschen können; so trifft man z. B. Arythmie, Tachycardie und gelegentlich Bradycardie bei chronischem Magenkatarrh, bei nervösen Störungen und bei Atonie. Manchmal ist es von vorneherein schwierig zu entscheiden, ob wir es mit einer Affection des Herzens oder des Magens zu thun haben. Eine gründliche Untersuchung des Circulationsapparats und der Magenfunctionen wird Aufklärung verschaffen.

Affectionen der Leber sind gleichfalls fast immer von Magensymptomen begleitet, die auf einem hyperämischen Zustand der Schleimhaut beruhen. So gehen bei Icterus und Cirrhose die ersten Symptome vom Magen aus. Die sekretorische Function des Magens zeigt hier wie bei den meisten andern Krankheiten keine Constanz: manchmal ist der Magensaft normal, manchmal vermehrt, meistens jedoch vermindert.

Krankheiten der Nieren gehen ebenfalls häufig mit Magensymptomen einher. So können Uebelkeit und Erbrechen die ersten Zeichen eines Nierenleidens sein; sie beruhen entweder auf der Ausscheidung von Harnstoff auf der Magenschleimhaut oder auf Retention dieser Substanz im Kreislauf und dadurch bedingter Reizung des Gehirnes. Biernacki¹⁾ stellte eine Reihe von Untersuchungen über das Verhalten des Magens bei Nierenaffectionen an und fand, dass die Magensecretion meistens bedeutend vermindert war. Allen A. Jones²⁾ traf bei Nierenkranken häufig Achylia gastrica an. Nierensteine können ähnliche Magenstörungen hervorrufen. Ich beobachtete bei einem Patienten mit Nierenstein Achylia gastrica, die lange Zeit bestanden und schwere Symptome gemacht hatte. Die Magensymptome verschwanden sofort nach der operativen Entfernung des Steines.

Das Verhalten des Magens bei Diabetes wurde von Rosenstein³⁾ und Gans⁴⁾ untersucht; die Functionen desselben erwiesen sich als wechselnd. Ich hatte Gelegenheit, eine Anzahl von Diabetikern auf ihre Magenfunctionen hin zu unter-

1) Biernacki, Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 25 u. 26.

2) Allen A. Jones, Gastric Conditions in Renal Disease, New-York. Medical Journal, 19. Jan. 1895.

3) Rosenstein, Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 13.

4) Edg. Gans, IX. Congress f. innere Medicin, 1890. Wiesbaden.

suchen und muss sagen, dass dieselben keine Constanz zeigen; es finden sich normale und abnorme Secretionsverhältnisse.

Bei einem Falle von chronischer Arthritis deformans und bei zwei Patienten mit schwerer Gicht fand ich Achylia gastrica. Mehrmals fand ich Hyperchlorhydrie in Fällen, wo nur leichte Symptome von Gicht bestanden.

Das Vorkommen von Magensymptomen bei Malaria ist wohl bekannt, und Leube¹⁾ beschrieb zuerst mehrere Fälle von sehr schwerer Gastralgie ohne Fieber, die auf Malaria beruhten, wie die erfolgreiche Behandlung mit Chinin deutlich bewies. Die Abhängigkeit der Magensymptome von Malariainfection tritt dann klar zu Tage, wenn dieselben intermittiren und nur zu einer bestimmten Zeit jeden oder jeden zweiten Tag auftreten. Ich beobachtete mehrere Fälle von hartnäckigem Erbrechen in Folge von Malaria: in den meisten derselben bestanden indessen ausserdem noch andere Anhaltspunkte für Malaria. Auch hier zeigt die Magensecretion kein charakteristisches Verhalten, sie ist häufig herabgesetzt.

Hautkrankheiten: Dieser Gegenstand, obwohl von besonderem Interesse, hat bis jetzt wenig Beachtung erfahren. Pidoux²⁾ betrachtete alle Dyspepsien als Folge eines herpetischen Zustandes des Nervensystems. Das Auftreten von Ekzem, Psoriasis, Pityriasis, Lichen oder Acne hielt er für die äussere Manifestation derjenigen constitutionellen Anomalie, die er Herpetismus nannte. Heutzutage wird wohl niemand mehr geneigt sein, eine allgemeine Constitutionsanomalie als die Ursache aller Verdauungsstörungen anzunehmen. Dessen ungeachtet kann es keinem Zweifel unterliegen, dass gelegentlich ein Zusammenhang zwischen Hautkrankheiten und Verdauungsstörungen besteht.

Pemphigus des Mundes wurde von A. Jacobi³⁾ aus New-York unter der Bezeichnung Stomatitis chronica neurotica beschrieben. Ich beobachtete diese Affection bei drei Patienten mit Neurasthenia gastrica resp. Hyperchlorhydrie. Bei zweien besserte sich die Affection des Mundes (und der Zunge) mit dem Nachlass der Magensymptome; bei dem dritten Falle jedoch widerstand der Pemphigus jeglicher Behandlung und hielt selbst

1) Leube. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 33.

2) Pidoux, Rapport de l'herpétisme et des dyspepsies. L'Union médicale, 1866, p. 235.

3) A. Jacobi. Transactions of the Association of American Physicians, 1894.

während der Perioden an, wo keine Verdauungsbeschwerden bestanden. In diesem Falle wurde ausserdem häufig über Brennen in der Speiseröhre und leichte Dysphagie geklagt, sehr wahrscheinlich verursacht durch Blaseneruption auf der Wand des Oesophagus.

Der Ausbruch von Urticaria und Erythem infolge von Resorption giftiger mit der Nahrung eingeführten Substanzen (besonders von Hummer, Krebsen, Fischen u. dgl.) ist wohl bekannt und bereits unter der Rubrik „Idiosyncrasien“ erwähnt worden.

Mit Bezug auf das Ekzem sagt Hyde¹⁾: „Niemand kann bezweifeln, dass viele Störungen innerer Organe einen Einfluss auf die Entstehung von Ekzem ausüben, selbst so weit, dass wiederholte Ausbrüche jedem Anfalle der betreffenden Störungen folgen; es ist ferner ebenso sicher, dass manche Arten von Ekzem direkt von Systemerkrankungen abhängen, wie Gicht und rheumatische Gicht, von Dyspepsie, Constipation und Scrofulose.“ Im Hinblick auf die grosse Anzahl von Dyspeptikern, die unter meine Beobachtung kommen, muss ich sagen, dass Ekzem bei ihnen sehr selten vorkommt. Dies würde allerdings gegen einen engeren Zusammenhang zwischen diesen beiden Affectionen sprechen; ich habe indessen einen Fall von Ekzem des Scrotums gesehen, der den rationellsten localen Behandlungsmethoden trotzte, aber sehr rasch zur Heilung kam mit Besserung der gleichzeitig bestehenden Magensymptome.

Acne simplex und Acne rosacea scheinen häufiger im Zusammenhang mit Magenaffectionen vorzukommen als Ekzem. Zwei meiner Patienten mit Acne rosacea und chronischem continuirlichen Magensaftfluss zeigten eine erhebliche Besserung der rothen Nase nach Besserung der Magensymptome. Bei einem derselben bemerkte ich häufig, dass die Hautaffection sich verschlimmerte, sobald die Magensymptome exacerbirten, dagegen rasch besser wurde, sobald letztere nachliessen.

Bei einigen Fällen von Psoriasis, die von Verdauungsstörungen begleitet waren, beobachtete ich nicht, dass die Besserung der letzteren einen directen Einfluss auf die Hautaffection ausübte.

¹⁾ Hyde, Twentieth Century Practice of Medicine, vol. V., p. 170.

Sach-Register.

A.

- Abscess des Magens 114.
— gashaltiger subdiaphragmatischer 153.
— subphrenischer 153.
Achroodextrin, Untersuchung auf 35.
Achyilia gastrica 233.
Aetiologie 236.
Allgemeine Bemerkungen 233.
Behandlung 242.
Definition 233.
Diät 89.
Differentiadiagnose v. Magenkrebs 202.
Diagnose 242.
Pathologische Anatomie 235.
Prognose 242.
Symptomatologie 237.
Synonyma 233.
Verlauf 242.
Acidität, Bestimmung der 34.
Acne rosacea u. simplex, Verhalten des Magens bei 335.
Adenocarcinom des Magens 183.
Aepfel, Zusammensetzung der 72.
Aerophagie 302.
Akorie 13, 281.
Algesimeter 18.
Allotriophagie 280.
Amenorrhoe bei Magengeschwür 150.
Amerikanische Dyspepsie 120.
Amylopsin, Nachweis des 48.
Anacidität, gastrische 235.
Anadenia ventriculi 118, 233.
Anaemie, Verhalten des Magens bei 332.
Anakinesis 59.
Anamnese, Aufnahme der 13.
Anatomie des Magens 1.
Angustatio ventriculi 267.
Anorexie 13.
— nervöse 281.

- Antiperistaltische Unruhe des Magens 318.
Apfelwein 76.
Appetit, Definition 278.
— Perverser 280.
Arcus ventriculi inferior 5.
Arcus ventriculi superior 5.
Arthritis deformans, Verhalten des Magens bei 334.
Aspirator, Boas' 31.
Asthma dyspepticum 121, 315.
Atonie des Magens 321.
Behandlung 322.
Diagnose 322.
Ischochymie in Folge von 250.
Prognose 322.
Symptomatologie 322.
Synonyma 321.
Atrophie des Magens 118, 233.
Aufstossen, nervöses 301.
Auscultatorische Percussion 20.
Ausspülung des Magens 91.
Austern, Zusammensetzung der 72.

B.

- Bauchspeichel 11.
Beeftea, Zusammenhang des 72.
Belegzellen 5.
Bier, Zusammensetzung des 72.
Birnen, Zusammensetzung der 72.
Blumenkohl, Zusammensetzung des 72.
Blut, Nachweis des, im Mageninhalt 48.
Verhalten des bei Magenkrebs 193.
Bluterbrechen — vid. Haematemesis.
— Behandlung des 165.
— bei Magengeschwür 148.
— bei Magenkrebs 190.
Blutgefäße des Magens 2.

Blutproben 48.
 Bohnen, Zusammensetzung der 72.
 Brot 88, Verdaulichkeit des 75.
 Bulimie 13. 278.
 — Behandlung 280.
 — Symptomatologie 279.
 Butter 75. 87.
 — Zusammensetzung der 71.
 Buttermilch 75.
 — Zusammensetzung der 71.

C.

Cacao 76.
 Cachexie bei Magenkrebs 192.
 Calorie 70.
 Carcinoma simplex seu fibrosum 183.
 Carcinoma ventriculi 178 (vid. Magenkrebs).
 Cardia 1.
 — Krampf der 296.
 Cardiacarcinom 193.
 Cardidrüsen 5.
 Cardialgie 14. 289
 Cardiospasmus 296.
 Caviar, Zusammensetzung des 71.
 Cerealien, Zusammensetzung der gebräuchlichsten 71.
 — Verdaulichkeit der 75.
 Cheddar 75.
 Cheshire 75.
 Chlorose, Verhalten des Magens bei 332.
 Chylus 12.
 Chymus 10.
 — Bestimmung der Menge des 46.
 Chymusretention bei Pyloruskrebs 197.
 Cirrhosis ventriculi 119.
 Clapotage 20.
 Collaps, Behandlung des bei Magengeschwür 165.
 Colloidcarcinom des Magens 184.
 Cul-de-sac 1.
 Cynorexie 278.

D.

Darmsaft, Untersuchung des Mageninhalts auf 47.
 Darmverdauung 10.
 Descensus ventriculi 268.
 Diabetes, Verhalten des Magens bei 333.
 Diät 69.
 — Gesunder 77.
 — bei Magenkrankheiten 77.
 — bei Magenkrebs 206.
 Dilatation des Magens 267.
 Dimethyl-amido-azobenzol-Probe 37.
 Double Gloucester 75.
 Dyspepsie, amerikanische 120.
 — nervöse 324.

E.

Ei, Zusammensetzung des 71.
 — Verdaulichkeit des 74.
 Ekzem, Verhalten des Magens bei 335.
 Elektrizität, Anwendung bei Magenkrankheiten 98
 Enteroptose 268.
 — Aetiologie 270.
 — Allgemeine Bemerkungen 268.
 — Behandlung 274.
 — Definition 265.
 — Diagnose 273.
 — Symptomatologie 271.
 Epitheliom des Magens 183.
 Erbrechen, nervöses 310.
 Erbsen, Zusammensetzung der 72.
 Erdbeeren, Zusammensetzung der 72.
 Erosionen des Magens 170.
 Eructation 301.
 Erythem, Verhalten des Magens bei 335.
 Erythroextrin, Untersuchung auf 35.
 Essigsäure, Untersuchung auf 36.
 Etat mamelonné 117.
 Expressionsmethode von Ewald-Boas 30.

F.

Fermente 7.
 Fisch, Zusammensetzung des 71.
 Fleisch, Zusammensetzung der verschiedenen Sorten 71.
 Fleischbrühe, Zusammensetzung der 72.
 Flüchtige Säuren, Untersuchung auf 36.
 Früchte, Verdaulichkeit der 76.
 — Zusammensetzung der verschiedenen 72.
 Fundus 1.
 Fundusdrüsen 5.

G

Galle, Untersuchung des Mageninhalts auf 47.
 Gallensteinkolik, Differentialdiagnose von Hyperchlorhydrie 215.
 Gallertkrebs des Magens 185.
 Gastralgie 14. 289.
 — Aetiologie 290.
 — Behandlung 294.
 — Diagnose 292.
 — Differentialdiagnose der nervösen von Hyperchlorhydrie und Krebs 157.
 — Symptomatologie 289.
 — Synonyma 289.
 Gastrektasie 267.
 Gastrische Krisen 291.

Gastritis acuta simplex 109.
 Gastritis chronica mucosa 122.
 Gastritis glandularis acuta 109.
 Gastritis glandularis chronica 117.
 236.
 — Diät bei 89.
 Gastritis phlegmonosa circumscripta 114.
 Gastritis phlegmonosa purulenta 114.
 Gastritis toxica 115.
 Gastrodiaphan 26.
 Gastrodiaphanie 24.
 Gastrodynie 289.
 Gastroenterostomie 205.
 Gastrofaradisation 104.
 Gastrogalvanisation 105.
 Gastrograph 62.
 Gastrokinesograph 63.
 Gastroptose 268.
 Gastroskop 23.
 Gastroskopie 23.
 Gastrosasmus 289.
 Gastrostomie 204
 Gastrosuccorrhoea continua chronica 224.
 Aetiologie 226.
 Allgemeine Bemerkungen 225.
 Behandlung 231.
 Definition 224.
 Diagnose 227.
 Differentialdiagnose 228.
 Prognose 230.
 Symptomatologie 226.
 Synonyma 224.
 Gastrosuccorrhoea continua periodica 219.
 Allgemeine Bemerkungen 219.
 Behandlung 223.
 Definition 219.
 Diagnose 223.
 Prognose 223.
 Symptomatologie 220.
 Synonyma 219.
 Gastroxynsis 219.
 Gemüse, Zusammensetzung des 75.
 Gerstenmehl, Zusammensetzung des 72.
 Gerstensuppe, Zusammensetzung der 72.
 Getränke, Zusammensetzung der verschiedenen 72.
 Gicht, Verhalten des Magens bei 334.
 Glénard'sche Krankheit 268.
 Gluten 75.
 Günzburg's Phloroglucin - Vanillin-Probe 32.

H.

Haematemesis vid. Bluterbrechen
 Hafermehl, Zusammensetzung des 72.

Hauptzellen 5.
 Hautkrankheiten, Verhalten des Magens bei 334.
 Hecht, Zusammensetzung des 71.
 Hepatoptose 271.
 Hering, Zusammensetzung des 71.
 Herzkrankheiten, Verhalten des Magens bei 332.
 Herzwasser, beililyperchlorhydrie 211.
 Honig, Zusammensetzung des 72.
 Hypanakinesis ventriculi 316.
 Hyperacidität 209.
 Hyperaesthesie des Magens 287.
 — Behandlung 288.
 — Diagnose 288.
 — Symptomatologie 287.
 Hyperanakesis ventriculi 317.
 Hyperchlorhydrie 209.
 — Aetiologie 211.
 — Allgemeine Bemerkungen 209.
 — Behandlung 215.
 — Definition 209.
 — Diagnose 214.
 — Diät bei 216.
 — Differentialdiagnose von nervöser Gastralgie und Krebs 157
 — Prognose 214.
 — Symptomatologie 211.
 — Synonyma 209.
 — Verlauf 213.
 Hyperorexie 278.
 Hypersecretion 209.
 Hypochlorhydrie 324.

I.

Idiosynkrasien, gastrische 285.
 Incontinentia pylori 319.
 Inspection des Magens 15.
 Insufficienz des Magens 321.
 Isochymie 245.
 — Aetiologie 249.
 — Allgemeine Bemerkungen 245.
 — Behandlung 261.
 — Complicationen 263.
 — Definition 245.
 — Diagnose 260.
 — Symptomatologie 247.
 — Verlauf 249.
 — bei Magenkrebs 198.
 — bei Pyloruskrebs 198.

K.

Käse 75.
 — Zusammensetzung des 71.
 Kaffee 76.
 — Zusammensetzung des 72.
 Karpfen, Zusammensetzung des 71.
 Kartoffeln, Zusammensetzung der 72.
 Kastanien, Zusammensetzung der 72.

Krisen, gastrische 291.
 Kuhmilch, Zusammensetzung der 71.
 Kumys, Zusammensetzung des 71.

L.

Labferment 8.
 — Untersuchung auf 35, 45.
 Labzymogen 8.
 — Untersuchung auf 35.
 Lachs, Zusammensetzung des 71.
 Leber, Function der 11.
 Lebererkrankungen, Verhalten des
 Magens bei 333.
 Legumin 75.
 Leguminosen, Verdaulichkeit der 75.
 Leube's Solution, Zusammensetzung
 der 72.
 Leube-Ziemssen'sche Ruhecur 160.
 Lungentuberkulose, Verhalten des
 Magens bei 330.

M.

Magen, Anatomie des 1.
 — Anomalien der Gestalt des 267.
 — Anomalien der Grösse des 267.
 — Anomalien der Lage des 268.
 — Antiperistaltische Unruhe des 318.
 — Atrophie des 118, 233.
 — Atonie des 321.
 — bei Anaemie 332.
 — bei Arthritis deformans 334.
 — bei Chlorose 332.
 — bei Diabetes 333.
 — bei Gicht 334.
 — bei Hautkrankheiten 334.
 — bei Herzerkrankungen 332.
 — bei Lebererkrankungen 333.
 — bei Lungentuberkulose 330.
 — bei Nierenerkrankungen 333.
 — Erosionen des 170.
 — Gestalt des bei Magenkrebs 186.
 — Hyperaesthesia des 287.
 — Locale Behandlung des 91.
 — Mechanische Function des 62.
 — Motorische Function des 59.
 — Nervöse Affectionen des 276.
 — Peristaltische Unruhe des 317.
 — Physiologie des 6.
 — Resorbirende Function des 59.
 — Verhalten des bei Erkrankungen
 anderer Organe 330.
 Magenabscess 114.
 Magenausspülung 91.
 Magendouche 95.
 Magendurchleuchtung 24.
 Mageneimerchen 43.
 Magenelektrode, verschluckbare 103.
 Magenfunctionen, Untersuchung der
 28.

Magengeräusche 20.
 Magengeschwür 134.
 — Aetiologie 134.
 — Behandlung 160.
 — Chirurgische Eingriffe 166.
 — Definition 134.
 — Diät bei 161, 81.
 — Diagnose 156.
 — Differentialdiagnose 156.
 — Latentes 151.
 — Localisation 159.
 — Pathologische Anatomie 140.
 — Perforation 166.
 — Prognose 159.
 — Symptomatologie 145.
 — Synonyma 134.
 — Verlauf 144.
 Mageninhalt, Abnorme Bestandtheile
 des 47.
 — bei chronischem Magenkatarrh
 122.
 — Untersuchung des 31.
 — Mikroskopische Untersuchung des
 49, 51.
 Mageninsufficienz 321.
 Magenkatarrh, acuter 109.
 — Aetiologie 109.
 — Behandlung 112.
 — Definition 109.
 — Diagnose 112.
 — Pathologische Anatomie 110.
 — Prognose 112.
 — Symptomatologie 111.
 — Synonyma 109.
 Magenkatarrh, chronischer 117.
 — Aetiologie 120.
 — Behandlung 125.
 — Definition 117.
 — Diagnose 124.
 — Differentialdiagnose 124.
 — Pathologische Anatomie 117.
 — Prognose 125.
 — Symptomatologie 120.
 — Verlauf 124.
 Magenkrebs 178.
 — Aetiologie 178.
 — Behandlung 203.
 — Dauer und Prognose 203.
 — Definition 178.
 — Diagnose 198.
 — Differentialdiagnose 200.
 — Gestalt des Magens bei 186.
 — Metastasen 186.
 — Milchsäure bei 199.
 — Pathologische Anatomie 182.
 — Prognose 203.
 — Symptomatologie 188.
 — Topographie 185.
 Magenruosen 276
 — motorische 295.
 — secretorische 323.

Magenneurosen, sencorische 277.
 Magensaft, mikroskopische Untersuchung des 49.
 Magensaftfluss, chronischer continuirlicher 224.
 — periodischer continuirlicher 219.
 Magenschlauch, Contraindicationen für den Gebrauch des 42.
 Magenschleimhaut, Untersuchung kleiner Stückchen der 54.
 Magenspray 96.
 — bei Erosionen des Magens 176.
 Magenverdauung 9.
 Magerkäse 75.
 Malacie 280.
 Malaria, Verhalten des Magens bei 334.
 Maltose, Untersuchung auf 35.
 Malzextract, Zusammensetzung des 72.
 Mechanische Function des Magens 62.
 Medullarcarcinom des Magens 183.
 Megalogastrie 267.
 Meiereiproducte, Zusammensetzung der 71.
 Melaena, bei Magengeschwür 148.
 — bei Magenkrebs 190.
 Merycismus 305.
 Milch, Verdaulichkeit der 74.
 — Zusammensetzung der 71.
 Milchsäure, bei Magenkrebs 199.
 — qualitative Untersuchung auf 32.
 — quantitative Untersuchung auf 37.
 Milchsuppe, Zusammensetzung der 72.
 Molken 75.
 — Zusammensetzung der 71.
 Motorische Function des Magens 59.
 Motorische Magenneurosen 295.
 Myasthenia ventriculi 321.

N.

Nährklystier, bei Ulcus ventriculi 82.
 Nahrung, Ausnutzung der 76.
 Nahrungsmittel
 — Verdaulichkeit der animalischen 74.
 — Verdaulichkeit der flüssigen 76.
 — Verdaulichkeit der vegetabilischen 75.
 — Zusammensetzung der gebräuchlichsten 71.
 Nahrungsstoffe 69.
 Nausea 287.
 Nephropose 271.
 Nervöse Anorexie 281.
 — Behandlung 283.
 — Diagnose 282.
 — Symptomatologie 282.
 Nervöse Dyspepsie 324.
 — Aetiologie 325.

Nervöse Dyspepsie, Behandlung 328.
 — Definition 324.
 — Diagnose 327.
 — Differentialdiagnose 327.
 — Prognose 326.
 — Symptomatologie 325.
 Nervöses Erbrechen 310.
 — Diagnose 311.
 — idiopathisches 314.
 — juveniles 312.
 — periodisches 312.
 — reflectorisches 314.
 Neurasthenia gastrica 324.
 Niere, bewegliche 273.
 Nierenerkrankungen, Verhalten des Magens bei 333.

O.

Oelprobe 61.
 Oesophagoskop 24.
 Oesophagus, Dilatation des 297, 301.

P.

Palpation des Magens 17.
 Parorexie 13, 280.
 Pemphigus des Mundes 334.
 Percussion des Magens 18.
 — auscultatorische 20.
 Perforation des Magengeschwürs 151.
 — Behandlung 166.
 Pepsin 8.
 — Untersuchung auf 35.
 Pepsinogen 8.
 Pepton 9.
 — Untersuchung auf 35.
 Peristaltische Unruhe des Magens 317.
 Pfirsiche, Zusammensetzung der 72.
 Pflaumen, Zusammensetzung der 72.
 Phloroglucin-Vanillin-Probe 32.
 Phthisis ventriculi 233.
 Physiologie des Magens 1.
 Plätschergeräusch 20.
 Plexus gastricus inferior 6.
 Pneumatose 315.
 Polyphagie 13, 281.
 Porter, Zusammensetzung des 72.
 Probefrühstück 29.
 Probemahlzeit 29.
 Propepton 9.
 — Untersuchung auf 34.
 Psoriasis, Verhalten des Magens bei 335.
 Pulsation, Epigastrische 286.
 Pylorospasmus 320.
 Pylorus 1.
 — Incontinenz des 319.
 — Resection des bei Magenkrebs 203.
 Pyloruscarcinom 197.
 Pylorusdrüsen 5.

Pylorusstenose, Differentialdiagnose zwischen gutartiger und krebsiger 202.
 — von *Gastrosuccorrhœa chronica* 228.
Pyopneumothorax subphrenicus 153.
Pyrosis 303.
 — bei *Hyperchlorhydrie* 211.

R.

Rahm 75.
 — Zusammensetzung des 71.
Regurgitation 14, 121, 303.
Reichmann'sche Krankheit 224.
Reis, Zusammensetzung des 72.
Reisbrei mit Milch, Zusammensetzung des 72.
Resorbirende Function des Magens 59.
Resorcin-Zucker-Probe 32.
Respiratorische Geräusche 22.
Roggenmehl, Zusammensetzung des 72.
Rotation des Magens 1.
Rüben, Zusammensetzung der 72.
Ruhecur bei Magengeschwür 160.
Rumination 14, 305.
 — *Aetiologie* 305.
 — *Behandlung* 310.
 — chemische Analyse des Mageninhalts 306.
 — *Dauer* 306.
 — *Synonyma* 305.

S.

Saccus caecus 1.
Sago, Zusammensetzung des 72.
Salolprobe 60.
Salze, saure, quantitative Bestimmung der 38.
Salzgurken, Zusammensetzung der 72.
Salzsäure 8.
 — Fehlen der bei Magenkrebs 198.
 — qualitative Untersuchung auf 31, 46.
 — quantitative Bestimmung der 37, 38, 39, 45.
Sardellen, Zusammensetzung der 71.
Schellfisch, Zusammensetzung des 71.
Schleim, Untersuchung des Mageninhalts auf 47.
Schluckgeräusche 21.
Schnaps 76.
Scirrhus des Magens 183.
Sclerosis ventriculi 119.
Secretorische Function, Untersuchung der 28.
Secretorische Magen-neurosen 323.
Semmel, Zusammensetzung der 72.
Sensorische Magen-neurosen 277.
Silbernitrat, bei Magengeschwür 164.
Sitophobie 288.
Spargel, Zusammensetzung des 72.
Spinat, Zusammensetzung des 72.

Spiralelektrode 108.
Splanchnoptose 271.
Stärkeverdauung, Producte der 35.
Steapsin 12.
 — *Nachweis* des 48.
Stilton 75.
Stomatitis chronica neurotica 334.
Stuhlverstopfung, vide *Verstopfung*
Subacidität, Diät bei 89.
Succussionsgeräusch 22.
Superacidität, Diät bei 89.
Suppen, Zusammensetzung der verschiedenen 72.
Tetanie, *Complication der Isochymie* mit 263.
Thee 76.
 — *Zusammensetzung* des 72.
Thein 76.
Tormina ventriculi nervosa 317.
Totalacidität, Untersuchung der 34.
Trauben, Zusammensetzung der 72.
Trichterapparat zu Magenausspülungen 91.
Trypsin, *Nachweis* von 47.
Tumorphartikelchen im Mageninhalt 58.
Typhus, *Differentialdiagnose* von *acutem Magenkatarrh* 111.

U

Uffelmann'sche Probe 32.
Ulcus chronicum perforans 134.
Ulcus pepticum 134.
Ulcus rodens 134.
Ulcus simplex 134.
Ulcus ventriculi rotundum (vide *Magengeschwür*) 134.
Urin, Verhalten des bei Magenkrebs 194.
Urticaria, Verhalten des Magens bei 335.

V.

Valvula pylori 1.
Vegetabilien, Zusammensetzung der gebräuchlichsten 71.
 — *Verdaulichkeit* der 75.
Verdaulichkeitsskala 74.
Verstopfung, *Behandlung* der 131.
Vicia 280.
Vomitus nervosus 310.

W.

Wasser 76.
Wein 76.
Weizenmehl, Zusammensetzung des 72.
Wiederkauen 305.
Wismuth bei Magengeschwür 164.

Z.

Zuckerrohr, Zusammensetzung des 72.
Zwieback, Zusammensetzung des 72.

Namen - Register.

A.

Abbe 83, 84.
Abelous 52.
Adler 332.
Albu 263, 266.
Almen 49.
Alt 307.
Anderson 148.
Armstrong 169.
Arnold 189.
Arnott 91.

B.

Baginsky 266.
Bardet 102.
Barling 166.
Beard 99, 328.
Beaumetz, Dujardin 263.
Baumont 8, 79, 110.
Beck, C., 154.
Bentejac 320.
Berthold 134.
Bidder 8.
Biernacki 333.
Billroth 203.
Bird 198.
Blondlot 8.
Blutin 91.
Boas 18, 19, 28, 29, 30,
32, 33, 37, 48, 50, 52,
53, 54, 95, 96, 193, 199,
206, 207, 219, 220, 232,
234, 236, 245, 247, 263,
276, 283, 307, 312, 323.
Bocci 99, 101.
Bouchard 20.
Bourneville 306.
Bouveret 218, 225, 231,
236, 263, 264, 266, 281,
312, 321, 326.
Brieger 12, 331.
Brinton 119, 134, 143, 144,
147, 151, 154, 178, 179,
181, 185, 187, 188, 189,
190, 192.

Brock 107.
Brunton, L. 11.
Bryant 178.
Bull 83.
Burkhart 326.
Bush 91.

C.

Cahn 198, 318.
Canstatt 101.
Cantarono 306.
Cazenave 24.
Charcot 282, 284.
Chvostek 264.
Cloquet 181.
Coley 182.
Cruveilhier 81, 134, 146,
160.

D.

Daettyler 136.
De Bary 52.
Debove 21, 142, 153, 159,
160, 180, 225, 332.
Dehio 19.
Déjerine 291.
Demange 219.
Devic 263, 264, 266.
Dickinson 45.
Dittrich 155.
Dobson 166.
Duchenne 101.

E.

Ebstein 319.
Edinger 43, 331.
Eichhorst 181.
Einhorn 24, 29, 32, 38,
43, 57, 61, 63, 65, 73,
77, 96, 100, 103, 104,
138, 171, 176, 200, 207,
220, 228, 233, 234, 236,
246, 250, 273, 297, 308,
331.

Eisenlohr 193.
Elsberg 57.
Emmerich 182.
Eppinger 331.
Erb 100, 264.
Ewald, C. A. 11, 26, 28,
29, 30, 38, 60, 61, 77,
81, 92, 100, 107, 118,
126, 130, 132, 134, 136,
139, 156, 165, 170, 186,
192, 198, 207, 209, 210,
234, 235, 236, 248, 262,
263, 266, 267, 273, 279,
291, 300, 302, 308, 316,
319, 324, 326, 332.
Ewald, R. 277.

F.

Faber 59.
Fenwick, R. 330.
Fenwick, S. 233.
Fleiner 164, 263, 265.
Fleischer 33.
Foote 167.
Forster 69, 160.
Fox, Wilson 139, 160, 180.
Fränkel 247.
Frerichs 19.
Friedenwald 26, 37.
Friedlieb 93.
Friedreich 206.
Fubini 99.
Fuerstner 99.

G.

Gans 333.
Gassner 263.
Gerhardt 170, 263, 266.
Germain Sée 29, 266.
Gerster 83.
Glax 318.
Glénard 268, 269, 270,
271, 272, 273, 274, 275.
Glück-mann 169.
Glusinsky 150, 209.

Goldschmidt 107.
 Goodsir 53
 Gries 134.
 Griesinger 179.
 Griffini 135.
 Gross, M. 96.
 Gruber 69.
 Grundzach 234.
 Gull 282.
 Günzburg 32. 42.

H.

Haeberlin 178, 180, 193.
 Hampeln 192.
 Hannot 263.
 Harada 99.
 Hartung 138. 170.
 Hauser 182.
 Hayem 8. 40. 41. 332.
 Hehner 39, 41.
 Heidenhain 5.
 Heim 266.
 Heinecke 84.
 Heinemann 179.
 Hemmeter 67, 94.
 Henschel 315.
 Henry 234.
 Herschell 59.
 Heryng 26.
 Hildebrandt 331.
 Hippocrates 22, 90.
 Hirschfeld 73.
 Hoffmann 69, 100.
 Honigmann 40, 41.
 Hubbard 307.
 Huber 61.
 Huefler 332.
 Hühnerfeld 49.
 Hunter 247.
 Hyde 335.

J.

Jacobi 334.
 Jacobson 26, 266.
 Jaworski 49, 50, 131,
 139, 150, 209, 234.
 Immermann 331.
 Johannessen 306, 310.
 Jones Allen, A. 107.
 235, 333.
 Israel 273.
 Jürgensen 308, 310.

K.

Kahler 291.
 Kammerer, F., 258.
 Katzenellenbogen 186,
 189.

Kaufmann 53.
 Key 138.
 Kinnicutt 234.
 Kirkpatrick 169.
 Klemperer 29, 61, 194,
 200, 331.
 Koch 136.
 König 70, 88.
 Körner 305.
 Korczynski 49, 139.
 Kronecker 21.
 Kuhn 248.
 Kulneff 266.
 Kupffer 5.
 Kussmaul 91, 100, 101,
 263, 265, 317.
 Kuttner 26.

L.

Laache 193.
 Laker 23.
 Landau 268.
 Landerer 169.
 Landouzy 291.
 Lange, F., 83, 255, 259.
 Langerhans 138, 170.
 Lauenstein 169.
 Lebert 110, 178, 179, 180,
 186, 187.
 Lente 100.
 Leo 85, 279.
 Leube 29, 60, 77, 93,
 100, 129, 149, 160, 163,
 268, 324, 325, 334.
 Leubuscher 100, 231.
 Leven 263, 326.
 Lewy 234.
 v. Leyden 153, 291, 311,
 312, 332.
 Litten 234, 331.
 Loeb 266.
 Lovén 6.
 Ludwig 99.
 Luettke 41.

M.

Macfadyen 52.
 Malbranc 95, 328.
 Maly 9.
 Manges 26.
 Marcet 136.
 Markoe 169.
 Martius 26, 41, 226.
 Matthieu 46, 180.
 Mc Burney 83.
 Mc Cosh 169.
 Meltzer 21.
 Meltzing 26, 28.
 Menétrier 181.

v. Mering 193.
 Meyer, George 234.
 Meyer, Willy 83, 255,
 256.
 Mikulicz 23, 84.
 Miller 52.
 Milliot 24.
 Minkowski 53.
 Mintz 37.
 Mitchell, Weir 89, 254.
 Moerner 37.
 Moritz 67, 68.
 Müller, F. 144, 263, 266.
 Munk 69.
 Murphy 83.
 Musser 331.

N.

Neftel 99.
 Nencki 52.
 Neumann 263.
 Nolte 144.
 v. Noorden 40, 41, 70,
 77, 85, 291.
 Nothnagel 234.
 Nussbaum 5.

O.

Oka 99.
 Oppenchowski 297.
 Oppenheim 291.
 Oser 110, 203, 291.
 Osler 16, 234.

P.

Pacanowski 322.
 Palliard 266.
 Panum 138.
 Pariser 26.
 Park, Roswell 83.
 Parker 169.
 Pavy 139.
 Peiper 332.
 Penzoldt 19, 59, 73, 74,
 79.
 Pepper, W. 20, 101.
 Percy 281.
 Pettenkofer 69.
 Peyer 279.
 Pfuhl 154.
 Pidoux 334.
 Piorry 19.
 Poensgen 306, 310.
 Prout 8.

Q.

Quincke 136.

R.

Ravé 107.
 Réaumur 8.
 Reichmann 26, 209, 219,
 220, 224, 225, 232.
 Rémond 21, 46, 143, 153,
 159, 160, 225.
 Renvers 26, 263, 292.
 Richet 323.
 Richter 100, 326.
 Riegel 29, 139, 150, 209,
 225, 226, 231, 232.
 Rindfleisch 138.
 Rockwell 99, 328.
 Rokitansky 138.
 Rose 20.
 Rosenbach 22, 245, 321.
 Rosenheim 24, 41, 95,
 96, 107, 142, 155, 164,
 200, 207, 234, 287, 288,
 289, 328, 332.
 Rosenstein 333.
 Rosenthal 93, 277, 280,
 281, 282.
 Rosenthal, C. 331.
 Rossbach 219, 220.
 Rubner 76.
 Rumeberg 20.

S.

Sachs 5, 110.
 Sahli 43.
 Schaeffer 231.
 Schetty 231.
 Scheuerlen 182.
 Schillbach 99.
 Schlesinger 266.
 Schmidt 8.

Schneider 193.
 Schneyer 193.
 Schönbein 49.
 Schreiber 226.
 Schütz 318.
 Schwann 8.
 Sée, Germain 29, 266.
 Seemann 39, 41.
 Séglas 306.
 Semmola 100.
 Senn 83.
 Séré 319.
 Sieber 52.
 Sievers 60.
 Silb rmann 136.
 Simmons 253.
 Sjoquist 38, 41.
 Snow 181.
 v. Sohlern 135.
 Sollier 282.
 Sommerville 91.
 Spallanzani 8, 43.
 Stark 135.
 Stern 332.
 Stewart, D. D., 26, 107,
 235.
 Stillier 311.
 Stimson 169.
 Stockton 26, 102, 107,
 139, 324.
 Stöhr 5.
 Strauss 41.

T.

Talma 286.
 Teichmann 49.
 Thayer 200.
 Thompson, W. Gilman
 82.

Toepfer 37.
 Troussseau 205, 263, 264.
 Tschelzoff 131.
 Türk 108.

U.

Uffelmann 32, 69.
 Unverricht 262

V.

van den Velden 198.
 Vassale 135.
 Vierordt 73.
 Virchow 69, 138, 170,
 178, 268.
 Voinovitch 231.
 Voit 69.

W.

Waldeyer 182.
 Weber 48, 99.
 Wegele 108.
 Weir 83, 166, 169.
 Welch 144, 179.
 Wiederhoefer 180.
 Wilkinson 180.
 Willigk 178.
 Winter 8, 40, 41.
 Witzel 204.
 Wolff 231, 234.
 Wyss 178.

Z.

v. Ziemssen 99, 102, 160,
 163, 267.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

In meinem Verlage sind ferner erschienen:

Rudolf Virchow. Eine biographische Studie von Dr. **W. Becher** in
Berlin. Zweite Auflage. 8^o. M. 1.60

Neue Untersuchungen zur Pocken- und Impffrage. Von
Dr. med. **H. Böing** in Berlin. Gr. 8^o. Broch. M. 5.—

Untersuchungen über das Magencarcinom Von Priv.-Doc.
Dr. **Albert Hammerschlag** in Wien. Mit einer lithographischen
Tafel. Gr. 8^o. Broch. M. 2.—

Die Gonorrhoe des Weibes. Für die Praxis dargestellt von
Dr. **Gustav Klein** in München. Gr. 8^o. Broch. M. 1.—

Ueber puerperale Psychosen. Für practische Aerzte. Von Ober-
arzt Dr. **Knauer** in Görlitz. Mit einem Vorwort von Prof. Dr.
A. Martin in Berlin. Gr. 8^o. Broch. M. 1.80

Medicinisches Taschenwörterbuch der deutschen, englischen und
französischen Sprache. Von Dr. **E. Lehfeldt** in Berlin. Kl.-8^o.
geb. M. 6.—

Ueber die Tabes. Für practische Aerzte. Von Dr. **P. J. Moebius**
in Leipzig. Gr. 8^o. Broch. M. 3.50. Eleg. geb. M. 4.50

Beiträge zur Pathologie und Therapie der Verdauungsorgane.
Von Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Berlin. Gr. 8^o. M. 1.40

Die Anatomie und Behandlung der Geburtsstörungen nach
Antefixirung des Uterus. Für practische Aerzte. Von
Dr. **W. Rühl** in Dillenburg. Mit 15 Abbildungen. Gr. 8^o. Broch. M. 2.—

Neuropathologie und Gynaekologie. Eine kritische Zusammen-
stellung ihrer physiologischen und pathologischen Beziehungen. Von
Priv.-Doc. Dr. **Franz Windscheid** in Leipzig. Gr. 8^o.
Broch. M. 3.—. Eleg. geb. M. 4.—

Geschichte der Medicin. 2 Bände. Lex.-8^o. Von Priv.-Doc. Dr.

Julius Pagel in Berlin.

I. Einführung in die Geschichte der Medicin. Broch. M. 10.—

II. Historisch-Medicinische Bibliographie für die
Jahre 1975--1896 Broch. M. 12.—

Jeder Theil wird auch einzeln abgegeben.

Compendien und Lehrbücher

aus dem Verlage von

S. Karger in Berlin NW. 6.

- Normale Anatomie.** Compendium der normalen Anatomie. Von Dr. A. Voll, I. Assistent am anatom. Institut der Univ. Würzburg. Mit 26 Abbildungen. Eleg. gebd. M. 8.—
- Pathologische Anatomie.** Grundriss der Pathologischen Anatomie. Von Prof. Dr. R. Langerhans, Prosector am Krankenhaus Moabit—Berlin. Zweite Aufl. Mit 136 Abbildungen. Broch. M. 12.—. Eleg. gebd. M. 13.—.
- Augenheilkunde.** Compendium der Augenheilkunde. Von Prof. Dr. P. Silex, I. Assistent an der Kgl. Universitäts-Augenklinik in Berlin. Dritte Auflage. Mit 61 Abbildungen. Eleg. gebd. M. 5.—.
- Chemie.** Einführung in die Organische Chemie. Von Dr. Oscar Haenle in Strassburg i. Els. Eleg. cart. M. 2.—.
- Chirurgie.** Compendium der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Von Doc. Dr. G. de Ruyter und Dr. E. Kirchhoff, fr. Assistenten an der Kgl. chirurg. Univ.-Klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Bergmann in Berlin.
I. Allgemeine Chirurgie. Zweite verm. u. verb. Aufl. Mit 30 Abb. Eleg. gebd. M. 5.—.
II. Specielle Chirurgie. Zweite verm. u. verb. Auflage. Mit 88 Abbild. Eleg. gebd. M. 7.—.
- Geburtshilfe.** Geburtshülftiches Vademecum. Von Prof. Dr. A. Dürrsen, fr. I. Assistent an der geburtshülftlich-gynaekologischen Klinik der Charité in Berlin. Sechste Auflage. Mit 40 Abbildungen. Eleg. gebd. M. 5.—.
— Anleitung zur aseptischen Geburtshilfe. Von Doc. Dr. P. Strassmann, Assistent an der geburtshülftlich-gynaekologischen Klinik der Charité in Berlin. gr 8. Mit 21 Abbildungen. Broch. M. 3.50 Eleg. gebd. M. 4.50.
- Gerichtliche Medicin.** Leitfaden der gerichtlichen Medicin. Von Prof. Dr. K. J. Seydel in Königsberg i. Pr. Broch. M. 6.—. Eleg. gebd. M. 7.—.
- Gynaekologie.** Gynaekologisches Vademecum. Von Prof. Dr. A. Dürrsen, fr. I. Assistent an der geburtshülftlich-gynaekologischen Klinik der Charité in Berlin. Fünfte Aufl. Mit 125 Abbildungen. Eleg. gebd. M. 5.—.
- Histologie.** Grundriss der Histologie. Von Doc. Dr. B. Rawitz in Berlin. Mit 204 Abbildungen. Broch. M. 6.—. Eleg. gebd. M. 7.—.
- Hygiene.** Leitfaden der Hygiene. Von Prof. Dr. A. Gärtner, Direktor des hygienischen Instituts der Universität Jena. Zweite verm. u. verb. Aufl. Mit 145 Abbildungen. Broch. M. 7.—. Eleg. gebd. M. 8.—.
- Kinderkrankheiten.** Arzneiverordnungen in der Kinderpraxis. Auf Grundlage des Arzneibuches für das Deutsche Reich. III. Ausgabe. Bearbeitet von Dr. H. Guttmann, Arzt in Berlin. Zweite Aufl. Eleg. gebd. u. durchsch. M. 2.50.
— Grundriss der Kinderheilkunde. Von Prof. Dr. C. Seitz, Vorstand der Kinder-Poliklinik am Reisingerianum in München. Broch. M. 9.—. Eleg. gebd. M. 10.—.
- Massage.** Anleitung zur Massagebehandlung bei Frauenleiden. (Thure Brandt.) Von Doc. Dr. Rob. Ziegenspeck in München. Mit 17. Abbildungen. Broch. M. 4.—. Eleg. gebd. M. 5.—.
- Nase.** Die Krankheiten der Nase, deren Nebenhöhlen und des Nasenrachensraumes. Mit besonderer Berücksichtigung der rhinologischen Propädeutik. Von Dr. C. Zarniko, fr. I. Assistent des Herrn San.-Rat Dr. A. Hartmann in Berlin. Mit 132 Abbildungen. Broch. M. 6.—. Eleg. gebd. M. 7.—.
- Nervenkrankheiten.** Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Von Prof. Dr. H. Oppenheim in Berlin. Mit 220 Abbildungen. Broch. M. 20.—. Eleg. gebd. M. 22.—.
- Physiologie.** Compendium der Physiologie des Menschen. Von Doc. Dr. R. Oestreich, Assistent am Pathologischen Institut in Berlin. Mit 79 Abbild. und einer farbigen Tafel. Eleg. gebd. M. 6.—.
- Rachen und Kehlkopf.** Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes, einschliesslich der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden. Von Dr. Albert Rosenberg, I. Assistent an der Kgl. Univ.-Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten in Berlin. Mit 178 Abbild. und 1 lithogr. Tafel. Broch. M. 8.—. Eleg. gebd. M. 9.—.
- Recepttaschenbuch (Berliner).** Klinisches Recepttaschenbuch. Nach der III. Ausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich zusammengestellt von Dr. Fr. van Ackeren, fr. Assistent an der II. medicin. Klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Gerhardt in Berlin. — Zweite Auflage. Eleg. gebd. M. 2.50.
— Therapeutisches Vademecum. Von Dr. F. Kallski. Für praktische Ärzte und insbesondere für Bahn- und Kassenzärzte. 700 austaxirte Recepte nebst einer Anleitung zum Berechnen von Recepten, klein 8°, gebd. und durchsch. M. 3.—.
- Zoologie** für das Physicum. Von Dr. Walter Guttmann in Berlin. Broch. M. 1.50. Eleg. gebd. M. 2.25.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Druck von E. Wertheim in Berlin N.W.

RC816

Ei62
1898

Einhorn

Die krankheiten des magens,

NOV 7

1951

C. U. BINDERY

RC816

Ei62
1898

