Chloroforms mit 0,5 g Propylalkohol und desgl. nicht nach einer Stunde 20 g eines Gemisches von 2000 g reinen Chloroforms mit 0,5 g Isobutylalkohol. Nach drei Stunden trat eine sehr schwache Färbung ein, d. h. also bei einem Gehalt von 0,025 Proz. Isobutylalkohol. Am 26. Juli d. J. war die mit reinem Chloroform behandelte Säure noch ungefärbt, das Chloroform zersetzt, dagegen die mit der 0,025 Proz. Isobutylalkohol enthaltenden Mischung zusammengebrachte Säure bräunlich gefärbt, das Chloroform aber nicht zersetzt. 20 g von den mit je 0,5 g und 0,25 g reinem Methylalkohol versetzten 50 g reinen Chloroforms am 4. Mai mit 15 g Schwefelsäure zusammengebracht, waren am 13. Mai zersetzt, die Schwefelsäure war nicht gefärbt, dagegen waren 20 g Chloroform, welches in 200 g 0,5 g Propylalkohol, also 0,25 Proz., enthielt und an demselben Tage mit Schwefelsäure zusammengebracht war, am 13. Mai noch nicht zersetzt, während die Schwefelsäure gefärbt war.

Den Herren G. A. F. Kahlbaum in Berlin und E. Heuer in Cotta bei Dresden sage ich auch hier nochmals meinen verbindlichsten Dank für die freundliche Überlassung von Untersuchungsmaterial.

Zur Wertbestimmung der *Blatta orientalis*.

Von Ludwig Reuter.¹

Die therapeutische Anwendung der Tarakanen oder Schwaben — der *Blattae orientalis* unserer Apotheken —, welche vor Jahren infolge der erzielten vorzüglichen Resultate ein gewisses Aufsehen erregten, ging immer mehr zurück, wohl hauptsächlich deshalb, weil das vorhandene Material in gepulvertem Zustande nicht selten ganz wirkungslos war.

Th. Husemann hat vor einer Reihe von Jahren² auf dieses Stiefkind unserer *Materia medica* gelegentlich der Kritik einer Fassung der damals zur Aufnahme in die Pharmakopöe bestimmt gewesenen *Blattae* aufmerksam gemacht und sich ein Verdienst erworben, indem er feststellte, daß — entgegen den von anderer Seite aufgestellten Be-

¹ Mitteilung, erstattet in der Abteilung „Pharmacie“ der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte 1889.

² Pharm. Ztg. No. 43 v. 31. Mai 1882, p. 318.

hauptungen — die deutsche Schabe oder Tarakane dieselbe Species — *Periplaneta orientalis* Burm. — sei, welche zuerst die russische Volksmedizin, und durch die Studien von Bogomolow veranlaßt, auch die wissenschaftliche Medizin Rußlands und anderer Kulturländer mit gutem Erfolge gegen Wassersucht anwandte.

Wie schon erwähnt, hat man in den letzten Jahren meist nur von Mißerfolgen bei der therapeutischen Anwendung unserer *Blattae* gehört, es mußte also eine besondere Ursache hierfür vorliegen, nachdem früher die Erfolge als ausgezeichnete gerühmt worden waren.

Dieser Umstand gab Veranlassung, zunächst die Handelsware zu prüfen, um festzustellen, ob vielleicht dieselbe infolge ihrer Minderwertigkeit die Ursache der Mißerfolge war. Durch Vermittelung von Laien wurden anonym aus verschiedenen Apotheken und Drogenhäusern Europas gepulverte *Blattae* bezogen. Einige Sorten davon, darunter zwei von Drogenhäusern, waren in der That in einer Weise minderwertig und zersetzt, daß es freilich nicht zu verwundern ist, wenn bei der Anwendung derselben die spezifische Blattawirkung ausblieb. Zur Kontrolle der Handelssorten bedurfte es eines Standardpräparates, welches ich mir mit Hilfe der Ochs-Kohl'schen Fallen¹ leicht in hinreichender Menge verschaffen konnte. Die mit der Falle lebend gefangenen Tarakanen wurden mit Äther betäubt bzw. getötet, bei einer 60° C. nicht übersteigenden Temperatur getrocknet und dann gepulvert.

10 Stück frisch gefangener großer Tarakanen wogen 7,45 g, verloren beim Trocknen bei 110° C. 5,40 g, enthielten also 73,40 Proz. Feuchtigkeit.² Der wässrige Auszug von 1 g *Blatta* mit 9,6 Proz. Feuchtigkeit reagierte stark sauer und bedurfte $23 \text{ cm}^3 \frac{\text{N}}{100}$ Alkali zur Neutralisation. Dieser saure Körper der Tarakanen ist die von Tschernischew zuerst dargestellte Blattasäure, welche in Wasser und Weingeist löslich, in Äther unlöslich ist. Nach meinen Versuchen ist dieselbe bis zu 110° C. nicht flüchtig, denn nach dem Erhitzen der *Blattae* auf 110° C. bis zur Gewichtskonstanz wurden für den wässrigen Auszug genau so viel Kubikcentimeter $\frac{\text{N}}{100}$ zur Sättigung gebraucht, wie für bei 60° C. getrocknete *Blattae*.

¹ Aus der Thonwarenfabrik St. Ingbert (Pfalz), Musterschutz No. 34 242.

² Der Aschengehalt der *Blattae* beträgt 5,97 Proz.

An Petroläther gaben meine Standard-*Blattae* 16,42 Proz. eines fetten Öles ab, aus welchem sich nach kurzem Stehen weiße, amorphe, bei 50° C. schmelzende Massen — wahrscheinlich eine animalische Wachsmodifikation vorstellend — ausschieden. Die Masse erwies sich als unlöslich in Wasser, löslich in Äther, Chloroform und Alkohol. Eine alkoholische Lösung reagierte sauer, auf Zusatz von Wasser schied sich der Körper in weißen Flocken wieder ab.

Nach der Extraktion der *Blattae* mit Petroläther entzog Äther nur noch 0,78 Proz. fettes Öl, Alkohol absolutus 5,12 Proz., Wasser 11 Proz. eines braunen Extraktes. Der in Alkohol absolutus lösliche Anteil entwickelte beim Erwärmen mit alkoholischer Kalilauge und Chloroform den charakteristischen Geruch des Isonitriles; nachdem das alkoholische Extrakt in Alkohol gelöst, mit Schwefelkohlenstoff (zur Bildung des sulfocarbaminsauren Salzes der Base), dann mit wässriger Quecksilberchloridlösung erwärmt war, wurde Senfölgelch beobachtet. Beide eben erwähnten Reaktionen hat A. W. Hofmann als Identitätsreaktionen für die Gruppe der Monamine angegeben, und spricht das Eintreten derselben für die Entstehung eines Monamins aus dem alkoholischen Auszuge der *Blattae* nach vorheriger Erschöpfung derselben mit Petroläther und Äther.

10 g gepulverter *Blattae* mit 9,6 Proz. Feuchtigkeit mit Kalilauge der Destillation unterworfen, gaben ein Destillat von stark alkalischer Reaktion und trimethylaminartigem Geruche, welches 35,2 ccm $\frac{N}{10}$ Salzsäure zur Neutralisation bedurfte.

Das Destillat wurde durch Quecksilberchlorid weiß gefällt; mit Platinchlorid trat Trübung ein und nach einigen Stunden hatte sich ein Platindoppelsalz in schönen, durchsichtigen Krystallen abgeschieden, welche bei mikroskopischer Prüfung als dem rhombischen Systeme angehörig erkannt wurden.

Die Platinbestimmung gab folgende Werte:

Berechnet für	Gefunden
$2(N(CH_3)_3)PtCl_4$	I. 42,687 Proz.
Platin: 43,17 Proz.	II. 42,815 „

Nach diesen Zahlen ist das Monamin der *Blattae* als Trimethylamin anzusprechen.

Äther für sich allein entzog den *Blattae* 18 Proz. fettes Öl, aus welchem sich gleiche Massen von gleichem Schmelzpunkte ausschieden, wie aus dem Rückstande des Petrolätherauszuges.

Alkohol absolutus für sich allein entzog den *Blattae* 21,86 Proz. einer Masse, welche sich beim Stehen schied in fettes Öl (15,5 Proz.), braunen Extraktivstoff 5 Proz. und eine kleine Menge einer krystallinischen Substanz. Letztere ist offenbar das von Bogomolow dargestellte Antihydropin oder Tarakanin, welches für den wirksamen Stoff der *Blattae* angesehen, von Kaprianow und Bogomolow in einer russischen Klinik therapeutisch geprüft, aber in sieben Fällen, in welchen man es anwandte, als wirkungslos erkannt wurde.

Gleiche Teile *Blattae* und gebrannten Kalkes gemischt entwickelten nach Zusatz von Wasser eine beträchtliche Menge Ammoniak, so daß darüber gehaltenes rotes Lackmuspapier intensiv gebläut wurde.

Die Untersuchung der *Blattae* des Handels führte zu folgenden Resultaten:

Sieben Sorten waren normal hinsichtlich ihres Geruches, des Verhaltens zu blauem Lackmuspapier bezw. des Verbrauches an $\frac{N}{100}$ Alkali; auch gaben dieselben an Äther eine beträchtliche Menge fetten Öles ab, freilich in keinem Falle so viel wie das Standardpräparat. Drei Sorten waren total zersetzt, was schon an der stark alkalischen Reaktion und dem intensiven Geruche nach Trimethylamin erkannt wurde, auch gaben dieselben an Äther nur sehr wenig fettes Öl — etwa den fünften Teil als bei den normalen *Blattae* — ab. Zwei Sorten endlich waren offenbar durch Erwärmen vom anhaftenden Geruche nach Trimethylamin befreit worden, bevor dieselben in meine Hände gelangten, wurden aber doch an der alkalischen Reaktion und dem geringen Gehalte an fettem Öle als zersetzt erkannt.

Aus der Tabelle (siehe folgende Seite) sind die genaueren Daten über das Verhalten sämtlicher untersuchten *Blattaesorten* zu ersehen.

Überblicken wir die Resultate der Untersuchungen, so werden wir zur Erkenntnis geführt, daß besonders folgende Punkte für die Wertbestimmung der *Blattae* von Wichtigkeit sind:

1. Das Verhalten zu Lackmus; alkalisch reagierende *Blattae* sind immer als zersetzt zu verwerfen.
2. Der Gehalt an fettem Öle; derselbe kann je nach der den Tarakanen zur Verfügung stehenden Nahrung schwanken, doch wurde derselbe in normalen Sorten in keinem Falle unter 12 Proz. gefunden. Zersetzte *Blattae* enthalten nie mehr als 4 Proz., höchstens 5 Proz. fettes Öl.

3. Der Geruch; derselbe kommt in letzter Linie in Frage, nachdem beobachtet wurde, daß zersetzte *Blattae* durch Erwärmen vom Trimethylamingeruche befreit worden waren; jedenfalls müssen die *Blattae* frei von jedem widerlichen Geruche sein und dürfen nicht unangenehm riechen.

No.	Reaktion des wässerigen Auszuges	Feuchtigkeitsgehalt	Für den wässerigen Auszug aus 1 g <i>Blatta</i> waren zur Neu- tralisation benötigt $\frac{1}{100}$ -Normal- alkali			Ätherextrakt	Nach der Extraktion mit Äther auf 1 g verbraucht $\frac{1}{100}$ -Normalalkali (auf Trockensubstanz berechnet)		Farbe	Kon- sistenz	Geruch
Stan- dard	sauer	Proz. 9,6	ccm 23,0	ccm 25,0	Proz. 18,0	ccm 30,4	bräun- lich	lockeres Pulver	normal		
1.	sauer	8,75	25,0	27,0	12,2	30,7	grau- braun	locker	normal		
2.	sauer	9,0	24,0	26,3	13,3	30,3	grau- braun	locker	normal		
3.	sauer	8,9	21,0	23,0	12,6	24,0	grau- braun	locker	normal		
4.	sauer	8,0	20,2	22,0	14,0	25,0	grau- braun	locker	normal		
5.	sauer	8,0	23,0	25,0	13,1	—	grau- braun	locker	normal		
6.	sauer	10,0	24,5	27,2	14,5	—	bräun- lich	locker	normal		
7.	sauer	4,0	26,1	27,0	15,0	31,7	bräun- lich	locker	normal		
8.	stark alkalisch	—	—	—	3,8	—	grau	klumpig	stark nach Tri- methylamin		
9.	alkalisch	—	—	—	4,2	—	grau- braun	klumpig	nach Tri- methylamin		
10.	alkalisch	—	—	—	3,5	—	grau- braun	klumpig	nach Tri- methylamin		
11.	alkalisch	—	—	—	4,5	—	grau- braun	gleich- mäßig	geruchlos		
12.	alkalisch	—	—	—	3,0	—	grau	gleich- mäßig	geruchlos		

Herr Medizinalrat Dr. Merkel hat sich in liebenswürdigster Weise bereit erklärt, mit meinem Standardpräparate im Krankenhause zu Nürnberg therapeutische Versuche anzustellen, und wird es von hohem Interesse sein, zu ersehen, ob die von mir präparierten Blattae die spezifische Blattawirkung zeigen.

Wenn die Versuche zu Gunsten der Blattae sprechen, dann ist bei der Bedeutung eines gut wirkenden Hydragogums die Möglichkeit einer künftigen Wiederaufnahme derselben in die Pharmakopöe nicht ausgeschlossen, und wir nehmen daher Veranlassung, auf Grund unserer Untersuchungen folgende Fassung des Artikels „*Blatta orientalis*“ vorzuschlagen:

Blatta orientalis.

Periplaneta orientalis Burm. (Schaben, Tarakanen).

Das leichte, trockene, schuppige, sich fettig anfühlende Pulver der männlichen und weiblichen Tiere, von grauer bis graubrauner Farbe und nicht unangenehmem, wenigem Geruche. 1 g des Pulvers mit 2 g höchst reiner Tierkohle und 50 g kalten Wassers angerührt, muß nach öfterem Umschütteln und halbstündiger Maceration ein fast farbloses, nur schwach gelblich gefärbtes Filtrat geben, welches mindestens 20 ccm $\frac{1}{100}$ -Normalalkali zur Neutralisation bedarf, wenn die Blattae nicht mehr als 10% Feuchtigkeit enthalten.

An Äther muß das Blattapulver mindestens 10 Proz. eines fetten, braungelben Öles abgeben, aus welchem sich nach kurzem Stehen weißse Massen ausscheiden.

Mit gleichen Teilen trockenen Ätzkalkes gemischt, entwickele sich nach Zusatz von Wasser Ammoniak, so daß darüber gehaltenes angefeuchtetes rotes Lackmuspapier intensiv gebläut wird.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. F. A. Flückiger für die mir zur Verfügung gestellte Litteratur meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Zur Geschichte des Eucalyptus-Honigs.

Von Apotheker Ludwig Reuter, Heidelberg.

Guilmeth, ein französischer Reisender, war es, welcher auf seinen Forschungsreisen im Innern des australischen Kontinentes zuerst die Beobachtung gemacht haben will, daß eine gewisse Bienenart — *Apis*