

Ueber eine neue Funktionsprüfung des Magenchemismus während der Verdauungstätigkeit ohne Anwendung der Schlundsonde. (Sahlische Desmoidreaktion).¹⁾

Von Dr. F. Kaliski in Breslau.

M. H.! Seit Einführung des Ewald-Boasschen Probe-frühstücks in die Diagnostik der Magenkrankheiten ist diese Untersuchungsmethode Gemeingut fast aller Aerzte geworden. Bei allen ihren Vorzügen ist ihre praktische Durchführbarkeit oft mit Schwierigkeiten verknüpft, die teils auf subjektivem, teils auf objektivem Gebiete liegen. Viele Patienten sträuben sich dagegen, den Schlauch zu schlucken, namentlich sind es neurasthenische Personen, die einen energischen Widerstand leisten. Andererseits gibt es eine Reihe von pathologischen Zuständen, bei denen die Einführung der Sonde gewisse Gefahren in sich birgt, so das Ulcus ventriculi, Herzfehler, Aneurysmen, fieberhafte Zustände. Es war daher schon immer das Bestreben der Autoren darauf gerichtet, Methoden ausfindig zu machen, um auch ohne Einführung der Sonde einen Einblick zu gewinnen in den Magenchemismus, in die sekretorische Tätigkeit der Verdauungsdrüsen. Sie versuchten zunächst der Frage dadurch näher zu treten, daß sie die Azidität des Magensaftes und die des Urins in Beziehung brachten, daß sie, ganz besonders quantitativ, die im Urin suspendierten Salze vor und nach der Verdauung bestimmten. Es ist schon lange bekannt, daß die Azidität des Urins in einem umgekehrten Verhältnisse zur Azidität des Magensaftes steht. Fröhlich, bei nüchternem Magen, ist der Urin stark sauer, einige Stunden nach der Hauptmahlzeit verliert er seinen Säuregehalt fast vollständig, er wird zuweilen alkalisch, abends wird er wieder sauer. Nun haben Quincke, Görges, Hübner u. a. darauf aufmerksam gemacht, daß in Fällen von Hyperazidität nach Erbrechen oder Ausspülungen des Magens der sonst stark saure Urin plötzlich alkalisch wird; daß aber bei organischer Säurebildung im Magen nach Ausspülungen die Azidität des Urins keine Einbuße erleidet. Boas hat aus diesen Untersuchungen folgende Schlüsse gezogen:

1. Alkaleszenz des Urins nach Magenspülung oder Erbrechen spricht für Hyperazidität.
2. Gleichbleiben der Harnreaktion deutet auf organische Säurebildung hin.

Sahli in Bern schlug zur Prüfung des Magenchemismus einen anderen Weg ein, indem er während der Verdauungstätigkeit Indikatoren in den Magen brachte, die schnell in die Sekrete übergehen und sich leicht chemisch nachweisen lassen. Er hatte vorher Untersuchungen für die Pankreasverdauung mittels der Glutoidkapseln angestellt, die wohl durch den pancreatischen Saft, aber nicht durch Pepsinsalzsäure gelöst werden. In diesen Kapseln war Jod (Jodoform oder Jodkalium) eingeschlossen und aus dem chemischen Nachweise der Jodreaktion im Speichel konnte er die Zeit der Lösung resp. Pankreasverdauung deutlich verfolgen. Von ähnlichen Gesichtspunkten ließ sich Sahli behufs Studiums der proteolytischen Vorgänge im Magen leiten, als er in Gemeinschaft mit Günzburg Jodpillen in Kautschukbeuteln, die mit Fibrinfäden fest verschnürt waren, schlucken ließ. Sobald sich Jod im Speichel nachweisen ließ, hielt er die proteolytische Wirkung für erwiesen. Diese Schlußfolgerung ist indes nicht haltbar, da Fibrin auch vom Succus pancreaticus verdaut wird und deshalb die Frage, ob die Verdauung im Magen oder im Darm erfolgt war, auf diese Weise nicht entschieden werden konnte. Es war daher von ganz besonderer Tragweite, als Adolf Schmidt in Dresden die Wahrnehmung machte, daß es im tierischen Organismus eine Membran gibt, die nur von Pepsin in Verbindung mit HCl bei Körpertemperatur gelöst wird, die sich aber gegen Pankreassekret und Milchsäure indifferent verhält. Es

ist dies der bindegewebige Teil des Rindercoecums, die sogenannte Goldschlägerhaut. Aus dieser Goldschlägerhaut formierte Sahli kleine Beutel, die er mit Jodoformpillen füllte — Desmoidbeutel — und mit gewöhnlichem Bindfaden fest verschnürte. Es gelang ihm bei einer großen Reihe von Patienten der Nachweis, daß dieser Desmoidbeutel in allen Fällen, in denen es sich um einen sufficienten Magen handelte, d. h. wo freie HCl und Pepsin abgesondert wurde, zur Lösung kam. Bei insuffizientem Magen aber, der nach den Mahlzeiten keine HCl und sehr geringe Mengen Pepsin absonderte, war Jod im Speichel nicht nachweisbar. Mit Rücksicht darauf, daß die Goldschlägerhaut nicht immer leicht zu beschaffen war, modifizierte er die Methode dahin, daß er die Desmoidbeutel aus einer künstlich hergestellten Gummimembran bildete und sie mit rohem Catgut verschloß. Ich habe diese Desmoidversuche nachgeprüft und will, bevor ich auf sie im einzelnen eingehe, in wenigen Worten die Technik erwähnen, deren ich mich bediente. Ich bezog auf Veranlassung von Prof. Sahli die Gummimembran aus dem Dentaldepôt in Bern, den Rohcatgut 00 aus der Niederlage von Veuve Cavain in Genf. Ich schnitt genau nach Sahlis Vorschrift aus der Gummimembran 4 cm lange und breite Stücke, deren Innenfläche ich mit Talkstreupulver bestreute. Die Pille legte ich gerade in die Mitte, darauf nahm ich die Zipfel der Membran zwischen zwei Finger der linken Hand und drehte die Pille mit der rechten Hand drei bis viermal spiralförmig nach rechts, bis die Membran einen matten Glanz zeigte. Wenn ich mich durch Befühlen überzeugt hatte, daß die Pille fest und unbeweglich lag, schloß ich den Desmoidbeutel mit dem Rohcatgut, das vor dem Gebrauche einige Minuten in kaltem Wasser lag. In drei auseinanderliegenden Touren wurde es um den Hals des Beutels gelegt und mit einem Doppelknoten geschlossen. Sahli legt besonderen Wert darauf, daß beide Knoten auf derselben Seite liegen, damit das Catgut nicht an zwei Stellen verdaut werden muß, um eine Öffnung des Beutels zu bewerkstelligen.

Zur Füllung der Desmoidbeutel verwandte ich: 1. Jodkalium, 0,2 pro Pille, das im Speichel leicht nachzuweisen ist (Stärkekleisterpapier wird mit HNO₃ blau gefärbt); 2. Methylenblau in Pillenform (Methylenblau 0,05, Extr. u. pulv. Liquor 0,05). Methylenblau geht bekanntlich nicht in den Speichel über, färbt aber den Urin blau. Mitunter tritt keine Blaufärbung des Urins ein, weil dieser das Methylenblau nur als Chromogen enthält; der Nachweis ist aber sehr einfach: man kocht die Urinprobe mit etwas Eisessig, worauf der Urin blau gefärbt wird.

Vor dem jedesmaligen Gebrauche legte ich die Pillen in ein Glas Wasser und verfolgte damit einen doppelten Zweck: 1. überzeugte ich mich, daß der Verschluss des Beutels ein tadelloser war, daß das Wasser nicht durch die inliegende Pille sich blau färbte; 2. verschaffte ich mir Gewißheit, daß die Pille spezifisch schwerer war, als das Wasser, daß sie zu Boden sank. Dieses Untersinken der Pille hat eine sehr große Bedeutung, denn würde sie auf der oberen Schicht im Mageninhalt schwimmen, dann könnte sie bei deren Entleerung in den Darm sofort mitschwimmen und ihre Lösung selbst bei normalem Magenchemismus ausbleiben.

Mit diesen Sahlischen Desmoidbeuteln machte ich zunächst extrastomachale Versuche im Laboratorium der hiesigen israelitischen Krankenverpflegungsanstalt, und ich sage dem Chefarzt, Herrn Sanitätsrat Dr. Sandberg, für die Bereitwilligkeit, mit der er mir alles zur Verfügung gestellt hat, meinen Dank.

I. Ich nahm eine Lösung von 0,5 % HCl und ließ in ihr einen mit Methylenblau gefüllten Desmoidbeutel bei Körpertemperatur 24 Stunden lang im Brütöfen liegen: es erfolgte keine Öffnung, die Lösung blieb klar. Auch die Catgutfäden, die ich hineinlegte, zeigten keine Veränderung.

II. Bei einer künstlichen Lösung von 0,25 HCl und Pepsin wurde das Catgut nach 10½ Stunden verdaut, es trat Blaufärbung ein, auch zwei Catgutfäden sind gelöst worden.

III. Ich vermischte eine Milchsäurelösung mit Pepsin, legte in die Mischung mehrere Catgutfäden, einen Beutel mit Methylenblau, einen Beutel mit Jodkalium. Die Beutel und die Catgutfäden zeigten keinerlei Veränderungen.

IV. a) In einen Menschenmagensaft, Gesamtazidität 54, freie HCl = 0,17 (mit Dimethylamidoazobenzol geprüft) brachte

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur am 26. Januar 1906.

ich einen Desmoidbeutel mit Methylenblau, der nach 9 $\frac{3}{4}$ Stunden geöffnet wurde; b) auch Catgutfäden, die sich in einem zweiten Reagenzglas befanden, wurden völlig verdaut.

V. In einen Hundemagensaft, der aus dem Pawlowschen Laboratorium stammt und 0,45 freie HCl enthielt, brachte ich eine Methylenblaupille, die Lösung des Beutels erfolgte in 8 $\frac{1}{2}$ Stunden.

Die Darreichung der Desmoidkapseln an Patienten erfolgte in der Weise, daß ich unmittelbar nach der Hauptmahlzeit einen Beutel schlucken und hierauf reichlich Wasser trinken ließ, damit er sicher sedimentieren und in unmittelbaren Kontakt mit der sezernierenden Magenschleimhaut gelangen konnte. Zur Verwendung kamen wegen der zumeist poliklinischen Behandlung Methylenblaupillen, während ich einigen Kranken, die ich am Tage öfter kontrollieren konnte, auch Jodkaliumpillen gab. Ich ließ mir mitteilen, eventuell überzeugte ich mich selbst, wann der Urin blau geworden war, den nicht blau gefärbten Urin untersuchte ich auf Chromogen.

Reihenfolge der Versuche.

I. Ich gab Methylenblaupillen in Beutelchen 32 Gesunden ohne Prüfung des Magensaftes nach einem Probefrühstück. Die Reaktion trat durchschnittlich in acht bis zwölf Stunden ein, in einem Falle, bei einem hiesigen Kollegen, war die Reaktion erst nach 24 Stunden eingetreten. Er lehnte es leider ab, sich einer Ausheberung zu unterziehen.

II. Prüfung an sieben Gesunden mit Kontrolle durch Probefrühstück.

Fall 1. Mann, 18 Jahre alt, Bronchitis. Gesamtazidität 40, freie HCl 30 = 0,11%. Blaufärbung des Urins in 8 $\frac{1}{2}$ Stunden.

Fall 2. Kaufmann, 16 Jahre alt, Bronchitis. Gesamtazidität 54, freie HCl 42 = 0,15%. Reaktion in 7 $\frac{1}{4}$ Stunden.

Fall 3. Kaufmann, 22 Jahre alt, Panaritium. Gesamtazidität 58, freie HCl 45 = 0,16%. Reaktion in 8 $\frac{3}{4}$ Stunden.

Fall 4. Mädchen, 22 Jahre alt, Chlorose. Gesamtazidität 58, freie HCl 40 = 0,15%. Reaktion in 9 Stunden.

Fall 5. Frau, 38 Jahre alt, Neurasthenie. Gesamtazidität 60. Reaktion in 8 Stunden.

Fall 6. Mann, 24 Jahre alt, Pharyngitis. Gesamtazidität 25, freie HCl = 0. Verdauungsprobe nach Nirenstein und Schiff, schwach. Reaktion in 8 Stunden.

Fall 7. Arbeiter, 42 Jahre alt, Bronchitis. 1. Ausheberung: Gesamtazidität 30, freie HCl = 0. Reaktion in 9 Stunden. 2. Ausheberung: Gesamtazidität 25, freie HCl = 0. Reaktion in 10 Stunden. In beiden Fällen Verdauungsprobe nach Nirenstein und Schiff positiv.

III. Prüfung bei Hyperazidität.

Fall 8. Mädchen, Chlorose. Ulcus chronicum. 16 Jahre alt. Gesamtazidität 80, freie HCl 68 = 0,25%. Reaktion in 6 $\frac{1}{4}$ Stunden.

Fall 9. Frau, Ulcus chronicum. 24 Jahre alt. Wiederholte Magenblutung. Gesamtazidität 85, freie HCl 75 = 0,25%. Reaktion in 6 Stunden.

Fall 10. Mädchen, 18 Jahre alt, Neurose des Magens. Enteropse. Gesamtazidität 90, freie HCl 70 = 0,25%. Reaktion in 7 $\frac{1}{2}$ Stunden.

Fall 11. Kassendiener, 46 Jahre alt, Cholelithiasis. Häufige Rezidive. Gesamtazidität 85, freie HCl 75 = 0,26%. Reaktion in 9 Stunden.

Fall 12. Stud. agron., 21 Jahre alt, Ulcus chronicum. Gesamtazidität 100, freie HCl 90 = 0,32%. Reaktion in 6 $\frac{1}{2}$ Stunden.

Fall 13. Zweite Prüfung des Falles 10. Gesamtazidität 75, HCl 66 = 0,24%. Reaktion in 8 $\frac{3}{4}$ Stunden.

IV. Prüfung bei Anazidität.

a) Ausgesprochenes Carcinom.

Fall 14. Kondukteur, 56 Jahre alt, Pyloruscarcinom. Es wurden dreimal Pillen gereicht: 1. Methylenblaupille geht uneröffnet ab, Urin enthält kein Chromogen. Ausheberung nach Probefrühstück: Gesamtazidität 20, freie HCl = 0. Milchsäure positiv. Milchsäurebacillen vorhanden. Nierenstein Schiff = 0. 2. Methylenblaupille (nach drei Tagen gegeben) geht uneröffnet ab. 3. Nach Jodkaliumpille im Speichel keine Reaktion.

Fall 15. Haushälter, 48 Jahre alt, deutlicher Tumor. Ausheberung nach Probefrühstück: Gesamtazidität 10, freie HCl = 0. Milchsäure schwach positiv. Nierenstein-Schiff = 0. Es wurden fünf Beutel gereicht. Zwei Methylenpillen blieben etwa vier Stunden im Magen und wurden dann unverändert ausgebrochen. Eine Methylenpille ging am anderen Tage uneröffnet ab. Eine Jodkaliumpille nach

zwei Stunden unverändert ausgebrochen. Eine Jodkaliumpille blieb zurück. Speichel keine Reaktion.

Fall 16. Frau St., 54 Jahre alt. Tumor der vorderen Magenwand, deutlich sichtbar nach Aufblähung. Ausheberung nach Probefrühstück: Gesamtazidität 30, freie HCl schwach positiv. Nierenstein-Schiff negativ. Eine Methylenpille. Urin unverändert, kein Chromogen.

Fall 17. Haushälter, Carcinoma hepaticum. Ausheberung: Gesamtazidität 10, keine freie HCl, keine Milchsäure. Eine Methylenpille gereicht, keine Blaufärbung, kein Chromogen.

Fall 18. Jüdisches Krankenhaus. Frau mit Carcinoma ventriculi und Metastasen in der Leber. Keine Milchsäure. Nach Methylenblaupille Urin in neun Stunden blau.

Fall 19. Jüdisches Krankenhaus. Tumor in abdomine. Keine Ausheberung. Eine Methylenblaupille geht uneröffnet ab.

b) Verdacht auf Carcinom.

Fall 20. Gastwirt, 40 Jahre alt. Gastritis subacida. Gesamtazidität 10, freie HCl negativ. Nierenstein und Schiff = 0. Nach einer Methylenblaupille keine Färbung des Urins. Aloinprobe negativ.

Fall 21. Eisenbahnsekretär. 60 Jahre alt. Anaemia gravis. Starke Abmagerung. Gesamtazidität 20. Freie HCl = 0. Nierenstein und Schiff = 0. Blutprobe mit Aloin negativ. Nach Methylenpille keine Färbung des Urins.

5. Prüfung bei Subazidität.

Fall 22. Näherin, 30 Jahre alt. Hochgradige Ptose des Magens. Atonie, leichte motorische Insuffizienz. Ausheberung: Gesamtazidität 30, freie HCl = 5. Nierenstein-Schiff = 3 mm. Gereicht eine Methylenblaupille. Reaktion nach 14 Stunden positiv. Chromogen nach 12 Stunden positiv.

Fall 23. Buchdruckereibesitzer, 42 Jahre alt. Atonie des Magens. Gesamtazidität 40, freie HCl = 5. Nierenstein-Schiff = 3 mm. Gereicht eine Methylenpille. Reaktion positiv nach 8 Stunden.

Fall 24. Steigerfrau, 38 Jahre alt. Gastritis chronica. Gesamtazidität 20, freie HCl (Congo) schwach positiv. Nierenstein-Schiff = 5 mm. Gereicht eine Methylenpille: nach 14 Stunden blauer Urin.

Aus diesen Versuchen geht zunächst hervor, daß in denjenigen Fällen, in denen freie HCl abgesondert wurde, die Reaktion positiv ausfiel. Eine Ausnahme machen Fall 6 und 7, bei denen eine schwache Gesamtazidität von 30 und 25 und keine freie HCl gefunden wurde. In dem ausgeheberten Magensaft war aber eine ausgesprochene Biuretreaktion vorhanden, ein Beweis, daß freie HCl produziert wurde, die aber darin ihre Verwendung fand, die vorhandenen Eiweißaffinitäten zu sättigen. Drei Stunden nach einem reichlichen Mittagbrote ergab eine Ausheberung Anwesenheit von freier HCl, auch die Verdauungsuntersuchung nach Nirenstein-Vogel zeigte eine Abauung von 4 mm. Gerade diese Fälle sind sehr lehrreich, sie zeigen die Genauigkeit des Sahlischen Verfahrens, indem jene schweren Fälle von Verdauungsstörungen des Magens, wie sie bei Carcinom, bei Anaemia perniciosa vorkommen, scharf getrennt werden müssen von den leichten Magenstörungen, bei denen zwar nach dem Probefrühstück keine freie HCl abgesondert wird, die aber einen guten Ernährungszustand, einen guten Chemismus besitzen. Es ist dies besonders scharf zu betonen, weil die leichten Störungen der Säureproduktion oft als Anazidität bezeichnet werden, während tatsächlich nach dem Probefrühstück keine freie HCl produziert wird, wohl aber bei gemischter Kost. Und oft erwecken diese Fälle von sogenannter Anazidität den Verdacht auf Carcinom, welcher zurücktritt, wenn aus der Desmoidreaktion erkannt wird, wie weit der Magen davon entfernt ist, apektisch zu sein.

Bei allen von mir untersuchten Carcinomfällen ist die Desmoidreaktion negativ ausgefallen. Auffallend ist der eine Fall im jüdischen Krankenhause, der ohne Zweifel ein Carcinom war. Die Wärterin gab die Kapsel, vielleicht war die Technik der Darreichung eine mangelhafte, vielleicht war der Verschluss kein genügender. Es ist auch denkbar, daß der Desmoidbeutel, den ich längere Zeit bei mir trug, nicht mehr frisch war, sondern brüchig, und jede Kapsel soll vor der Darreichung frisch fabriziert werden.

Sehr instruktiv ist der Fall 16, ein ausgesprochenes Carcinom an der vorderen Magenwand, wo bei einer Gesamtazidität von 30 sogar geringe Mengen von freier HCl vor-

handen waren und wo trotzdem keine Blaufärbung des Urins eintrat. Die Erklärung liegt darin, daß die Pepsinsekretion erloschen war, wie die Prüfung nach Nirenstein und Schiff ergeben hat, daß also im Sahlischen Sinne eine Insuffizienz des Magenchemismus vorhanden war.

Es ist naturgemäß, daß nicht alle Fälle, bei denen die Desmoidreaktion negativ ausfällt, auf Carcinom hindeuten. Bei der echten Apepsia gastrica, wo keine HCl produziert wird und wo die Pepsinbildung fast erloschen ist, wird die Pille naturgemäß gleichfalls uneröffnet mit den Faeces abgehen. Wir müssen in solchen Fällen genau individualisieren, noch andere ergänzende Untersuchungsmethoden heranziehen. Wir sehen bei Leuten, die mit Apepsia gastrica behaftet sind, oft einen sehr guten allgemeinen Ernährungszustand, blühende Gesichtsfarbe; denn das Pankreassekret tritt vicariierend in Tätigkeit, der Dünndarm ist hier der eigentliche Ort der Verdauung. Andererseits werden wir in den Faeces Blut vermissen, das wir bei beginnenden Carcinomen als sogenanntes occultes Blut durch feine Blutuntersuchungsmethoden (Weber-Boas, Aloinprobe) in vielen Fällen feststellen können.

Erwähnen möchte ich noch, daß von Eichler (Berliner Klinische Wochenschrift) und von Sahli Fälle beschrieben wurden, wo trotz vorhandener freier HCl keine Blaufärbung des Urins eintrat. Im Eichlerschen Falle handelt es sich um eine Hypermotilität, das Beutelchen wurde zu früh aus dem Magen in den Darm hinein entleert, bevor die Magensekrete ihre Wirksamkeit entfalten konnten. Der Kontrollversuch zeigte auch, daß der Magen eine Stunde nach dem Probefrühstück leer war. In dem Sahlischen Falle war nach Gastroenterostomie das Beutelchen aus dem hyperaziden Magen zu schnell durch die Kommunikationsöffnung in den Darm gesunken und wurde so der erfolgreichen Einwirkung des Magensaftes zu früh entzogen. Indes derartige Fälle gehören zu den Seltenheiten und die Hypermotilität, die doch oft mit Hypersekretion einhergeht, kann zuweilen durch plötzlich eintretende Alkaleszenz des Urins diagnostiziert werden.

Alles in allem betrachtet, kann die Desmoidreaktion als eine vorzügliche Probe bezeichnet werden, ob nach einer Mahlzeit vom Magen freie HCl produziert wird oder nicht.

Ich ging nun einen Schritt weiter und suchte zu eruieren, ob es nicht möglich sei, aus der Schnelligkeit des Auftretens der Blaufärbung und ihrer Intensität differentiell diagnostische Schlüsse zu ziehen. Es fiel mir bei meinen zahlreichen extrastomachalen Versuchen auf, daß die Desmoidbeutel in dem stark hyperaziden Pawlowschen Hundemagensafte viel schneller gelöst wurden als im normalsauren — bei 0,17 freier HCl in $9\frac{3}{4}$ Stunden, bei Pawlow in $8\frac{1}{2}$ Stunden — und daß die blaue Färbung eine viel tiefere war.

Die extrastomachalen Verdauungen vollzogen sich viel langsamer als die Verdauungen im lebenden Organismus. Dies ist verständlich, wenn wir berücksichtigen, daß die nativen Fermente viel wirksamer sind als die künstlichen, daß infolge der motorischen Tätigkeit des Magens die Beutelchen kräftig digeriert werden. Aber auch bei den Versuchen an Hyperaziden sehen wir, daß die blaue Färbung (mit Ausnahme des Falles 10) viel schneller eintrat als unter normalen Verhältnissen.

In Fällen ausgesprochener Subazidität (Fall 22 und 24) trat die Blaufärbung nach 18 und 14 Stunden ein, das Chromogen war nach 12 Stunden nachweisbar. Bei Fall 22 kommt noch in Betracht, daß es sich um eine motorische Insuffizienz handelte, daß also sich das Beutelchen zu lange im Magen aufhielt und erst nach 12 Stunden in den Darm gelangte, wo die Methylenblaupille zur Resorption gelangte.

Soll ich aus den wenigen Beispielen bestimmte Schlüsse ziehen, so möchte ich folgende Thesen aufstellen:

1. Für Hyperazidität spricht eine tiefblaue Färbung schon nach vier bis sieben Stunden.
2. Für normale Azidität spricht der Eintritt der Reaktion nach sieben bis zwölf Stunden. Der zuerst gelassene Urin ist schwach blau gefärbt.
3. Für Subazidität, resp. motorische Insuffizienz spricht der Eintritt der Reaktion erst am nächsten Tage.

Diesen für den praktischen Arzt so wichtigen Fragen will ich auch ferner meine Aufmerksamkeit zuwenden. Ich will durch Darreichung einer aus gemischter Kost bestehenden Probemahlzeit:

- 200 g Fleischbrühe mit Gelbei und Weißbrot,
- 200 g Kalbshirn, Kalbsmilch, oder Karpfen, Hecht,
- 200 g Blumenkohl,
- 150 g weiche Kartoffel,
- 150 g Kirschen (Kompott).

die nach Penzoldts Untersuchungen den Magen in etwa drei Stunden verläßt, für weitere derartige Untersuchungen eine konstante, einheitliche Basis schaffen.

Zum Schluß spreche ich Herrn Professor Sahli in Bern für alle schätzenswerten Ratschläge, die er mir bei der Abfassung meiner Arbeit erteilte, meinen herzlichsten Dank aus.

Literatur: 1. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. — 2. Eichler, Berliner klinische Wochenschrift 1905, No. 50. „Ueber die Sahlische Desmoidreaktion“. — 3. Kühn, Münchner medizinische Wochenschrift 1905, No. 50: „Ueber die Sahlische Reaktion“. — 4. Sahli, Korrespondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 1905, No. 8. — 5. Moritz, Münchner medizinische Wochenschrift 1895, No. 49. — 6. Penzoldt in Stintzing und Penzoldts Handbuch, Abteilung No. 4.