



Beiträge
zur
therapeutischen Verwertung der Kamphersäure.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,
welche
nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät
der Königl. Universität zu Greifswald
am

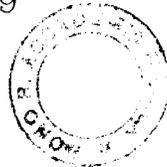
Montag, den 11. März 1889

Vormittags 11 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Bernhard Hartleib

aus Deutz.



Opponenten:

Herr Victor Malisch, pract. Arzt.
Herr Drd. med. A. Backhaus.
Herr Drd. med. H. Möller.



Greifswald.

Druck von Julius Abel.
1889.



Meiner Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.



Die Kamphersäure, $C_{10}H_{16}O_4$, stellt ein Oxydationsproduct des Kamphers, $C_{10}H_{16}O$, dar. Kosegarten, der sie zuerst im Jahre 1785 darstellte, bezw. sie als eine eigentümliche Säure erkannte, gewann sie, indem er 4–6 Teile Salpetersäure auf 1 Teil Kampher einwirken liess. Die Kamphersäure bildet farb- und geruchlose, mikroskopisch kleine Rhomben oder Nadeln. Ihr Geschmack macht sich anfangs nicht bemerklich, wird aber bald etwas bitter und säuerlich-adstringierend. Sie löst sich in kaltem Wasser sehr schlecht, in Wasser von Zimmertemperatur etwa zu 0,9%, in heissem Wasser ist sie leicht löslich, ebenso in Alkohol und Äther, zu 2% in fetten Ölen.

Von den Eigenschaften der Kamphersäure ist an erster Stelle die antiseptische zu erwähnen. An Tierexperimenten wurde dieselbe zuerst von Sormani und Brugnattelli konstatiert, die eine grosse Anzahl von Versuchen über die Neutralisation des Tuberkelbacillus mittels der verschiedensten Desinficientien anstellten. Sie fanden, dass die Kampfersäure, zu 1 ccm in gesättigter alkoholischer Lösung auf 1 ccm tuberkulöses Sputum einem Kaninchen injiziert, die Entwicklung des Tuberkelbacillus nicht zulasse. Dass diese Wirkung nicht etwa für eine solche des Alkohols zu halten sei, zeigt der Versuch, dass reiner Alkohol, mit Tuberkelbacillen-haltigem Sputum injiziert, eine Infection erfolgen liess. Ueber die Wirkung der Kampfersäure auf die bei Enteritis und bei Typhus im

Darminhalt vorkommenden Spaltpilze berichtet Fürbringer in Nr. 12 der Deutschen med. Wochenschrift 1887. Er gab täglich bis 5 gr Kampfersäure einer Anzahl enteritisch resp. typhös Erkrankter, in der Hoffnung, mit diesem Mittel den Darminhalt desinficieren und so den Krankheitsprozess beeinflussen zu können. Wenn sich auch die letztere Erwartung nicht erfüllte, so zeigte sich doch in diesen Krankheitsfällen durch die bacterioskopische Untersuchung der Faeces ein ziemlich reichliches Absterben der entwickelungsfähigen Spaltpilze. Die Zahl der letzteren sank von durchschnittlich 70240 auf 21680 (auf 1 mg Faeces berechnet).

Ausser diesen Ergebnissen, welche die Kampfersäure bereits als ein Antiseptikum erscheinen lassen, ist noch die Beobachtung Reichert's zu erwähnen, dass selbst schwache alkoholische Lösungen der Säure, auch die 0,9%ige wässrige Lösung, keine Pilzbildung nach wochenlangem Stehen erkennen liessen. Dagegen erwiesen sich Glycerin- und alkalische Lösungen verschiedenster Stärke, die zuerst von Niesel therapeutisch verwertet wurden, als nicht giftig für Schimmelpilze, da sie bereits nach 2—3 Wochen eine ziemlich starke Schimmelbildung zeigten. Auch Fürbringer machte die Erfahrung, dass die Kampfersäure, wie fast alle organischen Säuren, in dem Grade ihres desinfizierenden Wertes verlustig gehe, in dem sie an Alkali gebunden werde. Nach seiner Ansicht ist neutrales kamphersaures Alkali kaum noch als antiseptisch wirkend anzusehen, und da er ferner fand, dass ein normaler, 0,3% Kamphersäure enthaltender Harn sich durchschnittlich eine halbe Woche eher zersetzte, als ein 0,1% Salicylsäure enthaltender, normaler Harn, so nimmt er nicht Anstand, die Kamphersäure in ihrer antiseptischen Eigenschaft der Salicyl-, Zimmt-, Anis-, Benzoë- und Kümmelsäure entschieden nachzustellen. In einem günstigeren Lichte

lassen die Ergebnisse der von Sormani und Brugnatelli angestellten Untersuchungen die Kamphersäure in Bezug auf ihren desinficierenden Wert erscheinen, da jene Forscher die Neutralisation des Tuberkelbacillus, die durch die Kamphersäure bewirkt wurde, nur noch mit folgenden Mitteln erzielten:

Milchsäure in gesättigter alkoh. Lösung	1,0
Kampher " " " "	0,7
Bromaethyl	0,5
Acidum carbolicum	0,05
Hydrargyr. bichlor	0,005
u. a. m.	

(Die angegebenen Gramm-Dosen bezeichnen die Minimaldosen, die nötig sind, um die in 1 cbcm tuberkulösen Sputums enthaltenen Bacillen zu neutralisieren).

Neben der antiparasitären Eigenschaft der Kamphersäure macht Reichert noch besonders auf eine adstringierende aufmerksam. Er fand, dass nach einer 2 Minuten anhaltenden Applikation einer 3—6%igen alkoholischen Kamphersäurelösung ein Erblassen einer leicht hyperämischen Stelle der äusseren Haut, selbst einer normalen Schleimhaut eintritt, eine Wirkung, die nicht etwa dem Lösungsmittel, dem Alkohol, allein zuzuschreiben sei, da die 0,9%ige wässrige Kamphersäure-Lösung gleichfalls ein, wenn auch nicht so evident es Blawerden der Hautstelle erzeuge.

Eine antipyretische Wirkung unseres Mittels, die man gemäss seiner Zugehörigkeit zu den aromatischen Säuren erwarten sollte, konnte nie konstatiert werden. Während Fürbringer bei künstlich erzeugten septischen Fiebern bei Kaninchen durch die Salicylsäure einen schnellen Abfall der Körpertemperatur sah, konnte er bei dem Gebrauche der Kamphersäure nicht ein Gleiches

wahrnehmen. Auch rief ihre Anwendung bei 3 Typhuspatienten nicht den mindesten Temperaturabfall hervor.

Um eventuelle Einwirkungen der Kamphersäure auf Temperatur, Puls- und Atmungsfrequenz und Stuhlgang des gesunden Menschen kennen zu lernen, habe ich auf den Rat des Herrn Geheimrat Mosler Kamphersäure 20 Tage lang in einer Dosis von 0,5 gr dreimal täglich per os genommen. Das Protokoll über diesen Versuch ist folgendes:

Dat.	Atm.	Puls	Temp.	Stuhlg.	Bemerkungen.
1. Okt.	16	64	36,5	1 mal	Tage vor Beginn des Versuches.
	16	76			
	20	80	37,4		
2. Okt.	16	60	36,7	1 mal	
	20	68			
	20	76	37,3		
3. Okt.	16	60	36,6	1 mal	
	20	64			
	24	76	37,3		
4. Okt.	16	60	36,6	0 mal	Mässiges Aufstossen.
	20	76			
	20	88	37,4		
5. Okt.	16	64	36,7	1 mal	Mässiges Aufstossen.
	24	72			
	24	80	37,0		
6. Okt.	16	64	36,7	1 mal	Kratzen im Schlunde. Angina catarrh.
	20	64			
	20	68	37,0		
7. Okt.	16	64	36,9	1 mal	dto.
	20	68			
	20	76	37,4		
8. Okt.	16	72	36,8	0 mal	dto.
	20	68			
	20	68	36,8		

Dat.	Atm.	Puls	Temp.	Stuhlg.	Bemerkungen.
9. Okt.	20	64	37,0	1 mal	Angina geheilt. Coryza.
	20	68			
	24	80	37,1		
10. Okt.	16	76	37,0	1 mal	dto.
	20	68			
	24	72	37,2		
11. Okt.	16	64	36,8	1 mal	dto.
	20	64			
	20	80	37,1		
12. Okt.	16	64	36,7	1 mal	dto.
	24	64			
	24	68	37,2		
13. Okt.	16	64	36,6	1 mal	dto.
	20	68			
	20	72	37,1		
14. Okt.	16	72	37,0	1 mal	dto.
	16	72			
	24	80	37,2		
15. Okt.	16	68	36,9	1 mal	dto.
	20	76			
	20	72	37,2		
16. Okt.	20	80	37,0	1 mal	Coryza geheilt.
	20	64			
	20	72	37,3		
17. Okt.	20	76	36,9	1 mal	
	20	72			
	20	72	37,3		
18. Okt.	20	68	36,9	1 mal	
	20	64			
	20	80	37,3		
19. Okt.	20	68	37,0	1 mal	Abends mässige, linkssei- tige Kopfschmerzen, einige Stunden anhaltend.
	20	68			
	20	72	37,2		

Dat.	Atm.	Puls	Temp.	Stuhl.	Bemerkungen.
	16	64	36,9		
20. Okt.	20	72		1 mal	
	16	84	37,4		
	20	88	37,2		
21. Okt.	20	68		1 mal	
	20	88	37,3		
	16	68	36,9		
22. Okt.	16	68		1 mal	
	16	72	37,2		
	16	72	36,7		
23. Okt.	20	64		1 mal	
	20	72	37,3		
	16	64	36,6		
24. Okt.	20	68		1 mal	
	20	80	37,3		
	16	64	36,7		
25. Okt.	20	72		0 mal	Tage nach Beendigung des Versuches.
	20	80	37,2		
	20	68	36,9		
26. Okt.	16	88		1 mal	
	20	80	37,3		

Am 27. Oktober lautete der Status: Befinden gut, Appetit vorzüglich. Der Urin enthält kein Eiweiss und keine sonstigen abnormen Bestandteile.

Dieser Versuch zeigt, dass die Kamphersäure in kleinen Dosen keine, der Gesundheit irgend wie schädliche, giftige Wirkungen äussert. Ueber Dyspepsie hatte ich während der ganzen Zeit, wo ich das Mittel nahm, durchaus nicht zu klagen, und ich trage grosse Bedenken, das in den beiden ersten Tagen der Versuchsdauer aufgetretene Aufstossen und die am 19. Oktober sich einstellenden leichten Kopfschmerzen der Wirkung dieses Mittels zuzuschreiben. Fürbringer erwähnt sogar, dass die meisten

Patienten 3 gr. täglich, einige auch 5—6 gr. täglich anstandslos vertragen hätten. Ich konnte ferner konstatieren, dass die Menge des täglich entleerten Urins sich stets innerhalb normaler Grenzen hielt, und dass niemals pathologische Bestandteile in ihm auftraten. Ob weiterhin das Auftreten von Durchfällen, das Fürbringer bei einem mit Kamphersäure behandelten Typhuspatienten konstatierte, als eine Wirkung dieses Mittels anzusehen sei, scheint nach meinem eigenen Beobachtungen sehr fraglich zu sein.

Obgleich die Kamphersäure im Vergleich mit einer Anzahl aromatischer Säuren, die erst in den letzten Decennien entdeckt, jetzt bereits eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes bilden, ein ehrwürdiges Alter aufzuweisen hat, so sind doch, soweit wenigstens die Literatur darüber Aufschluss giebt, nur wenige Versuche gemacht worden, dieselbe in die medizinische Praxis einzuführen. Der Erste, der ihrer als Therapeutikum Erwähnung thut, ist Fürbringer. In einem Vortrage, „Zur Würdigung der Naphthalin- und Calomel-Therapie des Unterleibstypus und der Abortivbehandlung dieser Krankheit überhaupt“ — veröffentlicht in der Deutschen mediz. Wochenschrift 1887, Nr. 11—13 — kommt er auf die schon oben erwähnten Versuche zu sprechen, die er mit der Kamphersäure bei Abdominaltyphus und bei Enteritis angestellt hatte, und die ein den Krankheitsprocess irgendwie beeinflussendes Resultat nicht ergeben hatten. Nebenbei bemerkt er, dass er die Säure auch noch „bei bestimmten Affektionen des harnableitenden Apparates“ versuchsweise angewandt habe; doch etwas Genaueres giebt er weiter über diese Experimente nicht an.

Ganz unabhängig und ohne Kenntnis von Fürbringer's Versuchen beschäftigte sich Reichert, veranlasst durch die Arbeit von Sormani und Brugnatelli,

bereits seit dem Jahre 1887 damit, die Wirkung der Kamphersäure kennen zu lernen „bei akuten und chronischen Krankheiten der Schleimhaut des Mundes, der Nase, des Rachens, des Kehlkopfes und der Luftröhre, ferner bei chronischen Erkrankungen der Bronchien, resp. der Lungen, endlich auch bei einzelnen akuten und chronischen Affektionen der äusseren Haut.“ Seine Erfahrungen über die Brauchbarkeit der Kamphersäure bei den eben genannten Krankheiten teilte er im Mai 1888 in einer Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft mit. Da sich die Kamphersäure in Wasser von Zimmertemperatur höchstens zu 0,9% löst, so schlägt Reichert, um sich mehrprocentige Lösungen herstellen zu können, vor, sich des Zusatzes von Alkohol zu bedienen, und er empfiehlt, für je 1% Kamphersäure 11% Spirit. vin. rectific. zuzusetzen, obgleich die betreffenden Lösungen bereits mit geringeren Alkoholzusätzen herzustellen seien; jedoch erfordere die allmähliche Alkoholverdunstung den Zusatz von etwas mehr Alkohol. Die $\frac{1}{2}$ —2%igen Lösungen benutzte Reichert besonders bei den akuten Schleimhauterkrankungen teils als Gurgelwasser, teils als Spray, teils zu Inhalationen und konnte bei dieser Medikation einen durchaus günstigen Erfolg, eine wesentliche Beschränkung sowohl der Zeitdauer, als auch der Intensität der Erkrankungen konstatieren. Von den stärkeren, 3—6%igen Lösungen machte Reichert bei den chronischen Schleimhautkatarrhen Gebrauch und fand auch hierbei vielfach eine günstige Wirkung des Medikamentes, wengleich sich, wie Reichert besonders betont, die Kamphersäure als ein milderer Adstringens, besonders aber wegen ihrer schweren Löslichkeit in Wasser weniger bei chronischen Erkrankungen als Heilmittel eigne.

Vorzüglich wirkte die Kamphersäure besonders bei chronischer Bronchitis, und zwar bei der lokalen Behand-



lung dieser Krankheit mittels der Kehlkopfspritze. Auch mehrere Fälle von Larynxtuberkulose behandelte Reichert 8—12 Wochen lang mittelst Einstäubungen oder Einspritzungen einer 2—6%igen Lösung und erzielte jedesmal Heilung der tuberkulösen Geschwüre, machte jedoch bei dieser Medikation die Erfahrung, dass die Kamphersäure ebensowenig wie die anderen gegen Kehlkopfphthise angepriesenen Medikamente Recidiven vorbeuge. Nicht zu verkennen war ferner der günstige Einfluss der Säure „bei kleinen Wunden, Geschwüren und Pustelausschlägen der äusseren Haut, bei Eczema narium, bei chronischer Urethritis und besonders bei Acne rosacea“.

In der sich an Reichert's Vortrag anschliessenden Diskussion glaubt Fürbringer den bei der Kamphersäure-Applikation erzielten Heileffekt eher der Gutartigkeit der betreffenden Affektionen als einer Wirkung des Medikamentes zuschreiben zu dürfen und erklärt spezifisch antikatarrhalische Eigenschaften von der Kamphersäure nie bemerkt zu haben. Er habe seit dem Jahre 1886 30—35 Patienten, die an Cystitis, besonders mit ammoniakalischer Gährung des Harns kombiniert, erkrankt waren, der Kamphersäure-Therapie unterzogen, und etwa bei der Hälfte der Kranken habe er nur das Ergebnis gefunden, dass die Zersetzung des Urins sistierte, während der Eiterungsprocess ungestört fortbestanden habe. Fürbringer ordinierte hier die Kamphersäure per os in einigen Gramm täglich, erlangte aber einen besseren Erfolg durch Blasen-ausspülungen, die er mit 2procentiger Kamphersäurelösung machte, und die durchaus nicht sehr unangenehm von den Patienten empfunden wurden. Da Fürbringer bei seinen Versuchen keine irgendwie gefährliche Wirkung von stattlichen Grammdosen des Mittels sah, so entschloss er sich, von ihm seiner antiseptischen Eigenschaft wegen bei Tuberculosis pulmonum Gebrauch zu

machen, in der Hoffnung, mit ihm dem Krankheitsprozesse Einhalt thun zu können. Jedoch war er in keinem einzigen Falle imstande, eine derartige Beobachtung zu machen. Fruchtlos sollten aber diese Bemühungen nicht sein; denn ebenso wie bei den durch den Chemiker Kolbe angeregten Versuchen, die Salicylsäure in ihrer therapeutischen Hinsicht zu prüfen, durch Zufall deren spezifische Wirkung bei Gelenkrheumatismus gefunden wurde, so bemerkte der Assistenzarzt Dr. Wittkowski bei der Kamphersäurebehandlung der Tuberkulösen zufällig, dass die Nachtschweisse der Patienten verschwanden, zwar nicht bei allen Kranken, wohl aber „in annehmbarer Prozentzahl“. Selbst in den Fällen trat eine prompte Wirkung ein, wo das Atropin dieselbe nicht zeigte. Die Form der Applikation war hier 3—4mal täglich 1 gr oder eine Abenddosis von 2—3 gr.

Im August 1888 besprach Niesel in einer Sitzung des Greifswalder mediz. Vereins einige mit der Kamphersäure angestellte Versuche, die grösstenteils mitzuverfolgen mir durch die Güte des Herrn Geheimrat Mosler vergönnt war. Da Niesel die nach Reichert's Vorschrift hergestellten, stärker als 1prozentigen Lösungen nach 24 Stunden nicht niederschlagsfrei fand, so empfiehlt er eine reine Kamphersäure-Glycerinlösung zu bereiten, mit der sich nach Verdünnung mit Wasser zwar keine klare Lösung, wohl aber nach sorgfältigem Umschütteln eine gleichmässige Verteilung der sehr fein emulgierten Kamphersäure erzielen liesse. Ausser dieser Lösungsart giebt Niesel noch eine zweite an, und zwar die mittels Zusatzes von Alkalien (etwa 3 gr Natrium bicarbonicum auf 4 Kamphersäure). Im Verlaufe der Versuche stellte sich aber heraus, dass in den Kamphersäure-Glycerinlösungen und in den stärkeren alkalischen Lösungen nach mehreren Wochen eine reichliche Schimmelbildung eingetreten war, weshalb diese

Lösungen nur frisch bereitet zur Medikation dienen können.

Die Krankheiten, die wir der Kamphersäure-Therapie unterzogen, waren

- 1) Acute und chronische Cystitiden,
- 2) Acute und chronische Katarrhe der Schleimhaut des Respirationstraktus und
- 3) die Nachtschweisse der Phthisiker, und zwar verwandten wir das Medikament bei Cystitis sowohl intern als auch in Lösung lokal, bei Laryngitis, Pharyngitis u. s. w. teils als Gurgelwasser, teils zu Pinselungen, teils zu Inhalationen, bei den Nachtschweissen applicierten wir es per os.

I.

Zunächst teile ich die Krankengeschichten der in dem hiesigen Kgl. Universitäts-Krankenhaus an Cystitis behandelten Patienten mit, soweit die Kamphersäure-Therapie bei denselben in Betracht kommt.

1. Fall.

Carl T., 40 Jahre alt, aufgenommen am 30. Juni 1888, klagt seit Mitte März über Harndrang, der sich von Tag zu Tag steigerte. Nach Entleerung des Urins, der zuweilen mit Blut vermischt war, fühlt Pat. jedesmal Brennen in der Urethra. Als Ätiologie giebt er Erkältung an, eine Gonorrhoe ist nicht zu konstatieren. Der Urin enthält viel Eiter, seine Reaktion ist sauer, die Menge beträgt ca. 1200 cbcm täglich, das spez. Gewicht 1010. — In der Zeit vom 30. Juni bis 5. Juli werden beim Pat. zweimal täglich Blasenausspülungen mit Salicyl-Borlösung vorgenommen, worauf zwar die früher beim Urinieren auftretenden Schmerzen schwanden, der Eitergehalt aber unverändert blieb. Vom 5. Juli ab werden die Blasenausspülungen mit 2% iger Kamphersäurelösung vorgenommen.

9. Juli: Es ist bereits eine merkliche Abnahme des Eitergehaltes zu konstatieren.

14. Juli: Es wird auf eine $\frac{1}{2}$ %ige Kampfersäurelösung zurückgegangen, da die 2%ige Lösung dem Patienten Schmerzen bereitet. Der Urin ist ziemlich klar und enthält nur wenig Eiter.

18. Juli: Beim Pat. wird eine 1%ige Lösung angewandt. Dieselbe wird gut vertragen. Eitergehalt ist gering.

1. August: Der Urin enthält keinen Eiter mehr, er ist klar. Pat. wird geheilt entlassen.

2. Fall.

Wilhelm H., 36 Jahre alt, aufgenommen am 23. Juni 1888, erkrankte vor ca. 11 Wochen plötzlich an Incontinentia urinae, die ca. 14 Tage bestand. Hierzu gesellte sich Brennen in der Urethra während des Urinierens, das später auch nach dem Urinieren auftrat. Im Urin wurden Beimischungen von Blut bemerkt. Seit 8 Tagen verspürt Pat. zeitweise heftige Schmerzen in der Nierengegend. Bei Aufnahme des Status zeigt sich, dass Druck auf die Blasen- und Nierengegend ziemlich schmerzhaft ist. Der Urin reagiert schwach sauer, enthält viel Eiter und lässt mikroskopisch viele Eiterkörperchen, viele Blutkörperchen und sparsames Nierenbecken- und Blasenepithel erkennen. — Vom 23. Juni bis 9. Juli erhält Pat. zweimal täglich Blasenausspülungen mit 1%iger Salicyl-Borlösung. Am 1. Juli ist der Urin stark eiter- und bluthaltig, seine Reaktion neutral. Am 3. Juli zeigt sich der Blutgehalt noch vermehrt. Pat. erhält Plumbum aceticum. Am 9. Juli ist der Blutgehalt bedeutend vermindert, auch etwas der Eitergehalt. Von heute ab werden die Blasenausspülungen mit 2%iger Kampfersäurelösung ausgeführt.

12. Juli: Urin nicht mehr blutig, aber noch trüb, sedimentiert, eiterhaltig. Die Ausspülungen verursachen dem Pat. starkes Brennen in der Blase.

13. Juli: Die Ausspülungen werden wegen des starken Brennens ausgesetzt. Es wird verordnet: Rp. Acid. camphor. 1,0 dreimal täglich 1 Pulver.

17. Juli: Schon nach den ersten Pulvern verspürt Patient Schmerzen in der Nierengegend. Die Pulver werden weiter gegeben, ausserdem aber Blasenausspülungen mit $\frac{1}{2}$ %iger Kamphersäurelösung vorgenommen.

23. Juli: Die Schmerzen in der Nierengegend werden sehr stark, die Pulver werden ausgesetzt. Vor vollständiger Beendigung des Urinierens werden einige Tropfen Blut entleert. Der Harn ist trüb und zeigt mässigen Eitergehalt.

1. August: Die $\frac{1}{2}$ %ige Lösung wird beibehalten, sie zeigt gute Wirkungen und verursacht minimale Beschwerden. Der Eitergehalt hat beträchtlich abgenommen. Der Urin enthält reichlich Phosphate, seine Reaktion ist neutral.

4. August: Eitergehalt gering, die Ausspülungen erzeugen kein Brennen mehr.

Patient erhält neben den Ausspülungen innerlich Acid. bor. 5:200, viermal täglich 1 Esslöffel.

11. August: Eiter ist nur noch in sehr geringer Menge vorhanden, Reaktion neutral.

18. August: Die Eitermenge hat bedeutend abgenommen. Therapie unverändert.

31. August: Der Urin zeigt volle Klarheit, seine Reaktion ist sauer, Eiter ist nicht mehr vorhanden. Patient wird geheilt entlassen.

3. Fall.

Anna B., 21 Jahre alt, aufgenommen am 1. Juli 1888, ist seit Mitte Mai erkrankt. Zuerst traten heftige Schmerzen

beim Urinieren auf, später bestanden Schmerzen beständig in der Blasengegend, vereinzelt auch in der Nierengegend. Patientin klagt über starken Harndrang, wobei die Schmerzen heftiger würden. Es besteht ein starker Ausfluss aus der Vagina. Der Urin ist trüb, Menge beträgt ca. 600 ccm, das spez. Gewicht 1024, er enthält eine grosse Menge Eiter. Mikroskopisch werden massenhaft Eiterkörperchen, zahlreiche Blasen- und Nierenbeckenepithelien gefunden. Therapie: Ausser Bettruhe u. s. w. Rp. Acid. camphor. 0,5 3 mal täglich 1 Pulver.

10. Juli: Befinden hat sich nicht gebessert, der Urin ist noch sehr eiterhaltig.

17. Juli: Die Eitermenge ist viel geringer. Die Schmerzen in der Blase sind weniger stark.

23. Juli: Die Schmerzen sind sehr gering. Der Eitergehalt hat sehr abgenommen. Allgemeinbefinden ist leidlich gut.

28. Juli: Eitergehalt ist sehr gering. Es bestehen keine Schmerzen mehr beim Urinieren, auch nicht mehr in der Blase. Das Medikament wird gut vertragen.

29. Juli: Patientin verlässt heute auf ihren Wunsch das Krankenhaus. Ihr Zustand ist wesentlich gebessert.

4. Fall.

Ludwig H., 22 Jahre alt, aufgenommen am 13. Okt. 1888, acquirierte sich vor ca. 1 Jahre eine Gonorrhoe. Diese Krankheit, die er selbst mit einer Einspritzung behandelte, ging nie ganz zurück. Anfangs Oktober stellte sich starkes Schneiden in der Urethra und lästiger Harndrang ein, wozu sich in den letzten Tagen vor seiner Aufnahme auch noch Schmerzen in der Lumbalgegend hinzugesellten. Der Harn ist getrübt und zeigt ein Sediment. Seine Menge beträgt täglich ca. 2100 ccm., das spezifische Gewicht 1020; seine Reaktion ist schwach sauer. Er enthält Eiweiss

und Eiter. Die mikroskopische Untersuchung ergibt zahlreiche Eiterkörperchen, spärliche granulierte Cylinder, Epithelien der Blase und des Nierenbeckens.

Therapie: Bettruhe, blande Diät und Rp. Acid. camphor. 0,5 dreimal täglich 1 Pulver.

16. Okt.: Patient verspürt insofern schon eine Besserung seines Leidens, als die Schmerzen im Rücken verschwunden sind. Die Beschwerden beim Urinieren sind unbedeutend. Patient verträgt das Medikament gut.

20. Okt.: Zustand unverändert. Eine nochmalige mikroskopische Untersuchung des Urins zeigt nur eine grosse Anzahl von Eiterkörperchen. Der Eitergehalt erscheint geringer.

24. Okt.: Heute wird im Urin mehr Eiter gefunden. Es werden deshalb von heute Abend ab neben der internen Medikation zweimal täglich Blasen-Ausspülungen mit $\frac{1}{2}$ %iger Kamphersäurelösung vorgenommen. Schmerzen beim Urinieren bestehen nicht mehr.

25. Okt.: Schlaf war gut. Patient verspürte gestern Abend, währenddem er die eingespritzte Lösung aus der Urethra liess, ein Brennen in derselben, das auch noch den Abend bis zum Einschlafen währte. Als er heute Morgen erwachte, verspürte er es nicht mehr. Sobald er aber urinierte, trat es wieder auf, besonders an der Eichel. Nach der heute Morgen gemachten Ausspülung verspürte er wiederum ein unangenehmes Brennen in der Eichel, das bis Mittag anhält.

27. Okt.: Der Eitergehalt ist geringer geworden. Die Ausspülungen verursachen jetzt weniger Beschwerden.

30. Okt.: Von heute ab werden die Ausspülungen mit 1procentiger Kamphersäurelösung gemacht. Patient befindet sich weit besser; Eiter ist nur wenig vorhanden. Die Ausspülungen werden gut vertragen.

31. Okt.: Von heute Abend ab werden die Ausspülungen ausgesetzt, weil die Einführung des Katheters eine kleine Blutung erzeugte. Die Kamphersäure-Pulver werden weiter gegeben.

1. Nov.: Patient befindet sich wohl. Der Urin zeigt saure Reaktion und enthält keinen Eiter mehr.

11. Nov.: Der Urin ist goldgelb, durchsichtig und frei von pathologischen Bestandteilen.

17. Nov.: Patient wird heute geheilt entlassen.

5. Fall.

Albert S., 22 Jahre alt, aufgenommen am 3. Oktober 1888, leidet seit einigen Tagen an einer Polyarthritits rheumatica. Bei Aufnahme des Pat. wurde der Urin leicht getrübt von hellgelber Farbe und saurer Reaktion gefunden. Seine Menge war vermehrt; er enthält etwas Eiter. Pat. hat von seiten des Urogenital-Apparates durchaus keine Beschwerden. Über die Ursache seines Leidens weiss Pat. nichts genaues anzugeben, jedoch behauptet er, vor ca. 1 Jahre durch einen Fall sich eine Verletzung am Damm zugezogen zu haben, nach der Urinbeschwerden auftraten, die aber bald wieder nachliessen. In der ersten Zeit seines Aufenthaltes findet eine Behandlung der Cystitis nicht statt. Es werden wiederholt viele Eiterkörperchen im Urin nachgewiesen.

22. Okt.: Patient erhält gegen die Cystitis Acid. boric. 6 : 200 viermal täglich 1 Esslöffel.

26. Okt.: Die Borsäure wird ausgesetzt. Pat. erhält Blasenausspülungen mit $\frac{1}{2}$ % iger Kamphersäurelösung.

27. Okt.: Die Ausspülungen verursachen minimale Beschwerden. Eitermenge dieselbe.

31. Okt.: Der Urin ist klarer und konzentrierter, seine Menge ist geringer als vorher, seine Reaktion sauer. Eiter ist nicht mehr nachzuweisen.

3. Nov.: Eine mikroskopische Untersuchung des Urins ergibt: einige Blasenepithelien, keine Eiterkörperchen.

10. Nov.: Pat. verlässt heute das Krankenhaus. Der Gelenkrheumatismus und die Cystitis bestehen nicht mehr.

6. Fall.

Ernst W., 25 Jahre alt, aufgenommen am 27. Nov. 1888, infizierte sich vor ca. 6 Wochen gonorrhöisch. In voriger Woche bemerkte Pat., dass nach Beendigung des Urinierens noch etwas Blut nachtropfte, wobei gleichzeitig heftige Schmerzen bestanden. Auch stellte sich lästiger Harndrang ein, und seit 4 Tagen verspürt Pat. Schmerzen in der Kreuzgegend. Der Urin ist trüb und von schwach saurer Reaktion; er enthält eine beträchtliche Menge Eiter.

Therapie: Bettruhe, reizlose Diät und Milch mit Aqua Calcis zur Hälfte gemischt, ferner zweimal täglich Ausspülungen der Blase mit $1\frac{1}{2}\%$ iger Kamphersäurelösung.

1. Dez.: Pat. verspürt nach den Ausspülungen nur geringes Brennen. Er klagt noch über lästigen Harndrang. Im Urin ist der Eitergehalt anscheinend geringer als vorgestern.

4. Dez.: Der Harndrang hat bedeutend nachgelassen. Der Urin zeigt sehr geringen Eitergehalt und ist fast klar zu nennen. Die Ausspülungen verursachen dem Patienten kaum nennenswerte Beschwerden.

7. Dez.: Die Ausspülungen werden ausgesetzt, weil der Urin klar, von goldgelber Farbe, und in ihm Eiter nicht mehr nachzuweisen ist. Gegen die noch bestehende Gonorrhöe erhält Pat. Injektionen mit Kali hyp. Beschwerden beim Urinieren bestehen nicht mehr.

10. Dez.: Der Urin erscheint klar und frei von Eiter. Die Gonorrhöe geht zurück.

12. Dez.: Pat. wird heute geheilt entlassen.

7. Fall.

August K., 24 Jahre alt, aufgenommen am 10. Dez. 1888, bemerkte vor ca. 1½ Jahren, dass sein Urin nicht mehr so klar wie früher aussah; ausserdem stellten sich, wenn er den Urin gelassen hatte, oder während er die letzten Tropfen liess, stechende Schmerzen im vorderen Teil der Urethra ein. Ein Arzt verordnete Pulver und Medizin, worauf die Schmerzen schwanden. Ganz klar wurde der Urin aber nicht mehr seit dieser Zeit. Gegen Pfingsten dieses Jahres stellten sich die Beschwerden von neuem ein, traten jedoch nach 4 wöchentlicher ärztlicher Behandlung wieder zurück. Seit 8 Wochen sind die Erscheinungen jedoch wieder aufgetreten. Die Schmerzen in der Urethra sind jetzt ausserordentlich stark. Pat. gebrauchte wieder auf ärztliche Verordnung Arzneien. Da er aber seit 3 Tagen kurz vor Beendigung des Urinierens Blut im Urin bemerkte, wurde er bewogen, sich in die hiesige Klinik aufnehmen zu lassen. Über die Ätiologie der Krankheit lässt sich nichts eruieren.

Die Untersuchung des Urins ergibt: Schwachsaure Reaktion, spez. Gewicht 1026, Trübung, Eiter in reichlicher Menge. Mikroskopisch werden zahlreiche Eiterkörperchen, einige rote Blutkörperchen und Blasenepithelien nachgewiesen.

Therapie: Bettruhe, blande Diät, ferner Rp. Acid. camphor. 0,5 3 mal täglich 1 Pulver und Blasenausspülungen mit 1% iger Kamphersäurelösung, zweimal tägl.

12. Dez.: Die Schmerzen haben etwas nachgelassen. Die Ausspülungen bekommen dem Pat. gut.

15. Dez.: Der Urin ist bereits klarer, sein Eitergehalt ist mittelstark. Beim Urinieren bestehen fast keine Schmerzen mehr. Die Ausspülungen verursachen keine Beschwerden, nur beim Auslaufenlassen der injizierten Flüssigkeit verspürt Pat. geringes Brennen in der Urethra.

19. Dez.: Der Eitergehalt ist geringer. Die Pulver bekommen dem Pat. gut.

22. Dez.: Der Urin ist fast frei von Eiter. Pat. ist mit der Therapie sehr zufrieden.

26. Dez.: Die Ausspülungen werden ausgesetzt, weil im Urin kein Eiter mehr nachzuweisen ist.

29. Dez.: Der Urin ist klar und frei von pathologischen Bestandteilen. Pat. wird geheilt entlassen.

8. Fall.

Julius M., 68 Jahre alt, aufgenommen am 1. Nov. 1888, klagt seit 4 Jahren über Harndrang und spontanen Urinabgang, der besonders Nachts auftrat. Über Schmerzen hatte er nie zu klagen. Der Urin war stets getrübt, Blut wurde in ihm nie bemerkt. Welches die Ursache seines Leidens sei, weiss Patient nicht anzugeben. Da er in den letzten acht Tagen Schmerzen in der Blase hatte, liess er sich heute ins Krankenhaus aufnehmen. Der Urin zeigt gelbe Farbe, ist getrübt und hat einen wolkigen Bodensatz. Seine Reaktion ist schwach sauer. Die Menge beträgt ca. 1000 ccm täglich, der spez. Gewicht 1020. Er zeigt reichlichen Eitergehalt. Mikroskopisch lassen sich zahlreiche Eiterkörperchen und Blasenepithelien nachweisen. Therapie: Bettruhe, blande Diät, zweimalige Katheterisation, einmal täglich Blasen ausspülung mit $\frac{1}{2}$ prozentiger Kamphersäurelösung, ferner Rp. Acid. camphorici 0,5 dreimal täglich 1 Pulver.

2. Nov.: Spontan wird nur wenig Urin gelassen. Pat. hatte in der Nacht starken Harndrang.

3. Nov.: Pat. hatte während der Nacht über Schmerzen in der Blase zu klagen. Eine nochmalige Untersuchung des Urins zeigt: polygonale Plattenepithelien und zahlreiche Eiterkörperchen.

5. Nov.: Die Glans des Pat. ist stark angeschwollen. Er erhält Bleiwasserumschläge auf dieselbe. Die Ausspülungen verursachen wenig Beschwerden.

6. Nov.: Pat. befindet sich besser. Die Schmerzen beim Urinieren sind geringer geworden. Auch ist spontan während der Nacht und am Tage Urin gelassen worden. Die Eichelschwellung ist sehr zurückgegangen.

7. Nov.: Der Urin sieht klarer aus; er enthält viel weniger Eiter. Die Schmerzen haben nachgelassen.

9. Nov.: Pat. wird jetzt mit einer 1prozentigen Kamphersäurelösung behandelt. Längere Zeit nach der Ausspülung besteht noch immer gelindes Brennen in der Blase.

14. Nov.: Pat. lässt jetzt spontan grössere Mengen Urin. Der Harndrang belästigt ihn besonders nachts. Eitergehalt unverändert.

22. Nov.: Eitergehalt ist geringer. Die Ausspülungen erzeugen noch immer ein geringes Brennen in der Blase.

27. Nov.: Pat. wird jetzt nur einmal täglich katheterisiert, da er jetzt besser spontan urinieren kann.

30. Nov.: Der Urin enthält weniger Eiter, er ist leicht getrübt. Es besteht wieder eine Anschwellung der Eichel. Pat. erhält Bleiwasserumschläge.

5. Dez.: Das Katheterisieren ist nicht mehr von nöten, da die Harnentleerung spontan im Strahl erfolgt. Eitergehalt ist gering. Die Ausspülungen verursachen keinerlei Beschwerden, die Pulver bekommen gut.

11. Dez.: Eiter ist nur wenig im Urin vorhanden. Der Harndrang ist gering. Pat. verlässt auf einige Stunden das Bett.

18. Dez.: Von heute ab werden die Blasenausspülungen mit Iprozentiger Borlösung vorgenommen, da die Kamphersäure ausgegangen ist; statt der Kamphersäure-Pulver erhält Pat. ein Decoct von Folia Uvae Ursi. Eitergehalt unverändert.

22. Dez.: Eitergehalt erscheint etwas stärker. Auch quälte den Pat. in der letzten Nacht wieder ein stärkerer Harndrang.

25. Dez.: Pat. befindet sich schlechter. Der Urin enthält mehr Sediment als früher; er hat eine dunkle Verfärbung angenommen und enthält etwas Albumen. Abends zeigt Pat. eine Temperatursteigerung bis $38,5^{\circ}$. Die Borausspülungen und das Decoet werden ausgesetzt.

26. Dez.: Das Fieber hält an. Pat. klagt über Schmerzen in der rechten Nierengegend. Er erhält auf das Abdomen einen Priessnitz'schen Umschlag.

27. Dez.: Die Temperatur ist wieder ziemlich normal. Pat. muss seit vorgestern täglich mehrmals katheterisiert werden.

28. Dez.: Die mikroskopische Untersuchung des Urins lässt keine Cylinder erkennen, sondern nur zahlreiche Eiterkörperchen und verfettete Blasenepithelien.

30. Dez.: Pat. klagt über starken Harndrang. Der Urin ist stark eiterhaltig. Das Allgemeinbefinden ist seit 5 Tagen ein schlechteres geworden.

2. Jan.: Es werden wieder zweimal täglich Blauspülungen mit $\frac{1}{2}\%$ iger Kamphersäurelösung vorgenommen. Daneben erhält Pat. Rp. Acid. camphor. 0,5 dreimal täglich ein Pulver.

5. Jan.: Harndrang ist geringer. Eitergehalt unverändert.

14. Jan.: Pat. hat wieder eine leichte Eichelanschwellung; er erhält Bleiwasserumschläge auf die Eichel.

19. Jan.: Urin ist weniger eiterhaltig. Der Harndrang ist nicht mehr sehr stark. Die Katheterisation muss noch immer mehrmals täglich vorgenommen werden.

23. Jan.: Pat. erhält jetzt nur einmal täglich eine Blauspülung. Dieselbe verursacht ihm keine Beschwerden.

29. Jan.: Der Urin ist klarer, von saurer Reaktion und von geringerem Eitergehalt. Es besteht noch mässiger Harndrang.

31. Jan.: Pat. verlässt heute auf seinen Wunsch das Krankenhaus. Sein Zustand ist etwas gebessert.

9. Fall.

Friedrich S., 42 Jahre alt, aufgenommen am 5. Januar 1889, klagt bereits seit 4½ Jahren über starken Harndrang und über brennende Schmerzen in der Urethra. Pat. führt sein Leiden auf Erkältung zurück. Da Pat. in der letzten Zeit auch noch Schmerzen in der rechten Nierengegend verspürte und in den letzten Tagen etwas Blut im Harn bemerkte, liess er sich heute aufnehmen. Der Urin ist trüb, schwach sauer, zeigt einen starken Bodensatz und enthält reichlich Eiter, auch etwas Blut. Mikroskopisch lassen sich Epithelien der Harnwege, besonders zahlreiche des Nierenbeckens nachweisen, ausserdem spärliche granulirte und hyaline Cylinder, reichlich Eiterkörperchen, wenig rote Blutkörperchen.

Pat. erhält neben Ruhe und reizloser Kost dreimal täglich 0,5 Kamphersäure und täglich einmal eine Blasen-ausspülung mit ½% iger Kamphersäurelösung.

8. Jan.: Die Ausspülungen bekommen dem Pat. gut, sie verursachen ihm keinerlei Beschwerden. Blut enthält der Harn nicht mehr, sonst ist er unverändert.

10. Jan.: Der Urin erscheint heller, sein Eitergehalt ist verringert.

14. Jan.: Der Harndrang ist schwächer geworden, Eitergehalt ist geringer. Die Ausspülungen und Pulver bekommen gut.

19. Jan.: Es besteht beim Pat. eine Schwellung der Eichel. Es werden deshalb für einige Tage die Ausspülungen ausgesetzt. Eitergehalt unverändert.

22. Jan.: Die Schwellung ist zurückgegangen, Pat. erhält wieder die Ausspülungen.

30. Jan.: Die Ausspülungen bekommen dem Pat. gut, Der Urin zeigt ein geringes Sediment, er ist fast klar, und enthält Eiter nur in Spuren. Der Harndrang ist fast verschwunden. Gegen Schmerzen in der rechten Nierengegend erhält Pat. Einpinselungen mit Jodtinctur.

10. Febr. Urin ist fast klar, Eiter ist nur in Spuren nachzuweisen. Die Ausspülungen und Pulver bereiten dem Pat. keinerlei Beschwerden.

16. Febr.: Der Harndrang ist jetzt ganz verschwunden. Der Urin ist ziemlich klar, sein Eitergehalt ist minimal. Pat. ist mit den Ausspülungen sehr zufrieden. Er verbleibt noch in Behandlung.

10. Fall.

Carl H. 22 Jahre alt, aufgenommen am 20. November 1888, klagt seit seiner Kindheit über Magenbeschwerden. Im Anfange dieses Jahres wurde er mehrere Wochen in hiesigem Krankenhause an einem Uleus ventriculi behandelt. In letzter Zeit klagt er über Erbrechen und Obstipation. Vom 22. December ab wird er täglich mehrere Male katheterisiert, da er den Urin nicht spontan lassen kann.

27. Decbr.: Der Urin enthält etwas Blut; er wird unter grossen Schmerzen spontan gelassen. Pat. befindet sich in einem kollapsähnlichen Zustand. Es bestehen starke peritonitische Reizungen. Er enthält Excitantien.

29. Decbr.: Das Allgemeinbefinden des Pat. ist besser. Der Urin ist stark eiterhaltig. Pat. erhält von heute ab täglich Blasenausspülungen mit $\frac{1}{2}$ -prozentiger Kamphersäurelösung.

5. Januar. Die Ausspülungen werden gut vertragen. Pat. erhält ausserdem Rp. Acid. camph. 0,5 dreimal täglich 1 Pulver.

8. Jan.: Der Eitergehalt ist sehr gering. Patient kann seit einigen Tagen spontan urinieren.

9. Jan.: Der Harn ist klar und eiterfrei. Die Kamphersäure wird ausgesetzt.

11. Jan.: Der Urin zeigt wieder etwas Eitergehalt. Die Ausspülungen werden wieder aufgenommen.

14. Jan.: Der Urin ist noch trüb und enthält noch Eiter.

19. Jan.: Der Urin ist frei von Eiter. Pat. hat keine Beschwerden mehr von Seiten des Uro-genitalapparates. Die Ausspülungen sind nicht mehr von nöten.

30. Jan.: Der Urin enthält keinen Eiter. Pat. verbleibt wegen seines Magenleidens noch in Behandlung.

II.

Gegen die Nachtschweisse der Phthisiker brachten wir das Medikament in folgenden Fällen zur Anwendung:

1. Fall.

Wilhelm Sch., 56 Jahre alt, aufgenommen am 21. Juni 1888, leidet seit einigen Jahren an mässigen Husten und Auswurf. Die Untersuchung des Pat. ergiebt bereits weit vorgeschrittene Lungenveränderungen. Im Sputum werden wiederholt Tuberkelbacillen nachgewiesen. Patient klagt auch seit einiger Zeit über sehr starke Nachtschweisse. Er erhält vom 7. Juli ab gegen die Schweisse abends 1 gr Kamphersäure.

10. Juli: Pat. hat in den letzten Nächten, wenn auch weniger denn sonst, geschwitzt. Er bekommt von heute ab dreimal täglich 1 gr Kamphersäure.

13. Juli: Nachtschweisse sind nicht mehr aufgetreten. Pat. fühlt sich relativ wohl, die Pulver verursachen ihm keinerlei Beschwerden.

16. Juli: In der letzten Nacht hat Pat. etwas geschwitzt.

17. Juli: Pat. nimmt nun 2 gr Kamphersäure abendlich. Am Tage erhält er keine.

22. Juli: In der letzten Nacht stellte sich trotz der Kamphersäure ein mässiger Schweiss ein. In den vorhergehenden Nächten bestanden keine Schweisse.

30. Juli: Geringes Schwitzen während der letzten Nacht.

6. Aug.: Patient nimmt 2 gr Kamphersäure täglich weiter; er ist mit dem Mittel sehr zufrieden und will danach äusserst wenig schwitzen.

9. Aug.: Pat. nahm gestern Abend kein Pulver; er hat in der Nacht stark geschwitzt.

15. Aug.: Pat. hat das Medikament regelmässig weitergebraucht und zwar mit bestem Erfolg.

4. Septbr.: Seit 10 Tagen nimmt Pat. keine Kamphersäure mehr, weil die Nachtschweisse ausgesetzt haben.

In der Folgezeit traten beim Patienten profuse Diarrhöen auf, und unter schnell zunehmender Cachexie erfolgte am 19. September der Exitus letalis.

2. Fall.

Otto W., 27 Jahre alt, aufgenommen am 18. Juli, erkrankte vor 1½ Jahren an Husten mit übelriechendem Auswurf, der zuweilen blutig war. Es werden auf den Lungen weitgehende Veränderungen konstatiert. Im Sputum werden öfters Tuberkelbacillen nachgewiesen. Pat. klagt, dass bei ihm seit längerer Zeit Nachts starke Schweisse auftreten.

28. Juli: Pat. erhielt gestern Abend 1 gr Kamphersäure und will in der Nacht fast gar nicht geschwitzt haben, während er in den vorigen Nächten stark geschwitzt habe.

5. Aug.: Pat. erhält regelmässig abends 1 gr Kamphersäure, er schwitzt jetzt äusserst wenig.

6. Aug.: Pat. erhielt gestern Abend kein Pulver und schwitzte in der Nacht stark.

11. Aug.: Pat. nimmt weiter 1 gr Kamphersäure abends. Das Mittel bekommt ihm gut, er schwitzt sehr wenig.

20. Aug.: Von heute ab nimmt Pat. das Medikament nicht mehr.

27. Aug.: Nachtschweisse sind nicht wieder aufgetreten.

In der Folgezeit stellten sich nur hin und wieder mässige Schweisse ein, die eine Verordnung von Kamphersäure nicht erheischten.

Am 19. Sept. verlässt Pat. auf seinen Wunsch das Krankenhaus.

3. Fall.

Paul H., 20 Jahre alt, aufgenommen am 28. Mai 1888, klagt seit Ende vor. Jahres über Husten. Die Lungenuntersuchung ergiebt linksseitigen Spitzenkatarrh. Während seines Aufenthaltes in der Klinik litt Pat. wiederholt an starken Schweissen.

6. Juli: Pat. erhält von heute ab jeden Abend 1 gr Kamphersäure gegen die Schweisse.

9. Juli: In der vorletzten Nacht hat Pat. geschwitzt, nicht aber in der folgenden. Er erhält von heute ab 2 gr Kamphersäure.

11. Juli: Beim Pat. musste das Medikament gestern und heute ausgesetzt werden, weil er es vorgestern wieder ausbrach. Von morgen ab erhält er abends 1 gr.

14. Juli: Pat. verträgt das Mittel jetzt gut, er schwitzt nachts nur wenig.

16. Juli: Pat. erhielt gestern Abend keine Kamphersäure; er giebt an, dass er in der verflorenen Nacht stark geschwitzt habe.

19. Juli: Pat. verlässt heute auf seinen Wunsch das Krankenhaus. Scheweisse sind in den letzten Nächten nicht aufgetreten.

4. Fall.

Wilhelm H., 26 Jahre alt, aufgenommen am 8. Aug. 1888, wurde vor 3 Jahren von einem Blutsturz befallen, wonach er eine Pneumonie und nicht lange darauf eine Pleuritis überstand. Er klagt seit ca. 1 Jahre über Husten, Auswurf und Stiche in der Brust, seit einiger Zeit auch über Nachtscheweisse. Gegen letztere erhält Pat. abends 1 gr. Kamphersäure.

16. Aug.: Die Pulver thun dem Pat. gute Dienste, nur bisweilen schwitzt er etwas während der Nacht.

21. Sept.: Pat. hat das Medikament in den letzten 5 Wochen in der gleichen Dosis weitergebraucht, und in dieser Zeit sind nur zweimal von ihm mässige Nachtscheweisse bemerkt worden. In der letzten Nacht soll der Schweiss aber stärker gewesen sein. Er erhält jetzt 2 gr Kamphersäure abends.

1. Okt.: Pat. verträgt das Mittel gut, Scheweisse sind nicht mehr bemerkt worden.

5. Oct.: An 3 Abenden wurde das Medikament ausgesetzt. In 2 Nächten stellten sich keine Scheweisse ein, wohl aber in der dritten. Pat. nimmt jetzt wieder regelmässig 1 gr abends.

10. Okt.: In den letzten Nächten trat kein Schweiss auf. Pat. leidet an hektischem Fieber.

16. Okt.: In der letzten Nacht schwitzte Pat., trotzdem er gestern 1 gr Kamphersäure genommen hatte.

20. Okt.: Pat. schwitzte einige Male auch den Tag über; er erhielt deshalb auch morgens 1 gr Kamphersäure, worauf der Schweiss schwand. Während der letzten Nächte erfolgte kein Schwitzen.

25. Okt.: Seit 3 Abenden nimmt Pat. das Medikament nicht mehr und hat in den letzten Nächten nicht mehr geschwitzt; hin und wieder schwitzt er am Tage in mässigem Grade.

8. Nov.: Bis jetzt war das Medikament wegen Aussetzens der Schweisse nicht mehr von nöten.

28. Nov.: Pat. verlässt heute das Krankenhaus. Nur in 2 Nächten traten mässige Schweisse auf.

5. Fall.

Marie C., 32 Jahre alt, aufgenommen am 27. Okt. 1888, leidet seit letztem Winter an Husten mit Auswurf, seit dem Sommer leidet sie auch an profusen Diarrhöen und starken Leibschmerzen. Ferner traten seit einiger Zeit fast regelmässig starke Nachtschweisse auf. Gegen letztere erhält Pat. 1 gr Kamphersäure abends.

28. Okt.: Pat. hat in der Nacht nur wenig geschwitzt.

1. Nov.: Die Schweisse haben fast aufgehört. Das Medikament bekommt der Pat. gut.

4. Nov.: Pat. hat über Schweisse nicht mehr zu klagen; sie ist mit dem Mittel sehr zufrieden.

7. Nov.: Pat. wird heute auf ihren Wunsch entlassen. Schweisse sind nicht mehr aufgetreten.

6. Fall.

Albert W., 28 Jahre alt, aufgenommen am 26. Okt. 1888, giebt an, dass er schon seit einigen Jahren Blut-speien habe und seit 2 Jahren an Husten mit Auswurf leide. Neben diesen Beschwerden bestehen seit vorigen Winter zeitweise Nachtschweisse. Es wird eine Phthisis incipiens der linken Lunge diagnostiziert. Im Sputum werden Tuberkelbacillen gefunden. In den ersten Wochen seines Aufenthaltes traten Nachtschweisse beim Pat. nicht auf. Vom 20. Nov. ab erhält er abends 1 gr Kamphersäure, da er in den beiden letzten Nächten geschwitzt hatte.

23. Nov.: In letzter Nacht schwitzte Pat. garnicht, in den beiden vorhergehenden sehr mässig. Die Pulver machen dem Pat. keinerlei Beschwerden.

26. Nov.: In der letzten Nacht bemerkte Pat. keinen Schweiss, wohl aber in geringem Masse in den beiden vorhergehenden Nächten.

30. Nov.: Da in der Nacht vom 26. zum 27. Nov. wiederum ein geringer Schweiss sich einstellte, erhielt Pat. gestern und vorgestern Abend 2 gr Kamphersäure, worauf Schweisse nicht mehr auftraten. Heute verlässt Pat. das Krankenhaus.

7. Fall.

Marie St., 19 Jahre alt, aufgenommen am 14. Sept. 1888, leidet seit 9 Wochen an Husten und Schmerzen in der linken Schulter. Die Untersuchung ergiebt eine Infiltration der linken Lungenspitze. Im Sputum finden sich Tuberkelbacillen. Während ihres Aufenthaltes in der Klinik klagte Pat. im Monate Oktober hin und wieder über Nachtschweisse. Da dieselben seit Mitte November die Pat. fast beständig belästigen, so erhielt sie seit dem 25. Nov. jeden Abend 1 gr Kamphersäure.

29. Nov.: Die Schweisse traten in den beiden letzten Nächten nicht mehr auf, während sie in der drittletzten Nacht sehr gering waren. Auch die Schweisse, die den Tag über häufig bestanden, haben sistiert.

8. Dez.: Pat. hat die Pulver regelmässig genommen und zwar mit bestem Erfolg. Dieselben machen ihr keinerlei Beschwerden. — Von heute ab werden die Pulver ausgesetzt. In der Folgezeit stellten sich die Schweisse nicht mehr ein. Pat. verlässt am 9. Jan. das Krankenhaus, da sie sich schon einige Wochen ziemlich wohl fühlt.

8. Fall.

Wilhelm O., 20 Jahre alt, aufgenommen am 30. Nov. 1888, leidet seit vorigem Winter an Phthisis laryngis et

pulmonum. In den letzten Monaten traten zu diesen Leiden häufige Nachtschweisse. Gegen diese erhält Pat. abends 1 gr Kamphersäure.

3. Dezbr.: Pat. giebt an, dass er in den beiden letzten Nächten garnicht, in der drittletzten Nacht nur mässig geschwitzt habe. Das Mittel bekommt ihm gut.

8. Dezbr.: Schweisse sind nicht mehr aufgetreten. Vorgestern schwitzte Pat. etwas am Tage. Das Medikament verursacht ihm keinerlei Beschwerden.

12. Dezbr.: Das Mittel wird mit bestem Erfolge bis heute gegeben. Pat. wird tracheotomiert.

Beim Pat. traten bis zu seiner Entlassung am 18. Januar Schweisse nicht mehr auf, weshalb eine Verordnung von Kamphersäure nicht mehr von nöten war.

III.

Gegen akute und chronische Katarrhe der Schleimhaut des Respirationssystemes wandten wir in zahlreichen Fällen Kamphersäurelösungen an. Ich unterlasse es, die diesbezüglichen Fälle in extenso mitzuteilen und beschränke mich darauf, der hierbei gemachten Beobachtungen Erwähnung zu thun.

Bei Angina und Pharyngitis catarrhalis bedienten wir uns als Gurgelwasser zuerst einer $\frac{1}{2}$ —1-prozentigen, nach Reicherts Vorschrift angefertigten Lösung, später einer ebenso starken Glycerinlösung. Bei dieser Medikation sahen wir, dass sich die Krankheitserscheinungen zurückbildeten; die Patienten waren mit dem Mittel ganz zufrieden. Doch lang fortgesetzte Versuche zeigten uns, dass die Kamphersäurelösungen in Hinsicht ihres Heil-effectes den sonst bei diesen Krankheiten gebräuchlichen Medikamenten zwar ebenbürtig an die Seite, aber nicht über sie gestellt zu werden verdienen.

Ein gleiches Ergebnis fanden wir in 14 Fällen von Laryngitis, wo wir $\frac{1}{2}$ —1-prozentige, durch Alkohol- resp. Glycerinzusatz hergestellte Lösungen als Pinselwasser und zum Spray applizierten.

Die 18 an chronischer Bronchitis und Lungentuberkulose erkrankten Patienten, denen wir Kamphersäurelösungen zum Inhalieren verabreichten, zeigten, was die objektiven Symptome ihrer Krankheit anging, bei dieser Therapie durchaus keine wesentliche Besserung, während die subjektiven Symptome sich hierbei bedeutend günstiger gestalteten. Sämtliche Patienten erklärten, dass sie nach den Inhalationen ein Gefühl der Erleichterung auf der Brust hätten, dass ihnen das Atmen leichter vorkomme. Im Beginne dieser Versuche liessen wir 1—4-prozentige, nach Reicherts Vorschrift hergestellte Lösungen inhalieren später verabreichten wir nur kurze Zeit lang schwächere, durch Glycerinzusatz angefertigte Lösungen und in der letzten Zeit fast durchweg 1—2-prozentige alkalische Lösungen. Einen Unterschied in der Wirkung der verschiedenen Lösungen haben wir nicht bemerkt.

Überblicken wir die bei der Kamphersäure-Therapie der Cystitiden gewonnenen Resultate, so können wir nicht umhin, dem Medikamente einen Heileffekt bei dieser Krankheit zuzuschreiben. Fürbringer konnte, wie bereits oben erwähnt, bei seinen Versuchen nur konstatieren, dass die Zersetzlichkeit des Harns zwar beseitigt wurde, die Blennorrhoe aber bestehen blieb. Unsere Versuche jedoch ergaben, dass selbst solche Cystitiden durch die Kamphersäure-Behandlung zur Heilung gebracht wurden, bei denen Jahre lang die Blennorrhoe bestanden hatte. Wir müssen deshalb der Kamphersäure entzündungswidrige Eigenschaften zusprechen. Freilich könnte man hier mit vollem Rechte einwenden, dass, da wir durch Alkoholzusatz angefertigte Kamphersäurelösungen verwandt

haben, dem Alkohol wegen seiner fäulniswidrigen Kraft die Hauptwirkung bei unseren Heilresultaten zuzukomme. Diesem Einwande, auf den Niesel bereits am Ende seines Vortrages aufmerksam macht, können wir aus Mangel an Controlversuchen zur Zeit noch nicht vollkommen begegnen. Einmal versuchten wir bei einem Patienten mit chronischer Cystitis statt der 1-prozentigen alkoholischen eine gleich starke Glycerinlösung in Anwendung zu bringen. Bei diesem einen Versuche mussten wir es bewenden lassen, da der Patient nach der Injektion lebhaftere Schmerzensäusserungen laut werden liess. Bei einem Falle (cf. I. Fall 3) von Cystitis gonorrhoeica, wo wir das Medikament nur intern verabreichten, konnten wir allerdings eine fast vollständige Heilung konstatieren, was dafür sprechen würde, dass der Kamphersäure die Hauptwirkung bei unseren Heilresultaten zuzuschreiben sei. Dass die Alkoholwirkung weniger in Betracht kommt, zeigt uns auch der Umstand, dass in den 410 cbcm. Flüssigkeit, die wir regelmässig zur Ausspülung verwandten, nur 10 cbcm Spirit. vin. rectific. enthalten waren. Wenn wir demnach der Kamphersäure eine entzündungswidrige Wirkung bei katarrhalischen Zuständen der Blase zuerkennen müssen, so lässt sich ein diese Wirkung unterstützender Effekt des Alkohols nicht leugnen.

Die mitgetheilten Fälle zeigen uns, dass es am besten ist, die Ausspülungen mit einer $\frac{1}{2}$ -prozentigen Kampfersäure-Lösung zweimal täglich vorzunehmen, um dann eventuell auf eine 1-prozentige Lösung nach einiger Zeit überzugehen. Entschieden müssen wir aber davon abraten eine stärkere Lösung zu benutzen, da hierdurch die Reizerscheinungen von Seiten der Blase und Urethra zu gross würden.

Wir stellten die Ausspülungsflüssigkeit uns in der Weise her, dass wir von einer 20-prozentigen rein alkoho-

lischen Kamphersäure-Lösung 10 ebeu zu 400 ebeu lauwarmen Wasser setzten. Hiervon injicierten wir 2 Spritzen nach einander, von denen wir jede wieder auslaufen liessen. Die dritte Spritze musste ungefähr eine Viertelstunde in der Blase verbleiben.

Kombinirt mit diesen Ausspülungen können wir auch die interne Verabreichung von Kamphersäure bei Cystitiden mit gleichzeitig bestehender Pyelitis empfehlen. Bei akuter Cystitis, wo Blasenausspülungen zu stark reizen würden, wäre die interne Verwendung allein angezeigt. Hierbei genügt eine Ordination von 0,5 gr Kamphersäure dreimal täglich. Höhere Dosen haben wir nicht für nötig gefunden.

Die Versuche, welche wir mit der Kamphersäure bei den Nachtschweissen der Phthisiker machten, haben ein die Fürbringer'schen Angaben durchaus bestätigendes Resultat ergeben. Wir konstatierten jedoch, dass in den meisten Fällen eine so hohe Abenddosis von 2–3 gr, wie Fürbringer sie empfiehlt, nicht nötig ist. Wir verabreichten meist abends 1 gr und stiegen nur bei hartnäckigen Schweissen auf 2 gr. So brachten wir bei einem Patienten, der oft während der Nacht derart schwitzte, dass sein Hemd morgens ganz durchnässt war, die Schweisse durch 1 gr Kamphersäure einige Zeit zum Schwinden; traten dieselben aber trotz dieser Medikation auf, so waren sie so gering, dass sie dem Patienten wenigstens keinen Grund zum Klagen gaben.

Ausser den 8 ausführlich mitgetheilten Fällen stehen uns noch 6 weitere Beobachtungen über den Wert der Kamphersäure bei den Nachtschweissen zur Verfügung. Fünf von diesen Patienten reagierten sehr prompt auf das Mittel, nur bei einem Kranken, der auf der chirurgischen Abteilung lag, und der neben einer tuberkulösen Lungenerkrankung auch eine Knochentuberkulose hatte, war ein

grosser Erfolg nicht nachzuweisen; doch wurde hier die Dosis von 1 gr nicht überschritten.

Bezüglich der Frage nach den Nebenwirkungen und Contraindikationen der Kamphersäure können wir nach unseren Versuchen sagen, dass das Mittel ein relativ unschädliches Medikament ist, und dass es in den angegebenen, lange Zeit fortgesetzten Dosen weder nennenswerte Reizerscheinungen von seiten des Magens und des Darms, noch andere kontraindizierende Symptome hervorruft. Nur in einem Falle von Cystitis (cf. I. Fall 2) waren wir genötigt, die interne Verabreichung von dreimal täglich 1,0 Kamphersäure auszusetzen, weil der Patient heftige Schmerzen in der Nierengegend bekam, die nach Aussetzen des Medikamentes bald schwanden. Ausserdem stellten sich bei 2 Patienten (cf. I. Fall 8 und 9) infolge der Ausspülungen leichte Schwellungen der Glans ein, die bald zurücktraten, nachdem das Medikament einige Tage ausgesetzt bzw. Bleiwasserumschläge in Anwendung gezogen waren.

Bei den Phthisikern wurde durchweg das Medikament in einer Dosis von 1 gr vorzüglich vertragen. In einem Falle (cf. II. Fall 3), wo eine Dosis von 2 gr verabreicht wurde, trat Erbrechen auf, das bei einer Ordination von 1 gr ausblieb. In anderen Fällen wurden auch 2 gr gut vertragen.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Mosler, für die Ueberweisung des Themas und für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit, sowie für die bereitwillige Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Gern gedenke ich auch hier der vielfachen Hülfe, die mir Herr Dr. Niesel zu teil werden liess.

Litteratur.

- Fürbringer „Zur Würdigung der Naphthalin- und Calomeltherapie des Unterleibstypus und die Abortivbehandlung dieser Krankheit überhaupt.“ — Deutsche mediz. Wochenschrift 1887. Nr. 11—13.
- Fürbringer: Verhandlung der Berliner mediz. Gesellschaft, Sitzung am 13. Juni 1888.
- Niesel: „Über Anwendung der Kampfersäure bei Katarrhen verschiedener Schleimbäute.“ — Deutsche mediz. Wochenschrift 1888. Nr. 40.
- Reichert: „Über die lokale Anwendung der Kampfersäure.“ — Deutsche mediz. Wochenschrift 1888. Nr. 36 und 37.
- Sormani und Brugnatelli: Ricerche sperimentali sui neutralizzanti del bacillo tuberculare a scopo profilattico e terapeutico. — Annali universali di medic. e chirurg. Vol. 271. Fasc. 812. Febr. 1885.

L e b e n s l a u f.

Geboren wurde ich Bernhard Hartleib, kath. Confession, am 14. November 1864 zu Deutz, Rheinprovinz, als Sohn des im Jahre 1876 verstorbenen Ober-Telegraphen-Assistenten Franz Hartleib und der Catharina Hartleib, geb Braun. Ich besuchte von Ostern 1875 bis Pfingsten 1882 das Kgl. Gymnasium zu Düsseldorf. Dann verliess ich dasselbe, um mich dem Buchhändlerberufe zu widmen, liess mich jedoch Ostern 1883 wieder in die Unterprima aufnehmen und bestand Ostern 1885 das Abiturientenexamen. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Universität zu Bonn, der ich 5 Semester angehörte. Im 4. Semester bestand ich mein Tentamen physicum. Seit Herbst 1887 besuchte ich die Universität zu Greifswald. Hier bestand ich am 23. Februar 1889 das Examen medicum und am 26. Februar 1889 das Examen rigorosum.

Ich besuchte die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgenden Herren Professoren und Dozenten:

In Bonn:

Barfurth, Binz, Clausius, Finkler, Kekulé, Köster, von la Valette St. George, von Leydig, Nussbaum, Pflüger, Schaaffhausen, Strasburger, Witzel.

In Greifswald:

Grawitz, Helferich, Löbker, Loeffler, Mosler, Peiper, Pernice, von Preuschen, Rinne, Schirmer, Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich hiermit meinen Dank aus.



Thesen.

I.

Die Nachtschweisse der Phthisiker entstehen durch eine infolge Kohlensäureüberladung des Blutes hervorgerufene Reizung des Schweisscentrums.

II.

In Krankenhäusern sind die Lungenschwindsüchtigen in Isolierstationen unterzubringen.

III.

Bei Echinococcus pulmonum ist eine frühzeitige chirurgische Entfernung des Parasiten indiciert.

13711



18158