

## Referate.

## Technische Chemie.

**Heise. Die auf dem internationalen Congress für Bergbau und Hüttenwesen zu Paris gehaltenen Vorträge über Sicherheitssprengstoffe.** (Glückauf 1900 S. 713.)

*Die Sprengstoffe in den belgischen Steinkohlengruben von Watteyne und Denoël.*

In dem Zeitraume von 1821—1850 betrug die Zahl derjenigen Schlagwetterexplosionen in Belgien, die auf den Gebrauch der Sprengstoffe zurückzuführen waren, 21,7 Proc. der Gesamtzahl; in der Zeit von 1851—1880 war sie 37,4 Proc. und in der Zeit von 1881—1890 sogar 63 Proc. Der Erfolg, der bei der Bekämpfung der Gefahren der Sprengstoffe erzielt wurde, ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

Vorgekommene Schlagwetterexplosionen mit und ohne ernste Folgen.

Zeitraum	Explosionen mit Entstehungsursachen jeder Art				Explosionen in Folge des Gebrauchs von Sprengstoffen				Im Verhältniss zur Gesamtzahl sind in Folge des Gebrauchs von Sprengstoffen	
	Zahl der Fälle	dabei getödtet	Zahl der Fälle auf 10 000 unterirdisch beschäftigte Arbeiter	getödtet wurden	Zahl der Fälle	dabei getödtet	Zahl der Fälle auf 10 000 unterirdisch beschäftigte Arbeiter	getödtet wurden	Explosionsfälle vorgekommen	bei Schlagwetterexplosionen tödtlich verunglückt
A. In ganz Belgien:										
1880—1889	68	455	0,87	5,81	43	412	0,55	5,28	63 Proc.	90 Proc.
1890—1899	63	258	0,71	2,8	35	61	0,39	0,70	55 -	23 -
B. In dem Bezirke Borinage allein:										
1880—1889	21	266	0,90	11,30	17	230	0,72	9,75	81 Proc.	87 Proc.
1890—1899	9	24	0,38	1,00	6	7	0,25	0,30	66 -	29 -

Die verminderte Explosionsgefahr bei der Sprengarbeit rührt von der Einschränkung oder völligen Unterdrückung der Schiessarbeit her oder von der allgemeinen Einführung der Sicherheitssprengstoffe an Stelle des Schwarzpulvers. Es ist dies am besten aus den Angaben über die gefährlichen Gruben des Bezirks Borinage ersichtlich, wo die Mittel am schärfsten durchgeführt sind.

Über die Theorie der Sicherheitssprengstoffe werden folgende allgemeine Schlüsse aufgestellt: Die Hauptbedingungen, die die Sicherheit des einzelnen Sprengstoffs beeinflussen, sind die Explosionstemperatur, der Anfangsdruck der Gase und die Explosionsschnelligkeit. Von der mehr oder minder glücklichen Vereinigung dieser drei Factoren hängt es ab, ob der Unterschied zwischen der Verzögerung der Entzündung der Schlagwetter und der Abkühlung der Explosionsgase eine positive oder negative Grösse ist. Die Verzögerung der Entzündung dauert länger, je niedriger die Explosionstemperatur und der Anfangsdruck der Gase und je geringer die Explosionsschnelligkeit ist. Es ist unmöglich, von vornherein anzugeben, wie der gegenseitige Einfluss dieser Grössen auf einander einwirken wird. Nur der Versuch kann hierüber entscheiden. Von grösstem Interesse wäre es, den Anfangsdruck der Gase und die Explosionschnelligkeit gesondert näher zu erforschen, da

deren Wirkungen bei den Heise'schen Brisanzversuchen gemeinsam in die Erscheinung treten. Einstweilen lässt sich nur sagen, dass die Sicherheit der Sprengstoffe sich in einer einfachen Formel nicht ausdrücken lässt. Allein der praktische Schiessversuch giebt gleichzeitig über das chemische wie über das physikalische Verhalten des Sprengstoffes Aufschluss. Die Fortsetzung der diesbezüglichen Arbeiten ist wünschenswerth. Eine grössere Kraft der Sicherheitssprengstoffe, eine leichtere Explosibilität und völlige Unschädlichkeit der Nachschwaden bleiben noch zu erstreben. Die Schiessversuche aus dem Bohrloche eines Schiessmörzers sind denjenigen mit freiliegenden Patronen vorzuziehen, weil sie gleichmässige und sichere Ergebnisse liefern.

*Anwendung der Sicherheitssprengstoffe auf den französischen Kohlengruben von Delafond.*

Die einzigen in Frankreich gebrauchten Sicherheitssprengstoffe sind Grisoutine, die Grisouite und die Schiesswoll-Sprengstoffe. Von der Grisoutine werden für Kohle die folgenden 2 Sorten gebraucht: I. 88 Ammonsalpeter, 11,76 Sprengöl, 0,24 nitrirte Baumwolle. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1440° C. II. 87 Ammonsalpeter, 12 Sprengöl, 1 Nitrocellulose. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1450° C. Von Gesteinsgrisoutine werden benutzt: I. 70,00 Ammonsalpeter, 29,10 Sprengöl, 0,90 nitrirte Baumwolle. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1840° C. II. 69 Ammonsalpeter, 30 Sprengöl, 1 Nitrocellulose. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1860° C. Kohlegrisouite besteht aus 95,5 Ammonsalpeter, 4,5 Trinitronaphtalin. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1486° C. Gesteinsgrisouite enthält 91,5 Ammonsalpeter, 8,5 Binitronaphtalin. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1890° C. Die Schiesswollsprengstoffe bestehen aus achtfach nitrirter Schiesswolle und Ammonsalpeter. I. Sprengstoff No. 1: 90,50 Ammonsalpeter, 9,50 Schiesswolle. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1500° C. II. Sprengstoff No. 2: 80 Ammonsalpeter, 20 Schiesswolle. Rechnungsmässige Explosionstemperatur 1880° C. Im Jahre 1897 sind

verbraucht worden: Grisoutine 378 000 kg, Grisounite 108 000 kg, Schiesswoll-Sprengstoffe 10 000 kg. Die Grisounite sind in manchen Steinkohlengruben gegenüber den Grisoutinen bevorzugt, weil sie wegen Abwesenheit des Sprengöls bezüglich Beförderung und Aufbewahrung besondere Annehmlichkeiten bieten. Seit der Einführung der Sicherheitssprengstoffe (1891) bis Ende 1899 sind mit denselben schätzungsweise 16 Millionen Sprengschüsse abgegeben worden. Die Beseitigung des Schwarzpulvers hat nur eine unbedeutende Erhöhung der Gewinnungskosten veranlasst. Im Loirebecken sind die Ausgaben für Sprengstoffe auf die Tonne Förderung: Gegenwärtig 10,63 Cts., vor 1890: 9,87 Cts., also jetzt mehr: 0,76 Cts. Die Ergebnisse der Sicherheitssprengstoffe sind zufriedenstellend, da nur ein Fall bekannt geworden ist, wo vielleicht der Sicherheitsprengstoff die Schlagwetter entzündet hat. Man kann sagen, dass durch die Arbeiten und Entdeckungen der französischen Schlagwettercommission ein grosser Schritt vorwärts auf dem Wege der Schlagwetter-sicherheit der Sprengstoffe gemacht worden ist. Es ist das ein Fortschritt, der vielleicht demjenigen der Einführung der Sicherheitslampe an die Seite gestellt werden kann. Der Bergbau verdankt diesen Fortschritt hauptsächlich französischen Gelehrten.

Mit Bezug auf die letzten Bemerkungen werden die Leistungen Deutschlands auf dem Gebiete der Sicherheitssprengstoffe besprochen. Bereits 1886 wurden auf den rheinisch-westfälischen Gruben Sicherheitssprengstoffe (Kohlencarbonit, Sekurit und Roburit) eingeführt. Das Kohlencarbonit hat bald nach seiner Einführung seine jetzige Zusammensetzung erhalten und ist bekanntlich einer der sichersten Sprengstoffe. Das Sekurit und Roburit sind die Vorläufer und Pfadfinder für die deutschen Ammonsalpeter-Sprengstoffe geworden. Die französische Schlagwettercommission ist erst 1887 zusammengetreten, die Veröffentlichung ihrer Resultate erfolgte erst 1888. Der praktisch zu den Sicherheitssprengstoffen führende Weg ist also selbständig von deutscher Seite gefunden worden. Gerade weil die fernere Entwicklung der deutschen Technik von der sog. französischen Theorie unbeeinflusst geblieben ist, wurde in Deutschland mehr erreicht als in Frankreich. Die deutschen Sicherheitssprengstoffe zünden, unbesetzt aus dem Bohrlöche des Schiessmörser abgefeuert, explosive Schlagwettergemische frühestens mit Ladungen von 250 g, sind aber zum grossen Theile noch in Ladungen von 600 bis 800 g sicher. Nach den Versuchen in Liévin zünden die französischen Sprengstoffe schon bei wenig mehr als 100 g Ladung und dürften auch unter den deutschen Bedingungen keine höhere Sicherheit zeigen. Die deutschen Sicherheitssprengstoffe sind an Kraft und Sprengwirkung den französischen weit überlegen und sind in der Handhabung, Aufbewahrung u. dgl. zum Theil wegen Abwesenheit des Sprengöls angenehmer. Trotzdem die deutschen Sicherheitssprengstoffe sicherer, kräftiger und z. Th. angenehmer in der Handhabung sind, wären sie in Frankreich für die Sprengarbeit in der Kohle durchweg verboten. Die sicheren und beliebten Sprengstoffe Dahmenit A und das Victoriapulver wären in

Frankreich nicht einmal für die Arbeit im Gestein zugelassen, weil ihre rechnungsmässige Explosions-temperatur den Anforderungen der von der französischen Bergverwaltung aufgestellten Formel nicht gerecht wird. Die sichersten Sprengstoffe (die Carbonitgruppe) wären für Frankreich auch verboten, weil ihre Nachschwaden brennbare Gase enthalten. Die praktischen Versuche zeigen, dass diese Sprengstoffe an Sicherheit denjenigen erheblich überlegen sind, die freien Sauerstoff bei der Explosionszersetzung liefern. Die deutschen Sicherheitssprengstoffe haben sich in einem gewissen Gegensatz zu der französischen Theorie, jedenfalls aber völlig selbständig entwickelt. Man kann nur dankbar sein, dass die Behörden sich durch die französischen Formeln nicht haben blenden lassen, weil das thatsächlich Geleistete sonst nicht erreichbar gewesen wäre. E.

#### A. Ruhfuss. Der Einfluss des Kupfers auf Eisen.

(Stahl und Eisen 20, 691.)

Verf. bringt einige Bemerkungen bezüglich der Arbeit von Lipin (Zeitschr. für angew. Ch. 1900, 691) und wendet sich gegen dessen Angabe, dass Rothbrüchigkeit in Eisen und Stahl durch das Kupfer nur hervorgerufen wird, wenn dieses in einer Menge von mehr als 2 Proc. oder sogar 3 Proc. darin vorhanden ist. Nach den Erfahrungen des Verfassers liegt die obere Grenze des zulässigen Kupfergehaltes bei Flusseisen bei 0,4, bei härteren Stahlsorten bei 0,5, vorausgesetzt, dass Phosphor und Schwefel 0,05 Proc. nicht überschreiten. Bei Verarbeitung durch Schmieden liegt diese Grenze niedriger, etwa bei 0,3 für Flusseisen und 0,4 für Stahl. Nach Ansicht des Verfassers sind die von den Erfahrungen der Praxis abweichenden Resultate von Lipin dadurch zu erklären, dass derselbe ein sehr günstiges Rohmaterial verwendet, da das schwedische Holzkohlenroheisen sehr wenig Sauerstoffverbindungen enthält und der verwendete Schrott fast frei von Phosphor, Schwefel und Kupfer war. Ferner kommt in Betracht, dass die Versuche im Tiegel eine nachträgliche Reduction von etwa vorhandenen Oxydverbindungen befördern und eine Oxydation des Eisens nahezu ausschliessen. Endlich ist noch zu berücksichtigen, dass das Kupfer als metallisches Kupfer zugesetzt wurde und die Versuchsblöckchen sehr klein waren.

Es kann aus den Versuchsergebnissen daher nur der Schluss gezogen werden, dass ein mit schwedischem Holzkohlenroheisen und ausgesucht reinem Schrotte hergestellter Tiegelstahl mit 2 Proc. Kupfer legirt werden kann, ohne dass der Stahl beim Verarbeiten von verhältnissmässig kleinen Blöckchen Rothbrücherscheinungen aufweist, dass sich bei der Kaltbiegeprobe der nachtheilige Einfluss des Kupfers hingegen schon bei einem Gehalte von 0,25 Proc. Kupfer bemerkbar macht. Dz.

#### J. Tanasescu. Rumänisches Erdöl. (Oesterr.

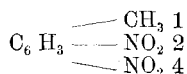
Z. f. Berg- u. Hüttenw. 48, 427.)

Anlässlich der Pariser Weltausstellung wurden von der Bergwerks-Abtheilung des Domänen-Ministeriums L. Edelman und Gr. Filiti beauftragt, ein Studium über das rumänische Erdöl zu beginnen. Die Resultate dieser Untersuchung sind in einem Werke niedergelegt, das in zwei Theile zerfällt. Im ersten

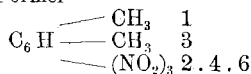
Theile wird das Erdöl vom chemischen Standpunkte betrachtet, im zweiten Theile sind die physikalischen Eigenschaften des Rohöls beschrieben und die verschiedenen Daten und Bestimmungen enthalten, welche zur Beurtheilung des Erdöls nöthig sind.

Neben dem Kohlenstoff und Wasserstoff, welche die Hauptbestandtheile jedes Erdöls bilden, tritt Sauerstoff (nur in Spuren) auf, welcher zum Theile auf eine nachträgliche Oxydation zurückzuführen ist. Der Schwefel ist in den Erdölen wahrscheinlich an Körpern mit thiophenischem Charakter gebunden.

Das zur Untersuchung verwendete Erdöl von Berca bildet eine ölige Flüssigkeit von braunschwarzer Farbe mit einem schwach ätherischen Geruch. Die chemische Elementar-Zusammensetzung, aus 3 Verbrennungen berechnet, ist folgende: C = 85,08, H = 13,71, S = 0,20. Behufs Trennung der Kohlenwasserstoffreihen wurde die fractionirte Destillation in der Weise durchgeführt, dass man von 50 zu 50° dreimal, dann mehreremale von 10 zu 10° fractionirte und endlich wurden die Producte bis 100° in Fractionen von 5 zu 5° getrennt. Aus den verschiedenen Dichten konnte der Schluss gezogen werden, dass die Fractionen ausser den normalen Kohlenwasserstoffen der Methanreihe Kohlenwasserstoffe anderer Reihen enthalten, welche durch eine grössere Dichte charakterisirt sind. Von diesen letzteren sind die wichtigsten die der Aethylen- und Benzolreihen. Die Körper der Benzolreihen können durch Behandlung mit conc. Salpetersäure von den anderen getrennt werden, indem sich hierbei die entsprechenden Nitroverbindungen bilden. So wurden je nach der mehr oder minder energischen Nitrification das Nitrobenzol und das Metadinitrobenzol isolirt, aus letzterem Körper durch Reduction Anilin, Metanitroanilin und Metaphenyldiamin hergestellt. Aus den Fractionen 95—100°, 100—110° und 110—115° C. sind auf ähnlichem Wege Ortho-nitrotoluol und die Dinitroverbindung des Toluols



erhalten worden. Die Endfractionen bis einschliesslich 125—130° C. geben ein Gemisch der früheren 2 Körper mit anderen zwei Körpern, einem flüssigen und einem festen, welch letzterer ein Trinitroxylol ist von der Formel



Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass das Erdöl von Berca ziemlich grosse Mengen von Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe enthält.

Im zweiten Theile der Arbeit werden Farbe, Dichte, Geruch, Entflammungspunkt, Viscosität, Siedepunkt kurz behandelt. Man kann sagen, dass die Erdöle von Campeni-Parjol, Casin, Poiana, Plopeni, Predeal sehr geeignet sind für die Erzeugung der Brennöle, der leichten Essenzen und des Paraffins. Sehr geeignet für die Schmierölherzeugung sind diejenigen von Gura-Ocniutei, Tintea, Resca.

Dz.

## Pharmaceutische Chemie.

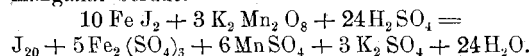
### F. B. Power. Ueber Mercurojodid. (Pharm. Journ. 65, 86.)

Der Verf. bespricht die Methoden, welche zur Darstellung des Quecksilberjodürs empfohlen werden und erwähnt die Resultate der von ihm ausgeführten Bestimmungen des Gehaltes an Jod, bez. an Quecksilberjodür. Daraus geht hervor, dass das nach Vorschrift der amerikanischen Pharmakopöe durch Fällung von Mercuronitrat mit Jodkalium erhaltene gelbe Quecksilberjodür dem auf trockenen Wege erhaltenen in seiner Zusammensetzung gleich kommt und auch bei sorgfältiger Aufbewahrung haltbar ist.

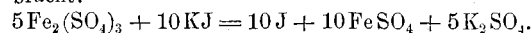
D.

### E. Rupp. Eine volumetrische Bestimmung des Jodeisensyrups. (Arch. f. Pharm. 238, 159.)

Der Verf. hält eine vom Arzneibuch gebotene Gehaltsbestimmung des Jodeisensyrups an Eisenjodür für nicht überflüssig und schlägt eine Methode vor, welche auf Abscheidung des Jods mittels Permanganat beruht:



Das im Überschuss zugefügte Permanganat wird durch vorhandenen Zucker zerstört; die Flüssigkeit klärt sich schliesslich völlig auf, während das Jod als sandiges Pulver niederfällt. Beim nunmehrigen Zufügen von Jodkalium wird einerseits das abgeschiedene Jod gelöst, andererseits wird aus dem Jodkalium durch Reduction des Eisenoxydsalzes eine entsprechende Menge Jod in Freiheit gebracht:



Die Ausführung der Titration findet sich genauer beschrieben.

H.

### W. C. Allen und E. T. Brewis. Ueber Mandelöl. (Pharm. Journ. 65, 87.)

Die Verf. vertreten die Ansicht, dass je nach den klimatischen und den Bodenverhältnissen des Ursprungslandes (es kommen u. A. Marokko, Portugal, Spanien, Frankreich, Italien, Syrien und Persien in Betracht) die Eigenschaften der Mandeln und des aus denselben gepressten Öles verschieden sein können. In den süssigen Mandeln sind nicht mehr als 45, in den bitteren nicht mehr als 38 Proc. fettes Öl vorhanden; das Mandelöl des Handels stammt meist von den letzteren her. Bei der Verschiedenheit der Herkunft kann man nicht völlige Gleichmässigkeit bei den Farbreactionen u. s. w. erwarten, obwohl die Unterschiede nur geringe sind und nicht soweit gehen, dass man nicht reines Öl von verfälschtem unterscheiden könnte. Die Verf. geben der Meinung Ausdruck, dass eine Fälschung verhältnissmässig selten vorkommt, häufiger eine Unterschiebung von Pfirsich- oder Aprikosenkernöl. Diese letzteren Öle aber werden vielfach mit Baumwollsaamen-, Sesam-, Mohn-, Oliven- und Arachisöl verfälscht.

D.

### F. Shedden. Berberinphosphat. (Pharm. Journ. 65, 89.)

Verf. hat die Unsicherheit zu beseitigen versucht, welche z. Z. bezüglich der Zusammensetzung des Berberinphosphates herrscht. Er gründete seine

Untersuchungen auf die Analyse eines umkrystallisirten Salzes, welches durch Umsetzung von Berberinacetone mit überschüssiger Phosphorsäure erhalten wurde. Dieses war nach der Formel  $C_{20}H_{17}NO_4 \cdot 2H_3PO_4$  zusammengesetzt und enthielt wechselnde Mengen Krystallwasser. Diese Formel wurde durch die Prüfung eines anderen, durch Einwirkung von saurem Calciumphosphat auf Mono-Berberinsulfat erhaltenen Berberinphosphates bestätigt; sie stimmt mit der von Schmidt angegebenen  $(C_{20}H_{17}NO_4)_3 \cdot (H_3PO_4)_2 + 5H_2O$  nicht überein. *D.*

**F. Feist. Ursprung und gegenseitige Beziehungen der Strophanthus-Glycoside.** (Berichte 33, 2063.)

Die früher als Ersatz für Digitalin angepriesene Tinctura Strophanti ist seit längerer Zeit missliebig geworden, weil die Präparate ungleich starke, zuweilen gar keine Wirkung zeigten. Verf. führt diese Verschiedenheit zurück auf den wechselnden Gehalt der relativ grossen Zahl von Strophanthus-Arten an Strophantin, das aus dem grünen Samen von Strophanthus Kombé erhalten und von Fraser untersucht worden ist, und Pseudo- ( $\psi$ )-Strophantin, welches von Arnaud, Kohn und Kulisch untersucht wurde, dessen Herkunft aber bisher nicht sicher festgestellt ist, zurück.

Verf. hat beide Präparate zur Feststellung ihrer Eigenschaften genauer untersucht. Aus der Zusammenstellung sei hervorgehoben, dass Strophantin der Formel  $C_{40}H_{66}O_{19}$ ,  $\psi$ -Strophantin der um 3 Mol. Wasser ärmeren  $C_{40}H_{60}O_{16}$  entspricht. Beide Verbindungen enthalten eine Methoxylgruppe. Bei der Hydrolyse liefert Strophantin Strophantidin der Formel  $C_{27}H_{38}O_7 + 2H_2O$ , Pseudo-Strophantin dagegen  $\psi$ -Strophantidin der Formel  $C_{27}H_{37}O_6 \cdot CH_3$ , d. h. den Methyläther einer Verbindung  $C_{27}H_{37}O_7$ , welche sich vom Strophantidin durch den Mindergehalt eines O-Atoms unterscheidet. Bezüglich der physiologischen Wirkung hat sich ergeben, dass  $\psi$ -Strophantin bei subcutaner Injection fast doppelt so stark wirkt als Strophantin.

Neben Strophantidin und  $\psi$ -Strophantidin entstehen bei der Hydrolyse zwei Saccharbiosen und zwar aus Strophantin der Methyläther der Strophantobiose  $C_{12}H_{21}O_{10} \cdot CH_3$ , aus  $\psi$ -Strophantin eine, noch nicht in reinem Zustand isolirte Biase  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . — In der ersten wurde nach der Zeisel'schen Methode eine Methoxylgruppe nachgewiesen; bei der Destillation mit Schwefelsäure wurde im Destillat Methylfurfurol (nur dieses, aus einer Methylpentose entstanden), im Rückstand Lävulinsäure nachgewiesen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit wurde festgestellt, dass bei der Hydrolyse der methyilirten Strophantobiose neben Methylalkohol Rhamnose und d-Mannose entstehen. Ob die Methylgruppe mit der Hexose oder der Pentose verbunden ist, konnte nicht ermittelt werden. *Kl.*

**C. T. Tyrer und A. Wertheimer. Terpentine und Terebene.** (Pharm. Journ. 65, 101.)

Die Verf. untersuchten amerikanische, russische und französische Terpentinöle und die aus den-

selben dargestellten Terebene. Sie beobachteten, dass die Menge des durch Wasserdampf übertriebaren inactiven Gemisches um so geringer, und dass bei amerikanischem Terpentinöl das spec. Gew. um so höher ist, je höher das optische Drehungsvermögen des Öles von vornherein gefunden wird. Französisches Terpentinöl besitzt grössere Fähigkeit sich zu oxydiren als amerikanisches und steht zwischen diesem und dem russischen. Die Verf. halten es für zweifelhaft, dass ein ausgesprochen inactiver Bestandtheil des amerikanischen Öles, bez. ein daraus herstellbares Tereben existirt. *D.*

**A. W. Gerrard. Die Reinigung von Menthol.** (Pharm. Journ. 65, 163.)

Verf. hat verschiedene Methoden ausprobiert, um rohes oder verunreinigtes Menthol am zweckmässigsten in reines überzuführen. Destillation aus dem Wasserbade ging nur sehr langsam von statten; Umkrystallisiren aus Benzol, Petroläther, Schwefelkohlenstoff und Aceton gab Producte, welchen der Geruch des Lösungsmittels hartnäckig anhaftete. Nur bei Verwendung von Äther wurde ein sehr reines, allen Anforderungen entsprechendes Menthol erhalten, wobei zweimaliges Umkrystallisiren mit je einem halben Gewichtstheil Äther genügend war. *D.*

**David Hooper. Ueber Butea-Kino.** (Pharm. Journ. 64, 664.)

Der Verf., dessen Arbeit über Malabar-Kino kürzlich<sup>1)</sup> erwähnt wurde, hat neuerdings das aus den Baumstämmen von Butea frondosa, superba, minor und parviflora ausschwitzende Butea-Kino untersucht und folgende Werthe gefunden: Wasser 10,15—14,35, im Mittel 12,7 Proc., Tannin 15,45 bis 62,2, im Mittel 32,6 Proc., Nicht-Tannine 3,55 bis 10,90, im Mittel 8,8 Proc., Unlösliches 9,9—46,1, im Mittel 31,45 Proc., Asche 5,55—35,7, im Mittel 15,4 Proc. — Butea-Kino unterscheidet sich von Malabar-Kino durch viel niedrigeren Tanningehalt und höheren Gehalt an unlöslichen und an anorganischen Bestandtheilen. Es wird, wie Malabar-Kino, mit zunehmendem Alter schwerer und weniger löslich in Spiritus, aus welchem Grunde für pharmaceutische Zwecke die Droge möglichst frisch verwendet werden soll.

Die aus Butea-Kino mit hochprocentigem Alkohol hergestellten Tincturen gelatiniren leicht; verwendet man jedoch zur Darstellung der Tinctur ein Gemisch von gleichen Theilen Alkohol und Wasser, so bleibt dieselbe unverändert klar. *D.*

**H. W. Jones. Ueber Asa foetida.** (Pharm. Journ. 65, 94.)

Verf. ermöglichte es, Asa foetida durch eine Fällungsmethode zu reinigen, bei welcher die Gummi-Antheile der rohen Droge ausgefällt werden, ohne dass flüchtiges Öl in nennenswerther Menge verloren geht: Asa foetida wird mit 90 proc. Alkohol erschöpft und diese alkoholische Lösung in schwach angesäuertes Wasser gegossen. *D.*

<sup>1)</sup> Vergl. diese Zeitschr. 1900, 446.