MISCELLANEA DELLA R. BIBLIOTECA MEDICA

Experimentelle Beiträge

zur

Therapie der Magenkrankheiten.

Aus der medicinischen Klinik in Bern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

einer

hohen medicinischen Facultät der Universität Bern

vorgelegt

von

Hugo Henne,

Arzt aus Sargans

R. ACCADEMIA DI MEDICINA

Auf Antrag des Herrn Professor Sahli von der Facultät zum Druck genehmigt.
Bern, den 9. Juli 1890. Der Decan: R. Demme.

R. ACCADEMIA MEDICA

R. BIBLIOTECA MEDICA DI ROMA

Berlin 1891.

Gedruckt bei L. Schumacher.

(Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XIX. Suppl.)

Meinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Hermann Sahli,

Chef der medicinischen Klinik der Universität Bern,

in Ehrfurcht und Dankbarkeit

gewidmet.

(Abgeschlossen am 9. Juli 1890.)

Einleitung.

In den „Therapeutischen Monatsheften", Februar 1890, bespricht Prof. Penzoldt in Erlangen die appetitsteigernde Wirkung des salzsauren Phenyldihydrochinazolin oder Orexin. Er glaubt in diesem neuen Medicament ein echtes Stomachicum mit den für ein solches erforderlichen Eigenschaften gefunden zu haben und regt an zur Vermehrung der von ihm bereits gemachten Beobachtungen.

Die practische Wichtigkeit des Gegenstandes veranlasste Herrn Profrssor Sahli, mir die Aufgabe zu stellen, die Wirkung des Orexins in exacterer Weise zu prüfen als dies bisher geschehen war und damit wo möglich die Bearbeitung einer Anzahl fundamentaler Fragen der Magentherapie zu verbinden, die bisher, trotzdem sie durch die tägliche Praxis nahe genug gelegt werden, ihrer Beantwortung noch harren.

Aus dieser Anregung wurde die vorliegende Arbeit, welche sich befasst mit der Prüfung folgender Gegenstände:

1. der therapeutischen Wirkung des Orexins;

2. des therapeutischen Werthes der bei Magenkranken verabreichten Salzsäure mit Pepsin, der bisher als ein Axiom betrachtet wurde ohne je durch exacte Methoden geprüft worden zu sein;

3. des therapeutischen Werthes der neuerdings bei Anacidität des Magensaftes vorgeschlagenen Darreichung von Alkali mit Pankreaspräparaten, womit der Magen functionell gewissermassen in einen Darmabschnitt verwandelt werden sollte. Auch dieses therapeutische Verfahren ist bis jetzt blos theoretisch empfohlen, niemals exact geprüft worden;

4. der Wirkung des Guaiacols auf die Magenverdauung. Diese Frage war Herrn Prof. Sahli durch seine seither publicirten Untersuchungen über Guaiacolsalole resp. über benzoesaures

Guaiacol[1]) nahe gelegt worden, welche ihn zu der Ansicht brachten, dass die günstige Wirkung des Guaiacols bei Lungentuberculose ausschliesslich eine Magenwirkung sei;

5. der Wirkung des Pfeffers auf die Magenverdauung. Anlass zu diesem Theil der Untersuchung war einerseits die Ueberlegung, dass die Anwendung der Gewürze, als deren bekanntesten Typus wir den Pfeffer ansehen dürfen, wohl einen tiefern physiologischen, vielleicht sich auf die Magenverdauung beziehenden Grund haben werde, andererseits die Ueberlegung, dass die in einigen Fällen besonders von Penzoldt gefundene Wirkung des Orexins, falls sie überhaupt sich bestätigte, am ehesten auf die scharfreizende Natur dieses Körpers zurückgeführt werden dürfte und dass dem Pfeffer gemäss seinen geschmacklichen Eigenschaften vielleicht ähnliche therapeutische Eigenschaften innewohnen könnten.

Methoden.

Zur Prüfung der Eingangs besprochenen Gegenstände sind folgende Methoden in Anwendung gebracht worden:

1. In Bezug auf die appetitsteigernde Wirkung der angewandten Medicamente mussten natürlich subjective Angaben der Patienten und die Beobachtungen des Wartepersonals über die Menge der eingenommenen Nahrung berücksichtigt werden. Die subjectiven Angaben wurden theils nach jeder einzelnen Gabe theils nach einer längere Zeit dauernden Darreichung des Medicaments erhoben. Die Vermeidung einer suggestiven Einwirkung auf die Patienten war deshalb leichter, weil ich während der Zeit der Versuche als Assistent im Spital thätig war, so dass die Exploration bei der Visite ohne alles Aufsehen in den Verlauf der übrigen Erkundigungen eingeflochten werden konnte.

2. Prüfung der Veränderungen des Chemismus des Magensaftes und seiner functionellen (verdauenden) Eigenschaften unter dem Einfluss des therapeutischen Eingriffs. Der Magensaft wurde jeweilen in folgender Weise gewonnen: Dem Patienten wird Morgens nüchtern die Magensonde eingeführt. Ergiebt sich eine Retention, so wird das Retinirte mikroskopisch und chemisch und auf seine verdauenden Eigenschaften untersucht; besteht Verdacht auf Dilatation, so wird zur Bestimmung der Grösse des Magens der letztere mit Hilfe der Pumpe mit Luft aufgebläht. Nachher wird eine energische

1) Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1890.

Magenspülung vorgenommtn und zwar in allen Fällen mit mindestens 2—3 Liter lauwarmem Wasser, bei vorhandener Retention bis zum klaren Abfliessen des Spülwassers und bis zur chemischen Indifferenz desselben. Natürlich wird genau darauf geachtet, dass das eingegossene Wasser auch vollständig wieder entfernt wird. Hierauf wird das Probefrühstück verabreicht. Dasselbe besteht in zwei Tassen Thee ohne Milch und Zucker à 200 ccm und einem Milchbrod; der Patient wird angewiesen, letzteres gehörig zu kauen. Vom Zeitpunkt der Beendigung des Probefrühstücks an wird genau $^3/_4$ oder 1 Stunde (je nach dem Fall, aber bei wiederholter Untersuchung des nämlichen Falls immer gleich lang) zugewartet und dann ausgehebert, natürlich möglichst vollständig. Die erhaltene Menge wird gemessen und dann auf ein Filter gegossen. Das Filtrat wird dann in folgender Weise untersucht: 1. auf freie Salzsäure (HCl) mit Anilinviolett, Tropaeolin und Phloroglucin-Vanillin in bekannter Weise; 2. auf Milchsäure mit stahlblauer Mischung von Liquor ferri und Carbolsäure; 3. auf Aciditätsgrad (auf Salzsäure berechnet) mit Phenolphthalein und Normalnatronlauge; 4. auf Verdauungsfähigkeit im Brütofen. Diese letztere Prüfung wird vorgenommen a) für reinen Magensaft (M); b) für reinen Magensaft plus Salzsäure (M + HCl); c) für reinen Magensaft plus Pepsin (M + P); d) für reinen Magensaft plus Salzsäure plus Pepsin (M + HCl + P). Diese vierfache Prüfung auf das functionelle Verhalten des Magensaftes wurde einerseits mittelst carmingefärbter Fibrinflocken, andererseits in Controlgläschen auch an dünnen Scheibchen gekochten Eiweisses vorgenommen. In dieser Weise wurden zur Prüfung jedes Magensaftes 8 Reagensgläschen verwendet. Die Anfertigung des Carminfibrins und der Eiweissscheibchen setze ich nach den Arbeiten von Grützner und Ewald als bekannt voraus. Die Controle der Versuche über die Fibrinanwendung durch Versuche an Eiweissscheibchen schien namentlich mit Rücksicht auf die Mittheilungen Girard's[1]) wünschenswerth, wonach es vorkommen kann, dass ein Magensaft Fibrin sehr gut, geronnenes Eiweiss dagegen fast gar nicht verdaut. Der Zusatz der Salzsäure zu den betreffenden Proben geschah in der Weise, dass zu je 9 ccm Magensaft 1 ccm einer 2procentigen HCl-Lösung (auf HCl-Gas berechnet) zugesetzt wurde. Die mit Salzsäure versetzten Magenproben enthielten also nach Subtraction der HCl-Menge, die sie von Hause aus mitführten, 2 pCt. HCl. Zu jeder der unter Pepsinzusatz zu prüfenden Proben kommen 0,03 Pepsin der Pharmakopöe. — Das Ausgeheberte als solches wurde nach den Angaben von Ewald auf die Stärkeverdauung untersucht durch Zusatz eines Tropfens dünner Lugol'scher Lösung vermittelst eines Glasstabes. End-

1) H. Girard, Recherches sur la secretion du ruc gastrique actif. Archives de physiologie. 1889. p. 368.

lich wurden Spülwasser und Ausgehebertes frisch und im gefärbten Trockenpräparat mit Immersion mikroskopisch untersucht.

Modificationen des Probefrühstücks (Zusatz von HCl + Pepsin oder von Sodalösung und Pankreaspulver) statt des Thees zu demselben sind jeweilen an der betreffenden Stelle erwähnt.

3. Sahli'sche Jodkalifibrinkapselmethode. Es handelt sich darum, Jodkalium in der Weise in den Magen zu bringen, dass beim Durchgang durch die Mundhöhle von demselben nichts darin haften bleibt und sich mit dem Speichel vermischen kann. Zudem soll dann dem Magensaft, das heisst der verdauenden Fähigkeit desselben noch eine Arbeit zugetheilt werden, deren Abschluss erst gestattet, dass das Jodkalium zur Resorption und hernach durch den Speichel zum Theil zur Ausscheidung gelangt. Die Zeitdifferenz zwischen der Einnahme der Jodkalifibrinkapsel und dem Erscheinen der Jodreaction im Mundspeichel soll uns dann ein Urtheil erlauben über die Energie und Raschheit der Verdauung. Dies ist das Princip der Methode.

Die Sahli'schen Jodkalifibrinkapseln werden nun in folgender Weise dargestellt. Eine Jodkalipille mit 0,2 Jodkalium wird mit einem Fünffrankstück grossen, mit Talkpulver zur Verhinderung des Zusammenklebens bestäubten Stückchen Gummipräservativstoff (geliefert von der Firma Lützelberger u. Cie in Zürich) umwickelt und dieses über derselben kräftig zusammengedreht. Unmittelbar über der nun vollständig abgeschlossenen Pille wird ein 3—4 mm dicker Fibrinstrang eng anschliessend herumgelegt und die freien Enden vermittelst eines fest geknüpften Fadens vereinigt. Das hierbei verwendete Fibrin wird hergestellt durch Schlagen frischen Ochsenblutes und Entfärben durch Auswässerung. Die jetzt rein weissen, langen und ziemlich dicken Flocken werden conservirt in einer Mischung von Alkohol und Glycerin. Letzteres wird deshalb zugesetzt, damit bei Vorausherstellung der Kapseln der Fibrinstrang nicht austrocknet und brüchig wird.

Führt man nun ein solches Packetchen in den Magen ein, so kann selbstverständlich das Jodkali nur nach Verdauung des Fibrinstrangs zur Resorption und hernach zur Ausscheidung kommen. Zur Erleichterung der Einnahme wird das Ganze in einer Gelatinekapsel eingeschlossen. Das resorbirte Jod wird im Speichel mit roher Salpetersäure und Amylum nachgewiesen und der Zeitpunkt des Erscheinens der Jodreaction dadurch bestimmt, dass man die Patienten je nach dem Fall alle Viertelstunde oder alle Stunde etwas Speichel in nummerirte Uhrschälchen spucken lässt. Um das Durchschlüpfen der ganzen Kapsel durch den Pylorus weniger leicht vorkommen zu lassen, darf dieselbe immer erst am Schlusse des Probefrühstücks eingenommen werden.

Diese Methode ist von Herrn Prof. Sahli in Bern schon seit zwei Jahren angewendet und letztes Frühjahr den schweizerischen Aerzten

an der Centralversammlung in Bern demonstrirt worden. (Vgl. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1889. S. 402.) Erst nachher theilte Günzburg in der deutschen medicinischen Wochenschrift ein analoges, aber nach unserer Ansicht in der praktischen Ausführung unsichereres Verfahren mit.

Günzburg glaubte, wie im Anfang auch Herr Professor Sahli annahm, dass man aus der Zeit des Auftretens der Jodreaction im Speichel, wenn man die Kapsel zum Probefrühstück gegeben hatte, auf das Vorhandensein oder Fehlen von freier Salzsäure im Magensaft schliessen könne. Der Umstand, dass sich dies nicht bestätigte, war der Grund, weshalb Herr Professor Sahli die Methode, abgesehen von jenem, der Günzburg'schen Mittheilung vorausgehenden Vortrag im ärztlichen Centralverein in Bern (Corresp.-Bl. für Schweiz. Aerzte. 1889) noch nicht publicirte. Es schienen sich eine Menge von Schwierigkeiten zu erheben. Gegenwärtig betrachtet man auf der Berner Klinik die Methode zwar als ganz unbrauchbar, um sichere Schlüsse auf die Acidität und den HCl-Gehalt des Magensaftes zu ziehen und damit die diagnostische Magensondirung entbehrlich zu machen. Der Grund hierfür liegt schon in der Thatsache, dass die Kapseln auch rasch in den Darm gelangen und dort durch Pankreasverdauung aufgelöst werden können. Dagegen leistet diese Methode, was keine andere Methode thut, sie giebt Aufschluss gewissermaassen über den Gesammteffekt der Verdauung, wobei allerdings die verschiedensten Factoren Ausschag geben können: Die HCl-Pepsinverdauung im Magen, die Resorptionsgeschwindigkeit im Magen, die Motilität des Magens, wodurch bei insufficientem Magenchemismus die Kapsel rasch in den Darm geschoben und dort verdaut werden kann, der Darmchemismus und die Darmresorption. Gerade deshalb leistet die Methode Werthvolles, besonders zum Zweck therapeutischer Untersuchungen. Weil man HCl-Pepsinverdauung im Magen und die Resorption im Magen sowie die Magenmotilität durch andere Methoden direct prüfen kann, so kann uns die Jodkalifibrinkapselmethode Aufschluss geben über die noch übrig bleibenden, sonst der Untersuchung gänzlich unzugänglichen Factoren der Verdauung. Besondere Mittheilungen hierüber behält sich Prof. Sahli vor[1]).

I. Orexinversuche.

Das Arzneimittel wurde stets in der von Penzoldt vorgeschriebenen Weise in Pillen verabreicht, die in der Bernischen Staatsapotheke genau nach dem in den „therapeutischen Monatsheften" angegebenen Recept dargestellt wurden. Bei Einnahme der Pillen wurde stets die grosse Flüssigkeitsmenge mit eingenommen, welche Penzoldt für nothwendig

1) Ist seither geschehen: Vgl. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1891.

hält, damit das Mittel ertragen werde. (Ther. Monatshefte. 1890. Februar.) Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammengestellt.

A. Beeinflussung des Appetits durch Orexin.

Natürlich wurde in keinem Falle, ausser den wenigen an Collegen gemachten Versuchen, dem Versuchsobject von der erwarteten Wirkung des Medicaments Mittheilung gemacht. Es handelt sich durchweg um Patienten, die schon einige Zeit im Spital waren und ihre gleichmässige Nahrung hatten. Das Wartepersonal war des genauesten instruirt, so dass die Angaben alle als zuverlässig betrachtet werden dürfen.

1. Polier, Marie, Näherin, 38 Jahre alt. Mitralinsufficienz, Anämie, Abmagerung. Anorexie mittleren Grades.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0 2 Orexin in gelatinirten Pillen, in einem grossen Glase Wasser genommen, sind ohne Einfluss auf den Appetit Abends (Nachtessen um 7 Uhr in Suppe bestehend).

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0.2 Orexin in einer Tasse Fleischbrühe. Ohne Einfluss auf den Appetit um 12 Uhr (Mittagessen in Suppe, Fleisch und Gemüse bestehend). 4½ Uhr 0,3 Orexin in Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0.4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg. Patientin giebt an, dass seit Einnahme der Pillen ein lästiges Drücken im Magen verschwunden sei, das sie früher fortwährend plagte. Besseren Appetit verspüre sie durchaus nicht.

Am 9. März: Pause.

Am 10. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Fleischbrühe. Appetit beim Mittagessen (Reisbrei) etwas besser als sonst. Dasselbe wird auch von der Wärterin constatirt. Der quantitative Unterschied gegenüber früher ist sehr gering; dagegen isst Patientin mit mehr Lust, während sie sich früher immer zwingen musste.

Am 11. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Fleischbrühe. Appetit ordentlich, aber auch jetzt nicht auffallend gut.

Am 12. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Der Appetit wird wieder schlechter. Patientin hat gar keine Lust zum Essen.

Am 13. März: Orexin wird ausgesetzt. Auch in den folgenden Tagen ist der Appetit immer schlecht.

2. Thöni, Elisabeth, Dienstmagd. 38 Jahre alt. Abgelaufene Bronchitis. Anorexie. Brennende Schmerzen im Magen und Aufstossen nach der Mahlzeit.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0,2 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0,3 Orexin in Milch. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0.3 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 9. März: Orexin ausgesetzt. Appetit bleibt schlecht.

Am 10. März: Patientin wird entlassen.

3. Aubry, Marie, Zimmermädchen, 20 Jahre alt. Chlorose mit Oedemen der unteren Extremitäten. Anorexie. Nach der Mahlzeit Magenschmerzen.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0,2 Orexin mit Wasser. Patientin ass schon seit längerer Zeit nur mit Unlust einen Teller voll Suppe. Jetzt verlangt sie spontan mehr, nachdem sie einen Teller voll mit Appetit gegessen.

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0,2 Orexin mit Fleischbrühe, dem gewöhnlichen Vormittagsgetränk. Appetit Mittags wieder ganz schlecht. Patientin

mag gar nicht essen. Beschwerden werden dabei keine besonderen angegeben. 4½ Uhr Abends 0,3 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg. Der Appetit ist Abends wieder gleich schlecht wie früher.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 9. März: Orexin wird ausgesetzt.

4. Schilt, Johann, Schreiner, 57 Jahre alt. Phthisis pulmonum. Emphysem. Früher mehrmals Erbrechen, oft blutig. Jetzt Dilatatio ventriculi, reichliche Retention. Mangel von Salssäure im Magensaft. Hochgradige Anorexie.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0,2 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg. Patient mag um 7 Uhr Abends gar nichts essen.

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0.3 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0.5 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,5 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 9. Mänz: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit bleibt auch in den folgenden Tagen absolut schlecht.

5. Kobi, Marie, Dienstmagd, 35 Jahre alt. Mitralinsufficienz und -Stenose. Anorexie mittleren Grades.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0,2 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0,2 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,3 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 9. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 10. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 11. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 12. März: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit bleibt schlecht.

6. Zutter, Elise, Näherin, 18 Jahre alt. Hochgradige, rasch fortschreitende Phthisis pulmonum. Starke Abmagerung. Anorexie.

Am 6. März 1890: 5 Uhr Abends 0,2 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 7. März: 10 Uhr Vormittags 0,2 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. 4½ Uhr Abends 0,3 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: Orexin wird ausgesetzt, da Patientin starker Halsschmerzen wegen die Pillen nicht mehr schlucken kann.

Am 10. März: Exitus letalis.

7. Steiner, Joh., Steinhauer, 31 Jahre alt. Pleuritis. Anorexie.

Am 10. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Patient hat Mittags weniger Appetit als am Tage vorher.

Am 11. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 12. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 13. März: 10 Uhr Vormittags 0.5 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 14. März: Orexin wird ausgesetzt.

8. Zedi, Anna, Zimmermädchen, 29 Jahre alt. Mitralinsufficienz. Anorexie. Patientin hat in den letzten Monaten mehrere kleine Lungeninfarcte gehabt.

Am 10. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin in Milch. Ohne Erfolg.

Am 11. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Patientin isst Mittags nicht mehr wie früher, aber sie hat mehr Lust dazu, und die Speisen sollen ihr jetzt auch nicht mehr so schwer auf dem Magen liegen nach der Mahlzeit, wie dies vorher der Fall war.

Am 12. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Patientin isst wenig, aber mit Lust.

Am 13. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Der Appetit wird wieder bedeutend schlechter. Esslusst verschwunden.

Am 14. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 15. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 16. März: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit bleibt auch in der Folge schlecht.

9. Hirschi, Joh., Landarbeiter, 65 Jahre alt. Mitral- und Tricuspidalinsufficienz. Anorexie.

Am 10. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 11. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 12. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 13. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Milch. Ohne Erfolg.

Am 14. März: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit bleibt abnorm gering.

10. Henne, Hugo, Med. pract., 24 Jahre alt.

Am 8. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0.5 Orexin mit Wasser. Etwa eine Stunde nach Einnahme der Pillen Gefühl von Leersein in der Magengegend; es werden subjectiv gleichsam die Contouren des Magens gefühlt, aber es stellt sich nicht ein eigentliches Hungergefühl ein. Mittags wird nicht mehr gegessen als gewöhnlich.

Am 9. März: 10 Uhr Vormittags 0,5 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

11. Arnd, Carl, Med. pract., 25 Jahre alt.

Am 13. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 14. März: Orexin wird ausgesetzt. Keine Steigerung des Appetits. Dagegen giebt A. an, dass er einige Tage später auffallend starken Appetit bekommen habe und zwar ein paar Tage lang; derselbe ging dann wieder auf den früheren Stand zurück.

12. Häni, R., cand. med., 24 Jahre alt.

Am 7. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,2 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 8. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Wasser. Mittags keine Appetitsteigerung, dagegen längere Zeit lästiges Aufstossen und das Gefühl von Aetzung im Magen.

13. Kürsteiner, W., cand med., 25 Jahre alt.

Am 10. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,3 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

Am 11. März: $10^1/_2$ Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Wasser. Ohne Erfolg.

14. Piccard, E., 19 Jahre alt. Empyem. Operirt am 1. März 1890. Resectio costae. Anorexie.

Am 12. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 13. März; 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Patient hat den ganzen Tag fortwährend Hunger. Er isst Abends doppelt so viel, wie am Tage vorher.

Am 14. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Der Erfolg bleibt der gleiche wie gestern.

Am 15. März: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit steigt noch weiter; der Hunger wird für den Kranken geradezu unangenehm.

Am 15. März: Appetit ausgezeichnet. Patient weigert sich, nochmals Pillen zu nehmen, indem erklärt, er müsste sonst den ganzen Tag essen. Er geniesst jetzt

6 reichliche Mahlzeiten täglich, während er früher nur 3 mal mit Mühe etwas zu sich nehmen konnte.

15. Abbühl, J., 24 Jahre alt. Nekrotomie. Sequester entfernt am 8. März 1890. Jetzt immer noch jauchiger Abscess. Anorexie.

Am 12. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Milch. Patient hat entschieden mehr Appetit und im Gegensatz zu früher auch Lust zum Essen. Dies wird durch Beobachtung des Wärters sicher bestätigt.

Am 13. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Der Erfolg bleibt gleich.

Am 14. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Erfolg gleich.

Am 15. März: Orexin ausgesetzt. Patient isst jetzt und in den folgenden Tagen doppelt so viel wie früher.

16. Schranz, S., 19 Jahre alt. Resectio genu. Operirt am 20. Februar 1890. Dazu Auskratzung eines grossen Abscesses der Wade. Jetzt Secretion der Abscesshöhle. Anorexie.

Am 12. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Patient isst Mittags mit mehr Lust als früher.



Am 13 März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Patient isst nach Angabe des Wärters doppelt so viel wie früher.

Am 14. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Milch. Der Erfolg bleibt gut.

Am 15. März: Orexin wird ausgesetzt.

Am 18. März: Der Appetit ist immer noch sehr gut und bleibt es auch in den folgenden Tagen.

17. Egger, M., 68 Jahre alt. Caries costae I. Resectio costae am 6. März 1890. Pneumonie. Anorexie.

Am 13. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 14. März: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Patient isst etwas besser.

Am 15. März: Orexin wird ausgesetzt. Der Appetit bleibt in den folgenden Tagen etwas besser als früher.

18. Althaus, B., 60 Jahre alt. Malleus chronicus. Anorexie.

Am 12. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,4 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 13. März: 10 Uhr Vormittags 0.4 Orexin mit Fleischbrühe. Patient mag Mittags gar nichts essen.

Am 14. März: Orexin wird ausgesetzt.

19. Hildebrand, A., 26 Jahre alt. Fractura male sanata. Drüsen. Auskratzung am 17. März 1890. Anorexie.

Am 18. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg.

Am 19. März: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. Patient verspürt bald nach Einnahme der Pillen ein heftiges Brennen in der Magengegend.

Am 20. März: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. Das Brennen wie überhaupt jede unangenehme Nebenerscheinung fehlt.

Am 21. März: Orexin ausgesetzt. Appetit bleibt schlecht.

20. Glaus, A., 43 Jahre alt. Femurabscess. Chronische Osteomyelitis. Resectio am 21. Februar 1890. Anorexie.

Am 18. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Milch. Patient empfindet kurze Zeit nach Einnahme der Pillen ein starkes Brennen im Magen, Uebligkeit und muss erbrechen. Er ist den ganzen Tag von Brechreiz geplagt und fühlt sich unwohl.

Am 19. März: Orexin wird ausgesetzt.

21. Häfliger, O., 23 Jahre alt. Gonitis fungosa. Operirt am 15. März 1890. Anorexie.

Am 18. März 1890: 10 Uhr Vormittag 0,6 Orexin mit Milch. Patient hat Mittags etwas mehr Appetit. Nach Einnahme der Pillen empfand der Patient zuerst heftigen Brechreiz. Nach ca. zwei Stunden verschwand dieser und es stellte sich empfindlicher Hunger ein.

Am 19. März: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Milch. Appetit nicht gesteigert, aber auch keine Nebenerscheinungen.

22. Houriet, Anna, 21 Jahre alt. Senkungsabscess. Operirt am 14. März 1890. Anoreyie.

Am 18. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Fleischbrühe. Starkes Brennen, keine Appetitsteigerung.

Am 19. März: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin mit Fleischbrühe. Ohne Erfolg. Kein Brennen mehr.

23. Schneiter, Bertha, 37 Jahre alt. Spondylitis cervicalis. Anorexie. Patient liegt in einer Strecke.

Am 18. März 1890: 10 Uhr Vormittags 0,6 Orexin. Nach ca. einer Stunde zeigt die Patientin bedrohliche Collapserscheinungen, beginnend mit starkem Brennen im Magen, schmerzhaften Magenkrämpfen, Schüttelfrost, Zittern. Puls klein, beschleunigt, erhebliche Cyanose. Minutenlange Bewusstlosigkeit. Im Laufe des Nachmittags hat Patientin noch zwei ähnliche Anfälle und noch am Abend fühlt sie sich sehr schwach und klagt über Uebligkeit. Auf näheres Befragen stellt sich heraus, dass die Patientin die Pillen ohne Flüssigkeit, sondern nur mit einem weich gesottenen Ei eingenommen hat.

Noch ist besonders hervorzuheben, dass die bei der Einnahme des Orexins nothwendig mitzugebende Flüssigkeitsmenge (meist Milch oder Fleischbrühe in unsern Fällen) von den betreffenden Patienten auch vor dem Beginne des Versuchs regelmässig Vormittags 10 Uhr genossen wurde, so dass also nicht ein Plus von Nahrungsaufnahme zu ungewohnter Zeit das Fehlen der Appetitsteigerung Mittags erklären könnte. In den anderen Fällen wurde immer bloss Wasser zur Verdünnung des Orexins im Magen verabreicht.

Aus den obigen Angaben ziehen wir nun folgende Schlüsse:

1. Deutlich appetiterregende oder appetitsteigernde Wirkung des Orexins ist nur bei einigen chirurgischen Fällen zu constatiren, und auch dort handelt es sich nicht um eine länger dauernde Anorexie, sondern um eine Zeit, innerhalb welcher oft auch ohne weitere Eingriffe eine Besserung des Appetits einzutreten pflegt. Besonders auffallend ist Fall 14. Jedenfalls spricht dabei aber der Umstand gegen eine ausschliessliche Orexinwirkung, dass der gesteigerte Appetit auch anhält, nachdem das Mittel nicht mehr verabreicht wurde. Aus den Fällen mit unangenehmen Nebenerscheinungen geht hervor, dass eine

allfällige Hunger erregende Wirkung des Orexins mit grösster Wahrscheinlichkeit einfach in einer Reizung der Magenschleimhaut besteht. Dann ist aber nicht einzusehen, warum das Hungergefühl noch anhalten soll, nachdem das Reizmittel ausgesetzt worden ist. Immerhin kann man annehmen, dass in Fällen, wo bereits Tendenz zu Appetitsteigerung vorhanden ist, bei Orexingebrauch diese eben in Folge einer energischen localen Einwirkung auf die Magenschleimhaut rascher eintritt, als dies sonst der Fall wäre.

2. Bei Gesunden lässt sich bei unsern Fällen keine Steigerung des Appetits constatiren. Fall 10 scheint eben an der Grenze zu stehen, wo das wahrgenommene Gefühl (auch als Folge der directen Aetzwirkung) eben in die später constatirten unangenehmen Nebenerscheinungen überzugehen droht.

3. Bei den aufgeführten Fällen von Anorexie in Folge verschiedener innerer Affectionen ist nie eine erhebliche Appetitsteigerung eingetreten; auch die geringen Erfolge, welche erzielt wurden, waren nur vorübergehend.

4. Fall 23 zeigt deutlich, dass das Orexin nur in starker Verdünnung vom Magen ertragen wird. Schon die Gabe von 0,6 gr hat meist unerwünschte Erscheinungen zur Folge gehabt. Sehr instructiv ist Fall 21, wo wir den Uebergang der offenbar zu starken Reizung mit heftigem Brennen in die beabsichtigte Hungerwirkung direct vor uns sehen.

B. Einfluss des Orexins auf die Absonderung von Magensaft.

Dabei wird streng darauf geachtet, dass die Bedingung starker Verdünnung immer erfüllt ist, was ja bei der Einnahme eines Probefrühstücks leicht erreicht werden kann. Bei der früher angenommenen Wirkungsart des Orexins ist eine Aenderung des Magensaftes rasch zu erwarten, wenn überhaupt eine solche eintritt. Gewöhnlich wurden die Pillen bei Beginn des Probefrühstücks mit der ersten Tasse Thee genommen, in einigen Fällen auch $1\frac{1}{2}$—2 Stunden vor dem Probefrühstück.

a. Das Orexin wird unmittelbar zum Probefrühstück genommen.

1. Aubry, Marie. (s. oben.) Chlorose.

Am 10. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung mit 3 Liter Wasser. Spülwasser anfangs mit Schleim vermischt. 9 Uhr 20 Min. Probefrühstück. — 10 Uhr 5 Min. Ausheberung desselben. — Es sind 350ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Aciditat: 0,05 pCt. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Stärkeverdauung: gut. — Fibrinflocke: Nach $\frac{1}{2}$ Stunde nur bei M+HCl+P ganz geringe Verdauung. Nach 1 Stunde M+HCl+P ganz verdaut, M+HCl kaum merklich. M und M+P sind ganz unverändert und bleiben es auch in der Folge.

Am 11. März: Die Anordnung des Versuches ist genau die gleiche wie gestern, nur werden zur ersten Tasse Thee 0,4 Orexin eingenommen. 9 Uhr 15 Min. Probe-

frühstück. 10 Uhr Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0.08 pCt. = Mikroskop: Nichts Besonderes. — Stärkeverdauung: gut. — Fibrinflocke: gleich wie am 10. März. — Eiweissscheibchen: nach 7 Stunden hat nur M+HCl+P ganz wenig verdaut. M, M+HCl und M+P bleiben auch in der Folge unverändert.

2. Nobs, Marie, Näherin. 21 Jahre alt. Chlorose mit Thrombosen. Hämoglobingehalt nach längerer Behandlung 75 pCt.

Am 10. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung mit 2 Liter Wasser. Spülwasser schon anfangs ganz klar. — 9 Uhr. 30 Min. Probefrühstück. — 10 Uhr 15 Min. Ausheberung. — Es sind 400 ccm erhältlich. — HCl: Anilinviolett und Phloroglucin schwach positiv, Tropäolin negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,15 pCt. — Stärkeverdauung: gut. — Mikroskop: auch im Trockenpräparat gefärbt nichts Auffallendes. — Fibrinflocke: nach $^1/_2$ Stunde M+HCl+P ganz verdaut, M+HCl zur Hälfte, M und M+P ganz wenig. Nach $1^1/_2$ Stunden alle 4 Proben ganz verdaut.

Am 11. März: Gleiche Versuchsanordnung wie gestern, nur bei der ersten Tasse Thee 0,4 Orexin. — Es sind 150 ccm erhältlich. — HCl: wie gestern. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0.22 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Fibrinflocke: wie gestern. — Eiweissscheibchen: entspricht vollständig dem Verhalten bei Fibrin.

3. Schmid, Johs., Landarbeiter, 47 Jahre alt.

Am 14. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 3 Liter Wasser; Spülwasser anfangs etwas Schleim führend. — 8 Uhr 45 Min. Probefrühstück. — 9 Uhr 45 Min. Ausheberung. — Es sind 150 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,07 pCt. — Stärkeverdauung: gut. — Mikroskop: nichts besonderes. — Fibrin: Nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P Verdauung. Nach 1 Stunde auch bei M+HCl, aber nur ganz gering. M und M+P bleiben unverändert. — Eiweiss: In 15 Stunden haben M+HCl+P ganz verdaut. M+HCl zum Theil, M und M+P sind absolut unverändert.

Am 15. März: Gleiche Anordnung des Versuchs, nur zur ersten Tasse Thee 0,6 Orexin. Absolut keine Beschwerden. Es sind 150 ccm erhältlich. Einen Unterschied gegenüber gestern zeigt einzig die Acidität. Sie beträgt 0,11 pCt.

4. Gerber, Rosa, Dienstmagd, 20 Jahre alt. Chlorose. Hysterie.

Am 17. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 2 Liter Wasser; das Spülwasser fliesst sofort klar ab. — 9 Uhr 30 Min. Probefrühstück. — 10 Uhr 30 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,18 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Fibrin: In 1 Stunde alle 4 Proben gleichmässig und vollständig verdaut. — Eiweiss: In 10 Stunden alle 4 Proben gleichmässig und vollständig verdaut.

Am 18. März: Gleiche Versuchsanordnung wie gestern, nur 0 6 Orexin zum Probefrühstück. — Es sind 250 ccm erhältlich. — Chemische Untersuchung und Verdauungsproben fallen gleich aus wie gestern, nur beträgt die Acidität jetzt 0,25 pCt.

5. Sollberger, J., Landarbeiter, 50 Jahre alt. Dilatatio ventriculi. Hyperacidität.

Am 18. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 1250 ccm, meist flüssig, darin keine deutlichen Speisebestandtheile. Magenspülung mit 6 Liter Wasser. Zuletzt Spülwasser klar und reactionslos. 9 Uhr 30 Min. Probefrühstück.

— 10 Uhr 30 Ausheberung. — Es sind 400 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,25 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: im Mageninhalt reichlich Sarcine, Hefepilze, Coccen und Bacillen; unter den letztern keine besonders langen. — Fibrin: nach $^3/_4$ Stunde sind alle 4 Proben vollständig verdaut. — Eiweiss: nach 10 Stunden sind alle 4 Proben ganz verdaut. Noch sei besonders erwähnt, dass diese Untersuchung vom Aufnahmstage des Patienten ins Spital stammt und dass er in der vorhergegangenen Nacht ca. 1250 ccm flüssiger Massen durch Erbrechen entleert hatte. Das Erbrochene sowie die retinirten Massen enthielten reichlich freie Salzsäure und hatten eine Acidität von 0,27 pCt. Filtrirt verdauten sie Fibrin und Eiweiss in kurzer Zeit vollständig.

Am 20. März: Nüchtern Ausheberung. Retention 600 ccm, flüssig, fast klar. Gleiche Anordnung des Versuchs wie am 18. März, nur zum Probefrühstück 0,6 Orexin. Die Ergebnisse der Untersuchung sind die gleichen, nur beträgt die Acidität 0.33 pCt. Erhältlich sind auch 400 ccm.

6. Berger, A., Zimmermann, 55 Jahre alt. Früher wegen Hypersecretion sauren Magensaftes im Spital behandelt.

Am 22. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 3 Liter Wasser; Spülwasser anfangs etwas Schleim führend. — 9 Uhr 35 Min. Probefrühstück. — 10 Uhr 35 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,22 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Fibrin: M und M+P verdauen in $^1/_2$ Stunde vollständig, etwas weniger gut M+HCl+P und noch etwas weniger gut M+HCl.

Am 24. März: Gleiche Anordnung des Versuchs, nur werden 0,6 Orexin zum Probefrühstück gegeben. Keine Klagen. Es sind ca. 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,15 pCt. — Stärke: gut. — Fibrin: nach $^3/_4$ Stunde hat M+HCl+P gut verdaut, M+HCl etwas weniger, M und M+P dagegen ganz schlecht. — Eiweiss: in völliger Uebereinstimmung mit der Fibrinverdauung.

7. Bettler, Marie, 50 Jahre alt. Verdauungsbeschwerden mit Erbrechen. Hysterie.

Am 26. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 3 Liter Wasser. Spülwasser sofort klar. — 10 Uhr 5 Min. Probefrühstück. — 11 Uhr 5 Min. Ausheberung. — Es sind 350 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,02 pCt. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Stärke: gut. — Fibrin: nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P ganz geringe Verdauung. Nach 1 Stunde auch bei M+HCl geringe Verdauung. M und M+P bleiben auch ferner unverändert.

Am 31. März: Gleiche Anordnung des Versuchs wie am 26. März, nur werden 0,6 Orexin zum Probefrühstück gegeben. Keine Klagen. Ergebniss der Untersuchung vollständig mit dem vom 26. übereinstimmend. Acidität auch 0,02 pCt.

8. Brönnimann, Sophie, 54 Jahre alt. Hysterie.

Am 22. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 2 Liter Wasser. Spülwasser sofort klar. — 9 Uhr 10 Min. Probefrühstück. — 10 Uhr 10 Min. Ausheberung. — Es sind 350 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,09 pCt. — Mikroskop: nichts Besonderes. — Stärke: gut. — Fibrin: nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P geringe Verdauung, nach 1 Stunde auch bei M+HCl geringe Verdauung. M und M+P bleiben auch ferner unverändert

Am 25. März: Gleiche Anordnung des Versuchs, nur zum Probefrühstück 0,6 Orexin. Es sind 300 ccm erhältlich Die Untersuchung ergiebt genau die gleichen Verhältnisse wie am 22. März. Acidität auch 0,09 pCt.

9. Kratzer, Samuel, Landwirth, 59 Jahre alt. Aufgenommen als Carcinoma ventriculi mit starker Dilatation.

Am 1. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Es sind 30 ccm einer grünlichgelben Flüssigkeit erhältlich. Darin keine Speisereste. Reaction neutral. Durch Zusatz von Sodalösung wird die Flüssigkeit auf die Alkalescenz einer $^1/_2$ proc. Sodalösung gebracht. Im Brütofen verdaut sie dann eine Magdalaroth-Fibrinflocke, enthält also Darmsaft. Magenspülung mit 3 L. Wasser. Das Spülwasser fliesst rasch klar ab. 9 Uhr 10 Min. Probefrühstück. 10 Uhr 10 Min. Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,26 pCt. — Mikroskop: keine Mikroorganismen. — Stärke: gut. — Fibrin: nach $^1/_2$ Stunde sind alle 4 Proben gut und vollständig verdaut. — Eiweiss: nach 8 Stunden sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

Am 5. April: Gleiche Anordnung des Versuchs, nur 0.6 Orexin zum Probefrühstück. Es sind 300 ccm erhältlich. Die Untersuchung ergiebt als einzigen Unterschied gegenüber dem 1. April eine Acidität von 0,16 pCt.

Nebenbei sei noch erwähnt, dass die am 12. April vorgenommene Section ein Carcinom der Flexura sigmoidea ergab mit Metastasen im grossen Netz. Letztere, die allein intra vitam gefühlt wurden, comprimirten die Flexura lienalis coli so, dass diese Strictur eine Dilatation des Colon transversum veranlasste, welches bis mehrere Centimeter unter den Nabel reichte. Der Magen war sehr klein und lag ganz oben in der linken Zwerchfellkuppe, Aussehen normal. Bei dessen Aufblähung war offenbar das ihm fest adhärente, stark geblähte Colon transversum nach unten gedrängt worden und hatte so eine Dilatation des Magens vorgetäuscht. Die hohe Acidität hatte übrigens schon gegen die Diagnose Carcinoma ventriculi Bedenken erregt.

10. Haenni, Anna, Landarbeiterin, 18 Jahre alt. Oefteres Erbrechen nach der Mahlzeit. Appetit gut.

Am 3. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung mit 2 L. Wasser. Spülwasser sofort klar. 9 Uhr 10 Min. Probefrühstück. 10 Uhr 10 Min. Ausheberung. Es sind 400 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,18 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: Im ganz klaren Spülwasser findet man auffallend viele Bacillen und Coccen der verschiedensten Art. — Fibrin: nach $^1/_2$ Stunde sind alle 4 Proben vollständig verdaut. — Eiweiss: nach 8 Stunden sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

Am 8. April: Gleiche Anordnung des Versuchs, nur Zugabe von 0.6 Orexin zum Probefrühstück. Es sind 400 ccm erhältlich. Die Untersuchung des Magensafts ergiebt genau die gleichen Resultate wie am 3. April.

11. Leuenberger, J., Landwirth, 54 Jahre alt. Carcinoma pylori.

Am 9. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 1000 ccm, meist flüssig, stark riechend, wenig deutliche Speisereste. Magenspülung mit 6 L. Wasser. Spülwasser bald völlig klar. 9 Uhr 30 Min. Probefrühstück. 10 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 500 ccm erhältlich. — HCl: negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,05 pCt. — Mikroskop: lange Bacillen, Sarcine, Sprosspilze, Coccen und Bacillen verschiedener Form und Grösse. — Fibrin: M+HCl+P verdaut in 1 Stunde gut, weniger gut M+HCl. M und M+P bleiben unverändert. — Eiweiss: verhält sich nach 10 Stunden gleich wie Fibrin.

Patient wird jeden Morgen nüchtern ausgehebert; es ergiebt sich jeweilen eine Retention von 600—1200 ccm meist flüssiger Massen mit wenigen Speiseresten. Im Filtrat findet man reichlich freie Salzsäure und eine ziemlich hohe Acidität, bis 0,25 pCt. Verdauende Eigenschaften desselben sehr gut. Dieser Umstand liess vermuthen, dass die Dauer der Einwirkung des Mageninhaltes auf die Magenschleimhaut in diesem Fall für das Erscheinen freier Salzsäure entscheidend ist und es wurden daher noch folgende Versuche angestellt:

Am 13. April: Nüchtern Ausheberung. Retention 800 ccm, flüssig, wenig Speisereste. Spülung mit 6 L. Wasser. 9 Uhr Probefrühstück und 0,6 Orexin. 10 Uhr Ausheberung. Es sind 500 ccm erhältlich. Befund genau gleich wie am 9. April.

Am 14. April: Nüchtern Ausheberung. Retention 600 ccm, flüssig, mit deutlichen Speiseresten. Im Filtrat deutlich freie Salzsäure. Spülung mit 6 L. Wasser. 9 Uhr 45 Min. Probefrühstück. 11 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 500 ccm erhältlich. Untersuchungsbefund gleich wie am 9. April, nur beträgt die Acidität 0,11 pCt.

Am 15. April: Nüchtern Ausheberung. Retention 600 ccm, meist flüssig, deutliche Speisereste. Freie Salzsäure. Spülung. 8 Uhr 45 Min. Probefrühstück. 11 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 500 ccm erhältlich. Untersuchungsbefund gleich wie am 14. April.

Am 16. April: Abends 6 Uhr 30 Min. Ausheberung. Retention ($3^1/_2$ Stunden nach der letzten Mahlzeit) 1000 ccm. Deutliche Speisereste. Freie Salzsäure. 7 Uhr Abends Probefrühstück. Erst am 17. April 7 Uhr 30 Min. Morgens Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. Untersuchungsbefund gleich wie am 14. April.

Als in den retinirten Massen freie Salzsäure nachweisbar war, wurde vom Pat. regelmässig Rothwein genossen. Daher wurde noch der folgende Versuch gemacht.

Am 17. April: Abends 7 Uhr Ausheberung. Retention 600 ccm, meist flüssig, Speisereste, keine freie Salzsäure. — 7 Uhr 30 Min. Abends Probefrühstück + Rothwein. Erst am 18. April 8 Uhr Morgens Ausheberung. — Es sind 200 ccm erhältlich. Untersuchungsbefund wie am 14. April.

Es gelang also weder mit noch ohne Orexin durch den Reiz eines Probefrühstücks im Magensaft freie Salzsäure zu erhalten, obschon in dem retinirten Mageninhalt mehrfach solche gefunden wurde.

Am 21. April: Exitus letalis. Die Section ergab ein Carcinom auf der Basis eines grossen Ulcus rotundum des Pylorus, denselben fast in seinem ganzen Umfang umfassend, an einzelnen Stellen mit dem Charakter der reinen Narbe. Der Magen war so stark dilatirt, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle neben demselben nur noch einige wenige Dünndarmschlingen sichtbar waren. Der Magen enthielt etwa 2 Liter eines dünnen Breies, in welchem keine freie Salzsäure nachweisbar war. Es hatte wohl mit dem zunehmenden Marasmus auch die Salzsäureproduction aufgehört.

b. Das Orexin wird $1^1/_2$ bis 2 Stunden vor dem Probefrühstück verabreicht.

Da nach den Erfahrungen von Penzoldt das Orexin seine Wirkung 2 Stunden nach der Einnahme gewöhnlich am deutlichsten äussert, so kommt man wohl dieser Bedingung am besten nach, wenn man die Dosis mit gehöriger Quantität Wasser $1^1/_2$ bis 2 Stunden vor dem Probefrühstück nehmen lässt und dann untersucht, ob sich vielleicht auf diese Weise eine Aenderung im Chemismus des Magensaftes nachweisen lässt.

1. Choffat, Marie, Zimmermädchen, 19 Jahre alt. Chlorose. Hämoglobingehalt 40 pCt.

Am 2. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung mit mit 2 Liter Wasser. Spülwasser sofort klar. — 9 Uhr Probefrühstück. — 10 Uhr Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,22 pCt. — Mikroskop: im Spülwasser finden sich vereinzelte Coccen. — Fibrin: in $^1/_2$ Stunde sind alle 4 Proben ganz verdaut. — Eiweiss: in 8 Stunden sind alle 4 Proben verdaut.

Am 8. April: Nüchtern 6 Uhr 30 Min. 0 6 Orexin mit einem Glas Wasser. Absolut keine unangenehmen Nebenerscheinungen. 8 Uhr Probefrühstück. — 9 Uhr Ausheberung. — Es sind 270 ccm erhältlich. — Der Untersuchungsbefund stimmt überein mit dem vom 2. April, nur ist die Acidität 0,29 pCt.

2. Meyer, H., Landarbeiter, 35Jahre alt. Verdauungsbeschwerden, Erbrechen.

Am 14. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung mit 3 Liter Wasser. Spülwasser zuerst Schleim führend. — 9 Uhr Probefrühstück. — 10 Uhr Ausheberung. — Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,24 pCt. — Stärke: gut. — Mikroskop: im Spülwasser Coccen und Bacillen. — Fibrin: in 1 Stunde sind alle 4 Proben verdaut. — Eiweiss: In 6 Stunden sind alle 4 Proben verdaut.

Am 15. April: Nüchtern 6 Uhr 0,6 Orexin in einem grossen Glas Wasser. Keine Klagen. — 8 Uhr Probefrühstück. — 9 Uhr Ausheberung. — Es sind 150 ccm erhältlich. — Der Untersuchuggsbefund stimmt vollständig mit dem vom 14. April überein.

3. Schmid, Johs. (s. o.).

Am 15. April 1890: Nüchtern 6 Uhr 30 Min. 0,6 Orexin in einem grossen Glas Wasser. Keine Klagen. — 8 Uhr Probefrühstück. — 9 Uhr Ausheberung. — Es sind 150 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,07 pCt. (0,07 und 0,11). — Verdauung für Fibrin und Eiweiss gleich wie am 14. März.

Résumé. Eine qualitative Veränderung des Magensaftes tritt unter Orexingebrauch nicht ein, das heisst, wenn die freie Salzsäure für gewöhnlich darin fehlt, so vermag auch das Orexin nicht solche zur Absonderung zu bringen.

In den meisten Fällen wird dagegen die Acidität des Magensaftes erhöht durch Orexin. Es ist auch zu erwarten, dass ein so energisches Reizmittel die Magenschleimhaut in der gleichen Zeit zu reichlicherer Production von Säure anregt.

Aus der quantitativen Messung des ausgeheberten Probefrühstücks geht hervor, dass Orexin mit ziemlicher Sicherheit die Motilität des Magens steigert. In der Mehrzahl der Fälle ist bei Orexingebrauch eine geringere Menge auszuhebern als sonst. Auch darin haben wir wohl eine Folge der energischen Reizwirkung.

In Bezug auf die Verdauungsfähigkeit des Magensaftes vermag Orexin keine Veränderung hervorzurufen.

Auffallend ist in den vorliegenden Protokollen die Häufigkeit der Fälle, in denen der Magensaft keine freie Salzsäure aufweist, und es ist speciell hervorzuheben, dass dieser Mangel nicht selten bei In-

dividuen mittlern und auch jüngern Alters mit ganz gutem Appetit und geringen Magenbeschwerden vorkommt. In Fall 10 verdaut dabei der keine Farbreaction auf freie Salzsäure gebende Magensaft ebenso gut und in der gleichen Zeit wie die mit Salzsäure versetzten Proben. Hier wird wohl die vorhandene Milchsäure die Rolle der freien HCl übernommen haben.

Merkwürdig ist Fall 6, wo ganz plötzlich nach gutem Salzsäuregehalt innerhalb zwei Tagen Mangel an solcher eintritt, ohne dass übrigens im Befinden des Patienten irgend eine auffallende Veränderung eingetreten wäre. Es ist dies wohl kaum als eine Orexinwirkung aufzufassen, sondern deutet einfach darauf hin, dass in dieser Hinsicht ein Wechsel innerhalb weiter Grenzen ohne grosse Bedeutung sein kann. Der betreffende Patient ist neuropathisch, was wieder in voller Uebereinstimmung ist mit den anderen Fällen von Salzsäuremangel, wo das Bestehen von Hysterie wiederholt angeführt worden ist.

C. Einfluss des Orexins auf das Erscheinen der Jodreaction im Speichel nach Darreichung einer Jodkalifibrinkapsel.

Da wir gesehen haben, dass dem Orexin ein entschiedener Einfluss auf die Acidität des Magensaftes und auf die Magenmotilität zukommt, so ist zu erwarten, dass unter Orexingebrauch auch im Zeitpunkte des Erscheinens der Jodreaction im Speichel nach Darreichung einer Jodkalifibrinkapsel eine Aenderung eintrete. Das Orexin wird bei Beginn oder vor dem Probefrühstück, die Jodkalifibrinkapsel am Schluss desselben eingenommen.

Zur leichtern Orientirung ist bei jedem Namen das Verhalten der HCl-Reaction und Acidität bei der 1. Untersuchung wiederholt.

a. Das Orexin wird unmittelbar zum Probefrühstück genommen.

1. Schilt, Joh. (s. o.). Dilatatio ventriculi. HCl —.

Am 1. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 350 ccm. Sehr viele unveränderte Speisebestandtheile. Spülung. 9 Uhr Probefrühstück. Am Schlusse desselben Jodkalifibrinkapsel. Patient speit bis Abends 9 Uhr halbstündlich ohne Reaction. Dieselbe erscheint erst am 2. März Morgens 8 Uhr. Dauer: 23 Stunden.

Am 12. März: Nüchtern Ausheberung. Retention 300 ccm. Speisebestandtheile. Spülung. 9 Uhr Probefrühstück + 0,6 Orexin zur ersten Tasse Thee; am Schlusse Jodkalifibrinkepsel. Patient speit bis Abends 9 Uhr halbstündlich ohne Reaction. Dieselbe erscheint am 13. März. 8 Uhr 30 Min. Morgens. — Dauer: $23^1/_2$ Stunden.

2. Nobs, Marie (s. o.). Chlorose. HCl schwach +. Acidität 0,15 pCt.

Am 14. März 1890. Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. 9 Uhr Probefrühstück. Am Schluss desselben Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 12 Uhr 30 Min. Dauer: 3 Stunden 30 Min.

Am 18. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück + 0,6 Orexin zur ersten Tasse Thee, am Schlusse Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr. — Dauer: 4 Stunden.

3. Aubry, Marie (s. o.). Chlorose. HCl —. Acidität 0,05 pCt.

Am 14. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr 45 Min. Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Patientin speit halbstündlich bis Abends 8 Uhr ohne Reaction; dieselbe erscheint am 15. März Morgens 8 Uhr. — Dauer; 22 Stunden 15 Min.

Am 18. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 8 Uhr Probefrühstück + 0,6 Orexin, am Schluss Jodkalifibrinkapsel. — Die Reaction erscheint um 5 Uhr Abends. — Dauer 9 Stunden.

4. Schmid, Joh. (s. o.). HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 18. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 8 Uhr 20 Min. Probefrühstück. Am Schlusse Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 2 Uhr. — Dauer: 5 Stunden 40 Min.

Am 22. März: Nüchtern Ausheberung, Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0,6 Orexin; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 5 Uhr. — Dauer: 7 Stunden 45 Min.

5. Gerber, Rosa (s. o.). Chlorose. HCl+. Acidität: 0,18 pCt.

Am 19. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück. Am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr 30. Dauer: 4 Stunden 30 Min.

Am 21. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 10 Uhr Probefrühstück + 0.6 Orexin; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 4 Uhr 45 Min. — Dauer: 6 Stunden 45 Min.

6. Sollberger, J. (s. o.). Dilatatio ventriculi. HCl+. Acidität: 0,25 pCt.

Am 19. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 750 ccm, meist flüssig, ohne deutliche Speisereste. Spülung. — 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück. Am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Patient speit halbstündlich bis 9 Uhr Abends ohne Reaction. Diese erscheint erst am 20. März Morgens 6 Uhr 30. Min. — Dauer: 21 Stunden 15 Min.

Am 21. März: Nüchtern Ausheberung. Retention 500 ccm, meist flüssig, ohne deutliche Speisereste. Spülung. — 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0,6 Orexin; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Patient speit bis 9 Uhr Abends ohne Reaction. Diese erscheint am 22. März 8 Uhr 30 Min. Morgens. — Dauer: 23 Stunden 15 Min.

7. Brönnimann. (s. o.). Hysterie. HCl—. Acidität: 0,09 pCt.

Am 24. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 10 Uhr Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint 1 Uhr 30 Mittags. — Dauer: 3 Stunden 30 Min.

Am 26. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. 8 Uhr 30 Min. Probefrühstück + 0.6 Orexin; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 1 Uhr 30 Min. Mittags. — Dauer: 5 Stunden.

8 Choffat. (s. o.) Chlorose. HCl+. Acidität: 0.22 pCt.

Am 3. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 1 Uhr. — Dauer: 1 Stunde.

Am 7. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück + 0,6 Orexin. Am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr 30 Min. — Dauer: 4 Stunden 30 Min.

b. Das Orexin wird 1½ bis 2 Stunden vor dem Probefrühstück genommen.

1. Ries, Flora, 28 Jahre alt. Ulcus ventriculi. Seit Wochen mit Milchdiät behandelt. HCl+. Acidität: 0,25 pCt.

Am 8. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Reaction. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück. Am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 1 Uhr 30 Min. — Dauer: 4 Stunden 30 Min.

Am 13. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 7 Uhr 0,6 Orexin in einem grossen Glas Wasser. Ohne Beschwerden. 9 Uhr Probefrühstück mit Kapsel. Die Reaction beginnt um 1. Uhr 30 Min. — Dauer: 4 Stunden 30 Min.

2. Hänni. (s. o.) Vomitus. HCl—. Acidität: 0,18 pCt.

Am 5. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr 20 Min. Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 2 Uhr. — Dauer: 4 Stunden 40 Min.

Am 7. April: Nüchtern 6 Uhr 30 Min. 0,6 Orexin in einem grossen Glas Wasser. Ohne Beschwerden. 8 Uhr Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 1 Uhr. — Dauer: 5 Stunden.

3. Choffat. (s. o.) Chlorose. HCl+. Acidität: 0,22 pCt.

Am 3. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 9 Uhr Probefrühstück; am Schluss Kapsel. Die Reaction beginnt um 1 Uhr. — Dauer: 4 Stunden.

Am 9. April: Nüchtern 6 Uhr 30 Min. 0,6 Orexin in einem grossen Glas Wasser; Patientin bekommt darauf starke Magenschmerzen und Brechreiz, die nur ganz allmälig wieder verschwinden. 8 Uhr Probefrühstück; am Schluss Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 12 Uhr. — Dauer: 4 Stunden.

Résumé. In der Mehrzahl der Fälle tritt bei Orexingebrauch eine nicht ganz unbeträchtliche Verspätung der Jodreaction im Speichel auf. Vielleicht spielt hier die durch Orexin erhöhte Motilität des Magens eine Rolle, so dass dann die rascher in den Darmtractus vorgeschobene Kapsel ihren Fibrinfaden durch die Darmverdauung erst etwas später verliert oder von der Darmschleimhaut die Jodverbindung träger resorbirt wird als von der Magenschleimhaut. Ich dachte auch an eine direct die Verdauung hemmende Wirkung des Orexins, welche natürlich selbst mit der Annahme einer appetitsteigernden Wirkung des Mittels vereinbar wäre. Es war dies einer der Gründe, weshalb ich das Orexin speciell auf allfällige verdauungshemmende Wirkung prüfte. Es wird in der Folge gezeigt werden, dass die verdauungshemmende Wirkung des Orexins erst bei stärker concentrirten Lösungen beobachtet wird und dass sie also für die Verspätung der Jodreaction nicht verantwortlich gemacht werden kann.

Kleinere Differenzen könnten jedenfalls auch einfach durch die ungenaue Herstellung der Kapsel erklärt werden, indem eben doch nicht alle Fibrinfäden mit mathematischer Genauigkeit gleich dick ausgewählt werden können.

Jedenfalls aber kann man sagen, dass durch Orexin der Eintritt der Jodreation im Speichel, dass heisst der Nutzeffect der Verdauung nicht beschleunigt wird. Denn dies müsste sich trotz jener Fehlerquellen in den Versuchen verrathen.

D. Verdauungshemmende Wirkung des Orexins.

Der chemische Aufbau unseres Medicaments lässt erwarten, dass dasselbe bei gewisser Concentration eine antifermentative Wirkung äussert und also die Verdauung zu hemmen im Stande ist. Auch die Verspätung der Jodreaction nach Orexin musste uns veranlassen, diesen Punkt aufzuklären.

Um zu prüfen, ob und in welcher Concentration das Orexin die Pepsinverdauung hemmt, wurden 6 Reagensgläschen mit je 10 ccm einer 2prom. Salzsäurelösung versehen, darin je 0,03 Pepsinpulver aufgelöst und dazu eine mit Carmin gefärbte Fibrinflocke gebracht. Das erste Reagensgläschen wird nicht mit Orexin versetzt, dagegen die folgenden successive mit 0,1 bis 0,5 Orexin, so dass wir also 1—5proc. Lösungen erhalten. Das ganze wird in den Brütofen gebracht.

Nach einer Stunde haben wir nun folgendes Ergebniss:

1. 10 ccm künstlicher Magensaft: die Fibrinflocke ist vollständig verdaut.
2. 10 ccm künstlicher Magensaft + 0,1 Orexin: Fibrinflocke vollständig verdaut.
3. 10 ccm künstlicher Magensaft + 0,2 Orexin: Fibrinflocke vollständig verdaut.
4. 10 ccm künstlicher Magensaft + 0,3 Orexin: Fibrinflocke zur Hälfte verdaut.
5. 10 ccm künstlicher Magensaft + 0 4 Orexin: Flüssigkeit nur ganz wenig gefärbt. An der Flocke ist kaum eine Veränderung zu erkennen.
6. 10 ccm künstlicher Magensaft + 0,5 Orexin: die Flüssigkeit bleibt vollständig klar und die Flocke ist gänzlich unverändert.

6 weitere Reagensgläschen werden mit den obigen entsprechenden Lösungen versehen und dazu Eiweissscheibchen gebracht.

In 15 Stunden sind die orexinfreie und die 1 und 2 proc. Orexinprobe gleichmässig gut verdaut, die 3proc. nur unvollständig und die 4proc. nur kaum bemerkbar, während die 5proc. gar keine Veränderung des Eiweissscheibchens aufweist.

Résumé. Das Orexin besitzt also wirklich verdauungshemmende Wirkungen. Dieselben kommen aber nur concentrirteren Lösungen zu und deshalb praktisch wohl kaum in Betracht. Die verdauungshemmende Wirkung des Orexins beginnt bei einer 3proc. Lösung und wird vollständig bei 5proc.

II. Versuche über den therapeutischen Werth von HCl + Pepsin.

Bei der grossen Bedeutung für die Magenverdauung, die man der Salzsäure gewöhnlich zuschreibt, ist es begreiflich, dass man bei Mangel an freier Salzsäure im Magensaft diese als Medikament dem Organismus zuzuführen strebt. Im Folgenden ist nun untersucht worden, wie sich der Magensaft eine bestimmte Zeit nach Darreichung grosser Quantitäten Salzsäure und Pepsin verhält, und ob die Salzsäuremedication den nach der Sahli'schen Jodkalifibrinmethoden geprüfte Gesammteffect der Verdauung zeitlich zu modificiren im Stande ist. Zur Untersuchung einiger für die Aufkläruug der zum Theil sehr überraschenden Resultate in Betracht kommenden Fragen sind dann noch Versuche über

das Verhalten von Probefrühstücken in künstlichem Magensaft angestellt worden.

A. Verhalten des Magensaftes nach Darreichung von HCl + Pepsin.

Es werden 400 ccm reines Wasser mit 8 ccm officineller verdünnter Salzsäure, welche nach der Pharmacopoe 10proc. sein soll, versetzt und darin 2,0 g Pepsin aufgelöst. Eine nachher vorgenommene Aciditätsbestimmung mit Phenolphthalein und Normalnatronlauge ergiebt, dass diese Flüssigkeit nun eine Acidität von 2,5 pCt. (statt 2 pCt.), auf Salzsäure berechnet, besitzt. Die gesammte Menge wird von den Patienten Morgens nüchtern nach einer Magenspülung getrunken und nach einer bestimmten Zeit wieder ausgehebert.

a. Darreichung von blos 400 ccm 2,5proc. Salzsäurelösung + 2,0 Pepsin.

1. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 31. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Spülung. — 8 Uhr 30 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — 9 Uhr 30 Min. Ausheberung. — Es ist absolut nichts mehr erhältlich.

Am 1. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 10 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — 8 Uhr 40 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,16 pCt.

2. Brönnimann. (s. o.) Hysterie. HCl—. Acidität: 0,09 pCt.

Am 31. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 9 Uhr 10 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — 9 Uhr 40 Min. Ausheberung. — Es sind 17 ccm klarer Flüssigkeit erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,09 pCt.

3. Bettler. (s. o.) Hysterie. HCl—. Acidität: 0,02 pCt.

Am 1. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 9 Uhr 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — 9 Uhr 45 Min. Ausheberung. — Es ist absolut nichts mehr erhältlich.

Am 2. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 7 Uhr 35 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — 8 Uhr 5 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure negativ. — Acidität: 0,18 pCt.

4. Hänni. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,18 pCt.

Am 7. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 30 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl. + 2,0 Pepsin. — 9 Uhr Ausheberung. — Es sind 350 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,15 pCt.

b. Darreichung von 400 ccm 2,5 pM. Salzsäure + 2,0 Pepsin mit einem Milchbrod.

1. Brönnimann. (s. o.) Hysterie. HCl—. Acidität: 0,09 pCt.

Am 1. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. — Magenspülung. — 7 Uhr 50 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin + Milchbrod. — 8 Uhr 20 Min. Ausheberung. — Es sind 70 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben

negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,05 pCt. — Fibrin: Nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P geringe Verdauung. M bleibt unverändert.

Am 9. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 400 ccm 2 5 pM. HCl + 2,0 Pepsin + Milchbrod. — 8 Uhr 15. Min. Ausheberung. — Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,07 pCt. — Fibrin: Nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P geringe Verdauung. M bleibt auch in der Folge unverändert.

2. Bettler. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,02 pCt.

Am 2. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 10 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl. + 2.0 Pepsin + Milchbrod. — 8 Uhr 40 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0.09 pCt. — Fibrin: nach $^1/_2$ Stunde nur bei M+HCl+P ganz geringe Verdauung. Die anderen Proben bleiben unverändert.

3. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 3. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 20 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin + Michbrod. — 8 Uhr 50 Min. Ausheberung. — Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,07 pCt. — Fibrin: alle 4 Proben sind in einer Stunde gut verdaut.

4. Hänni. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,18 pCt.

Am 11. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 45 Min. 400 ccm 2,5 pM. HCl + 2,0 Pepsin + Milchbrod. — 9 Uhr 15 Min. Ausheberung. — Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,18 pCt. — Fibrin: in einer Stunde ganz verdaut. — Eiweiss: in 6 Stunden ganz verdaut.

Résumé. Wird reine Salzsäurelösung mit Pepsin dargereicht, so wird in kürzester Zeit ein beträchtlicher Theil derselben resorbirt oder in den Darm vorgeschoben und durch indifferente Secretion ersetzt und das Ausgeheberte weist immer eine geringere Acidität auf.

Auffallender ist die Sache, wenn zu der Lösung noch ein Milchbrod, also ein wirkliches Frühstück gegeben wird, welches offenbar einen stärkeren Reiz auf die Magenschleimhaut ausübt. Dann ist in einem Falle, in welchem die freie HCl im Magensaft fehlt, sogar schon nach 15 Minuten die eingeführte freie Salzsäure vollständig verschwunden und die Verdauungskraft des Ausgeheberten bleibt wie ohne die Einfuhr von Salzsäure gleich 0. Wenn in so kurzer Zeit solche Mengen Salzsäure vom Magen resorbirt oder in den Darm geschoben werden, so ist nicht einzusehen, wie die gewöhnlich medicamentös dargereichten geringen Quantitäten bei fehlender Secretion von Salzsäure eine eigentlich chemische Verdauungswirkung haben sollen. Wenn sie überhaupt wirken, was ich für Fälle, bei denen die Salzsäuresecretion des Magens nicht erloschen ist, also für manche der landläufigen Dyspepsien nicht ohne Weiteres zu bestreiten wage, so wirken sie wohl nur durch den Reiz, den sie auf die Magenschleimhaut vielleicht gerade bei ihrer Resorption ausüben.

Interessant ist Fall 3 (Schmid), wo offenbar noch nicht alle Salzsäure resorbirt ist und daher die Verdauungskraft des Ausgeheberten ganz normal ist, obgleich die Acidität diejenige, die bei gewöhnlichem Probefrühstück gefunden wurde, durchaus nicht übersteigt. Bei dem gewöhnlichen Probefrühstück beruhte die Acidität allerdings auf Milchsäure, hier auf freier HCl.

B. Beeinflussung der Fibrinkapsel-Jodreaction durch HCl und Pepsin.

Als Probefrühstück werden nach einer Magenspülung 200 ccm 2,5 proc. Salzsäure und 1,0 Pepsin mit einem Milchbrod gegeben, am Schlusse die Jodkalifibrinkapsel. Nach Verlauf einer Stunde wurde nochmals eine gleiche Lösung in gleicher Menge dargereicht.

1. Nobs. (s. o). Chlorose. HCl: schwach +. Acidität: 0.15 pCt,

Am 24. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 10 Uhr 200 ccm 2,5 pM. HCl + 1,0 Pepsin + Milchbrod. Nachher Kapsel. — 11 Uhr 200 ccm 2.5 pM. HCl + 1,0 Pepsin. Die Reaction beginnt um 5 Uhr 30 Min. — Dauer: 7 Stunden 30 Min. (ohne HCl 3 Stunden 30 Min.).

2. Aubry. (s. o.) Chlorose. HCl—. Acidität: 0,05 pCt.

Am 24. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 10 Uhr 15 Min. 200 ccm 2.5 pM. HCl + 1,0 Pepsin + Milchbrod. Nachher Jodkalifibrinkapsel. — 11 Uhr 15 Min 200 ccm 2,5 pM. HCl + 1.0 Pepsin.

Auf diese Dosen Salzsäure bekommt Patientin heftige Diarrhoe und Leibschmerzen, was sie früher nie hatte. Jodreaction im Speichel tritt jetzt überhaupt gar nicht ein. Die Diarrhoe und Leibschmerzen dauern trotz Opium und Wismuth mehrere Tage heftig an, dann ganz allmälig abnehmend.

Eine kleinere Dosis hatte Patientin früher ohne alle Beschwerden ertragen. Der damalige Versuch war folgender:

Am 17. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 45 Min. 200 ccm 1 pM. HCl + 2.0 Pepsin + Milchbrod; nachher Jodkalifibrinkapsel. — 9 Uhr 45 Min. 200 ccm 1 pM. HCl + 2,0 Pepsin. Patientin speit bis 9 Uhr Abends ohne Reaction; dieselbe erscheint am 18. März Morgens. — 23 Stunden 15 Min.

3. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 20. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 45 Min. 200 ccm 1 pM. HCl + 2,0 Pepsin + Milchbrod. Nachher Jodkalifibrinkapsel. — 9 Uhr 45 Min. 200 ccm 1 pM. HCl + 2,0 Pepsin. — Die Reaction beginnt um 12 Uhr. — Dauer: 3 Stunden 15 Min. (ohne HCl 5 Stunden 40. Min.).

Am 24. März: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 9 Uhr 20 Min. 200 ccm 2,5 pM. HCl + 1,0 Pepsin + Milchbrod: nachher Jodkalifibrinkapsel. — 10 Uhr 20 Min. 200 ccm 2,5 pM. HCl + 1,0 Pepsin. — Die Reaction beginnt um 2 Uhr 30 Min. — Dauer: 5 Stunden 10 Min. (5 Stunden 40 Min.).

Résumé. Jedenfalls hat die in dieser Weise verabreichte Salzsäure in ungewöhnlich grossen der normalen Acidität des Magensaftes angepassten Dosen (400 ccm einer 2,5 M. HCl-Lösung = 8 ccm der offic. verdünnten Salzsäure in 2 Portionen) nicht den Effect, dass da-

durch constant der Fibrinstrang wesentlich rascher verdaut und die Jodreaction deshalb früher eintritt. Der scheinbar günstige Erfolg im Fall 3 verliert durch die Verspätung der Reaction in andern Fällen an Bedeutung. Der Grund dieses auffälligen Resultates liegt wohl darin, dass die Salzsäure zu einer Zeit schon vollständig aus dem Magen verschwunden ist, wo die Fibrinverdauung noch kaum begonnen hat. Unsere früheren Versuche (s. o.) sprechen unzweideutig in diesem Sinne.

C. Versuche über die hemmende Wirkung eines massigen Probefrühstücks auf die verdauende Kraft von künstlichem und natürlichem Magensaft.

Am 26. März 1890:

In 400 ccm einer 2 pM. Salzsäurelösung werden 2,0 Pepsinpulver aufgelöst. Darin hängt an einem Bindfaden eine Fibrinflocke. 12 Uhr: Dies wird in den Brütofen gebracht. 1 Uhr: Fibrinflocke stark gequollen, Ränder angenagt. 2 Uhr: Die Fibrinflocke ist vollständig verdaut. Dauer: 2 Stunden.

Am 29. März:

In 400 ccm einer 2 pM. Salzsäurelösung werden 2,0 Pepsin gelöst. Dies wird mit einem im Mörser zerriebenen Milchbrod zu einem Brei angerührt. Darin hängt an einem Bindfaden eine Fibrinflocke von der gleichen Grösse wie die vom 26 März. 11 Uhr 15 Min.: Diese wird in den Brütofen gebracht. 1 Uhr: Fibrinflocke gequollen, Ränder angenagt. 2 Uhr: Die Fibrinflocke ist ganz verdaut. Dauer: 3 Stunden 45 Min.

Am 12. April:

1. Wiederholung des Versuchs vom 26. März. In einer entsprechenden Flüssigkeit hängt an einem Bindfaden eine Fibrinflocke (aber nicht von gleicher Grösse wie am 26. März) und ein Stück frisch gekochtes Hühnereiweiss. 12 Uhr 55 Min.: Dies wird in den Brütofen gebracht. 3 Uhr 55 Min.: Die Fibrinflocke ist vollständig verdaut, das Eiweiss dagegen ist noch gänzlich unverändert. 9 Uhr am 13. April: Das Eiweiss ist ganz verdaut. Dauer für Fibrin: 3 Stunden. — Dauer für Eiweiss: 20 Stunden.

2. Wiederholung des Versuchs vom 29. März. In einem entsprechenden Brei hängt an einem Bindfaden eine Fibrinflocke und ein Stück frisch gekochtes Eiweiss; beide genau von der gleichen Grösse wie beim Versuch 1. 12 Uhr 55 Min.: Dies wird in den Brütofen gebracht. 3 Uhr 55 Min.: Fibrinflocke stark gequollen, Ränder noch unverändert. 5 Uhr 55 Min.: Fibrinflocke ganz verdaut. Eiweiss unverändert. 7 Uhr am 13. April Abends: Eiweiss ganz verdaut. Dauer für Fibrin: 6 Stunden. — Dauer für Eiweiss: 30 Stunden. Acidität des Breies am 13. April: 0,17 pCt.

Résumé. Aus diesen Versuchen geht mit absoluter Deutlichkeit hervor, dass durch Zugabe eines zerstossenen Milchbrods zum künstlichen Magensaft eine gewaltige Hemmung der Verdauung für Fibrin und Eiweiss eintritt; für Fibrin ist die Zeit die doppelte, für Eiweiss die anderthalbfache. Es hilft dies mit die geringe Wirksamkeit therapeutisch dargereichter HCl auf das Erscheinen der Jodreaction in der vorigen Versuchsreihe zu erklären.

Von der freien Salzsäure wird dabei nur ein geringer Theil, das heisst 0,03 pCt. neutralisirt. Immerhin könnte man daraus folgern, dass durch ein massiges Probefrühstück zuweilen die Salzsäurereaction maskirt werden könne, und daher sind beiläufig noch folgende Versuche mit Eiswasser angestellt worden, wobei dann allfällig secernirte Salzsäure nicht durch das Frühstück gebunden werden kann.

1. Bettler. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,02 pCt.

Am 11. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Rentention. Magenspülung. 8 Uhr 400 ccm Eiswasser. 8 Uhr 15 Min. Ausheberung. Es sind 250 ccm erhältlich. — HCl: negativ. — Milchsäure: negativ. — Acidität: null. — Das Ausgeheberte verdaut im Brütofen weder Fibrin noch Eiweiss.

2. Schmid. (s. o.) Dyspepsie. HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 12. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 30 Min. 400 ccm Eiswasser. 8 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 110 ccm erhältlich. HCl: negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,001. — Fibrin und Eiweiss werden im Brütofen absolut nicht verändert.

3. Leuenberger. (s. o.) Carcinoma Pylori. HCl—. Acidität: 0,05 pCt.

Am 12. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention. 600 ccm, meist flüssig. Deutliche Speisereste. Magenspülung. 8 Uhr 30 Min. 400 ccm Eiswasser. 8 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 400 ccm erhältlich. Flüssigkeit ganz klar, aber dickflüssig. — HCl: negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,001. — Fibrin und Eiweiss werden im Brütofen absolut nicht verändert.

4. Hänni. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,18 pCt.

Am 10. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 400 ccm Eiswasser. 9 Uhr 15 Min. Ausheberung. Es sind 230 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,04 pCt. — Fibrin: in 3 Stunden ganz verdaut. — Eiweiss: in 12 Stunden ganz verdaut.

In einem einzigen Falle (Hänni) ist es also bei einer früher als Salzsäurefrei befundenen Patientin gelungen, durch Eiswasser die Secretion von freier Salzsäure anzuregen. Um zu entscheiden, ob wirklich die Salzsäure früher durch das Probefrühstück maskirt worden sei, wurde der Versuch vom 3. April (S. 18) wiederholt und ergab jetzt Folgendes:

HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,22 pCt. — Fibrin: nach 1 Stunde sind alle 4 Proben ganz verdaut. — Eiweiss: nach 6 Stunden sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

Während früher wiederholt auch nicht eine Spur freier Salzsäure nachweisbar war, zeigt sie sich jetzt reichlich ohne irgend eine Aenderung im Befinden der Patientin und ohne einen therapeutischen Eingriff ausser Diät, ein weiterer Beweis der Möglichkeit eines weitgehenden Wechsels.

III. Versuche über den therapeutischen Werth der Pankreaspräparate bei Anacidität des Magensaftes.

Es werden in einer ersten Versuchsreihe jedem Versuchspatienten nach vorheriger Ausspülung 400 ccm einer 1 proc. Sodalösung und darin 4,0 im Vacuum getrocknetes Pankreaspulver (Engesser) zu trinken gegeben. Nach einiger Zeit wird der Mageninhalt ausgehebert und mit Oxalsäure und Lakmus die Alkalität bestimmt und auf Soda-Procent berechnet. In einer zweiten Versuchsreihe wird bei dem Patienten untersucht, ob durch Beigabe von Alkali und Pankreaspulver zum Probefrühstück das Erscheinen der Jodreaction bei der Jodkalifibrinkapselmethode beschleunigt wird. Dies geschieht in der Weise, dass am ersten Tage die Patienten das gewöhnliche Probefrühstück mit Jodkalifibrinkapsel bekommen, am nächsten Tage dagegen zunächst das Milchbrod mit 200 ccm der 1 proc. Sodalösung und 2,0 pCt. Pankreaspulver sammt Fibrinkapsel und eine Stunde später eine zweite Dose von 200 ccm Sodalösung und 2,0 pCt. Pankreaspulver.

Diese Versuche betreffen nur Patienten, bei denen das Fehlen freier HCl im Magensaft constatirt wurde.

A. Verhalten des Magensaftes nach Darreichung von Pankreaspulver mit Sodalösung.

1. Bettler. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,02 pCt.

Am 8. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 30 Min. 400 ccm 1 pCt. Sodalösung + 4,0 Pepsinpulver. 10 Uhr Ausheberung. Es sind 70 ccm erhältlich. — Alkalescenz: 0,36 pCt.

2. Schilt. (s. o.) Dilatatio ventriculi. HCl—. Acidität: 0,02 pCt.

Am 7. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 300 ccm, meist flüssig, deutliche Speisereste. Spülung. 9 Uhr 30 Min. 400 ccm 1 pCt. Sodalösung + 4,0 Pancreaspulver. 10 Uhr Ausheberung. Es sind 350 ccm erhältlich. — Alkalescenz: 0,22 pCt.

3. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 10. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 400 ccm 1 pCt. Sodalösung + 4,0 Pancreaspulver. 8 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es ist absolut nichts mehr erhältlich.

Am 11. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 400 ccm 1 pCt. Sodalösung + 4.0 Pancreaspulver. 8 Uhr. 15 Min. Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — Alkalescenz 0,52 pCt.

4. Leuenberger. (s. o.) Carcinoma Pylori. HCl—. Acidität: 0,05 pCt.

Am 10. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 900 ccm, meist flüssig, keine deutlichen Speisereste. Darin freie Salzsäure und eine Acidität von 0,25 pCt. 8 Uhr 400 ccm 1 pCt. Sodalösung + 4,0 Pancreaspulver. 8 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 370 ccm erhältlich. — Alkalescenz: 0,44 pCt.

Résumé. Aehnlich wie von der Salzsäure, so wird auch von alkalischen Lösungen in sehr kurzer Zeit ein erheblicher Theil offenbar resorbirt oder in den Darm abgeschoben und dann theilweise durch indifferenter Secretion ersetzt. Denn in allen verwendeten Fällen war die

HCl-Production der Magenschleimhaut aufgehoben, so dass von einer Bindung des zugeführten Alkali nicht die Rede sein konnte.

B. Beeinflussung der Fibrinjodreaction durch Pankreaspulver und Sodalösung.

1. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 16. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 50 Min. 200 ccm 1 pCt Sodalösung + 2.0 Pancreaspulver + Milchbrod; nachher Jodkalifibrinkapsel. 10 Uhr 50 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreaspulver. Die Reaction beginnt um 4 Uhr 30 Min. Dauer: 6 Stunden 40 Min. (ohne Alkali und Pancreas 5 Stunden 40 Min.).

2. Aubry. (s. o.) Chlorose. HCl. Acidität: 0,05 pCt.

Am 27. März 1890; Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 10 Uhr 30 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreaspulver + Milchbrod; nachher Jodkalifibrinkapsel. 11 Uhr 30 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreaspulver. Patientin speit bis 9 Uhr Abends ohne Reaction; diese erfolgt am 28. März 9 Uhr 30 Morgens. Dauer: 23 Stunden (ohne Alkali und Pancreas 22 Stunden 15 Min.).

3. Schilt. (s. o.) Dilatatio ventriculi. HCl—.

Am 1. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 300 ccm. Deutliche Speisereste. Spülung. 8 Uhr 10 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreaspulver + Milchbrod; nachher Jodkalikapsel. 9 Uhr 10 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreaspulver. Patient speit bis 9 Uhr Abends ohne Reaction; diese erfolgt am 2. April 6 Uhr Morgens. Dauer: 21 Stunden 50 Min. (ohne Alkali und Pancreas 23 Stunden).

4. Nobs. (s. o.) Chlorose. HCl schwach +. Acidität: 0,15 pCt.

Am 22. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 40 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 2,0 Pancreatin + Milchbrod; nachher Jodkalikapsel. 10 Uhr 40 Min. 200 ccm 1 pCt. Sodalösung + 0,2 Pancreaspulver. Patientin speit bis 9 Uhr Abends ohne Reaction; diese erscheint am 23. März 7 Uhr Morgens. Dauer: 21 Stunden 20 Min. (ohne Alkali und Pancreas $3^1/_2$ Stunden).

Résumé. Durch Darreichung einer Pankreassodalösung zum Probefrühstück bei Anacidität des Magensaftes wird die Jodreaction des Speichels in der Mehrzahl der Fälle um eine nicht unbeträchtliche Zeit verspätet, jedenfalls aber nicht beschleunigt.

IV. Versuche über die Wirkung des Guaiacols auf die Magenverdauung.

Da wir früher schon zu dem Schlusse gekommen sind, dass das Orexin mit grösster Wahrscheinlichkeit nur als ein energisches Reizmittel für die Magenschleimhaut seine besonders von Penzoldt in einzelnen Fällen beobachtete Wirkung entfalten könne, so mussten wir nothwendig erwarten, dass auch andere reizende oder ätzende Substanzen in ähnlicher Weise mit einigem Erfolg verabreicht werden könnten. Daher sind zunächst mit Rücksicht auf die appetitsteigernde Wirkung des Guaiacols bei gewissen Phthisikern entsprechende Versuche mit Guaia-

col ausgeführt worden. Dasselbe kam einerseits in Gelatinekapseln mit Oleum Amygdalarum zur Verwendung, andererseits wurde auch eine 1proc. alkoholische Lösung mit Wasser verdünnt dargereicht.

Mit Rücksicht auf die practische Anwendung des Guaiacols bei Phthise wurde der Magenuntersuchung von Phthisikern eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

A. Beeinflussung des Appetits durch Guaiacol.

Bei diesen Versuchen wurde das Guaiacol theils 1—2 Stunden vor der Hauptmahlzeit, theils 3mal täglich unmittelbar nach jeder Mahlzeit, wie man es bei Phthisikern zu geben pflegt, angeordnet.

Natürlich war auch hier den Patienten von der erwarteten Wirkung des Medicaments keine Mittheilung gemacht worden.

1. Zedi. (s. o.) Mitralinsufficienz. Patientin erhält 14 Tage lang jeweilen Vormittags 10 Uhr zu einer Tasse Milch (ihrem seit langer Zeit regelmässig genossenen Vormittagsgetränk) 2 Guaiacolkapseln à 0,05 Guaiacol. Ganz vorübergehend tritt eine Besserung des Appetits ein, aber nur in geringem Grade, und diese bezieht sich auch hauptsächlich nur darauf, dass Patientin zwar nicht mehr geniesst als früher, aber mit mehr Lust.

2. Schouvey, 30 Jahre alt. Compressionsmyelitis. Anorexie.

Patient erhält täglich 0,1 Guaiacol in Kapseln, je Vormittags mit Milch. Der Appetit bessert sich anfangs um etwas weniges, bald tritt aber wieder die frühere Appetitlosigkeit ein. Dauer des Versuchs: 14 Tage.

3. Roth, Elise, 28 Jahre alt. Perniciöse Anämie. Anorexie.

Patientin erhält während 10 Tagen je Vormittags 0,1 Guaiacol in Kapseln. Es erfolgt absolut keine Besserung des Appetits.

4. Marti, Joh., 24 Jahre alt. Phthisis pulmonum incipiens.

Patient leidet nicht gerade an Appetitlosigkeit, doch isst er häufig auffallend wenig. Während 5 Wochen erhält er Guaiacolkapseln, anfangs $3 \times 0{,}05$, dann $3 \times 0{,}15$. Es sind nie unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet worden. Der Appetit ist während dieser ganzen 5 Wochen sehr gut, was früher für so lange Zeit nie der Fall gewesen war.

5. Ruchti, Kaufmann, 46 Jahre alt. Phthisis pulmonum. Viel Auswurf. Anorexie.

Patient erhält zuerst einmal täglich 0,15 Guaiacol in alkoholischer Lösung, mit $^1/_2$ Glas Wasser zu trinken, später zweimal täglich. Keine Klagen. Der Appetit wird sofort besser und bleibt dauernd gut. Patient ist glücklich, jetzt wieder rechte Lust zum Essen zu haben; er freut sich auf jede Mahlzeit. Dauer der Beobachtung: 3 Wochen.

6. Gut, Frau, 50 Jahre alt. Phthisis pulmonum. Anorexie. Reichlich Auswurf.

Patientin erhält dieselben Dosen in ganz gleicher Weise wie in No. 5. Keine unangenehmen Erscheinungen. Von Anfang an Besserung des Appetits, der bald sehr gut wird. Auch nach Angabe der Wärterin isst Patientin bedeutend mehr als früher. Dauer der Beobachtung: 3 Wochen.

7. Beieler, Anna, 18 Jahre alt. Phthisis pulmonum. Anorexie. Dyspnoe.

Patientin wird gleich behandelt wie No. 5. Keine Beschwerden vom Medicament. Der Erfolg ist nicht so prompt wie bei Fall 5 und 6. Patientin hat

hie und da etwas mehr Lust zum Essen als früher; der Wärterin ist keine Besserung aufgefallen.

Résumé. Eine auffallende Besserung des Appetits durch Guaiacolgebrauch ist entschieden zu constatiren bei manchen Phthisikern, während in andern Fällen die Beeinflussung entweder ganz fehlt oder aber nur vorübergehend ist.

B. Einfluss des Guaiacols auf die Absonderung von Magensaft.

Die Versuche sind mit den gleichen Patienten angestellt worden, die früher bei den Orexinproben verwendet wurden. Probefrühstück wie gewöhnlich. Das Guaiacol wurde theils unmittelbar nach dem für die Untersuchung massgebenden Probefrühstück, theils 1—2 Stunden vor demselben gegeben, zum Theil wurde auch das Verhalten des Magensaftes nach länger dauerndem Gebrauch des Mittels berücksichtigt.

1. Nobs. (s. o.)

Am 26. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. + Chlorose. HCl schwach +. Acidität: 0,15 pCt. Magenspülung. 9 Uhr Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. 9 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 400 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0 18 pCt. (ohne Guaiacol 0,15). — Verdauung: gleich wie am 10. März.

2. Berger. (s. o.) Hypersecr. saur. Mgsfts HCl +. Acidität: 0,22 pCt.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 10 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. 10 Uhr 10 Min. Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Procen positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,18 pCt. (ohne Guaiacol 0,22 pCt.). — Fibrin: Nach $^1/_2$ Stunde ist die Fibrinflocke in allen 4 Proben vollständig verdaut.

3. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 29. März 1890; Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 30 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. — 9 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,04 pCt. (ohne Guaiacol 0,07 pCt.). — Fibrin: nach 1 Stunde nur bei M+HCl+P vollständigo Verdauung. M+HCl unvollständig. M und M+P bleiben unverändert.

4. Sollberger. (s. o.) Dilatatio ventriculi. HCl +. Acidität: 0,25 pCt.

Am 29. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 400 ccm, meist flüssig, keine deutlichen Speisereste. Magenspülung. 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. 10 Uhr 15 Min. Ausheberung. Es sind 400 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure: negativ. — Acidität: 0,18 pCt. (ohne Guaiacol 0,25 pCt.). — Fibrin: in $^1/_2$ Stunde sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

5. Brönnimann. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,09 pCt.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 30 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. 10 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,11 pCt. (ohne Guaiacol 0,09 pCt.). — Fibrin: nach 1 Stunde M+P+HCl ganz verdaut, M+HCl weniger. M und M+P unverändert.

6. Gerber, Rosa. (s. o.) Chlorose. HCl+. Acidität: 0,18 pCt.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 40 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln. 10 Uhr. 40 Min. Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben schön positiv. — Milchsäure: schwach positiv. — Acidität: 0,26 pCt. (ohne Guaiacol 0,18 pCt.) — Fibrin: in $^3/_4$ Stunden sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

7. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 7. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 6 Uhr 30 Min. 0,15 Guaiacol in alkohol. Lösung. 8 Uhr Probefrühstück. 9 Uhr Ausheberung. Es sind 40 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,07 pCt. (0,07). — Verdauung: Keine Aenderung.

8. Ruchti. (s. o.) Phthisiker.

Am 25. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Spülwasser reichlich mit verschlucktem Sputum untermischt. 8 Uhr Probefrühstück. 9 Uhr Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,09 pCt. — Mikroskop: im Spülwasser sehr viele Coccen und Bacillen, besonders reichlich Streptococcen. Keine Tuberkelbacillen. — Fibrin: in 1 Stunde sind alle 4 Proben ganz verdaut. Patient erhält dauernd 3mal täglich 0,15 Guaiacol nach dem Essen.

Am 20. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Spülwasser mit viel Sputum. 8 Uhr 30 Min. Probefrühstück. 9 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,15 pCt. — Mikroskop: wie am 25. März. — Fibrin: wie am 25. März.

9. Gut, Frau. (s. o.) Phthisikerin.

Am 26. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Im Spülwasser reichlich schaumiges Sputum. 8 Uhr 20 Min. Probefrühstück. 9 Uhr 20 Min. Ausheberung. Es sind 250 ccm erhältlich. — HCl: schwach positiv. — Acidität: 0,07 pCt. — Mikroskop: reichlich Coccen im Trockenpräparat des Spülwassers, besonders Streptococcen. — Fibrin: M+HCl+P verdaut in 1 Stunde bessèr als die anderen Proben. Patientin erhält die oben angegebene Medication.

Am 20. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Im Spülwasser festes, zähes Sputum. 8 Uhr Probefrühstück. 9 Uhr Ausheberung. Es sind 250 ccm erhältlich. — HCl: positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,12. — Fibrin; wie am 26. März 1890. — Mikroskop: wie am 26. März 1890.

10. Beieler. (s. o.) Phthisis pulmon.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Im Spülwasser reichlich schaumiges Sputum. 8 Uhr Probefrühstück. 9 Uhr Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich — HCl: schön positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,17 pCt. — Mikroskop: im Spülwasser viele Coccen, besonders Streptococcen. — Fibrin: in 1 Stunde sind alle 4 Proben vollständig verdaut. Patientin erhält 3mal täglich 0,15 Guaiacol nach dem Essen.

Am 24. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. Im Spülwasser viel Sputum, fest und schaumig. 8 Uhr 10 Min. Probefrühstück. 9 Uhr 10 Min. Ausheberung. Es sind 300 ccm erhältlich. — HCl: schön positiv. — Milchsäure: positiv. — Acidität: 0,17 pCt. — Mikroskop: wie am 27. März. — Fibrin: wie am 27. März.

Résumé. In den gewöhnlichen Fällen scheint durch Guaiacolgebrauch eine wesentliche Aenderung in der Secretion des Magensaftes nicht einzutreten. Oft wiegt sogar die Tendenz zu verminderter Säurebildung vor. Die Motilität wird nach der Menge des Ausgeheberten zu urtheilen nicht auffallend beeinflusst.

Eine besondere Stellung nehmen wohl die Fälle von Phthisis pulmonum ein, gewiss auch, weil es sich dort um einen regelmässig fortgesetzten Gebrauch von Guaiacol handelt. Wir sehen nämlich dort, abgesehen von der entschieden appetitsteigernden Wirkung, in zwei Fällen die Acidität um ein Merkliches steigen. Ob dies hauptsächlich eine Folge der antiseptischen Wirkung des Guaiacols auf den Mageninhalt ist, wäre noch genauer zu untersuchen. Jedenfalls finden sich im Magenspülwasser phthisischer Patienten auffallend viele Coccen und ganz besonders reichlich Streptococcen. Zum Zwecke der Controle ist das Spülwasser vollständig Magengesunder mikroskopisch genau untersucht worden, und es haben sich in demselben auch reichlich Bacterien vorgefunden, aber niemals in solcher Menge wie bei Phthisikern und ganz besonders nicht Streptococcen in so hervortretender Weise.

Um den therapeutischen Effect in dieser Weise zu ergründen, würde es sich natürlich um eine genaue Artbestimmung der Bacterien handeln, was nur mit Plattenculturen vorgenommen werden kann. Wenn wirklich die antiseptische Wirkung des Guaiacols auf den Mageninhalt, wie wir vermuthen, die Ursache der günstigen Wirkung des Mittels auf den Appetit von Phthisikern ist, so kann dagegen nicht der Einwand erhoben werden, dass die üblichen Guaiacoldosen nach dieser Richtung hin zu gering seien. Denn es ist klar, dass es dabei keineswegs auf eine wirkliche Sterilisation des Mageninhaltes ankommt, dass vielmehr schon eine Entwickelungshemmung der Bacterien während der Verdauung von therapeutischem Werth sein kann.

C. Beeinflussung der Fibrinjodreation durch Guaiacol.

Aehnlich wie bei den Orexinversuchen wurde das Guaiacol zum Theil unmittelbar nach dem Probefrühstück, zum Theil $1^1/_2$ Stunden vor dem Probefrühstück gegeben.

1. Berger. (s. o.) Hypersecr. sauren Mgsfts. HCl+. Acidität: 0,22 pCt.

Am 28. März 1890: Ausheberung. Keine Retention. Magenspülnng. 9 Uhr 40 Min. Probefrühstück; nachher Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr 20 Min. Dauer: 3 Stunden 40 Min.

Am 1. April: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 12 Uhr 30 Min. Dauer: 3 Stunden 15 Min.

2. Schmid. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 28. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 25 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkali-

fibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 7 Uhr 30 Min. Dauer: 10 Stunden 5 Min. (ohne Guaiacol 5 Stunden 40 Min.).

3. Nobs. (s. o.) Chlorose. HCl schwach +. Acidität: 0,15 pCt.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 20 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalikapsel. Patientin speit bis Abends 9 Uhr ohne Reaction. Dauer: über 12 Stunden (ohne Guaiacol 3 Stunden 30 Min.).

4. Sollberger. (s. o.) Dilatatio ventribuli. HCl+. Acidittä: 0,25 pCt.

Am 27. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Retention 300 ccm, flüssig. Ohne deutliche Speisereste. Magenspülung. 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 8 Uhr. Dauer: 10 Stunden 45 Min. (ohne Guaiacol 21 Stunden 15 Min.).

Am 28. März: Nüchtern Ausheberug. Retention 400 ccm, flüssig, fast klar. 9 Uhr 15 Min. Probefrühstück + 0.1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr. Dauer: 3 Stunden 45 Min.

5. Brönnimann. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,09 pCt.

Am 28. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 40 Min. Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalifibrinkapsel. Die Reaction beginnt um 3 Uhr. Dauer: 5 Stunden 20 Min. (ohne Guaiacol 3 Stunden 30 Min.).

6. Gerber. (s. o.) Chlorose. HCl+. Acidität: 0,18 pCt.

Am 29. März 1890: Nüchtern Ausheberung. Kfine Retention. Magenspülung. 9 Uhr Probefrühstück + 0,1 Guaiacol in Kapseln; nachher Jodkalikapsel. Die Reaction erscheint um 6 Uhr 30 Min. Dauer: 9 Stunden 20 Min. (ohne Guaiacol 4 Stunden 30 Min.)

7. Choffat. (s. o.) Chlorose. HCl+. Acidität: 0,22 pCt.

Am 5. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 20 Min. Probefrühstück + 0,15 Guaiacol in alkoholischer Lösung; dann Kapsel. Die Reaction erscheint um 12 Uhr. Dauer: 2 Stunden 40 Min. (ohne Guaiacol 4 Stunden).

8. Schmid. (s. o.) Dyspepsie. HCl—. Acidität: 0,07 pCt.

Am 9. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 6 Uhr 30 Min. 0,15 Guaiacol in alkoholischer Lösung in $^1/_2$ Glas Wasser. Ohne Beschwerden. 8 Uhr Probefrühstück; nachher Jodkalikapsel. Die Reaction erscheint um 1 Uhr 30 Min. Dauer: 5 Stunden 30 Min. (ohne Guaiacol 5 Stunden 40 Min.).

9. Hänni. (s. o.) HCl—. Acidität: 0,18 pCt.

Am 5. April 1890: Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 9 Uhr 20 Min. Probefrühstück; nachher Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 2 Uhr. Dauer: 4 Stund'en 40 Min.

Am 12. April: Nüchtern 6 Uhr 30 Min. 0,15 Guaiacol in alkoholischer Lösung in $^1/_2$ Glas Wasser. 8 Uhr Probefrühstück; nachher Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 6 Uhr 30 Min. Abends. Dauer, 10 Stunden 30 Min.

Am 14. April: Wiederholung des Versuchs vom 12. April. Dauer: 10 Stunden 30 Min.

Résumé. Im allgemeinen wiegt die Tendenz einer Verspätung der Jodreaction bei Guaiacolgebrauch vor.

Auffallend und nicht zu erklären ist die Verfrühung bei Fall 4.

V. Versuche über die Wirkung von Pfeffer auf die Magenverdauung.

Neben verschiedenen andern Gewürzarten ist besonders der Pfeffer eine so heftig reizende Substanz, dass von ihm zu erwarten ist, er werde auch im Stande sein, die Magenschleimhaut zu energischerer Thätigkeit anzuregen. Hat man ja doch alles Recht, anzunehmen, dass die Anwendung von Gewürzen und überhaupt Genussmitteln stets auch einen physiologischen Grund besitze. In den folgenden Versuchen sind nun Pfefferpillen à 0,05 Pip. nig. dargereicht worden, und die Methode der Untersuchung entspricht vollständig den mit Orexin und Guaiacol angestellten.

A. Beeinflussung des Appetits durch Pfeffer.

Der Erfolg wird auch besonders geprüft mit Rücksicht auf die $1^1/_2$ bis 2 Stunden nach Einnahme der Pillen erfolgende Mahlzeit.

1. Zedi. (s. o.) Mitralinsufficienz.

Patientin erhält während einer Woche täglich je Vormittags 10 Uhr 0,15 Pfeffer in Milch. Der Appetit wird vorübergehend etwas gesteigert, kehrt aber bald wieder zum früheren Stand zurück und bessert sich trotz weiteren Gebrauchs der Pillen nicht wieder.

2. Roth. (s. o.) Perniciöse Anämie.

Patientin erhält in gleicher Weise wie No. 1 Pfefferpillen während einer Woche, aber ohne jeglichen Erfolg.

3. Hubacher, Myelitis transversa. Anorexie.

Die Pillen werden gleich dosirt und genommen wie bei Fall 1. Hier und da ist der Appetit etwas besser, im Allgemeinen ist aber keine Steigerung zu constatiren.

4. Schouvey. (s. o.) Compressionsmyelitis.

Gleiche Dosirung und Einnahmezeit der Pillen wie bei Fall 1. Der Appetit bessert sich nicht, dagegen wünscht der Patient die Pillen weiter zu erhalten, weil er seit deren Gebrauch spontan Stuhl hat, während dieser vorher immer nur auf Klystier erfolgt war. Nach Aussetzen der Pillen tritt wieder angehaltener Stuhl ein.

Résumé. Eine deutliche und anhaltende Appetiterregung durch Pfefferpillen lässt sich nicht constatiren.

B. Einfluss des Pfeffers auf die Absonderung von Magensaft.

1. Schmid. (s. o.) HCl —. Acidität 0,07 pCt.

Am 18. April 1890. Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 7 Uhr 15 Min. 0,15 Pfeffer in $^1/_2$ Glas Wasser. — 7 Uhr 30 Min. Probefrühstück. — 8 Uhr 15 Min. Ausheberung. Es sind 250 ccm erhältlich. — HCl negativ. — Milchsäure schwach positiv. — Acidität 0,04 pCt. (0,07 pCt.). — Fibrin gleich wie oben.

Am Tage vorher war der gleiche Versuch angeordnet worden, aber es wurde erst 1 Stunde nach Einnahme des Probefrühstücks ausgehebert und da war Nichts mehr erhältlich.

2. Meyer, Dyspepsie.

Am 15. April 1890. Nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 9 Uhr Probefrühstück. — 10 Uhr Ausheberung. Es sind 150 ccm erhältlich. —

HCl alle 3 Proben positiv. — Milchsäure positiv. — Acidität 0,24 pCt. — Fibrin: Nach 1 Stunde alle 4 Proben verdaut. — Eiweiss: Nach 6 Stunden sind alle 4 Proben verdaut.

Am 17. April nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 7 Uhr 15 Min. 0,15 Pfeffer in einem Glas Wasser. — 7 Uhr 30 Min. Probefrühstück. — 8 Uhr 30 Min. Ausheberung. Es sind 200 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure positiv. — Acidität 0,15 pCt. — Fibrin: M+P+HCl und M+HCl haben in einer Stunde gut verdaut, M und M+P um etwas geringes weniger.

Das plötzliche Fehlen der Salzsäure konnte kaum durch den Pfeffer bewirkt sein. Daher wurde der Versuch vom 15. April wiederholt.

Am 19. April nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 7 Uhr 15 Min. Probefrühstück. — 8 Uhr 15 Min. Ausheberung. Es sind 270 ccm erhältlich. — HCl: alle 3 Proben negativ. — Milchsäure positiv. — Acidität 0,12 pCt. — Fibrin in 2 Stunden ohne irgend einen Zusatz verdaut. — Eiweiss in 10 Stunden vom reinen Magensaft verdaut.

Hieraus ergiebt sich, dass die positive Reaction auf HCl, die am 15. April constatirt wurde, ein ausnahmsweises Vorkommniss gewesen war.

3. Hänni. (s. o.) HCl —. Acidität 0,18 pCt. Die Tage vor dem folgenden Versuch war freie HCl nach dem Probefrühstück constatirt worden. Acidität 0,04 bis 0,2 pCt.

Am 15. April 1890 nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 8 Uhr 30 Min. 0,15 Pfeffer in einem Glas Wasser. — 8 Uhr 45 Min. Probefrühstück. — 9 Uhr 45 Min. Ausheberung. Es sind 200 ccm erhält. — HCl: alle 3 Proben positiv. — Milchsäure positiv. — Acidität 0,22 pCt. — Fibrin: In 1 Stunde sind alle 4 Proben vollständig verdaut. — Eiweiss: In 6 Stunden sind alle 4 Proben vollständig verdaut.

Résumé. Auf die Beschaffenheit des Magensaftes scheint die Darreichung von Pfeffer zum Probefrühstück ohne wesentlichen Einfluss zu sein.

Fall 2 zeigt uns neuerdings den Wechsel im Salzsäuregehalt des Magensaftes; er zeigt uns auch, dass unter Umständen der positive oder negative Ausfall der gewöhnlichen HCl-Reaction für die Verdauung bedeutungslos sein kann, indem der Magensaft, dem durch die Farbreactionen nachweisbare freie Salzsäure fehlt, in der gehörigen Zeit sowohl Fibrin als Eiweiss vollständig verdauen kann.

C. Einfluss des Pfeffers auf die Fibrinjodreaction.

1. Schmid. (s. o.) HCl —. Acidität 0,07 pCt.

Am 16. April 1890 nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. — 7 Uhr 45 Min. 0,15 Pfeffer in einem Glas Wasser. — 8 Uhr 15 Min. Probefrühstück, dann Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 12 Uhr 30 Min. Dauer 4 Stunden 15 Min. (ohne Pfeffer 5 Stunden 40 Min.).

2. Meyer. (s. o.) Dyspepsie. HCl +. Acidität 0,24 pCt.

Am 16. April 1890 nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 8 Uhr 15 Min. Probefrühstück, dann Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 7 Uhr. Dauer 10 Stunden 45 Min.

Am 18. April nüchtern Ausheberung. Keine Retention. Magenspülung. 7 Uhr

15 Min. 0,15 Pfeffer in einem Glas Wasser. — 7 Uhr 30 Min. Probefrühstück, dann Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 11 Uhr 30 Min. Dauer 4 Stunden.

Diese auffällige Abkürzung veranlasst zur Wiederholung des Versuchs.

Am 21. April 7 Uhr 10 Min. Einnahme der Jodkalikapsel. Die Reaction beginnt um 11 Uhr 30 Min. Dauor 4 Stunden 20 Min.

Résumé. Unter Pfeffergebrauch trat in mehreren Versuchen die Jodreation beträchtlich früher ein als sonst. In Anbetracht der stuhlbefördernden Wirkung des Pfeffers, welche in einem Falle beobachtet wurde, kann man daran denken, dass diese Wirkung auf einer Verstärkung der Motilität des Magens oder Darms beruht.

Schlussbetrachtung.

Die von Penzoldt in so vielen Fällen beobachtete appetitsteigernde Wirkung des Orexins haben wir nur selten zu beobachten Gelegenheit gehabt, vielmehr war der Erfolg mit Ausnahme ganz weniger Fälle ein äusserst geringer und vorübergehender, gewöhnlich sogar ein durchaus negativer. Man bekommt den Eindruck, dass die mitunter beobachtete Wirkung des Orexins einfach in einer energischen Reizung der Magenschleimhaut besteht.

Eine qualitative Veränderung des Magensaftes tritt durch den Orexingebrauch nicht ein, dagegen wird in den meisten Fällen die Acidität desselben erhöht und die Motilität des Magens entschieden gesteigert. Beides ist wohl eine Folge der energischen Reizung der Magenschleimhaut.

Die Jodreaction des Speichels nach Einnahme einer Jodkalifibrinkapsel tritt unter Orexingebrauch in der Mehrzahl der Fälle etwas später ein als gewöhnlich.

Das Orexin besitzt, wie aus seiner chemischen Zusammensetzung zu erwarten, antifermentative Wirkungen. Die verdauungshemmenden Eigenschaften kommen zur Geltung in einer 3proc. Lösung und halten in einer 5proc. die Verdauung vollständig auf.

Werden bei Patienten mit fehlender HCl im Magensaft zum Probefrühstück grosse Mengen von Salzsäure (400 ccm 2,5proc. Lösung) dargereicht, so wird dieselbe offenbar in sehr kurzer Zeit vollständig resorbirt oder unter Secretion indifferenter Flüssigkeit in den Darm abgeschoben, und in Fällen von Anacidität des Magensaftes ist schon nach ½ Stunde oft nichts mehr von freier Salzsäure nachweisbar. Dies lässt schliessen, dass der therapeutische Werth kleinerer Mengen in Bezug auf den directen chemischen Erfolg nicht hoch anzuschlagen ist.

Der raschen Resorption eingebrachter Salzsäure entsprechend tritt auch durch dieselbe die Jodreaction des Speichels bei der Sahlischen Methode gewöhnlich nicht früher ein.

Die Versuche über die künstliche Verdauung eines Probefrühstücks zeigen, dass durch Zugabe eines Milchbrods zu 400 ccm künstlichen Magensaftes eine beträchtliche Hemmung der Verdauungskraft der Mischung für Fibrin und Eiweiss eintritt. Die Säurebindung ist dabei gering.

Auch Sodalösung mit Pankreaspulver erfährt bei Anacidität des Magensaftes eine sehr rasche Resorption oder Entleerung in den Darm. Die Jodreaction des Speichels wird durch diese Medication beträchtlich verspätet. Dadurch wird auch der therapeutische Werth der Pankreaspräparate bei Anacidität des Magensaftes sehr in Frage gestellt.

Das Guaiacol ist bei Phthisikern im Stande, den Appetit zu bessern und ihn auf die Dauer auf guter Höhe zu erhalten. Eine qualitative Aenderung des Magensaftes bringt dasselbe nicht hervor, d. h., es ist nicht im Stande, eine versiegte HCl-Secretion wieder anzuregen, dagegen erhöht es zuweilen bei Phthisikern die Acidität. Die Jodreaction des Speichels nach Einnahme einer Jodkalifibrinkapsel wird durch Guaiacol eher verspätet.

Pfefferpillen vermögen den Appetit nicht wesentlich zu beeinflussen; ebenso wenig verändern sie die Eigenschaften des Magensaftes; dagegen tritt unter ihrem Gebrauch die Jodreaction des Speichels zeitiger ein.

Schliesslich spreche ich auch an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Hermann Sahli, für seine gütige Unterstützung und Anregung meinen verbindlichsten Dank aus.



12720