

Beitrag zur internen Gallensteintherapie.

Von Sanitätsrat Dr. Victor Bock in Berlin-Charlottenburg.

Körte, einer unserer erfolgreichsten Gallensteinchirurgen, sagt, daß die unkomplizierten Gallensteinkrankheiten in der Regel nicht chirurgisch zu behandeln sind. Nur wenn die Anfälle besonders häufig und heftig auftreten und der inneren Therapie nicht weichen, wird man mit besonderer Berücksichtigung des Berufes des Patienten zur Operation raten. Unter diesen Umständen wird man jedes neue Mittel, das imstande ist, Steine abzutreiben resp. cholagog und Galle verflüssigend zu wirken, als eine Wohltat für die armen Kranken begrüßen.

Als mir daher vor etwa 3 Jahren ein neues Mittel gegen Cholelithiasis zur Prüfung übergeben wurde, mit welchem der Erfinder über vierzig Fälle erfolgreich behandelt haben wollte und mit dem auch andere Kollegen in einigen Fällen Gallensteine abgetrieben hatten, hielt ich mich für verpflichtet, dasselbe zu prüfen und bei den mir zur Verfügung stehenden Fällen anzuwenden. Dieses Mittel, von dem Erfinder „Gallisol“ genannt, besteht aus folgenden Substanzen:

Schwefelleber¹⁾
Ricinusoil
Birkenteer
Spiritus vini
Pfefferminzöl.

Die Zusammensetzung ist keine ganz willkürliche und überraschende. Schwefelleber, Kalium sulfuratum, wurde in früheren Zeiten viel als gallentreibendes Mittel angewendet. In dem homöopathischen Lehrbuch von Arthur Lutze, Köthen 1860, wird Schwefelleber „Hepar“ gegen Gallensteine und Gelbsucht empfohlen.

Ricinusoil dürfte, regelmäßig in kleinen Dosen genommen, eine doppelte Wirkung haben:

1. Die stuhlregulierende; etwa vorhandene Dickdarmkatarre, welche durch lokale Kotstauungen resp. alte Kotreste unterhalten werden, können gebessert oder ganz ausgeheilt werden.

In der Tat konnte ich beobachten, daß öfter vorhandene Diarrhöen oder Verstopfungen durch das Mittel beseitigt wurden. Uebrigens wissen wir ja, daß die Chinesen den meisten Speisen Ricinusoil zusetzen — das allerdings dort frischer sein wird als das in unseren Apotheken käufliche — und sich dabei sehr wohl befinden.

2. Wird das Ricinusoil als Oel günstig auf die Hinausförderung der Steine wirken, da ja Oele nach Rosenberg cholagog wirken. Uebrigens gibt Quincke in seinem Buch über Leberkrankheiten, S. 254 an, daß mit Nutzen wiederholt Ricinusoil bei Gallensteinen angewendet wurde. Es handelt sich vielleicht um eine sehr protrahierte Art von Oelkur mit sehr kleinen Dosen.

Teer, durch seinen Gehalt an Kreosot als Darmdesinfiziens zum Ausheilen alter Darmkatarre brauchbar, ist von Reclam zwei- bis dreimal täglich zu 0,5—1,0 g genommen worden, worauf er fand, daß der danach gelassene Harn während der Sommerszeit noch nach 48 Stunden keine Fäulniserscheinungen zeigte.

Wir haben also eine Komposition vor uns von drei Medikamenten: Schwefel, Ricinusoil und Teer, die alle drei imstande sind, alte Darmkatarre günstig zu beeinflussen. Letztere sind leider durch Fortpflanzung auf die Gallenblase oft die Ursache der Entstehung der Gallensteine. Durch Ausheilung dieser

¹⁾ Die genaue prozentualische Zusammensetzung ist mir vom Erfinder nicht angegeben worden. Doch glaubte ich trotzdem eine Prüfung nicht ablehnen zu sollen, da ja z. B. auch die prozentualische Zusammensetzung von Chologen nicht bekannt ist.

alten Darmkatarre werden Rezidive der Katarre der Gallenblase und bakterielle Infektion derselben und dadurch neue Bildung von Steinen verhütet. Der Spiritus dient nur als Lösungsmittel, das Pfefferminzöl als Geschmackskorrigens.

Das Mittel ist eine schwarze Flüssigkeit, welche in einer braunen Tropfenflasche von etwa 75 g Inhalt verkauft wird. Man gibt davon dreimal täglich 25—30 Tropfen auf einen Eßlöffel Wasser. Bei kräftigen Patienten, die an schweren Gallensteinkoliken leiden, werden 35 Tropfen empfohlen.

Bei Verstopfung soll man ein leichtes Abführmittel, z. B. den bekannten Wegscheiderschen oder Körtischen Tee, nehmen.

Da die Medizin schon nach wenigen Tagen „treibend“ zu wirken pflegt, so stellen sich alsdann in vielen Fällen Koliken ein, gegen welche man möglichst kein Morphinum gibt, sondern nur Bettruhe und heiße Leibkompressen empfiehlt. In manchen Fällen verschwinden aber auch vorhandene Schmerzen unter der Behandlung, ohne daß neue Koliken auftreten. Die beiden ersten Flaschen sollen täglich dreimal, die dritte zweimal und die vierte einmal genommen werden. Doch wird den Patienten empfohlen, sich immer eine Flasche Gallisol zu Haus zu halten und in den Tagen, wo kleine Verdauungsstörungen oder Diätfehler vorliegen, leichte Koliken vorhanden sind, prophylaktisch 15—20 Tropfen Gallisol zu nehmen, um neue Anfälle zu verhüten. Die Diät ist die bekannte Gallensteindiät.

Um nun zu zeigen, wie das Medikament physiologisch wirkt, wurden etwa 30 Tierversuche an einer Hündin gemacht. Fast alle Versuche wurden zwei- und dreimal wiederholt, um Zufälligkeiten auszuschließen; doch habe ich die Wiederholung der Versuche der Kürze wegen weggelassen und behalte mir vor, die weggelassenen Versuche später anderweitig zu veröffentlichen.

Tierphysiologischer Teil.

Aus dem Tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule. (Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Zuntz.)

Einem weiblichen Hund von 6030 g, der noch nicht geboren hat, wird am 8. Oktober 1907 mit Unterbindung des Ductus choledochus eine Gallenfistel angelegt (Operateur Dr. Rosenberg). Nach vollkommener Verheilung wird die Galle durchschnittlich dreimal wöchentlich während fünf aufeinander folgender Stunden aufgefangen. Die Art, wie der Hund zu diesem Zweck aufgestellt und durch Bandagen festgehalten wird, ohne in irgend einer Weise gequält zu werden, wobei die Galle durch einen kleinen um den Leib gebundenen Trichter in ein Glas fließt, findet man genauer in der Literatur beschrieben. Das Glas wurde genau jede Stunde gewechselt, sodaß man fünf Gläschen mit verschiedenen Quantitäten Galle erhielt. Wenn man nun alle 24 Stunden füttert, und zwar jedesmal nach dem Versuch, so kann man den Hund nüchtern zum Versuch aufstellen und eine Stunde lang Hungergalle auffangen. Dann gibt man das Medikament und kann die Wirkung auf die Gallensekretion in den nächsten vier Stunden an den vier folgenden Gläsern studieren. Zum Vergleich sind einige Verdauungs- und Hungerversuche gemacht worden.

Der Hund erhält täglich 500 g Hackfleisch, 50 g Reis, 30 g Fett, 750 g Wasser.

In den späteren Versuchen ist das Fett fortgelassen worden, um wegen der Acholie im Darm keine Verdauungsstörungen zu bekommen.

Zeit	1. Versuch am 21. Oktober 1907.		
	Gesamtgalle	Trockenrückstand	Wassergehalt
nüchtern			
9 ¹ / ₂ —10 ¹ / ₂	1,2422	0,1358 = 10,93 %	89,07 %
nach der Mahlzeit			
10 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂	1,5648	0,0780 = 4,98 „	95,02 „
11 ¹ / ₂ —12 ¹ / ₂	4,9726	0,2372 = 4,77 „	95,23 „
12 ¹ / ₂ —1 ¹ / ₂	3,7190	0,1762 = 4,73 „	95,27 „
1 ¹ / ₂ —2 ¹ / ₂	4,1922	0,2032 = 4,85 „	95,15 „

Aus diesem Versuch erhellt die Steigerung der Gallensekretion durch die gemischte Mahlzeit. Bei einem Minimum der Gallensekretion von 1,2 stieg dieselbe auf 4,9.

Endlich ist noch zu bemerken, daß der Wassergehalt der Galle in der Verdauung mit der Menge zunimmt und am geringsten im nüchternen Zustande ist. Er schwankt zwischen 89,07 % und 95,27 %.

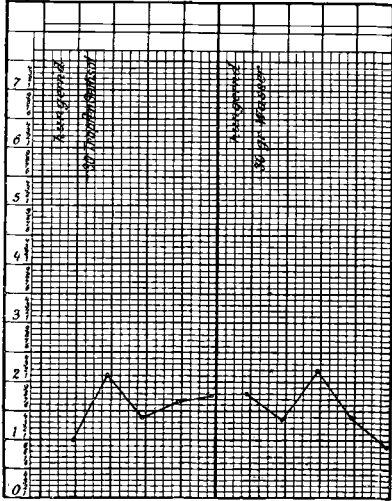
In den folgenden Versuchen wurde der Hund wie sonst eine Stunde nüchtern aufgestellt und ihm dann 30 Tropfen Gallisol in einem Eßlöffel Wasser gegeben.

4. Versuch am 28. Oktober 1907.

Zeit	Gesamtgalle	Trockenrückstand	Wassergehalt
nüchtern			
9 ¹ / ₂ —10 ¹ / ₂	0,9858	0,0897 = 9,1 %	90,9 %
nach Gallisol			
10 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂	2,1018	0,1290 = 6,14 "	93,86 "
11 ¹ / ₂ —12 ¹ / ₂	1,3522	0,1033 = 7,64 "	92,36 "
12 ¹ / ₂ —1 ¹ / ₂	1,6582	0,1022 = 6,14 "	93,86 "
1 ¹ / ₂ —2 ¹ / ₂	1,7596	0,1262 = 7,17 "	92,83 "

Aus diesem Versuch erhellt, daß Gallisol gallentreibend wirkt. Die Sekretion stieg in der Stunde von 0,98 auf 2,10. Dabei konnte

Kurve 1.



nicht daß die Steigerung der Sekretion berücksichtigen darf, sondern auch, ob nicht eine dickere Galle als sonst abgesondert wird.

Um einen Vergleich zu ziehen zwischen einem hungernden Hunde und einem solchen, welcher Gallisol genommen, schiebe ich hier einen Versuch ein, bei dem die Galle im Hungerzustande ohne Gallisol aufgefangen wurde.

7. Versuch am 4. November 1907.

Zeit	Gesamtgalle
9 ¹ / ₂ —10 ¹ / ₂	1,8188
10 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂	1,4562
11 ¹ / ₂ —12 ¹ / ₂	1,1359
12 ¹ / ₂ —1 ¹ / ₂	1,0194
1 ¹ / ₂ —2 ¹ / ₂	0,9346

Hier ist ein deutliches, gleichmäßiges Abnehmen der Gallensekretion zu bemerken. Von Interesse ist es auch, die Steigerung der Gallensekretion durch Gallisol mit der durch die Verdauung untermischten Nahrung des wichtigsten gallentreibenden Mittels zu vergleichen. Am besten sieht man dies an Kurve 2. Die Futterkurve ist steiler als die Gallisolkurve.

Kurve 2.



Wenn man nun den Einwand erhebt, daß es besser wäre, den Gallensteinranken eine reichliche gemischte Kost statt eines Medikamentes zu geben, wenn jene das beste Chologogum ist, so wendet Rosenberg mit Recht ein: leider können die Gallensteinranken keine ordentlichen Mahlzeiten einnehmen, teils weil der Appetit darniederliegt, teils weil sie schlecht verdauen. Immerhin ist natürlich die passende Regelung der Diät bei jeder internen Kur von Wichtigkeit.

Was die Zeit betrifft, innerhalb welcher das Maximum der Sekretion nach Gallisol erreicht wird, so schwankt dieselbe zwischen einer und drei Stunden.

Da nun das Gallisol (ebenso wie es in Wirklichkeit gegeben werden soll) in Wasser dem Hunde verabreicht worden ist, und zwar mit 30 g Wasser, so war es notwendig festzustellen, wie weit dieses Quantum Wasser auf die Gallensekretion einwirkt. Die meisten Autoren geben an, daß Wasser die Gallensekretion steigert. Doch wurden dann große Quantitäten Wasser, 0,25—0,50 Liter und mehr gegeben. Einige Autoren konnten eine wesentliche Vermehrung der Galle durch Wasser nicht konstatieren.

8. Versuch am 6. November 1907.

Zeit	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
nüchtern			
9 ¹ / ₂ —10 ¹ / ₂	1,8235	0,1168 = 6,40 %	93,50 %
nach 30 g Wasser			
10 ¹ / ₂ —11 ¹ / ₂	1,3560	0,1452 = 10,71 "	89,29 "
11 ¹ / ₂ —12 ¹ / ₂	2,4165	0,1958 = 8,10 "	91,80 "
12 ¹ / ₂ —1 ¹ / ₂	1,4352	0,1242 = 8,65 "	91,35 "
1 ¹ / ₂ —2 ¹ / ₂	0,8806	0,1036 = 11,77 "	88,23 "

Hier ist eine geringe Steigerung der Sekretion von 1,8 auf 2,4 zu bemerken. Doch erreicht die Steigerung nicht die Höhe der Gallisolwirkung, welche von 0,9 auf 2,1 stieg. (Siehe Kurve 1.) Uebrigens ist durch so kleine Quantitäten Wasser eine Verdünnung der Galle nicht eingetreten. Die Hungergalle hatte 93,5 % Wasser, nach 30 g Wasser ging der Wassergehalt schließlich sogar auf 88,23 % herunter. Ein zweiter Versuch gab ähnliche Resultate. 30 g Wasser ist, wie schon gesagt, eine zu geringe Quantität, um die Zusammensetzung der Galle wesentlich zu verändern.

Die nächsten Versuche sollten nun feststellen, welche Bestandteile des Gallisols gallentreibend sind. Das Gallisol besteht aus:

- Kal. sulfuratum
- Ol. Ricini
- Ol. cadini

und als Lösungsmittel Spiritus.

Von keinem Autor ist unter den Chologogis der Schwefel resp. ein Schwefelpräparat genannt worden. Prévost und Binet ordneten die Mekamente in bezug auf ihre Fähigkeit, chologog zu wirken, folgendermaßen:

I. Am meisten chologog wirkend:

1. Galle, 2. Harnstoff, 3. Terpentin und seine Derivate, 4. chlor-saures Kali, 5. Natron salicylicum, 6. Evonymin, 7. Muscarin.

II. Leicht und unsicher wirkend.

1. Natron bicarbonicum, 2. schwefelsaures Natron, 3. Natron chloricum, 4. Karlsbader Salz, 5. Antipyrin, 6. Aloe, 7. Rhabarber.

III. Verminderung der Gallensekretion.

1. Jodkali, 2. Kalomel, 3. Kupfer, 4. Atropin, 5. Strychnin.

IV. Ohne Einfluß blieben:

1. Natron phosphoricum, 2. Bromkali, 3. Sublimat, 4. Natron arsenicosum, 5. Alkohol, 6. Aether, 7. Glyzerin, 8. Chinin, 9. Pilocarpin.

Von schwefelhaltigen Substanzen, die leicht und unsicher chologog wirken, ist hier das Natron sulfuricum resp. Karlsbader Salz genannt. Allerdings ist hier der Schwefel in anderer Form gebunden als im Kali sulfuratum, und die genannten Präparate dürften mehr durch ihre abführende Wirkung auf die Galle mitwirken.

W. Bain hat Steine aus menschlicher Gallenblase in die normale Gallenblase gesunder Hunde hineingebracht. Dieselben waren in 8—9 Wochen aufgelöst. Wenn sie nun gleichzeitig mit dem Einbringen der Steine eine Cholecystitis erzeugten, so verschwanden die Steine nicht, obwohl sie an Gewicht verloren. Dagegen wurde die Auflösung der Steine durch das Schwefelwasser Harrogate¹⁾ befördert.

Sonst ist der Schwefel in der internen Therapie obsolet geworden. Wir verordnen noch Schwefel im Kurellaschen Brustpulver. v. Oefele hat nun neuerdings über die Wirkung des Sulfurpräzipitats folgendes festgestellt. Der menschliche Körper gibt täglich 1,3 Schwefel in 3,25 H₂SO₄ ab. Durch den Urin wird davon 1,0 Schwefel als 2,5 H₂SO₄ und 0,1 Aetherschwefelsäure abgeschieden. Der Rest geht durch den Kot ab. Der kranke Organismus scheidet weniger Schwefel durch den Urin und mehr durch den Kot als Chondromukoide ab. Gerade diese Chondromukoide und andere Eiweißstoffe geben im Darm Gelegenheit zur Auto-intoxikation. Wird nun Sulfur praecipitatum gegeben, so geht er bis zur Hälfte als Schwefelsäure in den Urin über, zum Teil gepaart mit den giftigen schwefelfreien Zerfallsprodukten des Eiweißes. Da zugleich infolge der abführenden Wirkung des Schwefels die Ingeste kürzere Zeit im Darm verweilen, wird die Gelegenheit zur Auto-intoxikation verringert.

¹⁾ Harrogate, Stadt Yorkshires, produziert Quellen, die in 10 000 Teilen Chlornatrium 118,5, Schwefelnatrium 0,23, S.H an Gewicht 1,50 enthalten.

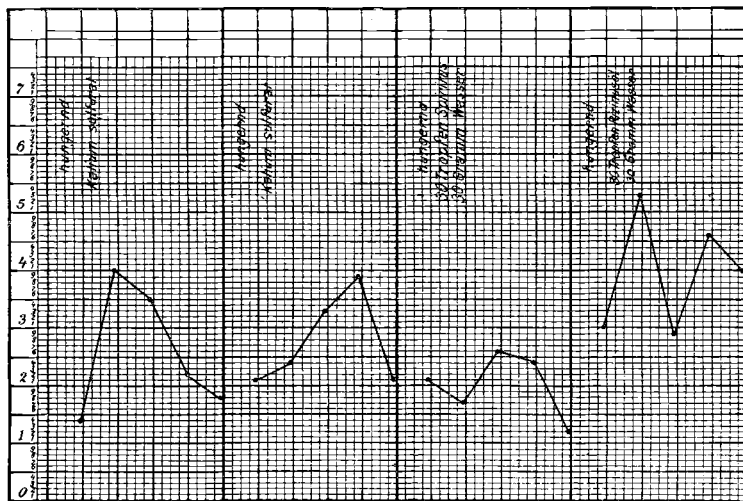
Man sieht hieraus, daß der Schwefel schon durch seine anti-septischen und abführenden Eigenschaften von günstiger Wirkung bei der Cholelithiasis sein muß. Die folgenden Versuche zeigen nun, wie weit derselbe in Form von Kalium sulfuratum cholagog wirkt. Das Präparat wurde mit Spiritus extrahiert (75 g Kalium sulfur auf 1 kg Spiritus vini) und von dem Extrakt 15 Tropfen in 30 g Wasser gegeben.

10. Versuch am 13. November 1907.

Zeit nüchtern	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
9 ¹ / ₂ - 10 ¹ / ₂	1,4469	0,0778 = 5,38 %	94,62 %
nach Kal. sulfurat.			
10 ¹ / ₂ - 11 ¹ / ₂	3,9957	0,1880 = 4,71 "	95,29 "
11 ¹ / ₂ - 12 ¹ / ₂	3,5210	0,1574 = 4,47 "	93,53 "
12 ¹ / ₂ - 1 ¹ / ₂	2,2353	0,1315 = 5,86 "	94,14 "
1 ¹ / ₂ - 2 ¹ / ₂	1,8358	0,1314 = 7,14 "	92,86 "

Aus diesem Versuche folgt mit absoluter Sicherheit die cholagoge Wirkung des Extraktes von Kalium sulfuratum. Sprungweise ist in dem 10. Versuche die Sekretion von 1,44 auf 3,99. Dabei hat der Wassergehalt auch zugenommen; er ist von 94,6% auf 95,5% gestiegen. Es ist also auch eine dünnere Galle abgesondert worden, was für die Heilung einer Cholelithiasis und Entgegenwirkung einer Eindickung der Galle von Wichtigkeit ist. Ein zweiter Versuch hatte ein analoges Resultat. (Siehe Kurve 3.)

Kurve 3.



Zwar ist Galle ein vorzügliches Cholagogum, wie Schiff festgestellt hat. Dieser spritzte nüchternen Tieren ihr eigenes Lebersekret in eine Duodenalfistel und sah schon nach 10 Minuten die Zunahme der Gallensekretion. Doch so steigt mit der Quantität auch stetig die Dichtigkeit der abgesonderten Galle. Auch gallensaures Natron erreicht dasselbe, aber immer unter Verdickung der Galle. Durch Galle könnte höchstens die Eindickung der Galle und Verzögerung des Gallenflusses bedingt werden. (Rosenberg.)

Um nun festzustellen, ob vielleicht der Spiritus, mit welchem das Kalium sulfurat. extrahiert worden, an der cholagogen Wirkung beteiligt ist, wurden in den folgenden Versuchen 30 Tropfen Spiritus in 30 g Wasser verabreicht.

12. Versuch am 21. November 1907.

Zeit nüchtern	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
9 ¹ / ₂ - 10 ¹ / ₂	2,0504	0,1119 = 5,46 %	94,54 %
30 Tropfen Spiritus mit 30 g Wasser			
10 ¹ / ₂ - 11 ¹ / ₂	1,7440	0,1417 = 8,14 "	91,86 "
11 ¹ / ₂ - 12 ¹ / ₂	2,6789	0,1487 = 5,55 "	94,45 "
12 ¹ / ₂ - 1 ¹ / ₂	2,4478	0,1583 = 6,46 "	93,54 "
1 ¹ / ₂ - 2 ¹ / ₂	1,2577	0,0960 = 7,62 "	92,38 "

Aus diesem Versuche, wo eine Steigerung der Sekretion nur von 2,05 auf 2,67 zu verzeichnen ist, welche durchaus auf die Einnahme von 30 g Wasser zurückgeführt werden kann, erhellt, daß Spiritus nicht cholagog wirkt, wenigstens nicht in dieser Dosis von 30 Tropfen. Auch der Wassergehalt wird kaum geändert, eher verringert als vermehrt: von 94,54% auf 91,86%. Ein zweiter Versuch ergab ein gleiches Resultat. Wenn also der spirituöse Extrakt von Kalium sulfuratum auf die Galle verdünnend und sekretionsvermehrend wirkt, so kann das nur die Wirkung des Kalium sulfuratum sein. (Siehe Kurve 3.)

Wir kommen nun zum Studium der Wirkung des zweiten Bestandteiles, des Oleum Ricini. Die cholagoge Wirkung desselben könnte eo ipso aus zwei Gründen einleuchten: 1. weil es ein Oel

ist und 2. weil es abführend wirkt. Daß Oel eines der besten Cholagoga ist, hat Rosenberg evident erwiesen. Allerdings gab er Dosen von 120 g. Quincke und Hoppe-Seyler führen in ihrem Lehrbuch an, daß mit Nutzen Ricinusöl bei Gallensteinen angewendet worden ist. Röhrig gibt an, daß er bei Ricinusöl unter den von ihm untersuchten Substanzen die geringste cholagoge Wirkung konstatiert habe. Doch ist zu berücksichtigen, daß die Untersuchungsmethode eine andere war als bei uns, da er das Ricinusöl durch eine Dünndarmfistel verabreichte. Ferner waren alle Mittel, die er zum Vergleich wählte, Drastica, wie Senna, Bittersalz, Rheum, Aloe, welche reflektorisch mit der Darmperistaltik auch die Galle zur Sekretion anregten.

In den folgenden Versuchen sind absichtlich nur kleine Dosen Ricinusöl (30 Tropfen) gegeben worden, welche den medizinischen Dosen des Menschen entsprechen. Wie gewöhnlich wurde das Ricinusöl mit 30 g Wasser heruntergespült.

14. Versuch am 3. Dezember 1907.

Zeit nüchtern	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
9 ¹ / ₂ - 10 ¹ / ₂	2,9952	0,1810 = 6,05 %	93,95 %
nach 30 Tropfen Ricinusöl			
10 ¹ / ₂ - 11 ¹ / ₂	5,2566	0,3217 = 6,12 "	93,88 "
11 ¹ / ₂ - 12 ¹ / ₂	2,9009	0,1530 = 5,28 "	94,72 "
12 ¹ / ₂ - 1 ¹ / ₂	4,6055	0,2417 = 5,88 "	94,12 "
1 ¹ / ₂ - 2 ¹ / ₂	4,0194	0,2547 = 6,34 "	93,66 "

Der 14. Versuch zeigt, wie schon kleine Dosen Ricinusöl die Gallensekretion von 2,99 auf 5,25 steigern. Auch der Wassergehalt steigt dabei etwa von 93,95 auf 94,72%. (Siehe Kurve 3.)

Wir kommen nun zu dem letzten Bestandteil des Gallisols, zu dem Oleum Cadini, Birkenteer. Dasselbe wirkt, wie alle Teerpräparate, desinfizierend auf Magen- und Darminhalt. Kreosot ist bekanntermaßen ein vorzügliches Mittel bei stinkenden Säuglingsdiarrhöen. Ueber die Einwirkung von Desinfizientien auf die Gallenwege sind in der Literatur bereits zwei Arbeiten von F. Kuhn erschienen. Dieser hat folgendes festgestellt:

1. Jede Galle, die aus einer Gallenfistel stammt, zeigt eine stetig fortschreitende Gärung. Die Gallenprobe wird mit Traubenzucker - 1% - versetzt, mit etwas Darminhalt infiziert und bei 37° im Brutschranke gehalten.
2. Galle, die bei Gebrauch von Salizylsäure abgeschieden wird, gärt wesentlich geringer und sistiert ihre Gärung bei einem gewissen Punkte, der von Art und Menge des Medikamentes abhängig ist.
3. Die Wirkung der Medikamente in der Galle tritt erst nach ein bis zwei Tagen deutlich hervor, entsprechend dem Gang der Resorption. Ebenso bleibt die Wirkung in der abgeschiedenen Galle länger geltend, als das Medikament gegeben wird, entsprechend der verzögerten Ausscheidung aus dem Körper (bei Salizylsäure fünf bis sechs Tage).

Nun gehen, wie Prévost und Binet festgestellt haben, folgende Substanzen in die Galle über: Terpentin, Salizylsäure, Bromkali, Jodkali, chlorsaures Kali, Arsen, Eisen, Blei, Quecksilber. Es ist wahrscheinlich, daß ebenso wie Salizylsäure, welche ja ein Kresolderivat ist, Oleum Cadini resp. das ihn enthaltende Kresol, resp. Karbolsäure in die Galle übergeht. Reclam, welcher, wie oben schon erwähnt, an sich selbst Birkenteer zu 0,5-1,0 zweimal täglich versucht hatte, fand, daß der danach gelassene Harn während der Sommerzeit noch nach 48 Stunden keine Fäulniserscheinungen zeigte.

Oleum Cadini würde also hiernach ebenso wie Salizylsäure eine Zersetzung der Galle verzögern, wie sie leicht nach Infizierung der Gallenblase und Gallengänge bei Cholecystitis und Cholangitis entsteht. Gerade die Zersetzung der Galle durch Bakterien ist ja die Hauptursache der Gallensteinbildung. Die bloße Stagnation der Galle führt ohne Infektion und Diastase nicht zur Bildung von Gallensteinen. E. Beer hat nämlich festgestellt, daß nicht allein bakterielle Ursachen und Verstopfung der Gallenwege zur Bildung der Gallensteine gehören, sondern auch eine „Diastase“ der Galle erforderlich ist.

Da Oleum Cadini, in Wasser gegeben, größtenteils infolge seines Fettgehaltes am Glase hängen blieb, wurde es in Gelatine kapseln mit 30 g Wasser gegeben.

Doch sind die Dosen nur so gering gewesen (fünf Tropfen), daß man danach eine starke cholagoge Wirkung nicht erwarten durfte. Wir werden später sehen, daß im Verhältnis viel größere Dosen salizylsaurer Natron (1 g) gegeben werden mußten, um eine Einwirkung auf die Gallensekretion zu ermöglichen.

Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, daß auch in größeren Dosen Oleum Cadini, welches im wesentlichen Phenole enthält, das heißt also mit Salizylsäure verwandte chemische Substanzen, die Gallensekretion viel mehr steigert.

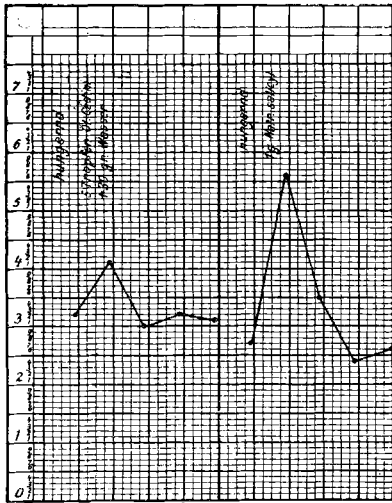
1) Uebrigens ist dies ja von verschiedenen Autoren festgestellt worden.

17. Versuch am 14. Dezember 1908.

Zeit nüchtern	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
9 ¹ / ₂ –10 ¹ / ₂	3,2352	0,1668 = 5,15 %	94,85 %
5 Tropfen Ol. cadini			
10 ¹ / ₂ –11 ¹ / ₂	4,1986	0,2692 = 6,41 "	93,59 "
11 ¹ / ₂ –12 ¹ / ₂	3,0494	0,1732 = 5,68 "	94,32 "
12 ¹ / ₂ –1 ¹ / ₂	3,2344	0,1682 = 5,21 "	94,79 "
1 ¹ / ₂ –2 ¹ / ₂	3,1360	0,1680 = 5,35 "	94,65 "

Die Sekretion ist also nach fünf Tropfen Oleum Cadini von 3,2 auf 4,1 gestiegen, wobei jedesmal auch der Wassergehalt abgenommen hat, die Galle also eingedickt wurde von 94,85% auf 93,59%. Oleum Cadini in kleinen Dosen würde somit als Cholagogum zu bezeichnen sein, das aber zugleich auch die Trockensubstanz der Galle steigert. (Siehe Kurve 4.)

Kurve 4.



Zum Vergleich diene hier ein Versuch mit 1 g Salizyl.

21. Versuch am 4. Januar 1908.

Zeit nüchtern	Gesamtgalle	Trockensubstanz	Wassergehalt
9 ¹ / ₂ –10 ¹ / ₂	2,7295	0,1159 = 4,25 %	95,75 %
nach 1 g Natr. Salizyl			
10 ¹ / ₂ –11 ¹ / ₂	5,7274	0,2645 = 4,62 "	95,33 "
11 ¹ / ₂ –12 ¹ / ₂	3,5263	0,1316 = 3,73 "	96,27 "
12 ¹ / ₂ –1 ¹ / ₂	2,4303	0,0846 = 3,56 "	96,44 "
1 ¹ / ₂ –2 ¹ / ₂	2,5892	0,1095 = 4,23 "	95,77 "

Hier stieg die Sekretion in der zweiten Stunde von 2,7 auf 5,7 unter geringer Abnahme des Wassergehalts, während ein hier der Kürze wegen nicht aufgeführter Versuch mit 1/2 g Salizyl nur eine sehr spät eintretende, geringe Wirkung ergab. (Siehe Kurve 4.)

Resümieren wir nun, so ergibt sich folgendes:

1. Gallisol ist zweifellos ein Cholagogum ohne gleichzeitige Verdickung der Galle.
2. Von den Gallisol zusammensetzenden Substanzen sind alle drei: Kalium sulfurat., Ol. Ricini, Ol. Cadini Cholagoga, und zwar sind Kalium sulfurat. und Ol. Ricini gleich stark, während Ol. Cadini, wenigstens in den verabreichten Dosen, schwächer wirkt.
3. Gallisol wirkt auch durch seinen Gehalt an Schwefel und Teeröl desinfizierend und die Zersetzung hemmend auf die Galle und den Darminhalt.

Die folgenden klinischen Beobachtungen zeigen nun, wie weit diese Eigenschaften in der Gallensteintherapie sich bewährt haben.

Klinischer Teil.

Fall 1. Frau W. F., 44 Jahre alt, Gemüsehändlersfrau. Beginn der Beobachtung am 8. März 1905; Pat. leidet seit 3/4 Jahren an Gallensteinen. Zwei Anfälle machte sie im November 1904 durch, seitdem hatte sie fast alle Tage Schmerzen bis zum 15. Januar 1905. Am 27. Januar 1905 trat wieder ein Anfall auf, worauf 2–3 mal wöchentlich „Magendrücken“, häufig mit Gelbsucht verbunden, sich zeigte. Der jetzige Anfall dauert bereits 14 Tage, wobei fast beständig Schmerzen vorhanden sind, die vergebens mit Morphium, Durandischen Tropfen und Quecksilberpräparaten bekämpft wurden. Es wird schließlich die Operation vorgeschlagen. Sie hat zwei gesunde Kinder gehabt. Lues anamnestisch nicht nachzuweisen.

Status praesens 8. März 1905: Stark ikterische, abgemagerte Frau. Unterhalb des Processus xiphoides fühlt man einen birnförmigen, steinharten Tumor, welcher mit der dicht darunter verlaufenden Aorta pulsiert und sehr schmerzhaft ist.

Stuhl: hellgelb. Urin: dunkel.

Medikation: Gallisol dreimal täglich 30 Tropfen. Stuhl wird täglich durchsucht. Schon nach 48 Stunden allmähliches Nachlassen der Schmerzen. Nach acht Tagen vollkommene Schmerzfreiheit. Tumor hat sich wesentlich verkleinert. Am zehnten Tage der Behandlung mit Gallisol werden im Stuhl 32 erbsen- bis kirschkerne-große Gallensteine gefunden. In den folgenden Tagen noch zwei Steine. Der Ikterus verschwindet in der nächsten Zeit. Die Patientin nimmt in fünf Wochen 14 Pfund zu. Der Tumor aber noch sehr verkleinert zu fühlen.

4. Juni 1905. Von neuem Schmerzen in der Gallengegend. Heiße Umschläge. Gallisol dreimal täglich 30 Tropfen. Nach sieben Tagen gehen noch 30 erbsengroße Steine ab. Oktober 1907: Seitdem vollkommen gesund.

Fall 2. Frau P. L., 49 Jahre alt, Portierfrau, hatte vor fünf Jahren die erste Gallensteinikolik mit Gelbsucht. Es wurde eine Oelkur mit Morphium verordnet, ein Stein trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden.

Am 4. Oktober 1904: Zweiter Anfall. Morphium. Oelkur. Cholagen ohne Erfolg; obwohl man deutlich die Gallenblase fühlen kann, Gelbsucht vorhanden, ist ein Stein im Stuhl nicht zu finden. Nun wiederholten sich die Anfälle bis Anfang des Jahres 1905, ohne daß je ein Stein im Stuhl gefunden wurde. Während dieser Zeit verlor die Patientin etwa 20 Pfund an Körpergewicht.

Anfang April wurde in vorgeschriebener Weise, ohne daß ein Anfall vorlag, also in der anfallsfreien Zeit, eine Gallisolkur angefangen. Wie erwartet, traten nach etwa acht Tagen leichte Koliken auf. Nachdem schon vorher viel Gallengries im Stuhl gefunden, präsentierte mir die Patientin den ersten erbsengroßen Gallenstein. Diesem folgten in den nächsten Wochen unter leichten Koliken noch zwei ebenso große. Die Patientin nimmt nach Verbrauch von vier Flaschen Gallisol das Mittel noch von Zeit zu Zeit und schickt hin und wieder einen Stein, den sie ohne wesentliche Schmerzen verliert. Sie hat ihr altes Gewicht wieder erlangt.

Oktober 1907: Seit 1 1/2 Jahren hat Frau L. keinen Anfall mehr gehabt und keine Steine verloren und verträgt die schwersten Speisen.

Fall 3. O. A., Sekretär, 44 Jahre, in Behandlung seit 11. April 1906, hat Lues nicht durchgemacht und leidet seit zwei Jahren an Gallensteinen. Die Anfälle treten alle 4–6 Wochen auf, so daß er bis jetzt etwa 20 Anfälle gehabt hat. Das erstmal trat auch Gelbsucht auf. Jeder Anfall hielt anfangs nur einige Stunden, später 24 Stunden an. Es wurden dagegen Opiumpulver genommen. Es sind auch einige Steine abgegangen, welche die Größe einer Erbse hatten. Die Untersuchung ergab bei reinen Herztönen etwas unregelmäßigen Puls. Die Gegend der Gallenblase empfindlich auf Druck. Gallenblase nicht deutlich fühlbar. Medikation: Gallisol.

22. April. Leichter Durchfall nach Gallisol. Kleine Steinsplitter ohne wesentliche Schmerzen abgegangen. Während vor der Medikation die Steine im ganzen abgegangen sind, sind sie nach der Medikation zerkleinert abgegangen.

10. Mai. Die Schmerzanfälle sind leichter geworden, zahlreiche zersplitterte Steine abgegangen.

1. Juni und 5. Juni. Je ein schwerer Anfall, danach je ein über erbsengroßer Stein abgegangen.

13. September. Seit Juni keine Schmerzen mehr. Am 18. Juni sind noch große Steintrümmer abgegangen, unter leichter Uebelkeit, ohne Schmerzen. Seitdem fühlt der Patient sich wohl, nimmt aber öfter prophylaktisch noch einige Tropfen Gallisol täglich. Er hat ohne Schmerzen noch zwei fast kirschkerne-große Steine verloren und viele Steinsplitter. Die Anfälle sind aber nie wiedergekehrt.

Oktober 1907 stellt sich Patient vor; er hat seit dem letzten Steine weder Splitter noch Steine verloren noch Schmerzen gehabt und ist vollkommen geheilt.

Der Fall zeigt, wie die Stärke und Häufigkeit der Anfälle zurückgeht, wie infolge der Medikation zahllose Steinsplitter und Steine abgehen, die eine allerdings langsame Ausheilung ermöglichen.

Fall 4. R. G., in Behandlung getreten am 9. Mai 1906, 24 Jahre alt, Kaufmann, leidet seit zwei Monaten an Gallensteinen. Es sind auch Steine gefunden worden. Vor etwa zwei Jahren hat er Lues akquiriert und zwei Schmierkuren durchgemacht. Daneben besteht leichtes Fieber und Gelenkschmerzen. Milz- und Leberschwellung. Im ganzen sind 15 Flaschen Jodkali zu 150 g Lösung genommen worden. Er hat in dieser Zeit 40 Pfund an Körpergewicht verloren. Während der letzten zwei Monate hat er 15 bis 20 Schmerzanfälle an der Leber gehabt.

Status praesens: Elender, fiebernder junger Mann mit starker Milz- und Leberschwellung. Leichter Ikterus. Starke Gelenkschmerzen. Medikation: Gallisol.

18. Mai. Leichter Anfall.

6. Juni. Kein neuer Anfall mehr eingetreten. Im Stuhlgang sind zahlreiche Steine gefunden worden. Im ganzen nahm Patient

drei Flaschen Gallisol, obwohl schon nach der ersten Flasche ein neuer Anfall nicht mehr gekommen, nachdem er vorher fast alle Tage einen Anfall gehabt hat.

15. Februar 1907. Patient hat keinen neuen Anfall mehr gehabt und hält sich für geheilt. Er hat 15 kg an Gewicht zugenommen. Er hält auch nicht mehr eine Diät inne. Leider ist sein Gelenkrheumatismus unverändert.

Fall 5. E. E., in Behandlung getreten am 6. Januar 1907, 51 Jahre alt, Telegraphenassistent, leidet seit einigen Jahren an Schmerzen in der Lebergegend, welche periodisch in großen und geringen Zwischenräumen auftreten. In letzterer Zeit traten die Schmerzen alle zwei Tage auf. Seit Weihnachten in erhöhtem Maße. Daneben leidet er an Verstopfung. Er ist seit dem 27. Dezember 1905 arbeitsunfähig. Sein Hausarzt empfahl ihm einen bekannten Chirurgen, welcher die Operation vorschlug, zur Entfernung der Gallensteine.

Status praesens: Kräftiger Mann. In der Gegend der Gallenblase fühlt man einen harten Tumor von Birnenform und -Größe. Der Patient gibt an, daß er diesen Tumor selbst auch gefühlt hätte. Medikation: Gallisol dreimal täglich 35 Tropfen.

15. Januar 1907. Patient fühlt sich wohler, der Tumor ist kleiner geworden. Er ist jetzt walnußgroß. Der Stuhlgang enthält sehr häufig grüne Galle und ist nach der Medikation leichter. Appetit gut.

22. Januar. Wohlbefinden. Etwas Gallengries ist abgegangen.

2. Februar. Der Patient ist vollkommen schmerzfrei. Urin eiweißfrei.

8. Februar. Patient ist wieder arbeitsfähig.

16. Februar. An der Stelle der Geschwulst ist nur noch eine kleine Härte.

Oktober 1907. Zurzeit geheilt. Allgemeines Wohlbefinden.

In diesem Falle konnte man unter der Wirkung des Gallisols nach und nach unter Abgang von Galle und Gallengries einen Tumor in der Gallengegend sich verkleinern sehen, den ein namhafter Chirurg und der Hausarzt des Patienten nur durch Operation glaubten heilen zu können, da der Patient jeden zweiten Tag Schmerzen hatte und arbeitsunfähig geworden war.

Fall 6. J. W., Zimmermeister, 39 Jahre. Beginn der Beobachtung am 19. Juli 1906, erkrankt vor einem Jahre mit Schmerzen zwischen den Schultern. Im Winter traten häufiger starke „Magen-schmerzen“ auf, nach und nach wurde der Patient gelb, und der Arzt diagnostizierte Gallensteine. Oelkur ohne Erfolg. Die Anfälle wurden immer schwerer. Vor 14 Tagen wieder ein schwerer Anfall. Patient bekam dann Morphium. Steine sind nie gefunden worden. Operation angeraten.

Status praesens: Leber nicht vergrößert. Gallenblase als harter Tumor fühlbar. Medikation: Gallisol.

14. Oktober 1906. Im ganzen sind während der Kur bis jetzt sieben Steine abgegangen. Infolge eines Mißverständnisses nahm der Patient die erste Woche nur einmal täglich 30 Tropfen. Es traten die ersten Koliken erst nach drei Wochen auf, und es wurde nur ein Stein herausbefördert. Vom 15. August 1906 ab nahm der Patient dreimal täglich 30 Tropfen, und sofort traten prompt nach zehn Tagen Koliken auf. Schon die erste Kolik brachte zwei Steine und die folgende die übrigen vier.

29. Februar 1907. Patient hat bis jetzt 36 Steine von kleiner Erbsengröße abgetrieben und pausiert, um sich Ruhe zu gönnen, 14 Tage mit der Medizin, doch ist in der Gegend der Galle noch eine Härte zu fühlen, welche auf das Vorhandensein von Steinen hindeutet. Die Kur soll wiederholt werden, um den Patienten ganz zu heilen.

Der Fall ist für die Wirksamkeit des Mittels fast beweisend. Nachdem vorher die anderen Mittel nicht geholfen und nie Gallensteine gefunden wurden, nimmt der Patient zu wenig von dem Mittel (einmal täglich), infolgedessen geringe Wirkung, nach drei Wochen Kolik, die einen Stein produziert. Erst als er die volle Dosis nimmt (dreimal täglich 30 Tropfen), Erfolg nach zehn Tagen: Kolik mit Abgang von sieben Steinen.

Also vor der Kur trotz Suchens nie Steine im Stuhl gefunden und nach dem Gebrauch von Gallisol bis jetzt 36 Steine.

Fall 7. H. L., Bureaubeamter, 41 Jahre, in Behandlung getreten am 24. August 1907, hatte vor zehn Jahren Gallensteinkoliken; zehn Jahre lang frei von Schmerzen. Seit Ostern dieses Jahres infolge großer Aufregungen mit kurzen Unterbrechungen von vier bis sechs Wochen Schmerzen in der Lebergegend in Form von Anfällen. Stuhl regelmäßig.

Status praesens: Ziemlich korpulenter Herr, leicht ikterisch. Urin enthält etwas Zucker. Sehr starker Anfall. Leber vergrößert. Gallenblase fühlbar. Medikation: Gallisol.

Nach sechs Tagen 34 Steine von Stecknadelkopf- bis Kirschkerngröße.

Patient verliert nunmehr unter Anfällen, welche durchschnitt-

lich leichter sind und sich alle sechs Tage etwa wiederholen, im ganzen 360 Steine von oben erwähnter Größe. Der Zucker verschwindet vollkommen aus dem Urin.

14. Oktober 1907. Seit etwa drei Wochen ist Patient frei von Anfällen.

29. Mai 1908. Patient hat seit September vorigen Jahres, d. h. also seit $\frac{3}{4}$ Jahren, keinen Anfall, obwohl er keine Diät hält. Urin 0,9% Zucker.

Dieses sind einige der interessantesten Fälle. Im ganzen ist Gallisol an 58 Patienten verabreicht worden. Von diesen sind von Anfällen bisher befreit geblieben: 26. Von den übrigen ist bei 19 Patienten die Behandlung im Anfang abgebrochen worden, teils aus äußeren Gründen, teils, weil sie bei der ersten starken Kolik, die sie natürlich bekommen mußten, damit die Steine abgetrieben wurden, sich von ihrem bisherigen Arzt mit Morphium weiter behandeln ließen, teils weil die Leberkoliken nicht Gallensteine als Ursache hatten (7), teils wegen eintretender Schwangerschaft (1), teils (2) wegen schlechten Geschmackes des Medikamentes.

Fünf Patienten haben sich operieren lassen. Von diesen lagen bei dreien die Steine so zum Teil in den Lebergängen resp. zwischen den verwachsenen Gallengängen und waren so groß, daß eine Abtreibung unmöglich. Der vierte Patient hatte Carcinom. Der fünfte Patient hatte nicht die Geduld, die Kur zu Ende zu gebrauchen.

Zwei Patienten sind während der Kur nach Karlsbad gegangen.

Zwei Patienten sind gebessert.

Drei Patienten sind ungeheilt, ein Patient nachträglich noch mit Oel geheilt worden. Dieser Patient hatte bei dem Medikament verschiedene Anfälle; er nahm dann Oel hinterher und verlor dann Steine. Sollten diese Steine vielleicht vorher abgetrieben sein und erst später den Darm verlassen haben? Nach Rosenberg können Gallensteine, Obstkerne etc. wochenlang im Darm zurückgehalten werden.

Ein Patient ist noch in Behandlung, aber in der Besserung begriffen.

Durchgeführt haben die Behandlung im ganzen 30 Patienten, d. h. sie haben 4 Flaschen Gallisol ausgenommen. Hiervon haben 26 Kranke ihre Anfälle verloren, sodaß sie sich zurzeit für geheilt betrachten, 1 ungeheilt, 1 nachträglich anderweitig geheilt, die übrigen gebessert. Selbst angenommen, daß bei diesen 26 Geheilten später Rückfälle entstehen sollten, was vielleicht durch zeitweiliges Nehmen von Gallisol, Diät etc. zu verhüten ist, so muß man doch diesen hohen Prozentsatz wohl der Wirkung des Gallisols zuschreiben.

Erwähnen möchte ich noch, daß nicht in allen Fällen während der Kur Steine abgetrieben wurden und trotzdem Heilung eintrat; ob in diesen Fällen die Steine übersehen wurden oder nur feiner Gries abgeschieden wurde, oder ob eine Cholecystitis ohne Gallensteine vorhanden war, welche durch die desinfizierenden und cholagogen Wirkungen des Gallisols ausgeheilt wurde, will ich dahingestellt sein lassen.

Zu berücksichtigen ist, daß in verschiedenen Fällen durch Komplikation mit Lues, Carcinom, starken Dickdarmkatarrhen, alten Verwachsungen die Heilung sehr erschwert oder unmöglich war oder erst durch Heilung des Dickdarmkatarrhs in Karlsbad oder operative Entfernung der Steine nach Beseitigung der Verwachsung erreicht wurde.

Endlich ist noch daran zu erinnern, daß durchaus nicht alle Leberkoliken mit Gallensteinen in Verbindung stehen, da ja Eingeweidewürmer, wie Pond berichtet, Hepatoptosis etc. dieselben Schmerzen hervorrufen können.

Als **Resultat obiger Versuche und Beobachtungen** ist also zu schließen, daß das Gallisol durch seine gallentreibenden Eigenschaften imstande ist, Gallensteine in geeigneten Fällen auszutreiben und eingedickte Galle zu verdünnen; es scheint nach den mitgeteilten Beobachtungen den bisher in der cholagogen Medikamentur vorhandenen als mindestens gleichwertig angereicht werden zu dürfen.

Zum Schluß möchte ich ausdrücklich betonen, daß zwar die Unkenntnis der prozentualischen Zusammensetzung mich nicht abhalten konnte, die Wirksamkeit des Mittels zu prüfen, daß ich aber naturgemäß jede Verantwortung für den etwaigen Vertrieß des Mittels ablehnen muß und selbstverständlich auch

in keiner Weise geschäftlich an dem Verkauf des Mittels beteiligt bin. Präzedenzfälle dieser Art sind ja bereits durch Nachprüfung des Chologens und ähnlicher Mittel geschaffen.

Literatur. Bain, V., An experimental contribution to the treatment of Cholelithiasis. British medical Journal, August 1905. — Brü n n i n g, H e r m a n n, Ueber das Verhalten des Schwefels zu Milch- und Milchpräparaten, sowie zur Schleimhaut des Magens. Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie 1906, Bd. 3, H. 1, S. 157. — H e f f t e r, A., Beiträge zur Pharmakologie des Schwefels. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie B.J. 51, S. 175. — K u h n, F., Desinfektion der Gallenwege mit inneren Antiseptics. Münchener medizinische Wochenschrift No. 33. — M o s l e r, Untersuchung über den Uebergang von Stoffen in die Galle. 1857. — O e f e l e, Sulfur praecipitatum, ein vergessenes internes Medikament. Wiener medizinische Presse No. 29, S. 1548. — Q u i n c k e, H., und D. G. Hoppe-Seyler, Die Krankheiten der Leber, Wien 1899. — R ö h r i g, Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Gallenabsonderung. Wiener medizinische Jahrbücher 1873, Bd. 2. — R o s e n b e r g, Zur Behandlung der Cholelithiasis. Berliner klinische Wochenschrift 1889. — D e r s e l b e, Ueber die cholagoge Wirkung des Olivenöls im Vergleich zu der Wirkung einiger anderer cholagoger Mittel. Pflügers Archiv 1889, Bd. 46. — D e r s e l b e, Ueber die Methodik der Untersuchung auf cholagoge Substanzen und deren Wirkung bei katarrhalischem Ikterus und der Gallensteinkrankheit. Berliner klinische Wochenschrift 1891. — W ö r n e r, E., Ovagol, ein neues Cholagogum. Medizinische Klinik 1906, No. 21.