

Pharmaceutische Zeitschrift FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft
zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. $3\frac{1}{2}$ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunden von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg, Newsky Pr. № 14.

№ 6. || St. Petersburg, den 7. Februar 1888. || XXVII. Jahrg.

Inhalt. — I. Original-Mittheilungen: Untersuchung verschiedener Pepsinsorten. Von Mag. F. Meyer. — Project einer Russischen Pharmacopöe. — II. Journal-Auszüge: — Erythrophlein. — Ueber die Reaction zwischen Jod und Eisen. — Saccharin. — Saccharinelixir. — Syrupus Ferri oxydati. — Verhalten der Mikroorganismen gegen Lanolin. — Antipyrin und Phenol. — Bursa Pastoris. — Die Wirkung der Kohlensäure auf einige Basen. — Sozodol. — Zur Kenntniss des Narceins. — Die Giftigkeit der einzelnen Gährungsalkohole. — III. Tagesgeschichte. — IV. Quittung. — V. Trappstipendium.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung verschiedener Pepsinsorten.

Von Mag. F. Meyer.

Da das Pepsin ein so wichtiges physiologisches Arzneimittel ist, hauptsächlich gegen Dispepsie und anderen Leiden mit Erfolg angewendet wird und wir in letzter Zeit in Profusion mit verschiedenen Pepsinsorten, oft von sehr fraglicher Qualität, beglückt werden, so machte ich mir zur Aufgabe eine Werthbestimmung derselben zu unternehmen. Sie wurde folgendermassen ausgeführt: 10 g in linsengrosse Stückchen zerkleinertes hartgesottenes Hühnereiweiss, 100 g Wasser und 1 g Salzsäure von 1,124 sp. G. wurden in ein Kölbchen gegeben, fünf derartig beschickter Kölbchen mit Pepsin in Mengen von 0,1—0,15—0,2—0,25—0,3 g versetzt, verkorkt, bei einer Temperatur von 35—40°C. unter öfterem, kräftigem Umschütteln 6 Stunden hingestellt und nach Ablauf dieser Zeit beobachtet, in welchem Gläschen das Eiweiss sich gelöst hatte.

Erwies es sich, dass schon 0,1 g zur Peptonisation genügte, oder aber in weniger denn 6 Stunden die Lösung eingetreten war, so wurde eine neue Versuchsreihe mit unter 0,1 g liegenden Mengen angestellt. Genügte 0,3 g Pepsin noch nicht zur Lösung, so wurden die 5 Kölbchen mit je 15 Centigramm aufwärts steigenden Mengen beschickt, oder wo nöthig eine neue Versuchsreihe angestellt, bis sich alles Eiweiss mit Hinterlassung geringer Mengen Häutchen etc. gelöst hatte.

Das Innehalten der Temperatur ist unerlässlich, weil sonst Peptonisation bei höherer Temperatur leichter und rascher vor sich geht, und dann die gewonnene Resultate sehr verschieden ausfallen.

Anfangs beabsichtigte ich, für alle Pepsinsorten das Pepton quantitativ zu bestimmen, jedoch nach einigen angestellten colorimetrischen Bestimmungen mittelst der Biuretreaction fand ich, dass fast sämmtliches Eiweiss in Pepton umgesetzt worden war, kleine Mengen Hemialbumose und Spuren Acidalbumin nachweisbar waren und beschränkte meine Beobachtungen nur auf die Löslichkeit des Eiweisses.

Die mir zur Disposition gestellten Pepsinsorten waren folgende:

Pepsinum rossicum saccharat; Hygienisches Laboratorium — St Petersburg. Fast weisses, süss-säuerlich schmeckendes, in Wasser fast klar lösliches Pulver. Erforderte 0,18 g zur Lösung.

Pepsinum rossicum purum; Hygienisches Laboratorium — St. Petersburg. Hellgelbes, säuerlich schmeckendes, in Wasser fast klar lösliches Pulver = 0,09 g.

Pepsin rossicum Martinsen — Moskau. Gelblich-weisses, bitterlich-sauer schmeckendes, in Wasser trübe lösliches Pulver = 0,4 g.

Pepsinum plane solubile Witte — Rostock. Gelblich weisses Pulver von salzig-süßem Geschmacke, in Wasser schwach trübe löslich = 0,1 g.

Pepsinum Witte (Ph. Ros.) Rostock. Gelblich weisses, salzig-süßlich schmeckendes, in Wasser schwach trübe lösliches Pulver = 0,2 g.

Pepsinum pulv. plane solubile Merck — Darmstadt. Bräunlich-gelbes, salzig-säuerlich-süßlich schmeckendes, in Wasser schwach trübe lösliches Pulver = 0,1 g.

Pepsinum c. Dextrino Merck — Darmstadt. Bräunlich-gelbes, salzig-säuerlich-süsslich schmeckendes, in Wasser trübe lösliches Pulver=0,3 g.

Pepsinum c. amylo Merck — Darmstadt. Bräunlich-gelbliches, durch den Stärkegehalt in Wasser theilweise lösliches, schwach säuerlich schmeckendes Pulver=0,6 g.

Pepsinum purum granulatum Merck — Darmstadt. Bräunlich-gelbe, durchsichtige, in Wasser schwach trübe lösliche Körner von an Brot erinnernden Geschmack=0,1 g.

Pepsinum purum in lamellis Merck — Darmstadt. Dünne, glänzende, durchsichtige, gelblich-graue Lamellen, in Wasser fast klar löslich, von schwach salzigem Geschmacke=0,1 g.

Pepsinum hydrochloricum plane solubile Merck — Darmstadt. Gelblich-weisses, salzig-säuerlich-süsslich schmeckendes, in Wasser schwach trübe lösliches Pulver=0,15 g.

Pepsinum hydrochloricum Merck — Darmstadt. Braune, extractförmige Masse, in Wasser trübe löslich, von bitterlichem Geschmacke=1,0 g.

Pepsinum porci Ph. Britt. Merck — Darmstadt. Schwach gelbliches, in Wasser trübe lösliches, salzig-säuerlich schmeckendes Pulver=0,2 g.

Pepsinum Lamatsch Merck — Darmstadt. Blassbräunlich-gelbes, durch den Stärkegehalt theilweise lösliches, salzig-säuerlich schmeckendes Pulver=0,3 g.

Pepsinum concentratum Jensen & Langenbeck Petersen — Kopenhagen. Hellgelbe durchsichtige, in Wasser schwach trübe lösliche, salzig-säuerlich schmeckende Körner=0,03 g.

Pepsinum granulatum Marquart — Bonn. Bräunlich bis bräunlichgelbe unregelmässige, etwa linsengrosse Körner, in Wasser unvollkommen löslich, fast geschmacklos=0,4 g.

Pepsinum purum pulv. Finzelberg's Nachfolger — Andernach. Weisses, schwach süsslichschmeckendes, in Wasser nicht vollkommen lösliches Pulver=0,1 g.

Pepsinum c. amylo Finzelberg's Nachfolger — Andernach. Gelblich-weisses, durch den Stärkegehalt theilweise in Wasser lösliches, fast indifferent schmeckendes Pulver 0,25 g.

Pepsinum Ph. Germ. II Byk — Berlin. Fast weisses, in Wasser schwach trübe lösliches Pulver, von salzig-säuerlichem Geschmacke=0,2 g.

Pepsinum Tromsdorff — Erfurt. Gelblich-weisses, in Wasser trübe lösliches, schwach säuerlich-süss schmeckendes Pulver=0,3 g.

Pepsinum Ph. Germ. II. Hogrewe & Heller — Berlin. Fast weisses, in Wasser schwach trübe lösliches, schwach süsslich-säuerlich schmeckendes Pulver=0,25 g.

Pepsinum german. solubile Riedel — Berlin. Gelblich-weisses, in Wasser trübe lösliches, schwach süsslich-säuerlich schmeckendes Pulver=0,3 g.

Pepsine Boudaet — Paris. Gelbliches in Wasser durch den Stärkegehalt theilweise lösliches, bitterlich-säuerlich schmeckendes Pulver=0,4 g.

Pepsine amylocée № 1 Chapoteaut — Paris. Weisses, säuerlich schmeckendes, durch den Stärkegehalt in Wasser wenig lösliches Pulver=1,0 g.

Pepsine en pailletes № 2 Chapoteaut — Paris. Gelbe, durchsichtige säuerlich schmeckende, in Wasser trübe lösliche Lamellen=0,6 g.

Pepsinum en pailletes № 3 Chapoteaut — Paris. Braungelbe, durchsichtige, sauerschmeckende, in Wasser trübe lösliche Lamellen=0,55 g.

Pepsinum en pailletes № 4 Chapoteaut — Paris. Braungelbe, durchsichtige, sauerschmeckende, in Wasser trübe lösliche Lamellen=0,4 g.

Da 1 Decigramm Pepsin, welches 10 g Eiweiss zu lösen vermag ein 100 procentiges genannt wird, so würden die untersuchten Pepsinsorten, angefangen mit dem höchsten Pepsingehalt, folgende Reihenfolge bilden.

Pepsin. Jensen & Langeubeck Petersen	333 %
» rossicum purum	111 »
» Witte plane solub.	100 »
» Einzelberg's Nachfolger . . .	100 »
» pulv. granul. Merck	100 »
» in lamellis Merck	100 »
» pulv. plane sol. Merck	100 »
» pulv. hydrochlor. Merck . . .	66,6 »
» rossicum sacch. Hyg. Labor.	55,5 »
» Witte (Ph. Ross.)	50 »
» porci Ph. Britt. Merck	50 »

Pepsin.	Byk Ph. Germ. II	50 %
»	c. amylo Finzelberg's Nachfolger	40 »
»	Ph. Germ. II Hogrewe & Heller	40 »
»	Tromsdorff	33,3 »
»	Lamatsch — Merk	33,3 »
»	German. solub. Riedel	33,3 »
»	c. Dextrino Merck	33,3 »
»	rossic. Martinsen	25 »
»	granul. Marquart	25 »
»	gallic. Boudauet	25 »
»	Chapoteaut № 4. en paill.	25 »
»	Chapoteaut № 3 en paill.	18,2 »
»	Chapoteaut № 2 en paill.	16,6 »
»	c. amylo Merck	16,6 »
»	hydrochlor. Merck	10 »
»	amylacée Chapoteaut	10 »

Als die Perle aller von mir untersuchten Pepsinsorten ist die Jensen & Langenbeck Pettersen's zu bezeichnen; die äussere Beschaffenheit, Geruch und Geschmack bürgen schon für eine gute haltbare Waare. Dann folgt das Pepsin. rossic. pur., das nicht granulirt ist, sich aber durch seine vollkommene Löslichkeit auszeichnet. Die 100% Präparate von Witte, Finzelberg und Merck zeichnen sich durch Farbe, Geruch, Geschmack und Haltbarkeit vortheilhaft aus — besonders erwähnenswerth in dieser Hinsicht ist das Pepsin. granul. und in lamellis Merck. Das Pepsin. rossic., obgleich 55% zeichnet sich, ausser durch angenehmen Geruch und Haltbarkeit, besonders durch seine vollkommene Löslichkeit aus. Dann folgen Präparate mit 50% von Witte, Merck und Byk, die sonst in ihren physikalischen Eigenschaften nichts zu wünschen übrig lassen. Die französischen Präparate sind als die minderwerthigsten zu bezeichnen.

Auf Grund der Reclame kann man nicht zu optimistische Hoffnungen setzen und muss selbst prüfen, wenn man sicher fahren will. Dr. Byk — Berlin liefert ein Pepsin, welches 150% und höher sein soll. Ein solches Pepsin, einer Originalpackung entnommen, zeigte 50%.

Project einer Russischen Pharmacopöe.

Moschus.

Moschus Chinensis. Moschus Tibetanus. Moschus Tonquinensis.

Мышьякъ.

Moschus moschiferus L. Bisulca, Cervina.

Es werde der Chinesische Moschus in Beuteln, Moschus Chinensis in vesicis, gebraucht. Der Moschusbeutel hat eine mehr runde als längliche Form, von aufgeschwollenem Ansehen, ist höchstens bis zu 4,5 Cm. lang, bis zu 4,0 Cm. breit, 1,5—2,0 Cm. dick und 15—45 g schwer, auf der convexen meist grösseren Seite behaart, auf der flachen, zuweilen etwas concaven Seite unbehaart. Die ange-drückt liegenden Haare sind dick, von weisslich gelber oder graubrauner Farbe und gewöhnlich bis zur Mitte abgeschnitten. In der Region der zwei nach der Mitte zu befindlichen Oeffnungen sind die Haare dünner und feiner und bedecken jene Oeffnungen, sich sternförmig ausbreitend. Die graubraune Beutelhülle besteht aus einigen Häuten, von denen die innerste die Moschussubstanz einschliesst.

Der Moschus besteht aus zum Theil locker krümligen, zum Theil aus verschiedenen grossen, mehr oder weniger rundlichen oder kugeligen, weichen oder härteren, schwach fettglänzenden, beim Anfühlen trockenen, nicht zusammenhängenden Klümpchen oder Körnern von dunkelbrauner Farbe. Im frischen Zustande ist er gewöhn-

lich noch weich, schmierig, aber nicht salbenartig. Der Geruch ist eigenthümlich scharf, nicht ammoniakalisch, durchdringend, Geschmack etwas bitter und scharf. In Wasser und schwachem Weingeist löst sich ungefähr die Hälfte auf, eine dunkelbraune Lösung gebend, von schwach saurer Reaction. Absoluter Weingeist, Benzin, Petroleumaether, Aethylaether, Chloroform und Terpentinöl nehmen wenig auf und geben eine sehr schwache oder kaum bräunlich gefärbte Lösung. Die wässrige oder schwach weingeistige Lösung darf auf Zusatz von Quecksilberchloridlösung nur eine schwache Fällung erleiden. Beim Verbrennen liefert er nicht mehr als 8% Asche. Der Moschusbeutel muss ungeöffnet, gut behaart, voll, glatt, trocken, nicht geäuht sein und nicht weniger als 50% Moschus liefern.

Der aus den Beuteln entnommene Moschus muss vermittlest einer Pinzette von Hauten und Härchen befreit werden, über Schwefelsäure bis zum constanten Geruch getrocknet und mit dem zum Ablass erforderlichen Utensilien in einem besonderen Kasten mit der Aufschrift «Moschus» separirt aufbewahrt werden.

Narceinum.

Нарцеевъ.

Leichte, nadelförmige, farblose Krystalle mit Seidenglanz; löslich in 1200 Theilen kalten Was-

sers, ebenso schwer löslich in kaltem Spiritus und Amylalcohol. Viel leichter löst es sich in den erwähnten Flüssigkeiten, wenn es damit erhitzt wird. Die heissgesättigten Lösungen erstarren beim Erkalten zu einem Krystallbrei. In Aether, Benzol und Petroleumäther ist Narcein unlöslich. Verdünnte Säuren und verdünnte Alkalien lösen Narcein auf. Concentrirte Schwefelsäure färbt sich mit Narcein schwach erwärmt mit blutrother Farbe. Eine Lösung von Narcein in Chlorwasser färbt sich nach Zusatz von Ammoniak roth. Eine Lösung von Jod in Jodkaliumlösung färbt Narcein blau.

0,05 Narcein muss auf Platinblech ohne Rückstand verbrennen. Eine durch Zusatz von Säure bewirkte Lösung von 0,05 Narcein in 5 Cc. Wasser muss auf Zusatz von überschüssiger Sodalösung klar bleiben (Morphium, Narcotin und Papaverin ausgeschlossen). Eine durch Erwärmen bewirkte Lösung von 0,05 Narcein in 5 Cc. Wasser darf auf Zusatz einer Spur neutraler Eisenchloridlösung nicht blau gefärbt werden (Morphium ausgeschlossen).

Werden 0,05 Narcein mit 10 Cc. Aether fein zerrieben und damit geschüttelt, so dürfen 5 Cc. des Filtrates beim Verdunsten auf einem Uhrglase keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. (Codein ausgeschlossen).

Narcotinum ist in Vorschlag gebracht fortzulassen.

Natro-kali tartaricum.

Tartarus natronatus. Sal polychrestum Seignetti.

Виннокаменнокислое натрокали.

Сельетова соль.

Durchsichtige, farblose, anstalle, in 2 Theilen Wasser löslich, eine neutrale Lösung gebend. Diese Lösung gieht mit Essigsäure einen weissen krystallinischen, in Salzsäure und auch in Aetznatronlauge leicht löslichen Niederschlag. Bei 40° schmilzt es in seinem Krystallwasser, in stärkerer Hitze verliert es dasselbe und geht unter Verbreitung eines Geruches von verbraunten Zucker in eine schwarze Masse über.

In 10 Ccm. der 10% wässrigen Lösung dürfen weder von 5 Tropfen Ammoniumoxalatlösung, noch durch Schwefelammonium, noch durch Salzsäurezusatz und Beseitigung des ausgeschiedenen Weinstein durch Schwefelwasserstoffwasser, sowie durch 5 Tropfen Chlorbaryumlösung verändert werden.

10 Ccm. der obigen Lösung mit Salpetersäure angesäuert, darf sich auf Zusatz von 3 Tropfen Silbernitratlösung nur opalisirend trüben. Dieselbe 10% Lösung mit Aetznatronlauge erhitzt, entwickelt kein Ammoniak.

Natrium aceticum.

Уксуснокислый натръ.

Farblose, durchsichtige Krystalle, löslich in 3 Th. kalten

und gleichen Theilen siedenden 2 Tropfen Kaliumpermanganat-Wassers, sowie in 24 Th. 90% natlösung (1:2000) versetzt, Spiritus, wobei die Lösungen darf sich in 10 Minuten nicht alkalisch reagiren. An einem entfärben. An einem warmen Orte verliert das Salz 24 Procent Wasser und verwandelt sich in ein weisses Pulver. Beim stärkeren Erhitzen zerlegt es sich und hinterlässt kohlen-saures Natron, welches die Flamme gelb färbt. Die wässrige Lösung mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung versetzt, nimmt eine dunkel rothbraune Färbung an.

Wenn 1,0 des Salzes in 3 Cc. Wasser gelöst werden und hierauf 90° Spiritus zugesetzt wird, darf sich kein Niederschlag bilden. Die wässrige Lösung (1:20) werde weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Schwefelammonium verändert. In 5 Ccm. der obigen Lösung werde weder durch Zusatz von 10 Tropfen Ammoniumoxalatlösung, noch durch 2 Tropfen Chlorbaryumlösung getrübt. 5 Cc. der Lösung mit etwas Salpetersäure und 5 Tropfen Silbernitratlösung versetzt dürfen höchstens opalisiren, aber keinen Niederschlag geben. Die Lösung 1,0 auf 20 Ccm. Wasser mit

Natrium benzoicum.

Расноладоннокислый натръ.

Weisses, amorphes, wasserfreies Pulver, leicht in 1,5 Theilen Wasser, weniger leicht in Weingeist löslich. Erhitzt schmilzt es und verkohlt. Wird der Rückstand mit Wasser extrahirt, so bekommt man eine alkalisch reagirende, mit Säuren aufbrausende Lösung, welche am Platindraht erhitzt die Flamme gelb färbt. Die wässrige Lösung des Salzes 1:10 reagirt schwach sauer und giebt auf Zusatz von Salzsäure einen weissen, in Aether löslichen, Krystallbrei.

Die wässrige Lösung 1:20 werde durch 5 Tropfen Chlorbaryumlösung nach 5 Minuten nicht getrübt. Die wässrige Lösung von 1 g in 20 Cc. Wasser darf nach Zusatz von 1 Cc. Salpetersäure, nachdem man die ausscheidenden Krystalle in Spiritus gelöst hat, und 2 Tropfen Silbernitratlösung nach 5 Minuten nur getrübt sein, aber keinen Niederschlag geben.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Erythrophlein. Zur Vervollständigung des in der vorigen № über diesen Gegenstand Mitgetheilten sei hier noch Nachstehendes angeführt (Nevinny, Ztschrft. d. allg. Oester. Ap.-Ver. 1888, 60):

Der bekannte Toxikologe Lewin («Berliner klinische Wochenschrift» 1888, Nr. pag. 61) erhielt von Th. Christy in London unter der Bezeichnung «Haya-Gift» eine kleine Menge schwarzbrauner, amorpher und geformter Stücke, die angeblich aus Afrika stammten und deren Exterieur so wie vorhandene Rostflecke auf ein Pfeilgift hinwiesen.

Ein Theil der Giftmasse liess sich zwischen den Fingern platt-drücken, der andere, dunklere hingegen leicht pulvern; letzterer splitterte sich wie Aloë. In beiden Massen fanden sich kleine Goldkörner vor. — Das Gift ist geruch- und geschmacklos, sehr hygroskopisch, leicht in kaltem, noch leichter in heissem Wasser löslich. Das Filtrat der wässerigen Lösung ist leicht opalescirend und glykosidhaltig. Phosphorwolframsäure, Pikrinsäure und Gerbsäure gaben in stark angesäuerten Lösungen flockige Niederschläge. Wird der Phosphorwolfram-Niederschlag mit Baryt zerlegt, so resultirt eine sehr geringe Menge einer gelbbraunen Substanz von später anzuführender Wirkung. Der Rückstand der wässerigen Lösung ist sandartig, kiesel- und glimmerhaltig. Das wirksame Princip des Haya-Giftes lässt sich namentlich bei wiederholter Behandlung mit Alkohol extrahiren; die alkoholische Lösung ist leicht gelbgefärbt. Zusatz von Wasser bedingt anfänglich eine Opalescenz und später einen farblosen, flockigen Niederschlag, welcher auf das Thierauge keinen Einfluss besitzt. Nach Verjagen des Alkohols bleibt ein gelbgefärbter Rückstand zurück, der, wiederholt gereinigt, eine mikrokrySTALLINISCHE, weisse Masse darstellt, deren Krystalle in Wasser unlöslich, hingegen in Alkohol und Aether löslich sind, beim Erwärmen schmelzen und in der Kälte erstarren. Diese Krystalle sind unwirksam. Entfernt man aus dem Rückstand diesen Körper ebenso wie das Wasser vollständig, so bleibt eine Substanz zurück, die N-haltig ist, Glykosidreactionen giebt und an Thieren locale und allgemeine Wirkungen ausübt. Besonders charakteristisch sowohl für diese Substanz, als auch für die wässerige Lösung des Haya-Giftes ist es, dass beide auf einer Porzellanfläche mit concentrirter H_2SO_4 vorsichtig aber anhaltend bis fast zum Trockenwerden der benetzten Stelle erwärmt, eine schöne, hellrosarothte Farbe geben, die beim Erkalten noch mehr hervortritt. Extrahirt man die ursprüngliche Giftsubstanz mit Alkohol so sorgfältig als möglich, so bleibt doch noch ein Stoff zurück, der aber in Wasser sich löst und eine von dem alkoholischen Extract abweichende, giftige Wirkung besitzt. In Aether ist der wirksame Körper vollständig unlöslich; der Rückstand des ätherischen Auszuges mikrokrySTALLINISCH. Wegen der geringen Menge des vorhandenen Materiales vermochte Lewin weitere chemische Untersuchungen nicht anzustellen.

Die von Lewin mit diesem Mittel angestellten Thierversuche erinnerten ihn lebhaft an jene, welche nach der Einführung des Pfeilgiftes der Somali, dem sogenannten Ouabato, eintreten und diese wieder auf die Intoxicationen mit Erythrophloeum. Aber nicht nur

die Intoxications-Symptome sondern auch das Auffinden von stecknadelkopfgrossen «Epidermisstücken»(?) einer Rinde in dem Haya-Gifte, die sich bei einer vergleichenden Prüfung als Cortex Erythrophloeï erwiesen, bestätigten die Annahme Lewin's.

Die Rinde von Erythrophl. Guinense, welche als Mangone oder Sassy-Rinde (Écorce de Mangône, Sassy-tree bark) bereits früher bekannt und in Nordamerika (respective das Extract) medizinische Verwendung gefunden hat (Vogl, Arzneikörper, 1880, pag. 276, und Arzneimittellehre, 1886, pag. 679; Husemann, Pflanzenstoffe, 1884, pag. 1106), enthält nach Gallois und Hardy ein Alkaloid, das Erythrophloeïn, das nach diesen Autoren eine farblose, krystallinische Masse, leicht löslich in Weingeist und Essigäther, schwer löslich in Chloroform und Aether darstellt, welche sich mit Schwefelsäure und Kaliumpermanganat charakteristisch violett färben soll. Dasselbe soll in der Droge nicht als Alkaloid, sondern wahrscheinlich in der Form eines Glykosids (Gallois und Hardy, «Journal de Pharmacie et de Chimie», 1876, Band 24, pag. 25) vorhanden sein und erst bei der Darstellung sich abgespalten.

Dieser Annahme widersprechen Harnack und Zabrocki («Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie», XV. Band [1882], pag. 403 und ff.). Sie erhielten von E. Merck drei Präparate: ein «Harz», das nicht näher untersucht wurde; dann ein zweites als «Glykosid» bezeichnetes, N-freies, gelblichweisses Pulver, theilweise in Wasser, leicht in Alkohol löslich, welches mit verdünnten Säuren gekocht, ein stark reducirend wirkendes Product lieferte und dessen Wirkung an Thieren äusserst schwach und mit Digitalinwirkung nichts gemein hatte. Das dritte Präparat, ein klarer, rothgelber Syrup von eigenthümlichem tabaksföhllichem Geruche und deutlich alkalischer Reaction, bestand aus zwei Substanzen, und zwar zu circa drei Viertel-Theilen aus der wirksamen, leicht zersetzlichen Base (Erythrophloeïn), die ebenso wie ihre Salze niemals krystallinisch, sondern immer nur in Form klarer Syrupe gewonnen werden konnte, und einem Zersetzungsproducte der Base, das in pharmakologischer Hinsicht nicht besonders wirksam war (Erythrophloeïnsäure). Ein weiteres Zersetzungsproduct ist die flüchtige nicotinähnlich riechende, krystallisirbare Base Manconin (besser Mangonin), deren pharmakologische Wirkung theils an Nicotin, theils an die Pyridinbasen erinnert.

Nach Harnack und Zabrocki löst sich das freie Erythrophloeïn im Gegensatze zu Gallois und Hardy in Aether nur langsam; mit Bromkalium und Schwefelsäure soll es sich anfänglich fleischroth und dann braunroth färben.

Lewin glaubt, dass das Haya-Gift wahrscheinlich identisch sei mit einem afrikanischen Gifte, das nach einem alten Berichte (1745) im Königreiche Futa, im Nordwesten von Afrika vorkommen und empfindungslos machen sollte oder auch mit einem solchen am Nyassa-See (Ostafrika) in Verwendung stehenden, von dem Livingstone berichtet, dass es die Zunge taub und starr mache.

Die Rinde beschreibt Vogl in seinem oben citirten Werke in nachstehender Weise:

Die Rinde stellt harte, schwere, 6 bis 8 cm breite, bis 8 mm dicke Röhren oder kleinere Bruchstücke vor von rinnenförmiger oder flacher Form und vorwaltend braunröthlicher Gesamtfarbe. Die Aussenfläche ist rauh, uneben mit längsrissigem und dicht quer gefurchtem, stellenweise weisslich-grau angeflogenem Periderm oder mit dicker, unregelmässig grubiger Borke. Innenfläche grob, längstreifig und meist auch mit dicken, stumpfen Längsleisten versehen. Die Rinde schneidet sich hornartig, ihr Bruch ist grobkörnig. Geruchlos, Geschmack herbe, bitterlich. Beim Pulvern starkes Niesen erregend. Der Querschnitt ist braunröthlich, die Borke geschichtet, Mittelrinde sehr schmal, durch einen helleren Steinzellenring vom Baste getrennt; dieser von hornartig glänzenden groben rundlichen Punkten (Steinzellensträngen) dicht gesprengelt.

Der anatomische Bau: Periderm oder Borke geschichtet. Mittelrinde etwa 20 bis 30 Zellen breit; diese etwas tangential gestreckt, dünnwandig; zerstreute kleinere Gruppen von Steinzellen, an der Binnengrenze zu einer starken geschlossenen Schicht vereinigt. Innenrinde: zwei Zellen breite Haupt- und eine Zelle breite Nebenmarkstrahlen. Die Baststrahlen zeigen mächtige, am Querschnitt kreisrunde oder querelliptische Stränge von Steinzellen in radialer und tangentialer Anordnung; der Weichbast besteht aus abwechselnd tangentialen Schichten von Bastparenchym und Strängen von zusammengefallenen und erweiterten Siebröhren mit eingestreuten langen, dünnen, am Querschnitte rundlichen Bastfasern. Siebröhren mit sehr hervortretenden grossen, stark geneigten Siebplatten und auch an der radialen Längswand mit einer Reihe kleinerer, runder Siebtüpfel-Steinzellen in der Mittel- und Innenrinde, häufig einen Kalkoxalat-Krystall von rhomboidähnlicher Gestalt einschliessend; sonstige Krystallzellen fehlen. Die Parenchymzellen führen kleinkörnige Stärke (einfache, kugelige und eirunde Körnchen zu 7 bis 11, selten zusammengesetzte zu 2); Längsreihen von Parenchymzellen enthalten eine formlose, orangeröthliche, leicht in toto sich herauslösende Masse; dieselbe löst sich in heissem Wasser und Alkohol grösstentheils, der Rückstand reagirt schwach auf Gerbstoff, der auch in den stärkemehlerfüllten Zellen enthalten ist; Kalilauge löst den formlosen Inhalt vollständig mit gelbbrauner, Schwefelsäure mit fast blutrother Farbe.

Ueber die Reaction zwischen Jod und Eisen. Von Fleury.

Die Reaction zwischen Jod und Eisen verläuft nicht so einfach, wie allgemein angenommen wird, vielmehr spielt dabei das Jod unter gewissen Umständen die Rolle eines oxydirenden Agens. Es ist allgemein bekannt, dass, wenn diese beiden Körper bei Gegenwart von Wasser in chemischen Contact treten, unter bedeutender Wärmeentwicklung eine energische Reaction vor sich geht. Wenn aber das Gefäss, in welchem man die Reaction ausführt, gekühlt

wird, so dass die Temperatur nicht über 15°C. erreicht, nimmt die Reaction schnell ab, obzwar demungeachtet das Jod ganz gelöst wird und der Flüssigkeit die dunkle Färbung ertheilt. Wird in diesem Falle die Flüssigkeit filtrirt, so bleibt auf dem Filter ein Rückstand, der bloß aus oxydfreiem Eisen besteht.

Erhitzt man jedoch die Flüssigkeit zum Kochen, so verschwindet die zu Anfang aufgetretene rothe Färbung sehr schnell und man erhält beim Filtriren eine bedeutende Quantität Eisen oxyd, etwa 2%, wie bei einem Versuche ermittelt wurde.

Um das Eisen vollständig in Lösung zu bringen, ist es nothwendig, das Jod in erheblichem Ueberschusse zuzusetzen, und umgekehrt wird das Jod nicht vollständig in das Jodür übergeführt, wenn kein Ueberschuss an metallischem Eisen da ist. Fleury gibt folgende Erklärung des sich vollziehenden chemischen Vorganges. Zunächst bildet sich Eisensesquijodid, welches durch die Wärme zerlegt wird zu Eisenoxyd und Jodwasserstoffsäure; die letztere reagirt auf das freie Eisen und bildet Eisenjodür, wodurch gleichzeitig die Entwicklung von Wasserstoffgas veranlasst wird.

(Pharm. Journ. Trans. Ztschrft. d. allg. Oester. Ap.-Ver. 1888, 64).

Saccharin. Gravill veröffentlicht einige bemerkenswerthe Beobachtungen über den neuen Zuckerstoff, denen folgendes zu entnehmen ist: Die Süßigkeit ist bei einer Verdünnung von 1:10000 noch wahrnehmbar. Unter dem Mikroskop zeigt Saccharin keine deutliche Krystallform. Bei 100° C. erleidet es weder chemische noch physikalische Veränderung; es schmilzt bei 118°—120° und beim Erhitzen auf 150° stellt es eine klare hellgelbe Flüssigkeit dar, welche, um wenige Grade weiter erhitzt, siedet unter Abgabe von weissen Dämpfen, welche beim Abkühlen Krystallnadeln bilden. Diese entsprechen, mit Ausnahme des süßen Geschmacks, der noch unzersetztem Saccharin zuzuschreiben ist, in allen Reactionen der Benzoësäure. Ueber der Flamme bei Luftzutritt erhitzt, verkohlt Saccharin und hinterlässt 0,65 Proz. Natriumsalze als Rückstand. Alkalische Kupferlösung wird durch dasselbe nicht reducirt, dagegen ebenso wie durch Glycerin Borsäure aus Borax in Freiheit gesetzt. Mit Ferrocyankalium gekocht, bewirkt Saccharin eine hellgrüne Trübung unter Abgabe geringer Mengen Blausäure. Es hat die spez. Eigenschaften einer Säure, indem es mit den Alkalien in Wasser lösliche Anhydroortho-sulphamin-benzonate bildet.

(Pharm. Journ. and Transact., 1887, p. 337, Arch. d. Pharm. 1888, 87).

Sacharinelixir. Auf eine bezügliche Anfrage theilt der Vorsitzende des «Formulary Committee of the Pharmaceutical Conference» eine Vorschrift zu einer Saccharinmixture mit, welche sich zum Verstüßen von Arzneien an Stelle von Syr. spl. sehr wohl eignen dürfte, zumal sie neutral ist:

Saccharin	1,5 g
Natr. bicarb.	0,75 g
Spir. Vini rectss.	4,5 g
Aq. dest.	25,0 g

Das Saccharin wird mit dem Natriumbicarbonat im Mörser verrieben und allmählich das Wasser hinzugefügt; die Lösung wird dann mit dem Weingeist versetzt und filtrirt. 20 Tropfen dieser Lösung, welche 0,06 g Saccharin enthalten, reichen zur Versüßung einer Mixtur von ca 125 g aus.

(Chem. and Drugg., 1887, p. 652; Arch. d. Pharm. 1888, 86.)

Syrupus Ferri oxydati. Diesem Präparat giebt die Pharmakopoe-Commis. d. Deutsch. Apoth.-Ver. folgende Zusammensetzung: Eine Mischung von gleichen Theilen Eisenzucker, Wasser und weissen Syrops. — Es sei dunkelrothbraun. 100 Th. des Syrops enthalten 1 Th. Eisen.

Verhalten der Mikroorganismen gegen Lanolin. Von Gottstein. Des Verfassers Untersuchungen ergaben folgende Resultate: 1. Die bei der spontanen Zerlegung der Glycerinfette theiligten Bakterien sind vermuthlich unter den mehr oder weniger strengen Anacrobien zu suchen. Eine Reihe acrober Keime, sogar solcher, welche sonst bei der Fäulnis eine Rolle spielen, gehen direct auf fetthaltigen Nährböden unter; doch ist die Zeit, bis zu welcher diese regressive Metamorphose beendet, abhängig von dem Mengenverhältniss von Fett und andersartiger Nährsubstanz. 2. Freistehendes Fett enthält einige Tage, nachdem es frei aufgestellt, Anacrobien; Lanolin unter gleichen Bedingungen weder acrobe noch anacrobe Keime. 3. Glycerinfette können durch Bakterien durchsetzt werden, so dass diese durch das Fett hindurch in daruntergelegene infectionsfähige Substanzen zu gelangen vermögen. Lanolin wird von Bakterien nicht durchsetzt; es vermag daher als Deckschicht infectionsfähige Substanzen vor der Zersetzung zu schützen. (Berl. klin. Wochenschr. 48/87 Deutsche Med. Z.; Ph. Post 1888, 91).

Antipyrin und Phenol. Wie Vulpinus beobachtete, fallen sich verdünnte Lösungen von Antipyrin und Phenol gegenseitig aus; die ausfallende ölige Masse scheint eine, wenn auch wenig beständige, chemische Verbindung zu sein. Es ergiebt sich hieraus die Unzulässigkeit, eine Antipyrinlösung behufs besserer Haltbarkeit mit Phenol zu versetzen. (Apotheker-Ztg. 1888, 30; Ph. Cth. 1888, 54).

Bursa Pastoris, Hirtentäschlein wird seit lange beim Landvolke gegen Gebärmutterblutungen gebraucht. Trotzdem hat es sich noch keine Stelle im Arzneischatze erobert. Auf Ehrenwall's Veranlassung, welchem sich ein starker Aufguss dieser Pflanze bei einer bedrohlichen Gebärmutterblutung als überaus wirksam erwies, untersuchte die Pflanze Bombelon näher und fand in derselben, neben wenig eisengrünendem Gerbstoff, ein Alkaloid—Bursin — und eine Schwefelcyan-Verbindung, welche dem Schwefelcynansynapin ähnelt. Das freie Alkaloid abzuschcheiden, ist jedoch dem Verf. nicht gelungen. Er schlägt deshalb vor ein Fluidextrakt der Pflanze anzuwenden, wovon 1—2 Theelöffel mit Wasser genommen, genügen sollen, Blutungen aufzuhalten. Der Geschmack des Präparates ist ein wenig süßlich, krautig. Die Bursa Pastoris soll sich würdig an das Secale cornutum anreihen und viel wirksamer wie Lamium alb. und Urtica urens sein. (Pharm. Ztg. Berl.; Kundach, 1888, 89/

Die Wirkung der Kohlensäure auf einige Basen ist je nach den Temperatur- und Druckverhältnissen eine völlig verschiedene. Leitet man unter gewöhnlichen Umständen einen Kohlensäurestrom durch Anilin, so findet keine Spur einer Einwirkung statt, und wenn man die Lösungen eines Anilinsalzes mit solchen von Alkalicarbonaten oder Bicarbonaten zusammenbringt, so tritt wohl eine Wechselersetzung ein, allein unter Entwicklung von Kohlensäuregas und Abscheidung einer freien Basis in öligor Form. Ganz anders verlaufen nach Dittie die Dinge, wenn man Anilin und feste Kohlensäure im Apparat von Caillietet unter sehr starkem Drucke aufeinander wirken lässt. Jetzt vereinigen sich dieselben zu gleichen Aequivalenten und bilden bei einem Druck von 30 Atmosphären ein unter $+8^{\circ}$ krystallisiertes, über $+10^{\circ}$ aber flüssiges oder wenigstens überschmolzenes Carbonat, welches sich in überschüssigem Anilin löst, aber keine überschüssige Kohlensäure aufzunehmen vermag. Sinkt der Druck, so findet Dissociation statt, bei der flüssigen Verbindung unter lebhafter Entwicklung von Gasblasen, bei der festen unter langsamem Aufblähen und Zerfallen der Krystalle. Ganz analoge Carbonate liefern unter gleichen Umständen das Orthotoluidin und Hyldin, während die Pyridinbasen sich durchaus anders verhalten, indem auch beim stärksten Druck Säure und Basis als getrennte Schichten übereinander lagern.

(Journ. Pharm. Chim., 1887, Arch. d. Pharm., 1888, 86).

Sozodol. Diese von Tromsdorff dargestellte Verbindung und von Lassar für dermatologische Zwecke empfohlene Verbindung (cf. Pharm. Zeitschrift. f. Russl. 1888, 18) soll nach von L. gemachten Angaben Monojodparaphenolsulfonsäure von der Formel $C_6H_4J SO_3(OH)$ sein. Kehrman n weist nun nach (Journ. f. prakt. Chem. 1888, 9), dass dieses Präparat keineswegs die angegebene Zusammensetzung hat, sondern dass «Sozodol I schwer löslich» das primäre Kaliumsalz einer Dijodphenolsulfonsäure ist und die Zusammensetzung $C_6H_2J_2K SO_4 + 2 \text{ aqu.}$ hat. Die freie Säure selbst, aus dem Baryumsalz mittelst Schwefelsäure abgeschieden, wurde vom Verf. in grossen, monosymmetrischen, Krystallwasser haltenden Prismen isolirt, die an feuchter Luft bald zerfliessen.

Zur Kenntniss des Narceins. Von Ad. Claus und Al. Meixner. Vff. behandelten käufliches bei 145° schmelzendes Narc. in nicht zu energischer Weise mit Kaliumpermanganat und gelangten so zu einem aus heissem Wasser in kleinen Nadeln krystallisirenden Körper, der den Schmelzpunkt 162° aufwies und den sie als reines Narcein erkannten. Das käufliche Narcein ist demnach von andere Körper begleitet, die leichter von Permanganatlösung angegriffen werden als das Narcein selbst. Wurde die Einwirkung des Pergamanats gesteigert (auf 1 Th. Narc. etwa 3 Th. Permang.), so erhielt man eine schön krystallisirende Säure, die Narceinsäure. Diese krystallisirt aus heissem Wasser in fast farblosen, nur sehr schwach gelblich gefärbten Nadeln des rhombischen oder monoklinen Systems von der Formel $C_{15}H_{15} NO_8 + 3H_2O$, ist dreibasisch und bildet mit Na, Ag u. Ba krystallisirbare Salze. Wird diese

Säure auf 180° — 200° erhitzt, so zersetzt sie sich fast glatt in Kohlensäure, Dimethylamin und in eine neue Säure von der Zusammensetzung $C_{12}H_9O_4$: Dioxynaphtalindicarbonsäure (Dioxynaphtalsäure). Sie bildet, durch Sublimation gereinigt, schneeweisse, federartig verzweigte Krystallnadeln von 162° Schmp.; sie ist leicht löslich in Aether und Chloroform, wenig löslich in heissem Wasser und Alkohol. Durch Behandeln mit Jod und amorphe Phosphor werden ihr 2 O entzogen, sie geht hier in die Naphtalsäure $C_{12}H_8O_4$ über, vom Schmelzpunkt 250 — 253° . Mit Kalk gemengt und der Destillation unterworfen giebt sie Naphtalin, womit Verff. den Beweiss der nahen Beziehungen zwischen Narcein und Naphtalin erbracht haben. (Journ. f. prakt. Chem. 1888, 1—9).

Die Giftigkeit der einzelnen Gährungsalkohole, sowie diejenige der künstlichen Weinbouquets ist von Laborde und Magnau experimentell an Hunden geprüft worden. Dieselben verfahren in der Weise, dass sie gleiche Mengen, und zwar je 50 g, aus Wein, Rüben und Mais gewonnenen Spiritus auf 3 Hunde von je 7—8 kg. Körpergewicht nach Einführung durch die Schlundsonde wirken liessen, und ebenso mit einem aus den gleichen Gärungsmaterialien erhaltenen, aber durch geeignete Mittel von allen anderen Gärungsprodukten getrennten chemisch reinen Aethylalkohol verfahren. Dabei zeigte sich, dass sowohl der nicht weiter gereinigte Weinspirit, als auch sämtlicher reine Aethylalkohol ohne Unterschied seiner Herkunft nur vorübergehend lähmend und einschläfernd wirkten, so dass die wieder erwachten Versuchsthiere an ihrem Allgemeinbefinden keine Einbusse erlitten hatten, während Mais- und noch mehr der Rübenspirit einen schwereren und länger andauernden Schlaf hervorriefen, nach dessen Aufhören sich die Hunde noch Tage hindurch übel befanden. Ein Maximum von schädlicher Wirkung wurde erreicht, wenn der Reinigungsrückstand des Mais- und Rübenspirits den Thieren eingegeben oder subcutan injicirt wurde. Somit sind die schädlichen Nebenwirkungen unreinen Weingeistes auf dessen Gehalt an Propyl-, Butyl- und Amylalkohol, an Furfurols und Pyridin zurückzuführen. Aehnliches gilt für Wermuth und künstliche Weinbouquets.

(Journ. Pharm. Chim., 1887, Arch. der Pharm. 1888, 85).

III. Tagesgeschichte.

Vom Ministerium der Reichsdomänen wird eine Prämie von 5000 Rbl. für die beste Arbeit über die Eigenschaften des Fischgiftes angesetzt werden. Verlangt werden experimentelle Untersuchungen der chemischen und physikalischen Eigenschaften; weiter sollen durch Thierversuche die Wirkung auf's Herz, Blutkreislauf, Verdauungstractus und Nervensystem studirt, die Resorptionsgeschwindigkeit bestimmt und Mittel und Wege angegeben werden, vermittelst welcher es möglich gemacht wird die giftig gewordenen Fische als solche zu erkennen, und die Entstehung der giftigen Ptomaine hintanzuhalten. Als Glieder der Commission zur Beurtheilung der Preisarbeiten werden unter andern fundiren: zwei Mitglieder der Akademie der Wissenschaften und zwei Mitglieder der Militärmedizinischen Akademie; der Commission präsidiren

wird der Präsident des Medicinalrathes. — Die Prämie soll nach 5 Jahren zur Vertheilung gelangen. (Врачъ 1888, 58.)—Wie ersichtlich, ist die gestellte Aufgabe eine recht umfangreiche; es bleibt nur zu wünschen, dass dieselbe in Anbetracht der Menschenleben, die gerade in unseren süd-östlichen Gouvernements jährlich dem Genuße giftiger Fische zum Opfer fallen, eine erfolgreiche Bearbeitung findet. Versuche zur Ermittlung der chemischen Eigenschaften des Fischgifts sind ja öfters angestellt worden, so zuletzt von Lieventhal (Ph. Ztschrift. f. Russl. 1887).

Abschluss der deutschen Apothekenreformbewegung.
Unter dieser Spitzmarke schreibt die Pharm. Ztg. Berl. in ihrer № 7 Folgendes:

Die Petitionskommission des Reichstages hat demselben soeben einen das Apothekenwesen betreffenden Bericht erstattet, welcher durch die bekannte Kempfsche Petition veranlasst war. Der Bericht gibt den in pharmaceutischen Kreisen hinlänglich bekannten Inhalt der genannten Petition in grosser Ausführung wieder und fährt dann wie folgt fort:

«In der Petitionskommission wurde hervorgehoben, dass die vom Petenten angezeigten Uebelstände im Apothekenwesen, wenigstens zu einem grossen Theile, vorhanden seien; dass gegen die Reformvorschläge desselben indirekt mancherlei Bedenken vorzubringen seien; dass auch von der Kommission ein bestimmter Plan zur gesetzlichen Regelung der Apothekerfrage nicht aufgestellt werden könne; dass aber bei dem grossen Interesse, dass dieser Frage allseitig entgegengebracht werde, es angemessen erscheine, die Aufmerksamkeit der verbündeten Regierungen auf dieselbe erneut hinzulenken.

Der Herr Regierungskommissar erklärte, dass seitens der verbündeten Regierungen eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen über das Apothekenwesen zur Zeit nicht beabsichtigt werde.

Dessenungeachtet wurde aus der Kommission beantragt:

«die Petition des pp. Kempf, ohne sich damit die Vorschläge desselben anzuzeigen, den verbündeten Regierungen als Material zur gesetzlichen Regelung des Apothekerwesens zu überweisen».

Dieser Antrag wurde von der Petitionskommission einstimmig angenommen.

Mit der obigen, positiven Erklärung des Herrn Regierungskommissars, dass seitens der verbündeten Regierungen eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen über das Apothekenwesen z. Z. nicht beabsichtigt werde, kommt eine Bewegung zum Stehen, welche volle 20 Jahre den deutschen Apothekerstand lebhaft beschäftigt hat. Zum Schluss dieses Artikels bemerkt das genannte Blatt:

Der deutsche Apothekerstand aber kann nunmehr, vorausgesetzt, dass die Krankenkasse hier nicht neue Beunruhigungen anzetteln, in voller Ruhe und Sicherheit sich seinem Berufe hingeben und seinen Aufgaben obliegen.

IV. Quittung. Mitgliedsbeiträge gingen ein von den Herren: Apoth. Köhler-Dorpat p. 1887/88—10 R.; von demselben für die Unterstützungskasse —10 R. und für den Jurisconsulten—30 R.; A. Richter-Alexandrowsk p. 1888 — 5 R.
Der Cassir Ed. HEERMETER.

V. Trappstipendium. **VI. Quittung.** Weitere Beiträge gingen ein von den Herren: Apoth. E. Kremmert-Kirssanow—10 R.; A. Richter-Alexandrowsk (Gouv. Ekaterinosl.)—5 R.; J. Butwid-Mogeschansk—3 R.; Burbo—1 R.; Schaeffer—1 R.; Jaroslawsky-Petrowsk (Gouv. Saratow)— 5 R.; A. Anissimow — 1 R.; Apoth. O. Pines—Kronstadt—10 R.; Prov. Löffler—5 R.; Schiffmann — 3 R.; Mandel — 2 R.; Apoth. Lebedoff-St.Pbg. — 5 R.; S. Podobed—Sawok (Gouv. Orlow) 10 R.; Prov. A. Lebedeff-Goroditsche—3 R.; Apoth. J. Garbmglin (Gouv. Tschernig.)— 5 R.; Summa 69 R. Zusammen mit den früheren Beiträgen — 1165 R.
Der Cassir Ed. HEERMETER.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei M. Wienecke, Katharinenhofer Prosp., № 15.