II. Aus der I. medicinischen Universitätsklinik in Berlin. Die Bedeutung der Milchsäure für die Diagnose des Magencarcinoms.

Von G. Klemperer.³⁾

Die Präparate, für die ich einige Augenblicke Ihre Aufmerksamkeit erbitte, beziehen sich auf die Frage, die in letzter Zeit häufig ventilirt worden ist, ob das Vorhandensein von Milchsäure für die Diagnose des Magencarcinoms beweisend sei.

Vor etwa 1½ Jahren hat Boas eine Reihe von Beobachtungen mitgetheilt, aus welchen hervorging, dass Milchsäure sich im Inhalt des carcinomatösen Magens bilde; Boas glaubte hierin ein „specifisches“ Zeichen der Krebserkrankung gefunden zu haben und hielt, selbst beim Fehlen eines Tumors, die Krebsdiagnose für gesichert, wenn im stagnirenden Mageninhalt Salzsäure fehlte und Milchsäure nachzuweisen wäre.⁴⁾

Die entscheidende Probe auf Milchsäure wird nach Boas so angestellt, dass man eine gut gekochte Hafermehlsuppe des Abends in den gereinigten Magen einführt und den am Morgen wiedergewonnenen Rest derselben in einer gleich zu erörternden Weise auf Milchsäure untersucht.

Nun erfolgt die Umwandlung von Amylum in Milchsäure gewöhnlich nur, wenn die Stärke vorher verzuckert ist. Im Magen ist dazu gute Gelegenheit gegeben, indem die Diastase des Speichels die Umwandlung vornimmt. Die verzuckernde Wirkung des Speichels erlischt erst bei einem Salzsäuregehalt von etwa 1,2 ‰, so dass im Beginn der normalen Verdauung ebenso wie bei jeder Subacidität zur Zuckerbildung reichlich Gelegenheit gegeben ist. Im verschluckten Mundspeichel sind nach Miller's bekannten Untersuchungen immer Milchsäurebacillen enthalten.

Wenn also die Hafermehlsuppe mit Speichel sich längere Zeit im Magen aufhält, sollte man annehmen, dass einerseits die Umwandlung in Traubenzucker leicht vor sich ginge und andererseits die im Speichel stets enthaltenen Milchsäurebacillen aus dem Traubenzucker leicht Milchsäure bilden könnten. Ein einfaches Experiment zeigt die Möglichkeit dieser Umwandlungen. Wenn man die sterilisirte Hafermehlsuppe mit Mundspeichel vermischt, 24

¹⁾ Nach Harnack (Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 47) ist der bei Phosphorvergiftung auftretende Körper von Pepton verschieden.

²⁾ Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 23 u. 24.

³⁾ Demonstration im Verein für innere Medicin in Berlin.

⁴⁾ Vergl. Boas, Magenkrankheiten I, S. 184.

Stunden im Brutschrank stehen lässt, so kann man leicht Milchsäure darin nachweisen. Wurde der Speichel vorher eine Stunde auf 60° erhitzt und dann der Mehlsuppe im Brutschrank zugesetzt, so bildete sich keine Milchsäure. Ich konnte aus dem Mundspeichel mehrere Arten Milchsäurebacillen reincultiviren; Reinculturen derselben ohne diastatisches Ferment brachten ebenfalls keine Milchsäure in der Mehlsuppe zur Entwicklung. Die Milchsäure erschien nur unter der gemeinschaftlichen Einwirkung von diastatischem Ferment und Gährungsregnern. — Danach würde also a priori zu folgern sein, dass Milchsäure im Magen überhaupt entsteht, wenn bei geringem Salzsäuregehalt die Hafermehlsuppe längere Zeit mit Speichel sich in Berührung befindet. Vielfache Versuche haben nun gezeigt, dass der gesunde Magen, ganz abgesehen von dem Salzsäuregehalt, viel zu frühzeitig die Hafermehlsuppe aus sich entlässt, als dass die Berührung mit dem Speichel lange genug für die Entstehung von Milchsäure andauerte. Es ist danach eine starke Herabsetzung sowohl der secretorischen wie der motorischen Thätigkeit des Magens nothwendig, damit die Amylumaufschwemmung die für die Milchsäurebildung günstigen Bedingungen im Magen findet. Es ist an sich schwer einzusehen, inwiefern das Vorhandensein eines Carcinoms hier einen anderen Einfluss als eben die Erzeugung gleichzeitiger Subacidität und starker Stagnation ausüben könnte. Allenfalls könnte der specifische Einfluss des Carcinoms etwa die verzuckernde Thätigkeit des Speichels ersetzen oder aber an die Stelle der Milchsäurebacillen als Zuckerspalter treten; selbst wenn man solche bisher nicht bekannte Möglichkeiten annehmen wollte, würde hierin immer noch nichts für das Carcinom „Specifisches“ gelegen sein.

Ich will nun berichten, wie weit meine Untersuchungen von Magenkranken diese Erwägungen bestätigen. Ich habe im letzten Jahr 15 Fälle von Magenkrebs untersucht. Die Untersuchung auf Milchsäure geschah nach der von Boas angegebenen Methode, die ich durchaus bewährt gefunden habe. Der Mageninhalt wird zuerst zu Syrupdicke eingedampft, dann mit Aether ausgeschüttelt und der mit Wasser aufgenommene Aetherextract mit Braunstein und Schwefelsäure destillirt. Das am Kühler gewonnene Destillat wird in Nessler's Reagens, beziehungsweise alkalische Jodlösung geleitet. Starker Niederschlag beweist Milchsäure. Die Methode ist nach meinen Erfahrungen sehr zuverlässig und als eine wesentliche Bereicherung der wissenschaftlichen Diagnostik zu bezeichnen. Für praktische Zwecke dürfte das Uffelmann'sche Reagens seine Bedeutung behalten.

Von den untersuchten 15 Fällen zeigten 12 starke Milchsäurereaction. In diesen zwölf Fällen war elfmal ein deutlicher Tumor zu fühlen; es handelte sich um vorgeschrittene Fälle, in welchen die Diagnose keine Schwierigkeit machte; bei allen bestand lebhaftige Stagnation mit fehlenden Salzsäurereactionen. Milchsäure wurde sowohl nach Uffelmann wie nach Boas reichlich nachgewiesen. In einem dieser Fälle (Arbeiter Wilh. Linke 56 Jahre alt, gestorben am 5. September 1894) lautete die Obductionsdiagnose (Dr. Hansemann): *Sarcoma ventriculi, sarcomata metastatica glandulae epigastricae lienis, capsulae hepatis*. Nur in einem dieser zwölf Fälle (Vogel, Arbeiter 72 Jahre alt, gestorben am 17. Januar 1895) wurde die Diagnose ohne deutlich fühlbaren Tumor auf Grund hohen Alters, grosser Kachexie, starken Erbrechens, fehlender Salzsäure und starker Milchsäurebildung mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Krebs gestellt, zumal da eine ausserordentlich hohe Hyperleukocytose (200 000 Leukocyten im cmm) für maligne Neubildung sprach. Die Obduction ergab ein flaches ulcerirendes Carcinom an der kleinen Curvatur.

In drei Fällen von Magenkrebs, in welchen die Obduction die im Leben gestellte Diagnose bestätigte, fehlte die Milchsäure; von zwei derselben demonstrierte ich Ihnen die Präparate.

Fall 1. Der erste Fall betrifft ein Carcinom des Oesophagus, welches auf den Magen übergegangen war (Schuhmacher Ernst R., aufgenommen auf die I. medicinische Klinik am 15. October 1894, gestorben am 4. April 1894). Patient bot die bekannten Erscheinungen der Oesophagusstrictur dar und war aufs äusserste kachectisch, so dass an der Krebsdiagnose kein Zweifel war. Die Sondirung des Oesophagus zeigte die Strictur in 38 cm Tiefe, so dass dieselbe höchst wahrscheinlich die Cardia erreichte. Es gelang, die Strictur zu erweitern und nun die Magenverdauung genauer Untersuchung zu unterziehen. Die motorische Thätigkeit des Magens war in mässiger Weise herabgesetzt; von 100 ccm Oel wurden nach zwei Stunden 53 ccm zurückgewonnen (normal 70—75). Von $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe, welche des Abends genossen wurden, war am Morgen keine Spur mehr im Magen zu finden. Sieben Stunden nach Genuss derselben Probemahlzeit wurden 45 ccm dünnbreiigen Mageninhalts zurückgewonnen; die Gesamttacidität betrug 35. Methylviolet wurde deutlich, aber schwach gebläut; Uffelmann'sche Probe war negativ. Auch nach dem Boas'schen Verfahren war keine Milchsäure nachzuweisen. Der Versuch wurde noch zweimal wiederholt, die Aspiration fand das eine mal 6, das andere 7 Stunden nach Einnahme der Hafermehlsuppe statt; bei der Behandlung des Aetherauszugs mit Braunstein und Schwefelsäure

brachte das Destillat in Nessler's Reagens keinen Niederschlag hervor. Der Patient ging unter Erscheinungen einer Pneumonie zugrunde. Die Obduction, welche Herr Prof. Israel ausführte, zeigte das diagnosticirte Oesophaguscarcinom, welches auf die Cardia und etwa einen Querfinger breit auf den Magen übergriff. Die Obductionsdiagnose lautet: „Carcinoma oesophagi medullare. Metastasis carcinomatosa ventriculi.“

Fall 2. Der zweite Fall (Johann P., Bäcker, 48 Jahre, aufgenommen 27. April 1894, gestorben 19. Juni 1894) betraf einen sehr kachectischen Mann mit ausgesprochenen Zeichen von Magenkrebs, welcher als eine flächenförmige Härte im linken Epigastrium zu fühlen war. Von der Boas'schen Probemehlsuppe war 12 Stunden nach dem Essen nichts mehr aus dem Magen zu gewinnen; in dem 6 Stunden danach wiedergewonnenen Mageninhalt betrug die Gesamttacidität 14, die Salzsäurereaction war sehr schwach, Milchsäure war weder nach Uffelmann noch nach Boas nachzuweisen. Die Obduction zeigte den Pylorus frei, das ulcerirte Carcinom betraf den Fundus und die grosse Curvatur.

Fall 3. Der dritte Fall, dessen Präparat ich Ihnen demonstriere, ist dadurch ausgezeichnet, dass das Carcinom am Pylorus sitzt und eine freilich nur mässige Verengung desselben herbeiführte. Der Tumor ist kaum wallnussgross, der Magen ist wenig erweitert. Zum Verständniss der grossen Kachexie, die der Patient darbot (Schutzmann H., aufgenommen 1. August 1894, gestorben 8. September 1894), trägt wohl die bei der Obduction aufgefundene totale Degeneration der einen Nebenniere bei; die zweite Nebenniere zeigte ein eigenthümliches Verhalten des Pigments, über das der Obducent, Herr Dr. Jürgens, sich wohl noch äussern wird. Während des Lebens bot Patient das Bild des uncomplicirten Magenkrebses dar, indem er unter lebhaften dyspeptischen Beschwerden öfters 3—400 ccm bräunlichen Mageninhalts erbrach und einen deutlichen wenn auch kleinen Tumor in der Pylorusgegend ertasten liess. Wir stellten deswegen die Diagnose auf Carcinom, trotzdem das Boas'sche Verfahren negativen Befund ergab. In 20 ccm Mageninhalt, die Morgens gewonnen wurden, nachdem Abends die Hafermehlsuppe genossen war, liess sich keine Milchsäure nachweisen. Die Gesamttacidität betrug 41, Methylreaction war schwach aber deutlich. Der Milchsäurenachweis gelang weder nach Uffelmann noch nach Boas. Die morgendliche Aspiration wurde zweimal wiederholt.

Wenn ich also in 15 Fällen von Magenkrebs 3 mal, d. h. in 20% das Boas'sche Zeichen vermisst habe, so bin ich nicht in der Lage, die „specifische“ Bedeutung, die sein Entdecker ihm zuspricht, zu bestätigen. Dennoch stehe ich nicht an, den grossen praktischen Werth anzuerkennen, welchen der Milchsäurenachweis neben anderen Zeichen für die Krebsdiagnose hat. Aber ich kann in der Milchsäurebildung nur ein Zeichen hochgradiger Stagnation erkennen, während welcher Diastase und Gährungsregner des Mundspeichels innig auf den Mageninhalt einwirken können. Da diese Stauung am ehesten bei Carcinomen zustande kommt, so bilden diese das Hauptcontingent der Fälle mit positiver Milchsäurereaction. Ausgeschlossen aber ist es gewiss nicht, dass auch in anderen Fällen erheblicher Herabsetzung der motorischen Magenthätigkeit bei gleichzeitiger Subacidität sich Milchsäure im Magen bildet. Ich habe einen Fall, in welchem höchst wahrscheinlich chronischer Katarrh vorlag, beobachtet, bei welchem zeitweise Milchsäure constatirt wurde, neben fünf Fällen atonischen Katarrhs, bei denen dies Symptom constant fehlte.

Basbisch, August, Krankenwärter, 58 Jahre, aufgenommen 19. November 1894. Entlassen auf Wunsch, gebessert, 19. Januar 1895.

Leidet seit April 1893 an Magendrücken, Appetitlosigkeit und häufigem Erbrechen. Die Beschwerden waren von wechselnder Intensität. Monatlang hat sich Patient wieder wohler befunden, dann kamen Zeiten, wo er gar nichts essen mochte. Seit October 1894 ist er sehr matt, hat Aufstossen, öfters Erbrechen bald nach den Mahlzeiten, Magenschmerzen.

Patient ist gross, sehr abgemagert, 125 Pfd., von fahler Farbe. Untersuchung des Abdomens zeigt den Magen mässig druckempfindlich, keine lokalisirte Schmerzhaftigkeit. Bei genauester Betastung kein Tumor. Keine Hyperleukocytose, im Urin kein Albumen.

22. November Abends gegen 8 Uhr. Der Magen wird völlig reingespült. Danach 1 l Hafermehlsuppe.

23. November früh gegen 8 $\frac{1}{2}$ Uhr. Aspiration von etwa 20 ccm dünnbreiigen Mageninhalts. Gesamttacidität 31. Methylviolet 0. Mageninhalt nach Boas verarbeitet. In Nessler's Reagens ergiebt das Destillat deutlichen, mässig starken Niederschlag.

28. November. Zweite Früh aspiration nach Hafermehlsuppe am Abend des 27. November. Wiedergewonnen 25 ccm. Gesamttacidität 24. Methylviolet, Milchsäure (Boas) deutlich positiv. Diät allmählich ansteigend bis zu 2 l Milch, 4 Eier, 100 g Kartoffelbrei, 140 g Weissbrod, 40 g Butter, 125 g Fleisch, $\frac{1}{7}$ l Rothwein.

1. December 126 Pfd., 8. December 128 Pfd., 15. December 132 Pfd., 15. December 132 Pfd., 22. December 136 Pfd., 29. December 138 Pfd., 5. Januar 142 Pfd., 12. Januar 145 Pfd.

21. Januar Abends Ausspülung. Hafermehlsuppe.

12. Januar Morgens Aspiration. Nichts wiedergewonnen.

13. Januar Morgens 8 Uhr nüchtern $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe. Mittags Aspiration, 2 Uhr, circa 50 ccm aspirirt. Gesamttacidität 17, Milchsäure nach Uffelmann und Boas negativ. Methylviolet schwach.

In diesem Falle neigte sich mit Rücksicht auf Alter und Kachexie die Diagnose zuerst trotz des nichtfühlbaren Tumors der Wahrscheinlichkeit einer malignen Neubildung zu; die positive Milchsäurereaction musste als Unterstützung dieser Diagnose gel-

ten. Die Gewichtszunahme von 20 Pfd. in zwei Monaten und das Verschwinden der subjectiven Beschwerden liess die Krebsdiagnose zurücktreten und einen einfachen Katarrh höchst wahrscheinlich werden. Keineswegs konnten wir diese Diagnose als ganz sicher gestellt betrachten. Aber wie sollte man das Verschwinden der Milchsäurebildung beurtheilen, wenn diesem Symptom eine ausschlaggebende Bedeutung zukam? Nach meiner Auffassung zeigte die Milchsäure nur die hochgradige motorische Schwäche an, wie sie in den Exacerbationszuständen chronischer Katarrhe häufig beobachtet wird.

Hieran anschliessend möchte ich über einige nicht primär magen- kranke Patienten berichten, bei denen die Untersuchung des Magen- inhalts auf Milchsäure unternommen wurde, nachdem andere klinische Gesichtspunkte eine Herabsetzung der motorischen Thätig- keit des Magens wahrscheinlich gemacht hatten. Es handelte sich um Herzranke in hochgradig gestörter Compensation und Nieren- ranke im Stadium der Urämie. Die Verdauungsverhältnisse sol- cher Patienten, über die an anderer Stelle ausführlicher berichtet werden wird, sind höchst mannichfaltig; einzelne bieten trotz grosser Athemnoth und trotz urämischen Erbrechens fast normale Verhältnisse dar; bei einzelnen besteht Atonie und Stagnation mit herabgesetzter Salzsäuresecretion und Milchsäurebildung. Ich habe vier solcher Fälle beobachtet.

Fall 1. Heinrich, Franz, Schuhmacher. 69 Jahre. Aufgenommen 10. Mai 1894. Gestorben 23. Juni 1894. Klinische Diagnose: Herz- erweiterung aus Arteriosklerose und Alkoholismus.

Patient bietet alle Zeichen hochgradiger Herzschwäche, Dyspnoe, Cyanose, starke Oedeme dar. Das Herz ist stark nach links erweitert, die Herztöne rein. Potus wird zugegeben, es besteht mässige Sklerose der Radialarterie. Patient ist ganz appetitlos, klagt über starkes Magen- drücken, häufiges Aufstossen. Die Anamnese ergibt keine Anhaltspunkte für ein Magenleiden. Behandlung: Digitalis und kleine Dosen Morphium; am 17. Mai Abends wird nach einer Morphiuminjection eine Magenausspülung vorgenommen, die sich Patient ziemlich gut gefallen lässt und die ihn auch etwas erleichtert. Danach geniesst er in der Zeit von 7 bis 9 Uhr im ganzen $\frac{2}{3}$ l eben gekochter Hafermehlsuppe. Am anderen Morgen werden 25 ccm Mageninhalt aspirirt. Gesamttacidität 19. Methylreaction zweifel- haft. Untersuchung auf Milchsäure nach Boas zweifellos positiv, es ent- steht ein deutlicher gelblichlicher Niederschlag, als das Destillat in Nes- ser's Reagens eintritt. Weitere Untersuchungen werden an diesem Pa- tienten nicht vorgenommen, da der Zustand es nicht mehr gestattet. Obductionsdiagnose: Obesitas et dilatatio cordis. Metamorphosis adiposa myocardii. Myocarditis. Atrophia fusca myocardii. Nephritis parenchy- matosa. Im Magen fanden sich in der chronisch entzündeten Schleimhaut mehrere flache Substanzverluste mit graulichem Belag, die der Obducent als möglicherweise diphtherisch bezeichnete: Ulcera (diphtherica?) ventri- culi et abscessus miliares oesophagi. — Von Neubildung wurde nichts gefunden.

Fall 2. Schimmelpfennig, Friedrich, Arbeiter. 52 Jahre. Auf- genommen 26. Juli 1893. Gestorben 19. Juli 1894. Klinische Diagnose: Chronischer Morbus Brightii. Carcinom der Achseldrüsen.

Patient war im Jahre 1891 von einem Hautkrebs der rechten Hand durch Operation befreit worden. Bei der Aufnahme zeigte er starke Schwellung der Achseldrüsen, welche langsam bis zu Kindskopfgrosse wuchsen. Wegen der unerträglichen Schmerzen bekam Patient viel Mor- phium. Operation wurde wegen des Morbus Brightii von den Chirurgen abgelehnt. Patient war ödematös am ganzen Körper, hatte reichlich Ei- weiss im spärlichen Urin, im Anfang viel Fettsediment, welches später verschwand. Er ging schliesslich im urämischen Coma zugrunde. Seit Februar 1894 klagte Patient viel über Magenbeschwerden, hatte oft Uebel- keit, Erbrechen und Magenschmerzen. Folgende Untersuchungen wurden vorgenommen:

5. Juni Abends Ausspülung, danach Genuss von $\frac{2}{3}$ l Hafermehl- suppe.

6. Juni früh Aspiration von circa 20 ccm Magenbrei. Gesamt- acidität 23. Methylviolet, Milchsäure nach Boas zweifellos positiv.

25. Juni Abends Ausspülung. Genuss von $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe.

26. Juni früh Aspiration 45 ccm leicht gallig gefärbten Mageninhalts. Gesamttacidität 19. Milchsäure nach Boas positiv. Uffelmann'sche Reaction positiv.

Sectionsdiagnose: Sarcoma fusicellulare glandularum axillarum. Pleuritis duplex adhaesiva et serosa sarcomatosa. Metastasis pulmonum et hepatis. Hypertrophia et dilatatio cordis. Atrophia cordis. Nephritis parenchymatosa et interstitialis chronica. Am Magen, dessen Unter- suchung ich dem Herrn Obducenten um des erwähnten Befundes willen besonders nahelegte, wurde chronische Gastritis, aber keine Geschwulst- metastase gefunden.

Fall 3. Herman, Carl, Ausrüfer, 50 Jahre. Aufgenommen 13. Septem- ber 1894. Gestorben 21. October 1894. Klinische Diagnose: Herzerwei- terung aus körperlicher Ueberanstrengung und Alkoholismus.

Patient kam in lebhafter Dyspnoe und mit grossen Oedemen zur An- stalt. Die Untersuchung ergab bedeutende linksseitige Herzerweiterung mit gleichzeitiger Lungenüberdehnung. Behandlung bestand zuerst in kleinen Dosen Morphium (allabendlich 0,005), welche später durch Aqua Amygdalarum amararum ersetzt wurde und Tinctura Strophanthi. Patient klagte sehr lebhaft über dyspeptische Beschwerden und unterzog sich willig den Ausspülungen. Folgende Untersuchungen wurden angestellt:

24. September Abends nach Ausspülung $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe.

25. September Aspiration von circa 25 ccm graugelblichen Magen-

inhalts. Gesamttacidität 17. Prüfung auf Milchsäure nach der Boas'schen Methode ganz sicher positiv.

13. October $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe nach Ausspülung.

14. October Aspiration 55 ccm. Gesamttacidität 13. Methylreaction ne- gativ. Uffelmann'sche Reaction deutlich positiv. Destillation des Aether- auszugs mit Braunstein und Schwefelsäure: Destillat giebt in alkalischer Jodlösung einen gelben Niederschlag von deutlichem Jodoformgeruch.

Obductionsdiagnose: Dilatatio ventriculi utriusque cordis. Bron- chitis chronica. Emphysema pulmonum. Cyanosis renum. Der Magen war frei von Neubildungen.

Fall 4. Dobrich, Jul., Maler, 45 Jahre, aufgenommen 23. Juni 1894. Verlegt den 16. December 1894 wegen Delirien zur Delirantenstation. Klinische Diagnose: Aorteninsufficienz, Morphinismus. Patient bietet die typischen Zeichen der Aorteninsufficienz; er ist dyspnoisch und öde- matös. In letzter Zeit häufige Anfälle von Angina pectoris, deren Deutung unsicher bleibt, da Patient einen sehr hysterischen Eindruck macht. Seit einem Jahr hat Patient sich an Morphinium gewöhnt, wo- von er täglich 3 cgm gebraucht. In der Klinik wird eine Entziehungsur mit ihm vorgenommen; er bekommt durchschnittlich 5 cg pro Tag. Patient klagt sehr über Magendrücken und häufige Uebelkeit, mehrfach erbricht er 1—2 Stunden nach dem Essen. Die Untersuchung zeigt folgende Tabelle; sie wurden jedesmal Morgens angestellt, nachdem Abends der Magen reingespült und $\frac{2}{3}$ l Hafermehlsuppe genossen war.

Datum	Aspirirt	Gesamt- Acidität	Methyl- violet	Milchsäure	
				nach Uffelmann	nach Boas
5. September	15 ccm				+
30. September	25 ccm	21	—		+
3. November	20 ccm		—		+
19. November	45 ccm	13	—	+	+

Seit Anfang December war Patient in desolatem Zustand, indem sich zu den Stauungsbeschwerden deutliche psychische Störungen entwickelten. Patient starb bald, nachdem er auf die Delirantenstation verlegt war. Der Obducent habe ich selbst nicht beigewohnt, doch erhielt ich den Befund, welcher am Herzen Arteriosklerose und Aorteninsufficienz notirt. Der Magen zeigte nichts von Neubildungen.

Sie werden wohl mit mir einverstanden sein, m. H., wenn ich das Resultat meiner Untersuchungen so zusammenfasse;

Bildung von Milchsäure im Mageninhalt beweist langdauernde Stagnation desselben. Am häufigsten findet man diese bei Magenkrebs. Doch giebt es Carcinome ohne Milchsäure, wie es seltenerweise auch nicht krebsige Magen- affectionen mit Milchsäurebildung giebt. Trotz dieser Einschrän- kung kommt dem Boas'schen Zeichen immer noch ein nicht unerheb- licher praktischer Werth zu. Bei der Summation der Einzelbeob- achtungen, aus welchen sich die klinische Diagnose zusammen- setzt, wird der positive Nachweis stattgehabter Milchsäure- bildung ganz wesentlich für die Diagnose des Magenkrebses ins Gewicht fallen. Aber die dogmatische Bedeutung eines specifischen Symptoms darf diesem Nachweis nicht zugesprochen werden.