

Apparate.

E. R. Squibb and Sons, *Zusammengesetztes Stativ.* Das in einer Abbildung beschriebene Stativ besitzt statt der Bodenplatte als Fuß einen kurzen, mit Blei beschwerten Eisenzylinder, wodurch die zentrale Stellung des Stativs gewährleistet ist. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 490—91. Juni. [15/4.] Brooklyn. N. Y.)

GRIMME.

Walther Friese, *Eine neue Abart des Liebig'schen Rückflußkühlers.* Die Kugeln (a) des in Fig. 14 abgebildeten Kühlers sind oben und unten eingestülpt (b₁ und b₂), wodurch eine größere Kühlfläche geschaffen wird. Die entstandenen schädlichen Räume, welche sich mit Kondensat füllen würden, sind durch senkrechte Röhren (c) miteinander verbunden. Be-

zugsquelle: FRANZ HUGERSHOFF & Co., Leipzig. (Pharm. Zentralhalle 54. 670. 3/7. Dresden. Kgl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege.)

GRIMME.

Richard Kempf, *Ein Apparat zur selbsttätigen Extraktion wärmeempfindlicher Lösungen.* Der Extraktionsapp. (Fig. 15) ist so konstruiert, daß der Extraktionsraum nicht erwärmt wird. Man beschickt das zylindrische u. mit dem Kühlmantel e' versehene Gefäß e mit dem Extraktionsgut, läßt Kühlwasser durch den Rückflußkühler u. den Kühlmantel strömen, füllt in das Kölbchen a das betreffende organische Lösungsmittel und erhitzt dieses zum lebhaften Sieden. Die Dämpfe wandern durch b zu dem Energiekühler c, werden hier kondensiert, tropfen in das spiralförmig gewundene, lose in dem zylindrischen Gefäß stehende Tichterrohr d und perlen aus dessen brausenförmig gestalteten Ende in feinen Tröpfchen durch die zu extrahierende Flüssigkeit empor, sie dabei ausziehend. Mit dem gelösten Stoff beladen, sammelt sich das Lösungsmittel über dem Extraktionsgut an, steigt bis zur Mündung von f und fließt durch dieses in das Kölbchen zurück. Der App. läßt sich auch evakuieren. Er eignet sich zur quantitativen Best. des Gerbstoffgehaltes in Eisenkallstinten. Der App. ist von der Firma WARMBRUNN, QUILITZ & Co., Berlin NW. 40, zu beziehen. (Chem.-Ztg. 37. 774. 28/6.)

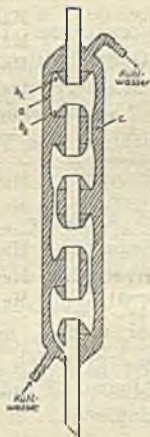


Fig. 14.

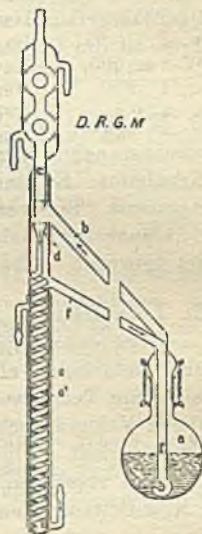


Fig. 15.

Walter Deckert, *Ein neuer praktischer Vakuumfiltrierapparat für kontinuierliche Filtration*. Der App. gestattet, ohne Störung des Filtriervorganges Filtrat beliebig zu entnehmen; er kann als Scheidetrichter angewendet werden. Der App. besteht zwei Behältern, die durch einen Mehrwegehahn miteinander in Verbindung stehen. Auf dem einen Behälter befindet sich eine Nutsche. Der Hahnküken besitzt 3 Kanäle, 2 Kanäle laufen parallel quer durch das Küken in schräger Richtung, während eine Bohrung von der Seitenwand aus in Längsrichtung des Kükens nach außen läuft. Bei der einen Hahnstellung wird der eine Behälter evakuiert, bei der weiteren Drehung fließt das Filtrat in den zweiten Behälter, während das Vakuum aufrecht erhalten wird, bei einer dritten Hahnstellung tritt die Außenluft in den zweiten Behälter, aus dem man das Filtrat ablassen kann. Der App. wird von der Firma PAUL ALTMANN, Berlin NW. 6, Luisenstr. 47, vertrieben. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 547—48. 28/6. Berlin.) JUNG.

Lud. Kopa, *Ersatzmaterial für Platin*. Zur Ausführung von *Flammenrkk.* auf Alkali- und Erdalkalimetalle wird als Ersatz für den Platindraht ein am Ende rund geschmolzenes *Quarzglasstäbchen* empfohlen. (Chem.-Ztg. 37. 754. 24/6. Göding.) JUNG.

W. P. Jorissen, *Ein sicherer Thermostat für die Verwendung von Leuchtgas*. Vf. beschreibt einen Thermostat, welcher in Zusammenwirkung mit dem Sicherheitsgasometer von J. RUTTEN (Het. Gas, Jan. 1912) sehr gute Dienste leistet an Orten, wo die Feuergefahr besonders groß ist, wie in Laboratorien etc. Die Konstruktion des App. ist (im Original) durch Zeichnungen erläutert. (Chemisch Weekblad 10. 532—37. 28/6. Leiden.) SCHÖNFELD.

G. Wagner, *Neue Exsiccatoreinsätze*. Die neuen, gesetzlich geschützten Einsätze beanspruchen nur wenig Querschnittsraum u. bieten der Luft viel Gelegenheit zur Zirkulation. Es sind stabil montierte und bequem gegeneinander austauschbare Drahtsysteme. Sie werden für 7 verschiedene Exsiccatorgrößen unter der Bezeichnung „Münchener Exsiccatoreinsätze“ von WAGNER & MUNZ in München in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 37. 807. 5/7. München.) BLOCH.

L. J. D. Healy, *Elektrisch heizbarer Exsiccator zur Analyse von Kautschuk und anderen organischen Verbindungen*. Ein gewöhnlicher Vakuumexsiccator ist mit einer elektrischen Heizplatte versehen worden. Durch einen Vorschaltwiderstand läßt sich die Temp. von 45—175° regulieren. Der Trockeneffekt übertrifft die gewöhnliche Vakuumtrocknung bei weiten, meistens war in 3—5 Stdn. Gewichtskonstanz erreicht. Alles nähere ergibt sich aus der Abbildung, betreffs derer auf das Original verwiesen wird. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 489—90. Juni. [1/4.] New Britain. Conn. 152 Maple St.) GRIMME.

Frank C. Gephart, *Eine zusammengesetzte, genaue Bürette zum Gebrauch bei Stickstoffbestimmungen oder dort, wo zahlreiche Abmessungen von Normallösungen erforderlich sind*. Die durch EIMER und AMEND, New York City in den Handel gebrachte, mit seitlichem Zulauf versehene Bürette stellt eine Kombination mehrerer übereinander montierter Pipetten verschiedenen Fassungsvermögens dar. Die Marke befindet sich jedesmal in dem verjüngten Zwischengliede. Alles nähere zeigt die Abbildung. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 490. Juni. [8/4.] New York. RUSSELL Sage Inst. of Pathology.) GRIMME.

Charles Morris Johnson, *Ein Quarzverbrennungsapparat mit verjüngtem Ende zur Bestimmung von Kohlenstoff in Stahl, Eisenlegierungen und Graphit*. Der

elektrisch heizbare App. wird in einer Abbildung vorgeführt, aus der alles nähere zu ersehen ist, und betreffs derer auf das Original verwiesen wird. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 488. Juni. [15/5.] Pittsburg. PA. Lab. der PARK Works Crucible Steel Co of America.) GRIMME.

Nic. L. Hansen, *Ein Meßapparat für die Entzündungsfähigkeit des Pulvers*. Der App. besteht aus einem langen Pendel, an dessen Gewicht eine Nadel angebracht ist, auf welche ein Pulverblättchen oder -körnchen gespießt werden kann. Das Pendel schwingt über einem mit Skala versehenen Bogen, in dessen Nullpunkt sich die genau regulierbare Flamme eines Bunsenbrenners befindet. Man bestimmt die Amplitude, bezw. Geschwindigkeit, bei der ein Pulverteilchen beim Passieren der Flamme eben noch entzündet wird, u. erhält auf diese Weise Vergleichsdaten für die Entzündbarkeit verschiedener Pulver. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 8. 165—67. 1/5. Frederiksvaerk, Pulverfabrik.) HÖHN.

Allgemeine und physikalische Chemie.

Georges Baume, *Übersicht über die physikalische Chemie im Jahre 1912*. Kurzer Bericht über die Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Stöchiometrie, Elektrochemie, chemischen Mechanik, Thermochemie, Photochemie und Radiochemie im Jahre 1912. (Journ. de Chim. physique 11. 327—404. 20/6. [März.] Lab. für theoretische Chemie an d. Univ. Genf.) MEYER.

Giulio Morpurgo, *Die ökonomische Bedeutung der chemischen Synthese*. (Vorlesung bei Eröffnung des 35. Schuljahres della Scuola Superiore di Commercio di fondazione Revoltella.) Bericht über die historische *Entwicklung der Chemie* bis zur Jetztzeit und Bedeutung der synthetischen Herst. organischer Verb. für Industrie und Handel. (Suppl. zu Boll. Chim. Farm. 1913. Nr. 11. 26 Seiten. Sep. vom Vf.) CZENSNY.

C. J. T. Hanssen, *Reform chemischer Rechnungen*. (Vgl. Chem. News 106. 215; C. 1912. II. 1958.) Es wird eine *At.-Gew.-Tabelle* vorgeschlagen, in der sämtliche Werte auf ganze Zahlen abgerundet oder, wenn dies wie beim Cl = 35,46 nicht zugänglich war, mit Fragezeichen versehen sind. (Chem. News 108. 3. 4/7. [23/6.] Kopenhagen.) MEYER.

E. Hupka, *Mechanik und Akustik*. Bericht über Fortschritte vom 1. Sept. 1911 bis 1. Jan. 1913 (Relativitätsprinzip, Gravitation, Mechanik fester, fl. u. gasförmiger Körper, Akustik). (Fortschr. der Chemie, Physik u. physik. Chemie 7. 249 bis 260. 1/7.) BLOCH.

P. Dambier, *Über das Auftreten der Zahl π in den Beziehungen zwischen den Atomgewichten*. Unter Benutzung der neueren At.-Geww. werden Formeln zwischen den At.-Geww. verschiedener Elemente aufgestellt, in denen die Zahl π vorkommt:

$$\frac{3J}{Cl + Br + J} = \frac{\pi}{2}; \quad \frac{C \cdot N}{2 \cdot C \cdot N - Cl} = \frac{\pi}{2}; \quad \frac{NH_3 + 2\pi}{H_2O - 2\pi} = 2;$$

$$\frac{H_2SO_4 + 6\pi}{NH_4 - 2\pi} = 10 \text{ usw.}$$

Es ist wahrscheinlich, daß die At.-Geww. miteinander durch Beziehungen verknüpft sind, in denen die Zahl π vorkommt. Wenn man diese Beziehungen zugibt,

so folgt, daß es unmöglich ist, die den At.-Geww. zuerteilten Werte durch ein einheitliches, eindeutiges System darzustellen. (Journ. de Chim. physique 11. 260 bis 266. 20/6. [Februar.] Collège STANISLAS, Paris.) MEYER.

Ph.-A. Guye, *Bemerkung zu der Mitteilung des Herrn Dambier über die Bedeutung der Zahl π in den Beziehungen zwischen den Atomgewichten.* Im Anschluß an vorstehendes Referat bemerkt Vf., daß nach den Unterss. von NICHOLSON (Philos. Magazine [6] 22. 864; C. 1911. II. 1571) über den Aufbau der Moleküle aus Elektronen das Auftreten der Zahl π in den Beziehungen der At.-Geww. zueinander zu erwarten ist. (Journ. de Chim. physique 11. 267—68. 20/6. [Februar.] Genf.) MEYER.

K. Fajans, *Bemerkungen zu der Arbeit: „Stellung der radioaktiven Elemente im periodischen System“.* (Vgl. Physikal. Ztschr. 14. 136; C. 1913, I. 1173.) Vf. ergänzt seine früheren Ausführungen an Hand neu erschienener Veröffentlichungen (vgl. z. B. FLECK, S. 417). Die Emission von β -Strahlen seitens des Radiums u. des Thoriums X scheint auf eine Verzweigung der Reihen an diesen Stellen hinzuweisen. Wahrscheinlich führt diese Abzweigung im Falle des Radiums zum Aktinium. Aktinium, bei dessen Einreihung in das periodische System man die Wahl zwischen der zweiten u. dritten Gruppe hat, muß wahrscheinlich in die dritte Gruppe gestellt werden. Wenn es der zweiten Gruppe angehörte, müßte es der „Pleiade“ des Radiums zuzurechnen u. infolgedessen von diesem untrennbar sein, was nicht der Fall ist. Für die Einreihung des Aktiniums in die dritte Gruppe spricht auch der Umstand, daß Mesothorium 2 (dritte Gruppe) sich nicht vom Aktinium trennen läßt (FLECK). Die Möglichkeit einer B. des Aktiniums aus dem Ionium durch α -Strahlenumwandlung ist von der Hand zu weisen. Für die Radioelemente einer Pleiade (d. h. einer Gruppe, deren Glieder im periodischen System dieselbe Stellung einnehmen und voneinander nicht trennbar sind) gilt der Satz: Die Lebensdauer derjenigen Elemente, deren Umwandlung unter α -Strahlenemission vor sich geht, ist umso länger, je größer ihr At.-Gew. ist; für Elemente mit β -Strahlenumwandlung nimmt dagegen die Lebensdauer mit steigendem At.-Gew. ab. Die Anwendung dieser Regel ermöglicht die Berechnung des At.-Gew. eines Radioelements der Uran-Radium- u. der Thoriumserie, wenn man von den At.-Geww. des Urans und des Thoriums ausgeht und die Stellung des betreffenden Elements in der Zerfallreihe berücksichtigt. In der Aktiniumreihe beschränkt sich die Anwendung der Regel auf die Fälle, in denen entweder nur α -Strahlen oder nur β -Strahlen bei der Umwandlung emittiert werden. (Le Radium 10. 171—74. Mai. Karlsruhe. Techn. Hochschule. Inst. f. phys. Chemie.) BUGGE.

N. Parravano, *Gleichgewichte in quaternären Systemen. VII. Die Krystallisationskurven quaternärer Gemische, aus denen sich binäre oder ternäre Mischkrystalle abscheiden.* (Vgl. Gazz. chim. ital. 43. I. 220; C. 1913. I. 1851.) Mathematische Ableitung der genannten Kurven am Konzentrationstetraeder für den Fall, daß vollständige Mischbarkeit sowohl im festen, wie im fl. Zustand existiert. (Gazz. chim. ital. 43. I. 454—69. 24/5. Rom. Chem. Inst. d. Univ.) БУК.

N. Parravano, *Gleichgewichte in quaternären Systemen. VIII. Quaternäre Systeme mit binären Mischkrystallen und Mischungslücke.* (Vgl. vorsteh. Ref.) Zur Vereinfachung nimmt Vf. an, daß die Beziehungen zwischen den fl. und festen binären Teilsystemen auch in den quaternären Systemen fortbestehen, u. daß die Zus. der gesättigten festen binären Lsgg., die mit der Fl. beim invarianten Punkte des binären Systems im Gleichgewichte sind, ebenfalls bei tieferen Temp. fort-

bestehen bis abwärts zum quaternären invarianten Punkt. Es werden 2 spezielle Systeme herausgegriffen, die dadurch charakterisiert sind, daß die binären Teilsysteme einmal dem Typus IV., das andere Mal dem Typus V. nach der von ROOZEBOOM für heterogene Gleichgewichte aufgestellten Klassifikation entsprechen. (Gazz. chim. ital. 43. I. 469—88. 24/5. Rom. Chem. Inst. d. Univ.) BYK.

L. Mandelstam, *Über die Rauigkeit freier Flüssigkeitsoberflächen*. Die statistische Theorie der Materie ist bisher in einzelnen Fällen sehr gut bestätigt worden, z. B. bei der BROWNSchen Bewegung etc. Eine bisher nicht geprüfte Konsequenz dieser Theorie ist die folgende: Eine Flüssigkeitsoberfläche darf nicht vollkommen eben sein, sondern wird durch unregelmäßige Wärmebewegung dauernd deformiert. Dies muß man dadurch nachweisen können, daß ein auffallender Lichtstrahl nicht nur reflektiert, sondern auch zerstreut wird. Der Vf. entwickelt die Theorie dieser Erscheinung u. kommt zu dem Resultat, daß die Zerstreung dieser Erscheinung um so größer ist, je kleiner die *Capillaritätskonstante* wird. Ein allerdings nur qualitativer Vers. bestätigte die Richtigkeit der Theorie. In einer Glas- kugel wird die Trennungsfäche von Schwefelkohlenstoff und Methylalkohol in der Nähe ihres kritischen Lösungspunktes durch einen Nernststift beleuchtet, und tatsächlich die gesuchte Zerstreung beobachtet. Die Erscheinung ist um so deutlicher, je näher die Temp. der kritischen Lösungstemp. kommt, je kleiner also die Oberflächenspannung der Fl. wird. (Ann. der Physik [4] 41. 609—24. 24/6. [5/4.] Straßburg. i. E. Phys. Inst.) SACKUR.

E. Kindscher, *Kolloidchemie*. Bericht über Fortschritte im Jahre 1912. (Fortschr. der Chemie, Physik u. physik. Chemie 7. 281—92. 1/7.) BLOCH.

Günther Schulze, *Die Mindestspannung der elektrolytischen Ventile in der durchlässigen Richtung*. Nach der früher vom Vf. begründeten Theorie der elektrolytischen Ventile (Ann. der Physik [4] 28. 787; C. 1909. I. 1528) beruht die Ventilwirkung auf der Ausbildung einer dünnen Gashaut, die in der Richtung des positiven Stromes nur schwer, in der Richtung des negativen dagegen durch freie Elektronen leichter durchschlagen werden kann, falls die Elektronen aus dem Metall abgegeben werden können. Diese Theorie läßt voraussehen, daß eine formierte Ventilelle auch in der der „Sperrichtung“ entgegengesetzten Richtung, der „Flußrichtung“ eine gewisse Mindestspannung besitzen muß, unterhalb deren der Strom nicht hindurchgehen kann. Um dies nachzuweisen, wurde folgendermaßen verfahren: Das mit Gleichstrom bis zu der gewünschten Schichtdicke formierte Ventil wird mit sinusförmigem Wechselstrom belastet, und die Messung am Ventil mit einem Oszillographen vorgenommen. Die nach dieser Methode ausgeführten Verss. ergaben eine Bestätigung der Theorie. Die Größe der Mindestspannung hängt vom Ventilmaterial, von der Dicke der wirksamen Schicht und vom Elektrolyten und seiner Konzentration ab. Am kleinsten ist die Mindestspannung in Lsgg. der Alkalisalze (bei Tantal z. B. 10 Volt, bei einer Formierungsspannung von 85 Volt). Für die meisten anderen Kationen etwa 30 Volt und am höchsten für H-Ionen, nämlich 46 Volt. Von den Anionen bewirkt AlO_4' eine abnorm niedrige, Cl' und NO_2' eine relativ hohe Mindestspannung. Mit der Formierungsspannung wächst die Mindestspannung nur relativ langsam an. (Ann. der Physik [4] 41. 593—608. 24/6. [6/4.] Charlottenburg. Phys.-techn. Reichsanstalt.) SACKUR.

P. Th. Müller und B. Romann, *Über die elektrolytische Dissoziation eines Salzes unter dem Massenwirkungsgesetz*. Zur Erklärung der Abweichungen starker Elektrolyte vom Massenwirkungsgesetz hat man die *Ionenhydratation* herangezogen,

die mit der Verdünnung so lange wächst, bis das Ion gesättigt ist. Wenn die volle Hydratation erreicht ist, wird die Ionenbeweglichkeit konstant und von der weiteren Verdünnung unabhängig. Die Leitfähigkeit der Lsg. hängt dann nur vom Ionisationsgrade ab. In diesem Gebiete konstanter Hydratation muß das Massenwirkungsgesetz gelten. Von dieser Annahme ausgehend, haben die Vff. das Salz einer S. und Base mittlerer Stärke untersucht, die dem Massenwirkungsgesetz bis zu einem sehr hohen, von dem Salze nur wenig überschrittenen Ionisationsgrade folgen. Die volle Hydratation von S. und Base muß sich dann im Salze wiederfinden. Diesen Bedingungen entsprechen die *Cyanessigsäure* ($K = 0,00370$) und das *Piperidin* ($K = 0,00158$). Der Ionisationsgrad der S. ist für $v = 128$ $\alpha = 0,49$ und für $v = 1024$ $\alpha = 0,82$, der des Piperidins $\alpha = 0,46$ für $v = 256$. Leitfähigkeitsmessungen der wss. Lsgg. des *Piperidincyanacetats* bei 25° ergaben eine Konstante $K = 0,097$, während α von $v = 128$ gleich 0,936 bis auf $\alpha = 0,990$ für $v = 1024$ stieg. Der Grenzleitfähigkeitswert ist $\Delta_{\infty} = 78,10$. Das Massenwirkungsgesetz läßt sich auf dieses Salz gut anwenden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1889—91. [23/6.*]) MEYER.

Paul Pascal, *Bemerkungen über die Additivität der physikalischen Eigenschaften in der Reihe der Organometallverbindungen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 323; C. 1913. I. 987.) Während die diamagnetischen Eigenschaften der Metalle u. Metalloide in den Organometallverb. der aliphatischen Reihe in einer gewissen Begrenzung erhalten bleiben, zeigen die Verb. der aromatischen Reihe unerwartete Anomalien, sowohl in magnetischer, als auch in optischer Beziehung. — Zunächst ergaben sich bei einer Revision und Erweiterung der Bestst. von GLADSTONE und DALE und von GHIRA und ZECCHINI als spezifische M. (I.), bezw. Brechungsindex (II.) folgende Werte:

	I.	II.
Se(C ₂ H ₅) ₂ bei 20°	1,230	1,4768
Se(C ₆ H ₅) ₂ bei 16°	1,338	1,6478
Te(C ₂ H ₅) ₂ bei 15°	1,599	1,5182
Te(C ₆ H ₅) ₂ bei 15°	1,572	1,6911
P(C ₂ H ₅) ₃ bei 15°	0,800	1,4580
P(C ₆ H ₅) ₃ bei 70—95°	$0,8825 + 54 \cdot 10^{-4} t - 37 \cdot 10^{-6} t^2$	$1,5718 + 280 \cdot 10^{-5} t - 25 \cdot 10^{-6} t^2$
As(C ₂ H ₅) ₃ bei 20°	1,150	1,4670
As(C ₆ H ₅) ₃ bei 48—82°	$1,225 + 9,10 \cdot 10^{-4} t - 10^{-5} t^2$	$1,6139 + 176 \cdot 10^{-5} t - 20 \cdot 10^{-6} t^2$
Sb(CH ₃) ₃ bei 15°	1,52	1,48
Sb(C ₆ H ₅) ₃ bei 42—80°	$1,489 - 27 \cdot 10^{-4} t + 17 \cdot 10^{-6} t^2$	$1,6948 - 5 \cdot 10^{-5} t - 7 \cdot 10^{-6} t^2$
Bi(CH ₃) ₃ bei 15°	2,30	1,56
Bi(C ₆ H ₅) ₃ bei 75°	1,715	1,7040

Hieraus berechnet sich das *Brechungsvermögen* in der aliphatischen (I.) u. aromatischen (II.) Reihe wie folgt:

	O	S	Se	Te	N	P	As	Sb	Bi	Hg
I. . . .	1,64	7,60	10,80	15,50	3,50	9,23	8,02	14,5	18,4	12,75
II. . . .	2,57	9,05	13,19	18,47	9,5	11,4	12,33	18,75	20,56	13,97

Ähnliche Erscheinungen zeigen die *magnetischen Eigenschaften* der obigen Elemente, insofern als der mol. Diamagnetismus in der aromatischen Reihe stets wesentlich geringer ist, als in der aliphatischen Reihe:

	I.	II.		I.	II.
O	- 46,0 · 10 ⁻⁷	- 46,0 · 10 ⁻⁷	Sb	- 370,0 · 10 ⁻⁷	- 261,0 · 10 ⁻⁷
S	- 150,0 · 10 ⁻⁷	- 139,0 · 10 ⁻⁷	C	- 60,0 · 10 ⁻⁷	- 60,0 · 10 ⁻⁷
Se	- 241,0 · 10 ⁻⁷	- 227,0 · 10 ⁻⁷	Si	- 202,0 · 10 ⁻⁷	- 96,0 · 10 ⁻⁷
Te	- 384,0 · 10 ⁻⁷	- 331,0 · 10 ⁻⁷	Sn	- 303,0 · 10 ⁻⁷	+ 13,0 · 10 ⁻⁷
P	- 113,0 · 10 ⁻⁷	- 195,0 · 10 ⁻⁷	Pb	- 295,0 · 10 ⁻⁷	+ 66,0 · 10 ⁻⁷
As	- 223,0 · 10 ⁻⁷	- 177,0 · 10 ⁻⁷	Hg	- 334,0 · 10 ⁻⁷	- 40,0 · 10 ⁻⁷

Die Organometallverbb. bilden also in bezug auf ihre physikochemischen Eigenschaften eine Ausnahme von der Regel der Additivität. Andererseits dürfte die in den rein organischen Reihen häufig beobachtete Additivität nicht allein mit der relativen Unabhängigkeit der das Mol. bildenden Atome, sondern auch mit der Geringfügigkeit des At.-Gew. und der Unveränderlichkeit der Valenz dieser Atome in Zusammenhang stehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1904—6. [23/6.*])

DÜSTERBEHN.

Ph.-A. Guye, *Über zwei kleine Berichtigungen, die an den in Genf ausgeführten Gasdichtebestimmungen anzubringen sind.* Es wird der Einfluß von zwei kleinen Korrekturen auf die Gasdichtebest. nach der Ballonmethode erörtert, die sich auf die *Reduktion der Wägungen auf den leeren Raum* und auf den *Einfluß der Breite und Höhe* beziehen. (Journ. de Chim. physique 11. 319—26. 20/6. [Februar.] Lab. für physikal. Chemie an d. Univ. Genf.)

MEYER.

Thaddée Peczalski, *Beziehung zwischen dem Kompressibilitätsgesetz der Gase und den Dilatationskoeffizienten.* Die Funktion $v \cdot p = f$, die für die realen Gase bei konstanter Temp. keine Konstante ist, geht durch ein Minimum oder Maximum, wenn der thermische Ausdehnungskoeffizient β und der Spannungskoeffizient α identisch werden. Setzt man $\frac{\alpha}{\beta} = 1 - b \cdot p - c p^2 - \dots$, wo b, c usw. konstante

Größen sind, so wird $v \cdot p = A \cdot e^{b \cdot p + c \frac{p^2}{2} + d \frac{p^3}{3} + \dots}$, wo A den Wert von $p \cdot v$ für $p = 0$ annimmt. Diese Gleichung wird in der etwas einfacheren Form $p \cdot v = A \cdot e^{b \cdot p + c p^2}$ am Wasserstoff, Stickstoff und an der Luft bestätigt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1884—86. [23/6.*])

MEYER.

A. Tian, *Über die experimentelle Bestimmung der Lichtenergie, die bei einer photochemischen Reaktion absorbiert wird.* Zur direkten Messung der bei einer photochemischen Rk. verbrauchten Energiemenge wird folgende Versuchsanordnung vorgeschlagen. Eine thermoelektrische Säule, deren Lötstellen geschwärzt sind, wird mit einem Galvanometer verbunden. Die vordere Seite der Säule wird von der Lichtquelle beleuchtet, die später bei den photochemischen Verss. benutzt werden soll. Die andere Seite wird von derselben Lichtquelle unter Benutzung eines Diaphragmas erleuchtet. Vor die direkt belichtete Lötstelle bringt man nun eine leere oder mit einem Lösungsmittel gefüllte Cuvette, je nachdem später eine photochemische Rk. in einem gasförmigen oder fl. System untersucht werden soll. Das Diaphragma wird nun so eingestellt, daß das Galvanometer auf Null steht. Bringt man nun in die Cuvette das reagierende System, so zeigt das Galvanometer einen Ausschlag, der dem zu messenden Energiequantum proportional ist. Wendet man dann zur Belichtung der vorderen Lötstelle eine Lichtquelle bekannter Intensität an, so kann man absolute Messungen ausführen.

Diese Anordnung wird auf die *photochemische Zers. des Wasserstoffsuperoxyds* angewendet, wobei sich ergibt, daß zwischen der chemischen Wrkg. und der ab-

sorbierten Energie keine Proportionalität besteht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1879—81. [23/6.*]) MEYER.

E. Warburg, *Über den Energieumsatz bei photochemischen Vorgängen in Gasen. III. Photochemische Desozonisierung.* (Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss. Berlin 1912. 216; C. 1912. I. 1172.) Dem Experiment sind bei photochemischen Rkk. nur die Endprodd. zugänglich, welche aus den primären und den sekundären Rkk. zusammen hervorgehen; den Betrag eines der Endprodd. in Mol. geteilt durch die bei seiner B. absorbierte Strahlungsenergie nennt Vf. die spezifische photochemische Wirkung für dieses Endprod. Diese Größe wird hier für die Desozonisierung durch Strahlen bestimmter Wellenlängen ermittelt. Eine gasförmige O_3 -Lsg. gleichförmiger Konzentration befindet sich in einem Gasometer, aus dem die Ozonlsg. in die Zersetzungszelle abgefüllt wird, von wo sie nach einer gemessenen Zeit in eine KJ-Vorlage durch Druckluft ausgetrieben wird. Indem man den Vers. einmal im Dunklen, ein zweites Mal unter Einstrahlung einer bolometrisch gemessenen Energiemenge vornimmt, kann man die oben definierte spezifische photochemische Wrkg. ermitteln. Die Zersetzungszelle besteht aus einem 17 mm weiten, 19 mm langen Glasrohr mit abgeschliffenen u. polierten, 7 mm breiten, ringförmigen Rändern, gegen welche 3 mm dicke Verschußplatten aus Quarz gedrückt werden. Als Lichtquelle diente meist die Liniengruppe II. des Zn-Spektrums ($\lambda = 0,250$ u. $0,256 \mu$).

Wenn man eine trockene Lsg. von Ozon in O_2 durch Bestrahlung desozonisiert, findet man die spezifische photochemische Desozonisierung bei höheren Ozonkonzentrationen mit abnehmender Konzentration abnehmend, bei kleineren Konzentrationen (verd. Lsgg.) dagegen von der Konzentration unabhängig. Dasselbe Verhalten zeigt eine trockene Ozonlsg. in N_2 ; doch ist die spezifische photochemische Wrkg. hier viel größer, der Grenzwert für kleine Konzentrationen 3,8-mal so groß. Für verd. Ozonlsgg. in O_2 kommen als sekundäre Rkk. in Betracht: $O + O = O_2$, $O + O_2 = O_3$, $O + O_3 = 2O_2$. Legt man das photochemische Äquivalenzgesetz von EINSTEIN (Ann. der Physik [4] 37. 832; C. 1912. I. 1533) zugrunde, so ergibt sich aus der spezifischen Wrkg., daß wenigstens 71% der O-Atome nach der zweiten Gleichung reagieren. Sekundäre Rkk. der O-Atome mit N_2 finden nicht statt. Die Möglichkeit der Entstehung von N_2O und N_2O_3 wurde durch direkte Prüfung ausgeschlossen. Verd. Lsgg. von O_3 in He als Beispiel eines Edelgases geben 1,6-mal so große spezifische Desozonisierung wie in N_2 , was bei der nachgewiesenen Indifferenz des N_2 schwer verständlich ist. Für das Verhalten konzentrierter Ozonlsgg. ist eine theoretische Deutung zunächst nicht möglich. Experimentell wurden an ihnen folgende Eigentümlichkeiten konstatiert: Die spezifische Wrkg. ist ungefähr 2-mal so groß in feuchten wie in trockenen O_2 - O_3 -Lsgg. Die spezifische Wrkg. sinkt hier mit zunehmender Strahlungsintensität. Die hohe Desozonisierung konz. Lsgg. ist zum Teil auf den Einfluß der Desozonisierungswärme zurückzuführen. (Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss. Berlin 1913. 644—59. 3/7. Charlottenburg. Physik.-Techn. Reichsanstalt.) BYK.

E. Stenger und H. Heller, *Über die Abschwächung mit Persulfat. III. Mitteilung.* (Vgl. Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 9. 389; C. 1911. II. 831; Ztschr. f. Reproduktionstechnik 12 u. 13; C. 1911. I. 1900.) LÜPPO-CRAMER hat der katalytischen Auffassung der Vf. vom Wesen der Abschwächung durch Persulfat eine andere dispersoid-chemische gegenübergestellt. Diese soll nach den Vf. bei Abschwächung in destilliertem W. neben der Katalyse durch Ag-Teilchen ihre Berechtigung haben. Die Erfahrungen von LÜPPO-CRAMER über den Einfluß von Halogenen bei der Einw. von Chromsäure, bezw. Salpeter-

säure auf photographische Negative kommen hier nicht in Betracht, weil die Prozesse mit der Persulfatabschwächung nicht vergleichbar sind. Die dispersoid-chemische Theorie wäre nur dann ausschließlich berechtigt, wenn Ag von zweifellos gleicher Beschaffenheit in verschiedener Konzentration in Gelatine verteilt oder in verschieden dicker Schicht die spezifische Persulfatwrkg. nicht zeigen würde. Es tritt aber tatsächlich diese Wrkg. auf, so daß hiernach die katalytische Auffassung gerechtfertigt ist. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 12. 309—40. Juli. [März.] Charlottenburg. Photochem. Lab. d. Technischen Hochschule.)

BYK.

L. Vegard, *Lichterzeugung durch Kanalstrahlen von Stickstoff und Sauerstoff*. Die früher mit Wasserstoff ausgeführten Verss. werden mit N_2 und O_2 fortgesetzt (Ann. der Physik [4] 39. 111; C. 1912. II. 1516). Die Gase unterscheiden sich vor allem durch die Intensität des Selbstleuchtens; dieses nimmt für H_2 mit wachsender Geschwindigkeit der Strahlen ab, für die anderen beiden Gase dagegen zu. Nur für diese ergibt die optische Methode, d. h. der Dopplereffekt, die gleiche maximale Geschwindigkeit für die Strahlen, wie die elektromagnetische, für H_2 dagegen ergibt die optische Methode kleinere Werte als die elektromagnetische. In einer Anmerkung wird auf die Bedeutung dieser Erscheinungen für die Theorie der Kometenschweife hingewiesen. (Ann. der Physik [4] 41. 625—42. 24/6. [11/4.])

SACKUR.

J. Crosby Chapman, *Einige Versuche über polarisierte Röntgenstrahlung*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. 88. 24; C. 1913. I. 990.) Von der Annahme ausgehend, daß X-Strahlen im Prinzip Lichtstrahlen von außergewöhnlich kurzer Wellenlänge sind, versuchte Vf., mit X-Strahlen einen der Drehung der Polarisations ebene analogen Effekt nachzuweisen. Untersucht wurden Eisen (in magnetisiertem Zustand), Quarz und eine aktive Zuckerlsg. In allen Fällen war das Ergebnis negativ. Es zeigte sich hierbei, daß Eisen ein polarisiertes X-Strahlenbündel im magnetisierten Zustand zum selben Betrag absorbiert wie im nicht magnetisierten. Ferner wurde gefunden, daß die Absorption eines polarisierten X-Strahlenbündels durch einen parallel zur optischen Achse geschnittenen Turmalin unabhängig von der Orientierung seiner Achse in bezug auf die Polarisations ebene der X-Strahlen ist. (Philos. Magazine [6] 25. 792—802. Juni. London. King's Coll)

BUGGE.

J. Crosby Chapman, *Die Erzeugung fluoreszierender Röntgenstrahlung*. BRAGG hat (vgl. S. 120) gegen die Schlußfolgerung CHAPMANS (vgl. Philos. Magazine [6] 25. 359; C. 1913. I. 1748), daß die „Bombardementstheorie“ die Erzeugung fluoreszierender X-Strahlen nicht erklären kann, verschiedene Einwände erhoben, gegen die der Vf. Stellung nimmt. (Philos. Magazine [6] 25. 870. Juni. [7/5.] London. King's Coll.)

BUGGE.

C. G. Barkla und A. J. Philpot, *Ionisation in Gasen und Gasgemischen durch Röntgen- und Korpuskular-(Elektronen-)strahlen*. (Vgl. BARKLA, MARTYN, Philos. Magazine [6] 25. 296; C. 1913. I. 1084.) Vf. bestimmten die relativen Ionisationen, die in verschiedenen Gasen u. Dämpfen (z. B. Luft, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff etc.) durch die vollständige Absorption der von homogenen X-Strahlen in Freiheit gesetzten Korpuskularstrahlen erzeugt werden. Eine Änderung der relativen Ionisation mit der Geschwindigkeit der ionisierenden Korpuskeln konnte nicht beobachtet werden. Es zeigte sich eine nahe Übereinstimmung zwischen den relativen Ionisationen durch vollständige Absorption der Korpuskularstrahlung und den relativen Ionisationen durch vollständige Absorption von X-Strahlen und ihren Sekundärstrahlen. Die Ergebnisse der Unters. deuten darauf hin, daß die vollständige Absorption einer gegebenen X-Strahlung durch verschiedene Gase zu der

Emission derselben Anzahl von Korpuskeln führt (der Fall der Umwandlung der Energie primärer X-Strahlen in fluorescente X-Strahlung wurde noch nicht erschöpfend untersucht.) In folgenden Gasen wurde der Ionisationskoeffizient für homogene X-Strahlungen (K-Serie, X-Strahlen des Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Mo, Rh, Pd, Ag, Sn, Sb, J, Ba) bezogen auf Luft, bestimmt: *Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlendioxyd, Stickoxydul, Schwefelkohlenstoff, Schwefeldioxyd, Selenwasserstoff, Äthylbromid, Äthyljodid*. Ferner wurden die auf vollständige Absorption der Korpuskularstrahlung zurückzuführenden Ionisationen in Gasgemischen ermittelt. Für ein Gemisch von Äthylbromid und Luft ergab sich, daß die relativen Energieabsorptionen den relativen Massen von C_2H_5Br und Luft entsprachen. Die Ionisation, die in Gasgemischen durch X-Strahlen erzeugt wird, weicht von der Summe der Ionisationen in den einzelnen Gasgemischkomponenten beträchtlich ab. Die Differenz ist auf die Wrkg. der Absorption der Korpuskeln des einen Gases durch das andere zurückzuführen. (Philos. Magazine [6] 25. 832—56. Juni. London. King's Coll.)

BUGGE.

Norman Campbell, *Ionisation durch geladene Teilchen*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 24. 783; C. 1912. II. 2015.) Vf. beschreibt einige Verss. mit δ -Strahlen, die von sehr langsamen β -Strahlen erregt werden. Die Resultate dieser Verss., die schon früher bekannte Tatsachen bestätigen, stimmen mit den Ergebnissen der Arbeiten von v. BAEYER (vgl. Physikal. Ztschr. 10. 176; C. 1909. I. 1077) und GEHRTS (vgl. Ann. der Physik [4] 36. 995; C. 1912. I. 468) überein. Es wird ferner der Vers. gemacht, die experimentellen Resultate im Lichte der von THOMSON aufgestellten Theorie (vgl. Philos. Magazine [6] 23. 449; C. 1912. I. 1945) zu diskutieren. Hierbei zeigt sich, daß diese Theorie zur qualitativen Erklärung ausreicht. (Philos. Magazine [6] 25. 803—17. Juni. [April] Leeds.)

BUGGE.

S. C. Lind, *Über die Gleichwertigkeit der Ionisation und der chemischen Wirkung unter dem Einfluß von α -Strahlen*. Vf. teilt berichtend mit, daß die in seinen letzten Arbeiten über die Beziehungen zwischen *Ionisation* und chemischer Wrkg. der α -Strahlen gegebenen Werte für N (die Gesamtzahl der Ionen) sich auf Ionenpaare beziehen. Die allgemeinen Folgerungen bezüglich der Gleichwertigkeit von Ionisation und molekularer Wirksamkeit der α -Strahlen werden durch obige Korrektur nicht berührt. Dagegen muß der für die B. von *Ozon* vorgeschlagene Mechanismus in der Weise modifiziert werden, daß man an Stelle von 2 Ionen pro Ozonmolekül 4 Ionen anzunehmen hat. Für die Berichtigung kommen folgende Arbeiten in Betracht: Monatshefte f. Chemie 33. 295; C. 1912. I. 1653; Le Radium 9. 104; Amer. Chem. Journ. 47. 397; C. 1912. I. 1966; Journ. of Physical Chem. 16. 564; C. 1912. II. 1891. (Le Radium 10. 174. Mai. [15/3.] Michigan. Univ. Chem.-phys. Lab.)

BUGGE.

F. Pockels, *Über die Theorie der Doppelbrechung von Flüssigkeiten, die der gleichzeitigen Einwirkung eines elektrischen und eines magnetischen Feldes unterworfen werden*. (Vergl. Le Radium 9. 148; C. 1912. II. 177.) Vf. zeigt, daß die *Doppelbrechung*, welche eine Fl. im elektrischen Feld allein zeigt, und diejenige, welche sie im magnetischen Feld allein aufweist, bei gleichzeitiger Einw. beider Felder sich einfach superponieren, so daß hieraus nichts Neues bezüglich der molekularen Symmetrie abgeleitet werden kann. (Le Radium 10. 152—59. Mai. [16/5.] Heidelberg. Univ.-Lab. f. theoret. Physik.)

BUGGE.

Adolf Heydweiller, *Über physikalische Eigenschaften von Lösungen in ihrem Zusammenhang. IV. Refraktion. Dispersion und Dissoziation von Salzen im Wasser*.

(Vgl. Ann. d. Physik [4] 37. 739; C. 1912. I. 1418.) In Fortsetzung der früheren Arbeiten wurden gemeinsam mit K. Grufki, K. Lübben, E. Rubien, J. Bieker die optischen Eigenschaften einiger verd. Salzlsgg. möglichst sorgfältig untersucht, und zwar die Brechungsexponenten für Natriumlicht und die 3 Wasserstofflinien mit dem PULFRIGSchen Refraktometer, und bei einigen Stoffen auch für einige ultraviolette Linien des Cadmium- und Aluminiumfunkens. Zu den Verss. dienten die folgenden Stoffe: *Lithium-, Natrium-, Ammonium-, Kaliumacetat, Magnesium-, Strontium-, Barium-, Bleiacetat, Jodsäure, Lithiumjodat, Chlorsäure, Natrium-, Magnesium-, Zink-, Cadmium-, Kupfer-, Calcium-, Strontium-, Bariumchlorat, Lithium-, Natrium-, Kalium-, Rubidium-, Magnesium-, Zink-, Cadmium-, Kupfer-, Calcium-, Strontiumnitrat, Lithium-, Natrium-, Ammonium-, Kaliumrhodanid, Silber-, Ammoniumfluorid, Salzsäure, Lithium-, Natrium-, Kalium-, Rubidium-, Caesium-, Magnesium-, Strontium-, Bariumchlorid, Bromwasserstoffsäure, Lithium-, Natrium-, Kalium-, Rubidiumbromid, Jodwasserstoffsäure, Lithium-, Natrium-, Kalium-, Rubidiumjodid, Rubidiumsulfat, Lithium-, Kaliumchromat, Natriumsilicat*. Die beobachteten Brechungsexponenten ließen sich, wie früher auch die anderen physikalischen Eigenschaften, als lineare Funktion der sogen. Ionenmoduln darstellen. Diese, sowie die Refraktionsäquivalente werden in ausführlichen Tabellen mitgeteilt. Die Ergebnisse besitzen deswegen erhöhtes theoretisches Interesse, weil man aus ihnen in bekannter Weise die wahren Atomvolumina der Ionen berechnen kann. Die Berechnung zeigt, daß sich das Volumen aller Ionen pro Grammäquivalent als ganzzahliges Vielfache der Zahl 0,292 darstellen läßt. Dieser ganzzahlige Faktor ist am kleinsten für H-Ionen, nämlich = 5; für Thallium dagegen z. B. = 39 und für Jod = 56. Die berechneten Atomdurchmesser stehen mit ganz unabhängigen Bestst. in befriedigender Übereinstimmung.

Aus den Dispersionsberechnungen folgt, daß in den Lsgg. der SS. und der Leichtmetallsalze die Dispersion im sichtbaren Spektrum nahezu unabhängig vom Kation ist u. daher überwiegend vom Anion herrührt. Auch im Ultraviolett scheint die Dispersion vorwiegend dem Anion zuzukommen. Die Reihenfolge der Dispersion der Anionen stimmt nahe mit der ihres Fällungsvermögens für Kolloide überein. Schließlich werden noch einige Berechnungen über die ultravioletten Eigenschwingungen der Ionen aus Dispersionsmessungen mitgeteilt. (Ann. d. Physik [4] 41. 499—542. 24/6. [5/4] Rostock. Physikal. Inst.) SACKUR.

G. H. Livens, *Über optische Drehungsaktivität von Lösungen*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 24. 268; C. 1912. II. 1259.) Die Änderung des *optischen Drehungsvermögens* von Lsgg. aktiver Stoffe in einfachen inaktiven Lösungsmitteln kann in den meisten Fällen durch eine der folgenden Gleichungen wiedergegeben werden:

$$1. [\omega] = A + Bc, \quad 2. [\omega] = A + Bc + Cc^2, \quad 3. [\omega] = A + \frac{Bc}{C + c};$$

ist $[\omega]$ das in bestimmter Weise berechnete spezifische Drehungsvermögen, c die Konzentration der Lsg., und A , B und C sind Konstanten, die von der Natur der betreffenden Substanzen abhängen. PATTERSON hat (vgl. PATTERSON, MC MILLAN, Journ. Chem. Soc. London 93. 1041; C. 1908. II. 508) Fälle untersucht, in denen die Änderung von $[\omega]$ mit c anscheinend durch keine der obigen Gleichungen dargestellt werden kann. Vf. zeigt, daß man durch eine einfache Modifizierung der DRUDESchen Theorie zu einer hinreichenden theoretischen Erklärung dieser experimentellen Resultate gelangen kann. Er leitet eine allgemeine Formel ab, welche die drei oben angeführten Gleichungen einschließt und allen bekannten Versuchsergebnissen Rechnung trägt. Genaueres muß im Original eingesehen werden. (Philos. Magazine [6] 25. 817—26. Juni. Cambridge.) BUGGE.

K. v. Auwers, *Zur Geschichte der Spektrochemie.* (Vgl. A. NASINI, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 21. I. 685; C. 1912. II. 677.) Wenn Vf. NASINIS Arbeiten nicht eingehend berücksichtigt hat, so ist dies geschehen, weil er einen Nekrolog auf BRÜHL, nicht aber eine Geschichte der Spektrochemie schreiben wollte. Zu der Frage der Entdeckung des optischen Einflusses konjugierter Doppelbindungen meint AUWERS, nur gelegentliche Beobachtungen NASINIS zugestehen zu können, während die entscheidende Erkenntnis der vorhandenen Gesetzmäßigkeit von BRÜHL herrührt. (Gazz. chim. ital. 43. I. 488—94. 24/5. Greifswald. Chem. Inst. d. Univ.) BYK.

H. Kayser, *Bericht über den gegenwärtigen Stand der Wellenlängenmessungen.* Die Normalen zweiter Ordnung im Fe-Spektrum weichen nach Bestst. von EVERSBEM einerseits, BUISSON und FABRY andererseits bei kürzeren Wellenlängen noch beträchtlich voneinander ab. Als Grund für derartige Abweichungen kommen nach Unterss. von GOOS hauptsächlich Wellenlängenverschiebungen durch Druck und der Einfluß der Länge des Bogens in Betracht. Doch bedingt vielleicht die Bogenlänge als solche Druckdifferenzen. Vf. führt 23 Elemente an, an denen bereits Messungen nach dem Plane der Internationalen Union für Sonnenforschung vorgenommen worden sind. Doch rühren sie bisher meist nur von je einem Beobachter her, so daß namentlich angesichts der Erfahrungen mit Fe-Linien Bestätigung abzuwarten bleibt. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 12. 296—308. Juli. [17/3.] Bonn. Physikal. Inst. d. Univ.) BYK.

Josef Maria Eder, *Messungen im ultravioletten Funkenspektrum von Metallen nach dem internationalen System (Ag, Al, As, Au, Ba, Bi, C, Ca, Cd, Cu, Pb, Sb, Sn, Sr, Tl, Zn).* Unterhalb 2373 Angströmeinheiten liegen im internationalen System nur wenige Messungen vor. Vf. untersucht hauptsächlich den Bereich von 2400 bis 1900. Einige deutliche Linien des Cu-Spektrums wurden nach der Koinzidenzmethode, d. h. durch Ineinanderphotographieren des Gitterspektrums der ersten u. zweiten Ordnung ausgewertet. Die Genauigkeit ist etwa 0,01 A.-E., bei schwächeren Linien 0,02 A.-E. Das Funkenspektrum wurde bei Wechselstrom mit einem WOODSchen Transformator und Einschaltung von sehr großen Leydener Flaschen unter Verwendung von 5—6 mm dicken Elektroden erzeugt. Das emittierte Licht wurde mit gekreuzten Bergkrystallinsen als Lichtlinie am Spalt des Spektrographen konzentriert. Kontrolliert wurden die erhaltenen Kupfernormalen durch die wenigen in diesem Gebiet vorhandenen Fe-Normalen. Die Spektren der übrigen Elemente wurden auf die Cu-Normalen bezogen. Meist wurden Legierungen der Elemente mit Cu verwendet. Es folgen Tabellen der gemessenen Wellenlängen. (Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien 122. IIa. 27 SS. 24/4. Wien. Photochem. Lab. d. K. K. Graphischen Lehr- u. Vers.-Anst.; Sep. v. Vf.) BYK.

A. Eucken, *Thermophysik.* Bericht über Veröffentlichungen vom April 1912 bis April 1913. (Fortschr. der Chemie, Physik u. physik. Chemie 7. 261—80. 1/7.) BLOCH.

Cr. Musceleann, *Eine Methode zur Bestimmung der Verdampfungswärme der Metalle.* (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucureşti 21. 487—99; 22. 74—82. Nov. [Jan.] 1912. — C. 1913. I. 1749.) SACKUR.

de Heen, *Die Verdampfungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten.* Polemik gegen K. JABLONZYNSKI und S. PRZEMYSKI (Journ. de Chim. physique 10. 241—70; C. 1913. I. 593), welche eine Unters. des Vfs. nicht beachtet haben. (Journ. de Chim. physique 11. 205—13. 20/6. 1913. [21/10. 1912.] Physikal. Inst. der Univ. Lüttich.) MEYER.

J. Joly, *Über die Sublimationstemperatur*. Kurzes Ref. nach Chem. News 107. 241 siehe S. 411. Hier wird auch über *flüchtige Schwefelminerale* berichtet. Bei sublimierenden Verb. ist die Beständigkeit der Verb. in Ggw. von Sauerstoff der erste Faktor zur Kontrolle der Sublimation bei ansteigender Temp. Auch der Dampfdruck des flüchtigen Elementes in der Verb. übt einen starken Einfluß auf die Sublimationstemp. aus. — Außer den S. 411 bezeichneten *Antimonmineralien* wurden untersucht: Stibnit oder Antimonit (Sb_2S_3 , dort durch einen Druckfehler als Sb_2O_3 angegeben) sublimiert als Sb_4O_6 oder Sb_2O_4 , Chalcostibit, Jamesonit, Geokronit, Plagionit, Boulangerit, Frieslebenit, Bournonit, Miargyrit, Stephanit, Polybasit, Berthierit, Cylindrit, Breithauptit, Corynit, Dyskrasit, von *Arsenmineralien* Kobaltit, Gersdorffit, Niccolit, Corynit, Domykit, Tennanit, Pearcit, Dufrenoyisit, Sartorit, Enargit, Binnit, von *Tellurmineralien* Altait, Hessit, Calaverit, Petzit, Tetradymit und Nagyagit. Als *Schwefelminerale* wurden untersucht: Molybdänit, Pyrit, Markasit, Hauerit, Stannit, Chalcopyrit, Chalcosit, Linnaeit, Sphalerit, Pentlandit, Covellin, Galenit, Bornit und Sternbergit. (Philos. Magazine [6] 25. 856—69. Juni. Iveagh Geol. Lab.)
BLOCH.

Jean Nivière, *Die Katalyse in der organischen Chemie*. Bericht über die Arbeitsmethoden. (Revue générale de Chimie pure et appl. 16. 189—96. 8/6. 220—24. 22/6.)
FÖRSTER.

Anorganische Chemie.

J. D'Ans, *Experimentelle anorganische Chemie*. Bericht über die Fortschritte im Jahre 1912. (Chem.-Ztg. 37. 633—34. 24/5. 658—59. 31/5. 694—95. 10/6. 707—8. 12/6. 721—24. 17/6. 745—47. 21/6.)
FÖRSTER.

O. F. Tower, *Ist der Sauerstoffgehalt in der Luft konstant?* Im Anschluß an eine Unters. von GUYE, KOVACS und WOURTZEL (Journ. de Chim. physique 10. 332; C. 1913. I. 595) über die *Zus. der Luft* werden die Arbeiten verschiedener Forscher kritisch besprochen, die den Sauerstoffgehalt der Luft experimentell bestimmten und eine Theorie von LOOMIS zu belegen suchten, nach der die Änderung des Sauerstoffgehaltes der Luft mit meteorologischen Änderungen im Zusammenhange stehen sollten. Die genauesten Unterss. aber, die von MORLEY (Amer. Journ. Science, SILLIMAN 22. 417) und von BENEDICT (Publication Nr. 166 of the CARNEGIE Institution of Washington) herrühren, zeigen, daß der Sauerstoffgehalt der Luft von barometrischen, thermometrischen, hygrometrischen Änderungen, sowie von Änderungen in der Richtung und Intensität des Windes unabhängig ist und 20,952% O_2 nach BENEDICT, 20,955% O_2 nach MORLEY beträgt. Der Kohlendioxydgehalt beträgt 0,031%, ist in großen Städten, in unterirdischen Gängen etwas größer, wofür dann der O_2 -Gehalt abnimmt. (Journ. de Chim. physique 11. 249 bis 259. 20/6. 1913. [20/11. 1912.] Western Reserve Univ., Cleveland, Ohio.) MEYER.

Jacques Carvallo, *Über eine photoelektrische Erscheinung an flüssigem Schwefeldioxyd*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 151. 717; C. 1910. II. 1798.) Die früheren Verss. waren im Dunkeln angestellt. Die Erscheinung wird durch die Wrkg. des Lichts beeinflußt. Hat die Potentialdifferenz ihren Grenzwert erreicht, und wird nun die Anordnung abwechselnd dem Licht (eines elektrischen Bogens) und der Dunkelheit ausgesetzt, so ruft jede Belichtung eine sofortige Verringerung, jede Verdunklung eine sofortige Erhöhung der Stromintensität hervor. Die Stärke dieser Änderungen hängt von der Konstitution und der Intensität der Quelle ab;

sie steigt mit der Intensität des durchgehenden Stroms; andererseits wird sie geringer und verläuft gegen 0 hin, wenn man den Strom ziemlich lange in der Dunkelheit durchgehen läßt. Der plötzliche Anstieg infolge Verdunklung (vom Vf. „positiver Effekt“ genannt) ist größer als der darauffolgende plötzliche Abfall infolge Belichtung („negativer Effekt“). — Die beiden Effekte, der positive u. der negative, haben ihren Sitz in der Masse der Fl. selbst und nicht an der Oberfläche der Elektroden. Sie sind auf ultraviolette Strahlungen (durch Chinin absorbierbare) zurückzuführen, welche die Glaswände passieren lassen. Sie werden beide gemeinschaftlich durch die gleichen Strahlungen hervorgerufen. — Der positive Effekt rührt von der Rk.: $3\text{SO}_2 = \text{S} + 2\text{SO}_3$ her; diese Rk. wird durch die Wrkg. des Lichts hervorgerufen; die Reaktionsprodd. bleiben in SO_2 gelöst und vermehren die Leitfähigkeit der Fl.; im Dunkeln werden diese Prodd. umgekehrt durch den Strom weggeführt. Der negative Effekt scheint rein physikalischer Natur zu sein; er verschwindet, wenn man Wechselstrom unter Belichtung ziemlich lange durchleitet, erscheint aber wieder bei Gleichstrom, selbst in der Dunkelheit. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1832—84. [23/6.*]) BLOCH.

A. Gutbier und Fr. Heinrich, *Studien über kolloides Selen. Die Reduktion wässriger Lösungen von seleniger Säure und die Reversibilität der dabei entstehenden dispersen Systeme*. Die bei der Unters. erhaltenen Resultate werden folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Die Ergebnisse von H. SCHULZE (Journ. f. prakt. Ch. [2] 32. 390) wurden bestätigt: Das Maximum der Reduktionswrkg. auf selenige S. bei Verwendung von schwefliger Säure tritt bei einem Molekularverhältnis von $1\text{SeO}_2 : 2\text{SO}_2$ auf. 2. Die Farbe der bei der Reduktion von verd. wss. Lsgg. von seleniger S. durch wss. Lsgg. von Schwefeldioxyd entstehenden dispersen Systeme neigt mit dem Vorwalten der selenigen S. mehr gegen Rotgelb, mit dem Vorwalten der schwefligen S. mehr gegen Grün hin. Auch das nur anfängliche Vorwalten der einen oder der anderen Komponente bewirkt eine Farbenverschiebung in dem angedeuteten Sinne. 3. Bei der Reduktion wss. Lsgg. von seleniger S. mittels verd. Lsgg. von primärem Natrium- und Ammoniumsulfid tritt ebenfalls ein Maximum der Reduktionswrkg. auf, welches bei den molekularen Verhältnissen von $1\text{SeO}_2 : 2,5-2,7\text{NaHSO}_3$, bzw. von $1\text{SeO}_2 : 1,8-2,0\text{NH}_4\text{HSO}_3$ liegt; es stimmt in dem letzteren Falle mit dem Maximum der Reduktionswrkg., welches bei schwefliger S. beobachtet wird, überein. Ein Zusammenhang zwischen den Schwankungen obiger Werte und den Verdünnungen ließ sich nicht feststellen. 4. Wie bei der Reduktion mit schwefliger S. bewirkt auch im Falle des primären Natrium- und Ammoniumsulfids das Vorwalten des Reduktionsmittels ein stärkeres Hervortreten der grünen Farbtöne. 5. Bei der Reduktion wss. Lsgg. von seleniger S. mittels verd. Lsgg. von Natriumhydrosulfid verläuft die Rk. mit großer Geschwindigkeit, welche mit der Menge des zugesetzten Reduktionsmittels wächst u. sich mit der zunehmenden Verdünnung der angewandten Lsgg. verringert. Ein Maximum der Reduktionswrkg. war hier nicht zu beobachten. Zwischen der zur Sedimentation des Selens erforderlichen Zeit und der Menge des zugesetzten Natriumhydrosulfids besteht ein Zusammenhang, indem bei nur wenig Hydrosulfid die Sedimentation außerordentlich langsam erfolgt, während bei Anwesenheit größerer Hydrosulfidmengen schon nach wenigen Minuten alles ausgeflockt ist. In letzterem Falle tritt nach längerem Stehen des Selniederschlags mit der elektrolythaltigen Fl. auch eine Umwandlung des roten Selens in das schwarze ein; eine Erscheinung, welche nur hier zu beobachten ist. Erst alledem verläuft die Reduktion bei gewöhnlicher Temp. nicht quantitativ. Erst bei Anwendung eines sehr erheblichen Überschusses an Natriumhydrosulfid scheint annähernd vollständige Reduktion möglich zu sein. 6. Die Reduktion wss. Lsgg. von seleniger S. mittels

verd. Lsgg. von Hydrazinhydrat erfolgt ziemlich schnell. Ein Maximum der Reduktionswrkg. wurde nicht beobachtet. Auch die Koagulation erfolgt bei jeder beliebigen Menge des Reduktionsmittels annähernd zu gleicher Zeit. Eine quantitative Ausfällung bei gewöhnlicher Temperatur konnte nicht festgestellt werden. 7. Hydraziniumchlorid und -sulfat wirken auf verd. wss. Lsgg. von seleniger S. genau wie Hydrazinhydrat. Maximale Reduktionswrkg. tritt nicht auf. Quantitative Ausfällung bei gewöhnlicher Temp. scheint bei einem großen Überschusse des Reduktionsmittels möglich zu sein. 8. Beim Vergleiche der Reduktionsgeschwindigkeit ergab sich, daß unter der Einw. von schwefliger S. u. von Hydraziniumchlorid am schnellsten Selenabscheidung auftritt; dann folgt Hydraziniumsulfat und endlich Hydrazinhydrat. Natriumhydrosulfit wirkt von allen untersuchten Reduktionsmitteln mit der größten Geschwindigkeit ein.

9. Das aus wss. Lsgg. von Selendioxyd durch schweflige S. bei gewöhnlicher Temp. ausgeschiedene Selen geht beim Schütteln mit W. kolloid wieder in Lsg. Das so gebildete rote, disperse System ist fast ohne Rückstand filtrierbar und koaguliert außerordentlich langsam. Es bildet während der Sedimentation eine deutlich geschichtete Fl., welche oben klar blautichigrosa bis grüngelb, unten trübe rot ist. Auch nach vollständigem Absetzen läßt es sich wieder zu dem ursprünglichen Hydrosol aufschütteln. 10. Ein festes Hydrosol des Selens läßt sich durch vorsichtiges Eindunsten des nach 9. bereiteten Systems im luftleeren Exsiccator erhalten. Es bildet ein rotbraunes Pulver, von welchem ein Teil in W. sehr leicht zu einem grüngelben Hydrosol löslich ist, während ein trübrotes Sol erst beim Verreiben des Pulvers mit Wasser entsteht. 11. Das durch Reduktion mittels Lsgg. von primärem Natrium- u. Ammoniumsulfid bei gewöhnlicher Temp. ausgeschiedene Selen ist ebenfalls reversibel, doch geht das durch das Natriumsalz gefällte Selen leichter wieder in den kolloiden Zustand über, als das durch die Ammoniumverb. abgesonderte. Ferner setzen sich die in ersterem Falle entstehenden konz. Sole schneller ab als die viel verdünnteren, durch primäres Ammoniumsulfid gebildeten. 12. Bei der Einw. von Natriumhydrosulfit bei gewöhnlicher Temp. erhält man unter bestimmten Bedingungen reversible, beständige Sole, und zwar so lange, als das molekulare Verhältnis der beiden Komponenten nicht größer ist als $1\text{SeO}_2 : 2-2,8\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$; bei einem größeren Überschusse an Natriumhydrosulfit sind die Fällungen zwar auch noch mit W. aufschüttelbar, doch koagulieren die so entstehenden Systeme innerhalb kürzester Zeit. Infolge der hier unter bestimmten Bedingungen eintretenden Umwandlung des roten Selens in seine schwarze Modifikation konnte auch ein blauschwarzes Dispersoid erhalten werden, welches aber sehr wenig beständig ist und, trotzdem es beim Filtrieren nur einen sehr geringen Rückstand auf dem Papier hinterläßt, so gleich wieder koaguliert. 13. Das durch Reduktion wss. Lsgg. von seleniger S. mittels verd. Hydrazinhydratlsg. bei gewöhnlicher Temp. ausgeschiedene Selen ist nur in geringem Maße dann, wenn die selenige S. ganz bedeutend im Überschusse ist, durch W. wieder in ein Kolloid überführbar. Im allgemeinen wird bei diesen Ndd. keine Reversibilität beobachtet. 14. Die durch Reduktion mittels Hydraziniumchlorid u. -sulfat erzeugten Abscheidungen von Selen erwiesen sich als vollständig irreversibel. (Kolloidchem. Beih. 4. 413—57. 25/6. [12/4.] Chem. Lab. Univ. Erlangen u. Lab. f. Elektrochemie u. Techn. Chemie Techn. Hochschule Stuttgart.)

BLOCH.

Ph.-A. Guye, *Rückblick auf die Atomgewichtsbestimmungen des Chlors. Das Atomgewicht des Silbers. Allgemeine Betrachtungen über die Bestimmung von Atomgewichten.* Eine eingehende kritische Betrachtung der bisher ausgeführten At.-Geww. des Chlors ergibt, daß sich diese in zwei Gruppen teilen lassen. Die erste Gruppe,

deren Bestst. auf der klassischen, meistens gravimetrischen, Technik beruht, führt zu dem Werte $Cl = 35,454$, der wesentlich nur von dem At.-Gew. des Silbers abhängt, das zu 107,87—107,88 angenommen wird. Die moderne Technik, der die Gasdichtebest. zugrunde liegen, liefert den Wert $Cl = 35,461$ und benutzt als Hilfswerte $H = 1,00762$ und $N = 14,008$. Dieser letztere Wert für Chlor dürfte vorzuziehen sein und ergibt dann $Ag = 107,89$.

Es wird auf die vielfach zu beobachtende Planlosigkeit bei der Best. von At.-Geww. hingewiesen u. vorgeschlagen, daß zuerst die fundamentalen At.-Geww. von verschiedenen Forschern genau festgelegt werden. (Journ. de Chim. physique 11. 275—318. 20/6. [Februar.] Lab. f. physik. Chem. an d. Univ. Genf.) MEYER.

Eugène Wourzel, *Abermalige Revision der Atomgewichte des Chlors und des Stickstoffs*. Durch Best. des Verhältnisses, in dem sich bei tiefen Temp. gewogene Mengen von NO u. O_2 zu N_2O_4 vereinigen, ergibt sich das At.-Gew. des Stickstoffs zu $N = 14,0075$, ein Wert, der mit den früheren Zahlen, im Mittel 14,008, gut übereinstimmt. — Über den anderen Teil der Arbeit, der die Synthese des Nitrosylchlorids und das At.-Gew. des Chlors behandelt, wurde bereits (C. r. d. l'Acad. des sciences 155. 345—46; C. 1912. II. 1333) berichtet.

Die Ergebnisse der besten modernen Arbeiten werden durch das System $H = 1,0076$, $N = 14,008$, $Cl = 35,460$ wiedergegeben. (Journ. de Chim. physique 11. 214—48. 20/6. 1913. [Juli 1912.] Lab. der Frau CURIE. Paris.) MEYER.

A. Jaquerod und M. Tourpaian, *Über das Gewicht des Normalliters des gasförmigen Chlors und des Siliciumtetrafluorids. Ein Beitrag zur Bestimmung der Atomgewichte des Chlors und Fluors*. Aus den früher (vgl. Journ. de Chim. physique 11. 3—28; C. 1913. I. 1751) bestimmten Werte für die D.D. des Chlors u. des Siliciumtetrafluorids lassen sich die genauen Mol.-Geww. nach der Methode der Grenzichten nicht berechnen, weil die experimentellen Daten über die Kompressibilität dieser Gase fehlen. Es wurde daher die Methode der korrespondierenden D.D. und die durch Reduktion der kritischen Elemente benutzt. Nach der ersten Methode ergibt sich das At.-Gew. des Chlors $Cl = 35,28$, nach der letzten $Cl = 35,274$, Werte, die zweifellos zu klein sind, u. die zu erklären versucht wird.

Für das Mol.-Gew. des Siliciumtetrafluorids ergibt sich nach der Methode der kritischen Daten der Wert $M = 104,66$, woraus sich mit $Si = 28,3$ für das At.-Gew. des Fluors der Wert $F = 19,09$ berechnet, also erheblich mehr als MOISSAN mit $F = 19,05$ und JUL. MEYER (Ztschr. f. anorg. Ch. 36. 313; C. 1903. II. 864) mit $F = 10,036$ gefunden hatten. (Journ. de Chim. physique 11. 269—74. 20/6. Neuchâtel. Lab. für Physik an der Univ.) MEYER.

E. Percival Lewis, *Der Ursprung der Banden im Spektrum des aktiven Stickstoffs*. (Vgl. STRUTT, Proc. Royal Soc. London, Serie A. 85. 219; C. 1911. II. 347.) Das zuerst vom Vf. (vgl. Physikal. Ztschr. 5. 546; C. 1904. II. 938), später von FOWLER u. STRUTT (vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. 85. 377; C. 1911. II. 1011) genauer untersuchte Nachglimmen in Stickstoff, der von einer kondensierten Entladung durchsetzt wird, zeigt ein Spektrum, das für gewöhnlich die von DESLANDRES und anderen Forschern dem Stickoxyd zugeschriebene „dritte Gruppe“ der Stickstoffbanden enthält. Die Banden der dritten positiven Gruppe treten, wie neuere Verss. des Vfs. zeigen, im Spektrum des Nachleuchtens immer nur dann auf, wenn der Stickstoff sehr kleine Spuren von Sauerstoff enthält; sie fehlen, wenn der Stickstoff völlig von Sauerstoff befreit wird. Mit der dritten Gruppe von Banden treten stets die von STRUTT und FOWLER als „ β -Gruppe“ bezeichneten Banden auf. Beide Gruppen sind bei der kondensierten Entladung in großen

Röhren zu beobachten, nicht dagegen in kleinen Röhren mit größerer Stromdichte. Ebenso wie Sauerstoff wirken hinsichtlich des oben erwähnten Effekts auch kleine Spuren von Stickoxydul und von Stickoxyd. Der einzig unveränderliche charakteristische Teil des Spektrums des Nachglimmens scheint aus den Banden mit den Köpfen 6322, 5854, 5442 u. 5053 („erste positive Gruppe“) zu bestehen. Die Frage nach der Herkunft des „Nachglimmens“ muß nach Ansicht des Vfs. noch als offen bezeichnet werden. (Philos. Magazine [6] 25. 826—32. Juni. [11/3.] Berkeley, Cal.)
BUGGE.

E. Rengade, *Über die Schmelzpunkte, spezifischen Wärmen und Schmelzwärmen der Alkalimetalle*. Da die thermischen Daten der Alkalimetalle zum Teil wenig genau, zum Teil sich widersprechend sind, wurden sie von neuem bestimmt:

	Na	K	Rb	Cs
Wahre spez. Wärme, fest.	0,2811	0,1728	0,0802	0,0522
	+0,000 233·t	+0,000 142·t	+0,000 153·t	+0,000 137·t
Wahre spez. Wärme, flüssig	0,330 bei 98°	0,1422	0,0921	0,0604
		+0,000 668·t	-0,000 026·t	-0 000 034·t
Schmelzwärme	27,21	14,67	6,144	3,766
Atomwärme bei 0°	6,47	6,75	6,85	6,95
Atomare Schmelzwärme <i>L</i>	625,9	573,6	524,8	500,0
Schmelztemp. <i>T</i>	97,90	63,50	39,00	28,45
$\frac{L}{T}$	1,69	1,70	1,68	1,66

Die Atomwärmen wachsen mit dem Atomgewichte etwas an. Die atomaren Schmelzwärmen sinken hingegen. Das Verhältnis von Schmelzwärme zur Schmelztemp. ist fast konstant. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1897—99. [23/6.*]) MEYER.

K. Mieleitner und H. Steinmetz, *Über Berylliumsulfid*. In eine von zwei ineinandergeschliffenen Röhren aus Jenaer Glas wurde Berylliumchlorid sublimiert, dann der Innenraum mit O- und H₂O-freiem Schwefelwasserstoff erfüllt und das Chlorid von der Seite des zuströmenden Schwefelwasserstoffs her langsam zum Schmelzen und schließlich auf Rotglut erhitzt. Das so gebildete chloridhaltige *Berylliumsulfid* von 97—98% BeS-Gehalt ist eine weiße, amorphe M., welche in CS₂ untersinkt (*D* > 1,29). Es riecht stets nach H₂S, ist aber gegen W. ziemlich beständig; auch beim Kochen damit wird nur wenig H₂S entwickelt; ein kleiner Teil des Berylliums geht in Lsg., wahrscheinlich als Hydrosulfid. Auch in Natrium- und Ammoniumsulfidlg. ist BeS etwas l. SS., auch verdünnte, zers. unter H₂S-Entw. Bei Berührung mit konz. HNO₃ entzündet sich das Sulfid und brennt mit hellglänzender Flamme unter NO₂-Entw. und Abscheidung von Schwefel ab. Beim Erhitzen an der Luft entzündet es sich gleichfalls und verbrennt mit blauer Flamme zu SO₂ und BeO, nicht zu Sulfid oder Sulfat; im Sauerstoffstrom bildet sich dagegen Sulfat. Trockene CO₂ und H verändern das Sulfid auch bei Rotglut nicht, dagegen wird es von Wasserdampf unter den gleichen Umständen in Oxyd verwandelt, welches sich in konz. Schwefelsäure, nicht aber in Salpetersäure löst. — Trockene HCl verwandelt in der Hitze das Sulfid in Chlorid unter B. von H₂S zurück. Die beschriebene Bildungsweise stellt daher eine umkehrbare Rk. dar, wodurch der Gehalt des Sulfids an Chlorid erklärt wird. Mit HBr wurde kein Bromid erhalten. Cl wirkt wie HCl; Br im CO₂-Strom ergibt ein leichtflüchtiges Sublimat weißer Nadeln von *Berylliumbromid*, BeBr₂. Ein Jodid konnte auf analoge Weise nicht erhalten werden. Verss. zur Herst. eines Polysulfids blieben gleichfalls resultatlos. — Die Analyse wurde mit HNO₃ und AgNO₃ im Rohr durchgeführt, Cl, H₂SO₄

und Be bestimmt und von der gefundenen Menge Be die dem Cl entsprechende abgezogen.

Im ganzen schließt sich das Berylliumsulfid in seinen chemischen Eigenschaften etwas näher an die Sulfide der Erdalkalien Ca und Mg als an das des Al an. Von dem letzteren unterscheidet es sich hauptsächlich durch die größere Wasserbeständigkeit. Mit diesem Verhalten steht auch die Möglichkeit im Einklang, Schwefelwasserstoffwasser teilweise mit Berylliumhydroxyd absättigen zu können; jedoch gelang es nicht, aus diesen Lsgg. ein Sulfhydrat zu isolieren. (Ztschr. f. anorg. Ch. 82. 92—96. 17/6. April. Lab. des mineralog. Inst. München.) BLOCH.

Kelvin Burns, *Interferenzmessungen von Wellenlängen im Eisenspektrum*. (Vgl. S. 223.) Vf. hat über die langwellige Grenze der internationalen Normalen die Wellenlängemessungen von 6500—8824 A.-E. ausgedehnt, d. h. bis in den Anfang des Ultrarots. Im gelben und orangefarbenen Spektralgebiet, wo die starken Fe-Linien selten u. nicht genügend scharf sind, hat er eine größere Anzahl schmaler und lichtschwacher Linien gemessen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1611 bis 1613. 26/5.) BYK.

Erich Symons, *Messungen nach I.-A. am Bogenspektrum von Platin*. Als Elektroden wurden Homogenkohlen verwandt, von denen die positive mit Pt-Blech bedeckt war. Von $\lambda = 1000$ bis $\lambda = 2500$ wurde in zweiter Ordnung photographiert, an den beiden Enden des Spektrums in erster Ordnung. Störende Ordnungen wurden durch Glas, durch eine mehr oder weniger konzentrierte K_2CrO_4 -Lsg. oder Chininlsg. absorbiert. Als Vergleichsspektrum diente Fe. Auf jede der 50 cm langen Platten entfielen 500 A.-E. Die Eisennormalen waren von $\lambda = 2373$ bis $\lambda = 4282$ diejenigen von BUISSON u. FABRY, oberhalb 4282 die internationalen. Unterhalb 2373 wurde extrapoliert, wobei Vf. seine Werte an die möglichst genau gemessene Linien 2356 und 2326 anschloß. Auf länger exponierten Platten treten leicht Linienverschiebungen ein, die Vf. auf Temperaturänderungen des Raumes während der Aufnahmen schiebt. Es folgen Tabellen, die zugleich den Vergleich mit den Messungen anderer Autoren bieten. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photochemie u. Photochemie 12. 277—95. Juli. Bonn. Physikal. Inst. d. Univ.) BYK.

L. Marino und R. Becarelli, *Untersuchungen über die Subhalogenide einiger Elemente. I. Über das sogenannte Subjodid des Wismuts*. (Gazz. chim. ital. 43. I. 498—504. — C. 1913. I. 1001.) BYK.

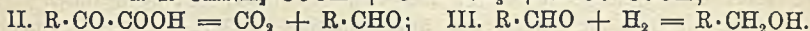
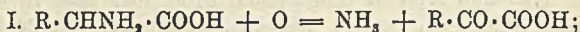
Organische Chemie.

J. B. Senderens, *Oxydation der Alkohole unter dem alleinigen Einfluß der Hitze*. Die Verss. wurden in der Weise angestellt, daß ein Gemisch des Alkoholdampfes mit trockener Luft durch eine leere, in geeigneter Weise erhitzte Glasröhre in einer Geschwindigkeit von 100 ccm Luft pro Minute geleitet wurde. Die Oxydation des Äthylalkohols begann bei 405°, diejenige des Isobutylalkohols bei 400°, diejenige des Isoamylalkohols bei 380°. Bei 450, 435, bzw. 410° absorbierten diese Alkohole den gesamten, ihnen zugeführten Luftsauerstoff. Das Hauptprod. der Oxydation ist CO neben geringeren Mengen von CO_2 , W., Methan- u. Äthylen-KW-stoffen, S. und Aldehyd. — Diese Resultate ließen erkennen, daß gewisse, bisher als gute Katalysatoren bezeichnete Metalle und Oxyde, wie Mg, Al, Zn, Molybdänsäureanhydrid, blaues Wolframoxyd, ThO_2 , SiO_2 etc. in Wahrheit schlechte Katalysatoren sind. Dagegen wirkt Vanadinsäureanhydrid, V_2O_5 , tatsächlich als

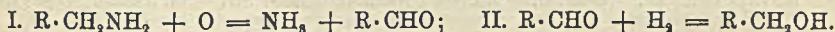
Katalysator, und zwar bereits bei 320°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1909 bis 1912. [23/G.*].) DÜSTERBEHN.

C. Neuberg und H. Steenbock, *Über die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe. I. Übergang von Valeraldehyd in Amylalkohol.* Sorgfältig gereinigter, küfflicher Valeraldehyd, der ein Gemisch von Isovaleraldehyd und Methyläthylacetaldehyd darstellt, wurde langsam und tropfenweise zu einem in Gärung begriffenen Gemisch von Rohrzucker und Hefe zugesetzt. Nach 4 bis 6-tägigem Stehen bei Zimmertemp. wurde das Alkoholgemisch abdestilliert, das Destillat mit Ä. extrahiert und der Extrakt, nach sorgfältigstem Trocknen über geglühtem Na_2SO_4 und CuSO_4 , im Birektificator von HEINZELMANN (Ztschr. f. Spiritusindustrie 35. 612; C. 1913. I. 968) fraktioniert. Es wurde Amylalkohol in einer Ausbeute von 66,4–84,1% des Valeraldehyds gewonnen. Anwendung von Valeraldehydammoniak gab besonders gute Resultate. Ohne Ggw. von Zucker entstand ebenfalls Amylalkohol, wenn auch in geringerer Menge. Die große Ausbeute an Amylalkohol beweist, daß es sich nicht etwa um eine CANNIZAROSCHE Umlagerung, sondern um einen einfachen Reduktionsvorgang handelt.

Der von F. EHRLICH aufgefundenen Übergang von Aminosäuren in die nächst niederen Alkohole durch die Einw. der Hefe, der nach NEUBAUER und FROMHERZ über die Ketosäuren führt, ist auf Grund der neu gewonnenen Kenntnisse über die Wrkg. der Carboxylase nunmehr folgendermaßen zu formulieren:



Dementsprechend verläuft die Alkoholbildung aus Amininen (F. EHRLICH und P. PISTSCHIMUKA, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1006; C. 1912. I. 1704) nach dem Schema:

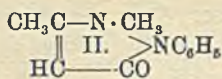
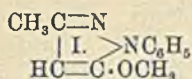


(Biochem. Ztschr. 52. 494–503. 9/7. Berlin. Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landw. Hochschule.) RIESSER.

E. Grandmougin, E. Havas und G. Guyot, *Methylierung aliphatischer Verbindungen mittels Dimethylsulfats.* Methylierungen in der aliphatischen Reihe mittels Dimethylsulfat sind nur wenige beschrieben; sie sind aber ebenso gut damit durchführbar als mit Jodmethyl. In der Pyrazolengruppe dürfte die Anwendung von Dimethylsulfat nicht des technischen Interesses entbehren. — Methylierung des Acetessigesters. *Darst. von Methylacetessigester.* Man löst 11,5 g Na ($\frac{1}{2}$ Mol.) in 50–60 ccm Methylalkohol, fügt 65 g ($\frac{1}{2}$ Mol.) Acetessigester u. dann unter gutem Rühren 66 g Dimethylsulfat tropfenweise zu und hält die Temp. auf 60–70°. Man erkennt das Ende der Rk. daran, daß eine mit W. verd. Probe nicht mehr alkal. reagiert. Ausbeute 85% der Theorie. — Auf die gleiche Weise wird mit Methylacetessigester als Ausgangsmaterial der Dimethylacetessigester dargestellt. Ausbeute 87%. Als Laboratoriumsmerk. zur Kennzeichnung der Ketonspaltung empfehlen die Vf. die Herst. von Äthylmethylketon aus Methylacetessigester, zur Kennzeichnung der Säurespaltung die Herst. von Isobuttersäure aus Dimethylacetessigester. — *Monomethyl- und Dimethylmalonester.* Die Darst. erfolgt wie die der methylierten Acetessigesters aus Natriummethylat, Malonester, bezw. Methylmalonester und 1 Mol. Dimethylsulfat bei 60–70°. Der Dimethylmalonester läßt sich auch direkt aus 1 Mol. Malonester, 3 Atomen Na und 3 Mol. Dimethylsulfat gewinnen.

Methylierung des Phenylmethylpyrazolons. Man kann hier entweder

das O- oder das N-Methylderivat gewinnen. Aus 1 Atom Na, gel. in wenig Methylalkohol, 1 Mol. Methylphenylpyrazolon und 1,1 Mol. Dimethylsulfat; man zerstört überschüssiges Dimethylsulfat mit etwas KOH auf dem Wasserbad und erhält



1-Phenyl-3-methyl-5-methoxyppyrazol (I.) (hier also Ersatz von Diazomethan durch Dimethylsulfat). Ist aber Wasser zugegen, so entsteht das N-Methylprod., nämlich *Antipyrin* (II.); aus 1 Mol. NaOH in wenig W., 1 Mol. Methylphenylpyrazolon in Methylalkohol u. 1,1 Mol. Dimethylsulfat bei Siedetemp. — Es empfiehlt sich die Aufnahme dieser Darstellungsweise in die Präparatenbücher. — Aus dem Aminoantipyrin kann durch Methylieren, wieder mit Dimethylsulfat, das Pyramidon dargestellt werden. (Chem.-Ztg. 37. 812—13. 8/7. Org. Lab. Städtische Höhere Chemieschule Mülhausen i/E.) BLOCH.

G. Favrel, *Darstellung des Arrhenals oder Natriummethylarsinats*. In einer Glasstöpselflasche löst man 99 g As_2O_3 in 250 ccm etwas mehr als 3 Mol. NaOH enthaltender Natronlauge, gibt nach dem Erkalten der Lsg. 50 ccm Methylalkohol und 145 g CH_3J hinzu u. schüttelt unter zeitweiligem Kühlen mindestens 24 Std. auf der Schüttelmaschine. Nach beendigter Rk. bringt man den entstandenen Nd. durch eine eben ausreichende Menge sd. W. in Lsg. und fällt aus dieser Lsg. durch allmählichen Zusatz des dreifachen Volumens an 90%ig. A. das Arrhenal aus. Das noch etwas NaJ und Arsenit enthaltende Prod. löst man in möglichst wenig k. W., setzt eine genügende Menge Barytwasser hinzu, läßt 24 Stunden stehen, filtriert, fällt aus dem sd. Filtrat das überschüssige $\text{Ba}(\text{OH})_2$ durch CO_2 aus, läßt erkalten und filtriert. Das neue Filtrat engt man bis zur Krystallhaut ein und fällt das Arrhenal durch Zusatz des dreifachen Volumens an 90%ig. A. aus. Das so in einer Ausbeute von mindestens 95% gewonnene, reine Arrhenal enthält 6 Mol. Krystallwasser. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 337—38. Juni.) DÜSTERB.

Gustav Knöpfer, *Über die Einwirkung von Hydrazin und Hydrazinderivaten auf geschmolzenes Chloralhydrat*. Während Hydrazin mit gelöstem Chloralhydrat unter B. von *Chloralhydrazin*, $\text{Cl}_3\text{C} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$ (Monatshefte f. Chemie 32. 767; C. 1911. II. 1784; dort irrtümlich als Chloralhydrasid bezeichnet) reagiert, liefert es in Gestalt seiner Salze mit geschmolzenem Chloralhydrat eine Verb. $\text{C}_4\text{H}_6\text{ON}_2\text{Cl}_6$, die sich von dem erwarteten Anhydrochloralhydrazin durch einen Mindergehalt von 2 Atomen H unterscheidet. Analog wirkt Benzalazin auf geschmolzenes Chloralhydrat unter B. einer Verb. $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}_2\text{Cl}_3$ ein, die beim Erhitzen in alkal. Lsg. HCl abspaltet und in eine Verb. $\text{C}_9\text{H}_6\text{ON}_2\text{Cl}_2$ übergeht. Die Konstitution dieser Verbb. ist noch unbekannt. — Auch Semicarbazid und Semicoxamazid reagieren mit geschmolzenem Chloralhydrat anders als mit dessen Lsgg.

Experimenteller Teil. Man trägt in 100 g auf dem Wasserbad geschmolzenes Chloralhydrat 5 g fein zerriebenes Hydrazinsulfat oder -chlorid ein u. erhitzt noch ca. 15—20 Min.; Ausbeute ca. 50%. Verb. $\text{C}_4\text{H}_6\text{ON}_2\text{Cl}_6$, harte Krystalle (aus Benzin), F. 187° unter Zers.; wl. in h. Bzn., besser in Chlf. und Bzl. Die stark verd. alkoh. Lsg. rötet Lackmus und zers. Soda. Verd. KOH wirkt unter Braunfärbung, jedoch ohne B. von Chlf. zersetzend; konz. KOH bewirkt explosionsartige Zers. unter Entw. eines an Carbylamin erinnernden Geruches. Beim Kochen mit verd. H_2SO_4 entsteht Hydrazinsulfat. Im Vakuum wie bei gewöhnlichem Druck ist die Verb. unter teilweiser Zers. sublimierbar. Sie entsteht auch beim Eintragen von Chloralhydrazin in geschmolzenes Chloralhydrat. — Benzalazin löst sich in geschmolzenem Chloralhydrat zunächst unverändert; erwärmt man aber nach kurzer Zeit auf dem Wasserbad, so entsteht unter heftiger Rk. die Verb. $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}_2\text{Cl}_3$;

fast farblose, fischschuppenartige Blättchen (aus verd., h. A., F. 185°; unl. in W., l. in A., h. Bzl. und Chlf. Farblos l. in wss. KOH u. Sodalsg., durch SS. wieder unverändert abscheidbar. — Beim Erhitzen der Lsg. in KOH entsteht unter Aufbrausen die Verb. $C_9H_6ON_2Cl_2$; Krystalle (aus A.), F. 86°; l. in Bzl., Ä. und Chlf. (Monatshefte f. Chemie 34. 769—77. 23/5. [20/2.*] Brünn. Chem. Lab. d. Deutschen Oberrealschule.) HÖHN.

Moritz Kohn, *Darstellung des Mesityloxyds aus dem Diacetonalkohol*. Bei der Überführung von Diacetonalkohol in Mesityloxyd genügt auf mehrere Hundert cem Diacetonalkohol 1 cem H_2SO_4 , wenn man die Einw. der S. bei erhöhter Temp. vor sich gehen läßt. Man erhält Mesityloxyd in guter Ausbeute, und die B. harziger Nebenprodd. ist unbedeutend. — 290 g Diacetonalkohol werden in einem mit Dephlegmator und absteigendem Kühler verbundenen Kolben mit 60 Tropfen konz. H_2SO_4 versetzt und rasch abdest.; das Destillat wird mit Pottasche gesättigt und fraktioniert. Ausbeute ca. 190 g Mesityloxyd. (Monatshefte f. Chemie 34. 779—80. 23/5. [13/2.*]) HÖHN.

Marcel Boll, *Photochemische Zersetzung von Oxalsäurelösungen in Gegenwart von Uranyl nitrat*. Nach der früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 138; C. 1913. I. 770) beschriebenen Methode wurde die *Geschwindigkeit der photochemischen Zersetzung von Oxalsäure* in Ggw. von Uranyl nitrat durch monochromatisches Licht (2536 Angstr.) untersucht. Der Vorgang ist erster Ordnung. Ameisensäure kann sich bei der Zers. nicht gebildet haben, da die Endleitfähigkeitswerte nur gering sind. Zu demselben Ergebnis kommt man, wenn man die Anfangsgeschwindigkeit des Vorganges bei verschiedenen Konzentrationen bestimmt. Der millimolekulare Absorptionskoeffizient der Oxalsäure wurde zu $2,5 \cdot 10^6$ C.G.S.-Einheiten bestimmt, der des Uranyl nitrats zu $3,0 \cdot 10^6$ u. derjenige der Mischung zu $5,3 \cdot 10^6$. Demnach ist die Absorption unabhängig davon, ob eine Rk. stattfindet oder nicht.

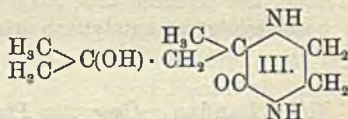
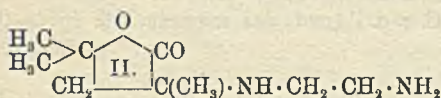
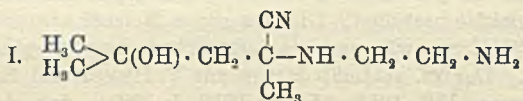
Es wurde dann die pro Sekunde absorbierte Energie und die Zahl der an der Rk. beteiligten Moleküle bestimmt. Die *von einem Molekül absorbierte Energiemenge* ist $\epsilon = 1,4 \cdot 10^{-13}$ Erg., während das EINSTEINSche Energiequantum $h \cdot \nu = 7,7 \cdot 10^{-11}$ Erg. ist. Der Vf. schließt daraus mit V. HENRI und R. WURMSER (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1012—15; C. 1913. I. 2081), daß das Licht die Rk. nur beschleunigt u. katalytisch wirkt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1891—94. [23/6.*]) MEYER.

Marc Landau, *Über das Phänomen der Photokatalyse*. (Vgl. vorsteh. Ref.). Die photokatalytischen Eigenschaften der Uransalze, die *Zers. der Oxalsäure* durch Licht zu beschleunigen, könnte man mit dem radioaktiven Verhalten dieser Salze in Verb. setzen. Eine genauere Unters. von 9 Uransalzen und von Thoriumoxyd zeigte aber, daß zwischen der *photokatalytischen Stärke* und der *Intensität der Radioaktivität* dieser Stoffe kein Parallelismus besteht. Die Photokatalyse findet auch dann statt, wenn die Stoffe unlöslich sind, also in heterogenen Systemen, u. zwar rührt sie nur von den Kationen her. Es wurden dann noch Nitrate von Metallen der 1., 2., 3., 6., 7. und 8. Gruppe des periodischen Systems auf ihre Wirksamkeit untersucht. Aber keines war so aktiv als Uranyl nitrat. Etwas weniger stark wirkte Chromnitrat, die übrigen aber gar nicht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1894—96. [23/6.*]) MEYER.

A. Colani, *Untersuchung des Thoriumchlorooxalats*. Der bequemste Weg zur Darst. des Thoriumchlorooxalats ist nach HAUSER und WIRTH die Digestion des Thoriumoxalats mit einer mehr als 20%ig. HCl. Verd. HCl löst das Thoriumoxalat,

ohne den Überschuß an letzterem zu zers., während konz. HCl das Salz in Thoriumchlorooxalat, welches sich teilweise löst, und freie Oxalsäure zers.; die freie Oxalsäure vermindert die Löslichkeit des Chlorooxalats beträchtlich. HCl von mittlerer Konzentration zers. das Oxalat nur teilweise. In Ggw. von geringen Mengen Thoriumoxalat tritt bei einem HCl-Gehalt von 21,8—23,3% die Umwandlung in Chlorooxalat bei 13°, bei einem HCl-Gehalt von 20,7—22% bei 50° ein. Ein Überschuß an freier Oxalsäure kann indessen diese Grenzen verschieben. So verhindern bei 50° und einer HCl-Konzentration von 22,9% 1,3% freie Oxalsäure bereits die B. von Chlorooxalat. In allen Fällen erhielt Vf. stets ein Hydrat des Chlorooxalats mit 20 Mol. W. Beim raschen Glühen verliert das Chlorooxalat durch Verflüchtigung von Thoriumchlorid 0,5—1% Th, während bei langsamem Erhitzen auf Rotglut kein Verlust an Th erfolgt, und das resultierende ThO₂ nur 0,1—0,2% Chlor enthält. Andererseits ist das aus stark salzsaurer, z. B. 18% HCl enthaltender Lsg. abgeschiedene Thoriumoxalat nur mit Spuren von Chlor in Form von Chlorooxalat verunreinigt. Durch Salzsäure von weniger als 23% HCl-Gehalt wird das Chlorooxalat rasch und vollständig in Oxalat und Chlorid zers. In Ggw. großer Mengen freier Oxalsäure wird das überschüssige Chlorooxalat durch die HCl nicht angegriffen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1907—9. [23/6.*]) DÜSTERB.

Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer, *Anhydridbildung bei einer Diaminomonooxysäure*. (Vgl. KOHN, BUM, Monatshefte f. Chemie 30. 729; C. 1910. I. 654.) Bei der Kondensation von Diacetonalkohol mit gleichen Molekülen Äthylendiamin u. KCN entsteht das Nitril I., das bei der Verseifung in ein Anhydrid der entspr. Diaminomonooxysäure übergeht; ob dem Anhydrid die Struktur des Diaminolactons II. oder des Lactams III. zukommt, ist noch nicht entschieden. — Man schüttelt je 1 Mol. Diacetonalkohol, Äthylendiamindichlorhydrat, KCN und KOH, erwärmt 5—6 Stdn. auf 60°, versetzt zur Verseifung des entstandenen Nitrils mit überschüssiger rauchender HCl u. dampft zur Trockne. — *Anhydrid*, C₉H₁₈O₂N₂ = II. oder III., Prismen (aus h. A.), F. 174°, fast unl. in Ä., ll. in W. mit stark alkal.



Rk. — *Pikrat*, C₆H₁₈O₂N₂ · C₆H₅O₇N₃, krümelige Kryställchen (aus A.), erweicht von 140° unter Dunkelfärbung, F. 154°, zu dunkelbrauner Fl. — Das neutrale Oxalat zeigt wenig Neigung zur Krystallisation. — *Saures Oxalat*, C₉H₁₈O₂N₂ · 2C₂H₂O₄ + 1/2H₂O, Täfelchen (aus W.), F. 160° unter Zers. (Monatshefte f. Chemie 34. 781—86. 23/5. [13/2.*]) HÖHN.

Emil Erlenmeyer, *Über den Ursprung optisch-aktiver Verbindungen in der lebenden Zelle; künstliche Darstellung optisch-aktiver Verbindungen ohne Anwendung asymmetrischer Moleküle oder asymmetrischer Kräfte*. Der von VAN'T HOFF zuerst eingeführte Begriff der relativen Isomerie wird eingehend diskutiert. Diese Art der Isomerie, deren Zustandekommen man sich durch Drehung um eine C,C-Achse bedingt vorstellen mag, kann dazu führen, daß optische Antipoden, die an sich stets gleiches physikalisches Verhalten zeigen müssen, unter der Einw. einseitig gerichteter Kräfte, z. B. durch Wärmestöße, vorübergehend in mehr oder weniger

labile, nicht mehr spiegelbildliche, relativ isomere Modifikationen übergehen. In dieser Form müssen sie physikalisch verschieden und daher voneinander trennbar sein.

Gemeinsam mit G. Hilgendorff wird gezeigt, daß das Verhalten des *Asparagins* durch die Theorie der relativen Isomerie erklärt wird. Wie schon PIVOTTI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 19. 1691) fand, kann man ein molekulares Gemenge von d- und l-Asparagin durch fraktionierte Krystallisation aus heißem W. trennen, obwohl die beiden opt. Modifikationen bei 20° genau die gleiche Löslichkeit besitzen. Es muß daher angenommen werden, daß das opt.-akt. Asparagin durch Erhitzen teilweise in eine labile, leichter l., relativ isomere Modifikation übergeführt wird. In der Tat erscheint die Löslichkeit von vorher erhitztem l-Asparagin nach dem Abkühlen und selbst nach Impfen zunächst um mindestens das Doppelte erhöht und kehrt erst allmählich zum ursprünglichen Wert zurück.

Einen weiteren Beweis für die Existenz relativ isomerer Modifikationen bildet das Vorkommen von zwei durch Farbe und Löslichkeit voneinander verschiedenen Cu-Salzen des l-Asparagins.

Mit der stets in Racemform auftretenden *d,l-Traubensäure* gelang eine analoge Trennung nicht, wohl aber mit ihrem NaNH_2 -Salz, das unterhalb 27° ein Antipodengemisch zu bilden vermag, und das, ebenso wie das Asparagin, durch Umkrystallisieren aus h., wss. Lsg. teilweise in die opt.-akt. Komponenten zerlegt werden kann. Die Fähigkeit eines optisch-inaktiven Körpers, ganz oder teilweise ein Gemisch der Antipoden bilden zu können, scheint eine Grundbedingung für das Gelingen jener Trennungsmethode zu sein.

Die nachgewiesene Möglichkeit einer Differenzierung opt.-inakt. Substanzen in ihre opt.-akt. Komponenten lediglich durch Wärmewrkg., ohne Hinzutreten asymmetrisch wirkender Faktoren, ist im Hinblick auf die Entstehung opt.-akt. Substanzen im tierischen Organismus von besonderem Interesse. (Biochem. Ztschr. 52. 439—70. 9/7. [6/6.] Dahlem. Chem. Lab. d. Kaiserl. Biolog. Anstalt.) RIESSER.

Géza Zemlén, *Über die Gentiobiose*. Die von BOURQUELOT und HÉRISSEY (C. r. d. l'Acad. des sciences 132. 571; C. 1901. I. 823) dargestellte *Gentiobiose* konnte in reinem Zustande in Form des schwerlöslichen, hochschmelzenden und gut krystallisierenden *Octacetyl*derivates gewonnen werden, das sich sogar aus stark verunreinigten Rohprodd. leicht isolieren läßt. Durch Verseifung der Octacetylverb. wurde die *freie Gentiobiose* als Sirup erhalten, dessen Krystallisation nach mehrwöchentlichem Stehen zu erwarten ist. Die *Gentiobiose* wurde identifiziert durch Darst. des *Osazons*, durch die Ermittlung der Reduktion und durch die Spaltung des *Gentiobiosesirups* mittels Emulsin.

Experimenteller Teil. Die wss. Lsg. von 1 kg Enzianwurzeln wurde, nachdem die kolloiden Stoffe durch mehrmaliges Behandeln mit einer 5%_{ig}. Lsg. von kolloidalem $\text{Fe}(\text{OH})_3$ niedergeschlagen waren, durch Bäckerhefe bei Zimmer-temp. in Gärung gesetzt; der Abdampfückstand des Filtrates mit 90%_{ig}. A. ausgekocht, aus dem sich beim Erkalten eine amorphe, gentiobiosehaltige M. abschied, die nach weiterer Reinigung 16 g ergab. 15 g dieses Prod. ergaben mit 60 ccm Essigsäureanhydrid und 8 g Natriumacetat beim Erwärmen auf dem Wasserbade 0,7 g *Octacetylgentiobiose*; nahezu farblose, seidengänzende Nadeln; beginnt bei 192° zu sintern und schm. bei 195°; ll. in Chlf., Aceton, h. Bzl., h. Essigester; l. in h. A.; wl. in k. A. und Ä.; nahezu unl. in PAe. und h. W.; leichter l. in wasserhaltigem A. als in absolutem; $[\alpha]_D^{20} = -5,6^{\circ}$ (0,2694 g gel. in Chlf. zu 13,8234 g). — *Phenylgentiobiosazon*, durch Zugabe von wenig überschüssiger Kalilauge zu der wss.-alkoh. Lsg. der Octacetylgentiobiose, genaue Neutralisation mit Essigsäure und Zusatz von Phenylhydrazinchlorhydrat und Natriumacetat; citronengelbe, stern-

förmig geordnete Nadeln aus der Essigesterlsg. mit Ä., kurze, zugespitzte Prismen aus h. W.; schm. unter Braunfärbung und Zers. zwischen 160 und 170° (Zersetzungspunkt nicht konstant); $[\alpha]_D^{20} = -76,1^\circ$ (0,1532 g gel. in 4 ccm Pyridin und 6 ccm A. zu 8,7868 g). — *Gentiobiose*, durch Schütteln der Octacetylverb. mit 33%ig. Kalilauge, wobei die Kaliumverb. als körniger Nd. erhalten wird, aus dessen wss. Lsg. nach der Neutralisation mit Essigsäure und Eindampfen durch Zusatz von A. die Gentiobiose als Sirup resultiert; die wss. Lsg. des Sirups gab nach 48-stdg. Aufbewahren mit Emulsin in Ggw. von Toluol bei der Osazonprobe Phenylglucosazon vom F. 205°. — 1 g Gentiobiose reduziert 130 ccm FEHLINGSche Lsg. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 399—407. 14/6. [11/5.] Selmeczánya. Chem. Inst. der Hochschule f. Forstwesen.) FÖRSTER.

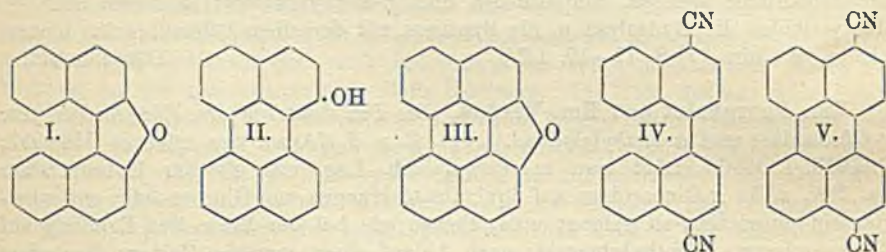
H. C. Jacobsen, *Die Zusammensetzung der Stärke*. Zusammenfassendes Referat. (Chemisch Weekblad 10. 552—63. 5/7.) SCHÖNFELD.

Daniel Berthelot und Henry Gaudechon, *Photochemische Synthese einer neuen Verbindung, des Kohlenstoffoxycyanids, mit Hilfe der ultravioletten Strahlen*. Wird ein Gemisch von Kohlenoxyd und Cyan in Quarzgefäßen der Wrkg. der ultravioletten Strahlen — am wirksamsten sind die Strahlen von $\lambda < 0,25 \mu$ — ausgesetzt, so scheidet sich an den kälteren Teilen des Gefäßes ein fahlrotgelber Nd. von Kohlenstoffoxycyanid, $CN \cdot CO \cdot CN$, ab. Die B. dieser Verb. wird durch die Ggw. von Spuren von W. begünstigt. Das Kohlenstoffoxycyanid scheint zunächst als Gas zu entstehen, welches sich alsdann polymerisiert. Beim Erhitzen auf 200° tritt keine Verflüchtigung, sondern eine geringe Entw. von N ein. In Alkalien ist das Kohlenstoffoxycyanid mit gelber Farbe l., bei der Hydrolyse durch verd. H_2SO_4 zerfällt es im Sinne der Gleichung: $CN \cdot CO \cdot CN + H_2O = CO_2 + 2HCN$. Vermutlich entsteht zunächst HCN und $CN \cdot COOH$, welch letzteres sich in CO_2 und ein weiteres Molekül HCN spaltet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1766—68. [9/6.*]) DÜSTERBEHN.

Eug. Bamberger, *Zur Konstitution des Naphthalins*. Im Hinblick auf neuere Arbeiten über die Konstitution des Naphthalins, namentlich von WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 3423; C. 1912. I. 216), betont Vf., daß er nach wie vor die Symmetrie des Naphthalinmoleküls für sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht für zwingend bewiesen hält; ein restloser Ausdruck für alle Tatsachen in der Chemie des Naphthalins wird durch keine der bisher aufgestellten Konstitutionsformeln erreicht. — Schließlich wird eine kurze Literaturzusammenstellung der Unterss. des Vfs. über Hydrierung aromatischer Stoffe gegeben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1899—1903. 21/6. [8/5.] Zürich.) HÖHN.

Richard Weitzenböck und Christian Seer, *Zur Kenntnis des Perylens und seiner Derivate*. II. Mitteilung. (Vgl. SCHOLL, SEER, WEITZENBÖCK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 2202; C. 1910. II. 649.) Die Vf. haben eine weitere Bildungsweise des Perylens aufgefunden u., ausgehend von Derivaten des 1,1'-Dinaphthyls, einige Perylenabkömmlinge mit bekannter Stellung der Substituenten aufgebaut. — Die Erwartung, daß die Rk. von 1-Bromnaphthalin mit $AlCl_3$ unter B. von Perylen glatter verlaufen würde, als die Abspaltung des H aus dem Naphthalin erfüllte sich nicht in dem gehofften Maße; die Perylenausbeute läßt sich dabei nicht über 4% der Theorie steigern. Es entsteht dabei eine große Menge in Bzl. unlöslicher, kohligter Substanz, während man bei gelinderen Reaktionsbedingungen fast kein Perylen, wohl aber 2,2'-Dinaphthyl erhält, das möglicherweise aus primär gebildetem 1,1'-Dinaphthyl unter der umlagernden Wirkung des $AlCl_3$ entsteht. Neben

2,2'-Dinaphthyl ließen sich geringe Mengen eines schwerer lösl. KW-stoffes von höherem F., vermutlich *Dinaphthyl-naphthalin*, gewinnen. — Bei 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl (β -Dinaphthol) läßt sich auch unter energischen Bedingungen der Schluß des mittleren Perylenringes durch AlCl_3 nicht herbeiführen. Hingegen gelang es, aus dem β -Dinaphthylendioxyd (I.) durch Verbacken mit AlCl_3 das *Monooxyperylen* (II.) zu erhalten. Nebenbei entsteht ein amorpher Körper, dem sehr wahrscheinlich die Struktur eines *1,12-Furoperylens* (III.) zuzuschreiben ist. — Sehr glatt verläuft der Schluß des mittleren Perylenringes beim 4,4'-Dicyan-1,1'-dinaphthyl (IV.), das dabei in *3,10-Dicyanperylen* (V.) übergeht; Verseifung des Nitrils V. führt zu *Perylen-3,10-dicarbonensäure*. — 4,4'-Dijod-1,1'-dinaphthyl läßt sich mit AlCl_3 infolge der geringen Haftfestigkeit des J nicht zu 3,10-Dijodperylen verbacken.



Versuche. Zur *Darst. von Perylen* aus 1-Bromnaphthalin (mitbearbeitet von A. von Bartsch) erhitzt man 20 g des letzteren mit 60 g AlCl_3 rasch auf 140° (1 Stde.), zers. den schwarzen Rückstand vorsichtig mit W., kocht mit verd. HCl , extrahiert nach dem Trocknen mit Bzl. und sublimiert den Abdampfückstand der Lsg. im Kohlensäurestrom. Ausbeute 0,5 g. — Bei 6-stünd. Erwärmen von Bromnaphthalin mit AlCl_3 auf 30 – 35° entsteht neben 2,2'-Dinaphthyl *Dinaphthyl-naphthalin* (?), $\text{C}_{20}\text{H}_{20}$; schwach gelbliche Blättchen (aus Bzl.), F. 282 – 283° . — *1-Oxyperylen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}$ = II., aus β -Dinaphthylendioxyd mit 4 Tln. AlCl_3 bei 140° (1 Stde.); feine, rötlichgelbe bis citronengelbe Nadeln (aus verd. A.), F. 197° , unl. in W., ll. bis sil. in organ. Mitteln, außer Lsg., die Lsgg. sind gelb und fluorescieren grün. Konz. H_2SO_4 löst in der Kälte langsam mit hellgelber Farbe, beim Erhitzen über Braun olivgrün. Verd. Alkali gibt eine gelbe, leuchtend grün fluoreszierende Lsg.; diese liefert mit Benzoylchlorid das *Benzoat*, $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{O}_2$; citronengelbe Nadelchen (aus verd. Eg.), F. 170 – $170,5^\circ$. — *Methyläther*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}$, aus der Lsg. in NaOH mit Dimethylsulfat; mikroskopische, gelbe Nadeln (aus CH_3OH), F. 111° . — Das rohe Kondensationsprod. aus β -Dinaphthylendioxyd u. AlCl_3 enthält noch *1,12-Furoperylen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}$ = III.; rotbraunes Pulver (aus Bzl.-A. oder Chlf.-A.), dunkelt bei ca. 215° , sintert bei höherer Temp. allmählich zu einem schwarzen Teer zusammen. Swl. in A. und Eg., ll. in Bzl., Chlf. und CS_2 ; konz. Lsgg. sind tiefrot u. zeigen starke gelbbraune Fluorescenz. Konz. H_2SO_4 löst in der Kälte sehr schwer mit schmutzigbrauner Farbe, die beim Erwärmen grünstichig wird.

Zur *Darst. von 3,10-Dicyanperylen*, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{N}_2$ = V., erhitzt man ein Gemisch von 4,4'-Dicyan-1,1'-dinaphthyl mit 6 Tln. AlCl_3 innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 140° und hält die Temp. 1 Stde. bei 140 – 145° ; braune, mkr. Nadelchen (aus Anilin), sintert über 360° , F. 368 – 369° im geschlossenen Rohr. Swl. in Eg. und Xylol mit intensiv grüner Fluorescenz, leichter in Nitrobenzol u. Anilin, rotbraun in konz. H_2SO_4 . — *Perylen-3,10-dicarbonensäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus dem Nitril mit alkoh. NaOH im Rohr bei 150 – 180° (4 Stdn.); rotbraune, mkr. Nadelchen (aus h. Nitrobenzol), swl. in k. Nitrobenzol. Gelb l. in verd. Alkalien und NH_3 mit starker, grüner Fluorescenz; die gesättigte Lsg. in h. 12% ig. NaOH scheidet beim Erkalten ein gelbbraunes Na-Salz aus. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist zunächst rotviolett und wird allmählich

braunrot. — *Perylen-3,10-dicarbonsäurediäthylester*, $C_{26}H_{30}O_4$, aus dem Ag-Salz mit C_2H_5J im Rohr bei 100° ; ziegelrote Blättchen (aus h. Xylol), F. $247-248^\circ$, gelb l. in Xylol mit leuchtend grüner Fluorescenz. — *4,4'-Dijod-1,1'-dinaphthyl*, $C_{20}H_{12}J_2$, aus diazotiertem Naphthidin mit KJ; perlmutterglänzende Blättchen (aus Eg.), F. $232-233^\circ$ (unkorr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 1994—2000. 21/6. [31/5.] Graz. Chem. Inst. d. Univ.) HÖHN.

Em. Bourquelot und M. Bridel, *Die hydrolysierende und synthetisierende Wirkung des Emulsins ist die gleiche*. Das Emulsin besitzt in gleichstarkem Maße eine hydrolysierende u. eine synthetisierende Wrkg. Beide Wirkungsarten hängen nur von den äußeren Versuchsbedingungen ab. So vollzieht sich z. B. in Ggw. äquimolekularer Mengen von Glucose und β -Methylglucosid in einem $30,2\%$ ig. Methylalkohol die Hydrolyse u. die Synthese mit derselben Schnelligkeit. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **8**. 15—19. 1/7.) DÜSTERBEHN.

Em. Bourquelot und Em. Verdon, *Die Umkehrbarkeit der Enzymwirkungen: α -Glucosidase und α -Methylglucosid*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **156**. 957; C. **1913**. I. 1690.) Läßt man in methylalkoh. Lsg. von gleicher Konzentration (ca. 20% z. B.) α -Glucosidase auf äquivalente Mengen von Glucose oder α -Methylglucosid einwirken, so gelangt man, ebenso wie bei der Einw. des Emulsins auf Glucose, bezw. β -Methylglucosid, nach Ablauf einer gewissen Zeit zu demselben Gleichgewichtszustand. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **8**. 19—21. 1/7.) DÜSTERBEHN.

J. Hämäläinen, *Versuche zur Synthese einiger Glucoside der Terpenalkohole mit Emulsin*. (Vgl. Biochem. Ztschr. **50**. 209; C. **1913**. I. 1925.) Läßt man einen Terpenalkohol mit Glucose in verd. A. längere Zeit mit *Emulsin* stehen, so bilden sich neben Äthylglucosid auch Terpenalkoholglucoside. Diese Beobachtung macht es verständlich, warum mit Emulsin vorbehandelte Kaninchen nach Verabreichung geeigneter Substanzen eine vermehrte B. gepaarter Glucuronsäuren aufweisen. Denn die B. des primär entstehenden Glucosids wird wahrscheinlich durch die Wrkg. des gleichzeitig vorhandenen Emulsins auch im Organismus begünstigt. Dargestellt wurden *l-Fenchyl-d-glucosid*, das aus 30 g Fenchylalkohol und 3 g Glucose in wss.-alkoh. Lsg. nach 3-monatlichem Stehen mit 2,5 g Emulsin bei Zimmertemp. in einer Ausbeute von 0,12 g rein erhalten wurde; *r-Isoborneol-d-glucosid* aus 50 g r-Isoborneol, 3 g Glucose u. 3 g Emulsin unter denselben Bedingungen in einer Ausbeute von 0,136 g; endlich *l-Borneol-d-glucosid* aus 30 g l-Borneol, 2 g Glucose und 3 g Emulsin in einer Ausbeute von 0,13 g. In den Mutterlaugen der drei Glucoside war ein weiteres Glucosid, wahrscheinlich Äthylglucosid, nachweisbar. (Biochem. Ztschr. **52**. 409—11. 9/7. [2/5.] Helsingfors. Chem. Lab. d. Univ.) RIESSER.

B. von Reinbold, *Beiträge zur Kenntnis des Methämoglobins*. Um zu entscheiden, ob dem *Methämoglobin*, die von ZEYNEK (Ztschr. f. physiol. Ch. **33**. 426; C. **1901**. II. 1268) aufgestellte Formel, $Hb(OH)_2$, oder die KÜSTERSche Formel, $Hb(OH)$ (Ztschr. f. physiol. Ch. **66**. 165; C. **1910**. II. 572) zukommt, wurde die Rk. zwischen *Oxyhämoglobin* und *Ferricyankalium* quantitativ verfolgt. Diese Rk. verläuft streng stöchiometrisch, wobei zur Umwandlung eines Mol. Oxyhämoglobin, bezw. zur Vertreibung eines Mol. Sauerstoffs aus dem Oxyhämoglobin ein Mol. Ferricyankalium nötig ist. Der Verlauf der Rk., für die folgende Gleichung aufgestellt wird: $Hb \begin{matrix} O \\ \diagdown \\ \diagup \\ O \end{matrix} + K_3FeCy_6 + H_2O = Hb \cdot OH + K_3HFeCy_6 + O_2$, deckt sich vollkommen mit der KÜSTERSchen Auffassung. Da das Ferricyankalium zu einem

Ferrocyanid reduziert wird, ist seine Wrkg. eine oxydierende. Da aber gleichzeitig eine niedere Oxydationsstufe des Oxyhämoglobins gebildet wird, ist anzunehmen, daß die Rk. in zwei Phasen verläuft. In der ersten Phase wird das Oxyhämoglobin durch Vertreibung des lockeren Sauerstoffs in „reduziertes“ Hämoglobin umgewandelt, in der zweiten wird dieses durch das Ferricyanid zu Methämoglobin oxydiert. Für die Umwandlung des Oxyhämoglobins in Methämoglobin ist anzunehmen, daß das zweiwertige Radikal IIb eine seiner Valenzen einbüßt oder in irgend einer durch die Formel nicht veranschaulichten Weise verwendet. Für die Entscheidung der Frage, in welcher Weise die frei gewordene Valenz des Oxyhämoglobins beim Methämoglobin verwandt ist, sind Verss. nach der osmotrischen Methode von HÜFNER und GANSSER im Gange.

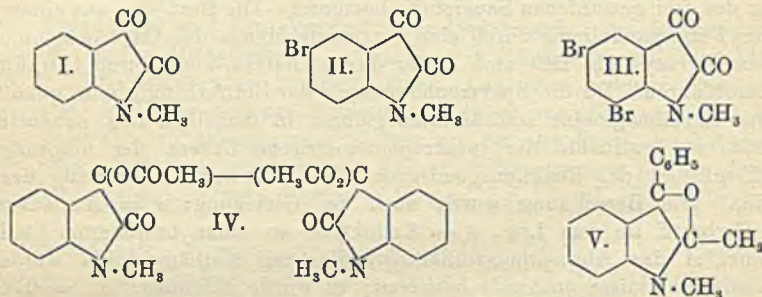
Experimenteller Teil. Die durch eine bestimmte Menge Ferricyankalium verursachte Umwandlung des im Überschuß vorhandenen Blutfarbstoffs wurde unmittelbar *spektrophotometrisch*, und auf indirektem Wege *gasometrisch*, durch die Messung des frei gewordenen Sauerstoffs bestimmt. Die Best. des aus einem Überschuß des Ferricyankaliums durch eine bestimmte Menge des Oxyhämoglobins entstehenden Ferrocyanids ließ sich weder durch Dialyse, noch durch Ultrafiltration exakt durchführen. Da die Spektrophotometrie der Blutfarbstoffe eine quantitative Best. des Oxyhämoglobins und Methämoglobins in derselben Lsg. nebeneinander ermöglicht, so bestimmte die spektrophotometrische Unters. der ursprünglichen Farbstofflsg. und des Reaktionsgemisches den Grad der Umwandlung des Blutfarbstoffes. Die Berechnung wurde nach der Gleichung: $c = \Delta \varepsilon$ ausgeführt. ($c = g$ Farbstoff im ccm Lsg., $\varepsilon =$ Extinktion an einer bestimmten Stelle des Spektrums, A das Absorptionsverhältnis.) Für das Methämoglobin wurden die Absorptionsverhältnisse nochmals bestimmt; es wurde gefunden: $A_m = 0,002101$; $A_m' = 0,001774$. Das Resultat der spektrophotometrischen Unters., deren Ausführung im Original einzusehen ist, war, daß 0,00134 Mol. K_3FeCy_6 18,30 g Oxyhämoglobin in Methämoglobin überführen, so daß durch 1 Mol. K_3FeCy_6 13660 g, oder das Mol.-Gew. des Oxyhämoglobins = 16600 gesetzt, 0,83 Mol. Oxyhämoglobin in Methämoglobin umgewandelt werden. Da es nur fraglich ist, ob durch eine Molekel K_3FeCy_6 0,5 oder 1,0 Mol. Oxyhämoglobin in Methämoglobin übergeführt wird, so entscheidet diese Unters. für die Formel Hb·OH für Methämoglobin. Die ausführlich beschriebene gasometrische Unters. des Reaktionsverlaufes ergab in 10 Verss., daß durch 1 Mol. K_3FeCy_6 0,91—1,02 Mol. Sauerstoff frei gemacht wurden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 250—85. 7/6. [26/4.] Kolozsvár. Physiol.-chem. Inst. d. Univ.)

FÖRSTER.

D. Ackermann, *Weitere Beiträge zur Kenntnis des Myokynins*. Zur Darst. des *Myokynins* (vgl. Ztschr. f. Biologie 59. 433; C. 1913. I. 719) aus Pferdefleisch wurden 30 kg desselben bei schwach essigsaurer Rk. mit sd. W. extrahiert, die Fl. auf ca. 30 l eingengt und dem KUTSCHERSchen Verf. unterworfen. Es wurden 3 g reines Myokyninchloroplatinat erhalten. Dies ist unl. in A., wl. in W., zers. unter Aufschäumen bei 234—235°. Zus. $C_{11}H_{28}N_2O_2PtCl_6 + 2H_2O$. Das Goldsalz, $C_{11}H_{26}N_2O_2Au_2Cl_8 + 2H_2O$, hat ebenfalls mit der aus dem Hundemuskel gewonnenen Substanz identische Eigenschaften. $[\alpha]_D^{20}$ des Myokynindichlorids aus Hundemuskel = -11,09, das des Myokynindichlorids aus Pferdemuskel = -13,50. Zur Veresterung des Myokynins wurden ca. 0,5 g Myokynindichlorid in absol. A. gel., trockenes HCl-Gas bis zur Sättigung eingeleitet. Das Chloroplatinat der gewonnenen Verb. hat eine Zus., die am besten zum Salze eines einfach veresterten Myokynins mit $1\frac{1}{2}$ Molekülen Krystallwasser stimmt: $C_{11}H_{26}N_2O_2PtCl_6 + 1\frac{1}{2}H_2O$. Das Ausbleiben der Pyrrolreaktion des trockenen Destillates macht die Annahme des Vfs.

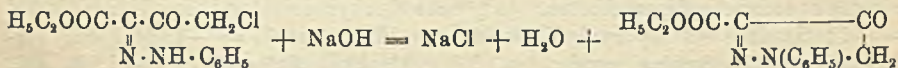
daß das Myokynin ein sechsfach methyliertes Ornithin ist, zweifelhaft. (Ztschr. f. Biologie 61. 373—78. 3/7. [6/5.] Würzburg. Physiolog. Inst.) RONA.

Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer, *Zur Kenntnis der 1-Methylisatine*. Bringt man Isatin mit 1 Mol. 25%ig., methylalkoh. KOH zusammen und übergießt den entstandenen, dunkelblauen Brei des N-Kaliumsalzes mit etwas mehr als 1 Mol. Dimethylsulfat, so entsteht in stürmischer Rk. das 1-Methylisatin = I. Ganz analog erhält man aus 5-Bromisatin das 1-Methyl-5-bromisatin (II.), aus 5,7-Dibromisatin, in trägerer Rk. das 1-Methyl-5,7-dibromisatin (III.). 1-Methyl-5-bromisatin entsteht auch aus 1-Methylisatin mit Bromwasser. — Reduzierende Acetylierung des 1-Methylisatins führt zu *Diacetyl-1,1'-dimethylisatid* (IV.). — Phenylmagnesiumbromid liefert mit 1-Methylisatin die *Verb. V.*, indem sich anscheinend beide Carbonylgruppen mit dem GRIGNARDSchen Reagens umsetzen, und der zunächst entstehende ditertiäre Alkohol sich anhydriert.



1-Methylisatin, C₉H₇O₃N = I., rote Nadelchen (aus h. W.), F. 132°; in reinem Zustand gelb l. in KOH ohne vorübergehende Violettfärbung (Verunreinigung mit Isatin). — 1-Methyl-5-bromisatin, C₉H₆O₃NBr = II., rote Nadelchen (aus verd. A.), erweicht von 155° an, F. unscharf 164°. — 1-Methyl-5,7-dibromisatin, C₉H₅O₃NBr₂ = III., ziegelrotes, sandiges Krystallmehl (aus wss. A.), u. Mk. Nadelchen; F. unscharf 171°. — *Diacetyl-1,1'-dimethylisatid*, C₂₂H₃₀O₆N₂ = IV., entsteht beim Kochen von 1-Methylisatin mit reinstem Essigsäureanhydrid und etwas Eg. unter Eintragen von Zinkstaub bis zur Entfärbung; weiße, rhomboedrische, deutlich nach den Flächen spaltbare Krystalle (aus h. A.), bräunt sich von ca. 200° an, F. 218—220°; ll. in h. A. — *Verb. C₂₁H₁₇ON* = V., aus 1-Methylisatin mit 2 Mol. Phenylmagnesiumbromid; gelbes, mikrokrystallinisches Pulver (aus CH₃OH mit W.), F. 145°; u. Mk. anscheinend monokline Tafeln. Scheidet sich aus h. PAe. zunächst harzig ab. Charakteristisch ist die grüne Fluoreszenz der alkoh. Lsg. (Monatshefte f. Chemie 34. 787—94. 20/5. [13/2.*]) HÖHN.

G. Favrel, *Über eine neue Reihe von Isopyrazolonen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 145. 194; C. 1907. I. 1061.) Die l. c. beschriebenen Hydrazone der γ -Chloracetessigester verwandeln sich unter dem Einfluß verd. Natronlauge in Isopyrazolone-4:



So erhält man aus dem Phenyl-, o- und p-Toluyldiazon-3 des γ -Chloracetessigsäureäthyl- u. -methyl-ester die folgenden Verb. *Phenylisopyrazolon-4-carbonsäureäthylester*, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 258—260°. *o-Toluylisopyrazolon-4-carbonsäureäthylester*, gelbliche Krystalle aus A., F. 66—68°, ll. in A. *p-Toluyldiazon-3*, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 145—146°.

isopyrazolon-4-carbonsäureäthylester, gelbliche Nadeln, F. 111–112°, l. in Alkohol. *Phenylisopyrazolon-4-carbonsäuremethylester*, weiße Nadeln, F. 85–87°, l. in Holzgeist. *o-Toluylisopyrazolon-4-carbonsäuremethylester*, weißliche Kristalle, F. 178°, ll. in Holzgeist. *p-Toluylisopyrazolon-4-carbonsäuremethylester*, gelbes Kristallpulver, F. 218–220°. — Diese Isopyrazolone werden in alkoh. Lsg. durch einen Tropfen FeCl_3 -Lsg. intensiv blau gefärbt; die Farbe verschwindet auf Zusatz von Säure. Sie sind l. in verd. Alkalien und konz. h. SS., wl. in verd. SS. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1912–14. [23/6.*]) DÜSTERBEHN.

Franz Friedl, *Über das β -Nitropyridin und einige seiner Reduktionsprodukte*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 482; C. 1912. I. 1218.) Die Methode zur Darst. des β -Nitropyridins wird verbessert, so daß nunmehr größere Mengen der Verb. leicht zu erhalten sind. — Durch zweckmäßige Wahl der Reduktionsmittel gelang die Darst. von Azoxy-, Azo- u. Hydrazopyridin; Verss., den Hydrazokörper weiter zu reduzieren, blieben erfolglos.

Experimenteller Teil. Zur Darst. von β -Nitropyridin läßt man zu einem auf 290–300° erhitzten Gemisch von 20 g reinstem Pyridin mit 40 g 100%ig. H_2SO_4 eine Lsg. von 40 g KNO_3 in 80 g HNO_3 (D. 1,5) in sehr kleinen Tropfen regelmäßig im Verlauf von 2½–3 Stdn. fließen; das Destillat besteht dann zur Hauptsache aus einer salpetersäuren Lsg. von Pyridin und Nitropyridin, Ausbeute an letzterem 4 g. Weiße, lange Nadeln, F. 41°, Kp. 216° (unkorr.); mit Wasserdampf destillierbar u. auch bei gewöhnlicher Temp. ziemlich flüchtig. Die reine Substanz zeigt ganz schwachen, nicht unangenehmen Geruch. Die Salze sind wie die freie Base außerordentlich krystallisationsfähig. — $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$, aus der alkoh. Lsg. mit alkoh. HCl; fettglänzende, weiße Blättchen, F. 154°. — $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$, krystallinisch, sehr hygroscopisch. — $(\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl}) \cdot \text{AuCl}_3$, citronengelbe Nadeln, F. 140°. — $(\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl})_2 \cdot \text{PtCl}_4$, gelbe, breite Nadeln, zers. sich von 254° ab. — $(\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2)_2 \cdot \text{AgNO}_3$, aus der Base in A. mit wss. AgNO_3 ; weiße Nadeln, F. 175 bis 176°.

Azoxypyridin, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{ON}_4$, entsteht durch 1-stdg. Kochen von 5 g Nitropyridin mit 6 g arseniger Säure u. 8 g NaOH in 80 ccm W.; Ausbeute 90% (Na-Methylat bewirkt weiter gehende Reduktion und führt zu einem Gemisch von Körpern, woraus sich die Azoxyverb. nicht völlig rein isolieren läßt). Seideglänzende Nadeln (aus viel h. W.), F. 130–131° zu gelber Fl.; ll. in A., Bzl., Chlf., wl. in W., Lg., Ä. — *Azopyridin*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_4$, aus Azoxypyridin in sd. A. mit konz., wss. NaOH und Zinkstaub (ca. ½ Stde.); Ausbeute nahezu theoretisch. Orangerote Nadeln (aus viel W.), F. 142° zu rotbrauner Fl.; ll. in A., Chlf., Bzl., Ä., wl. in W. und Lg. Durch Reduktion der Azoxyverb. mit Eisenfeile läßt sich der Azokörper nur in geringerer Ausbeute und nicht völlig frei von Azoxypyridin erhalten. — *Hydrazopyridin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_4$, aus Azopyridin in sd. A. mit Zinkstaub u. wss. NaOH (ca. 20 Min.) unter Durchleiten von H; Ausbeute 80%. Derbe, farblose Nadeln (aus sd. A.), bei 190° rötlich, F. 202° zu roter Fl.; in reinem Zustand sehr beständig, ll. in A., wl. in Chlf. und Bzl., fast unl. in Ä., Lg., W. Oxydiert sich in Ggw. von Alkali bei gewöhnlicher Temp. langsam, in der Hitze rasch zu Azopyridin.

Geringe Mengen von Nitropyridin entstehen auch bei 24-stünd. Kochen von Pyridin mit wenig überschüssiger, hochkonz. HNO_3 ; teilweise Nitrierung erfolgt, wenn man Salpetersäuredämpfe durch sd. Pyridinnitrat leitet, wobei viel Pyridin in die Vorlage destilliert. Bei einem derartigen Vers. wurden aus 50 g Pyridinnitrat 2 g eines Basengemisches erhalten, das außer Nitropyridin noch 3 Körper vom F. 80, 120 und 258° enthielt. Die Verb. vom F. 258° bildet gelbe, in Lauge tiefgelb l. Blättchen. Ähnliche Resultate wurden beim Einleiten von Stickoxyden in sd. Pyridinnitrat erzielt. — Verwendet man an Stelle des flüchtigen Pyridin-

nitrats das hitzebeständigere Pyridinsulfat, so entsteht Nitropyridin in 1—2% Ausbeute, während der größte Teil des Reaktionsproduktes aus anderen Substanzen basischer Natur besteht, ganz ähnlich jener Substanz, die bei der Nitrierung mit Salpeter im Reaktionskolben zurückbleibt. Das Prod. ist ein gelbes Öl, Kp. 240 bis 300°, liefert ein Nitrat vom F. 230°, kleine Warzen aus W. oder A. Aus der wss. Lsg. ist das Öl durch Pikrinsäure, Mercurisalze und AgNO_3 nahezu vollständig fällbar. Durch fraktionierte Fällung mit AgNO_3 ließ sich eine Base isolieren, deren höchst erreichter F. bei 110° liegt; Nadelchen (aus Wasser), sehr resistent gegen Oxydations- und Reduktionsmittel, äußerst schwer verbrennbar. Nitrat, F. 245°. (Monatshefte f. Chemie 34. 759—67. 23/5. [13/2.*] Prag. Chem. Lab. d. deutschen Univ.)

HÖHN.

Otto Folin und W. Denis, *Über den Tyrosingehalt von Proteinen. Antwort an Abderhalden und Fuchs.* Gegenüber den Einwüfen der genannten Autoren (Ztschr. f. physiol. Ch. 83. 468; C. 1913. I. 1609) bleiben die Vf. dabei, daß ihre colorimetrische Methode allen anderen Bestimmungsmethoden überlegen sei. (Journ. of Biol. Chem. 14. 457—58. Juni. Boston, Massachusetts.)

HENLE.

Thomas B. Osborne und Charles S. Leavenworth, *Lieferrn Gliadin und Zein bei der Hydrolyse Lysin?* Durch fraktionierte Fällung aus alkoh. Lsg. sorgfältig gereinigtes *Gliadin* wurde der Hydrolyse mittels H_2SO_4 unterworfen. In den Prodd. der Hydrolyse wurden geringe, aber deutlich nachweisbare Mengen von *Lysin* gefunden. In den Prodd. der Hydrolyse des Zeins konnte dagegen *Lysin* nicht aufgefunden werden. (Journ. of Biol. Chem. 14. 481—87. Juni. New Haven, Connecticut. Agricultural Experiment Station.)

HENLE.

T. Brailsford Robertson, *Über die Kräfte, welche die Austrittsgeschwindigkeit löslicher Kolloide aus kolloidalen Medien in wässrige Lösungsmittel bestimmen.* Vf. faßt die Ergebnisse seiner Unters. in folgenden Sätzen zusammen. Die die Extraktionsgeschwindigkeit löslicher *Proteine* aus kolloidalen Medien durch wss. Lösungsmittel bestimmenden Kräfte sind capillarer Natur. Die Capillarkräfte regulieren die Extraktionsgeschwindigkeit nicht dadurch, daß sie die Raschheit bestimmen, mit welcher das Lösungsmittel die Kolloidteilchen durchdringt und ihre inneren Oberflächen befeuchtet, sondern dadurch, daß sie die Geschwindigkeit kontrollieren, mit welcher das gel. Protein aus dem Innern der Proteinteilchen in das äußere Lösungsmittel übertritt. Die zwischen dem Betrag α des extrahierten Proteins und der Extraktionszeit t bestehende Beziehung wird durch die Formel $\alpha = kt^m$ zum Ausdruck gebracht. Aus der Form dieser Beziehung folgt, daß, obwohl die Extraktion des Proteins zu Anfang sehr rasch verläuft, diese innerhalb einer experimentell endlichen Zeit doch nie eigentlich beendet sein könnte. Es wird gezeigt, daß dies mit den experimentellen Beobachtungen im Einklang steht. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 524—34. 11/6. RUD. SPRECKELS physiol. Lab. d. Univ. California.)

RONA.

Physiologische Chemie.

G. André, *Über das Verhältnis der anorganischen Basen und Säuren zueinander im pflanzlichen Gewebe.* Nach WARINGTON genügt die in einer Pflanze vorhandene Menge an Basen nicht zur Sättigung der Mineralsäuren, woraus folgt, daß im Laufe der Vegetation, vorzugsweise nach Eintritt der Reife, ein Teil der Basen durch Exosmose wieder ausgeschieden wird, zum mindesten aber, daß der gesamte

N der Pflanze nicht ausschließlich aus der Nitratform stammt. Die vom Vf. an Gerste u. Lein (C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 1627. 1817; 156. 1164; C. 1912. II. 525. 618; 1913. II. 58) studierten Verhältnisse ergaben, daß entweder 45% des Gesamt-N in einer anderen als der Nitratform in die Pflanze eintreten, oder daß eine gewisse Menge der absorbierten Basen wieder verschwunden ist. Die Menge an nicht durch die Basen gebundenem N nimmt gegen das Ende der Vegetation zu. Da ein beträchtlicher Überschuß an N bereits vor der Wiederausscheidung von Basen vorhanden ist, so gewinnt die Hypothese von der Absorption des N unter einer anderen als der Nitratform hier einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit. — Der umgekehrte Fall, nämlich ein Überschuß an Basen gegenüber den vorhandenen Mineralsäuren, findet sich beim Spergel. Wahrscheinlich wird hier ein Teil des MgO u. CaO dem Boden in Form von Dicarbonat entzogen. Diese Absorption erreicht ihr Maximum gegen das Ende der Blütezeit, um dann wieder abzunehmen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1914—16. [23/6.*]) DÜSTERBEHN.

B. Fosse, *Nachweis des Harnstoffs in den Pflanzen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 155. 851; 156. 263. 567; C. 1913. I. 31. 948. 1209.) Um jede Möglichkeit einer B. von Harnstoff während der Extraktion desselben aus den Pflanzen zu vermeiden, hat Vf. diese Verb. nunmehr direkt aus den Pflanzensäften oder den wss. Macerationen der Pflanzen mit Hilfe von Xanthydrol, also ohne Anwendung von Hitze, isoliert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1938—41. [23/6.*]) DÜSTERB.

P. Mühle und A. Hämmelmann, *Über das Öl von Plukenetia conophora*. Die zur Unters. vorliegenden Nüsse bestanden aus ca. 30% Schalen u. 70% ölhaltigen Kernen, die bei der Extraktion mit CCl₄ 53,46%, mit Ä. 53,58% Öl lieferten. Ölausbeute durch Pressung 35%, mit nachfolgender Extraktion 50%. Das Öl ist goldgelb, im Geruch und Geschmack an Leinöl erinnernd mit folgenden Konstanten: D.¹⁵ 0,9388, Brechungsindex (25°) 84,2°, SZ. 34,3, VZ. 191,7, Jodzahl (WIJS) 198,3, HEHNERSche Zahl 95,7%, Unverseifbares 0,21%, in P.Ae. unl. Oxyssäuren 3,01%. Die Hexabromidprobe nach EIBNER und MUGGENTHALER ergab 47,7% Hexabromide vom F. 177—178°, die Sauerstoffaufnahme betrug nach dem WEGERSchen Plattenverf. nach ca. 96 Stdn. 29,9%. Konstanten der Fettsäuren: SZ. 199,4, VZ. 201,6, Jodzahl (WIJS) 211,4, F. 24—25°. Mittleres Mol.-Gew. aus VZ. der SS. berechnet 278,5, aus VZ. und HEHNERSche Zahl des Öles 280,3. Auf Glas aufgegossen, zeigt das Öl nur geringe Adhäsion, läuft tropfenartig zusammen. Durch Erhitzen auf höhere Tempp. findet analog dem chinesischen Holzöle Gelatinierung statt, und zwar bei 300° in ca. 6 Stdn., bei 250° in ca. 35 Stdn. Nach dem Entsäuern läuft das Öl auf Glas nicht mehr zusammen, trocknet und gelatiniert schneller wie das säurehaltige Öl. Das Plukenetiaöl ist dem Leinöl an Trockenkraft erheblich überlegen, seine leichte Zersetzlichkeit in den Kernen läßt eine Pressung im Ursprungslande als dringend geboten erscheinen. (Farbenzeitung 18. 2175. 5/7. Düsseldorf. Lab. von CONR. WM. SCHMIDT.) GRIMME.

Géza Zemplén, *Verhalten des Emulsins in Gegenwart von Pyridin*. Es wurde das Verhalten des *Emulsins*, dessen Wirksamkeit in nicht wss. Lösungsmitteln von BOURQUELOT und seinen Mitarbeitern (C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 1375. 1737; 155. 319; C. 1912. II. 122. 606. 1283) zur Glucosiddarst. benutzt wurde, in Ggw. von *Pyridin* untersucht, das ein gutes Lösungsmittel der meisten Glucoside und vieler Zucker ist. Als Versuchssubstrate dienten *Coniferin*, *Salicin* und *Amygdalin*, deren Veränderung durch Emulsin optisch verfolgt wurde. Die 3 Glucoside werden in wss. Lsg. leicht durch Emulsin gespalten; Zusatz von Pyridin bewirkt eine Verlangsamung der enzymatischen Spaltung. Die Hydrolyse, die bei

Ggw. von 12% Pyridin noch deutlich zu erkennen war, war in Gemischen mit 20% Pyridin in keinem Falle mehr nachweisbar. Diese Veränderung der Wirkungsweise des Emulsins durch Ggw. von Pyridin läßt erwarten, daß einerseits (bei geringen Pyridinzusätzen) die Hydrolyse von sehr schwer löslichen Glucosiden beobachtet werden kann, und daß andererseits eine stärkere Pyridinkonz. eine synthetische Wrkg. des Emulsins ermögl. — In Ggw. von Pyridin zeigt die Lsg. des Amygdalins eine Mutarotation, die bei einer Versuchstemp. von 32° nach 48 Stdn. zu einem konstanten höheren Drehungsvermögen führt. Die Drehungsänderung stimmt auf die Umwandlung des Amygdalins in *Isoamygdalin*; in Ggw. des Emulsins ist diese Umwandlung stark verzögert.

Experimenteller Teil. Die Reaktionsgemische wurden der direkten Polarisation unterworfen. Das *Drehungsvermögen des Emulsins* in W. und wss. Pyridinlsgg. wurde bei der Berechnung in Abzug gebracht; es wurde festgestellt, daß 0,4 g Emulsin in 50 cem W. (10 cem W. + 10 cem Pyridin) suspendiert nach 24 Stdn. bei 32° in Ggw. von 1 cem Toluol im 1 dm-Rohr um $-0,7$ ($-0,5$) Skalenteile nach links drehen. Für die in nachstehender Tabelle angegebenen Werte, die den Grad der Glucosidhydrolyse nach einer Versuchsdauer von 10 oder 11 Tagen in % bezeichnen, ist angenommen, daß die in wss. Lsgg. beobachteten Drehungswerte einer Glucosidhydrolyse von 100% entsprechen. In allen Verss. wurden 1, resp. 2 g Glucosid in 50 cem Lösungsmittel mit 0,4 g Emulsin angesetzt (P = Pyridin):

	Coniferin		Salicin		Amygdalin	
	1 g	2 g	1 g	2 g	1 g	2 g
50 cem W.	100	100	100	100	100	100
48 cem W. + 2 cem P	79	62	93	87	81	78
46 cem W. + 4 cem P	32	47	38	42,5	47	30
44 cem W. + 6 cem P	5,5	6,5	13	11	13	9
42 cem W. + 8 cem P	2	1	1,8	3,5	0	0
40 cem W. + 10 cem P	0	0	0	0	0	0

Coniferin, $C_{16}H_{22}O_8 + 2H_2O$, $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Lsg. = $-64,05^\circ$ ($-70,08^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (0,3965 g zu 85,0071 g in W. gel.); $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Pyridinlsg. = $-60,74^\circ$ ($-67,7^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (1,6869 g zu 50,6274 g in 40 cem W. u. 10 cem Pyridin gel.); $[\alpha]_D^{30}$ in Pyridin = $-36,86^\circ$ ($-40,75^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (0,4750 g gel. zu 32,146 g in Pyridin). Das Verhältnis des Drehungsvermögens der Fl. vor und nach der Hydrolyse in wss. Lsg. war = $-2,42^\circ \rightarrow +0,945^\circ$. — *Salicin*, $C_{13}H_{18}O_{17}$, $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Lsg. = $-63,6^\circ$ (1,8338 g gel. zu 51,324 g in W.); $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Pyridinlsg. = $-49,5^\circ$ (2,0965 g gel. zu 50,901 g in 40 cem W. und 10 cem Pyridin); $[\alpha]_D^{30}$ in Pyridinlsg. = $-20,3^\circ$ (1,3885 g gel. zu 44,6321 g in Pyridin). Das Verhältnis des Drehungsvermögens der Fl. vor und nach der Hydrolyse in wss. Lsg. war = $-2,46^\circ \rightarrow +0,945^\circ$. — *Amygdalin*, $C_{20}H_{27}O_{11} + 3H_2O$, $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Lsg. = $-35,87^\circ$ ($-40,01^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (2,9435 g zu 52,0365 g in W. gel.); $[\alpha]_D^{30}$ in wss. Pyridinlsg. = $-35,89^\circ$ ($-40,13^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (2,1507 g zu 51,408 g gel. in 40 cem W. u. 10 cem Pyridin). $[\alpha]_D^{30}$ in Pyridinlsg. = $-45,05^\circ$ ($-50,4^\circ$ für die wasserfreie Substanz) (2,1402 g zu 52,1344 g in Pyridin gel.). Das Drehungsvermögen in Pyridin blieb während 4 Tagen konstant, während in der wss. Pyridinlsg. (für die oben angegebenen Mengenverhältnisse) bei 32° nach 3 Tagen $[\alpha]_D^{30}$ = $-47,06^\circ$ ($-52,61^\circ$ für die wasserfreie Substanz) geworden war, also den Wert des Drehungsvermögens für *Isoamygdalin* zeigte (DAKIN, Journ. Chem. Soc. London 85. 1512;

C. 1905. I. 182). Bei Zimmertemp. vollzieht sich die Umwandlung des Amygdalins weit langsamer. — Das Verhältnis des Drehungsvermögens der Fll. vor und nach der Hydrolyse in wss. Lsg. war $= -1,83^\circ \rightarrow +1,89^\circ$. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 415—26. 14/6. [17/5.] Selmeczány. Chem. Inst. d. Hochschule f. Forstwesen.)
FÖRSTER.

Theodor Panzer, *Einwirkung von Stickoxyd auf Invertase*. Die Unterss. der *Einw. von Stickoxyd auf Invertase* verfolgten denselben Zweck wie jene mit Diastase (vgl. S. 444). Die nicht immer gleichen Gewichtszunahmen der Präparate bei Behandlung mit Stickoxyd sind nicht groß. Bei den Auspumpverss. findet am ersten Tage eine weitere Gewichtszunahme statt; nach der darauffolgenden Abnahme geht es auf ein Gewicht, das größer ist als das Ausgangsgewicht, und bleibt konstant. Die mit Stickoxyd behandelten Invertasepräparate zeigen nicht die den Nitrosoverb. zukommenden Rkk., die mit den mit Stickoxyd behandelten Diastasepräparaten erhalten waren. Nach dem Verhalten der mit Stickoxyd behandelten Präparate ist anzunehmen, daß ein Teil des Stickoxyds chemisch gebunden wird, u. daß nachträglich eine Oxydation durch den Luftsauerstoff stattfindet. Die Acidität erfuhr in 3 von 4 Verss. durch die NO-Behandlung eine Erhöhung, während die Menge des formoltitrierbaren Stickstoffs u. des Amidstickstoffs durchwegs geringer gefunden wurde. Die Verss. zeigen, daß die Invertase auch bei der Behandlung mit Stickoxyd sich wesentlich von der untersuchten Diastase unterscheidet. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 392—98. 14/6. [10/5.])
FÖRSTER.

Frau und Herr A. Chauchard, *Quantitative Untersuchung der Einwirkung monochromatischer ultravioletter Strahlen auf Amylase*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1709; C. 1911. II. 341.) Die photochemische Wrkg. ultravioletter Strahlen auf *Amylase* ist um so stärker, je kürzer die Wellenlängen der betreffenden Strahlen sind. Sie ist proportional der Absorption der Strahlen durch die das Ferment enthaltende Lsg. Berechnet man den Teil der Diastase, der pro Einheit absorbiert Energie ($= 10^7$ Erg. oder ca. $\frac{1}{4}$ Calorie) zerstört wird, so findet man für λ 2300 und λ 2800 fast die gleichen Werte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1858—60. [16/6.*])
BUGGE.

C. Gerber, *Der Milchsaff von Ficus coronata, ein unvollständiger pflanzlicher Pankreassaft, in welchem die Amylase fehlt, und das proteolytische Enzym vorherrscht. Vergleich mit demjenigen von Ficus Carica*. Der Milchsaff von *Ficus coronata* enthält eine Lipase von mittlerer Wirksamkeit, ein außerordentlich kräftig wirkendes proteolytisches Enzym, aber keine Amylase. Dieser Saft gehört wie derjenige von *Morus nigra* in die Gruppe der unvollkommenen pflanzlichen Pankreassaft u. bildet hier den Typus eines proteolytischen Enzyms der gekochten Milch, welches gegenüber den Ag-, Cu-, Hg-, Au-, Pt-Salzen, den Halogenen u. dem H_2O_2 , außerordentlich empfindlich ist, und von diesen Substanzen in seinen enzymatischen Wrkgg. in hervorragend ungünstiger Weise beeinflußt wird. Der Milchsaff von *Morus nigra*, welcher den Typus eines proteolytischen Enzyms der rohen Milch darstellt, wird in seinen enzymatischen Wrkgg. von den erwähnten Elektrolyten günstig, in einigen Fällen gar nicht u. nur selten etwas ungünstig beeinflußt. — Der Milchsaff von *Ficus coronata* nimmt also unter den unvollkommenen pflanzlichen Pankreassaften denjenigen Platz ein, welchen in der Gruppe der vollkommenen pflanzlichen Pankreassaft der Milchsaff von *Ficus Carica* innehat. Letzterer wirkt halb so stark lipolytisch u. ein Viertel so stark proteolytisch als ersterer, enthält aber eine Amylase. Der Milchsaff von *Morus nigra* nimmt in der Gruppe der unvollkommenen pflanzlichen Pankreassaft denselben Platz ein, welchen in der anderen

Gruppe die Milchsäfte von *Broussonetia*, *Maclura*, *Morus alba* etc. innehaben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1917—19. [23/6.*].) DÜSTERBEHN.

Charles P. Fox, *Wilder Lattichkautschuk*. Die beiden Compositen *Lactuca canadensis* und *scariola* werden botanisch beschrieben. Beide liefern einen kautschukhaltigen Latex, erstere mit 2,19% Kautschuk und 11,42% Harz, letztere mit 1,58% Kautschuk und 1,85% Harz. Der Kautschuk hat gute Eigenschaften, das Harz hat bitteren Geschmack und ist ll. in Aceton, A., Eg. und Bzl. Außerdem findet sich eine organische Säure, unl. in h. W. und Aceton, l. in verd. Alkalien mit hellbrauner Farbe, bitter schmeckend und charakteristisch riechend. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 477—78. Juni. [März.*] Akron. Ohio.) GRIMME.

A. Bach, *Zur Kenntnis der Reduktionsfermente*. IV. Mitteilung. *Pflanzliche Perhydridase*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 38. 154; C. 1912. I. 1038.) Auch Pflanzen enthalten, ebenso wie tierische Gewebe, ein Ferment, das bei Ggw. eines Aldehyds und W. reduzierend wirkt, eine *Perhydridase*. Saft von Kartoffeln reduziert sehr schnell und kräftig Nitrat zu Nitrit bei Ggw. von Acetaldehyd. Der Aldehyd wirkt als Koferment. Beim Aufbewahren der Kartoffelextrakte unter antiseptischen Bedingungen und Luftabschluß bilden sich als Koferment fungierende Substanzen allmählich in so erheblicher Menge, daß, nach etwa 4 Wochen, die reduzierende Wrkg. ohne Zusatz von Aldehyd ebenso stark ist wie mit Zusatz. Bei Luftzutritt wird die pflanzliche Perhydridase schnell zerstört. — Wss. Extrakte tierischer Gewebe, welche die tierische Perhydridase kräftig aktivieren, sind für das pflanzliche Ferment unwirksam. Eine Aufklärung dieses Unterschieds ist noch nicht gelungen. Ein weiterer wesentlicher Unterschied von der tierischen Perhydridase besteht darin, daß die pflanzliche Perhydridase Methylenblau nicht zu reduzieren vermag. (Biochem. Ztschr. 52. 412—17. 9/7. [5/6.] Genf. Privatlab. des Vfs.) RIESSER.

A. Bach, *Oxydative Bildung von Salpetrigsäure in Pflanzenextrakten*. (Vgl. vorsteh. Ref.) In Pflanzenextrakten entsteht bei Luftzutritt spontan salpetrige S. (vgl. MAZÉ, C. r. d. l'Acad. des sciences 153. 357; C. 1911. II. 1043). Dies wird für den Extrakt aus Karstoffeln bestätigt, u. es wird nachgewiesen, daß der Prozeß die Ggw. von O erfordert und im zum Kochen erhitzten Extrakt stark verlangsamt ist. Die gebildete HNO_2 wird bei längerem Stehen allmählich wieder zerstört. Es handelt sich um eine Oxydation der im Extrakt enthaltenen Aminoverbb., die an und für sich (im gekochten Saft) langsam verläuft und durch die im ungekochten anwesenden Oxydaseu stark beschleunigt wird. Die Fähigkeit der lebenden Pflanzen, Jod aus angesäuertem KJ-Lsg. frei zu machen, beruht indessen nicht auf einer B. von HNO_2 , da diese S. in frischen Pflanzen und Pflanzensäften niemals enthalten ist. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die Phenoloxydase auch die Oxydation des HJ zu bewirken vermag. (Biochem. Ztschr. 52. 418—22. 9/7. [5/6.] Genf. Privatlab. des Vfs.) RIESSER.

Georg Trier, *Über die nach den Methoden der Lecithindarstellung aus Pflanzensamen erhältlichen Verbindungen*. I. Mitteilung. *Einleitung — Bohnensamen*. Die systematische Unters. pflanzlicher Phosphatide ergab, daß der bisher angenommene Gegensatz zwischen den Bausteinen pflanzlicher u. tierischer Phosphatide nur ein scheinbarer ist. Die falsche Annahme erklärt sich aus der ungenügenden Kenntnis der Verbb. in beiden Reichen, und aus falscher Deutung mancher Versuchsergebnisse. Bei Unters. der *Zus. der Lecithine und Phosphatide* wurde auf Darst. von einheitlichen Prodd. verzichtet. Die speziellen Verss. an Bohnensamen galten zum Teil der Feststellung der Grenze, bis zu der die Rohpräparate für die bezeichneten

Zwecke gereinigt, bezw. fraktioniert werden sollten. Je nach dem Extraktionsmittel wurden zum Teil recht verschiedene Präparate erhalten, die in ähnlicher Weise weiter verarbeitet wurden. Die in einem indifferenten Lösungsmittel aufgenommenen extrahierten Lipide wurden durch Waschen mit W. von allen wasserlöslichen Stoffen befreit; dann wurden die Glyceride usw. mittels Aceton von den P- und N-haltigen Bestandteilen des Rohfettes abgetrennt. Die in Aceton unl. Anteile des Rohfettes bilden die Ausgangsmaterialien der Hydrolysen. In einigen Fällen wurde eine Reinigung durch wiederholte Fällung mit Aceton aus äth. Lsg., in anderen Fällen eine Trennung des Gesamtphosphatids mittels A. versucht. Die Unterss. erstrecken sich auf Leguminosen- und Hafersamen und orientierend auf Reissamen u. Samen einer Conifere; zum Vergleich wurde Eilecithin herangezogen. Die angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die Trockensubstanz des angewandten Phosphatids.

Bohnsamen (*Phaseolus vulgaris*). Die Samen enthielten durchschnittlich 2% Rohfett; der Phosphorgehalt eines äth.-alkoh. Extraktes betrug 0,034% der Samentrockensubstanz, entsprechend 0,90% Lecithin. Zur Unters. gelangten 2 zu verschiedener Zeit hergestellte alkoh. Extrakte. Das getrocknete Lecithin enthielt im Mittel 3,51% P u. 1,285% N, weiter 2,6% reduzierende Substanz, die aus chemisch gebundenen Zuckern besteht; auffallend ist der niedrige Stickstoffgehalt. Die Spaltung des Lecithins wurde sowohl mit verd. Schwefelsäure, als mit wss. Barytlg. durchgeführt. Bei der Hydrolyse wurden erhalten *Glycerinphosphorsäure* (isoliert als Bariumsalz), *Cholin* als Platinat u. Aurat, *Aminoäthylalkohol* als Aurat. Mit dem zweiten Präparat wurde eine mehrmalige Fällung mit Aceton u. A. vorgenommen, wobei sich zeigte, daß der gewünschte Reinheitsgrad schon mit der ersten Acetonfällung erreicht war. Der weitaus größte Teil war in A. unl.; er unterschied sich vom Kephalin in seinem geringen Stickstoffgehalt u. seinem Gehalt an reduzierender Substanz. Die Präparate büßten mit dem Alter an Löslichkeit ein, was wahrscheinlich auf Oxydation ungesättigter Fettsäureradikale beruht. (Ztschr. f. physiol. Ch. 86. 1—32. 1/7. [23/5.] Zürich. Agrikult.-chem. Lab. d. eidgenöss. techn. Hochsch.)

FÖRSTER.

E. Michel-Durand, *Die Schwankungen der Kohlenhydrate der Blätter im Laufe ihrer Entwicklung*. Als Untersuchungsmaterial dienten die Blätter von *Fagus sylvatica*, *Ampelopsis hederacea* u. *Betula alba*. Bestimmt wurden in diesen Blättern die reduzierenden und nicht reduzierenden Zucker, die Glucoside, das Dextrin, die Stärke, die bei der Hydrolyse Zucker liefernden, in W. unter Druck l. Extraktivstoffe, die Amyloide, die Hemicellulosen und die eigentliche Cellulose. — Aus den erhaltenen Resultaten, die im einzelnen hier nicht wiedergegeben werden können, läßt sich folgern, daß höchstwahrscheinlich der größte Teil der Kohlenhydrate gegen das Ende der Vegetation in den Stengel wandert. Diese Wanderung ist aber keine vollständige, und die Blätter verlieren nach der physiologischen oder tatsächlichen Abtrennung vom Stengel weiter Kohlenhydrate, teils durch Atmung, teils durch die atmosphärischen Ndd. Die B. der l. Zucker aus den komplexen Kohlenhydraten in dem mit dem Stamm nicht mehr in Zusammenhang stehenden Blatte wird durch Temperaturerniedrigung begünstigt. Die in den abgefallenen Blättern noch enthaltenen Zucker werden diesen durch die atmosphärischen Ndd. entzogen, bezw. durch Mikroorganismen zerstört. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1926—29. [23/6.*])

DÜSTERBEHN.

Guilliermond, *Über die Bildung des Anthocyans inmitten der Mitochondrien*. Die an jungen, in der Entw. begriffenen Knospen des Nußbaumes und Rosenstrauches ausgeführte Unters. ergab, daß das Anthocyan wie die andern Farbstoffe

der höheren Pflanzen (Chlorophyll, Xanthophyll, Carotin) mitochondrialen Ursprungs ist. Während aber die anderen Farbstoffe an ihr Plasma gebunden bleiben, vermag das erst einmal gebildete Anthocyan nach der Resorption seines Plasmas sich in der Vakuole abzulagern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1924—26. [23/6*].)

DÜSTERBEHN.

Karl Dröge, *Über Veränderungen in der chemischen Konstitution des Tierkörpers nach Exstirpation der Milz, der Hoden und des Schilddrüsenapparates*. Der splenektomierte Hund zeigt während der Säugeperiode ein Zurückbleiben im Wachstum gegenüber dem Kontrolltier. Eine Veränderung im Gehalte des Hundekörpers an W., Fett und asche- und fettfreier Trockensubstanz tritt nicht ein; hingegen eine Vernehrung des Hundekörpers an Gesamtasche, die zum größten Teil auf einem starken Ansteigen des Kalk- und einem geringen Ansteigen des Phosphorgehaltes beruht. — Thyreoidektomierte Hunde zeigen während der Säugeperiode einen normalen Wachstumstrieb, Fettgehalt und die Zus. der Eiweißkörper bleiben unverändert, die Gesamtasche nimmt ab. — Der kastrierte Hund zeigt während der Säugeperiode denselben Wachstumstrieb wie das Kontrolltier; Veränderungen im Gehalt des Hundekörpers an W., Fett, Asche und asche- und fettfreie Trockensubstanz treten nicht auf; in der Zus. der Asche ist eine geringe Abnahme des Phosphorgehaltes gegenüber dem Kontrolltier eingetreten. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 437—77. 11/7. Berlin. Univ.-Kinderklinik.)

RONA.

J. Homer Woolsey, *Studien über die Blutsverwandtschaft von Tieren, wie sie sich äußert in der Zusammensetzung der Serumproteine. II. Ein Vergleich der Sera des Ochsen, Schafes, Schweines, der Ziege, des Hundes, der Katze und des Meerschweinchens hinsichtlich ihres Gehalts an verschiedenen Proteinen*. (Fortsetzung von ROBERTSON, Journ. of Biol. Chem. 13. 325; C. 1913. I. 821.) Es wurde der Gehalt des Serums normal ernährter und fastender Ochsen, Schafe, Schweine, Ziegen, Hunde, Katzen und Meerschweinchen an unl. Globulin, Gesamtglobulin u. Gesamtalbumin ermittelt. Der Gehalt der untersuchten Sera an unl. Globulin betrug 4,2—8,1%, der an Gesamtglobulin 16—36%, der an Gesamtalbumin 64—84%. (Journ. of Biol. Chem. 14. 433—39. Juni. Univ. of California.)

HENLE.

Otto Warburg und Otto Meyerhof, *Oxydation von Lecithin bei Gegenwart von Eisensalz*. Das als *Lecithin* bezeichnete Substanzgemisch oxydiert sich sehr rasch bei Zimmertemp., wenn man seiner wss. Suspension etwas Eisensalz zusetzt; zum Zustandekommen der Rk. erscheint die Ggw. einer kleinen Menge H-Ion erforderlich. Es wurden etwa 51 Verss. bei 22° unter Zusatz von *Eisenoxydulammoniumsulfat* ausgeführt. Die *Oxydationsgeschwindigkeit* in vitro, die bei den Verss. mit viel Lecithin u. wenig Eisen ca. 9 Stdn. fast konstant blieb, kommt der Oxydationsgeschwindigkeit in der Zelle, bezogen auf ihren Lecithingehalt, recht nahe. Die Oxydationsgeschwindigkeit einer gegebenen Menge lebender Seeigelspermatozoen wurde in dem aus ihr bereiteten Alkohol-Ätherextrakt bei Zugabe von Eisensalz direkt wiedererhalten. Nucleinsäure (aus Thymus), Histon (aus *Arbaciasperma*), Eieralbumin, Traubenzucker, Ölsäure sind auch bei Ggw. von Eisensalz gegen Sauerstoff beständig. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 412—14. 14/6. [13/5.] Neapel. Zoolog. Station.)

FÖRSTER.

Lecithin. Zusammenfassendes Referat über die bisherigen Arbeiten, die sich mit Vorkommen, Physiologie, Bedeutung für Stoffwechsel, Ernährung und Therapie, sowie den Reinheitsbestimmungsmethoden befassen. (MERCCKS Jahresbericht 26. 1—74. April.)

FRANCK.

Ernst J. Lesser, *Über die Wirkung des diastatischen Ferments auf das Glykogen innerhalb der Zelle*. III. Mitteilung. (Vgl. Ztschr. f. Biologie 60. 371; C. 1913. I. 1525.) Der postmortale Glykogenschwund in den Organen der Frösche, der im Sommer sofort am herausgeschnittenen Organ eintritt, im Winter erst nach Zerkümmerung der Zellen, beruht nicht auf einem Diastasegehalt etwa anhaftenden Blutes oder der Lymphe. Dies wird durch Verss. am nachweislich blutfrei gemachten Froschovarium, sowie an der Leber von mit Salzlsg. sorgfältig ausgespülten Fröschen bewiesen. In allen diesen Verss., die im Winter angestellt wurden, trat die gleiche Verminderung des Glykogens nach Zerreiben der Organe ein, wie in den früheren Verss. mit bluthaltigen Organen. Die bei dem postmortalen Glykogenschwund wirksamen Fermente müssen demnach in der Zelle selbst vorhanden sein. Vf. kritisiert schließlich die Ergebnisse von BANG (Biochem. Ztschr. 49. 40; C. 1913. I. 1546) über das Verhalten der *Leberdiastase*, die teilweise denen des Vfs. widersprechen. Die Versuchsanordnung von BANG ist nach des Vfs. Ansicht für das Studium dieser Fragen ungeeignet. (Biochem. Ztschr. 52. 471—85. 9/7. [24/5.] Mannheim. Lab. d. städt. Krankenanstalten.) RIESSER.

H. Thar und J. Beneslawski, *Zur Frage nach der chemischen Zusammensetzung des nach dem Zinkverfahren hergestellten sog. „kolloidalen Stickstoffs“ aus normalem Menschenharn*. Die nach SALKOWSKI und KOJO (Berl. klin. Wchschr. 1910. Nr. 50; Ztschr. f. physiol. Ch. 73. 416; C. 1911. II. 1261) durch Fällung mit Zinksulfat aus normalem, menschlichem Harn dargestellte Fraktion des „kolloidalen Stickstoffs“ besteht im wesentlichen aus Harnsäure und Purinbasen, mit Spuren von Harnstoff, NH_3 und anderen Harnbestandteilen. (Biochem. Ztschr. 52. 435 bis 438. 9/7. [7/6.] St. Petersburg. Biochem. Lab. d. Kaiserl. Inst. f. experim. Medizin.) RIESSER.

L. Lagane, *Einwirkung des Wasserstoffperoxyds auf die Amylase der Frauenmilch*. Der Zusatz von kleinen Mengen H_2O_2 zur Frauenmilch beschleunigt, wie Vf. gefunden hat, beträchtlich die Verflüssigung des Stärkekleisters u. zugleich in weniger auffallender Weise die Verzuckerung desselben. Diese Erscheinungen dürften auf die Wrkg. der Peroxydase dieser Milch zurückzuführen sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1941—43. [23/6.*]) DÜSTERBEHN.

Konrad Bournot, *Über Lipasen im Inhalte von Pankreascysten*. Vf. studiert an der *Lipase* aus Pankreascysten die Konzentrationsverhältnisse zwischen Enzym und Substrat, die Reaktionsgeschwindigkeiten und das erreichbare Maximum der Triolein-, bezw. Fetthydrolyse und der Fettsynthese. Er faßt seine Resultate in folgenden Sätzen zusammen: Die Lipase der Pankreascystenflüssigkeit ähnelt in ihren Eigenschaften anderen tierischen Lipasen. Die lipolytisch wirksame Cystenflüssigkeit läßt sich, ohne ihre Wirksamkeit zu verlieren, durch Filtrierpapier filtrieren. Bei längerem Stehen nimmt die Wirksamkeit ab. Der durch Eintrocknen der Fl. im Vakuum bei 20° gewonnene trockene Rückstand ist lipolytisch wirksam, auch nach längerem Aufbewahren. SS. hemmen die Fettspaltung, Alkalien wirken in ganz geringer Menge etwas beschleunigend. Bei geringen Enzymmengen besteht direkte Proportionalität zwischen Enzym u. verseiftem Fett. Für größere Enzymmengen gelten häufig die Formeln von SCHÜTZ u. von ARRHENIUS. Für den zeitlichen Verlauf der Fettspaltung und ebenso der Synthese des Ölsäure-Glycerinesters läßt sich innerhalb bestimmter Grenzen die SCHÜTZsche Regel oder die ARRHENIUSsche Gleichung anwenden. Die nach der Adsorptionsisotherme $K = \frac{X}{E^n}$ berechnete Konstante gibt teilweise noch bessere Resultate. Das Maximum der Fettspaltung für Triolein beträgt $93,5\%$ verseifter Ester, das

Maximum der Synthese aus Ölsäure und Glycerin ist 42%. (Biochem. Ztschr. 52. 155—71. 30/6. [20/5.] Leipzig. Pharmakolog. Inst. d. Univ.)
RIESSER.

Konrad Bournot, *Über die Lipase der Chelidoniumsamen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Lipase der Samen von Chelidonium majus ist in W. und Glycerin unl., bleibt dagegen bei der Extraktion mit Ä. oder PAe. in dem Samenöl zum Teil gelöst. Das Enzym wirkt am besten ohne jeden Zusatz in wss. Aufschwemmung. Die maximale Verseifung von Fett oder Triolein beträgt 92—95%. Salze hemmen die Wrkg. Die Ester einwertiger Alkohole mit höheren Fettsäuren werden ebenfalls verseift, und zwar bis zu 16, bzw. 33%. Erhitzen der Samen auf 100° während $\frac{1}{4}$ Stde. schwächt die lipolytische Wirksamkeit. Das in Öl suspendierte Enzym der entölten Samen wird bei 160°, das in Wasser-Ölemulsion suspendierte bei 100° durch $\frac{1}{4}$ -stdg. Erhitzen unwirksam gemacht. Die Temp. hat innerhalb des Intervalls von 18—39° keinen Einfluß auf das erreichbare Maximum der Fettverseifung.

Der nach der Gleichung: $c = \frac{k_1 + 10}{k_2}$ berechnete Temperaturkoeffizient der Lipolyse durch Chelidoniumsamen ist für das Intervall 19—29° gleich 3,6, für 29—39° gleich 1,4.

Hinsichtlich der Kinetik der Lipolyse gelten die gleichen Verhältnisse wie für die Ricinuslipase. Weder mit der SCHÜTZschen Formel, noch mit der von ARRHENIUS lassen sich die Beobachtungen in Einklang bringen. Die Chelidoniumsamen enthalten eine *Esterase*, welche niedere Ester kaum, höhere dagegen sehr intensiv spaltet. Sehr kräftig ist die synthetische Wirksamkeit des Enzyms. Die Synthese des Ölsäure-Isobutylesters in Ggw. von überschüssigem Alkohol verläuft als monomolekulare Rk. Zwischen Enzymkonzentration und Geschwindigkeit der Rk. besteht direkte Proportionalität. Bis zu 92% der S. können verestert werden, bei der Synthese von Ölsäure mit Glycerin 47—50%. Bei der Trioleinverseifung und bei der Trioleinsynthese wird unter gleichen Bedingungen annähernd derselbe Gleichgewichtszustand erreicht. Wasserzusatz verschiebt die Rk. nach der Seite der Hydrolyse. (Biochem. Ztschr. 52. 172—205. 30/6. [20/5.] Leipzig. Pharmakolog. Inst. d. Univ.)
RIESSER.

A. Rakoczy, *Vergleichende Untersuchungen über die Verdauungsfermente der Kalt- und Warmblüter. I. Hecht- und Hundepepsin.* Zu den Verss. wurden kalt (bei ca. 0°) mit $\frac{1}{20}$ -n. HCl zubereitete Magenschleimhautinfusionen benutzt; vom Hecht wurden auch trockene Schleimhautpräparate verwandt, u. vom Hund natürlicher Magensaft, der auf die Acidität von $\frac{1}{20}$ -n. HCl gebracht war. Unter sonst gleichen Bedingungen gibt die getrocknete Magenschleimhaut des Hechtes stets um einige Male stärkere Infusionen, als die des Hundes, so daß die erstere relativ reicher an Pepsin ist. Zur Best. der Verdauungskraft der miteinander zu vergleichenden Infusionen wurde trockenes *Carminfibrin* benutzt. Die Verss. ergaben, daß die Pepsine des Hechtes u. des Hundes nicht identisch sind. Das *Hechtpepsin* unterscheidet sich von dem *Hundepepsin* im Verhalten den verschiedenen Eiweißkörpern gegenüber u. im Verhalten zur Acidität und zur Temp. des Reaktionsmediums. Auf die gleiche Verdauungskraft gegenüber Fibrin gebrachte Hecht- u. Hundefusionen wirken mit fast gleicher Kraft auf *Casein* und *Serumeiweiß*; dagegen verdaute Hechtinfusion *Edestin* 2—4-mal schwächer als Hundefusion, während es *Hühner-eiweiß* und *Elastin* gegenüber noch geringere Verdauungskraft zeigte. Für beide Infusionen liegt das Verdauungsoptimum für Serumeiweiß bei $\frac{1}{20}$ -n. HCl. Bei Verminderung der Acidität auf $\frac{1}{600}$ -n. HCl setzte sich die Verdauungskraft der Hechtinfusion weniger als um 2-mal, die der Hundefusion um mehr als 4-mal herab; bei Erhöhung der Acidität auf $\frac{1}{6}$ -n. HCl verminderte sich die Kraft der

Hechtinfusion um ca. 20-mal, die der Hundefusion nur um 4-mal. Da das Hechtpepsin, wenn überhaupt, so nur in geringem Maße zerstört war, so folgt, daß das Hechtpepsin im Vergleich zum Hundepepsin der Wirkung bei einer niedrigeren Acidität angepaßt ist. Es unterscheidet sich in dieser Hinsicht scharf von dem Pepsin der Haifische u. anderer Selachier. Das Hechtpepsin wird bei sehr niedriger Acidität ($1/100$ — $1/200$ -n. HCl) viel besser vom Elastin adsorbiert, als bei $1/20$ -n. HCl. Bei der Erwärmung in einem sauren Medium wird die Hechtinfusion partiell oder total inaktiviert, während Hundefusion unter den gleichen Bedingungen keine merklichen Veränderungen erleidet. Die zerstörende Wrkg. der Erwärmung auf die Hechtinfusion steigt mit Erhöhung der Acidität. Der Geschwindigkeitsquotient ist (in den Grenzen 0 — 20°) für das Hechtpepsin niedriger als für das Hundepepsin, weshalb eine Temperaturerniedrigung bis 0° auf das Hechtpepsin eine in geringerem Grade hemmende Wrkg. ausübt als auf das Hundepepsin, während eine Temperaturerhöhung im umgekehrten Sinne wirkt. Es ergibt sich somit, daß die Pepsine den Temp., bei denen die verglichenen Tierarten ihre Verdauung vornehmen, angepaßt sind. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 349—71. 14/7. [2/5.] Kiew. Physiol.-chem. Lab. d. Kaiserl. Wladimirs-Univ.)
FÖRSTER.

W. van Dam, *Bemerkungen zu den Arbeiten A. Rakoczys über die Pepsin-Chymosinfrage.* (Vgl. S. 283.) Es wird darauf hingewiesen, daß die von RAKOCZY angeführten Tatsachen im Sinne der Auffassung des Vfs. (Ztschr. f. physiol. Ch. 79. 247; C. 1912. II. 1475), der das Vorhandensein nur eines Enzyms im Magensaft annimmt, gedeutet werden können. (Ztschr. f. physiol. Ch. 86. 77—84. 1/7. [23/5.] Hoorn. Reichslandw. Vers.-Station.)
FÖRSTER.

F. Battelli und L. Stern, *Einfluß der Anästhetica auf die Oxydone.* Durch vergleichende Unterss. über die schädigende Wrkg. der Anästhetica auf die Oxydone, die in W. unl. oxydationsfördernden *Katalysatoren der tierischen Gewebe*, und über die Fällung der Nucleoproteide durch die gleichen Substanzen soll ein Beweis für die nahen Beziehungen der Oxydone zu den Eiweißkörpern geliefert werden. In der Zusammenfassung ihrer Ergebnisse heben die Vff. folgendes hervor. Unterhalb einer gewissen Konzentration bewirken die Anästhetica keine Herabminderung der Bernsteinäureoxydation durch die Gewebe, das „Succinicoxydon“ wird nicht geschwächt. Die zur völligen Vernichtung des Succinicoxydons nötigen Konzentrationen der Anästhetica liegen nahe bei denjenigen Konzentrationen, die das Oxydon anzugreifen beginnen. Nur für das Antipyrin ist der Unterschied erheblich. Alle Anästhetica der aliphatischen wie der aromatischen Reihe fällen die in den wss. Gewebsauszügen der Gewebe enthaltenen Nucleoproteide. Diese Fällung beginnt bei einer gewissen Konzentration, die Vff. kritische Konzentration nennen; sie ist vollständig bei einer höheren, der Grenzkonzentration. Beide Werte variieren mit der Temp. Zwischen dem Vermögen der Anästhetica, Nucleoproteide zu fällen u. ihrer Fähigkeit, das Succinicoxydon zu vernichten, besteht fast völlige Übereinstimmung. Nur Phenol u. o-Kresol weichen von dieser Regel ab. An dem mit dem Anästheticum in Kontakt gelassenen u. hierauf durch Auswaschen von demselben befreiten Muskel beobachtet man folgendes: Die Wirksamkeit des Succinicoxydons wird abgeschwächt, sobald das Anästheticum die „kritische Konzentration“ erreicht; das Oxydon wird vernichtet, wenn die „Grenzkonzentration“ erreicht ist. Diese Übereinstimmung gilt für die Temp. 15° wie für die von 40° . Wird der Muskel bei 40° statt bei 15° mit dem Anästheticum vorbehandelt, so wird die völlige Vernichtung des Oxydons durch bedeutend niedrigere Konzentrationen bewirkt. Auch bei gleichzeitiger Ggw. von Anästheticum und Bernsteinäure wird die Oxydation völlig gehemmt, sobald die Konzentration des Anästhe-

ticums genügt, um die Nucleoproteide völlig zu fällen. Die Zerstörung des Oxydons durch die Anästhetica ist nicht oder kaum reversibel. Zwischen den Konzentrationen der Anästhetica, welche die Oxydone vernichten, und denen, welche Narkose bewirken, besteht ein enges Verhältnis, welches viel enger ist als dasjenige zwischen den narkotischen Konzentrationen und dem Teilungskoeffizienten zwischen Öl u. W., besonders wenn man eine homologe Reihe, z. B. die Alkohole, betrachtet. Auch zwischen dem hämolytischen Vermögen, der Giftwrkg., der Capillaritätsaktivität und dem Vermögen, Oxydone zu zerstören, existiert ein ziemlich enger Parallelismus. Es liegt demnach kein Grund zu der Annahme vor, daß die Anästhetica die Oxydone durch Einw. auf die Lipoide zerstören. Es dürfte sich eher um eine Wrkg. auf die unl. Proteine der Gewebe handeln. (Biochem. Ztschr. 52. 226—52. 30/6. [19/5.] Genf. Physiolog. Inst. d. Univ.) RIESSER.

F. Battelli und L. Stern, Einfluß der Aldehyde auf die Oxydone. (Vgl. vorst. Ref.) Auch die Aldehyde greifen das *Succinicoxydon* nur von einer gewissen Konzentration ab an. Auch hier ist das Intervall zwischen der schädigenden und völlig vernichtenden Konzentration klein, nur beim Formaldehyd sehr groß. Dagegen bewirken die Aldehyde in Konzentrationen, in denen sie das Oxydon vernichten, keine Fällung der im Leberauszug enthaltenen Nucleoproteide, im Gegensatz zu den anderen Anästheticis. Dennoch wirken die Aldehyde verändernd auf die Nucleoproteide ein, und diese Veränderung läßt sich quantitativ bestimmen durch Messung des Bodensatzes, den man erhält, wenn nach Zusatz von verd. Essigsäure zu dem mit dem Aldehyd vorbehandelten Leberauszug zentrifugiert wird. Aldehyde bewirken eine Zunahme des Bodensatzes. Für die Mehrzahl der Aldehyde besteht eine fast vollständige Übereinstimmung zwischen ihrer Fähigkeit, die Proteinkörper zu verändern, u. ihrer zerstörenden Wrkg. auf *Succinicoxydon*. Läßt man die Aldehyde bei 40° einwirken, so wird das Oxydon schon durch viel niedrigere Konzentrationen vernichtet als bei 15°. Die Wrkg. der Aldehyde auf das Oxydon ist annähernd die gleiche, sei es, daß sie gleichzeitig mit der Bernsteinsäure den Geweben zugesetzt werden, oder daß sie, nach vorherigem Kontakt mit den Geweben, ausgewaschen wurden. Die Zerstörung des Oxydons durch die Aldehyde ist also irreversibel. Auch für die Zerstörung der Oxydone durch Aldehyde ist somit eine Einw. auf die unl. Proteine der Gewebe u. nicht auf die Lipoide maßgebend. (Biochem. Ztschr. 52. 253—70. 30/6. [19/5.] Genf. Physiolog. Inst. d. Univ.) RIESSER.

C. Kittsteiner, Weitere Beiträge zur Physiologie der Schweißdrüsen und des Schweißes. Diese Arbeit enthält neben den Unterss. über die Schweißsekretion auch chemische Unterss. (vgl. Arch. f. Hyg. 73. 275). Der NaCl-Gehalt des Schweißes nimmt mit der Sekretionsgeschwindigkeit zu, bei einer solchen von 0,5—11 ccm in 20 Min. von 0,03 bis —0,33%; im Schweiß ist sehr wenig H_2SO_4 , im Mittel wurde 0,008% gefunden. Der durchschnittliche N-Gehalt beträgt 0,05%; mit der Sekretionsgeschwindigkeit nimmt der N-Gehalt ab. Wenn der beim totalen Heißluftbad erhaltene Schweiß viel NaCl enthält, so war darin wenig N und umgekehrt. War viel N vorhanden, dann war der Gehalt der H_2SO_4 größer und umgekehrt. Sehr zahlreiche Schweiße haben eine hohe, salzarme eine niedrige D.; diese ist ziemlich großen Schwankungen unterworfen; im Mittel ist bei gewöhnlichen Schwitzverss. die D. 1,0046. Eiweiß ist selten im Schweiße Gesunder und dann nur in Spuren vorhanden. — Auch physiologischerweise kann das nur aus Hautknäueldrüsen stammende Sekret sauer reagieren; es muß also eine saure Rk. des Schweißes nicht unbedingt von einer Beimengung von Hauttalg herrühren. — Durch lokale Erwärmung eines einzelnen Körperteiles wird die Ausscheidung von Salzen an der

erwärmten Hautpartie ganz erheblich verstärkt; durch lokale Abkühlung wird die Salzausscheidung stark vermindert. (Arch. f. Hyg. 78. 275—326. Hanau. Hyg. Inst. d. Univ. Würzburg.) PROSKAUER.

Theodor Panzer, *Beitrag zur Biochemie der Protozoen*. II. Mitteilung. Die Unters. der *Goussia gadi* (vgl. I. Mitteilung: Ztschr. f. physiol. Ch. 73. 109; C. 1911. II. 833) wurde fortgesetzt; sie erstreckte sich vor allem auf das Fett, weiter auf den schwefel- u. phosphorfreien Eiweißstoff, aus dem die Krystalle der Sporen bestehen, und auf die Anwesenheit von Kohlenhydraten. Das Material stammte aus den Schwimmblasen von 2 Köhlern (*gadus virens*) und 3 Schellfischen (*gadus aeglefinus*); das Gesamtgewicht betrug 129,4 g, das Gewicht der Trockensubstanz 20,9 g = 16,1%. Der trockene Rückstand wurde 3 Tage lang mit Ä. extrahiert, darauf mit 95%ig. A., W., $\frac{1}{10}$ %ig. Salzsäure, $\frac{1}{10}$ %ig. Sodalg., $\frac{1}{10}$ %ig. Kalilauge, sehr verd. Essigsäure, h. W. und 2%ig. Kalilauge. Die Coccidien enthielten 3,55% Fett. Das Fett enthielt 35,77% unverseifbaren Rückstand, 2,87% freies Cholesterin, 26,30% zu Estern gebundenes Cholesterin, 6,60% andere höhere Alkohole; letztere bildeten eine ölige, gelbe Fl., die nach dem Umkrystallisieren aus h. A. zu festen, farblosen Schollen wurde; bei der Cholestolrk. lieferten sie rotbraune Farbe, die nach 1 Stde. über Olivgrün in Smaragdgrün überging. Das durchschnittliche Mol.-Gew. der Fettsäuren des Coccidienfettes betrug 234,4, ihre Jodzahl war 116,2. Das Coccidienfett ist also reich an Cholesterinestern und freien Fettsäuren. Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, daß die Zus. der Fettsäuren u. Glyceride

	Coccidienfett	Muskelfett d. Schellfisches		Coccidienfett	Muskelfett d. Schellfisches
Fettmenge	3,55%	0,226%	VZ. . . .	145,60	190,13
Säurezahl	35,89	70,59	Jodzahl .	100,5	102,8

des Coccidienfettes wesentlich abweicht von der Zus. des Wirttieres; das durchschnittliche Mol.-Gew. der Fettsäuren ist beim Coccidienfett erheblich niedriger als beim Fischfett, u. dementsprechend die VZ. erheblich höher. — Durch Prüfung des Dialysats aus dem wss. und aus dem alkoh. Auszug mit FEHLINGSCHER Lsg. für sich, nach dem Kochen mit verd. HCl und mit verd. $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$, und durch Prüfung auf die MOLISCHSCHE Rk. wurde festgestellt, daß die Coccidienmasse weder einen Zucker, noch eine den Zuckern nahestehende Substanz enthielt, doch ist Anwesenheit eines in W. l. *Polysaccharids* anzunehmen. — Der kreatinähnliche *Eiweißstoff der Sporenkapseln* lieferte folgende Spaltungsprodd.: Lysin, Histidin, Arginin, Tyrosin, Glutaminsäure u. Glykokoll. (Ztschr. f. physiol. Ch. 86. 33—42. 1/7. [27/5.]) FÖRSTER.

A. P. Mathews, *Ein wichtiger chemischer Unterschied zwischen den Eiern des Seiegels und denen des Seesterns*. Die Eier von *Arbacia punctulata* enthalten nicht unbeträchtliche Mengen von *Cholesterin*; in den Eiern von *Asterias forbesii* war kein Cholesterin nachzuweisen. In den Eiern von *Asterias forbesii* ist ein Phosphatid enthalten, welches zu ca. 10% aus einem reduzierenden Zucker besteht. (Journ. of Biol. Chem. 14. 465—67. Juni. Woods Hole, Massachusetts. Marine Biological Lab.) HENLE.

Ernst Pescheck, *Weitere Versuche am Fleischfresser über die stickstoffsparende Wirkung von Salzen, besonders von Natriumacetat*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 45. 266; C. 1912. II. 1879.) Ausgedehnte Stoffwechselunterss. an Hunden führten zu dem Ergebnis, daß der Zusatz von Natriumacetat zu einem Grundfutter die N-Aus-

scheidung im Harn beträchtlich herabzusetzen vermag, während der Kot-N ungeändert bleibt. Die Wrkg. war am deutlichsten ausgesprochen in den Verss., bei denen das Grundfutter zum N-Gleichgewicht nicht ausreichte. Hier konnte die negative N-Bilanz bis zur positiven Bilanz verschoben werden. Bemerkenswert ist auch die in zwei Verss. zutage tretende, langandauernde Nachwrkg. des Na-Acetats im Sinne einer verringerten N-Ausscheidung. *Citronensaures* und *milchsaures Na*, endlich auch *Mg-Acetat* wirken gleichfalls N-sparend. Nach Eingabe reiner Essigsäure ließ sich eine derartige Wrkg. nicht feststellen.

Vf. diskutiert die Erklärungsmöglichkeiten für die beobachteten N-Retentionen. Da Na-Acetat ebenso, wenn nicht noch intensiver, wirkt als das Ammoniumsalz, so ist auch bei der Erklärung der von GRAFE u. von ABDERHALDEN beobachteten N-Retentionen nach Zufuhr von Ammoniumsalzen nicht so sehr der N dieser Verbb. als vielmehr ihre Eigenschaft als Salze in Betracht zu ziehen. Wie diese Salzwrgk. zu denken ist, bleibt noch aufzuklären. (Biochem. Ztschr. 52. 275—330. 30/6. [27/5.] Berlin. Zootechn. Inst. d. Kgl. Landw. Hochschule.)
RIESSER.

Fritz Kleinert, *Über den Einfluß einseitiger Mast auf die Zusammensetzung des Körpers und auf den respiratorischen Stoffwechsel bei späterem Hunger*. Die Verss. an Hunden zeigen, daß der Gaswechsel und der respiratorische Quotient im Nüchternzustande durch die vorangegangene Ernährung und die dadurch bedingte verschiedene stoffliche Zus. des Körpers bestimmt wird. Die Einzelheiten der Unterss. müssen im Original eingesehen werden. (Ztschr. f. Biologie 61. 342—72. 3/7. [5/5.] Düsseldorf. Akad. Kinderklinik.)
RONA.

Aristide V. Gradinescu, *Der Einfluß der Nebennieren auf den Blutkreislauf und den Stoffwechsel*. Der Tod der Tiere, deren Nebennieren exstirpiert wurden, ist darauf zurückzuführen, daß die Endothelzellen nicht mehr den Stoffaustausch zwischen dem Blute und den Geweben ausführen können. Die Hauptrolle der Nebennieren ist, als Regulator des intermediären Stoffwechsels der Gewebe zu wirken. Nach Exstirpation der Nebennieren vermindert sich der Gaswechsel fortwährend, der Stickstoffquotient zeigt Neigung zum Sinken; die Tiere sterben ungefähr in allen Fällen unter Sinken der Körpertemp. (Weitere Einzelheiten vgl. Original.) (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 187—253. 30/6. Bukarest. Phys. Inst. d. Univ.)
RONA.

Felix Reach, *Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Gallenwege*. Es wird eine Methode mitgeteilt, welche es gestattet, an der überlebenden Säugetiergalle die Wrkg. der motorischen Elemente auf die Passage von Fl. unter der Einw. von Giften und anderen Einflüssen zu studieren. O-Mangel, Nicotin und Morphium wirken auf die Gallenwege in dem Sinne, daß der Flüssigkeitsdurchtritt verzögert wird. (Zentralblatt f. Physiol. 26. 1318—25. 22/3. [15/3.] Wien. K. K. Hochschule für Bodenkultur.)
GUGGENHEIM.

Angelo Pugliese, *Neuer Beitrag zur Physiologie der Milz. Das Eisen der Galle und des Blutes bei entmilzten Tieren*. An zwei Hunden von nahezu gleichem Gewicht wurden vollständige Gallen fisteln angelegt. 2 Monate nach der Operation wird die Galle der Hunde, die dauernd in der gleichen Weise mit Pferdefleisch und Brot gefüttert waren, gesammelt. Darauf wird dem einen Hunde die Milz exstirpiert. Zwei Monate nach dieser Operation wird wiederum die Galle gesammelt; als Kontrolle dient die Galle des zweiten, nicht entmilzten Tieres. Es ergibt sich folgendes: Die Menge der Galle ist beim entmilzten Hunde vermehrt, die Eisenausscheidung mit der Galle (nach NEUMANN bestimmt) ist herabgesetzt.

— An zwei anderen Hunden wurde das Verhalten des Blutes nach Entfernung der Milz festgestellt. Einen Monat nach der Operation wurde konstatiert: Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen, Abnahme des Hämoglobins und des Eisens. Noch einen Monat später sind die Werte trotz eisenarmer Kost und Steigerung der Fe-Ausscheidung im Kot, wieder normal geworden. (Biochem. Ztschr. 52. 423—34. 9/7. [6/6.] Mailand. Inst. f. experiment. Physiol. d. Kgl. Tierärztl. Hochschule.)

RIESSER.

J. Lifschütz, *Die Oxydationsprodukte des Cholesterins in den tierischen Organen (Pfortader-Lebervene)*. V. Mitteilung. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 63. 233; C. 1910. I. 113.) Im Blute der Pfortader und der Lebervene eines Hundes wurden Gesamtfett und Unverseifbares bestimmt. In letzterem wurden Cholesterin und *Oxycholesterin* spektralanalytisch ermittelt (vgl. Biochem. Ztschr. 48. 373; C. 1913. I. 1233). Es zeigt sich, daß das Lebervenenblut um $\frac{1}{3}$ ärmer ist an Fett als das Pfortaderblut, der Gehalt an Oxycholesterin ist um 63% niedriger, ebenso der Gehalt an unbekanntem neutralen Begleitstoffen des Cholesterins, die Vf. als „*Polyoxydate*“ bezeichnet. Nur das Cholesterin ist in seiner Menge nicht verringert. Die Leber desselben Hundes enthielt keine Ester des Cholesterins, sondern nur freies Cholesterin.

Somit scheint es, daß das Oxycholesterin zum größten Teile in der Leber zurückgehalten und weiter verarbeitet wird. Auch bei der künstlichen Durchblutung der überlebenden Leber verschwindet der größte Teil des Oxycholesterins des Durchblutungsblutes. Da das Leberfett selbst kein Oxycholesterin enthält, muß es in diesem Organ weiterverarbeitet worden sein. Anhangsweise erwähnt Vf. eine *Verb. des Oxycholesterins mit Digitonin*, die beim Vermengen der alkoh. Lsgg. der beiden Substanzen in weißen, silberglänzenden Krystallen ausfällt. Zers. gegen 218°, ohne zu schmelzen. (Biochem. Ztschr. 52. 206—13. 30/6. [22/5.] Hamburg.)

RIESSER.

Gertrude D. Bostock, *Zur Kenntnis der Pankreasverdauung*. Es wurde in Verss. von 70-, bezw. 140-stdg. Dauer untersucht, in welcher Weise eine Trypsinverdauungslsg. beeinflußt wird, wenn auf sie die nachfolgend beschriebene, bei Organautolyse gebrauchte Methode angewandt wird; des weiteren wurde der Einfluß des Alkalis u. des Optimums desselben auf die Trypsinverdauung untersucht. Die Verss. des ersten Teils, in denen 30 g trockenes *Blutfibrin* mit 1 l Chloroformwasser u. 10 ccm einer 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. mit 2,5 g Pankreatin im Thermostaten digeriert wurden, gaben bei 70-stdg. Dauer für die *Monoaminosäuren* einen Gehalt von 38—40,8% des gel. Stickstoffs, der bei 140-stdg. Dauer nur wenig vermehrt wurde. Es ergibt sich, daß der *Fermentabbau bei der tryptischen Verdauung* von Alkali ebenso ungünstig beeinflußt wird wie der Proteinabbau bei der Autolyse. Die Unters. des Einflusses von Alkali auf die Stickstoffverteilung bei der Pankreatinverdauung von Fibrin zeigt, daß die proteinlösende Kraft von der proteinspaltenden Kraft scharf zu unterscheiden ist. Die *Proteinlösung* steigt schnell bei einem Gehalt von 0—1,2% Na_2CO_3 , erreicht das Optimum zwischen 1,2—1,8% Na_2CO_3 und nimmt bei größeren Mengen als 1,8% allmählich wieder ab. Der *Proteinabbau* wird von einer 0,6%ig. und stärkeren Na_2CO_3 -Lsg. ungünstig beeinflußt; zwischen 0 u. 0,3% ergab sich kein nennenswerter Unterschied. Eine Optimumkonzentration für den Proteinabbau wurde nicht gefunden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 471—92. 20/6. [15/5.] Berlin. Chem. Abt. d. patholog. Inst. d. Univ.)

FÖRSTER.

J. J. R. Macleod und R. G. Pearce, *Über das Verschwinden der Glucose aus dem Blut normaler und pankreasloser Hunde nach Entfernung der Unterleibsorgane*. Nach den Verss. von KNOWLTON und STARLING (Journ. of Physiol. 45. 146;

C. 1912. II. 2122) verliert der Herzmuskel beim Pankreasdiabetes die Fähigkeit, *Glucose* zu verbrauchen. Durch Beobachtung des Zuckerverbrauchs normaler und pankreasloser Hunde nach Entfernung der Unterleibsorgane (einschließlich der Leber) ließ sich nicht dartun, daß die Geschwindigkeit der Abnahme des Blutzuckers in irgend einer Weise durch vorheriges Entfernen der Bauchspeicheldrüse beeinflusst wird. Als durchschnittlicher Zuckerverbrauch ergab sich für die normalen Tiere 1,63 mg pro Min., für die diabetischen Tiere 1,86 mg. Der maximale Verbrauch der nichtdiabetischen Hunde betrug 2,4 mg, der minimale 0,83 mg, bei den diabetischen Tieren waren die entsprechenden Zahlen 3,7 und 0,50 mg.

Die Annahme von KNOWLTON und STARLING, daß die *Bauchspeicheldrüse* normalerweise ein *Hormon* ausscheidet, das für den Zuckerverbrauch in den Geweben unerlässlich ist, scheint wenigstens für den Zuckerverbrauch in den Skelettmuskeln nicht notwendig zu sein. (Zentralblatt f. Physiol. 26. 1311—15. 3/3. [22/3.]; Amer. Journ. Physiol. 32. 184—99. 1/7. Cleveland, Ohio. Physiol. Lab. d. Western Reserve Univ.)
GUGGENHEIM.

A. Fröhlich und L. Pollak, *Über Zuckermobilisation in der überlebenden Kaltblüterleber*. (Vorläufige Mitteilung.) Mittels der von A. FRÖHLICH beschriebenen Methode der künstlichen Durchblutung des Splanchnicus- u. Pfortadergefäßgebietes des Frosches (vgl. Zentralblatt f. Physiol. 27. 205—11) wurde der *Zuckerstoffwechsel der Froschleber unter der Einw. verschiedener Substanzen* studiert. Bei Beginn der Durchblutung gibt jede Leber Zucker ab, nach ca. 20 Min. hört die Zuckerabgabe auf, sie setzt jedoch von neuem ein nach Zusatz folgender Substanzen: Adrenalin (1 : 1000000 und 1 : 500000), Ketonsäuren (Brenztraubensäure, Oxalessigsäure, Acetessigsäure), Nitrite (Amyl- und Natriumnitrit). Unwirksam erwiesen sich die am Warmblüter zentralglucosurisch wirkenden Substanzen: Morphium, HCN, Kaffein, Ä., Curare, Pilocarpin, Atropin, Pituglandol, BaCl₂, Speicheldiastase etc. — Die Adrenalinzucker ausschwemmung wird gehemmt durch die 2-wertigen Erdalkalimetalle Mg (0,1^o/₁₀₀), Ca, Ba, NH₄Cl, H₂SO₄ und HCl (1^o/₁₀₀-n. bis 1^o/₂₀₀-n.), Pepton, Pankreasextrakt, Pituglandol, Ä., Ergotoxin. Durch Verschiebungen des Verhältnisses der 1- u. 2-wertigen Ionen in der RINGERSchen Lösung wird die Adrenalin-wrkg. modifiziert. (Zentralblatt f. Physiol. 26. 1326—27. 22/3. [15/3.] Wien. Pharmakol. Inst.)
GUGGENHEIM.

Otto Folin und J. Lucien Morris, *Der normale Eiweißstoffwechsel der Ratte*. Es wurde der Gehalt des Urins von 4 purinfrei ernährten Ratten an Gesamt-N, Harnstoff, NH₃, Harnsäure, Kreatinin und Kreatin bestimmt. Die innerhalb von 24 Stdn. im Harn ausgeschiedene Menge Gesamt-N betrug pro kg Körpergewicht 0,6—1,07 g, die ausgeschiedene Menge Harnstoff-N 0,45—0,76 g, NH₃-N 0,03—0,1 g, Harnsäure-N 0,0024—0,0037 g, Kreatinin-N 0,008—0,015 g, Kreatin-N 0,0001 bis 0,0009 g. Bemerkenswert ist, daß der Rattenharn pro kg Körpergewicht ebensoviel Harnsäure enthält wie menschlicher Harn. (Journ. of Biol. Chem. 14. 509—15. Juni. Boston, Massachusetts. HARVARD Medical School.)
HENLE.

Otto Folin und W. Denis, *Über die Resorption stickstoffhaltiger Produkte. Antwort an Abderhalden und Lampé*. Verteidigung früher aufgestellter Theorien gegen die von den genannten Autoren (Ztschr. f. physiol. Ch. 81. 473; C. 1913. I. 550) erhobenen Einwürfe. (Journ. of Biol. Chem. 14. 453—55. Juni. Boston, Massachusetts.)
HENLE.

P. A. Levene und G. M. Meyer, *Die Einwirkung von Leukocyten auf Hexosen*. Teil IV. *Über den Mechanismus der Milchsäurebildung*. (Forts. von Journ. of

Biol. Chem. 14. 149; C. 1913. I. 1586.) Es wurde die Einw. von Hundeleukoeyten und von Nierengewebe (vom Kaninchen) auf *Methylglyoxal* bei 37° untersucht. In beiden Fällen wurde aus Methylglyoxal ein Gemisch von d- und l-Milchsäure erhalten. Diese Beobachtung spricht für die Annahme, daß bei der B. von d-Milchsäure aus den verschiedenen d-Hexosen als Zwischenprod. Methylglyoxal auftritt. (Journ. of Biol. Chem. 14. 551—54. Juni. New York. ROCKEFELLER Inst.) HENLE.

Hugo Schulz, *Über den Einfluß des santonsauren Natrons auf die Fähigkeit, Hell und Dunkel bei derselben Farbe zu unterscheiden.* Verss. an Menschen zeigen, daß Santonsäure in sehr geringen Dosen (0,2 g santonsaures Natrium) die Fähigkeit, wechselnde Intensitäten von Violett zu erkennen, steigern; in der Mehrzahl der untersuchten Fälle gilt dasselbe für Rot und Blau. Diese Fähigkeit nimmt umgekehrt im gleichen Verhältnis ab, wenn mit Gelb und Grün gearbeitet wird. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 478—508. 11/7. Greifswald. Pharmak. Inst. d. Univ.) RONA.

A. Samojlow, *Über den Einfluß des Muscarins auf das Elektrokardiogramm des Froschherzens.* Bepinselung des Froschherzens (Sinus) mit 0,1%ig. *Muscarin* (Grübler) bewirkte am Elektrokardiogramm dieselbe Änderung wie Vagusreizung. (Zentralblatt f. Physiol. 27. 7—11. 5/4. [19/3.] Kasan. Physiol. Lab. d. physiko-mathemat. Fakultät d. Kaiserl. Univ.) GUGGENHEIM.

Camill Lhoták von Lhota, *Über die Verteilung und Ausscheidung des subcutan applizierten Digitoxins bei Bufo vulg.* Das *Digitoxin* ist für die Kröte in erster Linie ein Nervengift, in zweiter Linie erst ein Herzgift. Die Wrkg. ist intensiver bei Applikation in alkoh. Lsg. als bei Verwendung einer wss. Suspension. Das in einer oder der andern Form in die dorsalen Lymphsäcke injizierte *Digitoxin* wird zum Teil resorbiert, zum Teil aber bleibt es lange Zeit unresorbiert an der Applikationsstelle liegen. Von dem resorbierten *Digitoxin* werden etwa 10% durch Harn und Kloake sehr allmählich ausgeschieden, ein Teil wurde in der Muskulatur wiedergefunden. Der größte Teil des resorbierten *Digitoxins* kann indessen nicht mehr nachgewiesen werden, wird also wohl im Organismus weiter zerlegt.

Bei einem Kaninchen, das im Laufe etwa eines halben Jahres größere Mengen *Digitalis* erhalten hatte, wurde weder im Harn u. den Faeces, noch in den Organen *Digitoxin* gefunden. (Biochem. Ztschr. 52. 362—68. 9/7. [28/5.] Prag. Pharmakolog. Inst. d. böhm. Univ.) RIESSER.

Gärungschemie und Bakteriologie.

Th. Bokorny, *Nochmals über Trennung von Leben und Gärkraft.* Nach den Unterss. des Vfs. sind folgende chemische Mittel geeignet zur Trennung von Leben und Gärkraft: 0,1—0,5%ig. H_2SO_4 , 1% Eisenvitriol, 2—5% Kaliumchlorat; 0,1 bis 1% NaF und Fluorammonium, 0,1—1% oxalsaures Kalium und oxalsaures Ammonium; 0,1% Formaldehyd; gesättigtes (ca. 0,1%) Toluol (bei Anwesenheit von Dextrose) 0,1 u. 0,2% Chlf.; 0,1 Schwefelkohlenstoff; 2—5%ig. Ä. — Bezüglich der zahlreichen Einzelheiten der Unterss. muß auf das Original verwiesen werden. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 365—436. 11/7.) RONA.

S. Kostytschew, *Über Alkoholgärung.* IV. Mitteilung. S. Kostytschew und A. Scheloumow, *Über Zuckerspaltung durch Dauerhefe in Gegenwart von Zinkchlorid.* Bei Abwesenheit von Zinkchlorid ist die Vergärung von Zucker durch

die gleiche Menge von Trockensaft nach 48 Stdn. beendet; das Verhältnis $\text{CO}_2 : \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ entspricht der Gleichung der alkoh. Gärung. Bei Zusatz von 0,3 g *Zinkchlorid* auf je 10 g *Hefe* wird nicht nur die B. der Endprodd. der Gärung, sondern auch die primäre Zuckerspaltung gehemmt, aber nicht in gleichem Maße. Die Zuckerspaltung erfolgt bedeutend schneller als die B. von CO_2 u. A.; des weiteren werden von der Gesamtmenge des verschwundenen Zuckers nur etwa 80% in den Endprodd. der Gärung wiedergefunden. Das Verhältnis $\text{CO}_2 : \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ entspricht nicht der Gleichung der alkoh. Gärung. Bei Zusatz von 1,2 g ZnCl_2 auf je 10 g *Hefe* wird der Zuckerabbau vollkommen eingestellt. Bei Anwendung von *Hefanol* wird in Gegenwart von Zinkchlorid nur die Hälfte des zerlegten Zuckers total zu CO_2 und $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ vergoren. Für die Deutung der Versuchsergebnisse ist nicht anzunehmen, daß die Gärungsfermente in Gegenwart von ZnCl_2 ihre Tätigkeit grundsätzlich verändern, sondern, daß der nicht total zu CO_2 und $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ vergorene Zucker in die intermediären Prodd. der Gärung, vor allem *Acetaldehyd*, übergegangen ist. — Durch Zusatz von 1 g *Methylenblau* auf je 10 g *Hefe* wird die Energie der Gärung weniger herabgesetzt als durch Zusatz von 0,3 g ZnCl_2 (nach Verss. von W. Brilliant). Eine beträchtliche Menge des zerlegten Zuckers geht bei Zusatz von *Methylenblau* nicht in die Endprodd. der Gärung über; das Verhältnis $\text{CO}_2 : \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bleibt dem theoretischen Wert sehr nahe. — Parallel mit der starken Hemmung der CO_2 -Produktion bei der Vergärung von Traubenzucker durch Zusatz von Zinksalzen findet B. von *Acetaldehyd* statt. Die Einw. verschiedener Zinksalze auf die Aldehydbildung wurde nach der Rk. von RIMINI untersucht. Sie war sehr schwach für Zinkphosphat, schwach für Zinkcarbonat, mittelstark für Zinkacetat, stark für Zinksulfat und Zinkchlorid, sehr stark für Zinkbromid und Zinkjodid. Dieselbe Reihenfolge ergab sich bei Verwendung der Rk. mit fuchsinschwefiger S. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 493—506. 20/6. [19/5] St. Petersburg. Bot. Lab. d. Frauenhochkurse.) FÖRSTER.

S. Kostytschew, *Über Alkoholgärung*. V. Mitteilung. S. Kostytschew und W. Brilliant, *Über Eiweißspaltung durch Dauerhefe in Gegenwart von Zinkchlorid*. Die Verss. wurden bei Zimmertemp. mit trockener *Dauerhefe* nach VON LEBEDEV, die 9,48% Gesamt-N und 7,62% Eiweiß-N enthielt, ausgeführt. Bei Abwesenheit von *Zucker* findet bei Zusatz von *Zinkchlorid* eine geringe Steigerung der Proteolyse statt, die wahrscheinlich nur auf die saure Rk. von ZnCl_2 zurückzuführen ist; in Zuckerlsgg. findet dagegen eine unbedeutende Hemmung der Eiweißspaltung statt. Diese Hemmung steigt mit Erhöhung des Zuckergehaltes, während sie durch Steigerung der ZnCl_2 -Menge unbeeinflusst bleibt; sie erklärt sich aus der Anwesenheit größerer Zuckermengen, durch die allgemein die fermentative Eiweißspaltung verlangsamt wird. Die Verss. zeigen, daß die starke Hemmung der Zymasegärung durch Zinkchlorid (vgl. vorst. Ref.) nicht durch eine schnellere Zerstörung der Zymase, sondern durch direkte Wrkg. des Zinkchlorids auf die Tätigkeit der Gärungsfermente bedingt wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 507—16. 20/6. [19/5] St. Petersburg. Botan. Lab. der Frauenhochkurse.) FÖRSTER.

S. Kostytschew und E. Hübbenet, *Zur Frage der Reduktion von Acetaldehyd durch Hefesaft*. Die von VON LEBEDEV und GRIAZNOW (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 3256; C. 1913. I. 183) erhaltene *Reduktion des Acetaldehyds durch Hefemacerationssaft bei Abwesenheit von Zucker* wurde beobachtet, als frisch bereiteter Macerationssaft verwendet wurde. Das Ausbleiben der Reduktion bei einem früheren Vers. der Vff. (Ztschr. f. physiol. Ch. 79. 359; C. 1912. II. 1044) erklärt sich durch die Verwendung von Macerationssaft, der bereits 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen geblieben war. Die Tatsache, daß sowohl lebende Hefe, als alle bekannten Prä-

parate von Dauerhefe und Hefesaft Acetaldehyd zu reduzieren vermögen, spricht für das von KOSTYTSCHEW (Ztschr. f. physiol. Ch. 79. 143; C. 1912. I. 1043) vorgeschlagene Schema der Zuckervergärung. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 408—11. 14/6. [13/5.] St. Petersburg. Botan. Lab. der Frauenhochkurse.) FÖRSTER.

M. Javillier, *Untersuchungen über den Ersatz des Zinks durch verschiedene chemische Elemente bei der Kultur des Aspergillus niger (Sterigmatocystis nigra V. Tgh.). Besondere Untersuchung des Cadmiums und Berylliums.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 155. 1551; 156. 406; C. 1913. I. 642. 1124.) Vf. legt in ausführlicher Weise unter besonderer Berücksichtigung der Verss. von LEPIERRE dar, daß bei der Kultur des Aspergillus niger das Zn nicht durch Cd oder Be ersetzt werden kann. Bei der gleichen Konzentration ruft das Cd in 4 Tagen bei weitem nicht dasselbe Myceliumgewicht hervor, wie das Zn. Bei länger fortgesetzter Kultur kann zwar in Ggw. von Cd dasselbe Myceliumgewicht wie in Ggw. von Zn erreicht werden, jedoch findet dieser Umstand seine einfache Erklärung dadurch, daß der Pilz in Ggw. von Zn kräftig auf Kosten des Myceliums Sporen gebildet hat, während er in Ggw. von Cd in der fraglichen Zeit noch ohne Sporen geblieben ist, also auch kein Mycelium verbraucht hat. In Ggw. von Be wird im Laufe von 4 Tagen überhaupt keine Gewichtszunahme gegenüber dem ohne Zn ausgeführten Kontrollvers. und bei länger fortgesetzter Kultur niemals dasselbe Myceliumgewicht wie in Ggw. von Zn erzielt. Wegen weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 321—37. Juni.) DÜSTERBEEN.

A. J. Kluyver, *Die Assimilierbarkeit der Maltose durch Hefen.* ROSE (Webschr. f. Brauerei 27. 525; C. 1910. II. 1937), sowie LINDNER und SAITO (Webschr. f. Brauerei 27. 509; 28. 561; C. 1910. II. 1626; 1912. I. 510) glaubten gefunden zu haben, daß gewisse Hefearten in künstlichen, asparaginhaltigen Nährslgg. Maltose assimilieren können, nicht aber Glucose, obwohl letztere vergoren wird. Vf. hat diese Ergebnisse zunächst an verschiedenen Heferasen nachgeprüft und bestätigt gefunden. Eine nähere Unters. hat indessen eine Erklärung dieser paradoxen Erscheinung ergeben, indem festgestellt wurde, daß die bessere Assimilierbarkeit der Maltose lediglich durch eine N-haltige Verunreinigung des angewandten KAHNBAUMSchen Präparats bedingt war. Nach Reinigung durch Umkrystallisieren war die Maltose ebensowenig assimilierbar wie die Glucose. Daraus geht also nur hervor, daß der N-Gehalt der angewandten Nährslg. nicht genügte und erst durch Hinzutreten der N-haltigen Verunreinigungen der Maltose zur Assimilationstätigkeit der Hefe ausreichend wurde. (Biochem. Ztschr. 52. 486—93. 9/7. [9/6.] Delft [Holland].) RIESSER.

Y. Fukuhara und J. Ando, *Über die Bakteriengifte, insbesondere die Bakterienleibesgifte.* Durch Extraktion der jungen Typhus-, Coli-, Paratyphus-, Dysenterie-, Cholera-, Metschnikoff- u. Diphtherieagarkulturen in Aufschwemmungen (vgl. auch SELTER, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therap. I. Tl. 4. 458; C. 1910. I. 1843) in der Wärme oder Kälte, ohne oder mit vorheriger Zerreibung der Bakterienleiber, lassen sich verschiedene intrazelluläre Partialgifte gewinnen. Die Giftkomponenten unterscheiden Vf. wie folgt: 1. die thermostabile und Proteinwrkg. entfaltende Leibessubstanz (*Endotoxogene*); 2. das *parietische Gift* (inkl. Herzgift), und zwar a) das thermostabile (Dysenterie-, Typhus- und Colibacillus-) Gift und b) das thermolabile (Dysenterie-, Cholera-, Metschnikoff- und Diphtheriebacillen-) Gift; 3. das *hämorrhagische Cöcumgift*, und zwar das nur seltener bei Typhus- und Cholerabacillen vorkommende thermostabile u. das thermolabile Gift von toxischer Natur (Dysenteriebacillus); 4. das *thermolabile Nebennierengift*. Es kommt mehr

oder weniger bei verschiedenen Bakterienarten vor. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Tl. 18. 350—69. 30/6. [19/3.] Osaka. Bakter.-pathol. Inst.) PROSKAUER.

G. Shibayama, *Über die homogene Tuberkelbacillenemulsion (Testflüssigkeit für Agglutination)*. Die mit A. und Ä. von ihrer Fettsäure und den wachsartigen Stoffen befreiten Tuberkelbacillen gehen leicht in homogene Emulsion über und schlagen sich nicht leicht nieder. Sie sind also mit Vorteil als Testfl. bei der Agglutination anzuwenden. Die so behandelten Tuberkelbacillen scheinen an ihrer Agglutinabilität kaum zu leiden. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Tl. 18. 341—43. 30/6. [17/3.] Tokio. Inst. f. Infektionskrankh.) PROSKAUER.

G. Shibayama, *Über die Darstellung des Tuberkelbacillen-anaphylatoxins*. Die schwierige Gewinnung des Tuberkelbacillen-anaphylatoxins ist auf die Ggw. des Bacillenwachses zurückzuführen. Durch Entfetten läßt sich die Schwierigkeit beseitigen; durch die Beseitigung des Fettes wird die Einw. des Immunkörpers und Komplements erleichtert und infolgedessen das Anaphylatoxin leichter abgespalten. Dabei ist der Zusatz von Immuserum nicht immer nötig. Aus einmal sensibilisierten Tuberkelbacillen kann man wiederholt das Anaphylatoxin abspalten. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Tl. 18. 344—50. 30/6. [17/3.] Tokio. Inst. f. Infektionskrankh.) PROSKAUER.

Karl Rotky, *Über die Spezifität der von sensibilisierten Choleravibrionen abgesprengten Agglutinine*. Analog den bakteriolytischen Immunkörpern (S. 68) verhalten sich auch die in physiologischer NaCl-Lsg. aus Choleravibrionen abgesprengten Agglutinine spezifisch, wenn die Vibrionen ganz vor der Extraktion mit aktivem Rinderserum sensibilisiert wurden. Die gewonnenen Extrakte sind an sich ohne jede agglutinierende Wrkg., erhalten dieselbe aber in starkem Grade durch eine geringe Menge von aktivem Meerschweinchenserum als Komplement, das allein ebenfalls unwirksam ist. Die Spezifität der Wrkg. erstreckt sich nur auf Cholera; choleraähnliche Vibrionen und andere Bakterien werden nicht agglutiniert. Aktives Rinderserum wird durch kurze Behandlung mit Choleravibrionen seiner Agglutinine ganz oder teilweise beraubt; derartig erschöpfte Sera lassen sich durch Behandlung mit aktiv sensibilisierten Choleravibrionen „ergänzen“ und wirken nun spezifisch. Alle derartigen Extrakte werden nur durch Cholera erschöpft, nicht durch Behandlung mit fremden Bakterien. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Tl. 18. 369—78. 30/6. [29/4.] Prag. Hyg. Inst. d. Deutsch. Univ.) PROSKAUER.

Springer, *Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels des Bacillus diphtheriae*. Eine Bakterieneinheit erzeugt nicht immer die gleichen Stoffwechselprodd.; bei der Beurteilung der Arbeitsleistung eines Bacillus müssen die jeweiligen Ernährungsverhältnisse unbedingt berücksichtigt werden. Die von ROUX u. YERSIN zur Erzielung eines größeren Toxingehaltes angegebene Durchlüftung der Diphtheriekultur erweist sich, in Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren, auch nach den Verss. des Vfs. als ungeeignet. (Arch. f. Hyg. 79. 25—58. Rostock. Hyg. Inst. d. Univ.) PROSKAUER.

Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

M. Kaiser, *Über ein einfaches Verfahren, infektiöse Stühle zu desinfizieren*. Das Verf. beruht darauf, daß Stückchen ungelöschten Kalkes mit den zu desinfizierenden

Stühlen zusammengebracht und mit W. von 50—70° übergossen werden. Die dadurch zur Entw. gelangte Wärme zugleich mit der Einw. der entstehenden Kalkmilch vermögen selbst feste Stühle zu desinfizieren. Die unter diesen Bedingungen entwickelte Wärme hat ein großes Eindringungsvermögen. Das Verf. ist besonders bei der Desinfektion am Krankenbett zu empfehlen. Ggw. von größeren Harnmengen hat auf den Löschprozeß des Kalkes keinen wesentlichen Einfluß. Zu dem abgeschätzten Volumen von Stuhl und Harn rechnet man 1 l hinzu und gibt so viel Ätzkalk in kirsch- und walnußgroßen Stücken hinzu, bis das Gewicht des zugesetzten CaO mindestens dem 4. Teil des Gesamtvolumens gleichkommt; hierzu wird 50—70° w. W. zugefügt, so daß der Stuhl völlig überdeckt ist. — Die Mischung bleibt 2 Stdn. stehen. (Arch. f. Hyg. 78. 129—62. Triest. Lab. des Hafen- u. Secsanitäts-Kapitanats.)

PROSKAUER.

K. B. Lehmann, *Experimentelle Studien über den Einfluß technisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Amylacetat und Cyclohexanolacetat.* An der narkotischen Dosis gemessen ist das Cyclohexanolacetat etwa 3 mal so giftig wie das Amylacetat. Von 10 mg an macht ersteres bei den Versuchstieren (Hunden, Katzen) Narkose in 9 Stdn., letzteres von 25—30 mg ab. Die Narkose mit Amylacetat wurde von den Versuchstieren besser vertragen als die mit Cyclohexanolacetat. Dieses zeigt auch bei chronischer Anwendung keine ernstesten Schädlichkeiten; vorübergehend können Dosen von 1—2 mg i. l Luft ohne Beanstandung bleiben. Die größere Giftigkeit des Cyclohexanolacetats wird durch seine dem Amylacetat gegenüber geringere Flüchtigkeit wieder ausgeglichen. Praktisch sind beide Stoffe etwa gleich zu beurteilen; ihre „zweiphasige Giftigkeit“ (vgl. Arch. f. Hyg. 74. 46; C. 1911. II. 885) ist etwa die gleiche, und zwar kann man sie als gering u. bei etwas Sorgfalt praktisch als ziemlich bedeutungslos bezeichnen, wenn die üblichen Vorsichtsmaßregeln (Ventilation, Dampfabsaugung) beobachtet werden. Der starke Geruch mahnt schon von selbst dazu und erleichtert die Kontrolle.

Amylformiat macht bei ca. 3 mal schwächerer Konzentration Narkose wie Amylacetat und ist fast doppelt so flüchtig wie dieses. — *Cyclohexanolformiat* ist etwa doppelt so flüchtig wie das Acetat u. davon in seiner Giftigkeit nicht wesentlich verschieden, soweit einige Verss. ein Urteil erlauben. Das *Methylcyclohexanolformiat* hat etwa die 1½-fache Flüchtigkeit des Cyclohexanolacetats, ohne in seinen toxikologischen Eigenschaften irgend welche Vorteile zu bieten. Dieses Acetat ist also vom toxikologischen Standpunkte von den untersuchten Verbb. das beste Ersatzmittel für Amylacetat. (Arch. f. Hyg. 78. 260—73. Würzburg. Hyg. Inst. d. Univ.)

PROSKAUER.

K. B. Lehmann und **Ludwig Diem**, *Experimentelle Studien über die Wirkung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Menschen. Die Salpetersäure.* Die erträgliche Konzentration von HNO₃-Dämpfen ist für Katzen 0,05—0,1 bei mehrstündiger Einw.; 0,2 wird noch kürzere Zeit (2½ Stdn.) ertragen, macht aber in 5 Stdn. tödliche Erkrankung; höhere Dosen sind sehr gefährlich. Vom Menschen wurden 0,03 eine Stunde lang ohne Schaden ertragen; es stellte sich Niesreiz, Druckgefühl in Kehlkopf und Luftröhre, etwas Husten, Jucken im Gesicht, Bindehautreiz, Speichelsekretion und oberflächliche Respiration ein. Nach 20 Minuten nahmen die Symptome in den folgenden 40 Minuten nicht mehr zu; im 2. Vers. wirkten 0,22 mg mit einigen Pausen im ganzen etwa 2—3 Minuten lang ein, mit sehr heftigen Reizsymptomen, Stirnkopfweg, stark saurem Geschmack. (Arch. f. Hyg. 77. 311—22. Würzburg. Hyg. Inst. d. Univ.)

PROSKAUER.

K. B. Lehmann und **Hasegawa**, *Studien über die Wirkung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe. Die nitrosen Gase: Stickoxyd, Stickstoff-*

dioxyd, salpetrige Säure, Salpetersäure. Alle nitrosen Gase wirken von der Lunge aus wie eine äquimolekulare Mischung von N_2O_2 und N_2O_3 , zu denen sie durch O- und H_2O -Einw. auf die verschiedenen Komponenten der nitrosen Gase (NO , NO_2) werden. Die Mengen, welche von der Lunge aus wirken, bringen weder eine allgemeine Säurevergiftung, noch eine spezielle Nitrit-, selten mehr als Andeutungen einer Nitritvergiftung hervor. Vf. beschreiben die Symptome der letzteren näher. Beim Menschen und gelegentlich auch beim Tier beobachtet man ernste Erkrankung erst 4–6 Stdn. nach der Einatmung der nitrosen Gase. Die Toleranzgrenze wird bei den nitrosen Gasen besonders vorsichtig anzusetzen sein, da die Latenzzeit das Urteil erschwert, ob eine Schädigung zu erwarten ist. Im allgemeinen dürften 0,1 mg salpetrige S. + Salpetersäure, gemessen als Salpetersäure, noch von vielen Menschen einige Stunden ertragen werden, 0,2 noch vorübergehend etwa $\frac{1}{2}$ Stde. und Mengen von 0,3–0,4 mg erscheinen bei etwas längerer Einw. schon direkt gefährlich. Die Gefahr nimmt bei Dosen von 0,6–1 mg schnell zu, schon 2 mg sind für Tiere rasch tödlich. (Arch. f. Hyg. 77. 323–68. Würzburg. Hyg. Inst. d. Univ.)

PROSKAUER.

Jean Louis Burckhardt, *Experimentelle Studien über den Einfluß technisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Zur Kenntnis des Cyangases (Dicyan).* Vf. hat diese Unterss. im Anschluß an diejenigen von K. B. LEHMANN u. GUNDERMANN (Arch. f. Hyg. 76. 98; C. 1913. I. 456) über das Cyan im Tabakrauche ausgeführt. Das Dicyan kann für Katzen nur in Dosen, die weit unter 0,1 mg in 1 l Luft liegen, bei längerer Einatmung als unschädlich gelten. 0,1 mg pro 1 l Luft kann ca. $\frac{1}{2}$ Stde. lang ohne Gefahr eingeatmet werden. 0,2 mg pro 1 l Luft wirkt innerhalb weniger Stdn. tödlich. Kaninchen sind bedeutend weniger empfindlich; sie ertragen 0,4 mg pro 1 sehr gut; die tödliche Konzentration liegt für sie zwischen 0,6 und 0,8 mg pro 1 Luft. Die Symptome bestehen in Reizung der Schleimhäute, Atemnot und Krämpfen, der Tod erfolgt anscheinend durch Lähmung des Atemzentrums. Der Symptomkomplex unterscheidet sich nicht von einer Blausäurevergiftung.

Die Wrkg. des Dicyans auf den Organismus beruht wohl auf B. von Hcy ; nach der Gleichung: $Cy_2 + 2KOH = KCy + KCyO + H_2O$ müßte 1 mg Cy_2 halb so giftig sein als 1 mg Hcy ; nach den Unterss. von LEHMANN ist letztere aber ca. 4-mal giftiger. Dies beruht wohl darauf, daß die Rk. schon in verd. wss. Lsg. nicht quantitativ vor sich geht, also wohl noch viel weniger bei Berührung mit dem Organismus. (Arch. f. Hyg. 79. 1–24. Basel. Hyg. Inst. d. Univ. Würzburg.)

PROSKAUER.

Hermann Streng, *Die Milch brünstiger Kühe als Kindermilch.* Die Milch brünstiger Kühe schwankt in der chemischen Zus.; die Veränderungen können aber nicht regelmäßig nachgewiesen werden. Das Fett zeigt manchmal geringe Unterschiede, indem es bald höher, bald niedriger ist; dies wird dann am folgenden Tag durch höheren Fettgehalt wieder ausgeglichen. Refraktion u. Milchzucker bleiben sich gleich oder werden wenig erhöht. Die S. verändert sich meist nicht; sie kann ausnahmsweise wenig niedriger oder höher sein. Höhere Säuregrade rühren wohl davon her, daß die Tiere während dieser Zeit schwer reingehalten werden können. D. ist trotz des erhöhten Fettgehaltes öfter hoch, doch im ganzen bietet sie wenig Veränderung. Ebenso weichen Eiweiß, Trockensubstanz und Aschegehalt nur sehr wenig oder gar nicht von n. Werten ab.

Da Veränderungen in der chemischen Zus. der Milch brünstiger Kühe gegenüber der nichtbrünstigen nachgewiesen werden können, sollte Brunstmilch als Säuglingsnahrung nicht verwendet werden. Verss. ergaben die Möglichkeit, daß

durch Brunstmilch bei Säuglingen Erkrankungen in Form der Dyspepsie ausgelöst werden; wahrscheinlich sind dabei Toxine (Ovariotoxine) mit im Spiele. Abmelkwirtschaften sollten von der Kindermilcherzeugung ausgeschlossen sein. (Arch. f. Hyg. 78. 219—46. Tübingen. Hyg. Inst. d. Univ.)
PROSKAUER.

M. Hohenadel, *Untersuchungen über Yoghurt mit besonderer Berücksichtigung der Yoghurttrockenpräparate*. Die vom Vf. untersuchten МАХА-Trockenpräparate (Tabletten und Enzyme) enthielten ledensfähige Yoghurtbakterien. Sachgemäß hergestellte Präparate besitzen das Bacterium bulgaricum jahrelang in entwicklungs-fähigem Zustande. Wohl haben fl. Kulturen den Vorzug sicherer Wrkg., allein die längere Haltbarkeit u. größere Widerstandsfähigkeit der Trockenpräparate erhöht deren praktische Verwertung.

Für die Unters. von Yoghurt und seinen Trockenpräparaten und zum Nachweis der Lebensfähigkeit des *Bact. bulgaricum* muß man nach Übertragung des Impfmaterials in Milchkölbchen letztere öfter in den ersten beiden Stdn. schütteln, um das Material recht gleichmäßig zu verteilen. Die Milch muß eine Temp. von 45° haben; dadurch wird einem Überwuchern des *Bact. bulgaricum* durch den *Streptococc. lactis acidi* oder andere Begleitbakterien vorgebeugt. Die Kölbchen dürfen mit der sterilen Milch nur halb gefüllt u. müssen mit einem Kork verschlossen sein, um gut schütteln zu können. Vor Verimpfung des Yoghurts auf Milchagarplatten empfiehlt es sich, auch diese auf 45° 24 Stdn. vorzuwärmen. Die zu fermentierende Milch muß möglichst frisch ermolken, mindestens einmal aufgeköcht und wieder auf 45—50° abgekühlt sein, um möglichst bakteriell unzers. Milch zu haben. Von der Einhaltung der optimalen Temp., sowie besonders von der jeweiligen individuellen Resistenz des Stammes und der Begleitbakterien hängt auch das Altern und Absterben des *Bact. bulgaricum* in den Trockenpräparaten ab. Bei der Variabilität dieser Faktoren darf man übrigens nicht erwarten, daß aus verschiedenen Quellen herstammende Trockenpräparate eine gleiche Lebensdauer des Yoghurtbakteriums aufweisen. (Arch. f. Hyg. 78. 193—218. Dresden. Bakteriolog. Lab. des Kgl. Hygien. Inst. d. Techn. Hochschule.)
PROSKAUER.

Heinrich Zellner und Ernst Scholze, *Über Trockenmilch*. Trockenmilch findet sich im Handel aus Vollmilch und aus Magermilch hergestellt, je nachdem zu welchem Verwendungszweck sie dienen soll. Magermilchpulver dient vor allem als Grundlage für Lecithinpräparate, und hat man hierbei hauptsächlich auf möglichst geringen Fettgehalt zu achten. (Pharmaz. Ztg. 58. 550—51. 12/7. Berlin NW. 6. Öffentl. chem. Lab.)
GRIMME.

Karl Alpers und Herm. Neff, *Beitrag zur Milchstatistik 1912*. (Vgl. ALPERS, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 23. 497; C. 1912. II. 153.) Die Statistik soll in erster Linie zur Prüfung der Frage dienen, wie sich die Beurteilung der Milch auf Grund der Refraktion des Chlorcalciumserums nach ACKERMANN bewährt. Es zeigt sich, daß unter Hinzuziehung von Stallproben die Untersuchungsverf. Wässerungen von Marktmilch wohl ausnahmslos nachweisen lassen, während der Nachweis kleiner Entrahmungen nicht so scharf ist, und daß die Best. der Refraktion des Chlorcalciumserums (R) gute Dienste bei Auffindung kleiner und kleinster Wässerungen leistet. Bei 154 (126) Stallprobenmilchen wurden gefunden für:

	D. ¹⁵	% Fett (GERBER)	R
im Mittel	1,0314 (1,0313)	3,9 (3,82)	39,12 (39,11)
höchster Wert . .	1,0373 (1,0340)	7,3 (6,40)	42,20 (41,30)
niedrigster Wert .	1,0272 (1,0284)	2,2 (2,40)	36,20 (35,80)

41*

und bei 478 (307) unverdächtigen, bezgl. reinen Marktmilchen:

im Mittel	1,0315	3,73 (3,75)	39,08
höchster Wert	1,0348	7,8	41,40
niedrigster Wert	1,0278	2,0	36,60

Die eingeklammerten Zahlen sind die entsprechenden Werte der Proben aus dem Jahre 1910/11. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 25. 727—29. 15/6. [4/4.] Tübingen. Hyg. Inst. d. Univ. [Vorstand: KURT WOLF].) RÜHLE.

M. Siegfeld, *14 Jahre Untersuchung ostfriesischer Butter und weitere Beiträge zur Butterbeurteilung*. Es wird über Unterss. berichtet, die im wesentlichen den Zweck hatten, die Schwankungen der REICHERT-MEISZLSchen Zahl bei ostfriesischer Butter im Laufe eines Jahres zu verfolgen, um feststellen zu können, ob niedrige, vielfach als anormal angesehene Werte dafür nur vereinzelt, durch besondere Umstände hervorgerufen, auftreten oder eine regelmäßige Erscheinung sind, die bei vollkommen normalem Betriebe zu beobachten ist. Die Unterss. haben gezeigt, daß letzteres der Fall ist. Es hat sich ein regelmäßiges Sinken der Werte der REICHERT-MEISZLSchen Zahl im Herbst (September—November) und ein Ansteigen im Mai—Juni jedes Jahres (1899—1912) feststellen lassen; als niedrigster Wert wurde 19,9, als höchster 32,8 beobachtet. Diese Schwankungen, die sich im gleichen Sinne auch bei der VZ. und der POLENSKESchen Zahl, in umgekehrtem Sinne auch bei der Jodzahl und dem Mol.-Gew. der nichtflüchtigen und der festen, nichtflüchtigen Fettsäuren zeigen, sind auf die gesamten Viehhaltungsverhältnisse in Ostfriesland zurückzuführen; die Viehwirtschaft ist dort auf den Weidegang im Sommer eingerichtet. Die Kalbungen läßt man deshalb von Ende Dezember bis Anfang März vor sich gehen, so daß sämtliche Tiere im Frühjahr frischmilchend u. im Herbst altmilchend sind. Zu diesem sich, wie ersichtlich, scharf geltend machenden Einflusse der Lactationszeit tritt im Frühjahr der Einfluß des warmen Wetters und des jungen Grünfutters, im Herbst die Einw. rauher Witterung und spärlicher Nahrung auf der Weide. Unmittelbar nach dem Aufstallen im Herbst bewirkt dann die schroffe Veränderung aller Lebensbedingungen zunächst noch einen weiteren Rückgang der Werte der REICHERT-MEISZLSchen Zahl. Überall, wo ähnliche Verhältnisse obwalten, muß mit ähnlichen Schwankungen in der Zus. des Butterfettes gerechnet werden, wie in Ostpreußen, Rußland, Holland. Wegen der sich hieraus ergebenden Beurteilungsfragen und wegen der angezogenen Literatur vgl. Original. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 25. 689—703. 15/6. [7/3.] Hameln. Milch-wirtsch. Inst.) RÜHLE.

H. Wagner, R. Walker und H. Oestermann, *Über den Einfluß des Lichtes auf Fette unter absolutem Abschluß von Luft*. Untersucht wurden Butter, Schweinefett, Talg, Premier jus, Oleomargarine, Sesamöl und Margarine. Die frischen und filtrierten Fette wurden bei 105—110° getrocknet, je etwa 200 ccm in weitbauchige Kulturflaschen eingefüllt, die darin noch vorhandene Luft durch N verdrängt und die Flaschen sofort zugeschmolzen. Diese somit vor der Einw. von Luft u. Feuchtigkeit geschützten Fette wurden 2 Jahre lang belichtet und etwa alle 2—3 Monate vorsichtig geschmolzen und durchgeschüttelt, um eine gleichmäßige Belichtung zu erzielen. Die Unters. der Proben vor und nach der Belichtung ergab eine geringe Zunahme des Säuregrades und eine geringe Abnahme der Jodzahl, während die anderen Konstanten fast gleich geblieben waren. Dagegen war die Farbe der Fette und Öle ausgebleicht, der Geschmack kratzend und unangenehm, und der Geruch typisch ranzig geworden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 25.

704—5. 15/6. [20/3.] Duisburg. Staatl. Chem. Unters.-Amt für d. Auslandfleisch-
beschau.) RÜHLE.

Medizinische Chemie.

F. Ameseder, *Chemische Untersuchungen von verkalkten Aorten*. II. Mitteilung. (I. Mitteilung vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 70. 451; C. 1911. I. 835.) Nach einem ausführlich beschriebenen Verf. wurden Analysen von sieben stark verkalkten Aorten ausgeführt, wobei sich ergab, daß die Zahlenwerte der untersuchten Bestandteile ohne allen erkennbaren Zusammenhang schwankten. Die Analysenergebnisse sind in einer im Original einzusehenden Tabelle zusammengefaßt. Im Anschluß wurde *Elastin verschiedenen Ursprungs* analysiert. Elastin normaler Aorten des Menschen enthielt: 53,14% C, 7,17% H, 14,70% N, 0,89% S, 24,10% O, 0,45% Asche; Elastin verkalkter Aorten des Menschen enthielt: 52,63% C, 7,08% H, 15,20 N, 1,11% S, 23,98% O, 0,50% Asche; Elastin aus dem Nackenband des Rindes enthielt: 0,54% S, 0,60% Asche. — Die Analyse *normaler Kinderarterien* ergab: Asche 2,46%. Die Trockensubstanz enthielt: 0,21% CaO, 0,08% SO₃, 7,03% Neutralfett, 0,87% Elastin; Magnesium und Phosphorsäure waren nur in Spuren vorhanden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 324—34. 7/6. [2/5.] Prag. Med.-chem. Inst. der K. K. Deutsch. Univ.) FÖRSTER.

R. V. Stanford, *Vergleichende Studien über Cerebrospinalflüssigkeit bei Geisteskrankheiten*. I. Dichte. Die Cerebrospinalflüssigkeit wurde durch Lumbalpunktion gewonnen, wobei eine Verunreinigung mit Blut sorgsam vermieden wurde. Es zeigte sich, daß die *Dichte der Cerebrospinalflüssigkeit* bei der progressiven Paralyse ($d_{25}^4 = 1,00454—1,00475$) höher ist als bei anderen Geisteskrankheiten ($d_{25}^4 = 1,00432—1,00457$ in 13 von 20 Fällen) mit Ausnahme der Epilepsie; niedrige Dichten bei progressiver Paralyse kommen nur während einer Remission vor. Die Tatsache, daß bei anderen Geisteskrankheiten höhere Dichten gefunden wurden, wird durch den spezifischen Verlauf von Stoffwechselstörungen in der Gehirnsubstanz erklärt. Durch die Best. der D. der Cerebrospinalflüssigkeit ist ein neues diagnostisches Hilfsmittel gegeben, da eine hohe D., besonders nach der 2. Punktion, eine Diagnose von progressiver Paralyse bestätigt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 86. 43—50. 1/7. [24/5.] Cardiff. City Mental Hospital.) FÖRSTER.

R. T. Woodyatt, *Studien über die Theorie des Diabetes*. I. *Fleischmilchsäure in diabetischem Muskel*. Die Muskulatur normaler sowie durch Phlorrhizin diabetisch und glykogenfrei gemachter Hunde wurde auf ihren Gehalt an Fleischmilchsäure untersucht. Der Milchsäuregehalt der diabetischen Muskeln betrug etwa 30% desjenigen der normalen Muskeln. Ob die im diabetischen Muskel enthaltene Milchsäure aus vorgebildetem Zucker oder direkt aus Aminosäuren oder Fettsäuren entsteht, muß dahingestellt bleiben. In der Muskulatur eines an schwerem Diabetes verstorbenen Mannes war noch weniger Milchsäure enthalten als in der Muskulatur der phlorrhizinisierten Hunde. (Journ. of Biol. Chem. 14. 441—51. Juni. Chicago. Rush Medical College.) HENLE.

Victor C. Myers und G. O. Volovic, *Der Einfluß des Fiebers auf die Ausscheidung des Kreatinins*. Es wurde der Kreatiningehalt des Harns von Kaninchen bestimmt, die mit Bacillus supepticus infiziert waren, oder deren Körpertemp. dadurch erhöht worden war, daß man sie im Brutschrank erwärmt hatte. Mit dem Ansteigen der Körpertemp. wurde regelmäßig auch eine Steigerung der Kreatininausscheidung beobachtet. (Journ. of Biol. Chem. 14. 489—508. Juni.) HENLE.

Otto Stiner, *Über die Modifikationen der Wassermannschen Reaktion nach Mintz und Rossi.* (cfr. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 29. 321; C. 1911. I. 1606; II. 727.) Die von den Genannten veröffentlichten Modifikationen der WASSERMANNschen Rk. zeigen einen Weg, auf dem Verfeinerungen zu erreichen sind. Die Nachprüfungen ergeben aber, daß Grundbedingung für eine richtige Nutzbarmachung von Verbesserungen vor allem eine einwandfreie Originaltechnik ist, bei der das Serum titriert wird. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 18. 378—83. 30/6. [30/4.] Bern. Univ.-Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh.)
PROSKAUER.

H. Elias und L. Kolb, *Über die Rolle der Säure im Kohlenhydratstoffwechsel.* II. Mitteilung. *Über Hungerdiabetes.* In einer früheren Arbeit (Biochem. Ztschr. 48. 120; C. 1913. I. 724) war gezeigt worden, daß Zufuhr von S. eine Glykogenmobilisierung und dadurch Hyperglykämie und Glucosurie bedingt. Auf Grund dieses Befundes untersuchen die Vff., ob der von HOFMEISTER an jungen Hunden zuerst entdeckte Hungerdiabetes auf einer Produktion von SS. im Organismus beruht. Die Titration des Blutes nach SPIRO und PEMSEL zeigt in der Tat eine erhebliche Abnahme der Blutalkalität im Hunger bei jungen Hunden. Auch die Analyse der Alveolarluft spricht für eine erhöhte Säureproduktion, da die CO₂-Spannung in Hunger abnahm. Mit der Dauer des Hungerzustandes sinkt die Alkalität des Blutes. Ebenso wie beim experimentellen Säurediabetes ist auch im Hungerdiabetes Hyperglykämie vorhanden, und auch hier bleibt die Ausschaltung der Nebennieren durch Splanchnicotomie ohne Einfluß. Zufuhr von Alkali (Soda) per os setzt die Glucosurie regelmäßig herab oder hebt sie ganz auf, und führt den Blutzuckergehalt zur Norm zurück. Da intravenöse Alkalizufuhr ebenso wirkt, so ist der Angriffspunkt des Alkalis im Bereich des intermediären Stoffwechsels gelegen, ebenso wie dies für die Säurewrkg. nachgewiesen war. Es ist demnach der Hungerdiabetes im wesentlichen ein Säurediabetes. (Biochem. Ztschr. 52. 331—61. 9/7. [14/4.] Wien. I. Med. Univ.-Klinik.)
RIESSER.

Pharmazeutische Chemie.

L. F. Kebler, *Jodtinktur.* (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 484—85. — C. 1913. I. 1834.)
GRIMME.

C. Mannich und G. Leemhuis, *Eubalsol.* Das zum äußerlichen Gebrauch bestimmte Eubalsol dürfte eine Lsg. von etwa 2 g des Zn-Salzes einer organischen Sulfosäure (Zincum sulfocarboolicum), 3 g Borsäure und 0,6 g Natriumsalicylat in 83 g W. und 11 g Glycerin, das zum innerlichen Gebrauch bestimmte Eubalsol eine mit Hilfe von Gummi oder anderen Kolloidstoffen, einer Zuckerlsg. und etwas Glycerin hergestellte, unbeständige Emulsion sein, die ca. 2% Sandelöl, einige Prozente Copaivabalsam und 30% fettes Öl enthält. In den Handel gebracht werden diese Präparate von der Firma KAESBACH in Schniebinchen. (Apoth.-Ztg. 28. 501. 5/7. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.)
DÜSTERBEHN.

G. Leemhuis, *Graziola.* Besteht aus einer parfümierten, mit Alkannin rosa gefärbten, salbenartigen M., die 92% Mineralfett und ca. 8% W. enthält. (Apoth.-Ztg. 28. 514. 9/7. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.)
DÜSTERBEHN.

C. Mannich und S. Kroll, *Sargol.* Das von der Société Sargol, Paris, in den Handel gebrachte Nährpräparat in Form 1,74—1,9 g schwerer, bräunlichweißer

Tabletten enthielt 4,23% W., 3,75% Mineralbestandteile, davon 1,75% in HCl unl., ferner 7,44% N-Substanz, 3,12% Fett, 1,35% Rohfaser, 53,48% Rohrzucker, 2,65% in A. l. Phosphatide = 0,017% P_2O_5 . In k. W. waren 62,4% l. Von Alkaloiden konnte Kaffein, bezw. Theobromin (Kakao) in geringen Mengen nachgewiesen werden. As fehlte. Eine besondere Wrkg. auf den Ernährungszustand dürfte das Sargol nicht besitzen. Der Nährwert beträgt rund 3700 Calorien pro kg. (Apoth.-Ztg. 28. 514. 9/7. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

K. Enz, *Eine Verfälschung von Flores Cinae*. Vf. berichtet über das V. von *santoninfreiem Wurmssamen* im Handel. Die vom D. A.-B. angegebene Probe mit alkoh. Kalilauge kann zur Unterscheidung dieser Verfälschung von echtem Wurmssamen nicht dienen, eher eine solche mit alkoh. $\frac{1}{2}$ -n. Kalilauge des Arzneibuches, die mit der santoninfreien Droge nur eine gelbgrüne Färbung gibt, aber bei Gemischen von santoninfreier und echter Droge ebenfalls versagt. (Apoth.-Ztg. 28. 514—15. 9/7.) DÜSTERBEHN.

B. Santon, *Bereitung eines dem grauen Öl analogen Produktes ex tempore*. Die vom Vf. empfohlene Herst. des grauen Öles ex tempore beruht auf der Reduktion von Kalomel durch NaCNS: $Hg_2Cl_2 + NaCNS = Hg + Hg(CNS)_2 + 2NaCl$. Man verreibt 23,55 g Hg_2Cl_2 und 8,10 g NaCNS mit der notwendigen Menge Lanolin und Vaselineöl, um 100 ccm Gesamtvolumen zu erhalten. 1 ccm dieser Emulsion enthält 0,02 g Hg, davon 0,01 g in freier Form und 0,01 g als $Hg(CNS)_2$. Nach einigen Wochen färbt sich das Präparat weiß und darauf gelb, ohne daß eine B. von $HgCl_2$ erfolgt. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 346. Juni. Inst. PASTEUR.) DÜSTERBEHN.

C. Mannich und G. Leemhuis, *Bisurierte Magnesia*. — *Eumecon*. *Bisurierte Magnesia* der Firma To Kalon Manufacturing Co. Ltd., London, enthält 7,20% Bi_2O_3 , 22,70% MgO, 14,50% Na_2O , 39,05% CO_2 und 16,65% W. (Differenz) und dürfte etwa einem Gemisch von 8 g Wismutcarbonat, 40 g $NaHCO_3$ und 52 g $MgCO_3$ entsprechen. — *Eumecon*, ein von den „Chemischen Werken Concordia, Beuel a. Rh.“ in den Handel gebrachtes Mittel gegen Morphinismus, enthält entgegen der Deklaration weder Maté-, noch Chinaextrakt, dagegen in 100 ccm 1,578 g Morphinchlorhydrat und ca. 0,6 g Natriumsalicylat. (Apoth.-Ztg. 28. 476. 28/6. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

E. Labbé, *Über einige die Pharmazie interessierende Verfälschungen*. Vf. berichtet über eine Verfälschung von *Jodoform* mit 40% Pikrinsäure und über eine solche von *Kakaobutter* mit Schweinefett. Ein angebliches *Bienenwachs* bestand aus 82% Kartoffelmehl, 17% Schweinefett und 1% Farb- und Riechstoffen. Eine Probe *Campher* endlich war mit 20% Rohrzucker verfälscht. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 343—44. Juni.) DÜSTERBEHN.

D. Bach, *Über einen falschen Wurmssamen*. Vf. berichtet über das Erscheinen eines falschen Wurmssamens im Handel, der durch seine hellgrüne Farbe und den Geruch nach Cineol u. Campher auffiel u. bei der Best. des Santonin Gehaltes sich als völlig santoninfrei erwies. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 344—45. Juni.) DÜSTERBEHN.

O. Hinsberg, *Nochmals zur Geschichte der Entdeckung des Phenacetins*. Weitere Auseinandersetzung über die Entdeckung des *Phenacetins* (vgl. DUISBERG, Ztschr. f. angew. Ch. 26. 352; C. 1913. I. 1999). (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 352. 6/6. [3/5.] Freiburg i. B.) JUNG.

C. Duisberg, *Nochmals zur Geschichte der Entdeckung des Phenacetins*. Erweiterung auf die Ausführungen von HINSBERG (vgl. vorst. Ref.). (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 352. 6/6. [3/5.] Leverkusen b. Cöln a. Rh.) JUNG.

R. Tambach, *Zur Kenntnis der Senna*. Nach einer Schilderung der einschlägigen Literatur gibt Vf. einige vorläufige Mitteilungen über die abführenden Bestandteile der Senna, nämlich *SennaglucoSID* und *Sennoid*. SennaglucoSID ist ein leichtes, gelbliches, amorphes, hygroskopisches Pulver, ll. in W. und verd. A., wl. in konz. A. und Eg., unl. in Aceton, Bzn., PAe., Essigäther, Bzl., Toluol, Ä., und Chlf. Es reduziert FEHLINGSche Lsg. in der Hitze, enthält keine freien Anthrachinone und gibt in wss. Lsg. mit H_2SO_4 oder Bleiessig Ndd. Stickstoff einwandfrei nicht nachweisbar, Pentosen nachweisbar. Durch Behandlung mit Wasserdampf werden etwa 30% unl. Das SennaglucoSID löst sich in konz. H_2SO_4 mit dunkler Farbe. Ein Tropfen dieser Lsg. gibt beim Verdünnen mit W. und Übersättigen mit NH_3 eine schmutzig braungrüne Färbung. — Sennoid ist in W. unl., l. in verd. NH_3 , Sodalsg. und NaOH mit dunkler Farbe. Aus den Lsgg. wird es durch SS. wieder ausgeschieden, l. im Überschuß des Fällungsmittels. In organischen Solvenzien wl. — Das SennaglucoSID wird unter dem Namen *Sennax* von der Firma KNOLL & Co. in den Handel gebracht. (Pharm. Zentralhalle 54. 667—69. 3/7.) GRIMME.

Mineralogische und geologische Chemie.

B. Gossner, *Mineralogische und geologische Chemie*. Bericht über den Stand von April 1912 bis März 1913. (Fortschr. der Chemie, Physik u. physik. Chemie 7. 221—34. 1/6.) BLOCH.

A. E. H. Tutton, *Große Fortschritte in der Krystallographie*. Die Besprechung und Würdigung der bedeutsamsten neueren krystallographischen Arbeiten führt zu dem Schluß, daß die Krystallographie ungeheure Fortschritte gemacht hat. Die geometrische Auffassung der Krystalle als homogener Strukturen, und zwar der 14 Raumgitter als größerer und der 230 Punktsysteme als feinsten Atomstrukturen ist nicht nur theoretisch durchgebildet, sondern durch LAUE, FRIEDRICH u. KNIPPING experimentell bewiesen worden (vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 52. 58; C. 1913. I. 1387). Die Beschreibungen und chemischen Beziehungen der 10000 krystallographisch untersuchten Substanzen hat GROTH kritisch zusammengefaßt und von FEDOROW (Ztschr. f. Krystallogr. 50. 513; C. 1912. II. 1058) in zu Bestimmungszwecken geeignete Tabellenform verarbeitet, so daß die Möglichkeit krystallochemischer Analysen gegeben ist. Die so durch die Mathematik wie durch das Experiment gestützte Krystallographie ist gleich wertvoll für den Chemiker wie für den Physiker geworden und darf von beiden nicht vernachlässigt werden. (Chem. News 107. 277—80. 13/6. 289—92. 20/6. 301—4. 27/6.) ETZOLD.

J. Uhlig, *Die Synthese der Mineralien und Gesteine*. Es wird gezeigt, daß die *Nachbildung der Mineralien* erst nach Klarlegung ihrer Entstehung in der Natur möglich wurde. Nach Darlegung der geschichtlichen Entw. der Mineralsynthese wird eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Methoden gegeben. (Die Naturwissenschaften 1. 305—8. 28/3. 327—31. 4/4. Bonn.) FÖRSTER.

R. H. Eastall, *Die Mineralien einiger Sande und Kiese bei Newmarket*. Im Anschluß an das Proc. Cambridge Philos. Soc. 17. I. 132; C. 1913. I. 1626 Ver-

öffentliche werden mehrere glaziale Sande und Kiese beschrieben. Für das Erkennen opaker oder farbiger oder metallischer Bestandteile (Glaukonit, Magnetit, Hämatit, Gold etc.), sowie für Bodenunterss. zu landwirtschaftlichen Zwecken wird schräge Beleuchtung dieser Dinge u. Mk. durch die Sonne oder durch eine etwa 32-kerzige Glühlampe empfohlen. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 17. 161—67. [10/2.*] CHRIST'S College.) ETZOLD.

Fran Tučan, *Zu Tučans Bauxitfrage*. Vf. macht LAZAREVIĆ den Vorwurf, daß derselbe (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1913. 258; C. 1913. I. 2175) ihn unvollständig und damit falsch zitiert habe. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1913. 387. 1/7. Agram.) ETZOLD.

C. Porlezza und G. Norzi, *Über den radioaktiven Tuffstein von Finggi. Okkludierte Gase. — Gehalt an Radium und Uran*. Zur Best. der okkludierten Gase wurde der Tuffstein nach RAMSAY mit Schwefelsäure aufgeschlossen. 200 g Gestein ergaben 25 ccm Gas, hauptsächlich CO₂, unabsorbierbaren Rest u. Spuren von O₂. Der spektroskopische Nachweis von He gelang erst, als der H₂ durch CuO entfernt wurde und bei Verwendung größerer Mengen des Materials. Die geringe Menge He trotz erheblicher Radioaktivität erklären Vf. dadurch, daß das poröse Gestein dauernd durch W. ausgewaschen wird. Der Ra-Gehalt wird nach STRUTT aus der gebildeten Emanation bestimmt. 1 g Tuffstein enthält $5 \cdot 10^{-12}$ g Ra, eine sehr beträchtliche Menge, da STRUTT auch für die am meisten radioaktiven Gesteine nur wenig höhere Zahlen fand. 1 g Tuffstein enthält $0,96 \cdot 10^{-5}$ g Ur, während sich aus der Ra-Menge bei radioaktivem Gleichgewicht $0,676 \cdot 10^{-5}$ g ergeben würde. Ob dieser Unterschied von 11% wirklich daher rührt, daß sich wegen der verhältnismäßigen Jugend des Minerals Gleichgewicht noch nicht eingestellt hat, wagen die Vf. angesichts der Schwierigkeit der Bestst. nicht zu entscheiden. (Gazz. chim. ital. 43. I. 504—10. 24/5. Pisa. Univ.-Inst. f. allgemeine Chemie.) BYK.

C. Porlezza und G. Norzi, *Konzentrierung der radioaktiven Emanation in den Gasen borhaltiger Soffionen mit Hilfe von Kohle bei tiefer Temperatur*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. II. 338; C. 1912. I. 440.) Statt die Emanation durch fl. Luft zu kondensieren, gelingt dies den Vf. nach DEWAR bei wesentlich höherer Temp., wenn sich in dem Kondensationsgefäß fein verteilte Kohle befindet. Sie bestimmen den Emanationsgehalt des aus der Kohle entweichenden Gasstromes elektrometrisch und finden, daß sich die Aktivität bei 0° nicht ändert, bei —16° auf die Hälfte sinkt und bei —77° völlig verschwunden ist. Zur Prüfung des Absorptionsvermögens der Kohle wurde eine größere Gasmenge über 6 g Kohle bei —77° hinübergeschickt und die Aktivität des abströmenden Gases Liter für Liter bestimmt. Während anfänglich alle Emanation abgefangen wurde, stieg nach Durchströmen von 17 l der Emanationsgehalt des abströmendes Gases auf 50% von demjenigen des zuströmenden. Das aus der Kohle ausgekochte Gas hatte eine 34 mal höhere Aktivität als das ursprüngliche, und zwar eine solche von $6\,800\,000 \frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$. Man kann somit nur mit Hilfe von Äther und fester CO₂ (Gemisch von —77°) ein Gas von recht starker Radioaktivität erhalten. (Gazz. chim. ital. 43. I. 510—14. 24/5. Pisa. Univ.-Inst. f. allgemeine Chemie.) BYK.

A. Stohmann, *Brambach und seine radioaktiven Wässer*. Zusammenfassende Mitteilungen über die Radioaktivität der Brambacher Wässer, Geschichtliches über ihre Entdeckung und Verwertung, sowie über die mit ihnen erzielten Heilerfolge

(vgl. FRESENIUS, CZAPSKI, Chem.-Ztg. 35. 722; C. 1911. II. 984; und WEIDIG, Ztschr. f. öffentl. Ch. 17. 221; C. 1911. II. 983). (Pharm. Zentralhalle 54. 671—76. 3/7. Zwickau.)

BUGGE.

Analytische Chemie.

A. Strigel, *Nachweis und quantitative Bestimmung von Kochsalzbeimengung in Futtermitteln*. NaCl wird Futtermitteln gelegentlich als Geschmackskorrigens beigemischt. Zur Vorprüfung auf NaCl empfiehlt Vf., die Substanz mit Chlf. im Reagensglas durchzuschütteln, wobei das NaCl mit anderen mineralischen Beimengungen zu Boden sinkt und neben diesen an seiner Krystallform, der Wasserlöslichkeit und durch die AgCl-Rk. erkannt werden kann. Die quantitative Best. von NaCl-Beimengungen in Futtermitteln und auch in Speisemehlen kann nur so erfolgen, daß das NaCl durch Schütten mit W. aus dem Gemisch entfernt wird. Der wss. Auszug ist unter Zusatz von Soda (resp. Soda-Salpetergemisch) einzudampfen, vollkommen zu veraschen und dann erst weiter zu verarbeiten. Direktes Veraschen der NaCl-haltigen Futtermittel ist stets mit Cl-Verlusten verbunden. Direkte Titration der wss. Auszüge mit AgNO₃ (Indicator K₂CrO₄) ist nicht durchführbar, da keine scharfe Endreaktion erkennbar ist. Titration nach VOLHARD (in salpetersaurer Lsg.) kann eher brauchbare Werte liefern. (Landw. Vers.-Stat. 82. 149—58. 9/6. Pommritz. Agrikult.-chem. Vers.-Station.)

KEMPE.

A. Fischer, *Elektroanalyse*. Bericht über Fortschritte in Theorie u. Praxis seit dem Jahre 1911 bis zum 1. Mai 1913. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 7. 293—315. 1/7. Anorg. u. elektrochem. Lab. Techn. Hochschule Aachen.)

BLOCH.

E. Korreng, *Über die Herstellung von Dünnschliffen und Dauerpräparaten aus salzartigen, aus dem Schmelzfluß kristallisierten Stoffen*. Die zur kristallographischen Unters. nötigen Dünnschliffe sind sofort nach Beendigung des Schmelzvers. und tunlichst rasch herzustellen. Der zur Verwendung gelangende Canadabalsam darf nicht soweit eingedickt werden, daß er nach dem Erkalten wie Glas zersplittert. Zum Schleifen empfiehlt sich Sandpapier verschiedener Feinheitsgrade, zum Nachschleifen und Polieren die matte, völlig ebene Glasscheibe. Geschliffen wird möglichst rasch unter öfterem Wechseln der Stelle auf dem Sandpapier, das Polieren geschieht bei hygroskopischen Stoffen in einem Tropfen Ricinusöl. Die geschliffene Fläche wird mittels erwärmten und eingedickten Canadabalsams auf den Objektträger gekittet, wobei natürlich Luftblasen zu vermeiden sind. Das Dünnschleifen erfolgt wieder auf Sandpapier, zuletzt langsam, bis schwarze Druckschrift durch das Präparat lesbar ist. Bei dem folgenden Polieren müssen Balsamknötchen auf der Glasplatte sofort mit A. oder Xylol entfernt werden, verunreinigter Balsam läßt sich leicht mit einem erwärmten Spatel beseitigen, die letzten Reste werden durch Reiben auf der Glasplatte in oft erneuertem Öl fortgeführt. Das Einbetten geschieht in erwärmtem, leicht eingedicktem Balsam. — Aus stark hygroskopischen Stoffen erhält man geeignete Präparate, indem man eine Wenigkeit zwischen zwei Deckgläsern schmelzen und langsam erkalten läßt. Diese Präparate macht man durch Aufdrücken auf einen Tropfen Canadabalsam, so daß letzterer über die Ränder hinwegfließt, haltbar, man kann auch noch Masken- oder Asphaltlack darum ziehen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1913. 408—12. 1/7. Berlin.)

ETZOLD.

Jul. Meyer und J. Jannek, *Über den Nachweis geringer Mengen seleniger Säure*. I. Der Nachweis beruht auf der Reduktion der selenigen Säure durch Natriumhydrosulfit, wodurch das Selen in genügender Verdünnung in der intensiv

gefärbten, kolloidalen Form auftritt und durch colorimetrischen Vergleich bestimmt werden kann. 1 ccm der zu untersuchenden wss. Lsg. wird mit ungefähr 0,1 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ in schwach saurer Lsg. versetzt. Nach der Reduktion wird mit etwas fester Soda neutralisiert, um Täuschungen durch die orangegelb gefärbte freie hydroschweflige Säure zu vermeiden. Die Grenze des sicheren Nachweises liegt bei der Verdünnung 1 : 20000. Indessen läßt sich selenige Säure auch noch in verdünnteren Lsgg., bis 1 : 160000, nachweisen, wenn man diese Lsgg. genügend eindampft. Durch nicht allzugroße Mengen von Neutralsalzen wird der Nachweis nicht gestört. Durch Vergleich der Selenfärbungen mit solchen aus Lsgg. bekannten Gehaltes kann die Konzentration an H_2SeO_3 recht genau bestimmt werden. Schutzkolloide, wie Dextrin, waren ohne Wrkg. Auch in konz. Schwefelsäure läßt sich der Nachweis mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ anwenden, da der sich hier ausscheidende Schwefel durch das sich gleichfalls ausscheidende Selen mehr oder weniger intensiv rot gefärbt ist. Es konnte SeO_2 noch in einer Verdünnung von 1 : 50000 nachgewiesen werden. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 534—38. 28/6. Breslau. Chem. Inst. der Univ.) MEYER.

Leop. Schneider, *Die Bestimmung des Fluors in Zinkerzen*. Die Best. des F durch Dest. mit konz. H_2SO_4 über Quarz und durch Wägung der in H_2O abgeschiedenen $\text{Si}(\text{OH})_4$ (vgl. BEIN, Ztschr. f. anal. Ch. 26. 733) gibt unrichtige Resultate; der überwiegende Teil des F entwickelt sich als Kieselfluorwasserstoffsäure; etwas HF entweicht mit der entwickelten SO_2 . Man ist gezwungen, das F nach Zerstörung der SO_2 mit Kaliumnitrat als CaF_2 zu fällen. 10 g feingepulverte Blende oder Galmei werden mit 5 g Quarzmehl innigst vermengt, in einem Kolben mit etwa 100 ccm konz. H_2SO_4 im Ölbad auf 160—170° erhitzt und trockene Luft durch den App. geleitet. Die Gase werden durch ein mit Quarzstücken beschicktes U-Rohr in 100 ccm W. geleitet. Man dampft die Lsg. unter Zusatz von KNO_3 zur Trockne ein, nimmt mit W. auf und fällt unter Zusatz von 25 ccm Ammoniak aus. Der Nd. wird abfiltriert und in einer Platinschale geglüht. Der Rückstand (CaF_2 + SiO_2 + CaO) wird mit Essigsäure behandelt, zur Trockne eingedampft, und nach dem Glühen werden Fluorcalcium und Kieselsäure gewogen. Die Kieselsäure wird mit HF vertrieben. Das Gewicht von CaF_2 und SiO_2 steht im empirisch gefundenen Verhältnis 1 : 3,4 und gibt eine Gewähr für die Richtigkeit der Probe. (Österr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 61. 365—67. 5/7. K. K. Generalprobieramt.) JUNG.

Otto Folin und **A. W. Bosworth**, *Die Anwendung der Folin'schen Methode der Ammoniakbestimmung bei Düngemitteln*. Die FOLIN'sche Methode zur Best. des NH_3 (vgl. Journ. of Biol. Chem. 11. 493 u. 523; C. 1912. II. 760 u. 761) läßt sich mit Vorteil in der Düngeranalyse anwenden. Die Vf. arbeiten wie folgt: 2,0 g des Düngers werden in einem 100 ccm-Meßkolben mit 50 ccm W. und 25 ccm n. HCl durchgeschüttelt und zur Marke aufgefüllt. Nach zweimaligem, kräftigem Durchschütteln läßt man absitzen, bringt 5 ccm der klaren Fl. in den FOLIN'schen App., gibt 2 ccm gesättigter Kaliumoxalatlg., 5 Tropfen Petroleum und 2 ccm gesättigter K_2CO_3 -Lsg. hinzu und leitet nach Verschuß des App. 10—20 Min. Luft hindurch. Das übergelassene NH_3 wird in 20 ccm $\frac{1}{70}$ -n. HCl aufgefangen. Titrieren mit $\frac{1}{70}$ -n. NaOH (Indicator Alizarin). Die Methode gibt sehr gute Übereinstimmung mit der üblichen MgO-Methode, wie in einer Tabelle gezeigt wird. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 485. Juni. [3/3.] Boston. Biochem. Lab. der HARVARD Medical School.) GRIMME.

A. Boutron, *Einige Bemerkungen zur Bestimmung des Calciumphosphats*. Vf. macht auf einige Fehler aufmerksam, die sich in den die Analyse des Mono- und

Dicalciumphosphats betreffenden Angaben des Codex finden, u. empfiehlt, bei der Analyse des Calciumglycerophosphats das wasserhaltige und nicht ein vorher bei 150° getrocknetes Salz zu verwenden. (Bull. d. Sciences Pharmacol. 20. 339—40. Juni. Nantes. École de Méd. et de Pharm.) DÜSTERBEHN.

Wunder und C. Schuller, *Bestimmung des Magnesiums unter der Form von Ammoniummagnesiumphosphat und Ammoniummagnesiumarseniat*. Vf. haben die Genauigkeit der Methode zur Best. des Mg als Pyrophosphat und Pyroarseniat nachgeprüft, wobei sie teils in der Kälte, teils in der Hitze arbeiteten und Lsgg. von Na_2HPO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, $\text{Na}(\text{NH}_4)\text{HPO}_4$, Na_2HAsO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{HAsO}_4$, $\text{Na}(\text{NH}_4)\text{HAsO}_4$ und NH_3 von verschiedener Konzentration verwendeten. Die Resultate schwankten bei Verwendung von 0,166 g MgO zwischen 0,1479 u. 0,1630. (Ann. Chim. analyt. appl. 18. 221—22. 15/6. Genf. Lab. von DUPARC.) DÜSTERBEHN.

A. Verwey, *Über die Probenahme und die Beurteilung von calciniertem Magnesit*. Der Vf. weist darauf hin, daß die Zerkleinerung des Magnesits, das Abwägen für die Analyse, kurz alle Manipulationen so schnell wie möglich geschehen müssen, weil der gebrannte Magnesit so außerordentlich rasch W. und CO_2 aus der Luft bindet. Ferner wird die Beurteilung der Qualität des Magnesits besprochen. Eine Berechnung, die sich darauf gründet, daß man die Summe der Prozente an Feuchtigkeit und der CO_2 von den Prozenten Glühverlust abzieht, die Differenz als W., gebunden an Kalk und Magnesia, annimmt und schließlich die verbleibenden Prozente Magnesia als aktive Magnesia bezeichnet, erklärt der Vf. für unrichtig. (Chem.-Ztg. 37. 813—14. 8/7. Handelslab. Dr. A. VERWEY, Rotterdam.) JUNG.

W. N. Iwanow, *Zur Bestimmung der freien Säure und Basizität in der schwefelsauren Tonerde*. (Chem.-Ztg. 37. 805—6. 5/7. 814. 8/7. — C. 1913. I. 1460.) BLOCH.

René Dubrisay, *Über die Neutralisation der Chromsäure*. Verss., die Chromsäure nach der kürzlich ausgearbeiteten physikochemischen Methode (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 894; C. 1913. I. 1628) mit NH_3 und NaOH zu titrieren, ergaben außer der Möglichkeit, CrO_3 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ selbst in konz. Lsgg. durch NaOH alkalimetrisch zu bestimmen, folgendes. Während bei der H_2SO_4 die Oberflächenspannung sowohl in Ggw. von NaOH , wie in Ggw. von NH_3 bis zur vollständigen Neutralisation der S. unverändert bleibt, um dann deutlich abzunehmen, bleibt bei der Chromsäure, sobald die zur B. des Dichromats notwendige Alkalimenge verbraucht worden ist, eine gewisse Menge von NaOH oder NH_3 in der Lsg. in freiem Zustande erhalten. Die B. des neutralen Chromats aus dem Dichromat und der freien Base ist also eine unvollständige. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1902 bis 1904. [23/6.*]) DÜSTERBEHN.

Hermann Weil, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Zink und Cadmium*. Das Verf. der Titration von Zink mit Ferrocyankalium läßt sich auch auf Cd anwenden. Während aber 2 Zinkatome alle 4 Alkaliatome ersetzen, entsteht bei der Titration von Cd $\text{CdK}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$. Als Indicatorlsg. wird verd. Essigsäure verwendet. Die Trennung von Zn und Cd mit Alkalihydroxyd ergab ungenaue Resultate, die Trennung mit H_2S lieferte gute Ergebnisse. Der CdS -Nd. wird in h. verd. HCl gelöst, nach Zusatz von etwas Bromsalzsäure auf 50 ccm eingeengt und titriert. Das Filtrat, Zinklsg., wird ebenfalls mit Bromsalzsäure oxydiert, eingeengt und titriert. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 549—53. 28/6.) JUNG.

S. Zinberg, *Die Gewichtsbestimmung von Wolfram, Chrom, Silicium, Nickel, Molybdän und Vanadin nebeneinander im Stahl*. Die Methode gestattet die Best.

von W, Cr, Si, Mo u. V in einer Probe. 1 g Substanz wird mit 60 ccm Salpetersäure in der Wärme behandelt, die Lsg. beinahe zum Sieden erhitzt und 2—3 ccm Salpetersäure (1,4) tropfenweise zugefügt. Nach dem Verdünnen mit W. läßt man absetzen, filtriert und wäscht den Nd. von Wolframsäure mit verd. HCl (1:10) gut aus. Nach dem Veraschen im Platintiegel wird W als Wolframsäure gewogen. Das Filtrat kocht man mit 6 ccm konz. H_2SO_4 ein, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen, nimmt mit W. auf, filtriert und bestimmt die abgeschiedene Kieselsäure. In das eingeengte Filtrat wird in einer Druckflasche etwa $\frac{3}{4}$ Stdn. H_2S eingeleitet, verschlossen auf dem Wasserbade erwärmt und nach dem Erkalten das Schwefelmolybdän abfiltriert, mit H_2S -haltigem W. gewaschen; nach dem Veraschen bestimmt man das Mo als MoO_3 . Das eingeengte Filtrat wird mit ein paar Tropfen HNO_3 oxydiert und tropfenweise in eine sd. Lsg. von 10 g NaOH in 200 ccm W. gegossen. Das ausgefällte Fe, Ni und Cr wird abfiltriert. Nach dem Ausäuern mit HNO_3 wird die H_2SO_4 mit Bariumnitrat ausgefällt. Das Filtrat von dem $BaSO_4$ dampft man mit etwas Alkohol fast zur Trockne, verd. mit W., setzt Ammoniak zu, kocht auf, filtriert ausgeschiedenes Chromhydroxyd ab und fügt es zum Fe-, Ni- u. Cr-Nd. Diesen Nd. löst man in HNO_3 , dampft bis zur Krystallisation mit Kaliumchlorat ein und bestimmt Cr mit Mercuronitrat. In HCl gelöst, kann man Cr titrimetrisch bestimmen. Die ammoniakal. Lsg. wird bis zum Verschwinden des NH_3 -Geruchs eingedampft u. mit schwach saurer Mercuronitratlsg. behandelt; man macht die Lsg. ammoniakal., filtriert, wäscht den Nd. mit mercuronitratartigem W. Durch vorsichtiges Veraschen erhält man V_2O_5 . — Zur Ni-Best. wird in einer zweiten Probe das W, wie oben angegeben, abgeschieden, abfiltriert, die Lsg. mit 2 g Weinsäure versetzt und ammoniakal. gemacht. In dieser Lsg. bestimmt man das Ni mit Dimethylglyoxim. Ist in dem Stahl weder Mo, noch W vorhanden, wird die salpetersaure Lsg. zur Trockne verdampft; der Nd. wird mit 3—5 g Natrium-Kaliumcarbonat $\frac{1}{2}$ Stde. geschmolzen. Man behandelt die Schmelze mit h. W., filtriert ab und wäscht mit natriumcarbonathaltigem W. gut aus. Das Filtrat enthält nur V u. Cr; Fe u. Ni bleiben ungel. Das Verf. ist auch bei der Unters. von Ferrovandinium zu empfehlen. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 529—34. 28/6. PUTILOW-Werke, St. Petersburg.) JUNG.

Hugo Hermann, *Studien über die quantitative Bestimmung der Wolframsäure und Kieselsäure.* (Vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 51. 736; C. 1912. II. 2147.) Die Abscheidung der *Wolframsäure* nach der Methode von SCHEELE gelingt am besten aus Orthowolframatlsg. durch Fällern mit HNO_3 in der Kälte. Para- u. Metawolframatlsgg. sollen vorübergehend alkal. gemacht werden. In Ggw. von Kieselsäure bilden sich in der Kälte erhebliche Mengen Kieselwolframsäure. Sie wird nur bei längerem Erwärmen in stark alkal. Lsg. gespalten. Durch plötzliches Zugeben eines Überschusses von HNO_3 zur alkal. Lsg. kann die B. komplexer SS. unterdrückt werden. Die Überführung der Kieselsäure in Kieselwolframsäure ermöglicht die quantitative Best. mit großer Genauigkeit. Durch die charakteristische Fällung der Kieselwolframsäure mit Kobaltluteosalzlg. ist ein mikrochemischer Nachweis der Kieselsäure gegeben. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 557—68. 28/6. K. K. Fachschule, Teplitz-Schönau.) JUNG.

M. Emm. Pozzi-Escot, *Bestimmung des Kupfers durch die volumetrische Jodmethode.* Nach den Beobachtungen des Vfs. liefert die KENDALLSche Modifikation brauchbare Resultate. — Man behandelt ca. 1 g des pulverisierten Minerals mit HNO_3 , versetzt die verd., nicht filtrierte Reaktionsfl. mit Harnstoff bis zum Aufhören der Gasentw., darauf mit überschüssigem NH_3 u. filtriert. Den einmal gewaschenen Nd. löst man in verd. H_2SO_4 u. fällt ihn nochmals durch NH_3 . Die ammoniakal.

Kupferlsgg. werden mit Essigsäure schwach angesäuert, mit 1 ccm 30%ig. KJ-Lsg. versetzt u. das freigewordene Jod in üblicher Weise titriert. (Ann. Chim. analyt. appl. 18. 219. 15/6. Lima.)
DÜSTERBEHN.

Ph. Malvezin, *Bestimmung des Kupfers im Kupferbrei*. Die Best. besteht in einer Titration der ammoniakalischen Kupferlsg. mit methanalschwefliger S., $\text{CH}_3\text{OH}\cdot\text{SO}_2\text{H}$. Man bereitet letztere durch Sättigen von 40%ig. Formol mit SO_2 -Gas. Der Titer dieser Lsg. wird dadurch bestimmt, daß man 1 g Cu in HNO_3 löst, die Lsg. mit W. auf 100 ccm auffüllt und 1 ccm dieser Kupferlsg. nach Zusatz von 2 ccm NH_3 und 1 ccm W. mit der erwähnten Methanalschwefligsäurelsg. bis zur Farblosigkeit titriert. Die hierbei verbrauchten ccm (n), welche 10 mg Cu entsprechen, sind annähernd 5. Man versetzt 0,1 g des fraglichen Kupferbreies, behandelt den Rückstand mit HNO_3 , verd. die Fl. mit W. auf 20 ccm, filtriert, versetzt 10 ccm des Filtrats mit 2 ccm NH_3 , füllt mit W. auf 20 ccm auf, filtriert nötigenfalls von neuem, versetzt 10 ccm des neuen Filtrats mit 1 ccm NH_3 und titriert. Wenn hierbei n' ccm verbraucht werden, so ist $x = 40 \times n'$, dividiert durch n . (Ann. Chim. analyt. appl. 18. 220. 15/6.)
DÜSTERBEHN.

L. Bertiaux, *Analyse der Zinn-, Zinn-Blei- und Bleischlacken. Bestimmung des Bleis und Zinns durch Elektrolyse*. Zinnschlacken. Man schm. 5 g Substanz mit der dreifachen Gewichtsmenge Soda und S zusammen, läßt erkalten, nimmt in W. auf, filtriert die Lsg. von Natrium- und Zinnsulfid ab u. wäscht mit einer sehr verd. Natriumsulfidlsg. nach. Das Filtrat verd. man auf ein bestimmtes Volumen, mißt einen aliquoten, 1 g Substanz entsprechenden Teil ab, gibt 15 g Ammoniumsulfat hinzu, dampft im Sandbade zur Trockne, zers. die erkalteten Sulfide durch tropfenweisen Zusatz von HNO_3 , läßt 5 ccm H_2SO_4 zufließen und dampft bis zum Verschwinden der H_2SO_4 -Dämpfe ein. Zur Best. des Sn nimmt man die Sulfate in W. u. 30 ccm HCl auf, gibt 30 g Ammoniumoxalat hinzu, löst in der Hitze auf und unterwirft die Lsg. bei mindestens 40° der Elektrolyse durch einen Strom von 1—3 Amp. nach HOLLAND und BERTIAUX.

Zur Best. des Pb wäscht man das auf dem Filter (s. o.) befindliche PbS mit H_2S -Wasser, behandelt das Filter samt Inhalt mit einem Gemisch von 100 ccm Kupfernitrat, 4 ccm NH_3 von 22° Bé. und 80 ccm HNO_3 von 36° Bé., erhitzt $\frac{1}{2}$ Stde. zum gelinden Sieden, filtriert, wäscht mit h. W. aus, verd. das Filtrat auf 300 ccm und elektrolysiert in üblicher Weise. — Die Analyse der Blei-Zinn- und Bleischlacken wird in analoger Weise ausgeführt. (Ann. Chim. analyt. appl. 18. 217—19. 15/6.)
DÜSTERBEHN.

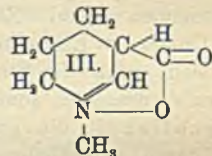
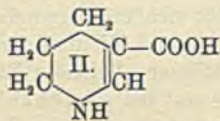
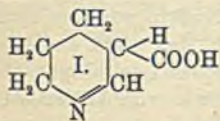
A. Bellet, *Neue Methode zur Bestimmung der Milchsäure*. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 8. 21—29. 1/7. — C. 1913. II. 457.)
DÜSTERBEHN.

Heinrich Fincke, *Über den Nachweis von Formaldehyd in Pflanzen*. Um Formaldehyd in Pflanzen nachzuweisen, benutzte Vf. die Farbrkk. mit fuchsinschwefliger S. u. HCl (Blau- bis Rotviolett färbung). Diese Rk. gestattet den Nachweis des Formaldehyds auch in den gefärbten Blattsäften bis zu einer Verdünnung von 1 : 100 000 bis 1 : 200 000. Sie erlaubt auch eine annähernde, quantitative Schätzung. Preßsaft aus verschiedenen Blättern gab die Rk. nicht. Ebensowenig erhielt man sie im Destillat nach Wasserdampfdest. verschiedenartiger Blätter und Blüten. Aber auch Formaldehyd, der den Blättern in einer sonst durch Dest. leicht nachzuweisenden Menge zugesetzt war, ging nicht in das Destillat über. Den Destillaten selbst zugesetzter Formaldehyd war dagegen ebensogut wie in reinem W. nachweisbar. Sowohl frischer wie vorher erhitzter Brei grüner und nicht grüner Pflanzenteile

bindet oder zerstört Formaldehyd sowohl bei gewöhnlicher Temp. wie beim Erhitzen. Auch lebende Blätter, die in Formaldehydlsgg. eingestellt waren, ließen nachher keinen Aldehyd in ihrem Blattparenchym erkennen, während Stengel und Rippen noch die Rk. gaben. Diese Vers. machen es sehr unwahrscheinlich, daß es mit den bisher benutzten Mitteln überhaupt gelingen könnte, Formaldehyd in Pflanzen nachzuweisen. (Biochem. Ztschr. 52. 214—25. 30/6. [28/5.] Köln. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt d. Stadt.)
RIESSER.

Georg Trier, Weitere Beiträge zur Kenntnis einfacher Pflanzenbasen. In den Extrakten aus Hafersamen ließ sich *Cholin* und *Betain* in freier Form nachweisen; in dem aus dem Samen gewonnenen Phosphatid wurde kein Betain, wohl aber *Colamin* isoliert. Das Betain wurde als Chloroplatinat isoliert. Über das *Betainchloroplatinat* wurden folgende Beobachtungen gemacht, die sich zur *Identifizierung des Betains* eignen. Ein aus Topinamburknollen erhaltenes Platinat krystallisierte in rhombischen Täfelchen und gab an der Luft alles Krystallwasser ab. Eine andere Fraktion, sowie ein Betainchlorhydrat aus Malzkeimen gaben zunächst nahezu 1 cm lange Nadeln, die sich beim Zusammenbringen mit der Mutterlauge, resp. beim Stehenlassen in die vierseitigen Tafeln des 4 Mol. H₂O enthaltenden Salzes verwandelten. Aus Hanfkuchen wurde ein *Trigonellinchloroplatinat* von der Formel (C₇H₇NO₂·HCl)₂·PtCl₄ + H₂O isoliert, das das Krystallwasser weder an der Luft, noch im Exsiccator über H₂SO₄, sondern erst beim Trocknen bei erhöhter Temp. abgibt; ein Trigonellinchloroplatinat aus Knollen von *Dahlia variabilis* war wasserfrei.

Salzsaurer Aminoäthylalkohol (Colamin) ergab nicht unbeträchtliche Ausscheidungen von Jodsilber unter den Bedingungen des HERZIG-MEYERSchen N-Methylbestimmungsverfahrens (vergl. KOCH, Amer. Journ. Physiol. 11. 333); der Angriff des Colamins ist durch die *Jodwasserstoffsäure* bedingt. Zur quantitativen Bestimmung der in lecithinartigen Präparaten vorkommenden Aminoäthylalkoholmenge wurde die *Rk. des Aminoäthylalkohols mit salpetriger Säure* verwandt, die infolge der quantitativen Umsetzung einen empfindlichen Nachweis darstellt. Cholin gibt mit salpetriger S. keine Stickstoffentw. Zum Unterschied von Cholin wird salzsaurer Aminoäthylalkohol von *Krautscher Kaliumwismutjodidlsq.* und von alkoh., sowie wss. *Sublimatlsq.* nicht gefällt. Zu beachten ist seine Fällbarkeit durch *Phosphorwolframsäure*, die allgemein für die Analyse der basischen Bestandteile von Eiweißstoffen verwandt wird. Aminoäthylalkohol gibt erst nach Vermischen mit Zinkstaub beim Erhitzen Rotfärbung des mit HCl befeuchteten Fichtenspanns.



Die Ausbeute an *Nebenbasen des Arecolins*, besonders an *Guvacin*, bei der Darst. aus Arecanüssen wurde durch Anwendung des Verf. von E. SCHULZE (Ztschr. f. physiol. Ch. 60. 155; C. 1909. II. 13) bedeutend verbessert. Neben *Cholin* wurde *Guvacinchlorhydrat* erhalten; meist rechteckig begrenzte Blättchen, färben sich von 270° ab allmählich dunkel und zers. sich bei 315° unter starkem Aufschäumen; l. in k. W., all. in w. W.; entfärbt schwefelsaure Permanganatlsq. sofort. Aurat, Prismen, schm. bei 194—199°. Platinat, (C₆H₉NO₂·HCl)₂·PtCl₄ + 4H₂O, sechsseitige Tafeln, schm. zwischen 210—220° unter Zers. Nach Abscheidung der ersten Fraktion des salzsauren Guvacins schied sich nochmals Guvacinchlorid ab,

das wahrscheinlich mit einer optisch-aktiven Base verunreinigt war; für das Gemisch war $[\alpha]_D^{20} = +5,5^\circ$. Durch Zusammenfassung seiner u. JAHNS Ergebnisse gelangt Vf. zu folgenden Formelbildern für die Basen *Guvacin* (I), *Isoguvacin* (II.) und *Arecaïn* (III.). (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 372—91. 14/6. [8/3.] Zürich. Agrikultur-chem. Lab. d. eidgenöss. techn. Hochsch.) FÖRSTER.

W. Heintz und R. Limprich, Über den Nachweis und die Bestimmung von Salicylsäure in Fruchtsäften. Nach Zusammenstellung der Literatur über den qualitativen und quantitativen Nachweis der *Salicylsäure* und einer Kritik der Verf. wird folgendes Verf. empfohlen, das sowohl den Nachweis als auch die quantitative Best. in hinreichend genauer Weise ermöglicht. Es besteht im Ausschütteln des zu untersuchenden Saftes oder Sirups (25, bzgl. 50 g) mit niedrigsd. PAe. (100 ccm) nach Zusatz einiger Tropfen konz. H_2SO_4 , Zufügen von 96%ig. A. (50 ccm) und Absitzenlassen. 10 ccm der PAe.-Schicht werden mit 10 ccm 0,1%ig., wss. $FeCl_3$ -Lsg. geschüttelt und die entstandene Violettfärbung mit Vergleichslsgg. verglichen. Durch Ausschütteln salicylsäurehaltiger Fil. mit 2 Raumteilen PAe. und 1 Raumteil A. nach VIERHOUT (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 21. 664; C. 1911. II. 490) kann die Salicylsäure zum Teil ausgezogen werden, u. zwar unter gleichen Bedingungen stets der gleiche Prozentsatz. Aus einer Lsg. von Salicylsäure in PAe. geht diese beim Schütteln mit verd. $FeCl_3$ -Lsg. quantitativ in die wss. Schicht über. Das Verf. ist außer bei Fruchtsäften auch bei Marmelade, Wein und Bier anwendbar. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 25. 706—17. 15/6. [30/3.] Insterburg. Nahrungsmittelunters.-Amt [Leiter: W. ZIELSTORFF].) RÜHLE.

Else Nockmann, Zur Beurteilung von Eierteigwaren. Es sollte in Anlehnung an die Arbeit LÜHRIGS (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 8. 337; C. 1904. II. 1345) nochmals der Einfluß von Wärme u. Feuchtigkeit auf die Veränderungen der *Lecithinphosphorsäure* in Eierteigwaren geprüft u. zugleich entschieden werden, ob an dem Rückgange die vegetabilische Lecithinphosphorsäure des Mehles ebenso wie die animalische des Eies beteiligt ist. Zu dem Zwecke wurden selbst hergestellte Eiernudeln (3 Proben) und Wassernudeln (1 Probe) in üblicher Weise in frischem Zustande und nach 10-monatigem Lagern untersucht. Es konnten dabei die Beobachtungen von BEYTHIEN und ATENSTÄDT (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 13. 681; C. 1907. II. 349) und von HEIDUSCHKA und SCHELLER (Ztschr. f. öffentl. Ch. 16. 22; C. 1910. I. 1042) im wesentlichen bestätigt werden, nach denen unter normalen äußeren Bedingungen eine wesentliche Veränderung der Lecithinphosphorsäure beim Altern erst bei einem Gehalte über 60 mg in Frage zu kommen scheint. Es empfiehlt sich im allgemeinen, die Nudeln vor Ausführung der Unters. im Exsiccator zu trocknen. Weiterhin ergab sich, daß nicht das Altern an sich, noch die Einw. der Wärme allein die Rückgänge der Lecithinphosphorsäure verursachen, sondern daß erst bei gleichzeitiger Einw. von Wärme und Feuchtigkeit die großen Veränderungen der Lecithinphosphorsäure eintreten. Da durch verschiedene Umstände leicht derartige Bedingungen (ungenügendes Trocknen bei der Herst. oder Aufbewahrung in feuchten, der Sonne ausgesetzten Lagerräumen) herbeigeführt werden können, so ist in der Tat zu Vorsicht bei Bewertung des Gehalts an Lecithinphosphorsäure zu raten. In zweifelhaften Fällen wird stets dem Ätherextrakte, der im allgemeinen unverändert bleibt, eine ausschlaggebende Bedeutung zukommen.

An den beobachteten Rückgängen ist sowohl die pflanzliche als auch die tierische Lecithinphosphorsäure beteiligt, die erstere in erhöhtem Maße, allerdings erst nach Verarbeitung des Mehls zu Teigwaren. Zur Erklärung der Rückgänge nimmt man im allgemeinen wohl an, daß eine Spaltung der Lecithinphosphorsäure

eintritt; wegen einer anderen Erklärung vgl. COHN (Ztschr. f. öffentl. Ch. 17. 203; C. 1911. II. 304). (Ztschr. f. Unters. Nahrge.- u. Genußmittel 25. 717—26. 15/6. [26/3.] Breslau. Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) RÜHLE.

W. Normann und E. Hugel, *Zur Analyse gehärteter Öle*. Die Methode zum Nachweis von gehärtetem *Erdnußöl* von KREIS & ROTH (Chem.-Ztg. 37. 58; C. 1913. I. 659) ist nicht nur für Erdnußöl kennzeichnend, sondern auch für gehärteten *Tran* und *Rüböl*. Das Verf. ist an verschiedenen gehärteten Tranen nachgeprüft worden. (Chem.-Ztg. 37. 815. 8/7. Chem. Lab. d. Ölwerke Germania, Emmerich.) JUNG.

O. Schewket, *Über eine Farbenreaktion von Gallussäure, sowie Tannin (Gerbsäure) und über die Anwendung dieser Probe*. Wenn man in einem Becherglas 3 cem 1%ig. Jod-Jodkaliumlg. mit 2 cem einer 1%ig. Lsg. von *Gallus-* oder *Gerbsäure* versetzt und nach Umschütteln 300—500 cem Leitungswasser zusetzt, so tritt eine schöne rotviolette Färbung auf. Das Leitungswasser wirkt durch seine alkal. Bestandteile; sehr verd. Alkalicarbonate oder alkal. reagierende Salze, z. B. Alkalisalze vieler organischer SS., wirken ebenso. Verd. Mineralsäuren hemmen die Rk. Starke Alkalien stören durch Braunfärbung. — Die Rk. läßt sich für verschiedene Zwecke verwenden: Zum Nachweis von Galluserbsäure in Pflanzenpulvern und in pharmazeutischen Präparaten, zur groben Alkalinitätsprüfung, auch zur Unterscheidung von Mineralsäuren und organischen SS., bezw. ihrer Salze. (Biochem. Ztschr. 52. 271—74. 30/6. [1/6.] Berlin. Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule.) RIESSER.

R. Heinz, *Wertbestimmung von Digitalispräparaten*. Auf Ersuchen der Firma E. MERCK in Darmstadt hat Vf. eine Methode ausgearbeitet, die unter Vermeidung der Fehler früherer Methoden es ermöglichen soll, die Digitalispräparate des Handels „physiologisch zu eichen“. Als Kriterium der Wirkungsstärke wurde wie bisher der systolische Ventrikelstillstand des Froschherzens benutzt, und zwar wurde diese an einem genau dosierbaren Standardpräparat von typischer, genau bekannter Wrkg., dem *g-Strophantin* (MERCKs Berichte 25. 128), das man aus den Samen von *Strophantus gratus* jederzeit leicht in reiner Form als krystallisierender Körper von bestimmtem F. erhalten kann, ermittelt. Es werden bei jeder Serie von Verss. an möglichst gleichartigen, gleichschweren Landfröschen subcutane Injektionen von absteigenden Dosen des Versuchspräparats und des Standardpräparats gemacht u. festgestellt, welches die kleinste, innerhalb 12 Stdn. durch Herzstillstand tödliche Dosis ist. Die kleinsten wirksamen Dosen der beiden Körper werden verglichen, der Wirkungsgrad ist der Größe der Dosen umgekehrt proportional. Das *g-Strophantin* erhält den Einheitswert 1000. Vf. gibt folgende Tabelle:

Präparat	g-Strophantin	Digitoxin	Digitalin. ver.	Digitalisblätterpulver
Wirkungsgrad	1000	200	100	0,5

Da man die am Kaltblüter bei subcutaner Injektion gefundenen Resultate nicht ohne weiteres auf den Warmblüter, speziell bei Darreichung per os übertragen kann, so werden auch noch Verss. an Mäusen, einmal subcutan und dann per os, gemacht, und die so erhaltenen Werte verglichen und festgestellt, welche Mengen bei der Verabreichung per os durch die Verdauungssäfte und durch Resorption im Magendarmkanal der eigentlichen therapeutischen Wrkg. entzogen werden. Verss. am Kaninchen ermitteln die Veränderungen des Blutdrucks, sowie das Verhalten der Herznerven: Frequenz und Energie der Herzschläge, Pulsbild, Vaguserregbarkeit, während Verss. an Katzen die Verträglichkeit u. die magen-darmschädigende Wrkg. des Mittels erkennen lassen. (MERCKs Jahresbericht 26. I—XX. April.) FRANCK.

A. Astruc, *Prüfung und Bestimmung des Aspirins*. Es wird vorgeschlagen, das Aspirin zunächst in alkoh. Lsg. in Ggw. von Phenolphthalein zu titrieren, darauf die austitrierte Fl. durch überschüssige n. Kalilauge zu verseifen und den Überschuß an letzterer zurückzumessen. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 8. 5—8. 1/7.)
DÜSTERBEHN.

H. Kodama, *Die Differenzierung des Kaviars von anderen Fischrogen*. Je 1 g der verschiedenen Rogen wurde mit 10 ccm physiologischer NaCl-Lsg. im Eisschrank über Nacht extrahiert und aus dem Auszug die für die Rkk. erforderlichen Verdünnungen bereitet. Man kann durch die Präcipitations-, Anaphylaxie- (aktive u. passive) und Komplementbindungsrk. den Kaviar von anderen Fischrogen, wie Karpfen, Rotauge, Brassen, Schleie, Lachs, Hering u. Forelle, sicher unterscheiden; durch die Präcipitationsmethode lassen sich in einem Gemisch von Kaviar u. anderen Fischrogen sowohl ersterer, als auch letztere nachweisen. Die Familienverwandschaft zwischen Rotauge, Brassen, Schleie und Karpfen einerseits und Forelle und Lachs andererseits kommt deutlich in der Präcipitationsrk. zum Ausdruck, indem jeder auf das Antiserum des anderen fast gleich stark positiv reagiert. Auch die verschiedenen Kaviararten reagieren untereinander in gleicher Weise. Man kann durch die Präcipitationsrk. das Fischrogeneiweiß scharf von dem Fischfleißeiweiß desselben Tieres differenzieren (vgl. auch UHLENHUTH, Anl. zur Ausführung des biologischen Eiweißdifferenzierungsverf., Jena 1907; DUNBAR, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I Tl. 4. 740; 7. 454; C. 1910. I. 1150; II. 1232).

Es besteht ein beträchtlicher Unterschied in der Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Rogenarten gegenüber der feuchten Hitze. Die Rogen von Karpfen, Lachs u. Forelle sind viel widerstandsfähiger als die von Kaviar, Rotauge, Brassen, Schleie und Hering. Bei den letzteren fiel die Präcipitationsrk. schon nach 5 Min. langem Erhitzen auf 80° negativ aus, während sie bei den drei ersteren erst nach $\frac{1}{2}$ -stdg. Erhitzen auf 80° oder 5 Min. langer Einw. von 100° negativ wurde. (Arch. f. Hyg. 78. 247—59. Tokio. Inst. f. Hyg. u. Bakteriolog. d. Univ. Straßburg.)
PROSKAUER.

J. Marek, *Zur Bestimmung des Paraffins in Natur- und Petrolasphalt*. Zur Reinigung des in Benzin l. Teils des *Asphalts* kommt man durch Anwendung von Knochenkohle statt H_2SO_4 schneller zum Ziele. Die Lsg. von 1 g Asphalt in 2 ccm Chlf. wird mit 50 ccm Benzin (Kp. 70°) versetzt. Nach 1-stdg. Stehen filtriert man durch einen mit 40—60 g trockner, pulverisierter Knochenkohle beschickten Trichter unter vermindertem Druck und wäscht 3—4-mal mit je 30 ccm Benzin nach. Zur Paraffinbest. hat der Vf. den EINSTEIN-ZIFFERSchen App. (Chem.-Ztg. 33. 1330; C. 1910. I. 709) dahin abgeändert, daß das Filtrierrohr mit Papierstreifen in einer äußeren, von der Kältemischung umgebenen Röhre befestigt wird, um das Festfrieren der Filtrieröhre zu verhüten. Das Thermometer ist mit Korken in der Filtrieröhre befestigt, die Röhre wird unten mit Asbest u. Baumwolle verschlossen. (Ztschr. f. anal. Ch. 52. 553—56. 28/6. Agram.)
JUNG.

W. A. Noyes, A. C. Fieldner, W. F. Hillebrand, Perry Barker, S. W. Parr und H. C. Dickinson, *Vorläufiger Bericht an das Komitee für Kohlenanalysen*. Vorschläge zur Vereinheitlichung der Methoden der Kohlenanalysen. Bearbeitet wurden die Kapitel Probenziehung u. Herrichtung des Analysenmusters, Best. der Feuchtigkeit, der flüchtigen Bestandteile, der Asche, des Schwefelgehaltes u. der Heizkraft. Betreffs Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 517—28. Juni.)
GRIMME.

Technische Chemie.

Berthold Block, *Wärme- und Kälteschutz im chemischen Fabriksbetrieb*. Es wird auf einige Angaben in der Abhandlung von GROSZMANN (Chem.-Ztg. 37. 421; C. 1913. I. 1843) aufmerksam gemacht, die leicht zu Irrtümern Veranlassung geben können. (Chem.-Ztg. 37. 797. 3/7. [21/4.] Charlottenburg.) JUNG.

F. Großmann, *Wärme- und Kälteschutz im chemischen Fabriksbetrieb*. Erwiderung auf die Bemerkungen von BLOCK (vgl. vorst. Ref.) über die Angaben des Vfs. und Richtigstellung eines Irrtums. (Chem.-Ztg. 37. 797. 3/7. [20/5.] Hannover.) JUNG.

Erhard Glaser, *Über die Desinfektion von Fäkalien und städtischen Sielwässern, die Behandlung der letzteren mit Nitraten, nebst Untersuchungen über die Zusammensetzung und Veränderungen des Kanalinhalt der Wiener Hauptsammler*. Die Abhandlung enthält nach einer Einleitung, in der zugleich die gesetzlichen Bestat. betreffend die Reinhaltung von Flüssen u. Beseitigung von Abfallstoffen behandelt werden, die Resultate der Unterss. der Wiener Sielwässer und erörtert die Frage, ob sich auch in Abwässern Vorgänge der Selbstreinigung, analog denen in Flüssen, nachweisen lassen; tatsächlich finden derartige Prozesse in den Kanälen statt. Ein Abbau zugesetzter Nitrate geht bei steriler Versuchsanordnung weder im Licht, noch im Dunkeln vor sich u. wird auch nicht durch Enzyme bewerkstelligt. Den Bakterien ist daher eine Beteiligung am Reduktionsprozeß zuzuschreiben, da bei nicht steriler Versuchsanordnung unter Einw. des Lichtes, trotz Schädigung der Bakterien, dieser Prozeß rascher und intensiver verläuft. Enzyme kommen dafür nicht in Betracht. Der Abbauprozeß der Nitrate, der durch Keime, denen gleichsam die Rolle von Katalysatoren zukommt, ausgelöst wird, erfährt durch den Einfluß des Lichtes eine Beschleunigung. — Vf. bespricht dann die von den städtischen Abwässern ausgehenden Infektionsgefahren und den Einfluß der Abwasserreinigungsanlagen auf dieselben, die Notwendigkeit der Desinfektion, sowie die Bedingungen derselben. Städte, welche ihre Abwässer, ohne zu reinigen, dem Vorfluter übergeben, sollen wenigstens durch Rechen- oder Maschenwerke die gröberen suspendierten Stoffe beseitigen. Durch alle bisher bekannten Wasserreinigungsverf. kann höchstens eine Verminderung, aber nie eine Vernichtung der pathogenen Keime erfolgen, daher muß für gewisse Fälle noch eine ausgiebige Desinfektion hinzutreten. Da eine Desinfektion innerhalb des erkrankten Körpers bei den meisten Infektionskrankheiten noch nicht möglich ist, ist die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett noch das einfachste. Alle sonst wirksamen Desinfektionsmittel versagen, wenn man nicht die Stühle gut zerkleinert. Das Zerkleinern bringt aber Laien leicht in die Gefahr einer Berührung u. verhindert die Anwendung eines Desinfektionsmittels, das wenigstens oberflächlich sofort wirkt. Dieser Bedingung kann nur durch Anwendung von Hitze (z. B. siedendheißes W.) entsprochen werden. Nicht nur die Wrkg. der Kalkmilch, sondern auch die des Chlorkalks ist wegen der geringen Löslichkeit, bezw. leichten Zersetzlichkeit der Hypochlorite in der Siedehitze relativ geringer; sie übertrifft bezüglich des desinfektorischen Effektes nicht das h. W., wirkt aber leicht desodorierend. Ebenso wirkt Kresolseifenlsg. zumeist nur durch die Hitze Komponente. Für breiige Stühle genügt die $\frac{1}{2}$ -stdg. Einw. einer 5%ig., für sehr feste, auch ohne Zerkleinerung, die 2-stdg. einer 15%ig. Lsg. von H_2SO_4 oder Natronlauge. — Für Tonnen- u. Senkrubeninhalt bietet die Desinfektion mit Kalkmilch und Chlorkalk, in kleinen Verhältnissen durch Hitze, Vorteile. Die Konzentration von Kalkmilch 1 : 100 liefert innerhalb 4 Stdn. keinen sicheren Erfolg, die Erhöhung der Kalkkonzentration

steigert nur die präcipitierende Komponente, die desinfizierende, welcher auch Tiefenwrkg. zukommt, wird durch den in Lsg. befindlichen CaO hervorgerufen und ist einer Steigerung nicht fähig. Desinfektion mit Chlorkalk gelang im Wiener Abwasser bei einer Konzentration von 1 : 2000 innerhalb 2 Stdn., in den meisten Fällen schon bei 1 : 5000. Je mehr aktives Chlor nach Ablauf der Einwirkungszeit noch nachzuweisen ist, um so größer war die Wrkg.; diese Menge ist abhängig von der Konzentration und Art der Zus. des Abwassers. Für die Desinfektion ist wichtig, daß vorher die Schwimmstoffe entfernt werden. Höhere Temp., Kochen, Alkalinität, Gehalt an Phenolen, H_2S und größere Oxydierbarkeit bedingen einen Mehrverbrauch an Chlorkalk; angefaultes Abwasser bedarf mehr Chlorkalk als frisches zur Entkeimung.

Was das physikalische u. chemische Verhalten des Wiener Abwassers anlangt, so läßt das *elektrische Leitvermögen* einen Schluß auf die Zus. des letzteren insofern zu, als jedes Plus über die Grundsubstanz, welche das jeweilige Brauchwasser darstellt, auf Haus-, Wäsche-, Spül-, Straßenabfluswässer u. Fäkalien bezogen werden muß. Das elektrische Leitvermögen kann in diesem Sinne auch ein besseres Bild geben als der Verbrauch an $KMnO_4$, der von Stoffen abhängt, welche fortwährend in Veränderung begriffen sind und sich verschieden gegen Oxydation verhalten. Eine ähnliche Bedeutung wie dem elektrischen Leitvermögen kommt den Chloriden zu. Für die fortlaufende Kontrolle des Grades des Zers., bezw. Reinigung bei städtischen Abwässern ist jedoch die Best. des elektrischen Leitvermögens nicht geeignet, weil diese Vorgänge sich fast ausschließlich in den wenig dissoziierten organ. Stoffen abspielen, und die dabei entstehende Mineralisierung nur langsam fortschreitet. — Die wiederholt beobachtete *Abnahme des Fettes in den Schwebestoffen* und im Schlamm ist auf Enzymwrkg. zurückzuführen, von denen in den Wiener Abwässern erhebliche Mengen von Lipase, weniger Diastase, Pepsin und Trypsin vorkommen. — Die Alkalinität wird bei der Zers. fast ausschließlich vom NH_3 -Gehalt beeinflußt, das Albuminoid- NH_3 zeigt beim Faulprozeß zuerst ein Ansteigen, darauf einen Abfall, was auf den verschiedenen rasch verlaufenden Abbau der hochmolekularen Stoffe zurückzuführen ist. (Arch. f. Hyg. 77. 165—309 Wien. Hyg. Inst. d. Univ. u. chem. Lab. d. Militärsanitätskomitees.) PROSKAUER.

J. Bosley Thomas und Edgar A. Sandman, *Über die Resultate der Hypochloritdesinfektion der städtischen Wasserleitung in Baltimore*. Der Hypochloritzusatz beträgt 0,4—1,0 Tle. wirksames Cl auf 1000000 Tle. W. Die Vf. bringen tabellarische Zusammenstellungen über den Bakteriengehalt des W. vor u. nach der Desinfektion und nach längerem Stehen. Die Abtötung betrug im Mittel stets weit über 99%. Eine zweite Tabelle gibt Aufschluß über die Typhusstatistik in den Jahren 1906—1912. Betreffs Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 476—77. Juni. [März.*] Baltimore [City] Wasserwerk.) GRIMME.

J. H. Levin, *Synthese von Edelsteinen*. Ein zusammenfassender Bericht über die neueren Arbeiten betreffend die Synthese von Diamanten, Smaragden, Rubinen und Saphiren. Beigegeben sind zahlreiche Abbildungen der benutzten Apparate. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 495—500. Juni. [24/5.*] New York. Lab. der Internat. Oxygen Co.) GRIMME.

Paul Askenasy, *Über Leukonin*. Der Vf. prüft, ob die Schlüsse, mit welchen RICKMANN (Sprechsaal 45. 115; Ztschr. f. angew. Ch. 25 1518; C. 1912. I. 1156; II. 960) die Unschädlichkeit seines Präparates (*Leukonin* = *Natriummetaantimoniat*) beweisen will, wenn es als Zinnoxidersatz für Emails angewendet wird, zutreffen. Die Angaben über Unlöslichkeit des Leukonins stehen in Widerspruch zu Unterss.

von RASENACK (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 22. 653; C. 1905. II. 1112). Auch die Ungiftigkeit des Leukonins und der freien Antimonsäure ist noch keineswegs erwiesen. Die Verwendung von Antimonverbb. in der Emailindustrie dürfte der letzteren größeren Schaden bringen, als der momentane Nutzen beträgt, welchen sie bei der Verwendung antimonhaltiger Trübungsmittel anstatt von Zinnoxid zieht. (Sprechsaal 46. 403—4. 3/7. [Juni.] Karlsruhe i. Baden.) BLOCH.

F. Thomas, *Zur Frage der Entglasung von Quarzglas*. Der Vf. weist die von MICHIE (S. 95) aufgestellte Behauptung, seine Resultate seien unzuverlässig, zurück. (Chem.-Ztg. 37. 817. 8/7. [26/6.] Frankfurt a. M.) JUNG.

Léon Guillet und Viktor Bernard, *Änderungen der Widerstandsfähigkeit des Kupfers und einiger seiner Legierungen als Funktion der Temperatur*. Nach einem früher von GUILLET u. RÉVILLON (Revue de Métallurgie 6. 94) angegebenen Verf. wird an einer größeren Anzahl von Kupferproben und Kupferlegierungen die *Zerreißfestigkeit* bei verschiedenen Temp. bestimmt. Mit Ausnahme des Cupronickels weisen sämtliche untersuchten Metallproben ein Maximum der Zerbrechlichkeit zwischen 300 und 400° auf, das sich, je nach der Zus., bis gegen 700° hin erstreckt. Ein Maximum der Widerstandsfähigkeit liegt häufig bei 100°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 156. 1899—1901. [23/6.*]) MEYER.

R. Heinze, *Widerstandsfähigkeit verschiedener Apparatebaumaterialien gegen den zerstörenden Einfluß der in Kartoffelmaischen vorkommenden Säuren*. Das Verhalten verschiedener Materialien gegen die in den Maischen enthaltenen SS. wurde an Überlaufstutzen (Rohre, welche den Übergang der Maische von einer Aufkochung zur anderen vermitteln) untersucht. Nach Verarbeitung von Kartoffelmaische (Extraktgehalt 19° Bllg. bei 0,4° S. in der abgestellten Maische) war die Gewichtsabnahme für die einzelnen Materialien folgende: für Überlaufstutzen aus Cu 0,24%, aus Al 0,19%, aus Gußeisen mit unversehrter Gußhaut 1,44%, aus Gußeisen ohne Gußhaut 2,40%, aus emailliertem Gußeisen 0,042%. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 36. 351. 10/7.) SCHÖNFELD.

F. Emslander, *Kolloide als Träger des schlechten Geschmacks im Biere*. Vf. berichtet über ein Bier, das bei Abkühlung einen üblen Geschmack annahm. Er führt die Erscheinung auf die Wrkg. von Glutinkörpern zurück, welche bei tiefen Temp. mit den Geschmackstoffen des Bieres Verbb. eingehen unter gleichzeitiger Trübung des Bieres. (Wchschr. f. Brauerei 30. 387—88. 5/7. Regensburg.) SCHÖNFELD.

W. Suida, *Neue Beachtungen über Vorgänge beim Färben animalischer Fasern*. (Vgl. Färber-Ztg. 23. 229; C. 1912. II. 971.) Um die Art der *Hydrolyse* kennen zu lernen, die Wolle bei den Operationen des Färbens erleidet, wurde *Schafwolle* der fortdauernden Einw. von W., bezw. von verd. Schwefelsäure bei 100° unterworfen. Durch 19-stg. Behandlung zeigte die mit W. allein behandelte Wolle fast keinen Gewichtsverlust, die mit verd. S. behandelte Wolle einen solchen von 6%. Bei 1-stdg. Behandlung mit 10% Zinnsalz und 10% Essigsäure blieben die Wollproben ungefärbt; bei nachfolgender 1-stdg. Behandlung mit Sodalsg. blieb die mit W. behandelte Wolle intakt, während sich die mit S. behandelte Wolle größtenteils löste. Die Flotten enthielten viel NH_3 (die mit W. behandelten mehr), gaben mit alkal. Bleioxydls. intensive Braunfärbungen und beim Ansäuern weiße Flocken (die mit S. behandelte mehr) unter starker H_2S -Entw.; die Ndd. lösten sich in A. zu opalisierenden Fil. Wolle gibt demnach an W. u. schwachsaures W. vor allem

basische Bestandteile ab, so daß beim Färben der Wolle unter üblichen Bedingungen die Wolle selbst sauer wird.

Um die Rolle der Phenolhydroxylgruppen beim Prozeß der *Behandlung animalischer Fasern mit phenolartigen Körpern* kennen zu lernen, wurden Verss. ausgeführt, auf Schafwolle verschiedene Phenole und Phenolcarbonsäuren durch 1-stdg. Einw. mit verd. Lsgg. dieser Körper unter Zusatz von Essigsäure zu befestigen u. ihre Eigenschaften auf der Faser zu ermitteln. Der Nachweis der Phenole wurde u. a. mit Eisenchlorid geführt. Hierbei zeigte sich, daß die FeCl_3 -Rk. des gewöhnlichen Phenols, etwas abgeändert in der Farbe, bei *m-Nitrophenol* u. *p-Nitrophenol*, nicht bei *o-Nitrophenol*, *1,2,4-Dinitrophenol* und *Pikrinsäure* eintritt; *Styphninsäure* gibt nicht die Violettfärbung des Resorcins mit FeCl_3 , *Dinitro- α -naphthol* gibt mit FeCl_3 nicht die B. weißer, beim Erwärmen violett werdender Flocken des α -Naphthols. Das Färbevermögen wurde untersucht bei Phenol, den drei isomeren Dioxybenzolen, Pyrogallol, Phloroglucin, Oxyhydrochinon, o-, m- u. p-Nitrophenol, Dinitrophenol u. Pikrinsäure, 1,4-, 2,3-, 2,6-, 2,7-Dioxynaphthalin. Die Ergebnisse zeigen, daß die nicht substituierten Phenole gar keine oder nur schwache Färbungen geben, daß dagegen alle *Nitrophenole* auf die Faser gehen, und zwar mit Zunahme der Nitrogruppen also mit Zunahme der sauren Eigenschaften immer stärker. Alle Färbungen lassen sich durch schwache, alkal. Mittel wieder entfernen. Typische Rkk. bleiben bei den aufgefärbten Nitrophenolen bisweilen aus. — *Phenolcarbonsäuren* (untersucht wurden Salicylsäure, Nitrosalicylsäure, Gallussäure u. Tannin) werden von Schafwolle unter den angegebenen Bedingungen festgehalten; sie zeigen aber auf der Faser nicht mehr FeCl_3 -Rk., auch nicht mit Ferriacetat. Sie sind mit schwach alkal. Mitteln wieder von der Wolle ablösbar. Die erhaltenen Färbungen sind durch reversible Salzbildungen bedingt. Da ganz allgemein in demselben Maße, in dem die Färbung mehr und mehr einer Salzbildung nahe kommt, die *Reversibilität der Färbung*, die Uechntheit gegen schwach alkal. Mittel steigt, so kann die Salzbildung, eine so wichtige Rolle sie auch beim Färben der Schafwolle spielt, nicht die alleinige Ursache der Echtheit der Färbung sein.

Chinon gibt mit α -*Aminosäuren* und den aus ihnen durch Wasserabspaltung entstandenen Körpern Färbungen, bei denen weder auxochrome, noch salzbildende Gruppen mithelfen und die durch Chinonanilidbildung entstehen (vgl. FISCHER, SCHRADER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 525; C. 1910. I. 1136, und SIEGMUND, Journ. f. prakt. Ch. 82. 409; C. 1910. II. 1751). Mit Glykokoll, Alanin, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan, Histidin, Arginin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Glycylglycin, Glycinanhydrid, Pepton, Albumosen und Eiweißkörpern geben wss. Chinonlsgg. langsam schon in der Kälte, rasch beim Erwärmen intensiv gelbbraun bis rotbraun gefärbte Lsgg., bzw. wl. oder unl. gefärbte Körper. Ebenso ergeben Chinhydron, Chinonchlorimid, Chinonmonoxim (Nitrosophenol), Toluchinon, α_1, α_2 -Naphthochinon, Nitrosonaphthole u. Dinitrosoresorcin mit Aminosäuren oder Eiweißkörpern in wss. Fl. intensive, meist braune Färbungen. Hiernach ist anzunehmen, daß die Färbung des Gloriestoffs durch Chinone ebenfalls auf der B. von dem Anilidochinon ähnlichen Körpern, aus der animalischen Faser und dem Chinon entstanden, beruhen. Die Färbungen der Wolle mit Chinonen (p-Chinone und Derivate von p- und o-Chinonen) wurden in Ggw. von Säuren vorgenommen; in Ggw. von Schwefelsäure erzeugte Färbungen fielen viel heller aus als solche mit Essigsäure. Die Färbungen waren relativ sehr haltbar. Steigende Mengen von Chinon ergeben steigende Intensität der Färbung. Die Wollfärbungen sind unverhältnismäßig intensiver als die Seidenfärbungen. In dem mit gewöhnlichem Chinon ausgeführten Vers. ließ sich in der Flotte mit Sicherheit Hydrochinon nachweisen.

Es färben die Wolle in schwach essigsauerm Bade

an:	nicht an:
Chinon	Tetrachlorchinon
Toluchinon	Xylochinon ($\text{CH}_3:\text{CH}_3:\text{O}:\text{O} = 1:4:2:5$)
Xylochinon ($\text{CH}_3:\text{CH}_3:\text{O}:\text{O} = 1:2:3:6$)	Xylochinon ($\text{CH}_3:\text{CH}_3:\text{O}:\text{O} = 1:3:2:5$)
Napththochinon-1,4	Thymochinon
Chinonchlorimid	Phenanthrenchinon
Nitrosophenol	Anthrachinon
Dinitroresorcin	
α -Nitroso- β -napththol	
β -Nitroso- α -napththol	

Alle anfärbenden Parachinone besitzen noch die unveränderte Gruppe $\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot$, während die nicht anfärbenden diese unveränderte Gruppe nicht mehr enthalten. Auch durch auxochrome Gruppen substituierte p-Chinone, deren $\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot$ -Gruppe erhalten ist, und Oxyazofarbstoffe geben auf Wolle Färbungen, bei denen B. von chinonanilidartigen Körpern anzunehmen ist. *Napththazarin* (Dioxy- α -napththochinon) gibt tiefviolettbraune Färbung von großer Beständigkeit; *Sudanbraun* (p-Oxyazofarbstoff) färbt Wolle braunorange, *Sudan III* (o-Oxyazofarbstoff) rot-orange; die Färbungen werden durch verd. Ammoniak weder verändert, noch von der Faser abgezogen. Die Nitrosonapththole und das Dinitroresorcin geben ohne Zubihilfenahme von metallischen Beizen intensive braune Färbungen auf Wolle. — Einzelne Eiweißkörper und auch einzelne Aminosäuren geben in gleicher Zeit und unter sonst gleichen Bedingungen viel stärkere Färbungen als andere. (Ztschr. f. physiol. Ch. 85. 308—23. 7/6. [30/4.])
FÖRSTER.

L. Lehmann, *Künstliche organische Farbstoffe*. Bericht über die Fortschritte im Jahre 1912. (Chem. Ind. 36. 343—46. 1/6. 373—81. 15/6. 397—402. 1/7.)
FÖRSTER.

Paul Kraus, *Neue Farbstoffe*. Bericht über solche und neue Musterkarten vom 1. Februar bis 1. Juni. (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 396—98. 4/7. [6/6.] Tübingen.)
BLOCH.

Fritz Krull, *Die flammenlose Oberflächenverbrennung*. Es werden die Vorteile besprochen, die durch Anwendung der flammenlosen Oberflächenverbrennung in der Technik erzielt werden können. Ein mit der SCHNABEL-BONE-Feuerung ausgerüsteter Kessel wird ausführlich beschrieben. (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 401—4. 11/7. [26/5.] München.)
JUNG.

E. J. Constam und P. Schläpfer, *Über Entzündungstemperaturen (Zündpunkte) besonders von Brennstoffen*. Die Vf. haben die Zündpunkte von zahlreichen Kraftölen für Dieselmotoren in ganz ähnlicher Weise wie HOLM (S. 101) bestimmt. Die Vers. wurden in Platin-, Nickel- und Porzellangefäßen vorgenommen, sowohl im Sauerstoff-, wie im Luftstrom. (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 352. 6/6. [14/5.] Zürich.)
JUNG.

Emil Heuser, *Künstliche Kohle aus dem Holzdämpfer*. Die Unters. einer Ablagerung in einem stehenden Holzdämpfer hatte das Ergebnis, daß eine künstliche Braunkohle vorlag. Der eine poröse, bröcklige Bestandteil hatte die Farbe der Braunkohle, der zweite war sehr hart und dicht, schwarz wie anthrazitische Steinkohle und zeigte einen steinkohlenartigen Bruch. Nach der Analyse stand dieser Bestandteil der Steinkohle näher als der erste, ohne die Werte für Steinkohle zu erreichen. Durch Erhitzen unter Druck nahm der Kohlenstoffgehalt um mehr als 4% zu. Der Vf. nimmt die Möglichkeit an, die Verwandlung von Braunkohle in

Steinkohle an diesem Material nachweisen zu können. (Ztschr. f. angew. Ch. 26. 393—96. 4/7. [26/5.] Inst. f. organ. Chemie. Abt. f. Cellulosechemie. Techn. Hochschule Darmstadt.)
JUNG.

J. Becker und L. B. Robertson, *Produktion und industrielle Verwertung von Kokereinebenenprodukten*. Ein Überblick über den heutigen Stand der Technik nebst Beschreibung neuerer Gasretorten. Betreffs Einzelheiten s. Original. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 5. 491—95. Juni. [14/2.*] Chicago, Ill. 1307 Mallers Bldg.)
GRIMME.

Charitschkow, *Zur Frage der Zusammensetzung der hochsiedenden Erdölfractionen*. Der Vf. ist bezüglich der hochsd. Fraktionen, welche Solar- u. Schmieröle bilden, in einigen Punkten anderer Ansicht als MARCUSSON (S. 100). Es scheint dem Vf. nicht sicher, daß beim Formalinverf. nur die aliphatischen, nicht auch die cyclischen Olefine ausgeschlossen werden. Bei Behandlung mit Salpetersäure entstehen aus den Fraktionen von Schmierölen nicht Dinitroverbb., sondern Nitrosäuren, aus den Fraktionen der Solaröle nicht Harzstoffe, sondern gleichfalls Nitrosäuren. Es ist fraglich, ob bei Behandlung hochsd. Fraktionen mit Formalin Polynaphthene oder eine Mischung derselben mit Naphthenen und phenylierten Naphthenen entstehen. Als allgemeine Untersuchungsmethode würde sich die Behandlung mit Salpetersäure und Unters. der Nitrosäuren eignen. (Chem.-Ztg. 37. 817. 8/7. [7/6.] St. Petersburg.)
JUNG.

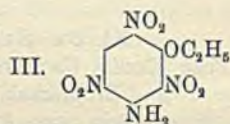
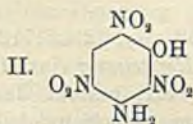
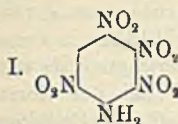
F. C. Thiele, *Über Säureasphalt von der Erdölreinigung*. Bei der Dest. von Asphalt, der durch die Behandlung von Rohöl mit H_2SO_4 entsteht, wurden 50% Hartbitumen und 50% hellgelbes Öl, Kp. 105—302°, D.¹⁵ 0,865, erhalten, das beim Abkühlen auf 0° Wachs abschied. Das vom Wachs befreite Öl reduziert $KMnO_4$ in wss. Lsg. sofort, reduziert ammoniakalisches $AgNO_3$ und gibt mit konz. Lsg. von $HgCl_2$ und wenig HCl beim Schütteln eine harzige Abscheidung. Das Hartbitumen besteht aus 95,1% Bitumen, 3,2% Schwefel, 1,7% Asche. Der bei der Säurebehandlung von Rohöl entstehende viscose Teer besteht also aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen in loser Verbindung mit H_2SO_4 , Harz und Wachskörpern nebst etwas Schwefel. (Chem.-Ztg. 37. 841—42. 15/7.)
JUNG.

C. J. Snijders jr., *Leuchtgas ohne Kohlenoxyd*. Eine Erwiderung an CH. M. VAN DEVENTER (vgl. S. 322). (Chemisch Weekblad 10. 510—14. 21/6. 's Gravenhage.)
SCHÖNFELD.

J. M. Rusby, *Industrielle Heizgase*. Ausführliche Beschreibung der Darst. u. Verwendung der in der Industrie verwandten Heizgase. (Journ. Franklin Inst. 176. 1—41. Juli.)
FÖRSTER.

Bernhard Flürscheim, *Tetranitroanilin als Explosivstoff*. Tetranitroanilin, $C_6H_3O_8N_5 = I$, entsteht aus m-Nitroanilin mit Salpeter-Schwefelsäure; die Rk. verläuft bei niedriger Temp. langsam, bei 70—80° in wenigen Minuten; Ausbeute 130—140% des Ausgangsmaterials. Die Verb. entsteht auch bei der Nitrierung von Acetyl-m-nitroanilin, 1-Amino-3-nitro-4-sulfanilsäure etc., sowie von Anilin selbst; in letzterem Fall ist die Ausbeute geringer, da die neben m-Nitroanilin zunächst entstehenden o- und p-Verbb. nicht in das Tetranitroderivat überführbar sind. — Tetranitroanilin bildet gelbe Krystalle, F. 216—217° (unkorr., bei Steigerung der Temp. um 5° pro Min.), unter teilweiser Zers., ohne Explosion oder Sublimation. D. 1,867. Praktisch unl. in k. W., wl. in Bzl., Lg., Chlf., besser in Eg. und Nitrobenzol, l. in 24 Tln. sd. Xylol, 3 Tln. o-Nitrotoluol von 140°, 6 Tln. sd.

Aceton und 3 Tln. Nitroxylol von 150°. — Die Stabilität bei 120° ist ebenso gut, eher noch etwas besser, wie die von Tetryl. Gegen Stoß ist es unempfindlicher, als Tetryl und ganz bedeutend weniger empfindlich, als Pikrinsäure. Der Verpuffungspunkt wurde für Tetranitroanilin zu 222°, für Tetryl zu 186° gefunden. — Mit sd. W. entsteht *Trinitroaminophenol* = II. (gelbe Krystalle, F. 174—175°), mit sd. absol. A. *Trinitroaminophenetol* = III. (blaßgelbe Krystalle, F. 107—108°), mit CH₃OH analog *Trinitroaminoanisol*, citronengelbe Krystalle, F. 131°. Amine reagieren ähnlich; einige der so entstehenden Verbb. können als Explosivstoffe in Betracht kommen.



Im festen Zustand ist Tetranitroanilin hitzebeständig, auch wenn man bei 100° gleichzeitig Wasserdampf einwirken läßt; nach 7-stünd. Einw. sank der Zersetzungspunkt dabei um 1,5°, entsprechend einer Umwandlung in Trinitroaminophenol von ca. 1%. — Die Hygroskopizität ist gering; nach einwöchentlicher Einw. einer Atmosphäre von 85% Feuchtigkeit nahm Tetranitroanilin um 0,12%, Tetryl um 0,30% an Gewicht zu; umkristallisiertes Tetranitroanilin absorbierte unter den gleichen Bedingungen 0,023%, umkristallisiertes Tetryl 0,024%. — Auf Metalle wirkt Tetranitroanilin nicht ein. — Die Empfindlichkeit gegen Knallquecksilber ist die gleiche wie bei Tetryl. Eine Beimischung von Tetranitroanilin vermag billige Sprengstoffbestandteile, wie Dinitrobenzol, Nitronaphthalin etc., empfindlicher zu machen. — Tetranitroanilin ist der stärkste bis jetzt bekannte feste Sprengstoff. Sein Sauerstoffmangel, d. h. der zur vollständigen inneren Verbrennung fehlende O, ist der relativ geringste im Vergleich zu anderen aromatischen Explosivstoffen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 8. 185—88. 15/5. Fleet, England.) HÖHN.

Patente.

Kl. 4c. Nr. 262458 vom 21/6. 1912. [14/7. 1913].

Georges Raick, Visé, Belgien, *Vorrichtung zum Anzeigen des Erlöschens von Gasbrennern mittels eines Läutewerkes, in dessen Stromkreis ein durch einen Ausdehnungskörper gesteuerter Unterbrecher eingeschaltet ist.* Das Wesen der Einrichtung besteht darin, daß sie erst nach Ablauf einer beliebig regelbaren Zeitdauer nach dem Anzünden der Brenner wirksam wird.

Kl. 4g. Nr. 262461 vom 23/11. 1912. [14/7. 1913].

Deutsche Licht-Industrie G. m. b. H., München, *Sauerstoffgebläsebrenner für Luftgas, gekennzeichnet durch einen im Brennerschaft eingebauten, zugleich als Brennstoffvorratsbehälter dienenden Carburator, welcher ebenso wie die Sauerstoffdüse in das Brennerrohr mündet, u. in welchen die zu carburierende Luft durch die Saugwrkg. der Sauerstoffdüse eintritt.*

Kl. 4g. Nr. 262500 vom 20/4. 1912. [16/7. 1913].

F. W. Gault jr. Brazing and Manufacturing Company, Louisville, V. St. A., *Gasbrenner.* In der Abdeckplatte des von einer Hülse umgebenen Brennerkopfes sind eine oder mehrere zur Erzeugung der Nutzflamme dienende Austrittsöffnungen

und in der Seitenwandung des Kopfes ein oder mehrere Gasaustrittskanäle zur Erzeugung der die Zündung der Nutzflamme sichernden Stiehflammen vorgesehen.

Kl. 8k. Nr. 262551 vom 14/6. 1910. [12/7. 1913].

Alfons Deckers, Aachen, *Verfahren zur Herstellung eines Mittels zwecks Bereitung schwachsaurer Schlichte* zum Leimen (Schlichten) von Webketten u. Garnen, die gleichzeitig als Glätte wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß man Fette, bezw. Fettsäuren in der Hitze mit Borsäure verschmilzt, wobei der Schmelze auch die bekannten Schlichtsalze hinzugefügt werden können.

Kl. 8k. Nr. 262552 vom 12/1. 1912. [14/7. 1913].

C. Pose, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines Imprägnierungsmittels mit Hilfe von Viscose und Kautschuk*. Das Verf. besteht darin, daß bei der Herst. von Viscose durch Einw. von Alkalilauge und Schwefelkohlenstoff auf Cellulose eine Kautschuklg. u. Schwefel, zweckmäßig in Form von Schwefelblumen, hinzugesetzt werden. Man erhält eine Fl., der durch den Kautschuk- und Schwefelzusatz die Eigenschaft verliehen ist, daß die damit imprägnierten Gegenstände vollkommen elastisch werden.

Kl. 8m. Nr. 262692 vom 20/10. 1912. [14/7. 1913].

(Zus.-Pat. zu Nr. 255858; C. 1913. I. 574.)

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow, *Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Derivate des 2,4-Phenylendiamins hier das 1-Nitro-2,4-phenylendiamin auf das gebeizte oder ungebeizte zu färbende Material aus wss., ein Oxydationsmittel enthaltender Flotte auffärbt.

Kl. 8m. Nr. 262693 vom 18/4. 1912. [14/7. 1913].

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zur Erzeugung von wasch- und reibechten Färbungen auf der Faser*. Es wurde gefunden, daß man wertvolle orange- bis bordeauxrote Färbungen erhalten kann, wenn man die Faser mit aminobenzoylierten Aminonaphtholsulfosäuren klotzt, hierauf diazotiert u. alkal. entwickelt. Die so erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch große Fülle, sehr gute Wasch- und vorzügliche Reibeechtheit aus. Sie sind ferner mit Hydrosulfit sehr gut ätzbar. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Anwendung von *m*- u. *p*-Aminobenzoyl-, sowie von *m*-Aminobenzoyl-*p*-aminobenzoyl-2,5,7-aminonaphtholsulfosäure.

Kl. 8m. Nr. 262694 vom 17/11. 1912. [15/7. 1913].

(Zus.-Pat. zu Nr. 251233; früheres Zus.-Pat. Nr. 260998; C. 1912. II. 1320.)

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erzeugung blauer Disazofarbstoffe auf der Faser*. Es wurde gefunden, daß die in der Patentschrift 251233 beschriebenen Farbstoffe, welche durch Kombination der Tetrazoverbb. der Diaminodiphenyldialkyläther mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden entstehen, unter gewissen Bedingungen geeignet sind, auf Baumwollgarn sehr kräftige echte blaue Nuancen zu erzeugen. Wesentlich ist dabei, daß das mit der Lsg. des 2,3-Oxynaphthoesäurearylids imprägnierte Baumwollgarn vor der Einw. der Tetrazoverb. nicht getrocknet wird.

Kl. 12c. Nr. 262462 vom 5/3. 1912. [14/7. 1913].

Reinhold Ockel, Bonn, *Aus Schlangenrohren gebildeter Kühler für Extraktionsapparate o. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß bis zur Abscheidung der Hauptmenge

des Kondensats weitere, von da ab enge Rohre zur Verwendung kommen. In dieser Weise ist bei gleicher Kühlfläche die vier- bis fünffache Leistung gegenüber einer Anlage mit gleichmäßig engen Rohren allein zu erzielen.

Kl. 12a. Nr. 262696 vom 8/8. 1912. [19/7. 1913].

(Die Priorität der schweizerischen Anmeldung vom 6/3. 1912 ist anerkannt.)

J. J. Knöpfel, Zürich, *Einrichtung zum Filtrieren von Flüssigkeiten, insbesondere zum Entzählen von Milch*. Die Einrichtung besitzt in einem zur Aufnahme der zu filtrierenden Fl. dienenden, mit einem Auslauf versehenen Gefäß einen Seiber, der durch Aufschlitzungen seiner Wandung gebildete Durchtrittsstellen aufweist, die nur dem dünnflüssigen Teil der Fl. den Durchtritt gestatten.

Kl. 12h. Nr. 262325 vom 24/11. 1911. [12/7. 1913].

Alois Helfenstein, Wien, *Verfahren zur Ausführung von Gasreaktionen im elektrischen Ofen*. Die zur Rk. gelangenden Gase werden in ein zwischen vertikale bewegliche Elektroden u. den zweckmäßig stromleitenden Ofenboden eingeschaltetes geschmolzenes Bad eingeblasen, wobei der fl. Körper neben der Wärmeübertragung auf die Gase sich auch an der Rk. sowohl als Kontaksubstanz wie als Reaktionskomponente beteiligen kann. Zweckmäßig werden über dem geschmolzenen Bad feste körnige Substanzen als Kontakt, bzw. Reaktionskomponenten angeordnet, durch welche die hochoberhitzten Gase, bzw. Prodd., die aus dem geschmolzenen Bad austreten, hindurchstreichen. Als Beispiel ist die Darst. von *Cyanwasserstoff* aus *Acetylen* und *Stickstoff*, sowie die Darst. von *Tetrachlorkohlenstoff* aus *Holzkohle*, *Schwefel* und *Chlor* erwähnt. Als Beispiel einer Gasrk., bei welcher das elektrische Heizbad gleichzeitig an der Rk. teilnimmt, wird die Vereinigung von *Silicium* und *Stickstoff* zu *Stickstoffsilicium* angeführt.

Kl. 12i. Nr. 262326 vom 19/9. 1911. [12/7. 1913].

Walther Feld, Linz a. Rhein, *Vorrichtung zur Gewinnung von schwefliger Säure aus Schwefel durch Verbrennen des letzteren*, bestehend aus einer unteren, wagenrechten Kammer zum Sublimieren des Schwefels, und zwar durch dessen teilweise Verbrennung, und einer oberhalb dieser Kammer angeordneten senkrechten Verbrennungskammer für den sublimierten Schwefel, die konzentrisch von einem Rohre umgeben ist, durch das die für die Verbrennung des sublimierten Schwefels erforderliche Luft von oben nach unten strömt, um endlich durch einen Schlitz o. dgl. in die Verbrennungskammer einzutreten.

Kl. 12i. Nr. 262464 vom 3/11. 1912. [14/7. 1913].

Hermann Kirchhofer, Zürich, *Turmkondensationsanlage mit Exhaustoren für nitrose Gase*. An die Zuleitung zum ersten Turm ist mindesten ein frische Luft unmittelbar in der Saugrichtung düsenartig in die Zuleitung einblasender Exhaustor angeschlossen.

Kl. 12i. Nr. 262468 vom 7/1. 1912. [11/7. 1913].

Reinhold von Walther, Dresden, *Verfahren zur Gewinnung des Schwefels der Zellstoffsulfitablauge*, gekennzeichnet durch Behandlung der Lauge mit der zur Zers. der vorhandenen schwefligen S. und deren Verb. nötigen Menge Schwefelwasserstoffs. Es fällt dabei der gebildete *Schwefel* aus, und zwar teilweise in kolloidalem Zustande. Die Ausbeute an Schwefel ist derart hoch, daß die Lauge nach der Schwefelausscheidung beim Erhitzen mit Schwefelsäure nur noch Spuren von schwefliger S. entwickelt. Mit der Ausscheidung des Schwefels ist zugleich eine Reinigung der Lauge gegeben.

Kl. 12i. Nr. 262505 vom 2/7. 1912. [16/7. 1913].

Howard Berkey Bishop, Brooklyn, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Flußsäure aus einem Fluorid und einer Mineralsäure*, dadurch gekennzeichnet, daß man das Fluorid und die S. in einem von außen erhitzten drehbaren Zylinder aufeinander zur Einw. kommen läßt.

Kl. 12k. Nr. 262823 vom 9/1. 1910. [17/7. 1913].

(Zus.-Pat. zu Nr. 249447; C. 1912. II. 464.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen mit Hilfe von Katalysatoren*. Es hat sich gezeigt, daß die günstige Wrkg. der Anwesenheit von Fremdkörpern nicht nur bei den Elementen der Eisengruppe, sondern auch bei den sonst zur Katalyse des Ammoniaks befähigten Kontaktsubstanzen eintritt. Es wird z. B. elektrolytisch dargestelltes Cermetall in Form kleiner Körner mit etwa 2% seines Gewichtes fein zerriebenen Kaliumnitrats vermischt und in den Kontaktofen eingefüllt. Dieses Gemisch liefert beim Erhitzen im Wasserstoff Stickstoff-Gasgemenge einen Katalysator, der eine etwa dreimal höhere Ausbeute gibt als reines Cermetall ohne Zusatz.

Kl. 12i. Nr. 262697 vom 22/12. 1912. [15/7. 1913].

Gewerkschaft Martashall, Lübeck, *Verfahren zur Herstellung von Salzblöcken des Handels*, dadurch gekennzeichnet, daß die B. der Blöcke in Würfel- oder Prismenform durch Zerschneiden der aus den Bergwerken gewonnenen Steinsalzblöcke erfolgt, worauf die so gewonnenen Handelsblöcke zwecks Zerstörung des Chlormagnesiums kurze Zeit im Ofen geblüht werden.

Kl. 12o. Nr. 262541 vom 11/8. 1910. [12/7. 1913].

Howard Lane, London, Gustaf Henrik Ryberg und Gottfried Hilding Kinberg, Hamburg, *Verfahren zur Darstellung von wasserstoffreicheren Kohlenwasserstoffen aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Äthylen und Äthan aus Acetylen* durch Anlagerung von Wasserstoff in Ggw. von Katalysatoren, wie Nickel, Kupfer usw., dadurch gekennzeichnet, daß man zur Vermeidung schädlicher Zerss. und Nebenrkk. die zu vereinigenden Gase nicht von vornherein in dem Verhältnis, in dem sie sich vereinigen sollen, miteinander mischt und auf die für die Rk. nötige Temp. bringt, sondern daß man das eine dem anderen bei dieser Temp. nach und nach in solchen Mengen zumischt, daß durch die auftretende Reaktionswärme keine schädliche Temperatursteigerung stattfindet, bzw. die entstehende überschüssige Wärme durch geeignete Vorkehrungen abgeleitet werden kann, ehe sie eine schädliche Temperatursteigerung hervorzurufen vermag.

Kl. 12o. Nr. 262553 vom 21/3. 1912. [11/7. 1913].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, *Verfahren zur Darstellung von Erythren*. Es wurde gefunden, daß man aus Cyclopentan, dessen Homologen und Derivaten in einfacher Weise das technisch wichtige Erythren erhalten kann. Das Verf. besteht darin, daß man diese Körper durch Einw. von h. Kontaktkörpern oder h. Flächen zersetzt. Aus den dabei entstehenden Gasgemischen wird das Erythren isoliert. Der Prozeß kann in Ggw. oder Abwesenheit von die Zers. befördernden Mitteln, bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck und in Ggw. oder Abwesenheit von als Verdünnungsmittel wirkenden indifferenten Gasen ausgeführt werden. Man gewinnt sowohl aus dem niedrigsten Gliede der Reihe, also dem Cyclopentan, wie aus dessen Homologen und Derivaten in gleicher Weise Erythren. Dies beruht darauf, daß bei der angewandten Temp. z. B. die Alkylreste in Form von Methan oder anderen gesättigten oder ungesätt-

tigten Kohlenwasserstoffen abgespalten werden. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Anwendung von *Cyclopentan* und von *1-Methylcyclopentanol(3)*.

Kl. 12 o. Nr. 262832 vom 25/6. 1912. [17/7. 1913].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. und Elberfeld, *Verfahren zur Darstellung von Monochlorbutylenglykoläther*. Es wurde gefunden, daß beim Behandeln von 1,3-Butylenglykol mit konz. wss. Salzsäure der Monochlorbutylenglykoläther entsteht, der wahrscheinlich die Konstitution: $\text{CH}_3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$ besitzt. *Monochlorbutylenglykoläther* ist eine farblose, wohlriechende Fl., K_p_{18} 82–86°. Er soll zur Darst. von *Erythren* Verwendung finden.

Kl. 12 p. Nr. 262453 vom 14/11. 1911. [12/7. 1913].

Walter Halle, Erzsébetfalva b. Budapest, *Verfahren zur Darstellung von Nicotin aus Tabaksabfällen* durch Extraktion mit einem leichtflüchtigen Lösungsmittel nach vorheriger Freimachung des Nicotins durch eine Base. Das Nicotin wird nach Verdampfung des Lösungsmittels aus dem Rückstande durch unmittelbares Abdestillieren im Vakuum und unter Durchleitung indifferenten Gase in Form der freien Base abgeschieden.

Kl. 12 p. Nr. 262470 vom 11/5. 1912. [11/7. 1913].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. und Elberfeld, *Verfahren zur Darstellung von 1,7-Dimethylguanin*. Es wird *1-Methylguanin* mit methylierenden Mitteln behandelt. Zur Darst. des 1-Methylguanins wird *2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin* mit verd. Ameisensäure bei mäßiger Temp. in die 5-Formylverb. übergeführt, diese methyliert u. das 1-Methylderivat mit starker Ameisensäure gekocht. *1-Methylguanin*, $\begin{matrix} \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{C} \cdot \text{NH} \\ | \\ \text{O}(\text{:NH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{C} \cdot \text{N} \end{matrix} \text{>CH}$, krystallisiert in Nadeln, wl. in W., l. in SS. und Alkalien, unl. in A., Ä. und Bzl. — *1,7-Dimethylguanin* krystallisiert in feinen Nadeln, F. 337–339°, in W. zll., in SS. ll.; es ist ein stark wirkendes Diureticum.

Kl. 12 p. Nr. 262833 vom 22/12. 1911. [17/7. 1913].

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zur Darstellung von Indigweiß*. Der *Indigo* wird in Ggw. von Ätzalkalien in der Wärme mit *Silicium* behandelt. Die erhaltene Lsg. kann für Färbereizwecke unmittelbar als Küpe Verwendung finden. Handelt es sich um die Darst. von *Indigweiß* selbst, so wird die Lsg. unter Lubabschluß filtriert und mit Kohlensäure gesättigt, wobei das *Indigweiß* ausfällt.

Kl. 21 g. Nr. 262775 vom 15/12. 1910. [18/7. 1913].

Ralph Davenport Mershon, New York-Manhattan, *Verfahren zur Bildung dielektrischer Häute auf Elektroden für elektrolytische Zellen*. Die Elektroden werden während oder nach der B. der Häute (z. B. durch Eintauchen in eine S. oder einen anderen Elektrolyten) einer höheren Temp. (mindestens aber 60°) ausgesetzt als die bei ihrem späteren Gebrauch in Betracht kommenden.

Kl. 21 h. Nr. 262645 vom 28/10. 1911. [17/7. 1913].

Jean-Marie genannt Joannès Bocuze, Lyon, Frankr., *Durch Bestrahlung mit Lichtbögen geheizter elektrischer Ofen mit sich senkrecht auf und ab bewegenden Elektroden und sich drehendem Tiegel*. Die Rotationsbewegung des Tiegels u. die

Auf- und Abbewegung der Lichtbögen wird durch eine einzige rotierende Welle herbeigeführt.

Kl. 16. Nr. 262727 vom 17/3. 1909. [14/7. 1913].

H. Mehner, Berlin, *Verfahren zur Herstellung düngender Phosphate aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk*. Man verschmilzt das Phosphat mit reichen Eisenerzen, reduziert mit dem Eisen zugleich einen Teil der Phosphorsäure des Calciumphosphats und erzeugt so Phosphoreisen und vierbasischen phosphorsauren Kalk als Schlacke. Man führt also einen Hochofenbetrieb mit Phosphorschlacke anstatt mit Silicatschlacke. Die kieseligen Beimengungen der Erze dienen dann als Kieselschlag zu vierbasischem Calciumphosphat.

Kl. 22e. Nr. 262838 vom 15/8. 1912. [17/7. 1913].

Julius Mayer, Landau, Pfalz, *Verfahren zur Darstellung hochempfindlichen Azolitmins aus Lackmus*, darin bestehend, daß man Lackmus mit starker Schwefelsäure vermischt, die Mischung, nachdem sie trocken geworden ist, pulverisiert, darauf mit hochprozentigem A. extrahiert, den Extrakt in k. W. gießt und das ausgeschiedene *Azolitmin* von der wss.-alkoh. Fl. trennt.

Kl. 28a. Nr. 262558 vom 12/9. 1911. [12/7. 1913].

Edmund Stiasny, Leeds, Engl., *Verfahren zur Darstellung gerbender Stoffe*. Das Verf. besteht im Wesen darin, daß *Phenole* oder *Phenolsulfosäuren* mit Formaldehyd und Schwefelsäure in solchen Mengen so lange und unter derartig milden Bedingungen, insbesondere unter Vermeidung allzu lebhafter Wärmeentw., behandelt werden, daß ganz oder doch im wesentlichen in W. l. Kondensationsprodd. entstehen. Man kann die Rk. so vornehmen, daß man entweder zuerst die Reaktionsprodd. aus konz. Schwefelsäure und Phenolen, oder daß man Phenolsulfosäuren oder ein Gemisch von Phenolen mit Phenolsulfosäuren bei Ggw. von Schwefelsäure mit *Formaldehyd* behandelt, wobei die Einw. von Formaldehyd auf die Sulfierungsprodd. des Phenols zwecks Vermeidung der B. wasserunl. Prodd. unter möglichst milden Bedingungen vorzunehmen ist, oder daß man Formaldehyd mit Phenolen bei Ggw. von verd. Schwefelsäure kondensiert und die entstehenden wasserunl. Prodd. dann mit konz. Schwefelsäure nachbehandelt, bis die Prodd. wasserlöslich geworden sind. An Stelle von Formaldehyd kann man auch Formaldehyd entwickelnde Stoffe benutzen, z. B. Methylal, Methylenchlorid usw., die Schwefelsäure kann ganz oder teilweise auch durch substituierte Schwefelsäuren, z. B. Chlorsulfosäure, ersetzt werden. Die Prodd. färben Eisensalze blauviolett u. fällen Gelatine und basische Anilinfarbstoffe.

Kl. 39b. Nr. 262563 vom 29/5. 1912. [14/7. 1913].

C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof, *Verfahren zur Herstellung von Kautschukmischungen*, darin bestehend, daß man die mindestens 20% Chlor enthaltenden, harzähnliche Prodd. darstellenden Chlorderivate der vegetabilischen und animalischen Öle, Fette, Wachse, der Harze und ihrer Destillationsprodd., des Erdöls und seiner Destillationsprodd., sowie der Erd- oder Montanwachse einzeln oder in Mischung dem Kautschuk einverleibt und die M. sodann vulkanisiert.

Kl. 39b. Nr. 262707 vom 31/1. 1912. [14/7. 1913].

Otto Böhm, Darmstadt, *Verfahren zur Herstellung eines Produkts mit den Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks*. Es wurde gefunden, daß man den durch Polymerisieren in eine elastische M. übergeführten *Acrylsäureester* durch die

bekannten Methoden der Vulkanisierung in einen technisch verwertbaren Kautschukersatz überführen kann.

Kl. 39b. Nr. 262708 vom 27/7. 1912. [16/7. 1913].

Gustav Bernstein, Wilna, Rußl., *Verfahren zum Vulkanisieren von Gegenständen aus Kautschuk o. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwefel, Sulfide oder sonstige Vulkanisierungsmittel enthaltenden Kautschukgegenstände der Einw. photochemischer, insbesondere der violetten und ultravioletten Lichtstrahlen ausgesetzt werden.

Kl. 39b. Nr. 262709 vom 2/3. 1912. [14/7. 1913].

John Stuart Campbell, London, *Verfahren zur Herstellung einer auf Kunstleder, Kunstgummi, Dichtungsmaterial u. dgl. verarbeitbaren, plastischen Masse*. Es wird Seegras mit oder ohne Zusatz von anderen Pflanzenstoffen mit Ammoniak gekocht und unter Zusatz von Öl als Bindemittel in der üblichen Weise verarbeitet. Bei der Herst. von künstlichem Gummi wird noch eine vulkanisierende Substanz hinzugefügt und das Ganze in h. Zustande durchgeschüttelt. Bei der Herst. von künstlichem Leder werden faserige Stoffe und gepulvertes Füllmaterial hinzugefügt und das Ganze in h. Zustand innig vermengt. Hierzu kann man noch Öl und in einigen Fällen Holz- oder Rindenextrakt hinzufügen.

Kl. 40a. Nr. 262653 vom 8/12. 1912. [14/7. 1913].

Wilhelm Buddöus, Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Laugen von gerösteten Erzen, Hüttenprodukten u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Preßluft geröstete Gut in demselben Ofen gelaugt wird, in welchem es geröstet ist.

Kl. 85a. Nr. 262863 vom 11/6. 1912. [11/7. 1913].

William Weir, Glasgow, Schottl., *Frischwassererzeuger und Destillierapparat*. Der Dampf tritt aus zwei dicht nebeneinander angeordneten Verdampfern in je ein Ende eines unmittelbar darüber liegenden Kondensators ein, während das Saugrohr der Luftpumpe in der Mitte unten an dem Kondensator angeschlossen ist.

Kl. 85b. Nr. 262865 vom 2/2. 1912. [18/7. 1913].

Philipp Eyer, Kötitz b. Dresden, *Verwendung der beim Aufschließen alkalihaltiger Gesteine nach Entfernung der wasserlöslichen Alkaliverbindungen verbleibenden Rückstände*. Die alkalihaltigen Silicatgesteine werden mit Kalk, bzw. Kalkverbb. aufgeschlossen, worauf die löslichen Alkalisalze durch Auslaugen aus dem aufgeschlossenen Gut gewonnen werden. Es verbleibt ein schlammförmiges Prod., für welches brauchbare Verwertungsmethoden bis jetzt nicht angegeben worden sind. Man entfernt nun aus diesem Prod. das W. durch Zentrifugieren. Hierauf kann man das verbleibende Gut in Briketts oder dergl. pressen, welche nach erfolgter Abhärtung erforderlichenfalls gekörnt werden können. Zur besseren Bindung kann man der M. noch Zusätze von Traß, Kalk oder anderen wasserbeständigen Bindemitteln einverleiben. Das gewonnene Gut kann zum Enthärten von W. u. ebenso zur Enteisung u. Entmanganung von Wasser nach Art der basenaustauschenden Aluminatsilicate Verwendung finden.

Bibliographie.

Cady, H. P., *Inorganic Chemistry*. New York 1912. 8. XIV and 629 pg. with figures. cloth. Mark 12,50.

- Gautier, H., et Charpy, G.**, Leçons de Chimie à l'usage des élèves de mathématiques spéciales. 5. édition. Paris 1912. 8. 544 pg. av. figures. Mark 8.
- Handbuch der Mineralchemie.** Bearbeitet von G. D'ACHIARDI, M. BAUER, A. LA-CROIX, J. H. L. VOGT u. a., herausgegeben von C. Doelter. (4 Bände.) Bd. III. Abteilung 1. Dresden 1913. gr. 8. S. 1—160 mit Figuren. Mark 6,50.
- Bisher erschien (1912): Band I (Allgemeine Einleitung; Kohlenstoff; Carbonate; Silicate I). 1022 SS. mit 125 Fig. Mark 41,60. — Bd. III. Abteil. 1. 160 SS. mit Fig. Mark 6,50.
- Henry, T. A.**, The Plant Alkaloids. Philadelphia 1913. roy. 8. VII and 466 pg. cloth. Mark 25.
- Hessler, J. C., and Smith, A. L.**, Essentials of Chemistry. Revised edition. Boston 1912. 8. 547 pg. cloth. Mark 9.
- Kausch, O.**, Die Herstellung, Verwendung und Aufbewahrung von flüssiger Luft, 4., vermehrte Auflage. Weimar 1913. 8. VII u. 463 SS. mit Figuren. Mark 9.
- Kobell, F. v.**, Lehrbuch der Mineralogie in leichtfaßlicher Darstellung, mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen der Mineralien und ihre technische Verwendung. 7., neubearbeitete Auflage, von K. Oebbecke u. E. Weinschenk. Leipzig 1913. 8. VII u. 405 SS. mit 1 Tafel u. 349 Figuren. Mark 7,75.
- Krusch, P.**, Die Versorgung Deutschlands mit metallischen Rohstoffen (Erzen und Metallen). Leipzig 1913. gr. 8. XVI u. 260 SS. mit 97 Figuren. Mark 14.
- Lancien, A.**, Le Radium. Sa genèse, ses propriétés, ses emplois. Paris 1912. 8. av. 1 planche et 39 figures. Mark 1,50.
- Launay, L. de**, Traité de Métallogénie. Gîtes Minéraux et Métallifères. Gisements, recherche, production et commerce des Minéraux utiles et Minerais, description des principaux Mines. 3 volumes. Paris 1912. gr. in-8. avec 4 planches et 557 figures. Mark 75.
- Meyer, L., und Mendelejew, D.**, Das natürliche System der Chemischen Elemente. Abhandlungen von MEYER (1864—1869) u. MENDELEJEFF (1869—1871). Herausgegeben von K. Seubert. 2. Auflage. Leipzig 1913. 8. 135 SS. mit 1 Tafel. kart. Mark 3.
- Mezger, C.**, Die Chemie als mathematisches Problem. Metz 1913. 8. 108 SS. mit 60 Figuren. Mark 3.
- Most, K., und Elsässer, O.**, Physik und Chemie für die Unterstufe höherer Lehranstalten, gegründet auf Schülerübungen. Physik. Leipzig 1913. gr. 8. 134 SS. mit 73 Figuren. Leinenband. Mark 1,40.
- Neppi, B.**, I Fermenti dell'Organismo animale. Torino 1913. 8. 166 SS. Mark 3,50.
- Pellier, P.**, Guide de l'acheteur de Caoutchouc manufacturé. Paris 1912. 8. VI et 340 pg. av. figures. Mark 7,50.
- Roscoe, E. E., and Schorlemmer, C.**, Treatise on Chemistry. New edition, revised by H. E. Roscoe and J. C. Cain. 2 volumes. New York 1912. 8. 967 and 1452 pg. with 1 portrait and 226 figures. cloth. Mark 52.
- Schwaeble, B.**, La Vie du Règne Minéral. Propriétés et évolution de la forme; plante minérale; génération spontanée des métaux et des métalloïdes; cellule minérale; etc. Paris 1912. 12. av. 4 planches. Mark 3.
- Soddy, F.**, The Interpretation of Radium. 3. edition, enlarged. New York 1912. 8. XVI and 284 pg. cloth. Mark 8.
- Spektraltafeln.** 24 der wichtigsten Spektren für den Gebrauch im Praktikum (z. T. nach H. ERDMANN). Braunschweig 1913. 8. 7 farbige Tafeln auf Leinwand in Leinwanddecke. Mark 4.