

Chemisches Zentralblatt.

1922 Band III.

Nr. 14.
(Wiss. Teil.)

4. Oktober.

A. Allgemeine u. physikalische Chemie.

George E. Hale, *Eine gemeinschaftliche Untersuchung der Konstitution der Materie und der Natur der Strahlung*. Vf. weist auf die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit zwischen Physik, Chemie und Astrophysik hin. Bemerkenswert ist die Vermutung des Vfs., daß in den heißeren Sternen ein Aufbau schwerer Atome aus leichteren stattfindet. (Science [N. S.] 55. 332—34; Physikal. Ber. 3. 606. Ref. WESTPHAL.) PFLÜCKE.

Megh Nad Saha, *Der Atomradius und das Ionisationspotential*. Setzt man, was nach BOHRs Theorie in grober Annäherung möglich ist, die Ionisierungsspannung eines Atoms als umgekehrt proportional seinem Durchmesser an, so kann man aus dem BOHRschen H-Atom-Durchmesser denjenigen der anderen Atomsorten, deren Ionisierungsspannung bekannt ist, berechnen. Vf. führt das für eine Zahl von Elementen durch und erhält im allgemeinen kleinere Werte, als sie BRAGG aus den Gitterkonstanten der Metalle entnommen hat und als sie sich aus der inneren Reibung ergeben. (Nature 107. 692—83.) FRANCK.*

Jarl A. Wasastjerna, *Über den Bau der Atome und Moleküle im Licht der Dispersionstheorie*. Die Arbeit ist im wesentlichen eine Zusammenfassung früherer Abhandlungen (Acta societatis scientiarum Fennicae 50. Nr. 2, Översicht Finska Vetenskaps Soc. Förhandl. 63. A. Nr. 4. 64. A.; C. 1921. III. 758. 759. 1922. I. 931) Vf. berechnet für den Fall, daß mehrere Elektronen in symmetrischer Anordnung sich auf einem konzentrischen Kreise um den Atomkern bewegen, das Refraktionsäquivalent und findet durch Vergleich mit der CLAUDIUS-MOSOTTischen Formel, daß das Atomvolumen gleich dem Vol. der um den Kern als Mittelpunkt konstruierten Kugel ist, auf deren Oberfläche sich das äußerste Elektronensystem befindet. Beim Zusammenstoß zweier Atome ist der minimale Kernabstand gleich der Summe dieser Kugelradien. Der Bau der Ionen erleidet bei B. polarisierter Moleküle keine größere Veränderung. Wahrscheinlich trifft das im allgemeinen auch für die B. unpolarisierter Moleküle aus neutralen Atomen zu. Die Anschauungen des Vfs. berühren sich vielfach mit der Theorie der Elektrolyte von GHOSH. (Ztschr. f. physik. Ch. 101. 193—217. 24/5. [3/2.] Helsingfors, Univ.) WOHL.

G. v. Hevesy, *Über die Trennung von Isotopen*. Es wird kurz die Entstehung von Isotopen durch radioaktive Umwandlung, ihr Nachweis in der Kanalstrahlerröhre und ihre Trennung durch Effusion und ideale Dest. geschildert. (Österr. Chem.-Ztg. 25. 80—82. 15/6. Kopenhagen.) WOHL.

H. Cassel, *Über das Verhältnis der Dolezalekschen Lösungstheorie zu der von Planck*. Vf. berücksichtigt eine Eigenschaft der von PLANCK für die Koexistenz eines Flüssigkeitsgemisches mit seinem Dampf aufgestellten Formeln, die M. B. WAGNER (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 37; C. 1920. III. 574) entgangen war, und findet so, daß nach der PLANCKschen Theorie die Dampfdruckkurven der Gemische von Fl. allgemein im Bereich starker Konz. mindestens einen Punkt mit der geraden Verbindungslinie der Dampfdrucke der Komponenten gemeinsam haben müßten. Zur Darst. der realen Dampfdruckkurven muß also auch die PLANCKsche Theorie chemische Veränderungen beim Mischen annehmen, und zwischen den Geltungsbereichen dieser und der DOLEZALEKschen Theorie besteht demnach im Gegensatz

zur Auffassung von WAGNER, kein Unterschied. (Ztschr. f. physik. Ch. 101. 235 bis 237. 24/5. [8/8.] Charlottenburg.)

WOHL.

Robert Fricke, *Energieumsätze bei der Koagulation von Kolloiden, insbesondere beim „thermokineticischen“ Koagulationsmechanismus.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 97. 464; C. 1921. III. 9.) Vf. berechnet die bei der Koagulation eines entladenen wss. Goldsoles unter alleiniger Wrkg. thermokineticischer Kräfte freiwerdende Wärmemenge und findet einen verschwindend kleinen Wert. Selbst für eine Dispersion von 0,1 g S in N₂, wo die Attraktionsdistanz bedeutend größer ist, ergibt sich die thermokineticische Koagulationswärme zu nur 0,25 Cal. Die Änderung des osmotischen Druckes ist bei der Wärmebilanz zu vernachlässigen. Die Hauptrolle bei der Koagulation entladener Kolloide spielt die Gitterenergie, die in dem obigen Falle von S in N₂ 13,57 Cal. frei machen würde. Die bei der Ausflockung von Hydrosolen beobachteten Wärmetönungen sind nicht so sehr auf den eigentlichen Koagulationsvorgang als auf elektrostatische Entladungsarbeiten zurückzuführen. (Ztschr. f. physik. Ch. 101. 185—92. 24/5. [23/1.] Münster, Univ.)

WOHL.

B. Beutner und M. Busse, *Versuche zur Nachahmung der Zellteilung und karyokineticischer Figuren.* Wird nach dem Vorgang von LEDUC ein Tropfen chinesischer Tusche in eine Lsg. von KNO₃ + Serum gebracht, so diffundiert er zunächst teilweise in die Lsg. und liefert schließlich Bilder, die an Zellteilung erinnern. Das Serum spielt hierbei keine Rolle. Mit NaNO₃ erhielt man nicht die typischen Zellbilder. Charakteristische Asterbb., wie sie bei Zellteilungen auftreten, gab es auch bei Verss. mit K₂SO₄, K₂HPO₄, KOH, KCNS, KJ, K₂CO₃ und Kaliumsilicat mit den entsprechenden Na-Salzen. Nur KCl gab keine Asterb. Auch Verss. mit Chloriden von Ca, Cu, Fe, Al, Zn, Li, Ba, sowie mit NH₄-Salzen fielen negativ aus. Besonders deutlich wurden die Zellbilder bei Anwendung von Rb- und Cs-Salzen und Molybdäten. Nur molybdänsaures Ammonium gab keine Wrkg. CuSO₄, Cu(NO₃)₂ und HgNO₃ koagulierten die Tusche, Hg(CN)₂ und CuCO₃ aber gaben wieder gute Asterb. Diese kommt meist zustande, wenn die kolloidale Substanz einer gelinden koagulierenden Wrkg. ausgesetzt wird. Auch Zucker, Glycerin und Harnstoff liefern Teilungsfiguren. Man kann sonach Zerteilung kolloidaler Substanzen durch die chemische Natur des Mediums beeinflussen, ohne die kolloidale Substanz chemisch zu verändern. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 28. 90—95. 7/6. [27/2.]

LEWIN.

Franz Jirsa, *Der Einfluß der Tellursäure auf das Potential einer Silberanode.* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 25. 146; C. 1919. III. 112.) Vf. sucht die Depolarisationswrkg. von Tellursäure auf Silberanoden experimentell aufzuklären und prüft den Einfluß der Halogensäuren auf Silberanoden. Das F-Ion vermag in alkal. Lsg. eine Ag-Anode nicht bis zu Ag₂O₃ zu oxydieren; ebensowenig wirkt es depolarisierend, vielmehr beschleunigt es die O₂-Entw. In alkal. oder neutraler NaCl-Lsg. deutet die maximale Polarisationsspannung der Ag-Anode auf B. von Ag₂O₃; gleichzeitig läßt sich Chlorsäure in Lsg. nachweisen. Eine in einer Cl-, Br- oder J-Salzlsg. polarisierte Ag-Anode zeigt beim Tauchen in reine Lauge das Potential +1,40 Volt gegen eine H₂-Elektrode, entsprechend der Oxydationsstufe Ag₂O₃. Demnach ist einzig Tellursäure imstande, das Potential der Ag-Anode in alkal. Lsg. über 1,4 zu erhöhen. Alkal. Halogensalzlsgg. außer den Fluoriden depolarisieren die Ag-Anode durch primäre B. des Silberhalogenids AgX. Die Stufe der Depolarisation ist durch das Potential der Elektrode Hg|AgX, RX-(Lsg.) bestimmt und ist daher am größten beim J, am geringsten beim Cl. Sekundär setzt sich AgX mit der Lauge zu Ag₂O um.

Die Frage, ob auch die Zwischenprodd. der anodischen Oxydation des Ag in alkal. Telluratlsg. Te enthalten, entscheidet das Experiment im bejahenden Sinne. Ag₂O wurde durch Elektrolyse unterhalb der anodischen Polarisationsspannung

+1,4 Volt, Ag_2O , unterhalb 1,53 Volt dargestellt. Ag und Te wurden in den Anodenbelegen quantitativ bestimmt, Te nach GINO GALLO (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 14. 105; C. 1905. I. 1072) durch Überführung des Filtrates vom AgCl in eine flußsaure Lsg. und elektrolytische Abscheidung aus dieser. Anschließend werden einige andere elektrolytische Methoden zur Best. von Te beschrieben. Die Unregelmäßigkeit des Verhältnisses Ag : Te läßt auf Sekundärreakk. an der Elektrode schließen. Die Rkk. $\text{Ag}_2\text{O} + \text{K}_2\text{TeO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{TeO}_4 + 2\text{KOH}$ und $\text{Ag}_2\text{O} + \text{K}_2\text{TeO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{TeO}_4 + 2\text{KOH} + \text{O}_2/2$ gaben eine vollständige Erklärung der Potentialverschiebung bei Zusatz von Alkali oder Tellursäure zur Lsg. Das Potential einer Pt/ Ag_2O -Anode in alkal. Tellursäurelsg. ist konstant. Ag_2O setzt sich demnach nicht mit K_2TeO_4 um. Im Gegensatz zu den Halogenen ändert ein Zusatz von H_2TeO_4 nicht die Zersetzungsspannung von Alkali. Erst oberhalb 1,17 Volt beginnt die B. von Ag_2O , und infolge ineinandergreifens der beiden angegebenen Rkk. tritt ausschließlich diese Oxydationsstufe bis herauf zu 1,4 Volt auf. Daher ist unter sonst gleichen Umständen die Menge anodisch oxydierten Silbers in alkal. Telluratlg. größer als in reiner Lage. (Ztschr. f. Electrochem. 28. 186—92. 1/4. Prag, Techn. Hochsch.) WOHL.

Laurice L. Lockrow, *Der Einfluß von Sauerstoff und Stickstoff auf die Elektronenemission eines heißen Platindrahtes*. Die Verss. werden mit einer App. ausgeführt, die aus einem Platinzylinder, der einen U-förmigen Glühdraht umgab, bestand. Die Anordnung wird gut ausgepumpt, erhitzt und Fett und Quecksilberdämpfe durch U-Röhren, die in fl. Luft tauchen, ferngehalten. Dann ergibt sich, daß das Zulassen von H bei sauberen, länger abwechselnd in Luft und H geblühten Drähten nur einen momentanen Effekt auf die Glühelektronenemission hervorruft, der nach kurzem Betrieb verschwindet und auch durch Wiederauspumpen des Rohres zu beseitigen ist. Bei Drähten, die mit Fett oder Öldampf verunreinigt sind, bewirkt H eine dauernd starke Vermehrung der Elektronenemission. Den Vakuumwert erhält man erst nach langem Glühen in Luft und H wieder. O und Luft drücken die Elektronenemission etwas herab. Vf. findet aus den Resultaten, daß der oft bemerkte Einfluß des H auf eine Rk. mit den Verunreinigungen, nicht auf eine Rk. mit dem Platindraht selbst schließen läßt. Mit reinen Drähten ergibt sich aus den Stromspannungskurven für die Abtrennungsarbeit eines Elektrons vom Platin 4,48 Volt. (Physical Review [2] 19. 97—113; Physikal. Ber. 3. 620. Ref. FRANCK.) PFLÜCKE.

J. Franck, *Bemerkungen über die Verbreiterung von Spektrallinien*. Den Inhalt bildet eine Gegenüberstellung der Behandlungsweise der verschiedenen die Spektrallinien verbreiternden Einflüsse nach der klassischen Theorie und nach der Quantentheorie. Insbesondere wird betont, daß die klassische Stoßdämpfung nicht nur im Starkeffekt ihr quantentheoretisches Analogon hat, sondern daß auch die Verkürzung der mittleren Lebensdauer der Anregungszustände durch Zusammensöße nach dem Korrespondenzprinzip eine Verbreiterung zur Folge haben muß. (Festschrift der Kaiser WILHELM-Gesellschaft 1921. 77—81.) FRANCK.*

Charles F. Meyer, *Einige Spektren im photographischen Ultrarot*. Aufnahme der Linienspektren von Li, Na, Ca, Ba und Sr als Chloride im photographischen Ultrarot bis 9600 Å. E. im Kohlebogen mit einem Rowlandgitter von 1 m Brennweite und 16000 Linien/Zoll. Die gefundenen Werte sind in Tabellen zusammengestellt und mit den Werten anderer Autoren verglichen. (Astrophys. Journ. 45. 93—102. 1917; Physikal. Ber. 3. 587. Ref. REINKOBER.) PFLÜCKE.

T. Royds, *Die Ursache des sogenannten Poleffektes im elektrischen Lichtbogen*. Die Amplitudenvergrößerung der schwingenden Elektronen schließt Vf. auf Grund von Verss. aus, weil eine solche Amplitudenvergrößerung nur auf Temperatur-

erhöhung zurückgeführt werden könne und diese ohne Einfluß ist; die Ursache des Effektes führt er auf Dampfdichte-Unterschiede in einer Lichtquelle zurück. (Astrophys. Journ. 45. 112—17; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 3. 587. Ref. H. KOST.) PFLÜCKE.

Henry G. Gale, *Über den Poleffekt*. Kritik der Ausführungen von ROYD (vgl. vorst. Ref.) (Astrophys. Journ. 45. 142—44. 1917; Physikal. Ber. 3. 587. Ref. H. KOST.) PFLÜCKE.

E. Plank, *Über das Verhalten gesättigter Dämpfe*. Die Abhandlung enthält nicht nur eine sehr umfassende, systematische und kritische Darst. der wichtigsten Literatur über sämtliche Eigenschaften der gesätt. Dämpfe vom absol. Nullpunkte bis zum kritischen Punkte, sondern auch eine Reihe neuer Formeln, die zum Teil mehr leisten als die bisher bekannten, zum Teil einfacher sind. So werden neue Gleichungen für die *Verdampfungswärme*, für die *Spannungskurve*, für die *spezifische Wärme* C_p , und die spezifische Wärme auf den Grenzkurven, sowie eine neue Zustandsgleichung entwickelt, diskutiert und mit den Formeln anderer Forscher verglichen. (Ztschr. f. techn. Physik 3. 1—7. 69—78. 101.) MAX JAKOB.*

Gerhard C. Schmidt, *Binäre Flüssigkeitsgemische*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 99. 71; C. 1922. I. 617.) In Beantwortung der Kritiken von FAUST, CASSEL und SCHULZE (Ztschr. f. physik. Ch. 101. 94. 104. 109; C. 1922. III. 810. 811) führt Vf. aus, daß weder, wie es die DOLEZALEKSche Theorie fordern würde, die Geradlinigkeit der Dampfdruckkurve eines Flüssigkeitsgemisches als Funktion des Molenbruchs, noch das Ausbleiben einer Wärmetönung beim Mischen etwas über den Molekularzustand der Fl. aussagt. (Ztschr. f. physik. Ch. 101. 286—91. 24/5. [30/3.] Münster/Westf.) WOHL.

B. Anorganische Chemie.

F. Sauerwald, *Über das Verhalten des Kohlenstoffs bei hohen Temperaturen*. Es werden Stäbe aus Achesongraphit in H_2 -Atmosphäre durch direkte Widerstandserhitzung auf etwa die Temp. des positiven Kraters erhitzt. Die Stromstärke fiel unmittelbar nach Erreichung der Maximaltemp. auf den Wert 0 ab. Entsprechend der Temperaturdifferenz zwischen dem Stabinneren und seiner Oberfläche hatte der hohe Sublimationsdruck im Innern ein Aufplatzen der Stäbe verursacht. Die Verunreinigungen des Graphits (0,08% Asche) waren nach außen sublimiert und hatten an der Oberfläche durch Schmelzpunktniedrigung die B. von Tropfen hervorgerufen, deren Aschegehalt 2,8% betrug. Vf. erklärt auf diese Weise die von RYSCHKEWITSCH (Ztschr. f. Elektrochem. 27. 445; C. 1921. III. 931) beobachtete Tropfenbildung und hält demnach die Verflüssigung von reinem Kohlenstoff bei Atmosphärendruck noch nicht für nachgewiesen. Die Abwesenheit von Verunreinigungen in den von RYSCHKEWITSCH gefundenen Tropfen rührt nach Vf. von der langen Versuchsdauer her, während derer die Verunreinigungen in den umgebenden Gasraum verdampft sind. (Ztschr. f. Elektrochem. 28. 183—85. 1/4. Breslau, Techn. Hochsch.) WOHL.

Eugen Ryschkewitsch, *Über das Verhalten des Kohlenstoffs bei hohen Temperaturen. Bemerkung zur vorstehenden Abhandlung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt fest, daß bei seinen Verss. die Temperaturdifferenz zwischen dem Inneren und Äußeren des Graphitstabes erheblich kleiner war als bei SAUERWALD, und daß teilweise bei seinen Verss. Tropfen auch im Innern des Stabes auftraten, und hält demnach die von ihm beobachtete Verflüssigung des reinen Kohlenstoffs nicht für widerlegt. (Ztschr. f. Elektrochem. 28. 185—86. 1/4. Kropfmühl.) WOHL.

K. Arndt und F. Körner, *Untersuchungen über künstlichen und natürlichen Graphit*. Vf. berichten über die *Best. des elektrischen Widerstands* natürlichen und künstlichen Graphits (vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 23. 167; C. 1917. II. 140).

Die Resultate sind in Tabellen wiedergegeben. Der Einfluß der Teilchengröße ist weit größer als der Gehalt an nicht leitenden Bestandteilen; mit feinerer Zerteilung steigt der Widerstand an. Der Widerstand graphitierter Elektroden in fester und gepulverter Form wurde bestimmt. Die gute *Leitfähigkeit* des Graphits erklärt sich aus dem Blättchenaufbau. Einige *Elektrographite* zeigten sich in der Leitfähigkeit dem besten Naturgraphit gleichwertig. Es werden ferner die Resultate der Best. des Widerstandes einer ungraphitierten Elektrode, von Gemischen aus graphitierter und ungraphitierter Kohle, von Kohlen im Block und als Pulver mitgeteilt. Aus den Kurven wurde umgekehrt von unvollständig graphitierten Kohlen der Gehalt an Graphit ermittelt. Bei einer Kohle ergab die Nachprüfung mit der Best. der D. nach dem Schwebeverfahren in Toluol-Bromoforn Übereinstimmung. Bei Gemischen von Brauneisen und Graphit wächst der Widerstand mit dem Gehalt an Braunstein bis 60% langsam, dann sehr rasch. (Ztschr. f. angew. Ch. 35. 440—43. 8/8. [27/5.] Charlottenburg.) JUNG.

Paul Anderson, *Einige Eigenschaften des aus Platin und Palladium freigemachten Wasserstoffs*. Vf. untersucht die Frage, ob der von den Platinmetallen absorbierte H nach seiner Austreibung sofort n., d. h. inaktiv wird, oder ob eine Abklingungsperiode der Aktivität festzustellen ist. Es wurde völlig reiner und trockener H einmal direkt und ein anderes Mal aus Platinasbest freigemacht, über CaO geleitet, und der Beginn der Red. bei langsamem Erwärmen durch Beobachtung des ersten Auftretens von W. festgestellt. Hierzu dient ein „Feuchtigkeitsanzeiger“, dessen Wirksamkeit auf dem Wechsel der elektrischen Leitfähigkeit von wasserfreiem CaCl₂ bei Ggw. von Spuren von Wasserdampf beruht. Die Ergebnisse von 3 Verss. zeigen, daß die Reduktionstemp. bei Verwendung von vorher absorbiertem H niedriger liegt (81°, 86°, 87°) als bei unabsorbiertem (103,5°, 115°, 110,5°). Zur Kontrolle wurden ähnliche Verss. zur Best. der Minimaltemp. ausgeführt, bei der S in H₂S übergeht unter Benutzung von Palladiumschwarz als aktivierendem Absorbens, wobei die Schwärzung von Bleipapier als Indicator diente. Hier zeigten sich dieselben Unterschiede. Die Temp. betrug bei vorher absorbiertem H: 80°, 80,5°, 83°, bei nicht absorbiertem 112°, 118°, 119,5°. —

Eine geringe Ionisierung des eben freigemachten H konnte am Goldblattelektroskop beobachtet werden, doch ist sie kaum als bestimmend für die Aktivität anzusehen. Die Annahme von einätomigem H weist Vf. zurück, die Ggw. von dreiatomigem dürfte ebenfalls auszuschließen sein, da Verss. eine dem Übergange 2H₂ → 3H₂ entsprechende Volum- resp. Druckänderung beim Abklingen des akt. H festzustellen, negativ ausfielen. Unterschiede im Brechungsexponenten des n. und des aktivierten H konnten ebenfalls nicht beobachtet werden.

Vf. neigt zu der Auffassung, daß die H-Moleküle bei der Absorption einen Zuwachs an innerer Energie erfahren, die sie nachher unter Erreichung des n. Gleichgewichts wieder abgeben. (Journ. Chem. Soc. London 121. 1153—61. Juni. [15/5.] London, Univ. Coll.) R. J. MEYER.

Werner Koch, *Die spezifische Wärme der Lösungen von CaCl₂ und MgCl₂ für mittlere und tiefe Temperaturen*. Die spezifischen Wärmen wurden nach der PFAUNDLERschen Methode, d. h. mit einem in die Lsg. eingetauchten elektrischen Heizkörper bestimmt. Die Ergebnisse der Unterss. sind in Kurven und Tabellen wiedergegeben. (Ztschr. f. ges. Kälte-Ind. 29. 37—43; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 3. 549—50. Ref. SCHEEL.) PFLÜCKE.

Erich Tiede und Arthur Schleede, *Über mit seltenen Erdmetallen aktivierte Magnesiumsulphosphore. Experimentalstudie*. Nach dem Verf. von TIEDE und RICHTER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 69; C. 1922. I. 314) wurde MgSO₄ im Verhältnis 1000:1 mit den Nitraten oder Oxyden von Ce, La, Di, Pr, Nd, Sm, Y, Gd, Er, Yb, Sc, Th, Zr versetzt und mit CS₂ reduziert. Die resultierenden, zart

gelblichen Sulfide leuchteten nach Erregung mit Hg-Licht, Fe-Bogenlicht und Nernstlampe orangegelb und weißlichgrün, jedoch weniger intensiv als die früher beschriebenen MgS-Phosphore. Während Ca, Di, Pr, Sm, Gd u. Sc gut leuchtende Phosphore ergaben, leuchteten Phosphore mit Zusatz von Nd, Er, Yb, Y, La, Th und Zr nur während Erregung mit Kathodenstrahlen. Linien und schmale Banden bilden das Charakteristikum der Emissionsspektren, von denen MgSm, MgGd und MgDi reproduziert sind. Noch besser treten Linien und Banden in den im übrigen identischen Kathodenstrahlenspektren hervor, von denen als besonders schön auch MgEr abgebildet ist. Im Gegensatz dazu sind die weit im Ultraviolett (ca. 250–260 $\mu\mu$) liegenden Erregungsstellen sämtlich verwaschen und von gleichem Aussehen wie bei den Erdalkaliphosphoren. Das Emissionsspektrum von MgSm zeigt weitgehende Übereinstimmung mit dem von v. HAUER und v. KOWALSKI (Physikal. Ztschr. 15. 325; C. 1914. I. 1540) untersuchten Spektrum des CaSm-Phosphors. Die beschriebenen Phosphore verhalten sich bei der Druckzerstörung analog den Erdalkaliphosphoren. Bzgl. des Einflusses der Temp. auf die Emission wurde festgestellt, daß MgDi in fl. Luft nur Aufspeicherung zeigt. (Ann. der Physik [4] 67. 573–80. 29. 6. [10/4.] Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) RICHTER.

John Missenden, *Yttrium*. Mitteilung über Entdeckung, V. u. einige Verbb. des Yttriums ohne neue Tatsachen. (Chem. News 125. 28–30. 21/7.) R. J. MEYER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

C. V. Raman, *Rauchquarz*. Rauchquarz sowie die helleren gelben Citrine von Madagaskar sind im infraroten Spektrum in derselben Ausdehnung durchlässig wie der Bergkrystall RAYLEIGH'S (Proc. Royal Soc. London Serie A. 98. 284; C. 1921. III. 848.) Unters. wurden bestätigt. Außerdem gelang es dem Vf., mit starkem Sonnenlicht den blauen Tyndallkegel der beim Durchgang eines Lichtstrahls durch durchsichtig gefärbten Quarz entsteht, direkt sichtbar zu machen. (Nature 108. 81; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 3. 536–37. Ref. SCHIEBOLD.) PFLÜCKE.

Lawrence R. Mc Kay und William A. Moore, *Eine chemische Studie über Dolomite*. Es werden die Analysen (SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaCO_3 , MgCO_3) und die DD. einer Reihe von Dolomiten folgender VV. mitgeteilt: 1. Mount Vernon, Iowa. 2. Little Falls, New York. 3. Kasota, Minnesota. 4. Freiberg, Sachsen. 5. Martinswand, Tirol. 6. Ueberetsch, Tirol. 7. St. Johann, Tirol. 8. St. Martin, Tirol. 9. Mauknerbach, Tirol. 10. Penegal b. Bozen. 11. Sonnwendjoch, Tirol. 12. Reiterkogel bei Brixlegg. 13. Zirlerklamm, Tirol. 14. Kloster Alp, Tirol. (Chem. News 125. 10–11. 14/7. Mount Vernon [Iowa], CORNELL Coll.) R. J. MEYER.

Warren D. Smith, *Geologische Erforschung des Pidatanölfeldes in der Provinz Cotabato auf Mindanao*. Das Ergebnis der Unters. ist, daß die örtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Ölfeldes einer Ausbeutung des V. nicht günstig sind und daß deshalb davon abgeraten werden muß. Die Analyse zweier Proben dieses Öles ergab: 1. D._{15,5} 0,9297, Leichtöle (unter 150°) 0, Brennöle (150–300°) 45 Raum-%, Schweröle (300–400°) 49,5 Raum-%, Rückstand 5,5%, Bodensatz erheblich, W. in Spuren, Paraffin vorhanden, Heizwert (große Kalorien) 12,495, S 1,56%. 2. D. 0,928, Entzündung bei 112–127°, Feuchtigkeit und Bodensatz in Spuren, Wachs etwa 1–2%, Asphalt, Gasolin, Bzn. und Kerosin 0, S Spuren, britische Wärmeinheiten 19,965. Das zweite Öl ist ein sogenanntes „wildes“ Öl, das durch irgendwelche Einww. seine leichtflüchtigen Bestandteile verloren hat und nur wenig Wachs, Paraffin oder sonstige Rückstände besitzt. (Philippine Journ. of Science 20. 23–44. Januar. Manila, Bureau of Science.) RÜMLE.

Chase Palmer, *Phosphor in californischem Petroleum*. Californische schwere Öle, die Stickstoffbasen enthalten, enthalten auch P. Diese N- und P-Verbb. sind

wahrscheinlich oxydiert worden durch Mn-Verbb. im Grundwasser unter Ausschluß des atmosphärischen O. Das gemeinsame V. der N- und P-Verbb. beweist den animalischen Ursprung des californischen Petroleums. (Economic Geology 17. Nr. 2; Chem. News 125. 41—43. 28/7. San Francisco.) JUNG.

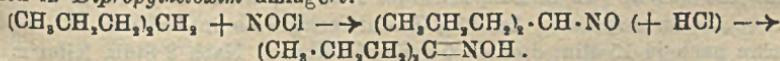
Edmund Maliwa, *Über die Zusammensetzung und Wirkungsweise der natürlichen Badener Heilquellen und die Indikationen zu deren Gebrauch.* Inhalt eines beim Wiener internationalen Fortbildungskurs gehaltenen Vortrags. (Wien. klin. Wchschr. 35. 703—4. 17/8.) FRANK.

D. Organische Chemie.

Fr. Fichter, *Erwiderung auf die Bemerkung des Herrn Erich Müller über „die elektrochemische Oxydation organischer Verbindungen“.* (Vgl. MÜLLER, Ztschr. f. Elektrochem. 28. 101; C. 1922. I. 1066.) Vf. hält die Ansicht von MÜLLER für unwahrscheinlich, daß bei der elektrochemischen Oxydation aller organischen Stoffe Ionen entstehen. (Ztschr. f. Elektrochem. 28. 192. 1/4. [März.] Basel.) WOHL.

Raphael Rosen und E. Emmet Reid, *Sesqui-Senfgas oder Bis- β -chloräthyläther des Äthylendithioglykols.* Vf. haben die dem Senfgas analoge Verb. $(\text{ClCH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2)_2$ dargestellt. Sie greift die Haut weniger stark an. — *Monothioäthylenglykol*, $\text{HS} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$. Nachdem 240 g auf dem Wasserbad geschmolzenes Na_2S mit H_2S gesätt. ist, fügt man 150 g A. hinzu und sättigt wieder mit H_2S . Zu dieser Lsg. gibt man nach dem Abkühlen auf unter 20° 120 g Äthylenchlorhydrin, bewahrt die Mischung 36 Stdn. bei Zimmertemp. auf und leitet dann HCl bis zur sauren Rk. ein. Kp., 52° . — Ausbeute 26—30%. Sl. in W., A. und Ä. — *Pb-Verb.*, gelb, wl. in A. *Hg-Verb.*, krystallinische M., F. 108° , l. in b. A. — *Bis- β -oxyäthyläther des Äthylendithioglykols*, $\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$. B. aus Monothioäthylenglykol und Äthylenbromid oder aus Dithioäthylenglykol und Äthylenchlorhydrin. Aus absol. A. umkrystallisiert, wachsartige, hygroskopische M., F. 114 — 117° . — *Dichlorid* (vgl. oben). B. durch Kochen (1 Stde.) mit konz. HCl . Aus h. A. umkrystallisiert, F. 64° . — *Dibromid*, F. 90 — 94° . (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 634—36. März 1922. [2/12. 1921.] Baltimore [Maryland], Univ.) SONN.

E. V. Lynn und O. Hilton, *Die Einwirkung von Nitrosylchlorid auf n-Heptan.* NOCl reagiert mit *n-Heptan* im Sonnenlicht unter B. von *Di-n-propylnitrosomethan*, das sich in *Dipropylketoxim* umlagert:



(Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 645—48. März 1922. [15/12. 1921.] Seattle [Washington], Univ.) SONN.

Chester E. Adams und Roger J. Williams, *Laboratoriumsdarstellung von Acetaldehyd.* Bei der Oxydation von A. mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ließ sich durch Rühren die Ausbeute an *Aldehydammoniak* um wenigstens 100% steigern. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2420—21. Nov. [7/7.] 1921. Eugene [Oregon], Univ.) SONN.

Anton Kallan, *Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung.* Nr. 144. *Über die chemische Wirkung der durchdringenden Radiumstrahlung.* 14. *Die Einwirkung auf Oxalsäure, Kaliumtetraoxolat und Kaliumchlorat.* Es wurden 100 cem 0,01-n. Oxalsäure während 2136 Stdn. der Einw. der von ca. 1 mm Glas durchgelassenen Strahlung eines Ra-Präparates ausgesetzt, das im Jahre 1911 110,4 mg Ra enthalten hatte. Es wurden oxydimetrischer und acidimetrischer Titer und Äquivalentleitvermögen bestimmt. Es ergab sich, daß die Hauptmenge der Oxalsäure nach der Gleichung $(\text{COOH})_2 = \text{CO}_2 + \text{HCOOH}$ zers. wird, ein Teil auch unter B. von $2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}_2$. In geringer Menge fand sich auch Aldehyd. Enthielt die bestrahlte Lsg. Uranylalze, so waren HCOOH und Aldehyd nicht nachzuweisen.

Besondere Verss. zeigten, daß die Zers. von HCOOH durch Uranylsalze nicht beschleunigt wird, also beeinflussen die Uranylsalze die Richtung des Oxalsäurezerfalls. Auf die Geschwindigkeit der Zers. von Oxalsäure sowie von H_2O_2 , sind sie ohne Einfluß. Bei der Zers. der Oxalsäure im Quarzglasultraviolett bilden sich in nachweisbaren Mengen nur CO_2 u. H_2O_2 . Die $[H^+]$ hat innerhalb der bei den Verss. innegehaltenen Grenzen auf die Zersetzungsgeschwindigkeit der HCOOH keinen wesentlichen Einfluß. Die Zers. der Oxalsäure verläuft im Quarzulttraviolett bei Uransalzzusatz bis zu 60 mal schneller als ohne diesen Zusatz; der Zerfall von HCOOH wird viel weniger beschleunigt. Es bilden sich hierbei beträchtliche Mengen HCOOH, unter geeigneten Bedingungen sind zu bestimmter Zeit pro Molekül zers. Oxalsäure ein Molekül HCOOH in Lsg. vorhanden.

Die Zersetzungsgeschwindigkeit einer Kaliumtetroxalatlg. ist die gleiche wie die einer Oxalsäurelg. vom gleichen acidimetrischen Titer. HCOOH ist im Unterschied zur Zers. der freien Oxalsäure nur spurenweise nachzuweisen, dagegen bildet sich anscheinend mehr H_2O_2 . Bei Bestrahlung mit Quarzulttraviolett ist HCOOH nicht nachweisbar; Zusatz von Uranylsalz beschleunigt die Zers. um das 30-fache, für jedes zers. Oxalsäuremolekül entsteht ein Molekül HCOOH.

0,1-n. und 0,01-n. Lsgg. von $KClO_3$ zeigten nach 1706 bzw. 1054-std. Bestrahlung durch das oben erwähnte Ra-Präparat nur spurenweise Red. Die B. von KCl betrug sicher $< 1\%$. Eine 64-std. Bestrahlung mit Quarzglasultraviolett bewirkt ungefähr dieselbe Red. wie eine 1000-std. Behandlung mit durchdringender Ra-Strahlung. (Monatshefte f. Chemie 43. 1—12. 30/5. 1922. [15, 12. 1921.] Wien.)

WOHL.

Howard Waters Doughty und Benjamin Freeman, *Trihalogenmethylreaktionen. IV. Reaktion zwischen Trichloressigsäure und Kupfer.* (III. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 700; C. 1921. IV. 315.) *Tetrachlorbernsteinsäurediäthylester* wurde durch Einw. von Cu auf Trichloressigester dargestellt. — *Tetrachlorbernsteinsäure* bildet sich in kleiner Menge bei der Behandlung von freier Trichloressigsäure oder ihrer äth. Lsg. mit Cu. — Als Darstellungsweise für *Dichloressigsäure* eignet sich die Red. der Trichloressigsäure in Bzl. oder wss. Lsg. mittels Cu-Pulver. — *Tetrachlorbernsteinsäurediäthylester*, $C_6H_{10}O_4Cl_4$. Man erhitzt Trichloressigsäureester (2 Mol.) mit 3 Atomen Cu-Bronze auf dem Wasserbade (6—8 Stdn). Leichtbewegliche Fl., Kp.₁₃ 156°. — *Anilinsalz*, $C_6Cl_4O_4H_2 \cdot 2C_6H_5NH_2$. Dörbe Krystalle, F. 149—150° (korr.). L. in Bzl., schwerer l. in W., wl. in Ä., swl. in k. A., ll. in h. A. — *Dichloressigsäure*. Zu 15 g Trichloressigsäure in 100 ccm Bzl. (oder W.) gibt man nach je 15 Min. dreimal 5 g Kupferbronze. Nach 2 Stdn. leitet man HCl ein. Als *Anilinsalz*, F. 122—123°, isoliert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 636 bis 645. März 1922. [12/12. 1921.] Amherst [Massachusetts].)

SONN.

Arthur W. Dox und Lester Yoder, *Die Reaktion zwischen s.-Dichlordimethyläther und Malonsäurediäthylester*. Bei der Einw. von s.-Dichlordimethyläther auf Na-Malonester bei einer Temp. unterhalb 50° erhielten Vf. *Propan-1,1,3-tetracarbonsäurediäthylester*, $C_{15}H_{24}O_8$. Kp. 185—190°. Als Nebenprod. entstand *Methylen-diäthyläther*. Kp. 88—90°, D.₄²⁴ 0,862. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 649—50. März [7/1.] 1922. Detroit [Michigan], PARKE, DAVIS u. Co.)

SONN.

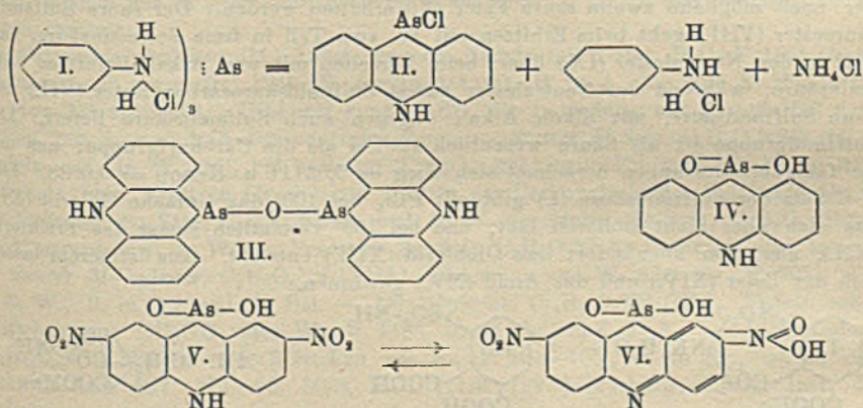
Reece H. Vallance, *Die Löslichkeit von Kaliumferrocyanid*. Im Hinblick auf eine Veröffentlichung von FABRIS (Gazz. chim. ital. 51. [2] 374; C. 1922. II. 39) und andere sich widersprechende Angaben über die Löslichkeit von K_4FeCy_6 , teilt Vf. seine eigenen Bestat. mit, die folgendes ergeben:

Temp. in °:	10,4	13,8	16,9	20,4	23,1	25
100 g der Lsg. enthalten g:	17,541	19,067	20,862	21,953	23,074	23,971

Bei ungefähr 18° liegt ein Umwandlungspunkt, der noch durch weitere Verss. bestätigt werden soll. (Chem. News 125. 7. 14/7. Birmingham, Techn. School.) R. J. MEY.

Tenney L. Davis, *Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Nitroguanidin*. Nitroguanidin wird durch h. konz. H_2SO_4 quantitativ zers., wobei die Hälfte seines N in Form von NH_3 und der C als CO_2 auftritt. — Vf. hat mit Hilfe dieser Bk. die Löslichkeit von Guanidin in H_2SO_4 von verschiedener Konz. bestimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 868—72. April [27/1.] 1922. Cambridge [Massachusetts], Inst. of Technology.) SONN.

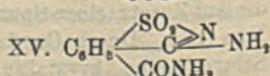
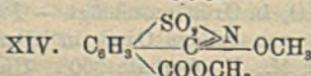
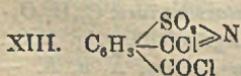
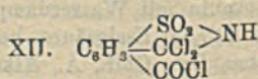
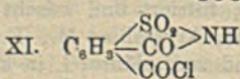
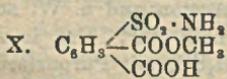
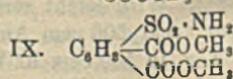
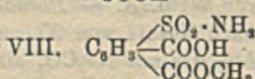
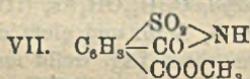
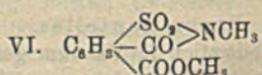
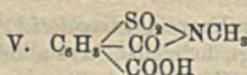
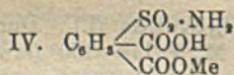
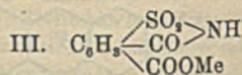
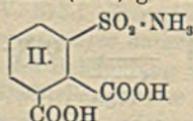
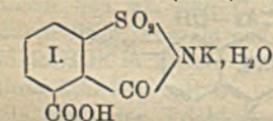
John H. Schmidt, *Einwirkung von Arsentrichlorid auf Anilin*. Bei der Einw. von $AsCl_3$ auf $C_6H_5NH_2$ in n-Heptanlg. entstand eine gelbe, körnige Substanz, *Trianilinarsinhydrochlorid* (I.), die beim Erhitzen für sich oder mit überschüssigem Anilin in *cyclische Arsenverb.* überging. — *Phenarsazinoxid* (III.) aus *Chlorphenarsazin* (II.) ergab bei der Oxydation die *Arsensäure* (IV.) und bei der Nitrierung eine *Dinitroarsensäure* (V.). Letztere Säure kann anscheinend auch in der tautomeren Form (VI.) vorkommen. — *Mono-* und *Dianilinarseniat* ließen sich leicht darstellen; erstere Verb. konnte nicht in ein Arsenanilid verwandelt werden.



Experimentelles. *Trianilinarsinhydrochlorid*, $C_{18}H_{21}N_3Cl_3As$ (I.). Durch Sublimation im Vakuum gereinigt, hellgelbe, kristallinische M., F. 148—150° (etwas Zers.). Wird leicht zers. durch W. u. A. — *Phenarsazinoxid*, $C_{18}H_{19}O_3As$ (III.). Man kocht 500 ccm Anilin nach Zusatz von 90 ccm $AsCl_3$ $\frac{1}{2}$ Stdn. und gießt die h. Lsg. in 500 ccm h. W. Aus der mit Na_2CO_3 alkal. gemachten Lsg. treibt man das Anilin mit Wasserdampf ab, filtriert und wäscht mit Aceton und h. W. aus. Aus 80%ig. Essigsäure hellgelbe, kristalline M., F. oberhalb 300°. Unl. in A., Aceton, Bzl., Chlf., Ä., Alkali und verd. Säure; l. in konz. H_2SO_4 mit Purpurfarbe, die auf Zusatz einer Spur HNO_3 in Grün umschlägt. — *Phenarsazinsäure*, $C_{18}H_{19}O_3 \cdot NaAs$ (IV.). Durch Oxydation von reinem Oxyd in alkal. Lsg. mit 30%ig. H_2O_2 . Schwachgelbe, kristallinische M., F. oberhalb 300°. Unl. in Aceton, Ä. u. A. — *Dinitrophenarsazinsäure*, $C_{18}H_{17}O_5N_3As$ (V. und VI.). B. beim Erhitzen des Oxyds (5 g) mit 300 ccm HNO_3 (1 : 2) u. 40 ccm Essigsäure. Durch Umfällen aus h. verd. NH_4OH -Lsg. gereinigt. Glänzend gelbes Pulver, wl. in W. und A. Sl. in Alkali mit tieferer Farbe. *Na-Salz*, $C_{18}H_{17}O_5N_3AsNa_2$. Aus A. gelbe, kristallinische M., ll. in W., l. in h. A. mit hellroter Farbe. — *Monoanilinsalz der Arsensäure*, $C_6H_5O_4NaAs$. Mau erwärmt Anilin in A. mit überschüssiger, sirupöser H_2AsO_4 bis zur Lsg. Beim Abkühlen perlmutterglänzende Blättchen, F. 147—148°. — *Dianilinsalz*, $C_{12}H_{11}O_4N_2As$. B. durch Erwärmen in sirupöser H_2AsO_4 mit überschüssigem Anilin bis zur Lsg. Perlmutterglänzende Blättchen, F. 143°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2449—54. Nov. [14/7.] 1921. Madison [Wisconsin], Univ.) SONN.

Th. Zincke und G. Greune, *Über Sulfaminphthalsäure und Sulfimidphthal-*

säure. Vff. haben die Unters. der beiden genannten Säuren (vgl. ZINCKE, LIEBIGS Ann. 416. 65; C. 1919. I. 24) fortgesetzt. Beide Säuren sind zweibasisch u. bilden wohlcharakterisierte Salze; die Sulfimidsäure ist die stärkere Säure. Das durch Oxydation von α -Naphthalinsulfamid in alkal. Lsg. entstehende saure K-Salz konnte endgültig als das N-K-Salz der Sulfimidphthalsäure (I.) erwiesen werden. Auch die bereits von STOKES dargestellten neutralen Ag- und Pb-Salze sind Salze der Sulfimidphthalsäure. Dagegen ist das neutrale Ba-Salz von STOKES das Salz der Sulfaminphthalsäure (II.), das aus der freien Sulfimidphthalsäure gewonnene neutrale Ba-Salz dieser Säure hat ganz andere Eigenschaften. Die sauren Carboxylsalze der Sulfimidsäure (III.) lassen sich aus den sauren Salzen der Sulfaminsäure (IV.) durch Erhitzen auf 150° gewinnen; das K-Salz geht in wss. Lsg. leicht in das N-K-Salz (I.) über. Auch die Ester beider Säuren wurden eingehend untersucht. Von der Sulfimidphthalsäure konnten alle drei theoretisch möglichen Methylester (V.—VII.), von der Sulfaminphthalsäure dagegen nur zwei (VIII., IX.), nicht aber der noch mögliche zweite saure Ester (X.) erhalten werden. Der saure Sulfaminsäureester (VIII.) geht beim Erhitzen mit W. zum Teil in freie Sulfaminsäure, zum Teil in den Neutralester (IX.) über; beim Verseifen mit wss. Alkali liefert er Sulfaminsäure, während der Neutralester zuerst Sulfimidsäurecarboxylester (VII.) und dann Sulfimidsäure, mit alkoh. Alkali dagegen auch Sulfaminsäure liefert. Die Sulfimidgruppe ist als Säure wesentlich stärker als die Carboxylgruppe; aus den Leitfähigkeitsmessungen berechnet sich $K_{NH} = 0,03111$ u. $K_{COOH} = 0,0038$. Das N-K-Salz der Sulfimidsäure (I.) gibt mit PCl_5 bei 100° das einfache Chlorid (XI.), das sich aber nicht isolieren läßt, und bei 150° vermutlich zuerst das Trichlorid (XII.), aus dem aber sofort das Dichlorid (XIII.) entsteht. Aus letzterem lassen sich der Ester (XIV.) und das Amid (XV.) gewinnen.



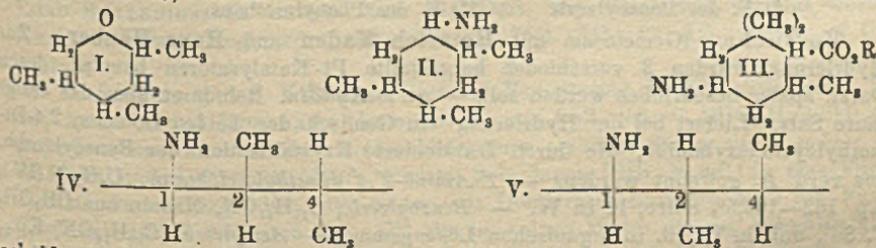
Versuche. Ausgangsmaterial: Saures K-Salz der Sulfimidphthalsäure. Aus α -Naphthalinsulfamid mit KMnO_4 unterhalb 80° . Liefert mit h. v. HCl Sulfaminphthalsäure (II.), mit w. konz. H_2SO_4 Sulfimidphthalsäure (analog I.). — Sulfimidphthalsäure (Saccharincarbonsäure), Nadeln, F. (Zers) bei raschem Erhitzen 275 bis 276° , bei langsamem Erhitzen 240 – 245° ; l. in W. zu $3,4\%$ bei gewöhnlicher Temp. — Saures N-K-Salz, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{NSK} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I.), Spieße, Nadeln oder seltener Blättchen aus W., l. in W. zu $0,6\%$ bei gewöhnlicher Temp. — Saures Carboxyl-K-Salz (VII.), Kryst. Pulver, ll. in W., geht beim Erwärmen mit W. in vorstehendes wl. Salz über. — Neutrales Ba-Salz, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{NSBa} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Nadeln, ll. in W., swl. in A. — Saures N-Ag-Salz, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5\text{NSAg} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (analog I.), Nadelchen aus W., swl. in k. W., läßt sich nicht aus verd. HNO_3 umkrystallisieren. — Saures Carboxyl-

Ag-Salz (III.), weißes, fast amorphes Pulver, swl. in W. — *Neutrales Ag-Salz*, $C_8H_7O_2NSAg_2$. Wenig krystallinisches Pulver, swl. in W. — *N-Methylester*, $C_8H_7O_2NS$ (V.), aus dem N-Ag-Salz und CH_3J . Nadeln aus W., F. 189° , sublimiert leicht, wl. in k. W. u. Eg., ll. in A. [*α -Naphthalinsulfanilid* (Tafeln oder Nadeln, F. 157°) und *α -Naphthalinsulfmethylamid* liefern bei der Oxydation mit $KMnO_4$ keine N-Alkyester, sondern das N-K-Salz der Sulfimidphtalsäure]. — *Carboxylmethylester*, $C_8H_7O_2NS$ (VII.), Nadeln aus Bzl., F. $184-185^\circ$, swl. in Ä., zll. in W. und A. — *Carboxyläthylester*, $C_9H_9O_2NS$, Nadeln aus Bzl., F. $156-157^\circ$, ll. in W. und A. — *Dimethylester*, $C_{10}H_9O_2NS$ (VI.), Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 176° , zwl. in k. A. und Eg., swl. in W. — *Pseudosulfimidphtalsäuredichlorid*, $C_8H_3O_2Cl_2NS$ (XIII.), Nadeln oder Spieße aus Eg., F. 156° , ll. in Bzl. und Chlf. — *Dimethylpseudosulfimidphtalsäureester*, $C_{10}H_9O_2NS$ (XIV.), Tafeln, F. 163° , zwl. in k. CH_3OH , Eg. und Bzl., swl. in W. — *Diäthylpseudosulfimidphtalsäureester*, $C_{12}H_{13}O_2NS$ (analog XIV.), Tafeln, F. $142-143^\circ$. — *Pseudosulfimidphtalsäurediamid*, $C_8H_7O_2N_2S$ (XV.), Nadeln aus W., bei 280° noch nicht schmelzend, wl. in den gebräuchlichen Lösungsmitteln.

Sulfaminphtalsäure (II.), Blättchen oder Nadeln mit 1 Mol. H_2O , F. 165° (Aufschäumen), F. wasserfrei 194° (B. der Imidsäure), ll. in A., Eg. und h. W., l. in W. von 13° zu $0,33\%$. Gibt mit konz. H_2SO_4 die Imidsäure, mit A. bei 100° den sauren, mit A. und HCl den neutralen Ester. — *Saures K-Salz*, $C_8H_5O_2NSK$ (IV.), Nadeln, zll. in W. (5% bei mittlerer Temp.), geht beim Erhitzen mit W. in das N-K-Salz, beim Erhitzen für sich auf 150° in das Carboxylsalz des Sulfimids über. — *Neutrales Ba-Salz*, $C_8H_5O_2NSBa$, swl. in W. — *Saures Ag-Salz*, $C_8H_5O_2NSAg$ (IV.), amorph, swl. in W. — *Neutrales Ag-Salz*, $C_8H_5O_2NSAg_2$, amorph, swl. in W. — *Saurer Methylester*, $C_8H_9O_2NS$ (VIII.), Nadelchen aus W. oder Eg., F. 205° , wl. in k. W., ll. in A., swl. in Bzl. — *Dimethylester*, $C_{10}H_{11}O_2NS$ (IX.), Nadeln oder Blättchen aus CH_3OH oder W., F. 148° , ll. in Eg. und h. A. — *Diäthylester*, $C_{12}H_{13}O_2NS$, Nadeln oder Blättchen aus A., F. $104-105^\circ$, ll. in Eg., wl. in W. (LIEBIGS Ann. 427. 221-55. 30/3. 1922. [11/8. 1921.] Marburg, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

A. Skita, *Über Konfigurationsbestimmungen bei stereoisomeren Hexamethylenen*. (Vgl. SKITA u. SCHNECK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 144; C. 1922. I. 958.) Nachdem Vf. kürzlich (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1792; C. 1920. III. 920) bei der sauren und alkal. Red. des Oxims eines cyclischen Ketons (I) ein cis- und trans-Amin (II) und aus dem freien Keton (I) durch die gleichen Redd. je einen korrespondierenden cis- und trans-Alkohol erhalten hatte, erschien es möglich infolge der analogen Bildungsweise mit dem lactambildenden u. dem nicht lactambildenden Aminoester (III), die cis- von der trans-Form auch in solchen Fällen zu unter-



scheiden, wo eine andere chemische Identifizierung nicht möglich war. Bestätigt wurde dies dadurch, daß die physikalischen Konstanten dem AUWERSschen Satz entsprachen. Eine eindeutige Best. der relativen Stellung aller drei CH_3 -Gruppen ist aber damit noch nicht gegeben, doch erschien in einfacheren Fällen eine völlige Konfigurationsbest. möglich. Reines *as. m-Xylidin* ergab bei der Hydrierung zwei

isomere 2,4-Dimethylcyclohexylamine. Um die Konfiguration dieser beiden Isomeren festzustellen, wurde zunächst aus dem festen *as. m*-Xylenol vom Kp. 211–212° durch Hydrierung mit kolloidem Pt 1-Oxy-2,4-dimethylcyclohexan dargestellt, wobei als Nebenprod. 1,3-Dimethylcyclohexan entsteht. Aus dem Alkohol wurde durch Oxydation 2,4-Dimethylcyclohexanon und aus dessen Oxim durch saure Red. *cis*-, durch alkal. Red. *trans*-2,4-Dimethylcyclohexylamin, sowie aus dem Dimethylcyclohexanon selbst durch saure Red. *cis*- und durch alkal. Red. *trans*-2,4-Dimethylcyclohexanol dargestellt. Das vorher erwähnte, bei fortgesetzter Hydrierung des *as. m*-Xylenols entstehende Nebenprod. wurde nach seinen physikalischen Konstanten als *trans*-1,3-Dimethylcyclohexan erkannt. Außerdem wurde mit Hilfe von eisessigreversiblen Pt-Kolloid aus *m* Xylol neben derselben *trans*-Verb. auch *cis*-1,3-Dimethylcyclohexan erhalten. Durch Hydrierung von *vic. m*-Xylidin (1-Amino-2,6-dimethylbenzol) und *vic. m*-Xylenol, über die später berichtet werden soll, ergab sich, daß die beiden CH₃-Gruppen in *trans*-Stellung treten, da das durch Oxydation dargestellte Keton und dessen Oxim bei saurer und alkal. Red. ein und dasselbe Hexanol, bezw. Hexylamin liefern. Durch Überführung der 3 Toluidine in die betreffenden *cis*- und *trans*-Methylhexylamine, bezw. Methylhexanole, über die später berichtet werden soll, wurde noch bewiesen, daß bei den 1,2-*cis*-substituierten Derivv. des Cyclohexans die Abweichung der physikalischen Konstanten in der *trans*-Form in erhöhtem Maße gegenüber den 1,4-*cis*-Derivv. zum Ausdruck kommt. Daraus folgt, daß das oben erwähnte *cis*-2,4-Dimethylcyclohexylamin die Konfiguration IV. besitzt, also 1^c-Amino-2^c-4^c-dimethylcyclohexan, das *trans*-Amin aber 1^c-Amino-2^t-4^c-dimethylcyclohexan von der Konfiguration V. ist.

Cyclohexanderivv.	Kp.	D. ₄ ²⁰	n _D ²⁰	EΣ _D	*) **)
1 ^c -Amino-2 ^c ,4 ^c -dimethyl . . .	163–164°	0,862	1,4573	–0,14	86°*)
1 ^c -Amino-2 ^t ,4 ^c -dimethyl . . .	161–162,5	0,853	1,4501	–0,24	198°*)
1 ^c -Oxy-2 ^c ,4 ^c -dimethyl . . .	176–176,5	0,907	1,4582	0,06	ölig**)
1 ^c -Oxy-2 ^t ,4 ^c -dimethyl . . .	175–176	0,900	1,4560	0,17	96°**)
1 ^c ,3 ^c -Dimethyl	121,5	0,775	1,4269	0,196	—
1 ^c ,3 ^t -Dimethyl	118–119,5	0,772	1,4254	0,23	—
1 ^c -Amino-2 ^c -methyl	153,5–154,5	0,877	1,471	—	107°*)
1 ^c -Amino-2 ^t -methyl	149–150	0,860	1,455	—	146°**)
1 ^c -Amino-4 ^c -methyl	152–153	0,858	1,457	—	116–117°*)
1 ^c -Amino-4 ^t -methyl	151–152	0,847	1,451	—	180°**)
1 ^c -Oxy-2 ^c -methyl	169,5–170	0,924	1,4623	—	95°**)
1 ^c -Oxy-2 ^t -methyl	166,2–166,7	0,919	1,4590	—	105°**)
1 ^c -Oxy-4 ^c -methyl	173,5–173,8	—	—	—	98°**)
1 ^c -Oxy-4 ^t -methyl	172,8–173,5	—	—	—	124–125°**)

*) F. der Benzoylverb.

**) F. des Phenylurethans.

Versuche. (Gemeinsam mit Heinrich Kaden und Hans Hänber.) Zur Hydrierung wurden 3 verschieden hergestellte Pt-Katalysatoren benutzt, deren Darst. später beschrieben werden soll. — *as. m*-Xylidin. Reindarat. über das essigsaure Salz. Liefert bei der Hydrierung ein Gemisch der beiden isomeren 2,4-Dimethylcyclohexylamine, die durch fraktionierte Krystallisation der Benzoylverb. aus verd. A. getrennt werden. — 1^c-Amino-2^c,4^c-dimethylcyclohexan, C₈H₁₇N (IV.). Kp. 163–164,5°, Salze, ll. in W. — Benzoylverb., C₁₅H₂₁ON, Nadeln aus CH₃OH, F. 86°, unl. in W., ll. in organischen Lösungsm. — Acetylverb., C₁₀H₁₅ON, Kp.₁₂ 149°, F. 29°. — Phenylharnstoff, C₁₅H₂₃O₂N. Krystalle aus CH₃OH, F. 60°. — *s. Thioharnstoff*, C₁₇H₂₅N₂S, derbe Krystalle aus verd. A., F. 182°. — Pikrat, C₁₄H₂₂O₇N₄, Blättchen, F. 176–177°. — Chlorhydrat, C₈H₁₅NCl, Nadeln aus A. + Ä., F. 223°, ll. in W. — 1^c-Amino-2^t,4^c-dimethylcyclohexan, C₈H₁₇N (V.), Kp. 161,5 bis 162,5°, zieht viel stärker CO₂ an, als das Isomere, Salze, ll. in W. — Benzoyl-

verb., $C_{15}H_{21}ON$, F. 198°, all. in A. und Eg. — *Acetylverb.*, $C_{10}H_{19}ON$, Nadeln aus A., F. 120°. — *Phenylurethan*, $C_{15}H_{23}ON_2$, derbe Nadeln aus A., F. 128°. — *Thioharnstoff*, $C_{17}H_{29}N_2S$, Nadeln aus A., F. 215°. — *Pikrat*, $C_{14}H_{23}O_7N_4$, gelbe Blättchen aus A., F. 155—156°. — *Chlorhydrat*, $C_8H_{18}NCl$, Nadeln aus A., bei 235° Verkohlung. — *as. m-Xylenol*, Reindarst. aus *as. m-Xylidin* durch Diazotierung, Kp. 210 bis 212°, F. 26°, gibt bei der Hydrierung 1^c,3^t-*Dimethylcyclohexan*, C_8H_{16} (Kp. 119 bis 121°), u. 1^c-*Oxy-2^c,4^t-dimethylcyclohexan*, $C_8H_{16}O$, Kp. 175—177°. — *Phenylurethan*, $C_{15}H_{21}O_2N$, Krystalle aus Lg., F. 96°. — 2^c,4^t-*Dimethylcyclohexanon*, $C_8H_{14}O$, pfefferminzähnlich riechende Fl., Kp. 176—177,5° (korr.), zll. in W. — *Oxim*, $C_8H_{16}ON$, Nadeln aus A., F. 95°. — *Semicarbazon*, Blättchen aus A., F. 190°. — 1^c-*Oxy-2^c,4^t-dimethylcyclohexan*, $C_8H_{16}O$, aus vorstehendem Keton durch Hydrierung in saurer Lsg., Kp. 176°. Phenylurethan ölig. — 1^c-*Oxy-2^c,4^t-dimethylcyclohexan*, mit Na und feuchtem A., Kp. 175—176,5°. — *Phenylurethan*, $C_{15}H_{21}O_2N$, F. 96°. — 1^c,3^t-*Dimethylcyclohexen*, C_8H_{14} . Aus 1^c-Amino-2^c,4^t- oder -2^c,4^t-dimethylcyclohexan mit $NaNO_2$ und HCl, Kp. 123—124°. Daneben entstand 1^c-*Oxy-2^c,4^t-dimethylcyclohexon*. (LIEBIGS Ann. 427. 255—80. 30/3. 1922. [3/5. 1921.] Freiburg i. B., Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

Clarence E. May, *β-Naphthol*. Vf. zerlegt das *Ca-Salz* der *Naphthalin-β-sulfosäure* mit frischem, wasserfreiem Na_2CO_3 . — Die Schmelze nimmt er in einem Ni- oder Ag-Tiegel vor. Er steigert die Temp. von 270 auf 315° im Laufe von 20 Min. und hält 3 Min. auf 315°. Zum Ansäuern benutzt er reine HCl. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 650—51. März 1922. [9/8. 1921.] Bloomington [Indiana], Univ.)

SONN.

Gerald H. Mains, *Das System Furfurol-Wasser*. Es wurde gefunden, daß die Darst. von *Furfurol* aus seiner wss. Lsg. durch fraktionierte Dest. ein schnelles und wirksames Verf. ist. Da indes hierüber genaue Unterss. nicht bekannt sind, hat Vf. die einschlägigen Verhältnisse genauer untersucht. Es wurde gefunden

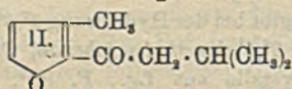
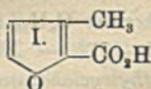
Kp. (korrig.) reinen Furfurols zu 161,7° bei 760 mm, $D_{20}^{25, \text{Vak.}} = 1,1598$ und

$D_{20}^{25, \text{Vak.}} = 1,1545$. Ferner wurde bestimmt die Zus. der wss. Lsgg. des Furfurols bis zur Sättigung; bei 20° gesätt. wss. Lsgg. (D_{20}^{20} 1,0137) enthalten 8,3 Gewichts-% Furfurol, bei 25° gesätt. Lsgg. (D_{25}^{25} 1,0127) 8,6 Gewichts-%. Davon ausgehend wurden die gegenseitigen Löslichkeitskurven bei Atmosphärendruck, die Kochpunkt- und Kondensationspunktkurven oder die Grenzen der Phase Fl.-Dampf bestimmt. Das Verhältnis der Zus. von Lsg. und Destillat bei Dest. verd. Furfurollegg. ist sorgfältig durch eine Kurve dargestellt und rechnerisch an Hand der LORD RAYLEIGH'schen Entw. über die Dest. von Gemischen verfolgt worden. (Chem. Metallurg. Engineering 26. 779—84. 26/4. 841—43. 3/5. Bureau of Chemistry.)

RÜHLE.

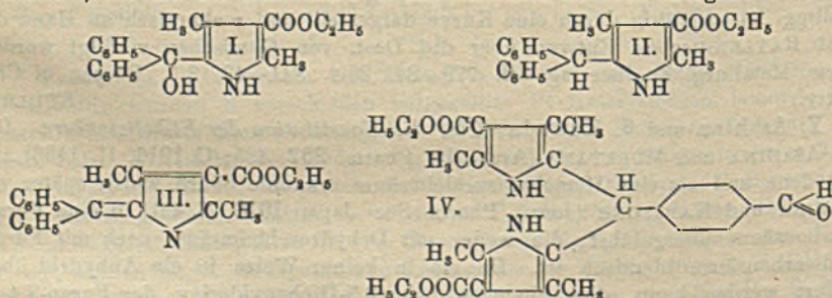
Y. Asahina und S. Kuwada, *Über die Konstitution der Elsholtziasäure*. Die von ASAHINA und MURAYAMA (Arch. der Pharm. 252. 435; C. 1914. II. 1196) aufgefundene und als eine Homobrenzschleimsäure erkannte Säure wurde später von ASAHINA und KARIYONE (Journ. Pharm. Soc. Japan 1918. N. 431) in eine Furan-dicarbonensäure übergeführt, die weder mit Dehydroschleimsäure noch mit Furan-2,4-dicarbonensäure identisch ist. Da sie in keiner Weise in ein Anhydrid übergeführt werden kann, dies hingegen beim 2,5-Diphenylderivv. der Furan-3,4-dicarbonensäure gelingt, so liegt es nahe, jene als *Furan-2,3-dicarbonensäure* zu betrachten. Vf. versuchten nun, diese Säure aus 2-Methylfuran-dicarbonensäure zu gewinnen. Dies gelang, indem das Chlorid der letztgenannten Säure bromiert und das Prod. hydrolysiert wurde, wobei *Bromfuran-2-oxymethyl-3-carbonsäure* u. *Bromfuran-2-aldehyd-*

3-carbonsäure entstanden. Letztere, die sehr schwer zu reinigen ist, wurde mit Ag_2O oder über Oxim und Nitril in Dicarbonsäure übergeführt, die durch Erhitzen mit Zn-Staub und NH_4Cl von noch anhaftendem Br befreit werden konnte u. sich dann als völlig identisch mit dem Prod. aus Elsholtziensäure erwies. Für diese (I.) und das *Elsholtziaketone* (l. c.) ergeben sich danach folgende Konstitutionsformeln:



Experimentelles. *2-Methylfuran-3-carbonsäure*, nach BENARY (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 493; C. 1911. I. 1063) dargestellt, schwach gelbliche Nadeln, F. 101° . *Chlorid*, mit SOCl_2 dargestellt, farblos, aber bald dunkel werdend, Kp_{14} $68-70^\circ$. *Furan-2,3-dicarbonsäure*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5$, aus Eg. gelbliche Krystalle, nach Sublimation unter vermindertem Druck durchsichtige Prismen, F. 221° , ll. in W., A. u. Essigester, zwl. in Ä. Entwickelt bei Dest. mit CaO Dampf, der den mit HCl befeuchteten Fichtenspan grün färbt. — *Dimethylester*, F. 31° . — *Monoanilid*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, F. 169 bis 170° . — *Bromfuran-2-oxymethyl-3-carbonsäure*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{Br}$, hellgelbe Nadeln (aus h. W.), F. 116° . *Acetat*, weiße Nadeln, F. $94-95^\circ$. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1922. Nr. 485. 1-5. Juli.) SPIEGEL.

Hans Fischer und Maria Kaan, *Über Eisensalze der Dipyrrolyphenylmethanfarbstoffe und über Triphenylpyrrylmethane*. II. Mitteilung. *Über Diphenylpyrrylcarbinol und seine Umwandlungsprodukte*. (I. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 115. 77; C. 1921. III. 1422.) Es gelang, in der Diphenylpyrrylmethanreihe Carbinole zu synthetisieren, die beim Behandeln mit Säure in Farbstoffe übergehen. Mittels der GRIGNARDSchen Rk. entsteht aus *Dimethylcarbäthoxyppyrryl* und Phenylmagnesiumbromid das Carbinol I. Dieses wurde durch katalytische Red. zu dem entsprechenden Methanderivat II. reduziert. Dasselbe Verb. II. wurde auch erhalten durch Kondensation von *Benzhydrol* mit *2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl*. *Trimethylcarbäthoxyppyrryl* reagiert unter den gleichen Bedingungen nicht. Carbinol I geht beim Kochen in Eg. in eine tief gefärbte, um 1 Mol. H_2O ärmere Verb. III. über. Hier-nach ist es sehr wahrscheinlich, daß auch bei den in der I. Mitteilung beschriebenen Dipyrrolyphenylmethanfarbstoffen sich die Farbstoffb. analog über ein Carbinol durch Oxydation bildet. Bei der Umsetzung von *Terephthalaldehyd* mit *2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl* wurde nicht das erwartete Tetrapyrrol-p-xylol, sondern eine Verb. von der Konst. IV. erhalten. Daraus konnte weder Carbinol noch Farbstoff erhalten werden. Es wird als möglich erachtet, daß bei Diphenylpyrrylmethan nicht der Pyrrolkern, sondern der Benzolkern in den chinoiden Zustand übergeht.



2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrroldiphenylcarbinol (I.). 5 g *2,4-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxyppyrryl* werden mit der Grignardverb. aus 20 g Brombenzol in Rk. gebracht, wobei die Substanz ziemlich vollständig in Lsg. geht. Es erfolgt Braunfärbung und B. eines weißen, sandigen Nd. Nach 10 Tagen wird mit Eis und NaCl ver-

setzt und ausgeäthert. Nach dem Abdunsten des Ä. und Verreiben mit Ae. werden 6 g krystallisiertes Rohprod. isoliert. Aus A. + W. weiße, lange, stumpfe Nadeln vom F. 156°. Ll. in Ä., Chlf., A., Bzl., Pyridin, Eg. Der in A. gel. Körper gab mit Diazobenzolsulfosäure und Sodalsg. nach dem Ansäuern Abscheidung eines gelben Öles. Mit konz. HCl-Gelb-, mit konz. H₂SO₄-Rotfärbung. Lsg. in Eg. gelbrot, stark nachdunkelnd. Kondensationsverss. des Carbinols mit Dimethylanilinphenol und Pyrrolen in Eg. gaben dasselbe Resultat wie mit Eg. allein. *Pikrat*, C₂₂H₁₄N₄O₉. Aus der Chlf.-Lsg. des Carbinols mit äth. Pikrinsäure und Versetzen mit Ae. Orangefarben, F. 181° (Zers.). Es handelt sich um das Pikrat des Farbstoffes und nicht um das Carbinolpikrat. Der Farbstoffrest gibt jedoch kein Pikrat. Offenbar ist Ä. bezw. Salzbindung zwischen der OH-Gruppe der Pikrinsäure und dem Carbinol eingetreten. Erhitzt man das Carbinol 2 Stdn. mit Eg. und versetzt nach dem Abkühlen mit wenig W., so scheidet sich ein hellgelber, krystallinischer Körper C₂₂H₁₁O₄N ab. Feine gelbe Nadeln aus A., F. 178°. Unzers. destillierbar. Ll. in h. A., Eg., in k. Aceton, Chlf., Bzl., Essigester, unl. in W. und Lg. — *Methanderivat*, C₂₂H₁₁O₄N (II). B. durch Red. von I. in Eg.-Lsg. mit Pd + H₂. Nach dem Abdunsten aus Eg. wurde auch A. umkrystallisiert. Farblose Nadelchen, F. 138°. L. in Bzl. und Chlf. Mit konz. H₂SO₄ Gelbrotfärbung. Aldehydrk. in der Kälte negativ. Beim Kochen schwache Rotfärbung. Darst. aus Benzhydrol und 2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrol: Die Komponenten wurden in Eg. 1 Stde. zum Sieden erhitzt. Nach dem Abdunsten mit W. versetzt, und der ausfallende Krystallbrei aus A. umkrystallisiert. — *p-Bis(2,4-dimethyl-3-carbäthoxyppyryl)-methylanisol*, C₂₆H₂₂O₈N₂, entsteht durch Erhitzen von 28 g Anisaldehyd mit 2 g 2,3-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrol in alkoh. Lsg. bei Ggw. von 1 g konz. H₂SO₄. Die dunkelbraune Fl. wird mit W. verd., mit Soda alkal. gemacht und durch Wasserdampfdest. vom überschüssigen Aldehyd befreit. Das zurückbleibende, krystallinisch erstarrende Harz wird aus A. + W. umkrystallisiert. F. 170°. Sll. in A., CH₂OH, Ä. Bzl., Aceton, Chlf. und Essigester. Ausbeute 0,4 g. Mit FeCl₃ in der Kälte keine Rk. Beim Erhitzen orangebraune Färbung. Das Spektrum zeigt Absorption im Blau und in der Hälfte des Grüns. — *p-Bis(2,4-dimethyl-3-carbäthoxyppyryl)-methylbenzaldehyd* (IV), C₂₈H₂₀O₈N₂, entsteht beim Erhitzen von 0,7 g Terephtaldehyd und 1,7 g 2,5-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrol in 20 ccm A. bei Ggw. von 1 ccm konz. H₂SO₄. Das krystallisierte Kondensationsprod. wird aus A. umkrystallisiert. F. 202,5°. Ll. in Aceton, Eg., h. Essigester, Chlf. und A., weniger l. in Bzl., Ä. und PAe. Mit 10%ig. FeCl₃ gibt die alkoh. Lsg. beim Kochen eine braunrote Färbung, welche das ganze Spektrum außer Rot absorbiert. *Phenylhydrazon*, C₂₂H₁₈O₄N₄, ll. in A., Essigester, Aceton, Eg. und Chlf. L. in warmen Bzl., wl. in W., Ä. und PAe. Lsg. in Chlf. dunkelblau, andere Lsgg. sind braun. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 267—76. 24/6. [26/3.], München, Organ.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) Gu.

Engèle Grandmougin, Über die halogenierten Isatine. Zu ihrer Darst. oxydiert man die fein gepulverten *Halogenindigo*verbb. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 1363; C. 1922. I. 1405) unter ständigem Schütteln mit HNO₃ oder besser CrO₃ in Eg. bei Zimmertemp.; zur Trennung von nicht angegriffenem Indigo löst man in h. verd. Alkali. Die Konst. folgt aus der Unters. der Halogenaniline, die bei der Dest. mit Kali entstehen (vgl. HOFMANN, LIEBIGS Ann. 53. 47) Die Halogenisatine sind orange oder rotorange, sublimieren unzers. und sind orangerot l. in konz. H₂SO₄. Mit Alkalien entstehen in der Kälte violette Lsgg., in der Wärme gelbe Isatate. Die intensiv gelben, unl. β-Phenylhydrazone lösen sich in H₂SO₄ intensiv rot und werden durch W. unverändert gefällt. Ihre Sulfoderivv. färben Wolle und Seide gelb. Die weniger farbigen β-Oxime lösen sich in H₂SO₄ mit granatroter Farbe (B. von Azonium- oder Oxoniumsalzen?) und schm. unter Zers.:

Schmelzpunkte der

	Isatine	Oxime	Phenylhydrazone
5,7-Dichlorisatin	223°	255°	296—297°
4,7-Dichlorisatin	252	245	265
4-Chlor-5-bromisatin	273—274	253—254	278
5,7-Dibromisatin	250	272	297—298
4,5,7-Tribromisatin	257—258	—	—
4,5,6,7-Tetrachlorisatin	294—295	—	293

Die folgende Tabelle enthält Beginn und Maxima der Absorption der alkoh. wäss. Lsgg. (2 : 3) für die Konz. 1 : 20000 in $\mu\mu$. Die Ultraviolettabsorption der Substitutionsderivv. hat ersichtlich denselben Gang wie die der Muttersubstanzen, während man im Sichtbaren eine wenig charakteristische Extinktion im Violett beobachtet. Für die Charakterisierung der Halogenisatine ist daher die chemische der physikalischen Methode vorzuziehen.

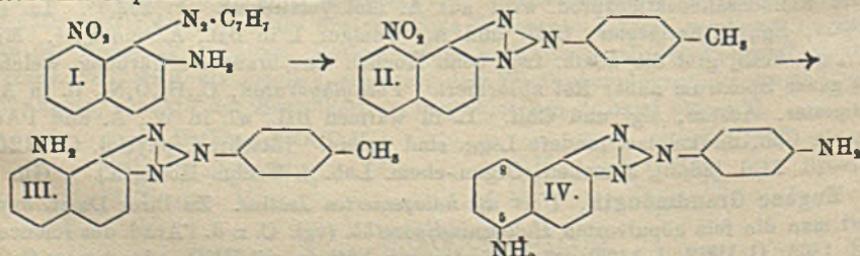
Schichtdicke

		5 mm	25 mm	50 mm
5,7-Dichlorisatin	233	252,5	313	—
4,7-Dichlorisatin	233	275	311	—
4-Chlor-5-bromisatin	—	252	314	465
5,7-Dibromisatin	—	260	311	—
4,5,6,7-Tetrachlorisatin	—	245	320	352

(C. r. d. l'Acad. des sciences 174. 620—23. 27/2. [6/2.*].)

RICHTER.

Gilbert T. Morgan und Hugh Gilmour, *Aminonaphthotriazole als Farbstoff-zwischenprodukte*. (Vgl. MORGAN und CHAZAN, Journ. Soc. Chem. Ind. 41. T. 1; C. 1922. I. 1108.) Vff. beschreiben die Darst. von 8-Amino-1,2-naphtho-p-tolyltriazol (III.) aus 8-Nitro- β -naphthylamin über Verb. I. und II. Verb. III. kann als Mittelkomponente in Polyazofarbstoffen auftreten. — Die Kupplungsprodd. aus 5- und 8-Nitro- β -naphthylamin mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid liefern durch Oxydation mit CrO_3 Dinitronaphthophenyltriazole, die bei der Red. 5-, bezw. 8-Amino-1,2-naphtho-4'-aminophenyltriazol (vgl. IV.) ergeben. Ihre Bisdiazoniumsalze kuppeln leicht mit Naphtholsulfosäuren.



Experimentelles. *p*-Toluol-1-azo-8-nitro- β -naphthylamin, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$ (I.) Aus Bzl. tiefrote Prismen, F. 177—178°. — 8-Nitro-1,2-naphtho-*p*-tolyltriazol, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$ (II.). B. durch Oxydation mit CrO_3 in Eg. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 187°. — 8-Amino-1,2-naphtho-*p*-triazol, Chlorhydrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{N}_4\text{Cl}$ (III.). Durch Red. mit $\text{Sn} + \text{HCl}$ in Eg.-Lsg. Aus verd. Essigsäure (5 : 1) gelbe Nadeln, die sich bei 220° zers. — Das freie Aminotriazol ist sehr oxydabel; es fluoresciert intensiv grün. — Azofarbstoff aus Aminotriazol und p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid. Aus Pyridin tiefpurpurfarbene Krystalle, F. 247—248°. Färbt sich mit H_2SO_4 violett. Wl. in Bzl. und Eg. — 5-Nitro-1,2-naphtho-4'-nitro-*p*-tolyltriazol, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_5$. Gelbe Nadeln, F. 242—243°. — 5-Amino-1,2-naphtho-4'-aminophenyltriazol (IV.). Chlor-

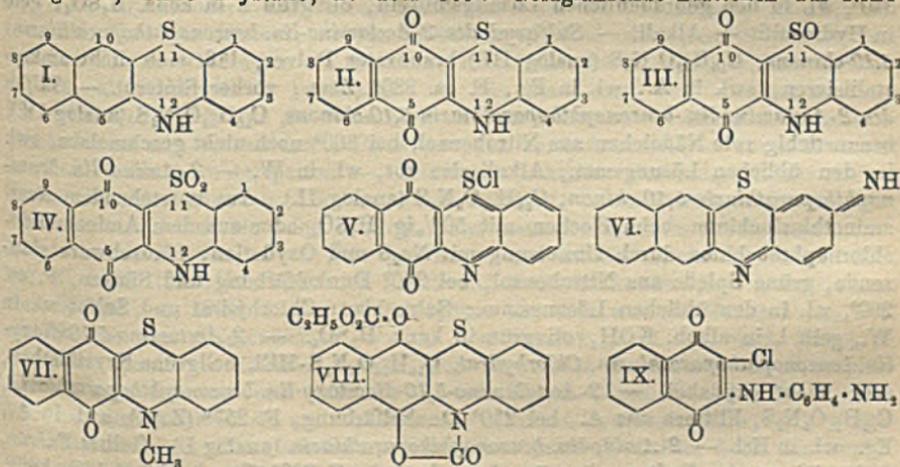
β -Benzyl- γ -(*p*-chlorbenzoyl)-crotonsäure, $\text{ClC}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5) : \text{CH} \cdot \text{COOH} = \text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Cl}$. Nebenprod. bei der Hydrolyse des Pyronesters (vgl. oben). F. 147° (Gasentw.). — 1-Oxy-2-carboxyäthyl-3-benzyl-5-(*p*-chlorphenyl)-pyridin, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NCl}$. B. aus Pyronester und einer gesätt. Lsg. von NH_3 in trockenem CH_3OH . Aus $\text{Chlf.} + \text{CH}_3\text{OH}$ umkrystallisiert, F. 210°. — β -[*p*-chlorphenyl]- γ -nitrobutyrophenon, $\text{ClC}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_2\text{NO}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COC}_6\text{H}_5 = \text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$. Aus CH_3OH Nadeln, F. 96°. — α -Brom- β -[*p*-chlorphenyl]- γ -nitrobutyrophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NClBr}$. Nadeln, F. 116°. — 1-Benzoyl-2-[*p*-chlorphenyl]-3-nitrocyclopropan, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}$ (II.). Krystallisiert mit A., F. 59°. Verliert den A. beim Stehen allmählich (2–3 Wochen), F. 66–67°. — Verwandelt sich beim Aufbewahren in Berührung mit einer gesätt. alkoh. Lsg. in ein Stereoisomeres vom F. 157–159°. — β -Nitro- γ -brom- γ -(*p*-chlorphenyl)-butyrophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NClBr}$. Aus Ä. + A. umkrystallisiert, F. 112–114° (Gasentw.). Das höher schm. Stereoisomere verbindet sich nicht mit HBr. — β -Nitro- γ -oxy- β -(*p*-chlorphenyl)-butyrophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{NCl}$. Aus der Bromverb. bei sorgfältiger Behandlung mit Ag-Acetat. Aus A. Nadeln, F. 142°. Reduziert KMnO_4 -Lsg. — α , γ -Dibrom- β -nitro- γ -(*p*-chlorphenyl)-butyrophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}_2\text{Br}$. Tafeln, F. 143°. *p*-Chlorphenylacetylacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$. F. 52–54°. Cu-Salz. Graugrün, F. 229 bis 230° (Zers.). — 4-(*p*-chlorbenzyl)-6-phenyl-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Cl}$. Aus CH_3OH seidige Nadeln. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 624–34. März 1922. 25/11. 1921.) Cambridge [Massachusetts], HARVARD Univ.) SONN.

Peter Bergell, Neue Verbindungen von Diaminen. Dibrompropionylpentamethylendiamin, $\text{CH}_3 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_3$. Aus Pentamethylendiaminchlorhydrat und Brompropionylechlorid unter Zugabe von etwas mehr als der berechneten Menge KOH. Der flockige, krystallinische Nd. wird aus A. + W. umkrystallisiert. Wollig-flockiger Nd., u. Mk. Rosetten. Wl. in W., Ä. u. k. A., ll. in h. A. Aus A. strahlige, kugelige Krystallaggregate. F. 135–136°. — Dibromisocapronylpentamethylendiamin, $(\text{CH}_2)_7 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}(\text{CH}_2)_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_7$. Aus Bromisocapronylbromid und Pentamethylendiamin. Das zuerst ausgeschiedene, ölige Reaktionsprod. wird beim Umlösen aus wss. A. allmählich fest. Mkr., spitze Blättchen, F. 128°. — Di- β -naphthalinsulfopentamethylendiamin, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$. B. beim Schütteln einer wss.-alkal. Lsg. von Pentamethylendiamin mit einer äth. Lsg. von Naphthalinsulfochlorid. Das Reaktionsprod. krystallisiert aus verd. A. in großen, glitzernden Blättern. F. 147–149°. — β -Naphthalinsulfopiperidin (I.), seidenglänzender Nd., krystallisiert aus A., l. in Ä., F. 133–134°. — Dinaphthalinsulfopiperazin (II.). Undeutlich I. $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SO}_2 \cdot \text{N} \left\langle \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array} \right\rangle \text{CH}_2$, II. $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SO}_2 \cdot \text{N} \left\langle \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array} \right\rangle \text{N} \cdot \text{O} \cdot \text{SH} \cdot \text{C}_{10}$ krystallinische Verb., wl. in den üblichen Lösungsm., in verd. HCl u. NaOH. — Das Reaktionsprod. von Piperidin mit Bromisocapronylbromid ist ein Öl; mit Piperazin entsteht ein krystallisiertes Prod. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 220–26. 24/6. [16/3.]) GUGGENHEIM.

K. Fries und F. Kerkow, Über lineares Benzonaphthoparathiazin. Das aus 2-Anilido-3-chlor-1,4-naphthochinon mit Na-Sulfid entstehende 2-Anilido-3-mercapto-1,4-naphthochinon wird in h. A. an der Luft rasch oxydiert. Dabei entsteht aber nicht ein Disulfid, sondern das blaue lin. Benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon (II), das sich zum Sulfoxyd (III) u. zum Sulfon (IV.) oxydieren läßt. Dasselbe gibt mit rauchender HCl eine Lsg. von Naphthophenazthioniumchlorid (V.), das sich beim Erwärmen in 2-Chlor-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon umwandelt. Sulfoxyd und Sulfon bilden mit Alkalien rote Salze von Aciformen. Das Benzonaphthoparathiazinquinon läßt sich mit Hydrosulfit und NaOH zu 5,10-Dioxy-lin.-benzonaphthoparathiazin u. mit SnCl_2 in Eg. zu lin.-Benzonaphthoparathiazin (I.) (nach STELZNER: Benzo-2,3-naphthalino-2',2'-6,5-thiazin-1,4) reduzieren. — Wenn man entsprechend

der Darst. des 2-Anilido-3-chlor-1,4-naphthochinons aus 2,3-Dichlornaphthochinon-1,4 auf letzteres an Stelle von Anilin andere Amine einwirken läßt, kommt man zu den im Bzl. Kern substituierten Deriv. des Benzonaphthoparathiazins. Das auf diesem Wege gewonnene 2-Amino-lin.-benzonaphthoparathiazin (vgl. V.) wird an der Luft zu einer blauschwarzen Verb. oxydiert, in der ohne Zweifel das Thiazim (VI.) vorliegt.

Versuche. 2,3-Dichlor-1,4-naphthochinon. Aus NEVILLE-WINTHERScher Säure mit $KClO_3$ und roher HCl . Reinigung durch Krystallisation aus A. und Sublimation. Krystalle aus Eg., F. 186° . — 2-Anilido-3-chlor-1,4-naphthochinon, mit 2 Mol. Anilin in sd. A. — 2-Anilido-2-mercapto-1,4-naphthochinon. Nicht rein dargestellt. Gibt mit Dimethylsulfat 2-Anilido-3-methylmercapto-1,4-naphthochinon, $C_{17}H_{15}O_2NS$. Violette Nadeln aus A., F. 143° , zll. in Eg. und A. mit kirschroter Farbe, ebenso l. in konz. H_2SO_4 , unl. in wss., violett l. in alkoh. KOH . — lin.-Benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon, $C_{16}H_9O_2NS$ (II). Stahlblaue Krystalle aus Nitrobenzol, F. 308° , wl. in den meisten Lösungsm., olivgrün l. in konz. H_2SO_4 , grün in alkoh. $NaOH$. Gibt mit 0,9 Tln. H_2O_2 in w. Eg. das Sulfoxyd des lin.-Benzonaphthoparathiazin-5,10-chinons, $C_{16}H_9O_3NS$ (III), rote Krystalle aus Eg. + W., hellgelbes Pulver, wl. in den meisten Lösungsm., F. über 360° , tiefrot l. in warmer Sodalsg., gelb l. in rauchender HCl . Bei weiterer Oxydation mit H_2O_2 in h. Eg. entsteht das Sulfon des lin.-Benzonaphthoparathiazin-5,10-chinons, $C_{16}H_9O_4NS$ (IV), orangerote, derbe Krystalle, F. über 360° . Goldglänzende Blättchen aus Nitro-



benzol, wl. in den meisten Lösungsmitteln, blutrot l. in konz. H_2SO_4 , rot in h. Sodalsg. — Na-Salz, $C_{16}H_9O_4NSNa$, H_2O . Rote Nadeln. — 2-Chlor-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon, $C_{16}H_9O_2NSCl$ (vgl. II), blaue Nadeln aus Nitrobenzol, F. 303° , wl. in Eg. und Toluol. — 2-Brom-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon, $C_{16}H_9O_2NSBr$, aus dem Sulfoxyd mit HBr in Eg. Stahlblaue Nadeln aus Nitrobenzol, F. 309° . — N-Methyl-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon, $C_{17}H_{11}O_2NS$ (VII). Aus dem Thiazinchinon mit MgO und Dimethylsulfat beim Erhitzen, rotstichig blaue Nadeln aus A., F. 197° , die konz. alkoh. Lsg. ist blaugrün, die verd. grün, bräunlichrot l. in konz. H_2SO_4 . — 5,10-Dioxy-lin.-benzonaphthoparathiazin, $C_{16}H_{11}O_2NS$ (vgl. I), aus dem Chinon mit $SnCl_2$ + Eg. bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus A. + W., färbt sich an der Luft blau, bei 160° Dunkelfärbung, F. 192° , ll. in A., Eg. und Bzl., konz. H_2SO_4 löst zuerst violett, nach einiger Zeit grünlichbraun. — Diacetylverb., $C_{20}H_{15}O_4NS$, Blättchen aus Eg., F. 258° . — Dimethyläther, $C_{18}H_{15}O_2NS$, gelbliche, anscheinend monokline Tafeln aus A., F. 134° ,

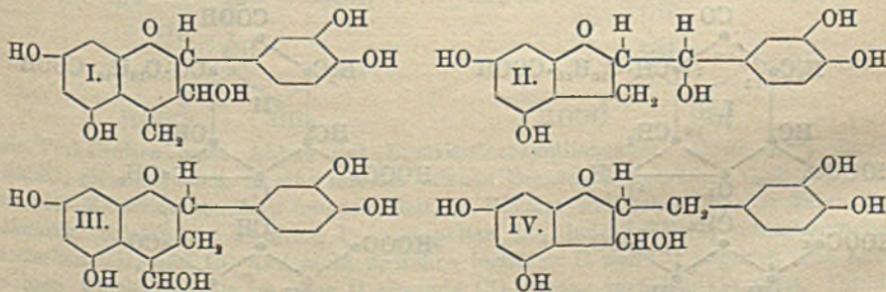
Lsg. in konz. H_2SO_4 blaviolett im auffallenden, rotviolett im durchfallenden Licht, HNO_3 oder Br-Dampf färben den Dimethyläther blau. — Verb. $C_{20}H_{15}O_5NS$ (VIII.), aus dem Dioxyparathiazin mit Chlorkohlensäureäther, grünstichig gelbe Nadelbüschel aus Eg., gegen 190° Dunkelfärbung, F. 203° (Zers.), zll. in A. u. Eg., zwl. in Bzl., konz. H_2SO_4 löst violett. — *lin.-Benzonaphthoparathiazin*, $C_{16}H_{11}NS$ (I.), gelbliche Nadelchen aus Toluol, F. 277° (vorher Sintern), zwl. in A., Eg. und Bzl., konz. H_2SO_4 löst violett.

2,p-Aminoanilido-3-chlor-1,4-naphthochinon, $C_{18}H_{11}O_2N_2Cl$ (IX.), aus 2,3-Dichlor-1,4-naphthochinon u. p-Phenylendiamin in sd. A., blaviolette Krystalle aus Toluol. F. über 360° , zwl. in A. und Bzl., rot l. in A., Toluol und konz. H_2SO_4 , blau in alkoh. KOH. — *2-p-Acetaminoanilido-3-chlor-1,4-naphthochinon*, $C_{18}H_{12}O_3N_2Cl$, analog mit Acet-p-phenylendiamin, purpurrote, prismatische Krystalle aus Eg., F. 271° (Zers.), zwl. in A. und Eg., wl. in Bzl., konz. H_2SO_4 löst violettstichig rot, alkoh. KOH rein blau. Gibt mit Na_2S in sd. A. + W. das Na-Salz des *2-p-Acetaminoanilido-3-mercapto-1,4-naphthochinons* und daraus mit Dimethylsulfat *2-p-Acetaminoanilido-3-methylmercapto-1,4-naphthochinon*, $C_{19}H_{15}O_3N_2S$, indigoblaue Krystalle aus Eg., F. 243° , zwl. in A., Bzl., Chlf., die Lsgg., auch in konz. H_2SO_4 , sind kirschrot, alkoh. KOH löst violett. — Die Mercaptoverb. liefert bei der Oxydation mit Luft in sd. A. *2-Acetamino-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon*, $C_{18}H_{11}O_4NS$ (analog II.) grüne Nadeln aus Nitrobenzol, über 290° Zers. u. Braunfärbung, F. ca. 340° , wl. in den gebräuchlichen Lösungsmitteln, olivgrün l. in konz. H_2SO_4 , gelb in Hydrosulfit + Alkali. — *Sulfoxyd des 2-Acetamino-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinons*, $C_{19}H_{13}O_4N_2S$ (analog III.) braunrotes Pulver, läßt sich nicht umkrystallisieren, swl. in A., wl. in Eg., F. ca. 330° (Zers., vorher Sintern). — *Sulfon des 2-Acetamino-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinons*, $C_{18}H_{11}O_4N_2S$ (analog IV.), braunstichig rote Nadelchen aus Nitrobenzol, bei 360° noch nicht geschmolzen, swl. in den üblichen Lösungsm., Alkalisalze rot, wl. in W. — *2-Amino-lin.-benzonaphthoparathiazin-5,10-chinon*, $C_{16}H_{10}O_3N_2S$ (analog II.). Aus vorstehendem Acetaminothiazinquinon beim Kochen mit 50% ig. H_2SO_4 oder aus dem Aminoanilidochlornaphthochinon durch Umsetzung mit Na_2S und Oxydation, blauschwarz glänzende, grüne Spieße aus Nitrobenzol, bei 240° Dunkelfärbung und Sintern, F. ca. 290° , wl. in den üblichen Lösungsm.; Salze blau; Chlorhydrat und Sulfat wl. in W., gelb l. in alkoh. KOH, olivgrün in konz. H_2SO_4 . — *2-Acetamino-5,10-dioxy-lin.-benzonaphthoparathiazin, Chlorhydrat*, $C_{18}H_{14}O_4N_2S \cdot HCl$, hellgrüne Kryställchen, sehr leicht oxydabel. — *2-Acetyl-amino-5,10-diacetoxy-lin.-benzonaphthoparathiazin*, $C_{23}H_{18}O_6N_2S$, Flittern aus A., bei 250° Dunkelfärbung, F. 257° (Zers.), zwl. in A., Eg., wl. in Bzl. — *2-Amino-lin.-benzonaphthoparathiazin* (analog I.). Gelbes Pulver, färbt sich an der Luft rasch grün, dann dunkel. F. 250° (Zers.), violett l. in konz. H_2SO_4 . — *Chlorhydrat*, $C_{16}H_{11}N_2S \cdot HCl$. Schwach olivgrüne Kryställchen, wl. in W., färbt sich an der Luft dunkel. — *Acetylverb.*, $C_{18}H_{14}ON_2S$, grünstichig gelbe Krystalle aus Eg., über 278° Dunkelfärbung, F. 285° (Zers.). — *lin.-Benzonaphtho-2-thiazin*, $C_{18}H_{10}N_2S$ (IX.), blauschwarze Kryställchen aus Nitrobenzol, erweicht über 260° , F. 290° (Zers.), wl. in den üblichen Lösungsm., wird durch w. alkoholhaltige, alkal. Hydrosulfidlg. in das Aminothiazin zurückverwandelt. (LIEBIGS Ann. 427. 281—302. 30/3. 1922. [24/6. 1921.] Braunschweig, Techn. Hochschule.) POSNER.

Alexander Lowy und Raymond F. Dunbrook, *Verbindungen von Tellur-tetrabromid mit organischen Basen*. Auf Zusatz einer Lsg. von reinem $TeBr_4$ in Ä. oder Eg. zu einer Lsg. eines primären, sekundären oder tertiärenamins entstehen amorphe gelbe oder orange kristalline Ndd., Additionsprodd. aus $TeBr_4$ und Amin, z. B. $(C_6H_5 \cdot NH_2)_3 \cdot TeBr_4$. — Es wurden folgende Verb. dargestellt: *Bis-anilintellurtetrabromid*. B. in Ä. Geht beim Umkrystallisieren aus verd. HBr in den Komplex $(C_6H_5NH_2 \cdot HBr)_4 \cdot TeBr_4$ über. — *Bis-p-bromanilintellurtetrabromid*. —

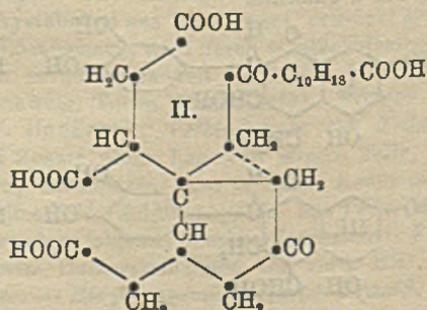
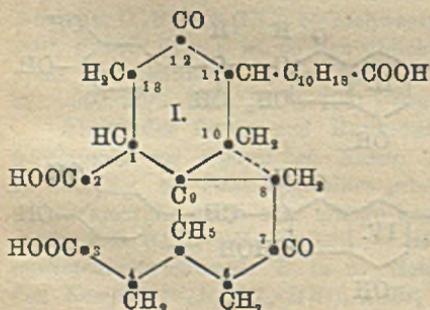
Bisdiphenylamintellurtetrabromid. Nadeln. — *Bisdimethylanilintellurtetrabromid*. Nadeln. — *Bis-β-naphthylamintellurtetrabromid*. Nadeln. — *p-Phenylendiamintellurtetrabromid*, $C_6H_4 \cdot (NH_2)_2 \cdot TeBr_4$. — *m-Toluyldiamintellurtetrabromid*. — *Benzidintellurtetrabromid*, $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \cdot TeBr_4$. — *Tetramethyldiaminodiphenylmethantellurtetrabromid*. — Diese Verbb. sind luftbeständig; W. u. A. zers. sie rasch unter B. von TeO_2 . Sie besitzen keine FF. und zers. sich beim Erhitzen über 100° . — Sie sind unl. in Ä., $CHCl_3$, CCl_4 , CS_2 , $BzI.$, Toluol, PÄ., Aceton u. Eg.; verd. Säure l. sie leicht. — *Alkaloide*, wie *Brucin* und *Chinin* geben mit $TeBr_4$ amorphe Ndd. — Vf. versuchten vergebens Farbstoffe, die Se oder Te an Stelle von S enthalten sollten, darzustellen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 614—17. März 1922. [17/9. 1921.] Pittsburgh [Pennsylvania], Univ.) SONN.

Karl Freudenberg, Otto Böhme und Ludwig Furrmann, *Raumisomere Catechine*. II. (9. Mitteilung über Gerbstoffe und ähnliche Verbindungen.) (8. vgl. FREUDENBERG und WALPUSKI, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1695; C. 1921. III. 1169.) Vf. konnten durch längeres Kochen von *d,l-Catechin*, der dem *d-Catechin* entsprechenden Racemform, in einer gesätt. $NaCl$ -Lsg. neben unverändertem Ausgangsmaterial eine weitere rac. Form erhalten. Dieses *d,l-Epicatechin* ist in W. leichter l. als das *d,l-Catechin* u. das *d-Catechin*; am stärksten ist der Unterschied bei $0-10^\circ$. — *d,l-Epicatechin* ließ sich im *Pegucatechu* nachweisen. Gute Sorten des eingedickten Saftes des Holzes von *Acacia Catechu* (Indien) enthalten bis zu 7% eines krystallisierenden Catechingemisches, das zur Hauptsache (4–5%) aus l- und *d,l-Catechin* besteht; in den Mutterlaugen fand sich jetzt *d,l-Epicatechin*; daneben konnte aber noch ein weiteres, linksdrehendes Catechin isoliert werden, das Vf. als *l-Epicatechin* bezeichnen. — Für die Konst. des *Catechins* kommen höchstwahrscheinlich nur die Formeln I.–IV. in Betracht. — Aus den Pentacetylverbb. lassen sich die an den 4 Phenolgruppen haftenden Acetyle durch K-Acetat in sd. A. leicht herunterspalteln. — Die schon bekannte Beständigkeit der methylierten Catechine gegen h. Alkalien wurde bestätigt; Racemisierung ließ sich nicht feststellen. — *d-Catechin* kann auch in einer wasserfreien Form krystallisieren; es bildet ein wl. *Brucinsalz*. — Das von FEIST und SCHÖN (Arch. der Pharm. 258. 317; C. 1921. III. 112. Vgl. auch FEIST und FUTTERMENGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 942; C. 1922. I. 1199) beschriebene Catechin war ein Gemisch von l- u. *d,l-Catechin* und *l-Epicatechin*. — Das von GILSON (Bull. Ac. med. Belg.) im *Rhabarber* entdeckte *Catechin* erwies sich als reines *d-Catechin*. Im *Mahagoni-catechin* (vgl. LATOUR und CAZENEUVE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 8. 828) konnten Vf. mit Bestimmtheit *d-* und *d,l-Catechin*, daneben wahrscheinlich auch *d-Epicatechin* feststellen. Das *Catechin* aus *Paullinia cupana* (KIEMSE, Arch. der Pharm. 236. 122; C. 98. I. 1133) verhält sich wie das *Catechin* aus Mahagoniholz. Wie im *Acaciaholze* vor der Verarbeitung das *l-Catechin* vermutlich die einzige krystallisierende Catechinart ist, so gilt dies in dem Mahagoniholz u. den *Paulliniafrüchten* für das *d-Catechin*.

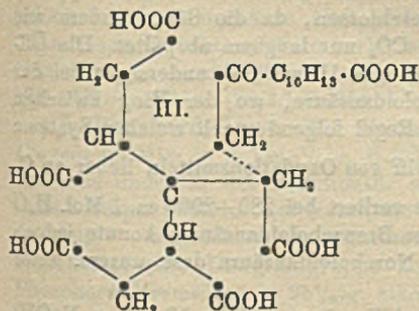


Versuche. *d,l-Epicatechin*, $C_{15}H_{14}O_6$. Zur Umlagerung von *d,l-Catechin* werden 20 g im H_2 - oder CO_2 -Strom in 600 g einer gesätt. NaCl-Lsg. gekocht, danach 10 Stdn. mit \bar{A} . erschöpft. — Zur Isolierung der verschiedenen Catechine aus *Acacia*-(Pegu)catechu wird Pegucatechu von erdigem Bruch fein gemahlen, mit mindestens dem gleichen Vol. Seesand vermischt und in einem Extraktionsapp. (Abb. vgl. Original) mit \bar{A} . erschöpft. — Man reinigt durch Fällen mit Pb-Acetat oder durch Behandlung der Lsg. in Aceton mit Tonerde. — Krystallisiert unter 10° in dicken, glitzernden Krystallplatten, die häufig 1–2 mm lang werden. Erhitzt man die Krystalle mit wenig W. auf $40-50^\circ$, so verwandeln sie sich in schneeweiße Nadelchen. In dieser Form ist das Präparat schwerer l. u. schneller krystallisierend als die derbe Krystallart. — Die entwässerte Substanz zieht energisch W. an, F. 240° (Zers.). — *Pentacetyl-d,l-epicatechin*, $C_{25}H_{24}O_{11}$. F. $169-172^\circ$. — *l-Epicatechin*, $C_{15}H_{14}O_6 + 3H_2O$. Der Zersetzungspunkt der entwässerten Substanz liegt unscharf gegen 228° , $[\alpha]_{Hg}$ gelb in 50%ig. Aceton = $-38,4^\circ$; $[\alpha]_{Hg}$ gelb in 96%ig. A. = $-42,1^\circ$. — *Pentacetyl-l-epicatechin*. Aus A. farblose Nadeln, F. 128 bis 129° . — *Monacetyl-d-catechin*, $C_{17}H_{16}O_7 + 2H_2O$. Aus W. Nadeln. F. der wasserfreien Substanz unscharf bei $120-125^\circ$. — $[\alpha]_{Hg}$ gelb in 50%ig. Aceton = $-19,9^\circ$. Eine nicht zu verd. wss. Lsg. fällt 0,5%ig. Gelatinelsg. stärker als *d-Catechin*. — *Tetramethyl-d-catechin*, $C_{19}H_{22}O_6$. Nach 10-maliger Krystallisation aus A. und darauffolgender 2-maliger aus CCl_4 , F. $146-147^\circ$, $[\alpha]_D^{25}$ = -12° (in Acetylen-tetrachlorid). Wl. in k. CH_3OH u. A., Eg., \bar{A} . u. CCl_4 , kaum l. in PAe., leichter in Chlf., Essigester und Aceton. Die Lsg. in reiner konz. H_2SO_4 ist je nach der Konz. gelb bis tieforange und geht im Verlaufe von $\frac{1}{2}$ Stde. über grün in tiefviolett über. — *Pentamethyl-d-catechin*. Mit einem großen Überschuß an Dimethylsulfat. F. $92-93^\circ$, $[\alpha]_D^{25}$ in Acetylen-tetrachlorid = $+8,2^\circ$. In den gebräuchlichen organischen Lösungsm. leichter l. als der Tetramethyläther, nur in \bar{A} . ist es noch schwerer l. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist schwach gelb u. geht in etwa $\frac{1}{2}$ Stde. über blaugrün in violett über. — *Tetramethylmonacetyl-d-catechin*. Mit Essigsäureanhydrid und Pyridin. F. $95-96^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ in Acetylenchlorid = $+6,8^\circ$. — *Wasserfreies d-Catechin*. 1 Tl. gewöhnliches *d-Catechin* wurde mit 18 Tln. W. von 50° etwa 1 Stde. durchgerührt; der Bodensatz wurde abgetrennt. Man läßt eine nicht zu verd. Lsg. von *d-Catechin* bei $38-40^\circ$ krystallisieren. $[\alpha]_{Hg}$ gelb in 50%ig. Aceton = $+16,9^\circ$. In A. keine Drehung. — *Entwässertes d-Catechin* dreht in Aceton $18,7^\circ$ nach rechts. — *Additionsprod. d-Catechin + Brucin* (1:1), $C_{15}H_{14}O_6, C_{22}H_{28}O_4N_2$. Harte Krystallkrusten, swl. in k. W., in h. W. auch sehr viel schwerer l. als *Catechin* allein. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1734–47. 17/6. [29/3.] München, Chem. Lab. der Bayr. Akad. d. Wissensch. Freiburg i. Br., Chem. Inst. der Univ.) SONN.

Heinrich Wieland und Otto Schlichting, *Untersuchungen über die Gallensäuren*. XII. Mitteilung. *Zur Kenntnis der Ciloidansäure*. (XI. vgl. Ztschr. f.

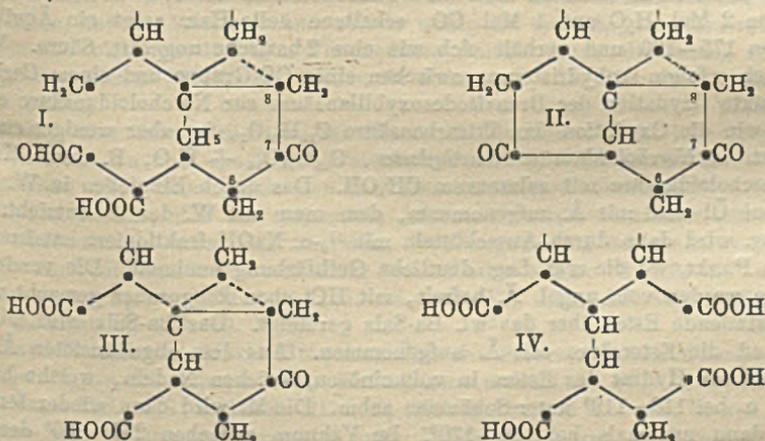


physiol. Ch. 119. 76; C. 1922. III. 53.) *Biliansäure*, $C_{24}H_{34}O_8$ (I.), liefert bei der Oxydation mit $KMnO_4$ *Ciliansäure*, $C_{24}H_{34}O_{10}$ (II.). Die letztere läßt sich entgegen früheren Beobachtungen durch HNO_3 oxydieren zur *Ciloidansäure*, $C_{24}H_{34}O_{13}$ (III.), einer Monoketohexacarbonsäure, welche sich unter Öffnung des Ringes II. bildet.

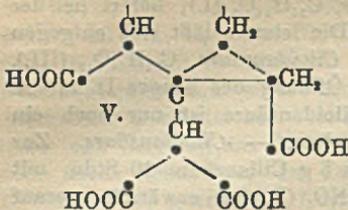


In der Ciloidansäure ist nur noch ein Ring enthalten. — *Ciloidansäure*. Zur B. werden 5 g Ciliansäure 10 Stdn. mit 30 ccm HNO_3 (D. 1,4) erwärmt, worauf beim Erkalten 2,5 g Ciloidansäure auskristallisieren. Weitere 0,4 g werden aus der Mutterlauge erhalten. Glasglänzende, zentrisch zusammengelagerte Prismen. Ll. in h. W., in der Kälte zu 4%, nur wl. in Ä. und Bzl. Hydratwasser geht über H_2SO_4 weg. F. 248° unter Aufschäumen. $[\alpha]_D^{14}$ in 1%ig. alkoh. Lsg. = +34,55°. Das neutrale Ba-Salz ist in k. W. ll., in h. wl. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 227—31. 24/6. [23/3.] Freiburg i. Br., Chem. Lab. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Heinrich Wieland und Franz Adickes, *Untersuchungen über die Gallensäuren*. XIII. Mitteilung. *Der Abbau der Isodesoxybiliansäure. Ein Beitrag zur Ortsbestimmung*. (XII. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 227; vorst. Ref.) Die als Nebenprod. bei der Oxydation der Desoxycholsäure auftretende Isodesoxybiliansäure, $C_{24}H_{38}O_7$ (I.) (vgl. WIELAND, Ztschr. f. physiol. Ch. 108. 314; C. 1920. I. 570), bzw. die *Brenzisodesoxybiliansäure*, $C_{23}H_{34}O_4$ (II.), erweisen sich als geeignet zur Ortsbest. des O-Atoms im Ring II der Desoxycholsäure, welches nach den bisherigen Feststellungen am C-Atom 6 oder 7 haften könnte. Die Stellung des O an 6 ist schon deshalb unwahrscheinlich, weil sich die Isodesoxybiliansäure nicht wie eine β -Ketosäure verhält. Ganz ausgeschlossen scheint diese Stellung durch



die Verhältnisse beim Abbau der Brenzisodesoxybiliansäure. Diese wird durch $KMnO_4$ ziemlich leicht in eine mit der offenen Brenzcholidansäure, $C_{23}H_{34}O_7$ (III.) isomere Ketotricarbonsäure umgewandelt, in welcher wahrscheinlich der durch die Brenzrk. entstandene Fünfring I aufgespalten ist, indem $KMnO_4$ ausnahmsweise zwischen CH_2 und CO und nicht zwischen tertiärem C und CO angreift, eine Ausnahme, welche auf die im Ring II sitzende CO -Gruppe zurückzuführen ist. Durch



HNO₃ (D. 1,4) läßt sich auch Ring II öffnen unter B. einer 5-basischen Säure C₂₃H₃₄O₁₀ (IV.), der *Norcholoidansäure*, welche man auch direkt durch Oxydation der Brenzisodesoxybiliansäure erhält. Die Formel V. ist für die *Norcholoidansäure* ausgeschlossen, da die Säure anders wie Malonsäure CO₂ nur langsam abspaltet. Die Öffnung des Ringes II verläuft anders als bei der B. der *Choloidansäure*, wo der Ring zwischen C₆ u. C₇ geöffnet wird, wahrscheinlich einer Regel folgend, nach welcher Systeme der Form $\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{H}}{\text{C}}-\overset{\text{O}}{\text{C}}$ den Angriff von Oxydationsmitteln lieber an C₁ als an C₃ aufnehmen. Die *Norcholoidansäure* verliert bei 280–290° ca. 1 Mol. H₂O und CO₂. Eine Brenzsäure, entsprechend der *Brenzcholoidansäure*, konnte jedoch nicht isoliert werden. Der Dimethylester der *Norcholoidansäure* dest. unzers. unter Umlagerung in ein Isomeres.

Säure C₂₃H₃₄O₇ (III.). 10 g Brenzisodesoxybiliansäure, gel. in 10 ccm n. NaOH, werden allmählich mit 250 ccm k. gesätt. KMnO₄-Lsg. versetzt, nach 3 Tagen mit wenig NaHSO₃ entfärbt, vom MnO₂ filtriert und h. mit verd. HCl angesäuert. Der kristallisierte Nd. wird 2-mal mit der 4-fachen Menge Chlf. digeriert und der ungel. Rückstand aus h. 30%ig. Essigsäure umkristallisiert. Prismen, bisweilen zu Warzen vereinigt, F. 232–233° unter Aufschäumen. 7,19% H₂O gehen im Hochvakuum bei 120° weg. Swl. in Pae. und Bzl., wl. in k. W., leichter in h., ll. in A., Eg., Essigester, Aceton. *Ba-Salz*. In W. wl. Beim Erhitzen im N₂-Strom auf 270° werden nur 0,8% CO₂ abgespalten. — *Norcholoidansäure*, C₂₃H₃₄O₁₀ (IV.). B. durch Oxydation der Tricarbonensäure C₂₃H₃₄O₇ in Portionen von 1 g mit 8 ccm HNO₃ auf dem Wasserbade. Nach ca. 45 Minuten versetzt man mit 2 Voll. W. und filtriert nach einigen Stdn. Ausbeute 80%. Kristalle aus A. + W., F. 246 bis 247° (Zers.). Wl. in h. W. Aus verd. A. haarfeine Nadeln. *Ba-Salz* in h. W. weniger l. als in k. Das durch Dest. im Hochvakuum bei 290–300° und Abspaltung von 2 Mol. H₂O und 1 Mol. CO₂ erhaltene helle Harz zeigt ein Äquivalent zwischen 175–180 und verhält sich wie eine 2-basische ungesätt. Säure. Wahrscheinlich erfolgte Anhydrierung zwischen einer CO-Gruppe und einem Carboxyl. Die direkte Oxydation der Brenzisodesoxybiliansäure zur *Norcholoidansäure* erfolgt analog wie die Oxydation der Tricarbonensäure C₂₃H₃₄O₇, ist aber weniger empfehlenswert. — *Norcholoidansäuredimethylester*, C₂₃H₃₆O₁₀ + H₂O, B. durch Kochen von *Norcholoidansäure* mit salzsaurem CH₃OH. Das durch Eingießen in W. abgeschiedene Öl wird mit Ä. aufgenommen, dem man mit W. den A. entzieht. Die äth. Lsg. wird dann durch Ausschütteln mit 1/8-n. NaOH fraktioniert entsäuert bis zu dem Punkt, wo die wss. Lsg. deutliche Gelbfärbung annimmt. Die vereinigten Auszüge werden vom ungel. Ä. befreit, mit HCl eben kongosauer gemacht u. der ölig ausfallende Ester über das w. *Ba-Salz* gereinigt. Das *Ba-Salz* wird mit HCl zers. und die Estersäure mit Ä. aufgenommen. Aus dem abgedunsteten Ä. kristallisiert das Hydrat des Esters in voluminösen, weichen Nadeln, welche bei 80° sintern u. bei 118–119° unter Schäumen schm. Die M. wird dann wieder fest und schm. dann nochmals bei 160–170°. Im Vakuum zwischen 290–300° dest. der Ester unzers. und liefert ein in A. weniger l. Isomeres. Rhombische Blättchen, F. 194°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 232–43. 24/6. [23/3.] Freiburg. i. Br., Chem. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

P. Sisley, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnis von der Konstitution des Tannins*. Besprechung der erschienenen Arbeiten. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 27. 113–17. August.)

SÜVERN.

H. Stendel und E. Peiser, *Über die Hefenucleinsäure*. III. Mitteilung. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 114. 201; C. 1921. III. 1287.) Aus hefenucleinsäurem Na läßt sich nach dem früher beschriebenen Vorgehen *Guanylsäure* nur dann erhalten, wenn man es vorher in schwach alkal. W. gel. hat. Zur Spaltung der gekoppelten Nucleinsäure genügt schon eine Lsg. bei Zimmertemp. Bei 0° wird jedoch keine Guanylsäure abgespalten. Vf. hält es für möglich, daß der nach Abtrennung der Guanylsäure verbleibende Rest der Hefenucleinsäure aus einfachen Nucleinsäuren — *Adenylsäure* und *Cytosylsäure* — besteht. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 292—95. 24/6. [29/4.] Berlin, Physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

R. Eberhard Gross, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Protamine*. Wenn man *Clupein* 80 Min. in 4 Vol.-%ig. H_2SO_4 auf 160° erhitzt, verschwindet die Biuretreaktion und man findet in der Reaktionsfl. neben freiem Arginin und freien Monamino-säuren Körper peptidartiger Natur, die mindestens 2 miteinander verbundene Arginin-moleküle — wahrscheinlich *Argininanhydrid* — enthalten. Hiernach ist im Protaminmolekül eine Diarginidgruppe anzunehmen. Durch fraktionierte Fällung mit Phosphorwolframsäure in 25%ig. alkoh. Lsg. bei Ggw. von 5% H_2SO_4 ist es möglich, aus dem Ag-Barytd. das freie Arginin von den Argininpeptiden oder den Di- und Polyarginiden abzutrennen und amorphe Fraktionen zu erhalten, die praktisch keinen Formol-N enthalten. Die Beobachtung von NELSON-GERHARDT (Ztschr. f. physiol. Ch. 105. 265; C. 1919. III. 679), nach der auch die Monoamino-säuren im Clupein miteinander in Verb. stehen, wird bestätigt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 167—84. 24/6. [9/3.] Heidelberg, Inst. f. Eiweißforsch.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

I. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und M. Rosenblatt, *Über die Verteilung des Mangans im Organismus höherer Pflanzen*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 29. 910. C. r. d. l'Acad. des sciences 174. 491; C. 1922. I. 358. III. 728.) Vf. haben die Teile von *Nicotiana rustica* L. u. *Lilium lanceifolium rubrum* einer genauen Analyse unterworfen u. gefunden, daß der Pflanzenstamm relativ wenig Mn enthält, besonders reich sind dagegen alle chlorophyllhaltigen Pflanzenteile daran. Auch die Samen enthalten eine größere Menge. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 31. 125—28. Januar 1922. [25/11. 1921.]) SCHMIDT.

Massy, *Das Atlascedernholzöl als Ersatz für Sandelholzöl*. Bericht über einige Veröffentlichungen über die Verwendungen des *Cedernholzöls* als *Antigonorrhoeum*, insbesondere über eine Arbeit von LAUTIER (Bull. Soc. Therapeut. [4] 26. 277), der festgestellt hat, daß das terpenfreie Atlascedernholzöl wirksamer sei, als das beste Sandelholzöl, bzw. das Santalol. Das angewandte Atlascedernholzöl war in einer Ausbeute von 5 ccm aus 100 g Spänen erhalten, $D_{20}^{15} 0,9563$, $\alpha_D^{17} = 41,26$ (+ oder - ?), $n_D^{20} = 1,5143—1,5165$, SZ. 0,49, VZ. 4,12, AZ. 34,68. (La parfumerie moderne 15. 129—30. Juli.) HESSE.

Marc Bridel und Marie Braecke, *Über das Vorkommen von Melampyrit und Aucubin in den Blattstengeln von Melampyrum arvense L.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 1403; C. 1922. III. 278.) Neben Aucubin läßt sich in den ganzen Pflanzen von *Melampyrum arvense* auch Dulcit-Melampyrit nachweisen. Rohrzucker ist dagegen nur in Spuren vorhanden. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 25. 449—57. 1/6.) SCHMIDT.

E. D. Brown, *Ein nicht näher bestimmtes Prinzip aus Giftsumach*. Die fragliche Substanz scheidet sich bei längerem Stehen eines Filtrates vom Nd. mit Pb-Acetat aus, in W. wl., in A., Ä. und anderen organischen Lösungsm. unl., F. 190°. Gibt Farbenrkk. mit H_2SO_4 , HNO_3 , KOH, $Ca(OH)_2$, mit $AgNO_3$ rote,

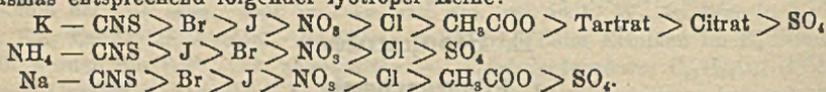
dann grüne Färbung, mit J-Lsg. rote, mit FeCl_3 dunkelblaue bis schwarze, dann braune. MILLONS Reagens färbt dunkelbraunrot (Phenolcharakter). Es handelt sich um ein *Glykosid* von neutraler Rk., bitterem Geschmack und ohne Reizwrgk. auf die Haut. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 19. 136—37. 1921. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. 14. 128. Ref. FLURY.) SPIEGEL.

Alberto Garello, *Beitrag zur Toxikologie und Pharmakologie der Blüten von Sophora japonica*. Es wurde ein sirupartiges Alkaloid isoliert, das von dem in den Samen der Pflanze vorkommenden Cytisin verschieden ist, ferner ein gut krystallisierendes, mit Rutin nicht identisches *Glykosid*. Dieses ist zu 2—5 mg für Ratten und Frösche tödlich (fortschreitende Lähmung, Pulsverlangsamung und Blutdrucksenkung, Herzstillstand in Systole). (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. 26. 317—27. Genova, Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 128. Ref. FLURY.) SPIE.

John Augustus Goodson, *Die Bestandteile der Blütenköpfe von Artemisia Afra, Jacq.* Es wurde keine Verb. gefunden, die mit Santonin in Beziehung gebracht werden kann, nur Campher, ein Wachsester, wahrscheinlich *Cerylycerotat*, *Triacontan* (F. 66%), *Scopoletin* und *Quebrachit*. (Biochemical Journ. 16. 489—93. [2/5.] WELLCOME Chem. Res. Lab.) SPIEGEL.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

Hugo Kaho, *Über den Einfluß der Neutralsalze auf die Temperatur des Ultramaximums bei Tradescantia zebrina*. Alkalisalze fördern die Hitzeoagulation des Plasmas entsprechend folgender lyotroper Reihe:



Die Unterschiede in der Wrkg. der Alkalikationen sind weniger ausgeprägt, als die der Anionen. In den Lsgg. der Chloride des Sr, Ba und Mg liegt die Koagulationstemp. des Plasmas höher, als in denen der Alkalien. CaCl_2 nimmt eine Zwischenstellung ein. Die koagulationsfördernde Wrkg. der Kationen nimmt in der Reihe $\text{K} > \text{NH}_4 > \text{Na}$, Li , $\text{Ca} > \text{Sr}$, $\text{Ba} > \text{Mg}$ ab. Im alkal. Medium liegt die Koagulationstemp. höher, als im neutralen. Die OH-Ionen gleichen im allgemeinen die Unterschiede zwischen den Anionenwrkgg. der Neutralsalze aus; die Unterschiede in der Temp. zwischen den Endgliedern der lyotropen Reihe sind hier kleiner als bei neutraler Rk. Bei den K-Salzen (Salz 0,8 n., bezw. +0,001 n. NaOH) sind die Temp.-Unterschiede alkal.-neutral folgende: CNS + 4,7°, J + 3,2°, NO_3 + 2,4°, Cl + 0,5°, CH_3COO + 1,5°. Bei den Salzen also, die in n. Lsg. die Koagulationstemp. am meisten erniedrigen, wie Rhodaniden und Jodiden, wird sie bei Ggw. von OH-Ionen relativ am stärksten erhöht. In saurer Lsg. (0,001 n. Oxalsäure) liegt die Temp. im allgemeinen etwas niedriger als im neutralen. Der koagulationsfördernde Einfluß der Säure macht sich bei den wirksamsten Gliedern der lyotropen Reihe (CNS, J, Br) mehr geltend als bei den übrigen. Die H-Ionen lassen, im Gegensatz zu den OH-Ionen, die Aktivitätsunterschiede der Anionen der Salze schärfer hervortreten. Die lyotropen Einflüsse, die sich bei den Neutralsalzwrgkg. geltend machen, sind auf die Permeabilität des Pflanzenplasmas für diese Salze zurückzuführen; die am besten permeierenden Salze erniedrigen die Temp. am stärksten. Den höheren Konz. der Neutralsalze entspricht eine niedrigere Koagulationstemp. des Plasmas. Die Erniedrigung der Temp. geht der Aktivität der Salze parallel, bei den wirksamsten fällt die Temperatur mit Erhöhung der Konz. relativ stärker als bei den Tartraten, Citraten u. Sulfaten. (Acta et Comm. Univ. Dorpat. A. 2. 1—42. Mai 1921. Heidelberg, Sep. v. Vf.) RAMMSTEDT.

R. Doerr, *Die Bakteriophagen*. (Phänomen von Twort und d'Herelle.) Zusammenfassender Bericht über die Entw. und den gegenwärtigen Stand der

Bakteriophagenfrage. (Klin. Wchschr. I. 1489—95. 22/7. 1537—41. 29/7. Basel.) SPIEGEL.

Walter Dieter, *Über das Spaltungsvermögen der Hefe gegenüber Säureamiden*. Steril durchgeführte Verss. ergeben, daß obergärrige Reinzuchthefer aus Asparagin und einigen anderen Säureamiden den Amidstickstoff nicht abspalten kann, solange sie gärt, aber nicht wächst. In den bisherigen Verss., die eine Spaltung ergeben haben, ist diese wahrscheinlich durch Infektion mit anderen Mikroorganismen zustande gekommen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 281—91. 24/6. [24/4.] Berlin, Kaiser WILHELM-Inst. f. Arbeitsphysiol.) GUGGENHEIM.

E. Bachrach und H. Cardot, *Einfluß der initialen Acidität und der Konzentration des Substrats auf den Gang der Milchsäuregärung*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 86. 583; C. 1922. I. 1414.) Bei den vorhergehenden Verss. hatte das Substrat eine konstante Menge an Peptonen und Lactose enthalten. Läßt man den Gehalt an Lactose zwischen 5 und 20%₁₀₀ schwanken, so bleibt die optimale Initialacidität ziemlich unverändert. Wird die Konz. des Substrats an Peptonen verändert, so steigen dieser Aciditätswert und die Geschwindigkeit der Gärung mit der Konz. an Peptonen. (C. r. soc. de biologie 86. 1127—29. 27/5. Paris, Lab. de Physiol. de la Faculté de Méd.) LEWIN.

W. Kolle und F. Ruppert, *Die chemotherapeutische Differenzierung von Spirochaeta pallida und Spirochaeta cuniculi im Kaninchen*. (Vgl. Vff. und MÖBUS, Atch. f. Dermat. u. Syphilis 135. 260; C. 1921. III. 1095.) Die Spirochäten der originären Kaninchensyphilis (Treponema cuniculi) sind im Tierkörper gegen Silbersalvarsan viel weniger empfindlich als die Spirochaeta pallida. Will man bei einem Kaninchen die Natur der Spirochäten feststellen, so gibt man den Tieren 4,5 oder 6 mg Silbersalvarsan pro kg Tier in Intervallen von 8 Tagen. Sind die Spirochäten nach 2 und 3 Tagen noch beweglich, so handelt es sich um Treponema cuniculi, sind sie nach dieser Zeit unbeweglich oder verschwunden, so liegt Infektion mit Spirochaeta pallida vor. (Med. Klinik 18. 620—22. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) SELIGMANN.**

3. Tierchemie.

G. Gori, *Neue Untersuchungen über den Traubenzucker in den Eiern der Wirbeltiere*. Vf. bestätigt eine frühere Angabe, daß im Dotter der Eier von *Torpedo* und von *Fischen* keine Glucose vorkommt. Die vorhandenen Mengen Harnstoff dürften nicht genügen, die Rk. zu verdecken. — Wurde das Material erst bei 45°, dann im Exsiccator getrocknet, mit W. extrahiert, dann der Extraktionsrückstand hydrolysiert, so fand sich im *Säugetierei* niemals Dextrose, im *Vogelei* freie und gebundene, in *Amphibieneiern* nur freie. (Atti d. R. accad. dei fisiocrit. i Siena 21. 711—16. 1920. Siena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 70. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

O. D. Roberts und H. T. Isllip, *Die Konstanten indischen Bienenwachses*. Es sind 23 Proben *Honigwaben* und *Bienenwachs* aus den Provinzen Bengalen, Ostbengalen und Assam entnommen und auf ihre Kennzahlen untersucht worden, um dafür einwandfreie Werte zu erhalten. Das Wachs wurde aus den Proben der Honigwaben erhalten durch Schmelzen in sd. W. und Abseihen durch Calico. Dann wurde das Wachs zu völliger Reinigung mehrmals mit W. ausgekocht, dann filtriert und bei 100° getrocknet. Die Wachsproben wurden mit Ausnahme des Abseihens in gleicher Weise behandelt. Die Kennzahlen schwankten bei den 23 Proben innerhalb folgender Grenzen: D.¹⁵₁, 0,9555—0,9733, F. 60,4—66,4°, SZ. 2,6—7,6, EZ. 87,4—96,0, $\frac{EZ.}{SZ.}$ 12,2—34,7, Jodzahl (HÜBL, 17 Std.) 4,5—8,1, KW-stoffe 6,9 bis 12,9%. Die Probe von WEINWURM hat sich bei indischem Bienenwachs

nicht als geeignet für den Nachweis einer Verfälschung mit Paraffin erwiesen, ebensowenig die Probe von SALAMON und SEABER. (Analyst 47. 246—51. Juni. [5/4.])

RÜHLE.

Emil Abderhalden, *Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Seidenfibroins und seiner Struktur*. Die Best. der Monoaminosäuren und der Diaminosäuren des Seidenfibroins nach den üblichen Methoden ergab folgende, auf ascherefreie Trockensubstanz bezogene Werte: Histidin 0,75, Arginin 1,5, Lysin 0,85, Glykokoll 40,5, d-Alanin 25, l-Leucin 2,5, Phenylalanin 1,5, l-Serin 1,8, l-Prolin 1,0, l-Tyrosin 11,0%. Bei partieller, mit 50%ig. H_2SO_4 vorgenommener Hydrolyse konnten unter bestimmten Bedingungen 5% d-Alanyl-glycinanhydrid isoliert werden, in kleineren Mengen *Glycyl-l-tyrosinanhydrid*. Die Isolierung derselben geschah derart, daß man nach 5-tägiger Hydrolyse die H_2SO_4 entfernte, die Hydrolysenprod. mit Methylalkohol veresterte, die Ester mit Natriumäthylat in Freiheit setzte und mit A. und Ä. extrahierte. Aus der von NaCl befreiten alkoh.-äth. Lsg. scheiden sich beim Stehen die Anhydride kristallisiert ab und lassen sich durch Umkristallisieren aus A. reinigen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 207—13. 24/6. [15/3.] Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

A. Schlicht, *Blasensteine aus Kieselsäure*. (Pharm. Ztg. 67. 316. 12/4. Jarmen. — C. 1922. III. 177.)

MANZ.

Emil Abderhalden und Bernhard Zorn, *Über die Zusammensetzung der Schuppen bei Psoriasis*. Die untersuchten Psoriasissschuppen zeigten folgende elementare Zus.: 54,11% C, 7,41% H, 16,26% N, 0,94% S; W. 7,45—9,5%, in CCl_4 l. 0,6894% mit 0,00075 g P; Alanin 4,50, Serin 0,78, Cystin 1,85, Valin 3,25, Leucin 5,25, Glutaminsäure 6,50, Phenylalanin 2,32, Tyrosin 3,25, Prolin 3,05%, auf W.-freie Schuppen berechnet. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 214—19. 24/6. [15/3.] Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

Y. Murayama und S. Aoyama, *Über die Bestandteile des Regenwurmes*. II. (I. vgl. Journ. Pharm. Soc. Japan 1921. Nr. 469. 1; C. 1921. III. 184.) Bei Fortsetzung der Unters. wurden im wss. Extrakt noch Alanin, Phenylalanin, Xanthin, Epiguanin, Adenin, Guanidin, Lysin und Cholin aufgefunden. Ggw. von Histidin und Arginin blieb zweifelhaft. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1922. Nr. 484. 5. Juni.)

SPIEGEL.

Shu Oikawa, *Untersuchungen über Cetacea*. IV. *Über den Speck als Nahrungsmittel*. V. *Über das Keratin der Epidermis*. VI. *Über das Gelatin aus Unterhautbindegewebe*. (III. vgl. SUDZUKI, Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 355; C. 1922. III. 304.) Der in Japan als Nahrungsmittel zur Verwendung kommende Speck wird als getrockneter und als gesalzener verbraucht. Der getrocknete Speck enthält 10,76% W., 22,9% Fett und 66,5% Eiweiß. Der Gesamtgehalt an Asche beträgt 2,9%, davon 0,7% l. und 2,2% unl. Bestandteile. Der gesalzene Speck enthält 22,7% W., 61,4% Fett (Jodzahl 134,3; 0,06% Cholesterin), 6,25% Eiweiß, 0,6% Gelatin, 3,5% Extraktivstoffe und 3,2% Asche, davon 0,6% l. und 2,6% unl. Bestandteile. — Das Keratin, zu 20 g aus je 5 kg Speck gewonnen, enthielt 4,61% W., 0,85% Asche, 0,75% S, 14,10% Gesamt-N, davon in NH_3 , 1,04, Humin 0,30, Monoaminoverbb. 10,62, Nichtaminoverbb. 1,52, Cystin 0,23, Arginin 0,27, Lysin 0,08, Histidin 0,12%. Von Aminosäuren wurden nur wenige (Glutaminsäure, Alanin, Leucin) nachgewiesen. — Das Gelatin, aus getrockneter Haut des Seiwales hergestelltes weißes Pulver, enthält 8,39% W., 0,97% Asche, 0,18% S, 16,33% Gesamt-N, davon 0,68% NH_3 -, 0,71 Humin-, 10,97 Monoamino-, 2,78 Nichtamino-, 0,45 Arginin-, 0,31 Histidin-, 0,38 Lysin- und 0,05 Cystin-N. Von Aminosäuren wurden Glykokoll, Alanin, Prolin, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin u. Histidin gefunden. (Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 447—50. 451—54. 455—58. Sendai, Univ.; Ber. ges. Phys. 14. 70. 86. Ref. COLLIER.)

SPIEGEL.

Maki Takata, *Untersuchungen über Cetacea*. VII. Über das Fruchtwasser des Seiwals. (IV.—VI. vgl. OIKAWA, vorst. Ref.). Das Fruchtwasser, hellgelbe, leicht opalisierende Fl. von aromatischem Geruch, schwach alkal. Rk, D. 1,017, Δ 0,68°, enthält 3,39% Trockensubstanz, 2,87% organische Bestandteile, 0,17% Gesamt-N, 0,07% Eiweißkörper, mucinähnliche Substanzen nur in Spuren, Harnstoff 0,20, NH_3 0,005, Aminosäure-N 0,016, Harnsäure 0,003, Kreatin 0,146, Kreatinin 0,059%, Milchsäure und Basen in geringen Mengen, Fett 0,0363% (Spuren Cholesterin), d-Fructose 2,20—2,24%. Von Mineralbestandteilen fanden sich Cl 0,12, H_2SO_4 0,13, P_2O_5 0,004, K_2O 0,03, Na_2O 0,19, CaO 0,004, MgO 0,001, Fe_2O_3 0,0002%. (Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 459—64. Sendai, Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 70—71. Ref. COLLIER.) SPIEGEL.

4. Tierphysiologie.

H. C. Sherman und Marguerite Wayman, *Wirkung gewisser Antiseptica auf die Aktivität von Amylasen*. Niedrige Konz. von Chlf. greifen Handelspankreatin oder Malzextrakt nicht an, jedoch gereinigte Präparate dieser Amylasen. — Toluol hat sehr geringen Einfluß auf die Aktivität der natürlichen oder gereinigten Amylasen. Handelspankreatin, reines Pankreatin, Speichel, Malzextrakt, gereinigte Malzamyase, Handelstakadiastase und die gereinigte Amylase von *Aspergillus oryzae* werden durch CH_2O (selbst durch kleine Mengen) geschädigt. Takadiastase wird am wenigsten, gereinigte Pankreatinamyase am stärksten angegriffen. Mit steigender Konz. des CH_2O steigt der Verlust an Enzymwrkg. an. Eine Konz. von 0,0000116 Mol. CH_2O setzt die Wirksamkeit des Handelspankreatins um 3% herab. — Alle Enzyme waren sehr empfindlich gegenüber CuSO_4 , und zwar Pankreatin am stärksten. Die meisten Enzyme wurden durch CuSO_4 in einer Konz. von 0,000006 Mol. geschädigt. Die Wirksamkeit des gereinigten Pankreatins wurde durch CuSO_4 in der Konz. von 0,00054 fast ganz vernichtet. — Der prozentuale Verlust an Enzymwrkg. durch CH_2O und CuSO_4 ist nicht abhängig vom Verhältnis Antisepticum : Enzym oder Antisepticum : Substrat, sondern vom Verhältnis Antisepticum : W., d. h. von der Konz. des Antisepticums. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2454—61. Nov. [22/7.] 1921. New York City, Columbia Univ.) SONN.

H. C. Sherman und Florence Walker, *Die Einwirkung gewisser Aminosäuren auf die enzymatische Hydrolyse von Stärke*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1867; C. 1919. I. 657.) Ein Zusatz von Glycin, Alanin, Pānylalanin oder Tyrosin erhöht unzweifelhaft die Geschwindigkeit der Hydrolyse von Stärke durch gereinigte Pankreatinamyase, Handelspankreatin, Speichel oder gereinigte Malzamyase. Nicht so eindeutige Ergebnisse wurden mit den weniger empfindlichen Enzymen, Malzextrakt, Takadiastase und einer *Aspergillus*amyase, aus Takadiastase bereitet, erhalten. Jede der untersuchten Aminosäuren (vgl. auch früher) hatte einen ähnlichen günstigen Einfluß auf die enzymatische Hydrolyse der Stärke. Die Wrkg. der Aminosäuren ist nicht einem Einfluß auf die $[\text{H}][\text{H}]$ oder einer Verb. der Aminosäure mit einem Prod. der Enzymrk. zuzuschreiben. Der Zusatz einer Aminosäure schützt das Enzym vor der zerstörenden Wrkg. durch CuSO_4 und kann selbst ein durch CuSO_4 geschädigtes Enzym wieder zur vollen Wirksamkeit bringen. Darnach ist der günstige Einfluß der Aminosäure wenigstens z. T. auf die schützende Wrkg. vor Zerstörung in den wss. Lsgg. zurückzuführen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2461—69. Nov. [22/7.] 1921. New York City, Columbia Univ.) SONN.

H. C. Sherman und Mary L. Caldwell, *Eine Untersuchung über den Einfluß von Arginin, Histidin, Tryptophan und Cystin auf die Hydrolyse von Stärke durch gereinigte Pankreatinamyase*. (Vgl. SHERMAN und WALKER, Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2461; vorst. Ref.). Arginin und Cystin beeinflussen ebenso wie Glycin und Phenylalanin die Hydrolyse von l. Stärke durch gereinigte Pankreatinamyase

günstig, während es *Histidin* und *Tryptophan* nicht tun. (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2469—76. Nov. [22/7.] 1921. New York City, Columbia Univ.) SONN.

K. George Falk, Helen Miller Noyes und Kanematsu Sugiura, *Untersuchungen über Enzymwirkung. XX. Die Proteasewirkungen von Extrakten bösartiger Menschen- und Rattentumoren bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen und in Gegenwart verschiedener Salze.* (XIX. vgl. Journ. Gen. Physiol. 3. 595; C. 1921. III. 595.) Unterss. der proteolytischen Wrkg. auf Casein und Pepton nach VAN SLYKES und SÖRENSENS Methoden zeigten bemerkenswerte Übereinstimmung beim Gewebe menschlicher bösartiger Tumoren und derjenigen von Ratten (FLEXNER-JOBLING). Beide wirkten nach Art der Proteasen, im Charakter des Trypsins, nach den auch sonst für Proteasen gefundenen Regeln, etwas stärker als diejenigen von n. Geweben. Das Optimum für die $[H^+]$ lag bei $pH = 7$ mit schnellerem Abfall nach der sauren als nach der alkal. Seite. In beiden Reihen tritt der hemmende Einfluß von Ca sehr deutlich hervor. Die gleichen Einflüsse, die sich dabei geltend machen, wirken auch auf das Wachstum des Rattentumors. (Journ. Biol. Chem. 53. 75—102. Juli. [22/5] New York, ROOSEVELT Hosp.; Memorial Hosp.) SPIEGEL.

Oscar Riddle, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. I. Vorkommen und Bestimmung einer plötzlichen Veränderung in der Wachstumsgeschwindigkeit von Vogeleiern.* Das Wachstum des Hühnereies zeigt 2 Phasen. Hat es einen Durchmesser von 6 mm erreicht, so vergrößert sich die Wachstumsgeschwindigkeit um ca. das 26fache. Dieser Unterschied hängt zusammen mit der Anhäufung verschiedener Bestandteile im Dotter. Bei langsamerem Wachstum wird weißer, bei schnellerem Wachstum gelber Dotter angehäuft. (Amer. Journ. Physiol. 41. 387—96. 1/9. [17/7.] 1916. Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], CARNEGIE Station for Exp. Evolution.) LEWIN.

Adelaide A. Spohn und Oscar Riddle, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. II. Über die chemische Zusammensetzung von weißem und gelbem Dotter des Hühner- und Taubeneies.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Dotter nimmt aus dem Eiweiß W. auf, sobald er in den Oviduct eintritt. Der gelbe Dotter des Hühnereies enthält wenig mehr als 45% W. An festen Bestandteilen enthält das Ei 20,6% Phosphatide, 49,5% Neutralfett und 28,4% Eiweiß. Der weiße Dotter unterscheidet sich weitgehend vom gelben; er ähnelt mehr dem embryonalen Gewebe. Eikern, Blastoderm und Embryo stehen nur mit weißem Dotter in unmittelbarer Berührung. Der gelbe Dotter des Wildhuhnes ist wahrscheinlich ärmer an Lipiden und reicher an Eiweiß als der Dotter des Haushuhnes. Der gelbe Dotter des Taubeneies zeigt gegenüber dem des Huhnes einen viel höheren Gehalt an W. Wahrscheinlich bestehen auch Unterschiede im Gehalt an A. l. und Protein-substanzen. Die beträchtlichen Unterschiede zwischen gelbem und weißem Dotter deuten auf verschiedene Grade des Stoffwechsels in der Zelle. Der gelbe Dotter mit seinem niederen Gehalt an W. wird gebildet, wenn die Speicherung in der Zelle sehr hoch ist, der weiße Dotter bei stark reduzierter Speicherung. (Amer. Journ. Physiol. 41. 397—408. 1/9. [17/7.] 1916. Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], CARNEGIE Station for Exp. Evolution.) LEWIN.

Oscar Riddle, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. III. Über den Stoffwechsel des Dotters im Hühnerei während der Incubation.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchte, mit welcher Geschwindigkeit die Bestandteile des Dotters während der Incubation vom Embryo aufgebraucht werden. Vor dem 12. Tage der Incubation kommt eine differentielle Ausnutzung der Dotterelemente nicht vor. Nach dem 12. Tage werden die Phosphatide mehr aufgebraucht als die Neutralfette, letztere schneller als die Proteine. Dieses Verhältnis bleibt während der 18—20 Tage, in denen das Dotterprotein die einzige Proteinquelle des Embryos

ist. Der Gehalt an W. schwankt beträchtlich während der Incubation. Am 12. Tage ist er um etwa 9% höher als in frischem unverd. Dotter. Am 18. Tage sinkt er auf den Wert des frischen Dotters. Am Ende der Incubation steigt dieser Wert erheblich. Die beiden Formen von halbfestem Dotter gegen Ende der Incubation zeigen durchaus verschiedene chemische Zus. Der vom Follikel secernierte Dotter zeigte einen gesteigerten Verbrauch von Lecithin, einen etwas langsameren von Neutralfetten. Die Proteine werden am langsamsten aufgebraucht. (Amer. Journ. Physiol. 41. 409—18. 1/9. [17/7.] Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], Station for Exp. Evolution.)

LEWIN.

Oscar Riddle und Adelaide A. Spohn, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. IV. Ist die Sekretion einer Drüse gleichwertig mit den folgenden Sekretionen, wenn die Drüse zum ersten Male funktioniert?* (Vgl. vorst. Ref.) Die am Anfang von den Drüsen des Oviducts secernierte Menge Albumen ist beim Taubenei nicht gleich dem des später secernierten. Die Differenz betrifft hauptsächlich das Verhältnis von W. und festen Substanzen. Das in den Anfangsstadien produzierte Albumen ist ärmer an W. und reicher an in A. + Ä. unl. Substanzen. (Amer. Journ. Physiol. 41. 419—24. 1/9. [17/7.] 1916. Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], Station for Exp. Evolution.)

LEWIN.

Oscar Riddle und Gardiner C. Basset, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. V. Die Wirkung von Alkohol auf die Größe des Dotters beim Taubenei.* (Vgl. vorst. Ref.) Unter der Wrkg. von A. zeigen Tauben in der Eientw. ein Kleinerwerden des Dotters. Trotz dieser Red. an Größe zeigen sie keine Beeinträchtigung ihrer Entwicklungsfähigkeit. (Amer. Journ. Physiol. 41. 425—29. 1/9. [17/7.] 1916. Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], Station for Exp. Evolution.)

LEWIN.

John V. Lawrence und Oscar Riddle, *Studien über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln. VI. Geschlechtsunterschiede im Fett- und Phosphorgehalt des Blutes beim Geflügel.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Blutplasma von Hennen ist reicher an in A. l. Substanz und P als das Plasma der Hähne. Während der Zeit der gesteigerten Funktion im Ovarium ist gleichfalls der Gehalt an obigen Substanzen im Plasma erhöht. Die entsprechenden Abweichungen finden sich auch bezüglich der P-Verteilung in den in A. l. und unl. Fraktionen des Blutplasmas. (Vgl. hierzu RIDDLE u. HARRIS, Journ. Biol. Chem. 34. 161; C. 1919. I. 112.) (Amer. Journ. Physiol. 41. 430—37. 1/9. [17/7.] 1916. Cold Spring Harbor, Long Island [N. Y.], Station for Exp. Evolution.)

LEWIN.

H. C. Sherman und Marie Muhlfeld, *Wachstum und Fortpflanzung bei vereinfachter Ernährung. II. Einfluß der Nahrung auf Mutter und Junges während der Lactationszeit.* (Journ. Biol. Chem. 53. 41—47. Juli. [17/5.] New York, Columbia Univ. — C. 1922. III. 393.)

SPIEGEL.

H. C. Sherman und Josephine Crocker, *Wachstum und Fortpflanzung bei vereinfachter Ernährung. III. Die Wachstumsintensität, beeinflusst durch den Anteil der Milch in der Kost.* (II. vgl. Journ. Biol. Chem. 53. 41; vorst. Ref.) Auch beim weiteren Wachstum der Ratten nach der Entwöhnung erwies sich Nahrung mit $\frac{1}{6}$ Vollmilchpulver als ausreichend, wurde aber durch größeren Gehalt ($\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$) daran die Wachstumsintensität erheblich gesteigert. (Journ. Biol. Chem. 53. 49 bis 52. Juli. [17/5.] New York, Columbia Univ.)

SPIEGEL.

W. R. Hess, *Die Rolle der Vitamine im Zellchemismus. Bemerkungen zu der „Ergänzung“ von Emil Abderhalden.* Die von ABDERHALDEN (Ztschr. f. physiol. Ch. 119. 117; C. 1922. I. 1416) erhobenen Einwände werden zurückgewiesen und hervorgehoben, daß das Ziel der vom Vf. begonnenen Unters. in der näheren Analyse der Atmungsinsuffizienz avitaminöser Tiere liegt. Der spezielle Charakter

derselben wird nicht in der Herabsetzung der Atmungsintensität für sich erblickt, sondern in einer Koordinationsstörung im Fermentchemismus, einer Diskrepanz zwischen den einzelnen Phasen, welche im n. Geschehen, quantitativ gekoppelt, zur ganzen Dissimilationskette zusammengeschlossen sind. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 277—80. 24/6. [18/4.] Zürich, Physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Thomas B. Osborne und Lafayette B. Mendel, *Weitere Beobachtungen über die Verteilung von Vitamin B in einigen pflanzlichen Nahrungsmitteln*. Die zur Erzielung von n. Wachstum junger Ratten erforderliche Menge des Vitamins B wird zugebracht durch die Tagesgabe von: Hefe 0,1—0,2 g; Spargelköpfe 0,2 g trocken = 2,2 g frisch; Selleriestengel 0,5—0,8 g trocken = 10,8—17,2 g frisch; Lattich 0,4 g trocken = 11,0 g frisch; Petersilie über 0,4 g trocken = über 2,7 g frisch. Von Löwenzahn war die Tagesmenge von 0,6 g trocken = 8,4 g frisch nicht instande, die Tiere im Wachsen zu erhalten; ein toxischer Einfluß der Pflanze liegt aber nicht vor, denn bei gleichzeitiger Zufuhr von Hefe gediehen die Tiere gut. (Journ. of the Amer. med. assoc. 78. 1121—22; Ber. ges. Physiol. 14. 87—88. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

J. C. Brunnich und V. S. Rawson, *Verdaulichkeit von Futterarten*. Zus. und Verdaulichkeit australischer Futterstoffe:

Futter	Zusammensetzung					Verdaulichkeit (Schaf)					
	Organ. Substanz	Robprotein	Ätherextrakt	Rohfaser	N-freie Extraktstoffe	Organ. Substanz	Robprotein	Ätherextrakt	Rohfaser	N-freie Extraktstoffe	Stärkewert
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Luzerneheu . . .	80,96	15,95	1,40	25,40	38,21	71,5	80,4	47,1	65,0	73,3	39,73
Ödlandheu, rein . .	78,21	2,95	0,77	34,55	39,94	55,3	15,5	33,5	62,8	52,9	23,42
Mitchellgras-Heu . .	76,86	3,63	1,04	42,45	29,74	47,5	17,5	39,6	60,5	32,8	13,75
Mais n. Hirsesilage .	27,90	1,44	0,59	9,77	16,10	60,1	22,9	60,9	61,0	63,2	12,53
Weizenkleie . . .	84,29	14,26	4,48	9,84	55,71	73,6	80,1	59,7	37,0	79,6	48,86
Maismehl . . .	85,28	8,57	3,65	2,03	71,03	81,1	59,9	84,1	55,1	84,3	71,84
Getrockn. Blut, grob	82,98	78,75	1,88	—	2,35	62,8	60,8	100,0	—	100,0	50,6
Feines Blutmehl . .	80,77	71,40	3,39	—	5,98	88,0	89,0	89,9	—	75,9	68,19

In Verbindung mit der niedrigen Verdaulichkeit des Proteins wird bemerkt, daß HAWESWORTH (Exp. Stat. Rec. 44. 268) feststellt, daß der N-Gehalt australischer Wolle etwa 2% niedriger ist als der englischer Wolle. (Queensland Agr. Journ. 15. 195—98. 235—39. 1921. BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 213. Ref. PABST.) BERJU.

Herbert Davenport Kay und Henry Stanley Raper, *Der Verlauf der Oxydation von Fettsäuren mit verzweigter Kette*. II. *Das Schicksal von Hydratropa-, Tropa-, Atrolactin- und Atropasäure nebst Phenylacetaldehyd im Körper*. (I. vgl. RAPER, Biochemical Journ. 8. 320; C. 1916. I. 833.) Die Isolierung von Zwischenprodd. der Oxydation gelang nicht. *Hydratropasäure*, zu 0,25 g pro kg für Hunde schwach toxisch, wurde zu ca. 2% oxydiert, der Rest, teilweise mit Glycin kombiniert (rechtsdrehend), im Harn ausgeschieden. Inaktive *Tropasäure* wurde zu > 90% unverändert ausgeschieden, inaktive *Atrolactinsäure* zu > 80%. *Atropasäure*, stärker toxisch als die anderen, wurde in den erträglichen Gaben von 0,13 g pro kg vollständig oxydiert; dabei wurden gelegentlich Spuren Bernsteinsäure im Harn gefunden. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß *Hydratropasäure* im Organismus direkt in *Atropasäure* verwandelt wird, die dann der völligen Oxydation

anheimfällt. Ein Zwischenprod. könnte auch *Phenylacetaldehyd* sein, dessen fast vollständige Oxydation (vgl. DAKIN, Journ. Biol. Chem. 7. 203. 242; C. 1909. II. 638. 640) auch bei peroraler Zuführung bestätigt wird. (Biochemical Journ. 16. 465—74. [11/4.] Univ. of Leeds.) SPIEGEL.

H. V. Atkinson, David Rapport und Graham Lusk, mit technischer Hilfe von G. F. Soderstrom und James Evenden, *Tierische Calorimetrie*. 22. Mitteilung. Die Bildung von Fett aus Eiweiß. (21. vgl. CHANUTIN u. LUSK, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 19. 359; C. 1922. III. 934.) Bei niedrigem Vorrat des Körpers an Glykogen führt Fütterung mit einer großen Menge Fleisch beim Hunde zur Ablagerung von jenem, bei fortgesetzter Darreichung solcher Nahrung auch von Fett, nur bei sehr großem Fleischüberschuß von Fett allein. Wird kohlenhydrathaltige Nahrung am Abend und 1 kg Fleisch am Morgen gegeben, so zeigt, während die Verdauung des Eiweißes auf der Höhe ist, der Respirationsquotient eine B. von Fett aus Eiweiß an. Im Gefolge längerer Zufuhr von großen Fleischmengen, die zur Zurückhaltung von „Depoteiweiß“ führt, kann der Grundstoffwechsel sich um bis 23% heben; von der erreichten Höhe fällt er allmählich mit der schrittweisen Ausscheidung von Depoteiweiß. (Journ. Biol. Chem. 53. 155—66. Juli. [21/4.] New York City, CORNELL Univ. Med. Coll.) SPIEGEL.

Louis Mathieu, *Über die Ausscheidung des Arsens der Arsenobenzole auf dem intestinalen und dem Harnwege*. Bei Injektion von Novarsenobenzol werden am 1. Tage 5% As durch den Harn ausgeschieden, am 2. Tage 2,46%, am 3. Tage 2,21%, am 4. Tage 1,39%, am 5. Tage 1,29%, am 6. Tage 0,91%, danach nur Spuren. Die größte Menge As wird durch den Darm ausgeschieden, und zwar in 7 Tagen 32,74%. Insgesamt berechnet Vf. eine Ausscheidung von 60% As innerhalb der 7 Tage nach der Injektion. (C. r. soc. de biologie 86. 1029—31. 13/5. [9/5.]* Nancy, Lab. de toxicol. von Prof. L. GARNIER.) LEWIN.

George J. Shipley und Carl P. Sherwin, *Synthese von Aminosäuren im Tierkörper*. I. *Synthese von Glykokoll und Glutamin im menschlichen Organismus*. Der Mensch kann wie die niederen Tiere Glykokoll und Glutamin einzeln oder auch nebeneinander auf Kosten der Harnstoff-N synthetisieren. Der Harnstoff-N sank von etwa 75% bis auf 28%, an einem Tage sogar bis auf 12% des Gesamt-N. — Das für die Entgiftung von 3,3 g Benzoesäure nötige Glykokoll wurde innerhalb 6 Stdn. aufgebaut, während das für eine entsprechende Menge Phenylelessigsäure nötige Glutamin eine etwas längere Zeit erforderte. (Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 618—24. März 1922. [31/10. 1921.] New York [N. Y.], FORDHAM-UNIV.) SONN.

H. Studel und R. Freise, *Zur Frage nach der Herkunft des Kreatins und Kreatinins*. An Hunden, welche bei einer N- und kreatinarmen Nahrung eine konstante Kreatininausscheidung zeigten, wurde der Einfluß intravenöser Zufuhr von Hefenucleinsäure u. Histidin auf diese Ausscheidung untersucht, um eine eventuelle Beziehung dieser Imidazolderiv. zur Entstehung des Kreatinins aufzudecken. Die nach Injektion von 4,5 g hefenucleinsaurem Na, 8,6 g Histidin und 5 g Histidinmono-chlorhydrat ausgeführten Bestst. ergaben keine Anhaltspunkte für das Bestehen derartiger Beziehungen. In dem einen Histidinvers. enthielt der Harn Glucose. (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 244—48. 24/6. [25/3.] Berlin, Physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Francis G. Benedict, *Über die Beziehungen zwischen Körperoberfläche und Wärmeproduktion besonders während längerdauernden Fastens*. Unter Zugrundelegung einer photographischen Methode der Messung der Körperoberfläche ließ sich ein bestimmtes Verhältnis zwischen Wärmeproduktion und Oberfläche feststellen. (Amer. Journ. Physiol. 41. 292—307. 1/9. [21/6.] 1916. Boston [Mass.], CARNEGIE-Inst. of Washington.) LEWIN.

Alfred Chanutin und Graham Lusk, unter technischer Mitarbeit von **James Evenden**, *Tierische Calorimetrie*. 21. Mitteilung. *Der Einfluß des Morphins auf die Wärmeezeugung beim Hunde*. (20. vgl. CHANUTIN, Journ. Biol. Chem. 49. 485; C. 1922. I. 477.) Zwei Hunde reagierten auf Darreichung von Morphin in Gaben von 12—20 mg pro kg ganz verschieden. Der eine, der im Morphinschlaf völlig ruhig blieb, zeigte eine erhebliche Herabsetzung des Grundstoffwechsels, die aber nicht Anlaß der erniedrigten Körpertemp. war, bei unverändertem Atmungskoeffizienten. Bei dem anderen, der erhöhte Erregbarkeit und verstärkte Reflexe zeigte, waren Grundstoffwechsel und Respirationskoeffizient erhöht, die Körpertemp. trotzdem erniedrigt. Diese zeigte keine Änderung in einem Vers., bei dem Morphin, Ä. und Chlf. gemeinsam gegeben wurden. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 19. 359—73. Juni 1922. [15/10. 1921.] New York City, CORNELL Univ. Med. School.) SPIEGEL.

Paul Liebesny, *Der Einfluß des Höhenklimas auf den Capillarkreislauf und die Beziehung des letzteren zu der in Höhenlagen beobachteten Blutkörperchen- und Hämoglobinvermehrung*. Vf. gelangt zu dem Ergebnis, daß die schnelle Blutkörperzunahme in den ersten Tagen bei Einw. von Höhenklima eine scheinbare, durch veränderte Blutverteilung bedingte ist, indem sich die Erythrocyten in den peripheren Capillaren ansammeln. (Schweiz. med. Wchschr. 52. 431—35. Wien, Physiol. Inst. der Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ges. Physiol. 14. 96. Ref. MÜLLER.) SPIEGEL.

Hermann Pfeiffer, *Über den schützenden und heilenden Einfluß des Wärmekastens auf Eiweißzerfallsvergiftungen und verwandte Zustände*. Nach schweren Hautverbrennungen, photodynamischen Schädigungen und nach Trypsinvergiftungen erfolgt eine Lähmung der Kältereulierung, die zur Kältenarkose mit schweren Krankheitserscheinungen führt. Durch vorsichtiges Erwärmen können so geschädigte Versuchstiere geheilt werden. Der Eintritt der Kältenarkose läßt sich verhüten, wenn die Tiere vor der Schädigung warm gehalten werden. Durch den Wärmekasten kann man die Tiere vor tödlichen Vergiftungen schützen und eine voll entwickelte Vergiftung zum Schwinden bringen. Die krampferregende und atmungslähmende Wrkg. tödlicher Dosen Antipyrin wird durch künstliches Erwärmen verstärkt. Die Trypsinvergiftung läßt sich durch den Wärmekasten günstig beeinflussen. Die vorliegenden an weißen Mäusen gewonnenen Ergebnisse lassen keinen Schluß auf die Verhältnisse beim Menschen zu. Der Einfluß des Wärmekastens eröffnet einen Weg zur Erforschung der Ursachen der Trypsinimmunität. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 29. 46—85. 21/7. [4/4.] Graz, Inst. f. allg. Pathol.) LEWIN.

Cl. Regaud, *Über die Radiosensibilität maligner Tumoren in ihren Beziehungen zu den Schwankungen in der Zellvermehrung*. Die weitgehende Analogie zwischen dem Spermaepithel und dem Krebsgewebe erstreckt sich auch auf das Verh. gegenüber der Strahleneinwirkung. Die Krebszellen stellen ein Gemisch von radiosensiblen und radioresistenten Zellen dar. (C. r. soc. de biologie 86. 993—95. 13/5.* Inst. du radium.) LEWIN.

Cl. Regaud, *Über die zweckmäßige zeitliche Bestrahlungsbehandlung des Krebses*. (Vgl. vorst. Ref.) Entsprechend den alternierenden Schwankungen in der Radiosensibilität der Zellen soll die Radiotherapie durchgeführt werden. (C. r. soc. de biologie 86. 1085—88. 20/5.* Inst. du radium.) LEWIN.

Fritz Külz, *Quantitative Untersuchungen über die Wirksamkeit homologer quartärer Ammoniumbasen*. Etwa gleich starke Wirkungen der verschiedenen untersuchten Verbb. wurden mit folgenden Konz. (in Bruchteilen von n. Lsg.) erzielt:

	Curarewrkg. Eben lähmend	Herzhemmung
$(\text{CH}_3)_4\text{NJ}$	$\frac{1}{5000} - \frac{1}{6000}$	$\frac{1}{3000} - \frac{1}{6000}$
$(\text{CH}_3)_3(\text{C}_2\text{H}_5)\text{NJ}$	$\frac{1}{2000}$	$\frac{1}{30} - \frac{1}{60}$
$(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NJ}$	$\frac{1}{700}$	$\frac{1}{200} - \frac{1}{600}$
$(\text{CH}_3)_2(\text{C}_4\text{H}_9)\text{NJ}$	$\frac{1}{8000}$	$\frac{1}{20000}$
$(\text{CH}_3)_2(\text{C}_6\text{H}_{11})\text{NJ}$	$\frac{1}{10000}$	$\frac{1}{3000} - \frac{1}{4000}$
$(\text{CH}_3)_2(\text{C}_8\text{H}_{15})\text{NJ}$	$\frac{1}{10000}$	reizen nicht, lähmen den Vagus, Wrkg. steigend mit höherem Alkyl.
$(\text{CH}_3)_2(\text{C}_8\text{H}_{17})\text{NJ}$	$\frac{1}{10000} - \frac{1}{13000}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_2\text{H}_5)\text{NJ}$	$\frac{1}{200} - \frac{1}{800}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NJ}$	$\frac{1}{200} - \frac{1}{800}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_2\text{H}_7)\text{NJ}$	$\frac{1}{500}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_4\text{H}_9)\text{NJ}$	$\frac{1}{1000}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_6\text{H}_{11})\text{NJ}$	$\frac{1}{4000}$	
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_8\text{H}_{17})\text{NJ}$	$\frac{1}{15000}$	

Am Skelettmuskel rufen die Glieder der Trimethylalkylammoniumreihe bis Heptyl mehr oder minder starke Kontraktur hervor, die durch die Octylverb. und die Glieder der Triäthylalkylammoniumreihe aufgehoben wird. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 195. 623—25. 14/8. [12/7.] Leipzig, Pharmakol. Inst. der Univ.) SF.

M. Casteigts, *Einfluß verschiedener Kohlenhydrate auf die Glykämie*. Nach Zufuhr von Glucose stieg der Blutzuckergehalt von ca. 0,66% auf 1,66% innerhalb einer Stde. Die nächstniederen Werte für Blutzucker erhielt man nach Zufuhr von Reis, Kartoffeln, Gerste. Bei Diabetikern fand sich nach Zufuhr von Glucose und Reis eine weit beträchtlichere Glykämie als bei Normalen. Am niedrigsten war der Blutzuckerspiegel nach Zufuhr von Gerste. (C. r. soc. de biologie 86. 1110—12. 20/5. [6/4.*] Buenos Aires, Hôpital Alvears.) LEWIN.

A. Borrel und A. de Coulon, *Wirkung des Glykogens und des Jodglykogens auf Tumortransplantate der Maus*. Wegen der offenbaren Affinität zwischen Glykogen und Tumorzellen benutzen Vf. ersteres als Vehikel für die Einführung von J. Krebs transplantate blieben nach Injektion von Jodglykogen im Wachstum zurück. Die so behandelten Mäuse blieben refraktär gegenüber weiteren Transplantaten. (C. r. soc. de biologie 86. 1096—97. 20/5. [12/5.*] Straßburg.) LEWIN.

A. Navarro-Martin und G.-J. Stéfanopoulo, *Wirkung des Natriumaminophenolarsinats (189) auf die experimentellen Trypanosomiasen des Meerschweinchens*. (Vgl. NAVARRO-MARTIN, Ann. Inst. Pasteur 36. 38; C. 1922. I. 1305.) Wie bei der Maus hat sich auch beim Meerschweinchen (nach Infektion mit Trypanosoma Brucei und Tryp. gambiense) das Na-Salz der 3-Amino-4-oxypheylarsinsäure von weit günstigerem chemotherapeutischen Effekt als die anderen bisher bekannten Arsenikalien erwiesen. Wss. 10%ig. Lsgg. werden bei subcutaner Injektion vollkommen und ohne jede örtliche Rk. ertragen. (Ann. Inst. Pasteur 36. 619—23. Augst.) SPIEGEL.

A. Marie, *Harnstoffbestimmung*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 86. 772; C. 1922. III. 300.) Nach intravenösen Injektionen von Adrenalinchlorhydrat enthält das Serum von Kaninchen eine erhöhte Menge von Harnstoff. Auch das Lebergewebe zeigt Zunahme von Harnstoff. Vf. nimmt an, daß Adrenalin die Tätigkeit der Urease im Organismus hemmt. Die hemmende Wrkg. des Adrenalins auf Urease weist Vf. in vitro nach. (C. r. soc. de biologie 86. 998. 13/5.*) LEWIN.

H. Dorencourt, A. Trias und Psychère, *Über die Resorption von Adrenalin durch den Verdauungskanal*. Die bei subcutaner Einverleibung durch Adrenalin erzeugte Hyperglykämie tritt auch bei oraler Einverleibung ein, und zwar schon innerhalb 5 Minuten bis zu einem Maximum der Hyperglykämie innerhalb 25 bis 50 Minuten. Die Zunahme des Zuckers schwankt von 1 bis 4—5 g auf Dosen von

einigen mg Adrenalin. Der Schwellenwert für die Adrenalinwrkg. per os beträgt ca. 0,2 mg pro kg Tier. Vf. nehmen an, daß das Adrenalin nur bis zur Leber gelangt, denn eine Wrkg. auf den Blutdruck wird bei oraler Einverleibung nicht beobachtet. (C. r. soc. de biologie 86. 1129—31. 27/5.* Paris, Lab. de la chaire d'hygiène.) LEWIN.

Pasteur Vallery-Badot und J. Haguenau, Über die Resorption von Antipyrin bei stomachaler Einverleibung. Seine Rolle bei den Störungen empfindlicher Individuen. Die Resorption von Antipyrin findet bereits im Magen statt. Bereits 5 Minuten nach Einführung von Antipyrin konnte dieses im Harn nachgewiesen werden. Bei einer Hündin wurde nach Pylorusunterbindung einwandfrei der schnelle Übertritt von Antipyrin in den Urin nachgewiesen. Aus der rapiden Resorption des Antipyrins erklärt sich auch das schnelle Verschwinden der Überempfindlichkeitssymptome bei Fortlassen des Antipyrins. (C. r. soc. de biologie 86. 1000—2. 13/5.*) LEWIN.

O. Platz, Wirkung des Atropins auf Puls und Blutdruck. Dosen bis ca. 0,5 mg wirken pulsverlangsamend, darüber hinaus vaguslähmend und pulsbeschleunigend bei intravenöser, pulsverlangsamend und später beschleunigend bei subcutaner Injektion. Der Blutdruck zeigt Tendenz zum Sinken. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 28. 81—89. 7/6. 1922. [11/2. 1921.] Magdeburg, Sudenburger Krankenh.) LZ.

M. Tiffeneau, Pharmakologische und pharmakodynamische Studie über die Strophanthusglucoside: Strophanthin und Ouabain. I. Pharmakologie der Strophanthine und des Ouabains. II. Krystallinisches Ouabain von Strophanthus gratus. Eine einheitliche Klassifikation der Strophanthine ist bei der Verschiedenheit ihres toxischen und therapeutischen Verh. zurzeit nicht möglich. Gegenüber der Tatsache, daß im Handel kein krystallinisches Strophanthin existiert, betont Vf. die Bedeutung des krystallinischen Ouabains, weil es stabil ist und genau charakterisiert werden kann. Die bekannten krystallisierten Strophanthine waren stets lediglich Erzeugnisse des Laboratoriums. Amorphes Strophanthin ist weniger toxisch als krystallinisches. Letzteres ist $1\frac{1}{2}$ mal so toxisch wie Ouabain, weil nach Vf. Strophanthin leichter hydrolysierbar ist und im Organismus leichter zerfällt. Die Arbeit bringt im übrigen nur eine Zusammenfassung der bereits vorhandenen Forschungsergebnisse. (Bull. Sciences Pharmacol. 29. 68—74. Februar. 123—32. März. 184—90. April. Paris, Faculté de Méd.) LEWIN.

A. T. Cameron und J. Carmichael, Über die vergleichsweise Wirkung der Parathyreoid- und Thyreoidfütterung auf Wachstum und Organhypertrophie bei der weißen Ratte. Verfütterung von Parathyreoidsubstanz selbst in großen Mengen hatte keinen Einfluß auf Wachstum u. erzeugte keine Organhypertrophie. (Amer. Journ. Physiol. 58. 1—6. 1/11. [24/6.] 1921. Winnipeg [Canada], Univ. of Manitoba.) LEWIN.

A. T. Cameron und F. A. Sedziak, Über die Wirkung der Thyreoidafütterung auf Wachstum und Organhypertrophie der erwachsenen weißen Ratte. (Vgl. CAMERON und CARMICHAEL, Amer. Journ. Physiol. 58. 1; vorst. Ref.) Selbst bei erwachsenen Ratten bewirkt Thyreoidafütterung eine Hemmung des Wachstums. Trotzdem zeigten Niere, Herz, Milz, Lymphdrüsen und Nebennieren eine Vergrößerung. Die Schilddrüsen selbst waren unbeeinflusst und zeigten eher eine Art Ruhezustand. Die Muskeln zeigten einen deutlichen Schwund, ebenso das Fett. Der Ruhezustand der Schilddrüse bei Thyreoidafütterung läßt vermuten, daß in der Norm die B. von Thyreotoxin durch eine Substanz bedingt ist, die mit dem Blut durch die Drüse passiert. Solange diese Substanz, vielleicht Thyreotoxin, über eine gewisse Menge hinaus vorhanden ist, wird die B. von Thyreotoxin gehemmt. (Amer. Journ. Physiol. 58. 7—13. 1/11. [24/6.] 1921. Winnipeg [Canada], Univ. of Manitoba.) LEWIN.

J. M. Rogoff und Wm. Rosenberg, Fütterungsversuche an Kaulquappen: Prostataadrüse und andere Substanzen. (Vgl. ROGOFF und MARINE, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 9. 57; C. 1917. I. 252. ROGOFF, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 10. 199; C. 1919. IV. 983.) In Wiederholung der Verss. von MACHT (Journ. of urol. 4. 115; C. 1920. III. 754) fanden Vff., daß in der Tat menschliche Prostatadrüsen unter Umständen bei Kaulquappen vermehrtes Wachstum und beschleunigte Metamorphose hervorrufen können, aber nicht in der spezifischen Weise wie Schilddrüse. Auch viele andere Stoffe (Lymphdrüsen, gekochte und frische Leber, Zwiebackstaub und trockene Hefe) riefen ähnliche Erscheinungen hervor. Diese Feststellungen müssen, ebenso wie diejenigen ABDEHOLDENS (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 176. 236; C. 1920. I. 45) nur dazu führen, bei der biologischen Probe auf Thyroidea (ROGOFF, l. c.) sorgfältig auf derartige störende Einflüsse zu achten und sie durch Kontrollmaßnahmen auszuschalten. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 19. 353—58. Juni 1922. [13/10. 1921.] Cleveland, Western Reserve Univ.; Mount Sinai Hosp.) SPIEGEL.

Lamberto Corridi, Über eine neue Verbindung von Hexamethylentetramin mit Sulfosalicylsäure. Die Verb., aus 2 Mol. Urotropin und 1 Mol. Sulfosalicylsäure bestehend, ist krystallinisch, in W. all., von geringer Giftigkeit. Tödliche Dosis für Esculenten 6,15 g, toxische für Kaninchen 5 g pro kg.; es kommt im letzten Falle zu Nierenschädigung und Abmagerung, aber nicht zu tödlicher Erkrankung. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therap. 26. 187—96. Firenze, Ist. di studi sup.; Ber. ges. Physiol. 14. 127—28. Ref. FLURY.) SPIEGEL.

M. A. Mancini und G. Guidi, Experimentaluntersuchung über die Nitrobenzolvergiftung. Die widersprechenden Angaben über die tödliche Gabe werden auf Verunreinigungen der technischen Prodd. zurückgeführt. Die Giftigkeit der einzelnen Handelsprodd. hängt nur von ihrem Gehalte an $C_6H_5 \cdot NO_2$ ab. Vergiftungserscheinungen sind Erregung und Lähmung des Zentralnervensystems. Bei Säugetieren tritt der Tod durch Lähmung des Atemzentrums ein. Der von FILEHNE als charakteristisch für die Nitrobenzolvergiftung beschriebene Streifen im Spektrum wurde bei den Tierverss. niemals beobachtet, wohl aber im Blute eines tödlich vergifteten Menschen. Er ist vielleicht auf Beimengungen des technischen Nitrobenzols zurückzuführen. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therap. 26. 247—83. Firenze, Ist. di studi sup.; Ber. ges. Physiol. 14. 128. Ref. FLURY.) SPIEGEL.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Otto Riesser, Beiträge zur Physiologie des Kreatins. Während für das Gemisch aller Skelettmuskeln des Kaninchens der Kreatingehalt stets der gleiche ist — 0,52% Kreatin entsprechend 0,45% Gesamtkreatinin — weichen die Werte der einzelnen Muskeln z. T. sehr erheblich voneinander ab. Ein Muskel ist umso reicher an Kreatin, je flinker er zuckt. Best. des Gesamtkreatinins ergab beim Kaninchen für weiße Muskeln (Adductor, Tibialis, Iliopsoas) 0,410—0,508, für rote Muskeln (Semitendinosus, Soleus, Zwerchfell) 0,221—0,282, Herz 0,121—0,249, glatte Muskeln (Uterus) 0,077, Gehirn 0,0972—0,0997%, beim Huhn zeigte der Brustmuskel 0,342, Soleus 0,225, Gastrocnemius 0,364%. Der Kreatingehalt des Muskels steht also in direktem Verhältnis zu seinem Gehalt an quergestreiften Fibrillen und in umgekehrtem zum Gehalt an Sarkoplasma. Kreatin- und Lactacidogengehalt der verschiedenen Muskelarten verhalten sich völlig gleichsinnig. Dagegen besteht kein Parallelismus im Verh. der beiden Stoffe gegenüber Veränderungen des Muskelzustandes durch verschiedenartige Faktoren. Insbesondere ist der Kreatingehalt weder in der Wärme- noch in der Totenstarre erhöht. Der Kreatingehalt toter Muskeln kann daher als Maß für den Gehalt *intra vitam* gelten. Die Angabe von KAHN (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 177. 294; C. 1920. I. 437), daß der Kreatin-

gehalt der „tonisch“ verkürzten Vorderbeinmuskeln umklammernder Frösche gegenüber der Norm herabgesetzt ist, besteht nicht zu Recht. Der Kreatingehalt der (langsamen) Vorderbeinmuskeln der Frösche ist stets wesentlich geringer als der der Hinterbeine, und es besteht in dieser Hinsicht kein Unterschied zwischen umklammernden und nicht umklammernden Fröschen. (Ztschr. f. Physiol. Ch. 120. 189—206. 24/6. [11/3.] Frankfurt a. M., Inst. f. vegetat. Physiol. d. Univ. Greifswald, Pharmakol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Pierre Woringer, *Über die Permeabilität des Darmes für Saccharose*. Jenseits einer bestimmten Toleranzschwelle werden bei oraler Einverleibung von Saccharose deren Komponenten, hauptsächlich *Lävulose*, ausgeschieden. Man findet aber daneben im Harn auch Saccharose. Da nun auf parenteralem Wege einverlebte Saccharose unzerlegt quantitativ ausgeschieden wird, muß man annehmen, daß die Darmschleimhaut diesen Zucker zu spalten vermag. Ein gewisser Prozentsatz des eingeführten Zuckers geht, unabhängig von der verabfolgten Menge, in den Harn über. Es handelt sich hier um eine ziemlich konstante Permeabilität des Darmes für Saccharose. Bei der Cholera infantum ist diese Permeabilität bedeutend gesteigert. (C. r. soc. de biologie 86. 1093—95. 20/5. [12/5.*] Straßburg.) LEWIN.

J. Weicksel, *Über die Funktion der Milz unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen*. Kritische Erörterung der verschiedenen Ansichten über die Funktion der Milz. Ein lebenswichtiges Organ ist sie vermutlich nicht. (Ztschr. f. klin. Med. 94. 90—100. Leipzig, Med. Poliklinik; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 14. 91—92. Ref. STRAUSS.) SPIEGEL.

G. N. Stewart, *Über den Ablauf des Pulmonalkreislaufs, die Blutmenge in der Lunge und die Ausflußmenge des Herzens*. Ist V das Minutenvolumen des Herzens in ccm, T die mittlere Durchströmungszeit der Lungen und Cr die mittlere Menge Blut in den Lungen oder im kleinen Kreislauf zur Zeit der Best. von V und T , so ist $V = Q (60:T)$. (Amer. Journ. Physiol. 58. 20—43. 1/11. [29/6.] 1921. Western Reserve Univ., CUSHING Lab. of Exp. Med.) LEWIN.

Robert Gesell, Edward Blair und Robert T. Trotter, *Über die Beziehung der Blutmenge zur Ernährung der Gewebe*. I. *Die Wirkungen der Blutentziehung auf die Zirkulations- und Respirationsreaktion bei Änderungen des Prozentgehaltes von Sauerstoff und Kohlensäure in der Atemluft*. (Vgl. GESELL, CAPP u. FOOTE, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 19. 54; C. 1922. I. 1251.) Bzgl. der Atmung ist der Inhalt bereits im früheren Referat wiedergegeben. Bzgl. des Kreislaufes zeigte sich zu Beginn der Verss. stets erhöhte Pulszahl, weiterhin aber keine merkliche Störung als Folge der Blutentziehung. (Amer. Journ. Physiol. 61. 399—411. 1/8. [3/5.] Berkeley, Univ. of California.) SPIEGEL.

Robert Gesell, unter Mitarbeit von C. A. Moyle, *Über die Beziehung der Blutmenge zur Ernährung der Gewebe*. II. *Die Wirkungen abgestufter Blutentziehung auf die Größe des Blutstroms durch den gestreiften Muskel des Hundes*. (I. vgl. vorst. Ref.). (Amer. Journ. Physiol. 61. 412—19. 1/8. [3/5.] Berkeley, Univ. of California. — C. 1922. I. 1251.) SPIEGEL.

Robert Gesell, unter Mitarbeit von C. A. Moyle, *Über die Beziehung der Blutmenge zur Ernährung der Gewebe*. III. *Die Wirkungen der Blutentziehung und darauf folgender intravenöser Injektion von Gummisalzlösung auf die Reaktion des gestreiften Muskels auf den schnellen Anreiz mit ergänzenden Angaben über die Wirkungen von Blutentziehung und Infusion auf die Speichelsekretion, die durch intravenöse Injektion von Pilocarpin hervorgerufen wird*. (II. vgl. vorst. Ref.). Ein Teil des Inhaltes ist bereits früher (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 19. 56; C. 1922. I. 1251) berichtet. Nachzutragen ist, daß Blutentziehung und folgende Injektion von Gummisalzlg. auch auf die durch Pilocarpin verursachte Speichel-

sekretion hemmend, bezw. beschleunigend wirkten. Sowohl hierin wie in der Menge des durchströmenden Blutes bewirkte eine Injektion von Gummisalzlsg., deren Menge diejenige des entzogenen Blutes beträchtlich übertraf, Ansteigen der Werte wesentlich über die ursprünglichen (vor Blutentziehung) hinaus. (Amer. Journ. Physiol. 61. 420—27. 5 Tafeln. 1/8. [3/5.] Berkeley, Univ. of California.) SPIEGEL.

G. N. Stewart, *Über die möglichen Beziehungen des Gewichts der Lungen und anderer Organe zum Körpergewicht und zur Körperoberfläche (bei Hunden)*. Das Gewicht der Milz stand im Verhältnis zum Körpergewicht, das der Leber mehr im Verhältnis zur Oberfläche, ebenso wie das Gewicht von Magen, Darm und Niere. Das Gewicht des Herzens scheint mehr im Verhältnis zum Körpergewicht als zur Oberfläche zu stehen, das Gewicht der Lungen nach völliger oder weitgehender Entblutung umgekehrt. Die Ergebnisse bzgl. des Herzens sind vielleicht nicht maßgebend, da das Material aus einer Kropfgegend stammte. (Amer. Journ. Physiol. 58. 45—52. 1/11. [29/6.] 1921. Western Reserve Univ., CUSHING Lab. of Exp. Med.) LEWIN.

Ernest Laurence Kennaway und James Mc Intosh, *Die Wirkung von ganzem Blut auf Säuren*. Zur quantitativen Best. der Säureneutralisierung durch Gesamtblut wurde dieses mit 0,01-n. H_2SO_4 und 0,9% NaCl geschüttelt. Gesamtblut wirkt ganz anders auf Säuren als Plasma. Bei Zusatz von Säure zu letzterem wird annähernd die gleiche Menge, unabhängig von der zugesetzten, neutralisiert, indem das Plasma sich fast wie eine NaOH-Lsg. verhält. Beim Gesamtblut wächst die Menge der neutralisierten Säure mit der Menge der zugesetzten, so daß stets rund 80% neutralisiert werden. Die von den Erythrocyten aufgenommenen Säuremengen lassen sich nicht quantitativ wiedergewinnen. Die in den Erythrocyten enthaltenen anorganischen Basen reichen nicht aus, um die Säure zu neutralisieren. Wie es scheint, erklärt sich die höhere Säureneutralisierung im Gesamtblut durch Adsorption infolge der strukturellen Eigentümlichkeiten der Erythrocyten. Hämolyisiertes Blut nimmt Säuren nicht so auf wie Gesamtblut. (Biochemical Journ. 16. 380—86. [23/2.] Middlesex Hosp.; Cancer Hosp. Research Inst.) LEWIN.

H. Dorlencourt, A. Trias und A. Payohère, *Über die Stabilisierung des Grades der Glykämie bei der Chloralnarkose des Hundes*. Während der Chloralnarkose zeigt der Zuckerspiegel eine auffallende Konstanz. Gegen Ende der Narkose zeigt sich wieder, wie in der Norm, ein beträchtliches Schwanken im Zuckergehalt des Blutes. (C. r. soc. de biologie 86. 1078—80. 20/5.* Lab. de la chaire d'hyg. et de chim. de la première enfance.) LEWIN.

Tantomu Odaïra, *Änderungen im Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes (Acidosis) bei experimentellem Darmverschluß und die Wirkung einiger Behandlungsarten*. Während des Ileus änderten sich die O_2 -Dissoziationskurven des Blutes im Sinne einer Verminderung der Blutalkalescenz, individuell verschieden schnell und stark. Die Zeit des Auftretens war von der Lage des Darmverschlusses abhängig, ist am kürzesten nach Unterbindung des Pylorus, dann nach der des Duodenums. Laparotomie war ohne Wrkg., $NaHCO_3$ intravenös schränkte die Blutveränderungen und die Allgemeinsymptome ein und verlängerte das Leben um so mehr, je früher es angewandt wurde. NaCl hatte keine deutliche Wrkg., $CaCl_2$ verschlechterte den Zustand. Antiseptica wirkten vom Darm aus sehr wenig bessernd. (Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 570—98. Sendai, Tōhoku Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 14. 97. Ref. LOEWY.) SPIEGEL.

E. Jeanbrau und P. Cristol, *Über die Konstitution des Blutes bei Anurie durch Nephrolithiasis*. Im Gegensatz zum Urin bei der Anurie Eklamptischer zeigt das Serum hier eine beträchtliche Vermehrung aller N-Bestandteile. Nur NH_3 und Aminosäuren zeigten eine Abnahme. Dies widerspricht der Hypothese von TEISSIER

über die Reversibilität der Diastasewrkg., vielmehr nehmen Vff. an, daß im Sinne einer Abwehrrk. des Organismus das uropoëtische Vermögen der Organe sich verstärkt habe, so daß ein Teil der NH_4 -Salze und der Aminosäuren in Harnstoff verwandelt wurde, der weniger giftig ist. Die eigentlichen toxischen Faktoren sind bei der Anurie N-Substanzen wie *Kreatinin*, *Harnsäure* und N-Substanzen, deren Toxizität noch nicht genügend ermittelt ist. (C. r. soc. de biologie 86. 1058 bis 1060. 20/5.* Montpellier, Clinique d'Urologie.) LEWIN.

Hans Rauch, *Blutbild und Blutkrise bei experimenteller Bleivergiftung*. Bei chronischer Bleivergiftung fanden sich im Blute von Kaninchen kernhaltige und basophil getüpfelte Erythrocyten, zahlreiche Blutplättchen und vermehrte Lymphocyten. Die Zahl der Erythrocyten sank von 4000000 bis auf 2000000. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 28. 50—55. 7/6. [10/2.] Königsberg i. Pr., Hyg. Inst.) LEWIN.

Ferdinand C. Lee, *Schwankungen in der Zahl der kleinen Lymphocyten im Blut nach Ligatur des Ductus thoracicus*. Die Zahl der Lymphocyten nahm um 56% ab, erreichte aber nach 3 Wochen das n. Niveau. (Journ. Exp. Med. 36. 247—60. 1/8. [8/3.] Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) LEWIN.

Charles W. Duval und Rigney d'Annoy, *Studien über experimentelle Masern*. II. *Das enanthematöse, exanthematöse, pyrexiale und leukocytische Syndrom beim Kaninchen nach intravenöser Injektion des Blutes von Masernfällen*. III. *Der Symptomenkomplex bei Meerschweinchen und Kaninchen nach intratrachealer und intravenöser Injektion filtrierten nasopharyngealen Sekrets von Masernfällen*. (I. vgl. Journ. Exp. Med. 35. 257; C. 1922. I. 838.) II. Im Eruptionsstadium findet sich im Blute der Masernfälle ein Virus, das bei Kaninchen eine spezifische Rk. auslöst. Durch Tierpassage wird die Toxizität des Virus gesteigert. — III. Im nasopharyngealen Sekret findet sich ein filtrierbares Virus, auf das Kaninchen und Meerschweinchen spezifisch reagieren. (Journ. Exp. Med. 36. 231—38. 239—45. 1/8. [27/2.] New Orleans, Tulane Univ. of Louisiana.) LEWIN.

Ernest F. Bostrom, *Über die Ursachen ungleicher Verteilung der Erythrocyten im Blutstrom*. Nach Anwendung von *Adrenalin*, *Abdominaldruck* oder *Asphyxie* findet man gewöhnlich eine Zunahme der Erythrocyten in den peripheren Gefäßen. Vff. erklärt dies durch Zunahme der $[\text{H}^+]$ im peripheren Gewebe. Bei niedriger Temp. und relativ hoher $[\text{H}^+]$ sinken die Erythrocyten in vitro leichter zu Boden. Bringt man eine k. Suspension von Erythrocyten mit einer w. zusammen, so wird die negative Oberflächenladung der Erythrocyten neutralisiert. Infolge der ungleichen Wanderungsgeschwindigkeit der H^+ und OH^- nehmen die H^+ auf der k. Seite zu. Wird durch Injektion einer verd. Säure eine lokale Zunahme der $[\text{H}^+]$ erzeugt, so folgt eine lokale Zunahme der Erythrocyten. (Amer. Journ. Physiol. 58. 195—209. 1/11. [7/7.] 1921. New York, Univ.; Bellevue Hosp. Med. College.) LEWIN.

R. Brinkman, *Osmotischer Widerstand und Phosphatide des Blutes*. *Neue quantitative Methoden*. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit demjenigen früherer Veröffentlichungen (vgl. BRINKMAN und VAN DAM, Biochem. Ztschr. 108. 35 ff.; C. 1920. III. 733), besonders ausführlich werden die Methodik und die Vermeidung von Fehlerquellen bei Zus. der Waschlfl. behandelt. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 6. 451—515. 15/7. Groningen, Physiol. Lab. d. Univ.) SPIEGEL.

Ginsepe Bianchini und Stefano Marradi Fabbroni, *Die Blutplättchen im Blute der mit CO und mit Blutgiften vergifteten Tiere*. Bei mit CO vergifteten Kaninchen steigert sich die Blutplättchenzahl allmählich auf das doppelte, kehrt dann innerhalb 2 Stdn. zur Ausgangszahl zurück. Bei Wiederholung des Vers. mehrere Tage hintereinander am gleichen Tier wird die Vermehrung allmählich geringer. Die anderen Blutelemente beteiligen sich an ihr nicht. O_2 -Inhalation, an

sich einflußlos, kürzt den Rückgang der Plättchenzahl ab. Bei Meerschweinchen, bei denen nach dem Verf. von SACERDOTTI Thrombopenie erzeugt war, treten unter Einfluß von CO sofort wieder Thrombocyten auf, nach mehrmaliger Behandlung noch schneller. — Subcutane Einverleibung von *Alininöl* (0,5 ccm pro kg) bei Kaninchen oder intravenöse von *Pyrodin* führt schnell zu Verdoppelung der Thrombocytenzahl, Antithrombocytenserum wieder zu Verminderung. Die Vers. gelingen auch an entmilzten Tieren kurz nach der Operation, so daß die Milz nicht als Thrombocytenserivervoir in Betracht kommt. (*Pathologica* 14. 230—34. Siena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 92. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Giuseppe Bianchini und Gastone Pagni, *Die Blutplättchen im Blute der mit CO₂ vergifteten Tiere.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei langsam mit CO₂ vergifteten Kaninchen, auch frisch entmilzten, stellt sich deutliche Thrombocytose ein, geringeren Grades als nach CO, nach 24 Stdn. zum Ausgangswert zurückgekehrt. Inhalation von O₂ auf der Höhe der Thrombocytose läßt die Zahl in wenig Min. auf den Normalwert sinken. Künstlich erzeugte Thrombopenie (am besten 5 Stdn. nach Injektion von SACERDOTTIS Serum) wird durch CO₂ oder mechanische Erstickung aufgehoben. (*Pathologica* 14. 235—37. Siena, Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 92—93. Ref. SCHMITZ.) SP.

E. Meneghetti, *Über hämolytische und koagulierende Wirkung der Metallionen.* (Vgl. Arch. di scienze biol. 2. 285; C. 1922. III. 405.) Eingehende Fortführung der früheren Vers. zeigt, daß irgendeine Änderung der Kationenkonz. eine parallele Änderung der koagulierenden und der hämolytischen Wrkg. der Metallsalze mit sich bringt. Die physikalisch-chemischen Prozesse, die zu beiden Erscheinungen führen, entwickeln sich mit verschiedener Geschwindigkeit je nach Temp., Konz. und spezifischer Tätigkeit der Metallionen und je nach den besonderen Eigenschaften des untersuchten Salzes, im Verhältnisse zu der in den verschiedenen Fällen verschiedenen Verschiebungsgeschwindigkeit unter den Phasen eines sehr komplexen Gleichgewichtes, worauf wahrscheinlich auch gewisse besondere histologische Bilder in den mit einigen Salzen fixierten Blutkörperchen zurückzuführen sind. Im allgemeinen läßt sich behaupten, daß die zur Koagulation führenden physikalisch-chemischen Prozesse zuerst auftreten und sich bei manchen hohen Konz. so rasch entwickeln, daß das Endergebnis eine plötzliche Koagulation der Blutkörperchen ist, während bei weniger hohen Konz. die Entw. weniger rasch erfolgt und von einer Hämolyseerscheinung durchzogen wird (Endergebnis Koagulation zersplitterter Blutkörperchenreste) und bei niedrigeren Konz. ihre Entw. nach inzwischen stattgehabter Hämolyse durch Zunahme der Viscosität angezeigt wird, die bei noch geringeren Konz. auch nicht mehr wahrgenommen wird.

Wird mit Hilfe entsprechender chemischer Reagentien von den fixierten Blutkörperchen ein Teil des koagulierenden Agens in dem Maße entfernt, daß eine niedrigere als die minimal koagulierende Konz. entsteht, so erscheint Hämolyse, ein Zeichen, daß in den fixierten Körperchen das Metall noch als Ion vorhanden ist, daß die Koagulation wahrscheinlich durch B. einer Verb. oder eines ionisch-proteinischen Adsorptionsprod. verursacht wird. (*Biochem. Ztschr.* 131. 38—77. 29/7. [8/4.] Padua, Pharmakol. Inst. der K. Univ.) SPIEGEL.

Helen Chambers, Gladwys M. Scott und S. Russ, *Experimente über Immunität gegen Tumorstadium.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie B. 92. 125; C. 1921. III. 364.) Durch Injektion von 0,22 ccm eines exstirpierten und mit der COOLIDGE-Röhre bestrahlten Rattensarkoms (JENSEN) konnte bei Ratten nach 1—8 Wochen Immunität gegen Transplantation des Tumors erreicht werden. (*Lancet* 202. 212—16. London, Middlesex Hosp.; Ber. ges. Physiol. 14. 125. Ref. JANNOVICS.) SP.

Leopold Weisbecker, *Bemerkungen zu dem Artikel von Degkwitz über Masernschutzserum.* (Vgl. DEGKWITZ, Umschau 26. 409; C. 1922. III. 584.) Vf. macht

geltend, daß er schon vor langer Zeit Rekonvaleszentenserum bei Masern mit Erfolg angewandt habe. Auch bei Scharlach, Typhus, Diphtherie, Lungenentzündung wurde Rekonvaleszentenserum mit guten Resultaten versucht. (Umschau 26. 479. 23/7.) LEWIN.

C. E. Pico, *Über die intravenöse Autotherapie der Serumkrankheit*. Es wird über günstige Erfolge berichtet. (C. r. soc. de biologie 86. 1109—10. 20/5. [6/4.]* Buenos Aires, I. Chaire de Séméiologie.) LEWIN.

Léopold-Lévi, *Anaphylaxie, Colloidoclasie, Schilddrüsensubstanz*. Vf. weist auf ältere Arbeiten hin, in denen er einen engen Zusammenhang zwischen dem anaphylaktischen Shock und dem Hyperthyreoidismus nachwies. (C. r. soc. de biologie 86. 1083—84. 20/5.) LEWIN.

Roger S. Hubbard und Samuel T. Nicholson jr., *Die Acetonurie des Diabetes*. Die für fettreiche Nahrung von HUBBARD und WRIGHT (Journ. Biol. Chem. 50. 361; C. 1922. I. 985) ermittelte Formel wird für die Verhältnisse beim Diabetes modifiziert und so ein Molekularverhältnis zwischen ketogenen und antiketogenen Bestandteilen der Nahrung errechnet. Die Ausscheidung von Acetonkörpern im Harn, bestimmt nach dem Verf. von HUBBARD (Journ. Biol. Chem. 49. 357; C. 1922. II. 359), ändert sich umgekehrt den Werten dieses Verhältnisses. Die Werte, welche einer geringen Zunahme der Ausscheidung entsprechen, waren annähernd die gleichen, welche bei n. Menschen bei kohlenhydratarmer, aber an Calorien ausreichender Nahrung gefunden wurden. Fett vermehrte zuweilen die Acetonausscheidung, selbst wenn es theoretisch zum Ersatz eines Teiles des vom Körper wahrscheinlich aus seiner eigenen Reserve entnommenen diene. (Journ. Biol. Chem. 53. 209—30. Juli [17/4.] Clifton Springs [New York], Clifton Springs-Sanitarium.) SP.

Tomoichi Nakagawa, *Über die Beziehungen der Speichel- zur Magensekretion*. Es wird bestätigt, daß kolloidale Stärke die peptische Verdauung hemmt. Diese hemmende Wrkg. auf die Magenverdauung wird durch die Hydrolyse der Stärke von Seiten der Speichelamylase aufgehoben. Die Wrkg. von Lab wird durch kolloidale Stärke beschleunigt. Auf die Milchgerinnung hat Speichel eine besondere hemmende Wrkg. auf Grund der Schutzwrkg. des Mucins. Diese Beeinflussung der Milchgerinnung spielt bei Säuglingen eine wichtige Rolle. (Biochemical. Journ. 16. 390—93. [1/3.] London, Univ. College.) LEWIN.

Clement Nicory, *Speichelsekretion bei Kindern*. Schon 1 $\frac{1}{2}$ Monate vor der Geburt findet sich bei Foeten *Ptyalin* im Speichel. Nach Ablauf des ersten Lebensjahres ist nach allmählicher Zunahme der Enzyme der Charakter des Speichels n. Erwachsener erreicht. Starke Kinder haben einen höheren Ptyalengehalt als schwache. (Biochemical. Journ. 16. 387—89. [28/2.]) LEWIN.

Lewis H. Weed und Walter Hughson, *Systematische Wirkung intravenöser Injektionen von Lösungen verschiedener Konzentration mit besonderer Berücksichtigung der Cerebrospinalflüssigkeit*. Bei Katzen fanden Vf. nach intravenöser Injektion relativ großer Mengen RINGERSEHER Lsg. einen vorübergehenden Druckanstieg in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Venendruck mit schneller Rückkehr zur Norm. Der arterielle Druck ist gewöhnlich etwas erniedrigt. Hypotonische Lsgg., wie dest. W. bewirken lang anhaltenden Druckanstieg im Liquor, etwas geringeren in den Venen und leichten im arteriellen Kreislauf. Hypertonische Lsgg. bewirken langdauernde tiefe Senkung des Drucks im Liquor mit initialem steilen Anstieg. Auch im venösen und arteriellen Druck zeigt sich eine Senkung. (Amer. Journ. Physiol. 58. 53—83. 1/11. [29/6.] 1921. JOHNS HOPKINS Univ.) LEWIN.

Lewis H. Weed und Walter Hughson, *Die Cerebrospinalflüssigkeit in ihren Beziehungen zur knöchernen Hülle des Zentralnervensystems als starres System*. Es wird gezeigt, daß die knöcherne Hülle des Zentralnervensystems ein nicht elastisches,

starrtes System darstellt, so daß der Druck der Cerebrospinalfl. negativ werden kann, wenn die Hülle intakt, nicht aber, wenn sie geöffnet ist. (Amer. Journ. Physiol. 58. 85—99. 1/11. [29/6.] 1921. JOHNS HOPKINS Univ.) LEWIN.

Lewis H. Weed und Walter Hughson, *Intrakranialer venöser Druck und Spinaldruck unter dem Einfluß von intravenösen Injektionen von Lösungen von verschiedener Konzentration.* (Vgl. vorst. Ref.) Druckänderungen in der Spinalflüssigkeit infolge Injektion von Lsgg. verschiedener Konz. sind größtenteils unabhängig vom intrakraniellen arteriellen und venösen Druck. (Amer. Journ. Physiol. 58. 101—29. 1/11. [29/6.] 1921. JOHNS HOPKINS Univ.) LEWIN.

L. Stern und B. Gautier, *Untersuchungen über die Cerebrospinalflüssigkeit. I. Die Beziehungen zwischen der Cerebrospinalflüssigkeit und dem Blutkreislauf.* Wiederholung und Vertiefung der an anderer Stelle von STERN (Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatr. 8. 215; C. 1922. I. 384) gemachten Angaben. (Arch. internat. de physiol. 17. 138—92. 1921. Genf, Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 14. 104—5. Ref. MAYR.) SPIEGEL.

Shungo Osato, *Beiträge zum Studium der Lymphe. II. Mitteilung. Übergang der verschiedenen in die Blutbahn eingespritzten Substanzen vom Blute in die Lymphe. III. Mitteilung. Die saccharifizierenden Fermente und der Zuckergehalt. IV. Mitteilung. Die Fermente der Lymphe, besonders ihre Beziehung zu Pankreasfermenten.* (Vgl. KUMAGAI u. OSATO, Tōhoku Journ. of exp. med. 1. 153; C. 1921. I. 268.) Alle Lsgg., echte wie kolloide, gehen aus der Blutbahn leicht in Lymphe über, in der Regel 4—5 Min. nach Einführung in jene. Krystalloide und Farbstoffe gehen sehr rasch über und halten sich in der Lymphe ziemlich lange, bei ausgeschalteter Niere in etwa gleicher Konz. wie im Blute. Unschädliche Kolloide gehen langsam über und bleiben stets in geringerer Konz. als im Blute. Schädliche Kolloide (Fermente, fremdes Eiweiß, heterologe Immunserra, homologes Serum mit Pepton) gehen dagegen sofort und in großen Mengen über.

Lymphagoga I. Ordnung vermehren die zuckerspaltenden Fermente der Lymphe und vermindern diejenigen des Blutserums, Lymphagoga II. Ordnung vermindern beide. Jene verursachen bei Normaltieren, nicht beim Karentztier, rapid einsetzende, anfängliche Hyperglykämie in Blut und Lymphe, die II. Ordnung nicht. *Adrenalin* führt zu starker Vermehrung des Zuckers im Blute (primär) und in Lymphe (sekundär). — *Pilocarpin* bedingt sehr starke Vermehrung der Blut- und Lymphamylase, auch *Lipase* und *Trypsin* des Pankreas gehen in Blut und Lymphe über; die gleiche Folge hat akute Pankreasnekrose oder Unterbinden der Pankreasausführungsgänge. Die Fermente (außer Amylose) finden sich in Blut und Lymphe als Zymogene, in dieser in höherer Konz. als in jenem. (Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 465—88. 489—513. 514—30. Sendai, Tōhoku Univ.; Ber. ges. Physiol. 14. 104. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

6. Agrikulturchemie.

B. G. Shanklin, *Die Wirkung der Feuchtigkeit auf die Wärmeleitfähigkeit der Böden.* Durch Laboratoriumsverss. sollte festgestellt werden, inwieweit der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens an der Fortleitung der in einem unterirdischen Kabel erzeugten Wärme beteiligt ist. Am geeignetsten für die Unters. erwies sich Bausand, weniger geeignet waren Gemenge von Bausand mit Ton. Die Wärmeleitfähigkeit wurde in Watt/cm für 1° gemessen. Die Messungen führten zu dem Ergebnis, daß die Wärmeleitfähigkeit des trockenen Bodens 0,002 bis 0,0047 beträgt, daß sie aber durch Zusatz von Feuchtigkeit auf 0,017 wächst und daß sie noch größer sein würde, wenn es möglich wäre, den Boden vollständig mit Feuchtigkeit zu durchsetzen. Die Bodenfeuchtigkeit ist also ein außerordentlich wirksamer Faktor für die Fortleitung der Wärme aus den unterirdischen Kabeln. Die Bodenart scheint

dabei nur insoweit von Bedeutung zu sein, als ihre Fähigkeit zur Adsorption von Wasserdampf verschieden ist. Die Leitfähigkeit des trockenen Bodens für Wärme scheint etwas von der Größe, Gestalt und Anordnung seiner Teilchen oder wohl eher von dem Vol. der zwischen ihnen befindlichen Luft abhängig zu sein. Grobkörniges Material (Sand, Kies) leitet besser als feinkörniges, weil das prozentuale Vol. der zwischen den Körnern enthaltenen Luft der Korngröße umgekehrt proportional ist. (Journ. Amer. Inst. Electr. Eng. 41. 92—98; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 3. 639—40. Ref. BÖTTGER. PFLÜCKE.

J. Hasenbäumer, *Neue Düngewirtschaft ohne Auslandsphosphate*. Verss. des Vfs. mit 6 physikalisch und chemisch ganz verschiedenen Böden haben ergeben, daß die prozentuale Aufnahme der P_2O_5 fast genau gleich groß ist, obgleich die Bk. der Böden zwischen p_H 6,17 und 8,19 schwankte. Ebenso waren keine Beziehungen zwischen der P_2O_5 -Aufnahme der Pflanzen und dem P_2O_5 -Gehalt des Bodens vorhanden. Dagegen stand bei Verss. mit denselben Böden in Töpfen die prozentuale Aufnahme der P_2O_5 in gewisser Beziehung zu dem Gehalt der Böden an II. P_2O_5 . Es zeigt sich hier wieder die bekannte Tatsache, daß die Böden in Feldverss. sich ganz anders verhalten als in Topfverss. Nur bei Böden, die sehr stark mit P_2O_5 angereichert sind, und bei denen durch chemische Unters. oder Düngungsverss. ein geringeres P_2O_5 -Bedürfnis festgestellt worden ist, kann die von AERBOE (*Neue Düngewirtschaft ohne Auslandsphosphate*, 1922) vorgeschlagene, einseitige KN-Düngung angewendet werden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. B.] 1. 367—72. Münster, Landw. Vers.-Stat.) BERJÜ.

A. B. C. Haas, *Studien über die Reaktion der Pflanzensäfte*. Um die Bk. kleiner Mengen von Pflanzensäften zu bestimmen, wurde ein H-Elektrodenapp. benutzt, der ausgezeichnete Resultate mit nur 3 oder 4 Tropfen der Fl. ergab. Diese Bk. scheint durch Belichtungswechsel, Bodenlöslichkeit, Alter u. andere Bedingungen beeinflusst zu werden, woraus hervorgeht, daß die Bk. des Pflanzensaftes durch mancherlei Vorgänge beeinflusst wird. Die Unters. ergaben eine wesentliche Unterstützung für die Vermutung, daß der meist spezifisch schädliche Einfluß der Bodenacidität auf bestimmte Pflanzen darauf zurückzuführen ist, daß sie die Pflanzen davon abhält, hinreichend schnell die Basen aufzunehmen, die nötig sind, um Säuren in der Pflanze zu neutralisieren oder zu fällen. (Soil Sici. 9. 341—70. 1920; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 210. Aug. Ref. PABST.) BERJÜ.

M. Fleischer, *Zur Düngung der Moor- und Marschweiden*. Nach eingehender Besprechung der Schwierigkeiten, welche die Ermittlung des Nährstoffbedürfnisses der Weiden u. die richtige Deutung der Versuchsergebnisse bieten, gibt Vf. einen Überblick über die von der Moorversuchsstation ausgeführten Unterss. über die Düngung von Hochmoor-, Niederungsmoor- und Marschweiden, unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von TACKE (V. Bericht über d. Moorversuchsstation 1913) und W. FRECKMANN (Mitt. d. Ver. z. Förd. d. Moorkultur 1914. 113). In Verb. hiermit werden Anhaltspunkte für die Düngung dieser Weiden gegeben, unter Berücksichtigung von Rentabilitätsfragen. An einigen Beispielen wird die besondere Geeignetheit der Hochmoore als Neuland für Naturweiden gezeigt und die dem Marschweidefutter gegenüber bessere Beschaffenheit des auf den Hochmooren gewonnenen Futters nachgewiesen. Bei einem in der Hochmoorversuchswirtschaft Königsmoor angestellten Fütterungsvers. ergab die chemische Unters. der verfütterten Heusorten für die

Marschheutrockensubstanz Hochmoorheutrockensubstanz

einen Gehalt von	9,56%	18,44%	Gesamtprotein
und von	5,00 „	9,51 „	verdaulichem Eiweiß.

Der Nährwert des Marschheues verhielt sich zu dem des Hochmoorheues wie 100:130. Ferner scheint nach der Unters. einer Probe Hochmoorheu und einer

im gleichen Jahr gewonnenen Probe Marschehen der Gehalt des ersteren an Locithin wesentlich höher zu sein, als der des Marschheues (Ztschr. f. Pflanzenernähr. und Düngung [Abt. B.] 1. 353—66.)

BERJU.

P. Krisohe, *Aus der Geschichte der Kalidüngung*. Angaben über die K-Quellen, die vor der Eröffnung des Staßfurter Salzbergbaues für Düngungszwecke ausgenutzt wurden, und über die Erfahrungen, die man mit verschiedenen Arten von Kalisalzen machte. (Kali 16. 85—86. 1/3. Berlin-Lichterfelde.)

BERJU.

Astrid Cleve v. Euler, *Über Kohlenstoffdüngung*. Referierender Aufsatz über den Stand des Problems der Kohlenstoffdüngung unter ausführlicher Berücksichtigung der neuesten deutschen Arbeiten. Rauchgase u. Sulfitlauge kommen hauptsächlich als Kohlenstoffdüngungsmittel in Frage. (Svensk Kem. Tidskr. 34. 103—10. Juli. Wissenschaftl. Lab. d. Skoghallwerkes.)

GÜNTHER.

H. G. Söderbaum, *Zweijährige Düngungsversuche mit Sulfitablauge*. Die verwendete Sulfitablauge enthielt etwa 19% organische Substanz, darin 4—5% Zucker, etwa 3,5% anorganische Substanz, wovon 0,03% K_2O und N 0,02%. P_2O_5 war nicht anwesend. Nur in sehr wenigen Fällen konnte eine bestimmte erstestiegenderer Wrkg. der Sulfitablauge nachgewiesen werden, wobei der Mehrertrag zwischen 11 und 20% schwankte. In den meisten Fällen war die Lauge wirkungslos. Schädliche Wrkkg. konnten auch bei den höchsten Gaben nicht nachgewiesen werden. (Meddelande 230. från Centralanstalten för försöksväser det på fordbruksområdet. Kemiska avdelningen Nr. 33; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 201—2. Aug.)

BERJU.

Alexander Csete, *Die Wirkungen von Uspulun, Formalin, Kupfervitriol, Schwefelkalkbrühe und Klorol auf die Keimfähigkeit des Zuckerrübensamens*. 1. Uspulun, Kupfervitriol, Klorol, Formalin und Schwefelkalkbrühe erhöhen die Keimenergie und die Keimfähigkeit der Zuckerrübensamen. 2. Die Stärke der Erhöhung ist bei Uspulun am größten und fällt in obengenannter Reihenfolge; bei unbehandelten Samen ist die Keimenergie und Keimfähigkeit am geringsten. 3. Obengenannte Pflanzenschutzmittel sind demnach nicht nur infolge ihrer fungiciden Wrkg., sondern auch als Erhöher der Keimkraft von Bedeutung. 4. Infolgedessen werden diese Verss. durch praktische Anbauverss. ergänzt. (Kiserletügyi Közlemenyek [Mitteil. Landw. Versuchsanst., Ungarn] 24. 1921. Budapest, pflanzenphysiolog. u. phytopatholog. Inst., BIED. Zentralblatt f. Agric.-Ch. 51. 207. Aug.)

BERJU.

J. Bernatzky, *Versuche mit Tabakslauge und Venetan im Kampfe gegen den Heu- und Sauerwurm*. Da die Herst. einer wirklich guten Spritzflüssigkeit aus Tabakslauge sehr zeitraubend und umständlich ist, empfiehlt Vf. die Anwendung einer 2%ig. wss. Lsg. von Venetan (vgl. neue Heilmittel, Süddeutsch. Apoth.-Ztg. 59. 996; C. 1920. II. 391), durch welche etwa 90% des Heuwurmes binnen einiger Minuten bis einiger Stdn. abgetötet wurden. Verbrennungerscheinungen wurden auch durch Venetan hervorgerufen, jedoch im geringeren Maße als durch Tabakslauge. (Allgem. Weinzeitung 1921. Nr. 42. 20/10. 1921. Budapest; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 205—6. Aug.)

BERJU.

H. W. Wollenweber, *Tracheomykosen und andere Welkekrankheiten nebst Ausichten ihrer Abwehr*. Zusammenfassender Vortrag über Ursache und Abwehr der Welkekrankheiten, insbesondere über die *Verticilliose* der Kartoffel. (Angew. Botanik 4. 1—14. Januar—Februar 1922. [10/8. 1921.*])

RAMMSTEDT.

E. Titschack, *Beiträge zu einer Monographie der Kleidermotte, Tineola biselliella Hum.* Es handelt sich um zoologische Studien, die im Auftrage der Farnefabriken vorm. FRIEDE. BAYER & Co. in Leverkusen ausgeführt wurden; im folgenden sei das für den Chemiker Wichtige hervorgehoben. Von 52 verschiedenen

Materialien wurden nachstehende von den Raupen nicht aufgenommen: Stroh, Schreib- und Seidenpapier, Textilit, Asbest, Glaswolle, Spongin und Mottenkot. Baumwolle wird von den Tieren wohl abgebissen, aber nur unter dem Zwange des Hungers gefressen. Von Halbwolle wird die Baumwolle verschmäht. Nicht keratinhaltige Stoffe werden nur im Hunger gefressen. Die Unters. des Kotes ergab eine fermentative Zerstörung des Keratins. Fett ist für die Entw. der Raupe völlig belanglos. Stärke wird nicht verdaut, auch Cellulose passiert den Darmtraktus und wird nicht, wie SITOWSKI behauptet, ausschließlich zum Köcherbau verwendet. Der Durchgang der Nahrung durch den Darm geht, der schweren Verdaulichkeit entsprechend, langsam vonstatten; von vollgefressenen Raupen hatten die ersten erst nach 4 Tagen einen leeren Darm, bei nüchternen Tieren zeigten sich erst am 2. Tage nach dem Fressen die ersten Kotstücke. — Die erwachsene Raupe besteht aus 58% Trockensubstanz, welche hohe Zahl Vf. aus dem geringen Feuchtigkeitsgehalt der Nahrung erklärt; der größte Teil der Körperfeuchtigkeit dürfte durch den chemischen Abbau der Nahrung entstehen. Die Raupe vermehrt in 2–3 Monaten ihr Gewicht um das 296-fache, die angerichteten Zerstörungen sind entsprechend groß.

Verss. über das Verh. der Tiere unter künstlichen Bedingungen erstreckten sich auf den Einfluß von Chemikalien in Gasform, in fl. Zustände und fester Form, auf den Einfluß von Temp., Licht, Feuchtigkeit und Trockenheit, und auf das Verh. beim Schütteln und im Vakuum. Gase: Ä., Bzl., CS₂, CHCl₃. Am wirksamsten gegen Eier war CS₂, der dieselben in 10 Minuten abtötet; auch für die Raupen war er allen anderen Stoffen, die mehr als 1½ Stdn. beanspruchten, überlegen, da nach Einw. von 10 Minuten keine Raupe mehr zum Leben zurückkehrte. Dasselbe Resultat zeigt sich auch für die Schmetterlinge. Auffallend ist für CS₂-Gas, daß die gleiche Zeit der Einw., die die Schmetterlinge sicher abtötet, auch für die Eier ausreicht. Bzl.-Gas tötet in 20 Minuten alle Schmetterlinge, doch legen diese noch reflektorisch einige Eier ab, weshalb die Einw. noch länger ausgedehnt werden muß, da sich die Eier erst bei 2 stdg. Einw. nicht weiter entwickeln.

	Verdunstungszeit	Eier		Raupen	
		geschlüpft nach Tagen	Anzahl der geschlüpften	Dauer der Erholung	weggekrochen %
Äther	2 Min.	7	55–68	2 Stdn.	95–100
	3 „	7	80–85	—	25
Aceton	2 „	7	62–75	20 Stdn.	88
	5 „	7–12	61–74	—	90
Chloroform	5 „	7	0–4	4 Tage	20
	12 „	—	0	—	0
Alkohol	27 „	7–12	86–89	2 Stdn.	100
	45 „	7–12	64	—	33
Xylol	75 „	7	24	—	0
	120 „	7	0–8	—	0
Schwefelkohlenstoff	90 Sek.	7	71	—	50
	150 „	7–12	28	—	—
Pyridin	24 Stdn.	—	0	—	0
	—	12	0	—	0
Chlornaphthalin	17 Tage	12	0	—	0
	noch 17 Tage feucht	12	0	—	0
Formalin	17 Stdn.	13	16	—	35
	—	13	0	—	—

	50 Eier: ge- schlüpft %	50 Raupen: geschlüpft				20 Schmetter- linge	
		♂	♀	Summa	%	† nach	Eier ab- gelegt
Resorcin.	100	15	9	24	48	12 Tage	ja
β-Naphthol	60	—	—	—	—	3	„
Naphthol A.R.	97	4	5	9	18	5	„
p-Dichlorbenzol	0	—	—	—	0	1—2 Stdn.	nein
Naphthalin	0	—	—	—	0	1—2	„
Trinitronaphthalin	97	11	9	20	40	12 Tage	ja
Benzolsulfinsäure	35	9	6	15	30	7	„
Naphthylamin	0	—	—	—	0	1	nein
Kresotinsäure	100	13	3	16	32	2	ja
Phenol	—	—	—	—	—	3	nein

Die Wrkg. von Flil. und Chemikalien in fester Form geht aus den Tabellen hervor.

Wrkg. von Wärme: Eier vertragen eine Temp. von 72° nur 2 Min., wobei 20% starben, schon nach 4 Min. waren sämtliche Eier getötet. 48° hielten die Eier 9 Min. aus, nach 12 Min. waren alle tot. Auch Raupen und Schmetterlinge waren nicht widerstandsfähiger. Wrkg. niederer Temp.: In trockener, kalter Atmosphäre (+1 bis +2°) sind die Eier, als Sommerstadium, wenig widerstandsfähig, nach 2-wöchentlicher Einw. kamen nur noch 3% zum Schlüpfen, nach 3 Wochen waren alle tot. Die Raupen, als Winterstadium, sind sehr kältefest, noch nach Einw. von 6 Wochen (+1 bis 2°) konnten Schmetterlinge gezogen werden. Letztere erstarren schon bei geringer Abkühlung, werden aber bei Zimmertemp. wieder lebendig. Eine Belichtung durch die Sonne von 1/2 Stde. ist für alle Stadien der Motte tödlich. — Feuchtigkeit und Trockenheit: Feuchtigkeit hat auf Eier keinen Einfluß, mäßige Feuchtigkeit, feuchte Luft, schadet auch den Raupen nicht, dagegen werden diese durch starke Nässe getötet. — Starkes u. andauerndes Schütteln tötet die Eier nicht. — Verminderter Druck (20 mm Hg) beeinflußt Raupen nicht, Schmetterlinge werden nach einiger Zeit bewegungslos, zeigen aber nach Aufhebung der Evakuierung sofort wieder n. Verh.

Die Bekämpfung der Motte erstreckt sich auf mechanische, prophylaktische und biologische Einw. und auf dauernden Schutz. Die mechanische Bekämpfung durch Ausklopfen, Ausbürsten, Absuchen der Kleidungsstücke kann, wenn regelmäßig und sinngemäß ausgeführt, zum Ziele führen, kann aber auch zur Verbreitung der Raupen führen. Die Bekämpfung mit Naphthalin oder Global, die prophylaktische, ist, wenn die Chemikalien in großen Mengen angewandt werden, aussichtsreich, vorausgesetzt, daß die zu schützenden Stoffe im Dunstkreise der Schutzmittel bleiben. Die biologische Bekämpfung durch Schlupfwespen u. Mehlwürmer ist für die Praxis wenig hoffnungsvoll. Dauernder Schutz durch Präparierung der Wolle mit Chemikalien, die den Raupen nicht zusetzt und bei Freßvers. schädlich wirkt, ist das Ideal. Es ist von MECKBACH (Textilber. üb. Wissensch., Ind. u. Handel 2. 350; C. 1921. IV. 1339. Vgl. HASE, Textilber. üb. Wissensch., Ind. u. Handel 3. 89; C. 1922. II. 896) durch Imprägnation von Wolle mit Eulan F. der Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. in die Praxis umgesetzt. (Ztschr. f. techn. Biologie 10. 1—168. März.)

RAMMSTEDT.

Engen Claus, Versuche mit dem Kartoffelkonservierungsmittel *Uspulunbolus*. Vers. mit *Uspulunbolus* zur Verhinderung der Kartoffelfäule (1 kg auf 100 kg Kartoffeln) waren erfolglos geblieben; dagegen wurden teilweise bedeutende Mehr-

erträge, im Durchschnitt 15,6%, durch die mit Uspulunbolus behandelten Kartoffeln erzielt. (Österreichische Ztschr. f. Kartoffelbau 1921. Nr. 11. 21/11. Reuhof; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 51. 206—7. Aug.) BERJU.

F. Bibliographie.

- Lehrbuch der Röntgenkunde.** Herausgegeben von **H. Rieder** und **J. Rosenthal**. Band 3: RÖNTGEN-Therapie. Leipzig 1922. gr. 8. IV u. 407 SS. mit 57 Abbildungen u. 2 Tafeln. Mark 180.
- Lunge-Berl**, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. 7. vermehrte Auflage. Herausgegeben von **E. Berl**. Band 2. Berlin 1922. 8. XXXIV u. 1411 SS. mit 313 Figuren u. 1 Tafel. Gebunden. Mark 600.
- Meyer, Rich.**, Vorlesungen über die Geschichte der Chemie. Leipzig 1922. Lex. 8. VIII u. 467 SS. Mark 200.
- Mitteilungen** aus dem Schlesischen Kohlenforschungsinstitut der Kaiser-WILHELM-Gesellschaft in Breslau, herausgegeben von **Fritz Hofmann**. Band 1. Berlin 1922. gr. 8. VII u. 180 SS. mit 1 Tafel u. Figuren. Gebunden. Mark 175.
- Monographien** aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und Tiere. Herausgegeben von **F. CZAPEK**, **M. GILDEMEISTER** u. a., redigiert von **J. Parnas**. Band 1. Teil 1. 2. umgearbeitete Auflage. Berlin 1922. 8. XI und 262 SS. mit 32 Abbildungen. Mark 69.
- Inhalt: **Michaelis, L.**, Die Wasserstoffionen-Konzentration. Teil 1: Die theoretischen Grundlagen.
- Neumann, E. Rich.**, Vorlesungen zur Einführung in die Relativitätstheorie. Jena 1922. gr. 8. VIII u. 228 SS. mit 39 Abbildungen. Mark 90.
- Ost, H.**, Lehrbuch der chemischen Technologie. 12. Auflage 1922. gr. 8. VIII u. 815 SS. mit 320 Abbildungen und 11 Tafeln. Halbleinenband. Gewöhnliche Ausgabe Mark 300, Bibliothekausgabe Mark 375.
- Pfanhauser, W. jr.**, Die elektrolytischen Metallniederschläge. Lehrbuch der Galvanotechnik mit Berücksichtigung der Behandlung der Metalle vor und nach dem Elektroplattieren. 6. neubearbeitete Auflage. Berlin 1922. gr. 8. XVI u. 830 SS. mit 335 Abbildungen. Gebunden. Mark 450.
- Platz, H.**, Über Capillaranalyse und ihre Anwendung im pharmazeutischen Laboratorium. Leipzig 1922. 8. 42 SS. mit 8 farbigen Tafeln. Mark 60.
- Quartaroli, A.**, Trattato di chimica generale e inorganica. Firenze 1922. 8. L. 50.
- Richter, Gust.**, Kritik der Relativitätstheorie EINSTEINS. Leipzig 1921. gr. 8. 19 SS. Mark 3.
- Robertson, G. S.**, Basic slags and rock phosphates. Cambridge 1922. roy. 8. XVI a. 112 pg. w. 8 plates a. 1 map. sh. 14.
- Sammlung Vieweg**, Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Heft 45. 4. erweiterte Auflage. Braunschweig 1922. 8. XI u. 137 SS. mit 11 Abbildungen u. 14 Tabellen. Mark 54.
- Inhalt: **Fajans, K.**, Radioaktivität.
- Schaffer, F. X.**, Lehrbuch der Geologie. Teil 1: Allgemeine Geologie. 2. und 3. erweiterte Auflage. Wien 1922. gr. 8. X u. 504 SS. mit 481 Abbildungen u. 1 farbigen Tafel. Gebunden. Mark 250.
- Schmidt, Hans**, Zur Biologie der Lipide. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Antigenwirkung. Leipzig (Mod. Biol.) 1922. 8. 91 SS. Mark 27.
- Shreve, E. N.**, Dyes classified by intermediates, with 1000 bibliographical references in the text. New York 1922. 8. Doll. 10.

Schluß der Redaktion: den 11. September 1922.