

Chemisches Zentralblatt.

1921 Band I.

Nr. 5.

2. Februar.

(Wiss. Tell.)

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. Saar, *Reinhart Blochmann* †. 12/4. 1848—29/2. 1920. Lebenslauf. Würdigung seiner wissenschaftlichen und Lehrtätigkeit. (Chem.-Ztg. 44. 613. 19/8. 1920.) RÜHLE.

Martin Onslow Forster, *Emil Fischer. Gedächtnisrede*. Gehalten am 28. Okt. 1920. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1157—1201. Okt. 1920.) SONN.

Christoph Schwantke, *Reaktionsschemata der Elemente in der anorganischen Chemie*. Vf. erörtert das von ihm seit Jahren mit Erfolg benutzte Schulunterrichtshilfsmittel der graphischen Darst. der Reaktionsgruppen Säure-Base-Salz u. Oxydation-Reduktion an mehreren Beispielen. Diese Schemata haben den Vorteil, sich das Wissen über die Chemie jedes Elementes vollständig und geordnet gegenwärtig zu halten u. das chemische Verh. verschiedener Elemente leicht vergleichen zu können. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 136—41. Juli 1920. Berlin-Pankow.) RÜHLE.

S. Genelin, *Austreiben eines Gases aus seiner Lösung durch Änderung des Lösungsmittels*. Eine Lsg. von C_2H_5Cl in A. läßt beim Schütteln mit viel W. C_2H_5Cl in reichlichen Gasperlen entweichen. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 147. Juli 1920. Krems a. D. N.-Ö.) RÜHLE.

S. Genelin, *Zur Darstellung von Stickstoffdioxid aus Luft mit schwachen Funkeninduktoren*. Es ist möglich, die Umwandlung der Luft in ein gelbbraunes Gas schon bei Verwendung einer Funkenstrecke von wenigen mm dem Auge deutlich erkennbar zu machen, wenn man den Funken in einer mit der Öffnung nach oben lotrecht aufgestellte Eudiometerröhre überspringen läßt. Nach etwa $\frac{1}{2}$ stdg. Einw. des elektrischen Funkens ist das Eintreten der gelbbraunen Färbung insbesondere am Boden der Röhre deutlich zu erkennen, wenn die Luft vollkommen trocken ist. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 146—47. Juli 1920. Krems a. D. N.-Ö.) RÜHLE.

O. Hebecker, *Gasexplosionsversuche*. Zur Vorführung einer *Leuchtgasexplosion* pflegt man eine dreihalsige Flasche zu verwenden; bei der Füllung der Flasche mit Gas durch den einen Hals, dem Entzünden am anderen u. dem Eintreten von Luft durch den dritten Hals findet die Explosion stets dann statt, wenn gerade die zur B. eines explosiblen Gemenges erforderliche geringste Menge Luft in die Flasche gelangt ist. Vf. empfiehlt umgekehrt, in das mit Luft gefüllte, oben genannte Gefäß Gas einzulöiten u. durch Ausprobieren den Augenblick der stärksten Wrkg. zu suchen; es gelingt so leichter, die große Bedeutung der Gasexplosion vor Augen zu führen und einen Hinweis auf die Explosions- und Verbrennungsmaschine zu geben. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 33. 147—48. Juli 1920. Brake i. O.) RÜHLE.

Louis Dubreuil, *Bestimmung der Anzahl von unabhängigen Bestandteilen eines Stoffsystems*. (Vgl. Ann. de Physique [9] 13. 49; C. 1920. III. 271.) Es wird versucht, die Anzahl der unabhängigen Bestandteile eines heterogenen Systems mit Hilfe von Determinanten zu bestimmen. Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 720—21. 18/10. 1920.) J. MEY.

Edmond Jandrier, *Betrachtungen über gewisse zahlenmäßige Beziehungen, welche sich auf die Atomgewichte beziehen*. Die abgerundeten Atomgeww. der Alkali-

metalle lassen sich durch die Gleichung $A = m7 + n16$ wiedergeben. Auch die At.-Geww. anderer Elemente werden in ähnlicher Weise miteinander in Beziehung gesetzt. (Moniteur scient. [5] 10. 169—72. Sept. 193—98. Okt. 1920.) J. MEYER.

G. Tammann, *Zur Deutung der Rekrystallisation*. (Kurzes Ref. vgl. Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1918. 1; C. 1919. I. 321.) Nachzutragen ist folgendes: Aus der Grundhypothese folgt, daß eine beliebige Anzahl sich wirklich berührender Krystalle sich bei hinreichend hoher Temp. in einen einzigen verwandeln sollte. Dieser Prozeß wird aber durch die Ggw. von Lamellen einer Zwischensubstanz (Verunreinigungen) behindert. Die Rekrystallisation eines k. bearbeiteten Metallstücks folgt hieraus notwendig; denn bei jeder Art von dauernder Deformation des Metalls werden Zwischenschichten der auf ihren Gleitebenen sich verschiebenden Krystallite zerrissen, wodurch neue Krystallitenteilchen sich berühren. Auf die Bedeutung der Zwischensubstanz ist bisher kaum geachtet worden. Ihre Menge und Zus. muß für die Korngröße und damit auch die Verwendungsfähigkeit eines Metalls von Bedeutung sein. Von diesem Standpunkt aus sucht Vf. verschiedene bisher nicht erklärte Erscheinungen zu deuten (Wachsen der Korngröße mit der Reinheit, größere Häufigkeit von Zwillingkrystalliten in rekrystallisierten Metallstücken gegenüber Gußstücken, Verh. des Fe bei der Rekrystallisation, Einfluß der Art der Deformation, Verh. von Sn, Pb, sowie Elektrolytkupfer, Rekrystallisation bei Gußstücken). Mit der Rekrystallisation in Konglomeraten darf die Erscheinung des Zusammenwachsens lockerer Krystalle in Berührung mit ihrer gesättigten Lag. nicht verwechselt werden; diese ist ausschließlich eine Folge von Temperaturschwankungen u. geht um so schneller vor sich, je größer der absol. Temperaturkoeffizient der Löslichkeit $d c/d t$ ist, und je größer u. zahlreicher die Temperaturschwankungen Δt sind. (Ztschr. anorg. u. allg. Ch. 113. 163—78. 15/10. [24/7.] 1920. Göttingen, Inst. f. physik. Chemie d. Univ.) GROSCHUFF.

Otto Pulvermacher, *Zur Kenntnis wässriger Lösungen*. (Mitgeteilt von W. Herz.) Die innere Reibung η wss. Lsgg. bis zu 1-n. Lsgg. läßt sich meist ebenso gut (vielfach sogar noch besser), wie durch die ARRHENIUSsche Formel $\eta_x = A^x$, durch die einfachere Formel $\eta_x = A \cdot x + 1$ wiedergeben (1 ist die innere Reibung des W., $A \cdot x$ die Veränderung, die die innere Reibung des W. durch den aufgel. Stoff erfährt). Bei zwei Elektrolyten gilt sinngemäß die Formel $\eta_{(x,y)} = \eta_x + \eta_y - 1$. Besser als die innere Reibung ist zur Vergleichung auch hier die Fluidität φ geeignet. Zwischen φ u. dem spezifischen Volumen, sowie (u. zwar noch besser) dem reziproken Brechungsquotienten besteht sehr annähernde Proportionalität. Dies ist wahrscheinlich darin begründet, daß diese Eigenschaften sämtlich vom Eigenvolumen der Moleküle abhängen. Als Beispiele teilt Vf. Bestst. der Dichte d^{35} , (spezifisches Volumen), der inneren Reibung (Fluidität) und des Brechungsquotienten n_D wss. Lsgg. von NaCl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgSO_4 , K_2SO_4 , MgCl_2 , KCl und Gemischen derselben bei 25° mit. Noch schärfer tritt die Proportionalitätsbeziehung zwischen Fluidität und spezifischem Volumen, zwischen Konz. in % und D , bezw. Brechungsquotient nach den Bestst. des Vfs. bei den wss. Lsgg. von *Glucose*, *Galaktose*, *Maltose*, *Lactose*, *Saccharose* hervor. Bei den Zuckern ist die spezifische Refraktion $R = \frac{n_D^2 - 1}{n_D^2 - 2} \cdot \frac{1}{d}$ und der Ausdruck $\bar{K} = \frac{\sqrt{\eta}}{n_D^2 \cdot d^2}$ konstant, abgesehen von den allerkonzentriertesten, bereits ganz öligen Lsgg. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 141—48. 15/10. [7/7.] 1920. Breslau, Univ.) GROSCHUFF.

F. Sekera, *Kolloidchemie und Radiumforschung*. Übersicht über diese Beziehungen: I. Bildung und Zerstörung kolloider Dispersion durch Radiumstrahlung.

Hinweis auf die Arbeiten von NORDENSON, DOELTER, PAULI. — II. Der kolloide Zustand der radioaktiven Stoffe: Vermutung, daß ThB-Hydroxyd in extremer Verdünnung eine besonders starke Solvation im Sinne von Wo OSTWALD zeigt. Den Molekülen wurden durch die vielen anhängenden W-Moleküle kolloide Eigenschaften verliehen. Es ist zu vermuten, daß diese scheinbaren Kolloide im Ultramikroskop nicht sichtbar werden, weil die Solvationshülle die gleichen optischen Eigenschaften wie das Dispersionsmittel besitzt. Dies wäre auch bei Diffusionsverss. zu beachten. — III. Adsorptionsprobleme in der Radiochemie. — IV. Kolloidchemie der Leuchtfarben. Theoretisch ist eine Zunahme der Leuchtkraft der Sidotblende unter dem Einfluß der Ra-Strahlung mit wachsende Verkleinerung des Kornes anzunehmen. Die hiergegen sprechende Tatsache, daß bei allzugroßer Verkleinerung die Leuchtkraft nachläßt, wird dadurch zu erklären versucht, daß die dichte Zusammenlagerung der Teilchen ein großes Hindernis für die Strahlung und die Leuchtkraft bildet. (Kolloid-Ztschr. 27. 145—54. Oktober. [21/7.] 1920. Wien, Techn. Hochschule.)

LIESEGANG.

Witold Kasperowicz, *Der Aluminiumfunken in Wasser als Strahlungsquelle für Ultraviolett*. Im Anschluß an Unterss. von KONEN (Ann. der Physik. [4] 9. 779) wird die Einrichtung zur Erzeugung einer Funkenstrecke zwischen Aluminiumelektroden unter W. beschrieben. Bei einer Elektrodenentfernung von 2 mm entstand ein kontinuierliches ultraviolettes Spektrum, das mit Hilfe eines Steinheil-Quarzapetrographen untersucht wurde. Mit Hilfe dieser kontinuierlichen Strahlungsquelle wurden dann Absorptionsspektren gemessen. Das Absorptionsspektrum des Benzols besteht aus 7 Banden oder Bandenserien. Auch Benzoldampf weist im extremen Ultraviolett eine Anzahl von Bandenserien auf. Aus den Messungen bei verschiedenen Tempp. schließt Vf., daß die Temp. nur auf ultraviolette Schwingungen oberhalb 270 Millimikronen einen größeren Einfluß ausübt (molekulare Absorption), daß aber unterhalb dieser Grenze die Absorption mehr oder weniger innerhalb der Atomgebilde stattfindet. (Elektrochem. Ztschr. 27. 24—25. Sept. 1920.) J. MEYER.

A. Stavenhagen und E. Schuchard, *Über das Verhalten von explosiblen Gasgemischen bei niederen Drucken*. Die in einem dem Vorlesungsaudiometer von A. W. v. HOFMANN nachgebildeten App. vorgenommenen Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. *Explosible Gasgemische* sind, wenn der Druck unter eine bestimmte Grenze sinkt, nicht mehr zündbar; sie haben einen *kritischen Zündungsdruck*. 2. Die *Ausbreitungsgeschwindigkeit* der Explosionsflamme verringert sich mit abnehmendem Druck. 3. Unterhalb des kritischen Zündungsdrucks tritt langsame u. flammenlose Vereinigung ein, wobei die Menge der sich vereinigenden Gase umso größer ist, je näher der Druck an den kritischen Zündungsdruck heranreicht. 4. Der kritische Zündungsdruck steht in Beziehung zur Natur der Gase, zum Mischungsverhältnis, zur Feuchtigkeit u. zum erteilten Initialimpuls. 5. Eine stattgehabte Explosion schließt die Möglichkeit späterer Explosionen nicht aus, wenn in dem Mischungsverhältnis nachträglich keine Veränderung erfolgt. 6. Die Möglichkeit von Nachexplosionen ist umso größer, je geringer der Druck bei der ersten Explosion war, oder je mehr der Druck durch die erste Explosion (Volumverminderung) herabgesetzt wurde. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 286—87. 16/11. [13/8.] 1920. Berlin, Techn. Hochschule, Chem. Lab. d. Abt. f. Bergbau.)

JUNG.

W. H. Watkinson, *Ein dynamisches Verfahren zum Erhitzen von Gasen ohne Anwendung hohen Drucks*. Es beruht darauf, daß das Verhältnis der absol. Tempp. außerhalb und innerhalb eines Druckzylinders abhängt von dem Verhältnis der absol. Drucke und nicht von der Größe dieser Drucke. Ein nach diesem Prinzip konstruierter App. wird an Hand einer Abbildung erläutert. (Engineering 110. 276. 27/8. [25/8.*] 1920. Liverpool.)

RÜHLE.

G. Bruhat, *Über die spezifischen Wärmen gesättigter Dämpfe bei tiefen Tempe-*

raturen. Widerlegung der Einwände, die von ARIÈS (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 456; C. 1920. III. 811) gegen eine Bemerkung des Vfs. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 162; C. 1920. III. 683) über die Entspannung gesättigter Dämpfe gemacht worden ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 712. 18/10. [11/10.*] 1920.) J. MEY.

G. Urbain, *Die Anwendungen der chemischen Thermodynamik*. (Vgl. *Chimie et Industrie* 3. 750; C. 1920. III. 681.) Es werden die thermodynamischen Gesetze, insbesondere die Phasenregel, in ihrer Anwendung auf technische Fragen weiter erläutert. Es wird dann die chemische Reaktionsgeschwindigkeit gestreift und das Massenwirkungsgesetz besprochen. Zum Schluß wird der Begriff des Katalysators erörtert. (*Chimie et Industrie* 3. 31—42. Juli 1920. Paris, Univ.) J. MEY.

B. Anorganische Chemie.

K. Stöckl, *Der Aufbau des Stickstoffatoms*. Allgemein verständliche Darlegung der neueren Ansichten über den Aufbau des N-Atoms. (Bayer. Ind. u. Gewerbeblatt 106. 232—33. 13/11. 1920.) J. MEYER.

M. Pirani, *Beobachtungen über die Spitzenentladung in Stickstoff, nach gemeinsam mit E. Lax angestellten Versuchen*. Die Prüfung des Reinheitsgrades indifferenten Gase wie von N_2 und der Edelgase bietet sowohl chemischen wie physikalischen Unterss. große Schwierigkeiten. Die hohen Anforderungen, welche zuweilen bei der technischen Verwendung der Gase an ihre Reinheit gestellt werden, gaben Veranlassung, nach einem Kriterium zu suchen, welches die Anwesenheit von Verunreinigungen mit größerer Sicherheit als bisher nachzuweisen imstande ist. So war es z. B. erwünscht, Wasserdampfspuren von einigen Tausendstel Prozent sicher erkennen und ihre Einw., wenn möglich, meßbar verfolgen zu können. Als theoretische Grundlage der Methode dient die von FRANCK u. HERTZ (Physikal. Ztschr. 17. 409; C. 1916. II. 867) entwickelte Anschauung über die Zusammenstöße von Gasmolekülen mit Elektronen. Bei ganz reinen Gasen wird hiernach zwar jedes in der Nähe einer Spitzenkathode gebildete Elektron eine sehr starke Ionisation hervorrufen können; es werden jedoch so selten Elektronen in der Nähe der Spitze erzeugt, daß dies zu unregelmäßig einsetzenden Stromstößen führen muß, bzw. bei schnellen Einzelschwankungen zu einer Abschwächung des Stromes. Dagegen ergibt sich, daß ganz kleine Verunreinigungen elektronegativer Natur wie O_2 , Stickoxyde, W. zu einer Verstärkung des Stromes führen; denn durch sie wird erst die nötige Nachlieferung von Elektronen an der Kathode gewährleistet. Es ist zwar nicht möglich, in einem Gase dauernd einen genau definierten Zustand, wie er im vorangehenden vorausgesetzt ist, zu erhalten. Vielmehr wird man überall da, wo stark verd., chemisch nicht indifferente Beimengungen in Betracht kommen, langsam verlaufende chemische Rkk. erwarten müssen. Dadurch werden sich zeitliche Veränderungen der Stromstärke ergeben, deren Art von dem Wesen der chemischen Rk. abhängen wird. Man wird also je nach der ursprünglichen Reinheit des Gases die für konstante Zustände besprochenen Möglichkeiten in zeitlicher Aufeinanderfolge beobachten müssen. Geht man z. B. von einem reinen Gase aus, so werden bei Stromdurchgang durch Erwärmung affine Verunreinigungen freigemacht; es wird also die Stromstärke mit der Zeit zunächst anwachsen. Ist das Verunreinigungsoptimum überschritten, so wird sie wieder abfallen. Umgekehrt kann auch der Fall eintreten, daß aus der ursprünglichen geringen Verunreinigung, z. B. O_2 , durch chemische Rk. mit dem umgebenden Gase eine neue, sehr viel stärker elektronegativ wirkende entsteht (z. B. Stickoxyde); dann wird die Stromstärke zunächst abfallen. Wird aber nun die entstehende Verunreinigung ganz oder zum größten Teil z. B. durch die Elektroden aufgenommen, so wird die Stromstärke später wieder ansteigen. In einer zwei Liter enthaltenden Glaskugel waren im Abstände von 50 mm ein Al-Teller und eine als Kathode dienende Mo-Spitze, beide mit Pt-Ein-

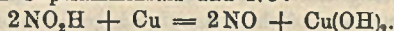
schmelzungen als Stromzuführung, angebracht. Als Spannungsquelle diente ein Wechselstromhochspannungstransformator. Es wurde stets mit zwei Rezipienten gearbeitet, um durch doppelte Verss. die Befunde zu kontrollieren u. um den Einfluß der Spitzenbeschaffenheit möglichst auszuschalten. Trotz nicht unerheblicher individueller Verschiedenheiten ergaben verschiedene Rezipienten doch stets die gleiche Charakteristik. Die Verunreinigungen, es wurden O_2 und H_2O untersucht, veränderten die Elektroden chemisch mit der Zeit so stark, daß man sie durch andere ersetzen mußte. Das Unbrauchbarwerden eines Rezipienten gab sich durch Aufnahme von Stromzeitkurven zu erkennen. Als Druck des Füllgases N_2 wurde 700 mm gewählt. Es wird eine Übersicht über die Fehlerquellen gegeben; die durch Temperaturveränderungen bedingten Unterschiede waren stets kleiner als die durch minimale Verunreinigungen im Gase bedingten. Der benutzte reine N_2 wurde aus Bomben- N_2 durch Absorption des O_2 u. nachfolgende sorgfältige Trocknung hergestellt. Zur Beseitigung der letzten Spuren von H_2O und O_2 wurde das Gas vor dem Einlassen in den Versuchsrezipienten durch einen auf 1000° erhitzten Röhrenofen geleitet, in welchem eine etwa 40 cm lange Schicht von fein verteiltem, vorher vollständig entgastem Ta-Metall lag. Solcher N_2 ergab bei konstanter Wechselspannung von 4320 Volt eine in den ersten 3 Min. bis zu einem Maximum ansteigende Stromzeitkurve, welche dann nach längerem Durchgang der Entladung eine mehr oder weniger starke Senkung zeigte. Als mittlerer Wert für die Stromstärke in reinem N_2 kann 10^{-4} Amp. angesehen werden. Um die Spitze war bei dieser Stromstärke ein einige Zehntelmillimeter dicker Dunkelraum, dem ein violetter Saum folgte, von dem kleine Büschelentladungen ausgingen. Wurde dem N_2 O_2 durch Zulassen von Luft beigemischt, so zog sich die Entladung bei wachsendem O_2 -Gehalt in einen immer kleiner werdenden Punkt zusammen, der schließlich nur noch mit der Lupe wahrgenommen werden konnte. Mit wachsendem O_2 -Gehalt wird die Minimumstärke immer kleiner; der auf der Stromzeitkurve mit kleinerem O_2 -Gehalt beobachtete Anstieg erfolgt zu immer späteren Zeiten.

Die Größe der Maximumstromstärke hängt irgendwie mit dem O_2 -Gehalt zusammen. Die Stromzeitkurven mit Beimischung von O_2 geben nach einer gewissen Zeit im Gegensatz zu den reinen N_2 -Kurven einen steilen Anstieg. Es handelt sich hier offenbar um eine allmähliche Verzehrung des O_2 , vielleicht durch B. von Stickoxyden, welche ihrerseits durch die Mo-Spitze oder andere oxydierbare Teile gebunden oder anderweitig absorbiert werden. Dieses erfolgt indes nicht quantitativ, und es bleiben wahrscheinlich äußerst geringe Spuren von O_2 zurück, welche ein Anwachsen der Spitzenstromstärke über den n. Wert bewirken. Die Beimischung, bei der die höchste Steigerung beobachtet wurde, war etwa $5 \cdot 10^{-4}\%$. Da Messungen an dem gleichen Rezipienten eine Übereinstimmung von $\pm 10\%$ zeigen, so kann man nach Eichung des Rezipienten mit einem bekannten O_2 -Gehalt auch absol. Messungen ausführen, u. zwar bis zu einem O_2 -Gehalt von $5 \cdot 10^{-5}\%$ herunter. In ähnlicher Weise, wenn auch nicht ganz so einfach, gestaltet sich die Messung mit Wasserdampfbeimengungen zum reinen N_2 . Der Dampf wurde aus vorher sorgfältig durch Evakuieren von Gasen befreitem W. entwickelt. Das Aussehen der Spitzenentladung wird durch Wasserdampf noch stärker als durch O_2 beeinflusst. Die Stromzeitkurven besitzen im Gegensatz zu den O_2 -Kurven ein scharfes und ein weniger scharfes Minimum, welches bei hohen Wasserdampfgehalten mehr u. mehr verwischt wird, und als besonderes Charakteristikum einen allmählich ansteigenden Kurvenast, dessen Stromwerte bei geringen Wasserdampfbeimengungen über die Stromwerte des reinen N_2 hinausgehen u. scheinbar asymptotisch einem Endwert zustreben. Die Vorgänge, die für die Ausbildung dieser Kurven maßgebend sind, sind sicher sehr kompliziert, da eine Dissoziation des Wasserdampfes stattfinden wird. Die Kurven zeigen die strombefördernde Wirkg.

kleiner Mengen elektronegativer Gase. Die Verss. lassen sich mit geringen Abänderungen auch auf Edelgasmischungen ausdehnen. Die Empfindlichkeiten werden hier noch größer, ohne daß sie prinzipiell neue Gesichtspunkte ergeben. Auch *Wasserstoffmengen* von etwa $\frac{1}{10}\%$ aufwärts in N_2 lassen sich durch Beobachtung der Stromzeitkurven mit Sicherheit finden, wenn auch bei den schwach elastischen H_2 -Molekülen die Methode naturgemäß nicht sehr empfindlich ist. Die Methode dürfte, abgesehen von ihrer analytischen Verwendbarkeit, sich zur Unters. der Wasserdampf bindenden Wrkg. verschiedener Körper bei verschiedenen Temp. (etwa auf Trockenmittel), der Wirksamkeit reduzierender Substanzen in Abhängigkeit von der Temp. und der Verteilung und der Frage des Nachleuchtens des aktiven N_2 eignen. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern I. 167—78. 1/3. 1920. Lab. des früheren Glühlampenwerkes von SIEMENS & HALSKE, A. G.) BYK.

Jänecke, *Über das Schmelzen und Sieden von Ammoniumsulfat*. Die Mitteilung von CASPAR (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 821; C. 1920. III. 174) über den F. von $(NH_4)_2SO_4$ bedeutet keine Lsg. der Frage. Zur Erklärung muß das Gleichgewicht heterogener Gemenge herangezogen werden. Aus zwei Gleichgewichtsfiguren leitet Vf. ab, daß in dem System 2 Salze existieren. Das NH_4HSO_4 zeigt normales Verh.; F. 251° u. Kp. 490° . Wird H_2SO_4 oder $(NH_4)_2SO_4$ zugefügt, so sinkt der F. Das $(NH_4)_2SO_4$ besitzt keinen bestimmten F. Bei Atmosphärendruck findet von 357° an eine Zers. statt unter Entw. von NH_3 . Bei 357° besteht ein Gleichgewicht zwischen 3 Aggregatzuständen zwischen 3 Phasen. Bei anderen Temp. sind andere Gleichgewichte vorhanden, oberhalb zwischen Fl. u. Dampf, unterhalb zwischen festem Salz u. Fl. Es gibt noch ein kleines Fl.-Gebiet in der Nähe der Temp. des fl. NH_3 . Der Punkt ist abhängig vom Druck. Es ist wahrscheinlich, daß bei hinreichender Steigerung des Druckes ein kongruentes Schmelzen des $(NH_4)_2SO_4$ eintreten kann. Wie hoch die Temp. liegt, u. ob sie experimentell zu erreichen ist wegen des hohen Drucks, wurde nicht festgestellt. Die experimentellen Daten sind in einer Tabelle zusammengestellt. Bei einem geeigneten Gemenge wurde der Kp. und der E. festgestellt, und durch Analyse die Zus. bestimmt. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 278—80. 9/11. [9/9.*] 1920.) JUNG.

K. A. Hofmann und **Gustav Buhk**, *Reaktionen von Salzen der salpetrigen Säure mit schwachen Basen*. In dem System $NaNO_2$, NH_4 -Salz (-Chlorid, -Sulfat oder -Bicarbonat) und Cu wirkt die hydrolytisch frei gewordene HNO_2 auf das Cu-Metall unter B. von Cupriamminsalz und NO:



Das Cuprioxyd tritt sichtbar aus der Kupferfläche als blaues Ammin heraus, wird aber später vom Cu zu farblosem Cuproammin reduziert, und dieses reduziert seinerseits das NO zu N_2O : $2NO + Cu_2O = N_2O + 2CuO$. — Eine entsprechende Rk. hat man, wenn an Stelle von NH_4 -Salz bezw. $NH_4 \cdot NO_2$ ein Mg-Salz verwendet wird, weil auch das $MgNO_2$ zu hydrolytischer Spaltung neigt. Allerdings verläuft die Rk. etwa 60-mal langsamer, weil die Hydrolyse des $MgNO_2$ wohl erheblich geringer sein mag als die von $NH_4 \cdot NO_2$, und besonders auch deswegen, weil die reagierende Kupferfläche von $Mg(OH)_2$ oder basischem Mg- und Cu-Salz teilweise bedeckt wird. Die Verwendung von $NaNO_2 \cdot MgCl_2$ -Lsgg. ist geeignet, um freie HNO_2 von zwar geringer Konz., aber schließlich in großer, gesamter Wirkungsmenge bei fast neutraler Rk. und niedriger Temp. zur Rk. zu bringen. Außer gegen Harnstoff und ähnliche Amide erwies sich dieses Reagens als brauchbar zur Diazotierung von Arylaminen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2165—71. 13/11. [20/10.] 1020. Techn. Hochschule Berlin, Anorg.-chem. Lab.) SONN.

Erich Tiede und **Friedrich Büscher**, *Über den leuchtenden Borstickstoff (Balmains Äthogen und die Luminescenzerregung durch Flammen)*. (II. Mitteilung zur Kenntnis anorganischer Luminescenzerscheinungen.) (I. Mitt. vgl. TIEDE und

SCHLEEDE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1721; C. 1920. III. 789.) Das als Ausgangsmaterial verwandte Bornitrid wurde dargestellt 1. aus wasserhaltiger Borsäure und Metallcyaniden bei 1200° nach BALMAIN (Philos. Magazine 1843. 467), 2. aus Borsäure und Harnstoff nach WÖHLER und DARMSTADT (LIEBIGS Ann. 151. 255), 3. aus Borax u. NH_4Cl nach WÖHLER (LIEBIGS Ann. 74. 71), 4. durch Zers. von Borchlorid-Ammoniak nach FRIEDRICH MEYER und MARTIUS. Während die nach 4. dargestellten Prodd. bei Berührung mit dem Saum einer Bunsenflamme überhaupt nicht leuchteten, luminescierten die übrigen Präparate fast ausnahmslos, und zwar die nach 1. gewonnenen im allgemeinen weißgrün, die nach 2. und 3. dargestellten mehr blau. In gleicher Weise, nur in wechselnder Intensität wurden die Prodd. auch durch H_2 -, A.-, H_2S -, CS_2 - und andere Flammen, sowie schließlich durch die in H_2 brennende Chlorflamme erregt. Durch Tages-, Bogen-, Quecksilberlicht, ferner durch Röntgen-, Kathoden- und Radiumstrahlen ließ sich eine ziemlich langdauernde Phosphoreszenz mit völlig entsprechenden Farben hervorrufen. Hierdurch wird bewiesen, daß die Flammenlumineszenz des Borstickstoffs kein chemischer, sondern ein rein physikalischer Vorgang ist. Für die Flammen-erregbarkeit ist ein gewisser Borsäuregehalt der Präparate Bedingung. Die reinen, nach 4. erhaltenen Prodd. lassen sich durch Erhitzen mit Borsäure ebenfalls zur Lumineszenz bringen. Bei einem 10% übersteigenden Borsäuregehalt erhält man eine neue Klasse von sehr langsam abklingenden, mit himmel- und cyanblauer Farbe leuchtenden Phosphoren, die ebenso wie die flammenerregbaren Thermolumineszenz zeigen und dadurch in flammenerregbare Präparate zurückverwandelt werden können, daß man die einhüllende Borsäure mit dem Lötrohr hiiwegschmilzt. Ob bei dem leuchtenden Borstickstoff wie bei den Phosphoren von LENARD die Anwesenheit von Metallspuren eine Rolle spielt, konnte bisher nicht entschieden werden. Bei den Leuchteffekten, die nach DONAU (Monatshefte f. Chemie 34. 949; C. 1913. II. 934; vgl. auch PANETH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 1736; C. 1919. I. 215) mit Bi oder Mn imprägniertes CaO im Saume der Wasserstoffflamme zeigt, handelt es sich um ein dem Borstickstoffleuchten völlig analoges Phänomen. In beiden Fällen werden bei der Einw. von Kathodenstrahlen dieselben Banden wie bei Flammenerregung emittiert. Es zeigte sich nun, daß auch andere lumineszenzfähige Verbb. z. B. *ZnS* und *Zinksilicat* (*Willemit*) durch Berührung mit der Wasserstoffflamme zum Leuchten gebracht werden können; daß es sich dabei um eine primäre Erregung der Phosphoreszenzzentren handelt, beweist die Tatsache, daß vorher völlig ausgeleuchtete Prodd. bei momentanem Bestreichen mit der Flamme die Fähigkeit zu starker Thermolumineszenz erlangen. Bornitrid luminesciert beim Erhitzen im Kohleschiffchen durch Berührung mit der CO-Flamme noch bei Rotglut mit intensiv blauem Licht. Die Vf. diskutieren sodann den Mechanismus der *Lumineszenzerregung durch Flammen* und halten die Mitwirkung des ultravioletten Lichtes bei diesem Vorgang nicht für ausgeschlossen, da *ZnS* und *Willemit* schon in der Nähe der Flamme und durch eine Quarzwand hindurch zum Leuchten erregt werden. Nach Verss. an der gespaltenen Bunsenflamme scheint dem Innenkegel eine etwas stärker erregende Wrkg. auf Borstickstoff zuzukommen. Die Beobachtungen vom REMELÉ (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 6. 804. 13. 771; C. 1909. I. 123. 1912. I. 111), nach denen Borstickstoff eine durchdringende Strahlung emittieren soll, konnten von den Vf. nicht bestätigt werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2206—14. 30/12. [27/9.] 1920. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

RICHTER.

Erich Tiede, *Phosphoreszenz der Borsäure. (III. Mitteilung zur Kenntnis anorganischer Lumineszenzerscheinungen.)* (II. Mitt. vgl. TIEDE und BÜSCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2206; vorst. Ref.) Entwässert man gewöhnliche Orthoborsäure an freier Luft mit der Bunsenflamme, im Rohr im Luftstrom oder im Vakuum

über P_2O_5 , so beobachtet man nach Beginn der Wasserabgabe bei 70° merkliche Phosphoreszenz, die mit fortschreitender Entwässerung ansteigt, bei einem bestimmten Wassergehalt durch ein Maximum von hoher Intensität u. kurzer Dauer geht und bei weiterer Erhitzung rasch abnimmt; wasserfreie Borsäure ist nichtleuchtend. Bogen- und Hg-Licht wirken in annähernd gleicher Weise. Pulverisieren des geschmolzenen Prod. zerstört die Phosphoreszenz nicht. Wasserfrei geschmolzene Borsäure läßt sich durch Zusatz von W. in den phosphoreszenzfähigen Zustand überführen. Durch Flammenberührung, Kathoden-, Röntgen- und Radiumstrahlen ist Borsäure nicht erregbar. Auf die Bedeutung des W. bei phosphoreszenzfähigen Verbb. hat schon DESSAIGNES hingewiesen. Borsäure u. Borate werden bei der Präparation der Erdalkalisulfid-Phosphore nach LENARD benutzt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2214—16. 30/12. [27/9.] 1920. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

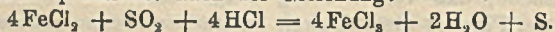
RICHTER.

Josef Reitstötter, *Kolloide Metalle, ihre technische Herstellung und Verwendung*. Zusammenfassender Bericht über die Patentliteratur namentlich derjenigen kolloiden Metalle, welche zu therapeutischen Zwecken verwendet werden. Hg macht hauptsächlich durch seine Oxydierbarkeit große Schwierigkeiten. Meist dürfte es sich nicht um reines Metall handeln. Sind die dispersen Teilchen nicht gleich groß, so wachsen infolge des großen Dampfdruckes die größeren auf Kosten der kleineren (Ostwaldreifung) und fallen aus. Angenehmer ist, Ag zu verarbeiten. Viele Fabrikanten verzichten überhaupt auf das Metallhydrosool und ketten das Metallion an ein möglichst großes organisches Molekül. Die erhofften Erfolge in der Therapie sind nur zu geringem Teil eingetroffen. (Österr. Chem.-Ztg. 23. 144—47. 1/11. 1920. Berlin.)

LIESEGANG.

P. Vaillant, *Über das Auftreten von Zwischenzuständen bei der Phosphoreszenz, das sich aus der Untersuchung der Leitfähigkeit ergibt*. Nach den früheren Unterss. des Vfs. (C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 867; C. 1912. I. 1808) ändert sich die Leitfähigkeit des CaS bei Belichtung so, daß sie nach einiger Zeit durch ein Maximum hindurchgeht. Zur Erklärung wird angenommen, daß sich das CaS aus dem ursprünglichen Zustande 1 infolge der Belichtung in eine andere Form 2 umwandelt, die besser als 1 leitet, und daß diese dann in eine schlechter leitende Form 3 übergeht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 713—14. 18/10. [4/10.] 1920.) J. MEY.

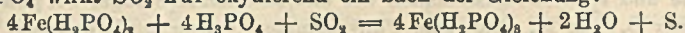
William Wardlaw und Francis Herbert Clews, *Die oxydierenden Eigenschaften des Schwefeldioxyds*. Teil I. *Eisenchloride*. Die Oxydation von $FeCl_2$ durch SO_2 verläuft quantitativ nach der Gleichung:



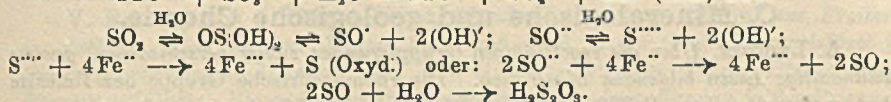
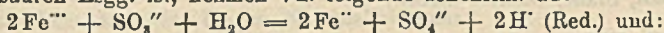
Der Grad der Oxydation ist unabhängig von der Anfangskonz. des Fe. Die günstigste Temp. für die Oxydation von $FeCl_2$ in 33%ig. HCl ist 95° . Bei dieser Temp. oxydiert SO_2 Lsgg. von $FeCl_2$, die weniger als 165 g freie HCl im Liter enthalten, nicht. Eine Lsg. von $FeCl_2$ in HCl von konstantem Kp. (115°) zeigte maximale Oxydation von 8,6% Fe^{III} , als sie mit einem Gemisch von SO_2 und HCl, das 16% SO_2 enthielt, behandelt wurde. Mischungen, die 10—20% SO_2 enthalten, sind für die Oxydation unter diesen Bedingungen am günstigsten. Der höchste Prozentgehalt von 8,8% Fe^{III} wurde durch Behandlung von $FeCl_2$ in 33%ig. HCl bei 115° mit $SO_2 + HCl$ (1:1) unter besonderen Bedingungen erhalten. Unter Druck ergeben Verss. eine maximale Oxydation von 9,5% Fe^{III} . Lsgg., die 10 bis 18,3% Fe^{III} in 33%ig. HCl bei 115° enthielten, wurden durch $SO_2 + HCl$ (1:1) weder oxydiert, noch reduziert; Lsgg. mit mehr als 18,3% Fe^{III} wurden langsam reduziert. $FeCl_3$ in konz. HCl wurde durch S in geringer Menge reduziert. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1093—1103. Okt. [12/8.] 1920. Birmingham. Univ.) SONN.

William Wardlaw, Sidney Raymond Carter und Francis Herbert Clews, *Die oxydierenden Eigenschaften des Schwefeldioxyds*. (Teil II.) *Eisenphosphate*.

(Teil I: Journ. Chem. Soc. London 117. 1093; vorst. Ref.) Auf *Eisenphosphate* in konz. H_3PO_4 wirkt SO_2 nur oxydierend ein nach der Gleichung:



Die Reversibilität der Rk. tritt nicht in Erscheinung, weil Ferriphosphat mit H_3PO_4 eine beständige Komplexverb. bildet. Um zu erklären, daß die Reduktionswrkg. am schnellsten in schwach sauren, die Oxydationswrkg. dagegen in stark sauren Lsgg. ist, nehmen Vff. folgende Ionenrkk. an:



(Journ. Chem. Soc. London 117. 1241—47. Okt. [27/8.] 1920. Univ. Birmingham, Chem. Abtlg.) SONN.

Albert Steigmann, *Über die Reduktion des Natriumsilberthiosulfats mit Hydro-sulfit. I.* In soda-alkal. Lsg. verläuft diese Red. viel rascher als in neutraler. Das Ag koaguliert daraus auch viel rascher. Noch stärker als Na_2CO_3 wirkt ein Zusatz von KJ. Beide zusammen fördern noch mehr. (Kolloid-Ztschr. 27. 249 bis 254. Nov. [2/8.] 1920. Heilbronn.) LIESEGANG.

Leon und Eugène Bloch, *Funkenspektren einiger Elemente im äußersten Ultraviolett.* Mit dem früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 226; C. 1920. I. 849) beschriebenen Fluoridspektrographen werden die *Funkenspektren des Sb, As, Bi und Sn* in einer H_2 -Atmosphäre bei gewöhnlichem Druck aufgenommen. Die Ergebnisse werden tabellarisch für die Wellenlängen 1850 bis 1400 Å. E. wiedergegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 709—11. 18/10. 1920.) J. MEYER.

Eben Henry Archibald, *Die Hydrolyse von Platinsalzen.* Teil I. *Kaliumplatinchlorid.* Lsgg. von K_2PtCl_6 erleiden Hydrolyse, wenn sie dem Licht ausgesetzt werden. Bei einer Konz. von $\frac{1}{50}$ -n. beginnt die Hydrolyse auch im Dunkeln; $\frac{1}{100}$ -n. und noch verdünntere Lsgg. zeigen bei Lichtabschluß keine Zers. Bei der Hydrolyse bildet sich eine Substanz, welche die Rk. katalytisch beeinflusst und die Zers. bei frisch hergestellten Lsgg. einleitet. Durch Hinzufügen eines l. Chlorids zu der hydrolysierten Lsg. wird die Rk. rückläufig; auch diese Rk. wird in gleicher Weise durch das Licht beeinflusst. Die Hydrolyse einer $\frac{1}{200}$ -n. Lsg. wird erst in nahezu 2 Jahren vollständig rückgängig gemacht. Ein neutrales Salz verzögert die Hydrolyse leicht, hat aber keinen Einfluß auf das Gleichgewicht. Der beschleunigende Einfluß von Pt-Schwarz auf die Hydrolyse und auf die umgekehrte Rk. ist bemerkbar, wenn die Rkk. im Dunkeln verlaufen, dagegen nicht meßbar, wenn das Licht auf die Lsgg. einwirkt. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1104—20. Okt. [23/7.] 1920. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia, Chem. Lab.) SONN.

Edward P. Hyde und W. E. Forsythe, *Reinheit von Palladium, das zu Schmelzpunktsbestimmungen von Gold und Palladium verwendet wurde.* (Vgl. Journ. Franklin Inst. 189. 664; C. 1920. III. 229.) Nähere Unters. haben gezeigt, daß das von DAY u. SOSMAN (Astrophysical Journ. 1920. Mai) benutzte Pd einen um ein geringes (1^0) höheren F. besitzt als das von Vff. früher (l. c.) benutzte Pd. (Journ. Franklin Inst. 190. 257—58. August [Juli] 1920. Cleveland, Ohio. Nela Research Laboratory.) RÜHLE.

Edward Bradford Maxted, *Der Einfluß des Schwefelwasserstoffs auf die Okklusion des Wasserstoffs durch Palladium.* Teil II. (Teil I. Journ. Chem. Soc. London 115. 1050; C. 1920. III. 38.) Die Verhinderung der *Absorption von H* durch steigenden Gehalt eines bestimmten Gewichtes Pd an H_2S wurde quantitativ verfolgt. Der H_2S wurde in kleinen gemessenen Anteilen hinzugefügt; seine Menge war bei den meisten Messungen geringer als das zur Sättigung nötige Volumen.

Die Kurve der Vergiftung durch unzersetzten okkludierten H_2S war linear. Die allmähliche und spontane Dissoziation des okkludierten H_2S sogar bei gewöhnlicher Temp. unter B. von H_2 und dem Pd_4S -Komplex wurde nachgewiesen. Die allmähliche Dissoziation erklärt die Tatsache, daß Pd keine bestimmte Löslichkeit für H_2S aufweist. Mit dem Ansteigen des S-Gehaltes sinkt die Geschwindigkeit der Dissoziation von H_2S . (Journ. Chem. Soc. London 117. 1280—88. Okt. [30/9.] 1920. Walsall, Staffs, Charles Street.)
SONN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Lacroix, *Über die regelmäßigen Gruppierungen zweier verschiedenen, gewisse titanhaltige Eisen bildenden Mineralien.* Die rhomboedrische Gruppe der Ilmenite hat meist die Zus. $FeTiO_3 \cdot xFe_2O_3$. Die Verb. Fe_2TiO_5 kommt sehr selten rein als Kibdelophan oder als *Crichtonit* vor. Es wurde bisher angenommen, daß in den Ilmeniten entweder isomorphe Mischungen oder feste Lsgg. von *Crichtonit* und Hämatit vorliegen. Vf. hat beim Studium der Ti-haltigen Erze von Madagaskar festgestellt, daß die rhomboedrischen Titaneisenerze auch als *perthitische Verwachsungen* von *Crichtonit* und Hämatit vorkommen. Die an der Oberfläche der Leptynite von Andongovato, zwischen Itrongay und Sohaninoka gefundenen Erze haben coccolithische Textur. Die Körner, welche unvollkommene Spaltbarkeit zeigen, sind Durchdringungen in paralleler Stellung der Blättchen von *Crichtonit* und von Hämatit. Verwitterte Bruchflächen senkrecht zur Spalttrichtung zeigen die abwechselnde Lage der Blätter zweier verschiedenen Mineralien durch schwarzgelbe Streifung. Gleich orientierte polierte Schlißflächen zeigen ebenfalls die Streifung, besonders nach dem Ätzen mit HCl, wodurch der Hämatit vollständig herausgelöst werden kann. Die Krystalle tragen die Spuren mechanischer Einw., ebenso wie die Gesteine der Nachbarschaft. Der einzige Unterschied dieser BB. mit den Perthiten der Feldspate ist, daß die beiden Komponenten demselben Krystallsystem angehören. *Washingtonit* von Litchfield (Maine) weist denselben perthitischen Aufbau auf, wie die madagassischen Erze, während der Ilmenit von Miask homogen ist. Es scheint so, als seien die rhomboedrischen Ti-haltigen Fe-Erze mit hohem Ti-Gehalt im allgemeinen homogen und von der Krystallform des *Crichtonits*, während bei steigendem Fe-Gehalt nahe bei gleichem Gehalt an *Crichtonit* und Hämatit *Perthite* auftreten von der äußeren Form des Hämatits. Vf. schlägt vor, mit *Ilmenit* die homogenen, mit *Washingtonit* die perthitischen Typen zu bezeichnen. — Die heterogene Struktur gewisser oktaedrischer Titaneisen ist bereits bekannt gewesen. Bei einigen madagassischen Erzen ist diese Zus. aus *Crichtonit* und Magnetit aber infolge von Verwitterung mit bloßem Auge zu sehen. Die *Crichtonit*lamellen sind den Oktaederflächen des Magnetits angeordnet. Wenn der *Crichtonit* ein zusammenhängendes Netz bildet, so entstehen auf den Schnittflächen Figuren, welche mit den WIDMANNSTÄTTENSCHEN Figuren der Meteoreisen identisch sind. Es ist daher die Frage berechtigt, ob wirklich, wie man bisher annahm, alle Mineralelemente der Meteoreisen reguläre Krystallform besitzen. In den oktaedrischen Ti-haltigen Fe-Erzen liegen nicht, wie man sie bisher bezeichnete, Titanomagnetite vor, sondern perthitische Assoziationen von Magnetit und dem rhomboedrischen *Crichtonit*. Es scheint, daß auch echte homogene *Titanomagnetite* mit glasigem Bruch vorkommen, und zwar in Basalten der Auvergne und von Madagascar. — In großen Magnetitoktaedern von Imorona hat Vf. in den Oktaederflächen liegende rotbraune Nadeln von *Rutil* als Einschlüsse gefunden, die sich als sekundäre Umbildungen von *Crichtonit* erwiesen haben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 481—85. 6/9. [30/8.*] 1920.)
BISTER.

Viktor Zsivny, *Chemische Analyse des Pickeringits von Opálbánya.* Das Mineral bildet lichtgelblichweiße, bisweilen etwas bräunliche, seidengänzende

faserige MM., aus denen sich einzelne freistehende dünne nadelförmig zugespitzte Stengel von ebenfalls faserigem Aufbau entwickeln. Es ist ein Pickeringit, in dem ein Teil des Al durch Fe⁺⁺⁺, ein Teil des Mg durch Ca und Fe⁺⁺ ersetzt ist. Zus. $(SO_4)_4 \cdot (Al, Fe)_2 (Mg, Ca, Fe) \cdot 22H_2O$. V. Opálbánya im Bereiche der Vörösvágáser Opalgruben im Sároser Komitat, in Gesellschaft anderer Sulfate, die sich sämtlich bilden durch Einw. der bei der Verwitterung von FeS₂ entstehenden H₂SO₄ auf den Hypersthenandesit. (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 629. 1/2. 1920. [3/6. 1916]. Budapest. Chem. Lab. des Ungar. Nationalmuseums.) BISTER.

V. Rosický und J. Štěrba-Böhm, *Ultrabazit, ein neues Mineral aus Freiberg in Sachsen*. Das in den Jahren 1829 und 1833 in der Grube Himmelsfürst in Freiberg gewonnene Material sitzt mit Galenit zwischen Quarz, Dialogit und Proustit auf Gneis. Rhombisch-pseudotetragonale dick-säulenförmige, in der Prismenzone vertikal gestreifte, unvollkommen ausgebildete Krystalle, an der Oberfläche bunt angelaufen ca. 8 mm lang, 5–6 mm breit. D.¹⁵ 6,026, Härte 5. Farbe schwarz, Glanz metallisch, an den schaligen Bruchflächen etwas fettartig. Dekrepitiert beim Glühen, entwickelt bei ziemlich niedriger Temp. viel weißen Rauch ohne charakteristischen Geruch. Zers. sich durch längere Digestion mit HCl oder HNO₃ unter S-Abscheidung. Außer den Hauptbestandteilen Pb, Ag, Sb neben Spuren von Fe und Cu wurden 2,2% Ge gefunden, welche auf den Gang der Analyse großen Einfluß ausübten. Es wurden weder Spuren von As, noch von Sn gefunden. Die qualitative und quantitative Best. des Ge wurde eingehend studiert und beschrieben. Zus. $Sb_4Ag_{22}P_{20}Ge_3S_{53}$. Morphologisch, aber nicht chemisch, ähnelt der Ultrabazit dem von G. T. PRIOR beschriebenen Teallit (PbSnS₂). (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 430–39. 1/2. 1920. [Juli 1916]. Prag, Mineralog. Inst. d. böhm. Univ.) BISTER.

Raphael Ed. Liesegang, *Durchsinterung*. Der Ausdruck findet neuerdings in der Geologie wieder mehr Anwendung; jedoch fehlen Angaben, welche physikalischen Vorgänge damit gemeint sind. Fortschritte durch Diffusion und durch capillare Wrkg. in den Gesteinen sind streng voneinander zu unterscheiden. Für Kombinationen von beiden könnte der Ausdruck Durchsinterung gebraucht werden. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1920. 369–71.) LIESEGANG.

A. C., *Über die sogenannten Phosphalläger der Cyrenaica*. Die betreffenden Lagerstätten werden genau beschrieben. Genaue Unterss. ergaben als Höchstgehalt an P₂O₅ 0,76%. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 513–17. September. 1920.) GRIMME.

Ernest N. Patty, *Die hauptsächlichsten charakteristischen Merkmale der Erzlager von Washington*. Besprechung der geologischen Verhältnisse und der Entstehung dieser Erzlager. (Engin. Mining Journ. 110. 467–70. 4/9. 1920.) DITZ.

Alfred Strong Lewis, *Erzlager des Cave Creekdistriktes in Arizona*. Die Geologie des Erzdistriktes, 29 Meilen nördlich von Phönix, und besonders das V. von Ag-baltigen Cu-Erzen in der Red Rovergrube werden näher beschrieben. (Engin. Mining Journ. 110. 713–16. 9/10. 1920.) DITZ.

Die Erdölfunde in Kroatien. Die Fundorte für Erdöle in Kroatien liegen in zwei Linien; die eine geht von der Murinsel parallel der Drava, die andere von Ivanic-Kloster parallel mit der Save. Auf der ersten befinden sich die Fundorte: Paclenca und Selnica in der Murinsel, Ludbreg, Leparina, Veliki-Poganec, Ribnjak, Pitomaca. An der Savelinie sind bekannte Fundorte von Erdöl: Ivanic-Kloster, Mikleuska, Voloder, Novska, Paklenica, Sartovac, Bacindol und Petrovoselo. Im angrenzenden Ungarn (Murinsel) gibt es zwei Ölgebiete, ein nördliches u. ein südliches. Nach Erdgas ist bei Bujavica, nicht weit von Lipik gebohrt werden. Das Erdgas mit 8600 W. E. Heizwert strömt dort unter einem Drucke von 22 At. ungenutzt aus der Erde. (Petroleum 16. 781–83. 10/12. 1920.) ROSENTHAL.

D. Organische Chemie.

Charles Baskerville, *Nicht länger Holzalkohol: in Zukunft Methanol*. Um jeden Mißbrauch mit dem Worte Alkohol zu vermeiden, schlägt Vf. vor, für den giftig wirkenden Methylalkohol nur noch die wissenschaftliche Bezeichnung Methanol zu verwenden. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 910—11. September. [12/4.]* 1920. New York, College of the City.) GRIMME.

John Read und Rexford George Hook, *Die Darstellung und Kennzeichnung von Äthylenbromhydrin*. Äthylenbromhydrin wird am besten durch Einw. von k. verd. Bromwasser auf Äthylen dargestellt. Bei dieser Rk. nimmt das molekulare Verhältnis von Äthylenbromhydrin zu Äthylenbromid mit steigender Konz. von Äthylenbromhydrin und HBr in der Lsg. ab, ebenso mit dem Steigen der Temp.; durch das Sonnenlicht wird es nicht merkbar beeinflusst. Die Rk. wird durch Kühlung oder durch Belichtung beschleunigt. — Reines Äthylenbromhydrin erhält man aus dem Rohprod. nur durch Dest. unter vermindertem Druck. Kp.₁₄ 53,5°, 54,5°; Kp.₁₈ 48,5°. Farblose, leichtfl., mit W. in allen Verhältnissen mischbare Fl. Die Löslichkeit in W. ist bei Ggw. von Salzen (NaCl, CaCl₂, Na₂SO₄ z. B.) geringer. Die wss. Lsgg. besitzen einen süßen, brennenden Geschmack. Die Dämpfe der reinen Fl. und der wss. Lsgg. bis zum Gehalt von 5% greifen die Schleimhäute stark an. In den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln ll., nicht in PAe. Unter Atmosphärendruck erhitzt, beginnt es bei Annäherung an den Kp. sich dunkel zu färben; es entweicht HBr. Die Dest. beginnt bei etwa 150°; doch der Kp. ist unscharf. $n_D^{20} = 1,4915$; der Wert sinkt wegen der großen Hygroskopizität des Äthylenbromhydrins sehr schnell. $[M]_D^{20} = 34,84$. D.₄²⁰ 1,7902, D.₁₅²⁰ 1,7696, D.₂₀²⁰ 1,7629, D.₂₅²⁰ 1,7560, D.₃₀²⁰ 1,7494. — Es wird die Beziehung zwischen Konz. und Refraktion der wss. Lsgg. festgelegt. — Äthylenbromhydrin und W. bilden bei einer Konz. von 35% ein Gemisch von konstantem Kp.₇₆₂₄ 99,1°. — Es wird leichter hydrolysiert als Äthylenchlorhydrin. In k. wss. Lsgg. ist die Hydrolyse wahrnehmbar, aber außerordentlich langsam; sie wird stark beschleunigt durch Wärme, auch durch die Ggw. von Säure u. besonders von Alkali. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1214—26. Okt. [30/8.] 1920. Univ. Sydney. Abt. für organ. Chemie.) SONN.

Gerald Snowdon Butler und Horace Barratt Dunncliff, *Die Wirkung von Alkohol auf die Sulfate des Natriums*. Trockner A. wirkt auf trocknes NaHSO₄ unter B. von Na₂SO₄·NaHSO₄ und freier H₂SO₄ ein, die sich in A. löst und damit zum Teil C₂H₅·H·SO₄ bildet. Weitere Einw. von A. auf dieses Doppelsalz löst keine Säure mehr heraus. Methyl-, n-Butyl- u. Amylalkohol wirken genau wie A. unter B. desselben Doppelsalzes. Trockner A. zers. trocknes KHSO₄ nicht. Feuchter A. zers. NaHSO₄ völlig in Na₂SO₄ u. freie H₂SO₄; Na₂SO₄ ist in feuchtem A. wl. Alkoh. H₂SO₄ reagiert mit Na₂SO₄ bei 18° unter B. eines sauren Sulfats, u. zwar steigt diese Umwandlung mit der Zunahme der Stärke der Säure; beträgt diese 20% oder weniger, so wird Na₂SO₄·NaHSO₄ gebildet, beträgt die Stärke 30% u. mehr, so wird Na₂SO₄·2NaHSO₄ wahrscheinlich gebildet, das durch Einw. reinen trocknen Ä. schließlich wieder Na₂SO₄·NaHSO₄ gibt. Die Verb. Na₂SO₄·NaHSO₄ wird durch Erhitzen trocknen Na₂SO₄ mit trockenem NaHSO₄ gebildet. Nitre-cake besteht aus Na₂SO₄·NaHSO₄ allein oder gemischt mit NaHSO₄ oder Na₂SO₄, je nachdem der Säuregehalt gleich, größer oder kleiner als 18,7% H₂SO₄ ist. (Journ. Chem. Soc. London 117. 649—67. Juni 1920. [30/12. 1919.] Aruvankadu, S. India, Cordite Factory. The Chemical Laboratory.) RÜHLE.

W. Strecker und H. Thienemann, *Über die Einwirkung von Ozon auf die Alkalimetalle, Ammoniak und Substitutionsprodukte des Ammoniaks*. In Verfolgung der Verss. von BAEYER, VILLIGER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3038; C. 1902.

II. 1089), W. TRAUBE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2201. 3319; C. 1912. II. 900; 1913. I. 141), MANCHOT, KAMPSCHULTE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4984; C. 1908. I. 439) über Einw. von Ozon auf Alkalihydroxyde wird zunächst die Wrkg. des Ozons auf Alkalimetalle untersucht. Beim Einleiten von Ozon in die Lsgg. der Alkalimetalle in fl. NH_3 findet jedoch keine glatte Rk. statt, da die Oxydation sich (unter B. von W.) auch auf NH_3 erstreckt. Mit K entsteht zuerst gallertartiges KOH, dann ein orangefarbenes Prod. mit den von W. TRAUBE (l. c.) beschriebenen Eigenschaften; ferner wurden Ozonide von *Natrium*, *Rubidium*, *Caesium* bereitet; einheitliche Prodd. konnten nicht erhalten werden, da schon beim Abdunsten des NH_3 Zers. eintritt; am haltbarsten war Cs-Ozonid, am labilsten Na-Ozonid; die Menge des bei 250–300° abgegebenen Sauerstoffs lag zwischen 0,54 und 0,95 At. für 1 Mol. Alkalihydroxyd. So wurden auch *Bariumozonid* u. sepia-braunes, sehr zersetzliches *Calciumozonid* gewonnen.

Beim Einleiten von Ozon in fl. *Ammoniak*, gekühlt durch $\text{Ä}\cdot\text{CO}_2$, entsteht zuerst eine intensive Orangefärbung, die beim Verdunsten des NH_3 wieder verschwindet (B. u. Zerfall einer labilen $\text{NH}_3\cdot\text{O}_3$ -Verb.); Endprodd. sind (vgl. LOSVAY, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 3500; C. 95. I. 418) *Ammoniumnitrat* und einige % *Ammoniumnitrit*. Entgegen LOSVAYS Angabe verläuft die Rk., aber anfänglich nur langsam, auch bei völligem Ausschluß von Feuchtigkeit. Mit konz. Lsgg. von NH_3 in W. reagiert Ozon jedoch nur unvollständig. — Bei der Einw. von Ozon auf *Hydroxylaminhydrat* (Darst. s. UHLENHORST, LIEBIGS Ann. 311. 117; C. 1900. II. 12) unter Eiskühlung entsteht als einziges Prod. *Hydroxylaminnitrat*. — Beim Einleiten von Ozon in eisgekühltes *Hydrazinhydrat* entstehen hauptsächlich N_2 u. W., daneben etwas *Hydrazinnitrat* und vielleicht *Ammoniumnitrat* und Spuren von Azid. — Bei der sehr lebhaft verlaufenden Einw. von Ozon auf *Methylamin* (vgl. MANCHOT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1089; C. 1913. I. 1657) entstehen *Formaldehyd*, *Salpetersäure*, *salpetrige Säure*, *Ammoniak*. — *Dimethylamin*, gekühlt mit $\text{Ä}\cdot\text{CO}_2$, reagiert mit eingeleitetem Ozon unter B. von *Formaldehyd*, *Salpetersäure*, *salpetriger Säure*, *Ameisensäure*, *Essigsäure*. — Freies *Trimethylamin* reagiert mit Ozon selbst bei Kühlung durch $\text{CO}_2\cdot\text{Ä}$. unter Explosion. Durch Ozonisierung der Lsg. in CCl_4 oder CHCl_3 entsteht das *Hydrochlorid* (F. 218°) des *Trimethylamin-oxydes* (F. 96°), sowie die freie Base; *Chloroplatinat*, F. 215–216°; *Pikrat*, Zers. 197–198°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2096–2113. 13/11. [20/9.] 1920. Marburg, Chem. Inst.)

ILBERG.

Harald Hammarsten, *Aldolkondensation und Harzbildung bei Einwirkung von verdünnten Alkalien auf Acetaldehyd*. (Fortsetzung von LIEBIGS Ann. 420. 262; C. 1920. III. 791.) Die im Original beschriebenen zahlreichen Einzelverss. führten zu folgenden Ergebnissen: Bei der Behandlung von verd. *Acetaldehyd* mit Alkalien ist die Aldolkondensation die eigentliche Hauptrk., die noch bei einer OH^- -Konz. von etwa $2,5\cdot 10^{-6}$ g-Ion/Liter eintritt. Die Aldole verschwinden nicht durch später eintretende Rkk., wie Harzbildung. Das erste Prodd. ist *Acetaldol*, das aber bald in höhere Aldole übergeht. Nachgewiesen ist die B. von $\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$. Nie wurden unter 40% Aldole erhalten. Wahrscheinlich können die hochmolekularen Aldole kein Aldehydharz bilden. Aus *Acetaldol* kann jedoch Harz entstehen. Die CANNIZZAROSCHE Rk. geht viel langsamer vor sich als die Aldolbildung u. betrug nie mehr als ca. 12%. Höhere Konz. von KOH begünstigt dieselbe: bei $\text{Ba}(\text{OH})_2$ spielt die Konz. keine so große Rolle; $\text{Pb}(\text{OH})_2$ bewirkt trotz ziemlich starker Aldolbildung weder CANNIZZAROSCHE Rk., noch Verharzung. Die Temp. wirkt auf die verschiedenen Rkk. ungefähr gleich. Es ist nicht erwiesen, daß die CANNIZZAROSCHE Rk. über *Acetaldol* verläuft. Das gebildete *Aldehydharz* besteht aus wenigstens zwei Bestandteilen von verschiedener Zus.: dem von EKEKRANTZ (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 4. 15; C. 1912. II.

1193) in α - und β -Harz zerlegten gewöhnlichen, im Anfang roten Aldehydharz u. dem hellgelben, in Alkali l. Harz. Letzteres scheint zuerst gebildet zu werden. Ob das rote Harz selbständig oder über das gelbe entsteht, ist noch unentschieden. Die Harzbildung ist nicht als Endrk. anzusehen, sondern dürfte neben der B. der anderen Verbb. stattfinden. Die mit *Aceton* ausgeführten orientierenden Verss. zeigen, daß ein Gleichgewicht zwischen Aceton und seinen Kondensationsprodd. unter Umwandlung von höchstens 14% beim Kp. des Acetons erreicht wird. Die Gegenverss. mit *Diacetonalkohol* zeigen, daß es sich um ein wirkliches Gleichgewicht handelt, und daß dieses Ketol das hauptsächlichliche Umwandlungsprod. ist. (LIEBIGS Ann. 421. 293—315. 26/10. [27/3.] 1920. Stockholm. Organ. Lab. d. Hochschule.)

POBNER.

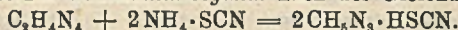
Eric Keightley Rideal und James Arthur Hawkins, *Katalytische Beeinflussung der Hydrolyse von Estern durch infrarote Strahlen*. Vorläufige Verss. zeigten, daß die *Hydrolyse* von *Essigsäuremethylester* durch verd. HCl durch Bestrahlung mit infrarotem Licht katalytisch beschleunigt wird. Der photoaktive Teil des Spektrums stimmte mit der aus der Anwendung der Quantentheorie auf die Rk. berechneten Region überein. Die „Zwischenprod.-Hypothese“ bei der Hydrolyse durch verd. Säuren ließ sich in diesem Fall auch anwenden. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1288—96. Okt. [15/7.] 1920. Univ. Illinois, U. S. A., und Trinity Hall, Cambridge.)

SONN.

K. Schweizer, *Über ein eisenhaltiges Zymophosphat*. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 37. 464—68. April-Mai-Juni 1920. Winterthur [Schweiz]. — C. 1920. I. 881.)

RÜHLE.

Emil Alphonse Werner und James Bell. *Die Darstellung von Guanidin aus Dicyandiamin und Ammoniumthiocyanat*. Beim Erhitzen von *Dicyandiamid* + NH_4SCN entsteht reines *Guanidinthiocyanat* nach der Gleichung:



Das Gemisch der Komponenten beginnt bei 80° zu schmelzen; man bringt die Temp. allmählich auf 120° u. hält bei dieser Temp. 3½ Stdn. Die Schmelze wird dann mit W. behandelt, um das als Nebenprod. entstandene *Thioammelín* abzutrennen. Das *Thioammelín* bildet sich nach der Gleichung:



Zum Nachweis eignet sich das Pikrat, krystallinische Gebilde, die einem vielverzweigten Palmlblatt ähnlich sind. F. 215°. Die Ausbeute an reinem Guanidinthiocyanat beträgt über 90% der Theorie. Aus der Mutterlauge scheidet man es am besten als Carbonat ab, indem man das 4-fache Volumen A. hinzugefügt und nach der Neutralisation mit KOH einen Strom CO_2 einleitet. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1133—36. Okt. [24/8.] 1920. Dublin, Trinity College, Univ.-Lab.) SONN.

Bawa Kartar Singh, *Untersuchungen über substituierte quaternäre Azoniumverbindungen, die ein asymmetrisches Stickstoffatom enthalten*. Teil III. *Spaltung von Phenylmethyläthylazonium-, Phenylbenzylpropylazonium- und Phenylbenzylallylazoniumjodid in die optisch aktiven Komponenten*. (Teil II.: Journ. Chem. Soc. London 105. 1972; C. 1914. II. 1787.) *Phenylmethyläthylazonium-d- α -bromcampher- β -sulfonat*: $(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot(\text{CH}_2)_2\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot(\text{NH}_2)\cdot\text{N}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OBr} = \text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Jodid + Ag-d- α -bromcampher- β -sulfonat in CH_3OH auf dem Wasserbad erwärmt. Ein Teil des Öls wurde langsam krystallinisch; Nadeln, F. 152—153°. $[\text{M}]_D^{29-30} = +287^\circ$; 1-Phenylmethyläthylazoniumion: $[\text{M}]_D = -23^\circ$. — *dl-Phenylmethyläthylazoniumpikrat*, $(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot(\text{CH}_2)_2\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot(\text{NH}_2)\cdot\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{N}_8 = \text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}_8$. Gelbe Prismen, F. 110—111°. Sll. in Aceton, weniger in CH_3OH , A., Chlf., mäßig l. in W., unl. in Ä. — *l-Phenylmethyläthylazoniumpikrat*. 1-Base + alkoh. Pikrinsäurelsg. + W. Gelbe Prismen, F. 114—115°. Sll. in Aceton, weniger in CH_3OH , A., Chlf., mäßig

l. in W., unl. in Ä. $[M]_D^{27.5} = -22,06^\circ$ [in CH_3OH] u. $[M]_D^{27} = -23,56^\circ$ [in Chlf.]. — *as-Phenyl- α -propylhydrazinhydrochlorat*: $(C_6H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot N \cdot NH_2 \cdot HCl$, F. 147°. — *Phenyl- α -propylhydrazinhydroferrocyanid*, $(C_6H_5)(C_3H_7) \cdot N \cdot NH_2 \cdot H_4Fe(CN)_6 = (C_9H_{14}N_2) \cdot H_4Fe(CN)_6$. Sll. in W., weniger in A. Färbt sich an der Luft allmählich violettblau. — *dl-Phenylbenzylpropylazoniumjodid*, $(C_6H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (NH_2) \cdot NJ = C_{16}H_{21}N_2J$. Phenylpropylhydrazin + Benzyljodid. Aus A. + Ä. umkrystallisiert, F. unter Zers. 125—126°. — *dl-Phenylbenzylpropylazoniumchlorid*, $(C_6H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (NH_2) \cdot N \cdot Cl = C_{16}H_{21}N_2Cl$. Aus A. + Ä. farblose Prismen, F. unter Zers. 145—146°. Sll. in CH_3OH , A., Aceton und W., unl. in Ä. — $(C_{16}H_{21}N_2Cl_2) \cdot PtCl_4$. Lederfarben. F. unter Zers. 151°. Unl. in W. u. organischen Medien. — *dl-Aurichlorat*, $C_{16}H_{21}N_2Cl \cdot AuCl_3$. Aus h. A. gelbe Prismen, F. unter Zers. 132—133°. Sll. in Aceton, wl. in CH_3OH , A. und Chlf., unl. in W. und Ä. Zersetzt sich beim Stehen unter Abgabe von HCl. — *Phenylbenzylpropylazonium-d-campher- β -sulfonat*, $(C_6H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (NH_2) \cdot N \cdot SO_3 \cdot C_{10}H_{16}O = C_{26}H_{36}O_4N_2S$. Jodid + Ag-Salz mit CH_3OH (+ einige Tropfen W.) verrieben. F. 185°. Sll. in CH_3OH , A., Aceton, Chlf., mäßig in W., unl. in Bzl. und Ä. — *d-Phenylbenzylpropylazonium-d-campher- β -sulfonat*. Fraktionierte Fällung aus wenig CH_3OH + trockenem Ä. F. 190°. $[M]_D^{24} = +357,5^\circ$ (in CH_3OH) u. $[M]_D^{27} = +300,5^\circ$ (in W.). — *l-Base-d-Säure*. dl-Verb. aus W. fraktioniert krystallisiert. F. 191°. $[M]_D^{26-28} = -190,9^\circ$ (in W.) u. $[M]_D^{25,5} = -151^\circ$ (in CH_3OH). — *Phenylbenzylpropylazonium-d-bromcampher- β -sulfonat*, $(C_6H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (NH_2) \cdot N \cdot SO_3 \cdot C_{10}H_{16}OBr = C_{26}H_{35}O_4N_2BrS$. Jodid + Ag-Salz in CH_3OH $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad erwärmt. Farblose Prismen, F. 144—148°. Sll. in CH_3OH , weniger in A., Aceton, Essigester, wl. in W., unl. in Ä. — *l-Base-d-Säure*. Durch fraktionierte Fällung aus möglichst wenig CH_3OH mit Ä. F. 178—179°. $[M]_D^{30-32} = +71,2^\circ$ (in W.) und $= +67,3^\circ$ (in CH_3OH). — *dl-Phenylmethylpropylazoniumjodid*, $(C_6H_5) \cdot (CH_2) \cdot (C_3H_7) \cdot (NH_2) \cdot NJ = C_{10}H_{17}N_2J$. *as-Phenylpropylhydrazin* + CH_3J . Aus A. + Ä. farblose Prismen, F. unter Zers. 106—107°. L. in CH_3OH , A. u. W., unl. in Bzl. und Ä. — *dl-Phenyläthylallylazoniumjodid*, $(C_6H_5) \cdot (C_2H_5) \cdot (C_3H_7) \cdot (NH_2) \cdot NJ = C_{11}H_{17}N_2J$. Aus A. + Ä. farblose Prismen, F. unter Zers. 107—108°. Färbt sich bei 100° violett. — $(C_{11}H_{17}N_2Cl_2) \cdot PtCl_4$. Schwachorange prismatische Nadeln, F. unter Zers. 151°. Swl. in k., leichter in h. CH_3OH , unl. in W., Aceton, A., Bzl. und Ä. — *as-Phenyläthylhydrazin-HCl*, F. 149—150°. B. durch Einleiten von HCl in die Chlf.-Lsg. — *dl-Phenylbenzylallylazoniumjodid*, $(C_6H_5) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (C_3H_7) \cdot (NH_2) \cdot NJ = C_{16}H_{21}N_2J$. Farblose Prismen aus h. A., F. 116—117°. Sll. in CH_3OH , weniger in A., swl. in W. u. Bzl., unl. in Ä. — *Phenylbenzylallylazonium-d-campher- β -sulfonat*, $(C_6H_5) \cdot (C_6H_5CH_2) \cdot (C_3H_7) \cdot (NH_2) \cdot N \cdot SO_3 \cdot C_{10}H_{16}O$. Sll. in CH_3OH , A., Aceton, weniger in Essigester u. W., wl. in Bzl., unl. in Ä. — *d-Base-d-Säure*. Fraktionierte Krystallisation aus CH_3OH + Ä. F. 147—148°. $[M]_D^{27-29} = +319,2^\circ$ (in A.), $= +285,7^\circ$ (in CH_3OH), $= +265,0^\circ$ (in Chlf.) und $= +190,3^\circ$ (in W.). Die Lsgg. in A. und CH_3OH zeigen merkliche Mutarotation; in Chlf. ist sie viel geringer. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1202—14. Okt. [20/7.] 1920. Lahore, Punjab, Indien. Government College, Chem. Lab.)

SONN.

A. Binz, *Die neuere Entwicklung des Salvarsangebietes*. Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 265—67. 2/11. [9/9.*] 1920.)

JUNG.

W. Manchot, *Die Mercurierung von Phenoläthern*. (5. Mitteilung über Mercurierungsvorgänge.) (Nach Vers. von F. Bössenecker.) (4. Mitt.: LIEBIGS ANN. 421. 316; C. 1921. I. 212.) Im Anschluß an die Verss. über Mercurierung von Acetylen- und Äthylenderivv. prüft Vf. die Frage, wie der Anlagerungsvorgang verläuft, wenn die besondere Art der Doppelbindungen in Rk. tritt, welche in den Ringsystemen vorliegt. Es ist bekannt, daß hier Ersatz eines Kernwasserstoffatoms

durch HgX stattfindet. Es erscheint aber denkbar, daß man auch bei den Benzolderiv. eine der Substitution vorangehende Anlagerung feststellen könnte. Um Komplikationen durch das freie OH der Phenole zu vermeiden, wurden Phenoläther untersucht. Es wurde gefunden, daß *Kresolmethyläther*, *Anisol* und *Phenetol* auch bei Anwendung von überschüssigem Hg-Acetat nur je 1 Atom Hg aufnehmen. Die Zus. der gewonnenen Präparate wich von der für die kernmercurierten Verbb. berechneten sehr deutlich ab. Auch entsprechen die Zuss. der verschiedenen Körper einander nicht genau. Beides ist nur verständlich, wenn diese Prodd. als Anlagerungsverbb. aufgefaßt werden, bei welchen die zum Ersatz der Kernwasserstoffatome führende H_2O -Abspaltung noch nicht eingetreten ist. Aus *Kresolmethyläther* entstand die Verb. $3C_6H_4(CH_3)(OCH_3), Hg(C_2H_3O_2)_2, 2HgO$, aus *Phenetol* die Verb. $C_6H_5OC_2H_5, Hg(OH)_2$ oder $[C_6H_5OC_2H_5, HgOH]OH$, und aus *Anisol* die Verb. $C_6H_5OCH_3, Hg(OH)_2$ oder $[C_6H_5OCH_3, HgOH]OH$. Die Quecksilberkomponente ist also in einem von Fall zu Fall verschiedenen Grade hydrolysiert. Die Substanzen werden durch verd. HCl leicht gespalten, lassen sich aber aus A. umkrystallisieren. Mit Halogenalkalien liefern sie die im Kern mercurierten Verbb.

Experimentelles. Verb. $C_{18}H_{36}O_9Hg_2$. Aus p-Kresolmethyläther u. Quecksilberacetat in W. Sternförmig gruppierte Nadeln aus verd. Essigsäure oder verd. A., F. 132–133°. Liefert mit wss. NaCl *Chlorquecksilberkresolmethyläther*, $C_6H_5O \cdot HgCl = C_6H_5(CH_3)(OCH_3)HgCl$, verzweigte Nadeln aus A., F. 162°. Wl. in W., zll. in NaOH. — Verb. $C_7H_{10}O_3Hg$. Analog aus Anisol. Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 173°. Liefert mit NaCl das schon bekannte *p-Anisylquecksilberchlorid*, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot HgCl$, vom F. 236–237°. — Verb. $C_6H_5O_2Hg$, aus Phenetol, Nadeln aus verd. A., F. 135,5°. Liefert mit KBr *p-Phenetylquecksilberbromid*, $C_6H_5OC_2H_4 \cdot HgBr$, vom F. 238°. (LIEBIGS Ann. 421. 331–45. 26/10. [6/4.] 1920. München, Anorgan. Lab. d. Techn. Hochschule.)
POSNER.

Max Philips und H. D. Gibbs, *Eine Synthese von Thymol aus p-Cymol*. 2-Aminocymol wird nach dem Backprozeß sulfuriert, die Aminogruppe entfernt, das Sulfonat schließlich mit NaOH verschmolzen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 733–34. Aug. [7/4.] 1920. Washington, D. C. Color Lab., Bureau of Chemistry.)
SONN.

Max Phillips und H. D. Gibbs, *Reinigung von Benzoesäure durch fraktionierte Kondensation*. Die Vff. beschreiben an einer Figur einen praktischen App. zur Reinigung von Benzoesäure durch fraktionierte Sublimation. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 277–79. 1/3. 1920. [23/10. 1919.] Washington, D. C. Farbenlab. des Bureau of Chemistry.)
GRINME.

Harold A. Levey, *Cellulosephthalat*. Seine Darstellung und Eigenschaften. Cellulose oder besser Hydrocellulose (U. S. Patent 679204) bildet einen swl. Phthalsäureester. Für die Darst. ist die Ggw. eines Kondensationsmittels (etwa $ZnCl_2$) nötig. Phthalsäurediäthylester wirkt nicht veresternd; es ist als Lösungsmittel für diese Rk. ebenso geeignet wie Essigsäure. Die Optimaltemp. für die Veresterung ist 70°. Der Veresterungsgrad nimmt nach 24-stdg. Erhitzen nicht mehr zu. Phthalsäureanhydrid verdrängt nicht die Acetyl- oder Nitrogruppe aus Acetyl- oder Nitrocellulose. Es tritt 1 Mol. Phthalsäure auf 8 Mol. $C_6H_{10}O_5$ in das Cellulosemol. ein. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 743–44. Aug. [26/2.] 1920. Washington, D. C., Color Lab. Bureau of Chem.)
SONN.

W. Manchot, *Die Quecksilberderivate von Körpern mit mehrfacher Bindung*. (4. Mitteilung.) (Nach Verss. von F. Bössenecker und F. Märlein.) (3. Mitt.: LIEBIGS Ann. 420. 170; C. 1920. III. 183.) Vf. hat die Unters. jetzt auf Benzolderivaten mit ungesättigter Seitenkette ausgedehnt und die beim Äthylen gewonnenen Resultate bestätigt gefunden. Die Mercurierung des *Safrols* mit 1 Mol. Quecksilberacetat in wss. Lsg. erfolgt schon bei gewöhnlicher Temp. Mit NaCl

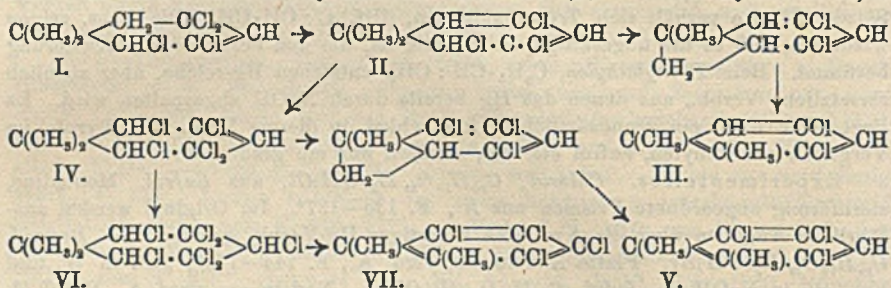
wurde so das Chlorid $C_{10}H_{11}O_2HgCl$ von der Konstitution $CH_2 : O_2 : C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2, Hg(OH)Cl$, und analog das entsprechende Bromid und Jodid erhalten. Ähnlich, aber noch leichter erfolgt die Mercurierung beim *Eugenolmethyläther*. Alle diese liefern mit verd. HCl glatt Safrol, bezw. Eugenol zurück. Die Safrol- und Eugenolmethylätherderivate enthalten das Hg ganz fest gebunden. Die n. Rkk. der Hg-Salze bleiben bei ihnen aus, und mit AgOH erhält man eine wss. Lsg. der ihnen zugrunde liegenden einsäurigen Base $[C_{10}H_{10}O_2HgOH]OH$. Das Safrol kann noch ein weiteres Atom Hg aufnehmen. Beim Erwärmen mit 3 Mol. Quecksilberacetat entsteht eine unl., schwer rein zu erhaltende Verb. $C_{10}H_{10}O_2, HgO, HgCl_2$. Beim *Eugenol* lieferte die Mercurierung mit 1 Mol. Quecksilberacetat kein gut definiertes Prod., während mit 3 Mol. ein wl., schwer zu reinigendes Prod. entsteht, das 2 Atome Hg gebunden enthält. Styrole mit endständig methylierter Seitenkette, wie *Isosafrol*, $CH_2 : O_2 : C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_3$, und *Isoeugenol*, $(HO)(CH_2O) \cdot C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_3$, verhalten sich abweichend und bewirken Reduktion des Hg-Salzes. Ebenso verhält sich *Trimethyläthylen*, $(CH_3)_2C : CH \cdot CH_3$. Die Verss. zeigen wiederum, daß es die ungesättigte Seitenkette ist, die den Verlauf der Mercurierung bestimmt. Beim *Phenyläthylen*, $C_6H_5 \cdot CH : CH_2$, entstehen Hg-reiche, aber ziemlich zersetzliche Verbb., aus denen das Hg bereits durch NaOH abgespalten wird. Es liegt aber nicht ein grundsätzlicher Unterschied in diesem Verh. des Styrols im Vergleich mit Äthylen, Safrol etc. vor, sondern nur ein gradueller.

Experimentelles. Chlorid, $C_{10}H_{10}O_2, Hg(OH)Cl$, aus *Safrol*. Monokline, sternförmig angeordnete Prismen aus A., F. 136—137°. Im Original werden ausführliche Angaben über die Analyse derartiger Hg-Verbb. gemacht. — Bromid, $C_{10}H_{10}O_2, Hg(OH)Br$. Platte Nadeln aus verd. A., F. 144—145°, zwl. in W. und Bzl., sl. in NaOH. — Jodid, $C_{10}H_{10}O_2, Hg(OH)J$. Nadeln aus verd. A., F. 152,5°, swl. in W., ll. in verd. A. und NaOH. — Chlorid, $C_{11}H_{15}O_3, HgCl$, aus *Eugenolmethyläther*. Nadeln aus W., F. 112,5°. — Verb. $C_{10}H_{11}O_2, HgO, HgCl_2$. Aus *Eugenol*. Swl. Schwer zu reinigen. — Verb. $C_{10}H_{10}O_2, HgO, HgCl_2$. Aus *Safrol*. Läßt sich aus 25%ig. Essigsäure umlösen. (LIEBIGS Ann. 421. 316—31. 26/10. [6/4.] 1920. München, Anorgan. Lab. d. Techn. Hochschule.) POSNER.

Leonard Eric Hinkel, *Die Einwirkung von Chlor auf 3,5-Dichlor-1,1-dimethyl-Δ^{2,4}-cyclohexadien*. Bei der Einw. von 1 Mol. Cl₂ auf *Dichlordimethylcyclohexadien* entsteht wahrscheinlich *Tetrachlordimethylcyclohexen* (I.). Diese Substanz gibt sehr schnell und schon bei niedriger Temp. HCl ab unter B. von *Trichlordimethylcyclohexadien* (II.), das dann langsam noch HCl verliert und *3,5-Dichlor-o-xylol* (III.) liefert. Aus II. kann durch Anlagerung von Cl₂ (IV.) und Abgabe von HCl das *3,5,6-Trichloroxylol* (V.) entstehen. Die B. von *Tetrachlor-o-xylol* kann so erklärt werden, daß IV. sich mit Cl₂ zur unbeständigen Substanz (VI.) verbindet, die sofort HCl verliert (VII.). Behandelt man *Dichlordimethylcyclohexadien* mit überschüssigem Cl₂, so erhält man neben *Pentachlordimethylcyclohexan* einen Sirup, der bei der Dest. die beiden isomeren *Trichlor-o-xylole* und auch *Tetrachlor-o-xylol* liefert. Die *Pentachlorverb.* zerfällt beim Erhitzen in *3,4,5-Trichlor-o-xylol* (die Stellung der Cl-Atome wurde durch Synthese — Chlorierung von *o-4-Xylidin* und Ersetzen der NH₂-Gruppe durch Cl — bewiesen). Beide *Trichlor-o-xylole* ergaben bei weiterer Chlorierung dasselbe *Tetrachlor-o-xylol*, identisch mit dem Prod., das aus dem Destillat des Filtrats vom *Pentachlordimethylcyclohexen* isoliert wurde, und mit der Verb., die bei der Einw. von HNO₃ auf das *Pentachlordimethylcyclohexen* entsteht.

Experimentelles. Einw. von überschüssigem Cl auf *3,5-Dichlor-1,1-dimethyl-Δ^{2,4}-cyclohexadien*. In eine Lsg. von 70 g Dichlorverb. in 70 g trockenem Chlf. leitet man unter Eiskühlung einen raschen Strom Cl₂ bis zur Sättigung ein. Aus der nach dem Verjagen des Chlf. zurückgebliebenen gelben Fl. scheiden sich

beim Stehen im Vakuum über NaOH farblose Krystalle (18,5 g) ab: *2,3,3,4,5-Penta-1,1-dimethyl-Δ⁵-cyclohexen*, $C(CH_3)_2 \left\langle \begin{array}{c} CHCl \cdot CCl_2 \\ CH = CCl \end{array} \right\rangle CHCl = C_8H_9Cl_5$. Aus A. derbe, prismatische Nadeln, F. 103,5°. Ll. in Ä., Chlf., Aceton, Bzl., CH_3OH und A. in der Kälte u. in PAe. beim Erwärmen. Beim Erhitzen, zunächst auf 120–130° im H_2SO_4 -Bad und dann über freier Flamme, bis keine HCl mehr entweicht, und die Fl. zu sieden beginnt, entsteht *3,4,5-Trichlor-o-xylol*. Aus A. verfilzte Nadeln, F. 96°. Es destilliert unzers. bei 261° und ist mit Wasserdämpfen flüchtig. Sll. in Ä., Chlf., Bzl., PAe. und h. A. — Beim Erhitzen (10 Min.) von Cyclohexen mit rauchender HNO_3 (8-fache Menge) auf dem Wasserbad entsteht *3,4,5,6-Tetrachlor-o-xylol*. — Das Filtrat von der Pentachlorverb. wurde langsam auf 180° erhitzt, die Temp. 1 Stde. auf 180–200° gehalten, die Fl. dann fraktioniert destilliert. Die beiden ersten Fraktionen ergaben eine Hauptfraktion (230–240°), die beim Abkühlen zu einer farblosen Krystallmasse erstarre: *3,5,6-Trichlor-o-xylol*. F. 47,5°.



Aus den Fraktionen Kp. 255–265° und Kp. 275–280° ließen sich durch fraktionierte Krystallisation aus A. und dann aus Essigester *3,4,5-Trichlor-o-xylol* und *3,4,5,6-Tetrachlor-o-xylol* isolieren. — *3,4,5,6-Tetrachlor-o-xylol*. B. durch Chlorierung von *3,4,5-Trichlor-o-xylol* in Chlf. bei Ggw. von Eisenfeilspänen. Aus Essigester lange, dünne, glänzende Nadeln, F. 223–224°. Sll. in Ä., ll. in Chlf., h. A. — *3,4,5-Trichlor-6-brom-o-xylol*, $C_8H_9Cl_3Br$. B. aus *3,4,5-Trichlor-o-xylol* in Chlf. und Br bei Ggw. von Fe. Aus Essigester dünne, glänzende Nadeln, F. 226°. Ll. in Ä. und Bzl., swl. in Chlf. und A. — *3,4,5-Trichlor-6-nitro-o-xylol*, $C_8H_9O_2NCl_3$. 4 g Trichlorverb. allmählich zu 40 ccm rauchender HNO_3 , gegeben u. dann 20 Min. auf dem Wasserbad erwärmt. Aus A. derbe, durchsichtige Krystalle, die einen Stich ins Gelbe haben. F. 149°. Ll. in Ä., Aceton, Bzl., Chlf. und PAe., mäßig ll. in h. A. und h. Eg.

Einw. von 1 Mol. Cl_2 auf *3,5-Dichlor-1,1-dimethyl-Δ⁵-cyclohexadien*. In eine Lsg. der Dichlorverb. in trockenem Chlf. (20-faches Gewicht) leitete man unter Kühlung in einer Kältemischung Cl_2 ein, bis die Gewichtszunahme einem Mol. Cl_2 entsprach; die bei der Rk. freiwerdende HCl wurde durch NaOH absorbiert. Nach dem Verdampfen des Chlf. erhitzte man die Fl. 1 Stde. auf 150–180°. Die bei der ersten Dest. erhaltene klare, gelbe Fl., Kp. 215–241°, wurde sorgfältig fraktioniert destilliert. Fraktion. Kp. 217–220° enthielt Ausgangsprod. — Fraktion. Kp. 222–226°: In der Hauptmenge *3,5-Dichlor-o-xylol*; ließ sich aber nicht rein erhalten. — Fraktion. Kp. 228–233° enthielt *3,5,6-Trichlor-o-xylol*. Ll. in Ä., Bzl., Chlf., PAe. u. Essigester in der Kälte. Aus A. oder CH_3OH farblose, kurze Krystalle. Unzers. destillierbar. Geht bei Chlorierung in *3,4,5,6-Tetrachlor-o-xylol* über. — *3,5-Dichlor-4,6-dibrom-o-xylol*. B. aus *3,5,6-Trichlor-o-xylol* in Chlf. und Br bei Ggw. von Fe. Aus Essigester lange, seidenartige Nadeln, F. 233°. — *3,5-Dichlor-4,6-dinitro-o-xylol*. 5 g *3,5,6-Trichlor-o-xylol* langsam zu 30 ccm rauchender HNO_3 gegeben, auf dem Wasserbad erwärmt (25 Min.). Zuerst aus PAe., dann aus A.

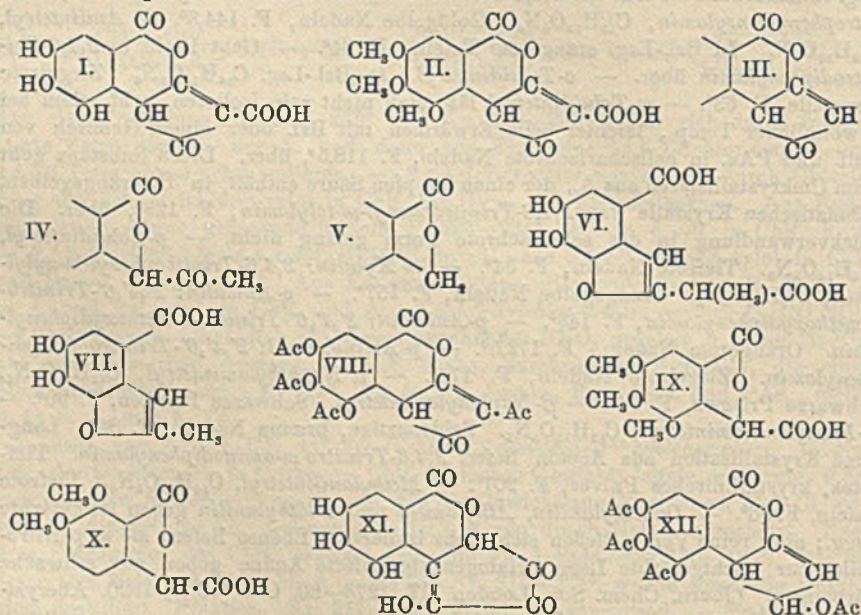
krystallisiert, flache Tafeln, F. 174°. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1296—1303. Okt. [24/9.] 1920. London, King's College, Chem. Abt.) SONN.

Thomas Campbell James, James Ivor Morgan Jones und Robert Illyd Lewis. Die Einwirkung von Aminen auf Trinitrophenylmethylnitroamine. Trinitrophenylmethylnitroamin (Tetryl) bildet mit einfachen Aminen leicht äquimolekulare Additionsverb., die in vielen Fällen in Pikrylamine übergehen. Die Ggw. von Alkylsubstituenten in o-Stellung beim Amin verhindert nicht die B. der Additionsverb., wohl aber die Kondensation; die Methoxygruppe verhindert auch nicht die Kondensation. Substitution in m-Stellung macht die Molekularverb. unbeständig, so daß sie leicht in das Pikrylamin übergeht. Naphthylamine u. sekundäre Amine geben unbeständige Additionsverb.

Experimentelles. Die Arbeitsmethode bestand im allgemeinen darin, daß man eine kaltgesättigte Lsg. von Tetryl in A., Aceton oder Bzl. mit 1 Mol. des Amins in demselben Lösungsmittel oder Ä. bis zur Krystallisation stehen ließ. — NH_3 . Beim Erwärmen verschwindet die tiefrote Farbe allmählich, und aus der gelben Lsg. scheidet sich Pikramid ab. — Leitet man trockenes NH_3 in eine Bzl.-Lsg. von Tetryl und fügt wenig Aceton hinzu, so entsteht eine tiefrote Lsg., aus der sich ein fluoreszierendes, grünes Öl abscheidet; wird beim Stehen fest. Die grüne M. ist ll. in W. und A. F. unbestimmt; zers. sich explosionsartig beim Erhitzen über 100°. Zus. $C_{10}H_{11}O_8N_6$. — $NH_3 \cdot CH_3$. Beim Erwärmen der tiefroten Lsg. rötlichbraune Nadeln des 2,4,6-Trinitromethylanilins. — Benzylamin: 2,4,6-Trinitrophenylbenzylamin, $C_{15}H_{10}O_8N_4$. Goldgelbe Nadeln, F. 144,8°. — Anilintetryl, $C_{18}H_{13}O_8N_6$. In Bzl.-Lsg. orangefrote Tafeln, F. 64°. — Geht leicht in 2,4,6-Trinitrodiphenylamin über. — o-Toluidintetryl. In Bzl.-Lsg. $C_{14}H_{14}O_8N_6$. Ziegelrote Krystalle, F. 63°. — m-Toluidintetryl läßt sich nicht rein isolieren, geht schon bei gewöhnlicher Temp., leichter beim Erwärmen mit Bzl. oder einem Gemisch von Chlf. und PAe. in hellscharlachrote Nadeln, F. 118,5°, über. Diese Substanz geht beim Umkrystallisieren aus A., der einen Tropfen Säure enthält, in die orangegebeln, prismatischen Krystalle von 2,4,6-Trinitrophenyl-m-tolylamin, F. 129°, über. Die Rückverwandlung in die scharlachrote Form gelang nicht. — p-Toluidintetryl, $C_{14}H_{14}O_8N_6$. Tiefrote Nadeln, F. 54°. — m-Xylidin: 2,4,6-Trinitrophenyl-m-xylidylamin, $C_{14}H_{13}O_8N_4$. Orangegebelte Nadeln, F. 157°. — o-Anisidin: 2',4',6'-Trinitro-2-methoxydiphenylamin, F. 143°. — p-Anisidin: 2',4',6'-Trinitro-4-methoxydiphenylamin. Orangerote Nadeln. F. 172,5°. — p-Aminophenol: 2',4',6'-Trinitro-4-oxydiphenylamin. Ziegelrote Nadeln, F. 174°. — α -Naphthylamintetryl, $C_{17}H_{14}O_8N_6$. Schwarze Prismen, F. 94°. — β -Naphthylamintetryl. Schwarze Prismen, F. 90°. — m-Phenylendiamintetryl, $C_{15}H_{13}O_8N_7$. Seidenartige, braune Nadeln, F. 84°. Langsame Krystallisation aus Aceton liefert 2,4,6-Trinitro-m-aminodiphenylamin. Tiefrotes, krystallinisches Pulver, F. 207°. — Methylanilintetryl, $C_{14}H_{14}O_8N_6$. Tiefrote Tafeln, F. 86°. — Dimethylanilin, Äthylanilin und Diäthylanilin geben tiefgefärbte Lsgg.; aber reine Verb. ließen sich nicht isolieren. Ebenso liefern m- u. p-Nitroanilin nur leichtgefärbte Lsgg. Halogensubstituierte Amine geben nur schwache Färbungen. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1273—80. Okt. [13/9.] 1920. Aberystwyth, The EDWARD DAVIES Chemical Lab.) SONN.

J. Herzig, Über Galloflavin. (Vgl. Monatshefte f. Chemie 35. 77; C. 1914. I. 1284; Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 953; C. 1914. I. 1581.) Vf. hat jetzt auch das Isogalloflavin, ebenso wie dies für das Trimethylisogalloflavin schon geschehen war, als Carbonsäure charakterisiert. Das Trimethylisogalloflavin konnte zu 3,4,5-Trimethoxyphthalid abgebaut werden. Vf. stellt jetzt für das Isogalloflavin die Formel I. auf. Das Trimethylisogalloflavin (II.) liefert bei der Dest. unter Verlust von CO_2 die Verb. $C_{11}H_9O_3(OCH_3)_3$ (III.). In dieser wird der Lactonring und dann der Vierring aufgespalten, und unter Abspaltung von $HCOOH$ entsteht erst das

neue Lacton $C_{10}H_8O_5(OCH_3)_2$ (IV.) und daraus unter Abspaltung von Essigsäure Trimethoxyphthalid, $C_8H_6O_3(OCH_3)_3$ (V.). Bei der Einw. von Zn und KOH auf *Isogalloflavin* entstehen in ähnlicher Weise, aber unter Neubildung des stabilen Cumaronringes nebeneinander die Dioxycarbonsäure, $C_{12}H_{10}O_7$ (VI.), und die Dioxymonocarbonsäure, $C_{10}H_8O_6$ (VII.). Mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat liefert das *Isogalloflavin* die normale Triacetylverb., fügt man aber Zinkstaub hinzu, so tritt wahrscheinlich unter Verdrängung des Carboxyls eine vierte Acetylgruppe ein, und es entsteht die Verb. $C_{11}H_8O_6(CO \cdot CH_3)_4$ (VIII.). In diesem Sinne verläuft die Rk. nur bei den Verb. mit freiem COOH, also beim *Isogalloflavin* und beim Trimethyl- u. Triacetylisogalloflavin, während die Methylester der beiden letzteren, sowie die Verb. $C_{11}H_8O_5(OCH_3)_3$ (III.) unverändert bleiben. Möglich, aber weniger wahrscheinlich, wäre für die entstehende Tetraacetylverb. auch die Formel XII. Es wurde auch versucht, diese Rk. auf analoge Verb. auszudehnen, doch war der Verlauf von Fall zu Fall verschieden. Bei der *3,4,5-Trimethoxyphthalidcarbonsäure* (IX.) trat nur CO_2 -Abspaltung ein. Bei der *5,6-Dimethoxyphthalidcarbonsäure* (X.) konnte der Verlauf noch nicht aufgeklärt werden; das entsprechende Phthalid (Mekonin) entsteht aber sicher nicht und reagiert auch selbst nicht mit Zinkstaub. Bei der *Benzilsäure*, $(C_6H_5)_2 \cdot C(OH) \cdot COOH$, entsteht neben Acetylbenzilsäure in geringer Menge β, β -Diphenylpropionsäure, $(C_6H_5)_2CH \cdot CH_2 \cdot COOH$. Für das *Galloflavin* kann man nach den bisherigen Beobachtungen die Formel XI. oder die dieser Enolform entsprechende Ketoformel annehmen.



Experimentelles. Abbau des Trimethylisogalloflavins. (Bearbeitet von Elisabeth Eyweling und Hedwig Brunner.) *Trimethylisogalloflavin* (II.) liefert bei der Dest. die schon beschriebene Verb. $C_{11}H_8O_5(OCH_3)_3$ (III.), F. 130 bis 132°. Reagiert nicht mit Diazomethan und läßt sich nicht acetylieren. Zeigt Lactoncharakter. Liefert beim Erwärmen mit KOH in wss. CH_2OH eine Verb. $C_{10}H_8O_5(OCH_3)_2$ (IV.), Krystalle aus CH_2OH , F. 74–77°. Reagiert nicht mit Diazomethan. Zeigt Lactoncharakter. Gibt beim abwechselnden Erwärmen mit verd. KOH und verd. H_2SO_4 *3,4,5-Trimethoxyphthalid* (V.). Außerdem wurde die früher

(Monatshefte f. Chemie 31. 799; C. 1910. II. 1225) beschriebene Verb. $C_{11}H_4O_3(OCH_3)_4$ = $C_{10}H_3O(OCH_3)_4COOH$ näher charakterisiert. F. 132—135°. Liefert mit Diazomethan den *Methylätherester* $C_{10}H_3O(OCH_3)_4COOCH_3$, Krystalle aus verd. A. F. 53—55°.

Einwirkung von Kalilauge und Zinkstaub auf Isogalloflavin. (Bearbeitet von Franz Schaffer und Ludmilla Parnas.) Bei der Kalischmelze von *Isogalloflavin* konnte Gallussäure nicht nachgewiesen werden. Bei der Einw. von wss. KOH bei Ggw. von Zinkstaub entstehen je nach den Umständen verschiedene Mengen der im folgenden beschriebenen *Verbb.* $C_{12}H_{10}O_7$ u. $C_{10}H_8O_5$. *Verb.* $C_{12}H_{10}O_7$ (VI.), die Dioxydicarbonsäure, scheidet sich nach dem Ansäuern und Erkalten ab. Blättchen aus W. (bei Ggw. von etwas Zinkstaub), F. 191—194° unter Schäumen. — *Methylätherester*, $C_{12}H_8O_5(OCH_3)_2$. Aus vorstehender Verb. mit Diazomethan. Krystalle aus CH_2OH , F. 101—103°. Liefert bei der Verseifung mit KOH in CH_3OH die *Äthersäure* $C_{10}H_8O(OCH_3)_2(COOH)_2$, Krystalle aus CH_2OH , F. 200—203°. Liefert mit Diazomethan den vorstehenden Ätherester zurück und spaltet bei der Dest. CO_2 ab unter B. der *Äthersäure* $C_{10}H_7O(OCH_3)_2COOH$, Krystalle aus Bzl., F. 132—135°. Aus dieser Monocarbonsäure entsteht mit Diazomethan der *Methylätherester* $C_{10}H_7O(OCH_3)_2COOCH_3$, Öl, das bei der Verseifung die vorstehende Säure zurückliefert. *Dimethylester*, $C_{11}H_6O(OH)_2(COOCH_3)_2$. Aus der Dioxydicarbonsäure, $C_{12}H_{10}O_7$, mit CH_3OH u. HCl, Krystalle aus CH_2OH , F. 153—156°. — *Diacetyldimethylester*, $C_{10}H_6O(OCO \cdot CH_3)_2(COOCH_3)_2$, Krystalle aus CH_2OH , F. 71—73°. Die *Verb.* $C_{10}H_8O_5$ (VII.) wird aus den Mutterlaugen der Verb. $C_{12}H_{10}O_7$ ausgeäthert. Sehr unbeständig. Konnte nicht rein erhalten werden. *Methylätherester*, $C_{10}H_8O_3(OCH_3)_3$. Aus vorstehender Verb. mit Dimethylsulfat und NaOH. Plättchen aus CH_3OH , F. 101—103°. Liefert mit KOH in CH_3OH die *Methyläthersäure*, $C_9H_5O(OCH_3)_3COOH$. Krystalle aus CH_2OH , F. 185—188°. Im Vakuum unzers. flüchtig. — *Methylester*, $C_9H_5O(OH)_2COOCH_3$. Aus der Verb. $C_{10}H_8O_5$ mit CH_3OH u. HCl, F. 184—190°. Schwer zu reinigen u. wenig haltbar. — *Diacetylmethylester*, $C_9H_5O(OCO \cdot CH_3)_2COOCH_3$, Krystalle aus CH_2OH , F. 109—112°. — Die Einw. von Zinkstaub aus KOH auf *Galloflavin* verläuft in gleichem Sinne, wie beim *Isogalloflavin*, aber mit viel schlechteren Ausbeuten. Eine Überführung der Verb. $C_{12}H_{10}O_7$ in die Verb. $C_{10}H_8O_5$ ist nicht mit Sicherheit gelungen.

Einwirkung von Essigsäureanhydrid, Natriumacetat und Zinkstaub auf *Isogalloflavin* (bearbeitet von Karl Trenkle u. Marianne Schleiffer) und auf *Trimethyloisogalloflavin* (bearbeitet von Karl Trenkle und Elisabeth Eyweling). Bei der Einw. der genannten Agenzien aus *Isogalloflavin* oder das früher beschriebene *Triacetyloisogalloflavin* entsteht eine Verb. $C_{11}H_2O_6(CO \cdot CH_3)_4$ (VIII.?), Krystalle aus Essigester. Färbt sich bei ca. 180° gelb, bei 190° braun. F. 203—206° unter starker Zers. Aus *Trimethyloisogalloflavin* entsteht bei gleicher Behandlung eine Verb. $C_{11}H_2O_5(OCH_2)_3(CO \cdot CH_3)$ (analog VIII.?). Nadeln, F. 138—140°.

Von Elisabeth Eyweling wurde noch aus *Isogalloflavin* mit CH_3OH u. HCl der *Isogalloflavinmethylester*, $C_{11}H_3O_3(OH)_2COOCH_3$, dargestellt. Krystalle aus Eg., F. 300—305° nach vorangehender Schwärzung. (LIEBIGS Ann. 421. 247—82. 26/10. [7/3.] 1920. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.)

POBNER.

J. Herzig, *Über einige Phthalidderivate. I. Über das 3,4,5-Trimethoxyphthalid und seine Derivate.* (Bearbeitet von Hedwig Brunner.) (Vgl. LIEBIGS Ann. 421. 247; vorst. Ref.) Aus *Gallussäuretrimethylomethylester* und Chloralhydrat konnte das Kondensationsprod. von BARGELLINI u. MOLINA (Gazz. chim. ital. 42. II. 394; C. 1913. I. 23) nicht erhalten werden. Dagegen entstand bei der alkal. Verseifung und Behandlung mit Diazomethan aus dem harzigen Kondensationsprod. der

Methylester der 3,4,5-Trimethoxyphthalidcarbonsäure, $C_8H_2O_3(OCH_3)_3COOCH_3$. Monokline Säulen aus CH_3OH , F. 119—121°. Liefert mit KOH in CH_3OH *3,4,5-Trimethoxyphthalidcarbonsäure* (l. c.), Krystalle aus W., F. 146—149°. Liefert beim Erhitzen im Vakuum *3,4,5-Trimethoxyphthalid*, $C_8H_2O_3(OCH_3)_3$, Kp., 250—270°, Monokline Säulen aus CH_3OH oder PAe., F. 133—135°. — *3,4,5-Trimethoxy-phthalsäure*, $C_8H(OCH_3)_3(COOH)_2$. Die Best. des F. ist sehr unsicher. F. gewöhnlich 145—148°, bei raschem Erhitzen 150—153°, nach häufigem Umkrystallisieren aus Ä. + PAe. bei sehr raschem Erhitzen 176—177°.

II. Über das *5,6-Dimethoxyphthalid* und seine Derivate. (Bearbeitet von Marianne Schleiffer.) Die Darst. geschah nach den Angaben von FRITSCH (LIEBIGS Ann. 301. 352; C. 98. II. 712), nur wurde der *2,3-Dimethoxybenzoesäuremethylester* aus Guajacolcarbonsäure mit Dimethylsulfat und NaOH gewonnen. *Kondensationsprod. mit Chloralhydrat (5,6-Dimethoxytrichlormethylphthalid)* $C_9H_5O_4Cl_3(OCH_3)_2$, Krystalle aus CH_3OH , F. 105—107°. Liefert bei der Verseifung mit Alkali *5,6-Dimethoxyphthalidcarbonsäure*, $C_9H_7O_4(OCH_3)_2$ (l. c.). Krystalle aus W. oder Bzl., F. 151—154°. Liefert beim Erhitzen im Vakuum *Mekonin*. Die *2-Carboxyl-3,4-dimethoxymandelsäure* von FRITSCH wurde nicht erhalten. (LIEBIGS Ann. 421. 283—93. 26/10. [7/3.] 1920. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

Kenneth Herbert Saunders, *Einige neue Azopyrazolone und verwandte Verbindungen*. Vf. hat eine Reihe von Verb. dargestellt, in denen der Anthrachinonkern entweder in 1-Stellung des Pyrazolons oder als erste Komponente einer Azopyrazolonverb. oder in beide Stellungen eingeführt ist. Für die Darst. von *1-β-Anthrachinonylpyrazolonen* ist ein Kondensationsmittel (am besten Essigsäureanhydrid) nötig. — *1-α-Naphthyl- und 1-α-Anthrachinonyl-3-pyrazolone* ließen sich nicht oder nur in sehr geringer Menge gewinnen. Neue Glieder der Tartrazingruppe konnten aus *β-Anthrachinonylhydrazinen* nicht erhalten werden. Die Anthrachinonazopyrazolone sind in den meisten organischen Lösungsmitteln nur swl.; sie bilden mit w. Alkali tief purpurrote Lsgg. Der Phenyl- u. mehr noch der Naphthylrest in 1-Stellung der *β-Anthrachinonpyrazolone* machen die gewöhnliche gelbe Form unbeständig.

Experimentelles. *1-β-Anthrachinonyl-3-methyl-5-pyrazolon*. *β-Anthrachinonylhydrazin* wird mit Acetessigester in Amylalkohollsg. kondensiert, das Hydrazon mit der 10-fachen Menge Essigsäureanhydrid gekocht, das Acetylpyrazon durch Erhitzen (2 Stdn.) mit HCl-Eg. hydrolysiert. Aus Eg. kleine, rote Krystalle. Ziemlich ll. in Pyridin, nur wl. in A., unl. in W., verd. Säuren und in Alkali. Es gibt mit konz. H_2SO_4 eine rote Lsg. u. mit alkal. Hydrosulfat eine rote Küpe. In essigsaurer Lsg. gibt es mit HNO_3 eine wl., schwach gelbe Isonitrosoverb. Bromwasser bildet einen gelben Nd. von Dibrompyrazolon. — *4-Benzolazo-1-β-anthrachinonyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{24}H_{18}O_5N_4$. Pyrazolon in Eg. + Benzoldiazoniumchlorid + Na Acetat. Ll. in Pyridin, krystallisiert daraus in kleinen, gelben Nadeln. L. in Nitrobenzol, etwas weniger in Eg. Mit konz. H_2SO_4 eine tieforange Lsg. — *4-α-Naphthalinazo-1-β-anthrachinonyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{28}H_{18}O_5N_4$. Aus Pyridin (0,75 g in 100 cem) kleine, scharlachrote Nadeln. Mit konz. H_2SO_4 eine purpurrote Lsg. — *4-β-Naphthalinazo-1-β-anthrachinonyl-3-methyl-5-pyrazolon*. Fast unl. in Pyridin. Aus Nitrobenzol ein tiefrotes Pulver. Mit konz. H_2SO_4 zum Unterschied von der isomeren Verb. eine tieforange Lsg. — *4-β-Anthrachinonazo-1-β-anthrachinonyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{32}H_{18}O_5N_4$. Aus Nitrobenzol feine, mkr. Nadeln. Etwas l. in Pyridin. — *4-β-Anthrachinonazo-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{11}H_{13}O_5N_4$. *β-Anthrachinondiazoniumsulfat* (gelbes, beständiges, krystallinisches Pulver) + Na Acetat + 3-Methyl-5-pyrazolon. Gelbe Flocken. Aus Pyridin (weniger als 1%ige Lsg.) mkr. Nadeln. Wl. in Nitrobenzol und Amylalkohol. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist orange gefärbt. Aus der tief purpurroten, h. Lsg. in NaOH scheiden sich auf

Zusatz von NaCl glänzende, rötlichschwarze Krystalle des Mononatriumsalzes ab. — 4- β -Anthrachinonazo-1- β -naphthyl-3-methyl-5-pyrazolon, $C_{28}H_{18}O_4N_4$. Aus Nitrobenzol ziegelrote Nadeln. L. in Pyridin u. Eg. Die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tiefrot. — β -Anthrachinonazoacetessigäthylester, $C_{30}H_{18}O_4N_2$. Unl. in W. Aus Eg. ein gelbes Pulver, F. 216—218°. L. in A., Chlf., Bzl., Toluol, Nitrobenzol u. Pyridin. Mit Alkali färbt er sich purpurrot; er ist darin nur wl. — 4- β -Anthrachinonazo-3-methylisooxazol, $C_{19}H_{13}O_4N_2$. Vorst. Ester in Eg. + Na-Acetat + $ClH \cdot NH_2 \cdot OH$ 2 Stdn. gekocht. Die orange gefärbte Lsg. mit Tierkohle 10 Min. erhitzt. Beim langsamen Abkühlen orangefarbene Nadeln, F. 188—191°. L. in Eg., A., Chlf., Bzl., Toluol, unl. in W. und verd. Mineralsäuren, wl. mit purpurroter Farbe in Alkali. Beim Erhitzen mit Hydrazin entsteht 4- β -Anthrachinonazo-3-methyl-5-pyrazolon. Mit Phenylhydrazin nur wenig 4- β -Anthrachinonazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Mit Naphthylhydrazinen waren die Prodd. zu unrein und harzig. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1264—72. Okt. [18/9.] 1920. Univ. Cambridge, Chem. Lab.)

SONN.

E. Biochemie.

A. Kossel, *Gustav von Bunge* †. Nachruf auf den Physiologen der Universität Basel. (Chem.-Ztg. 44. 889. 27/11. 1920.)

JUNG.

A. Fodor, *Kolloidchemische Grundlagen der Fermentkinetik*. Die Dispersionslehre soll im Gegensatz zu abstrakten mathematischen Formulierungen mehr als bisher die Grundlage für die Betrachtung von Fermentvorgängen bilden. Es ist gelungen, wie an anderer Stelle veröffentlicht werden soll, nachzuweisen, daß das Ferment eine kolloide Phase bildet, dessen Dispersitätsgrad für die fermentative Wirksamkeit maßgebend ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Schwankungen im Dispersitätsgrad von parallelen Änderungen der fermentativen Eigenschaften begleitet sind. Es wird gezeigt, in welcher Art kinetische Messungen vorgenommen werden können, sobald die Rk. in der Weise vor sich geht, daß ein Substratmolekül an die Oberfläche einer heterogenen Fermentphase diffundiert, um daselbst in Verb. mit dem Fermentkolloid eine mit unendlicher Geschwindigkeit verlaufende Spaltung, die ihrerseits durch partielle elektrische Entladung dieser Oberfläche bewerkstelligt wird, d. h. in Gestalt einer Hydrolyse zu erfahren.

Unter der Voraussetzung, daß 1. die Diffusionsgeschwindigkeit von den Bedingungen für das Adsorptionsgleichgewicht im gegebenen Fermentsystem abhängig ist, und 2. das Adsorptionsgleichgewicht vom Quotienten freie Oberfläche/Substratkonz. abhängt, werden folgende Fälle diskutiert. a) Der Quotient freie Fermentoberfläche/Substratkonz. ist gering, indem die Fermentoberfläche aus irgend einem Grunde vermindert ist. — b) Der Quotient ist groß genug, indem der Dispersitätsgrad des Fermentes einen relativ großen Wert annimmt. — c) Der kinetische Verlauf wird abhängig gesetzt von der Zwischenschaltung einer Gleichgewichtsfunktion $f(a - x)$ in der Gleichung $\frac{dx}{dt} = k(a - x)^n$, wo n eine positive Zahl bedeutet, > 1 . — Aus der Darst. ergibt sich schließlich folgende Definition: In physikalisch-chemischer Beziehung sind Fermente kolloid beschaffene Prodd. vorderhand pflanzlicher oder tierischer Herkunft, deren Wirkungsgrad von ihrem kolloiden Zustand bedingt ist, bezw. von jenem ihrer Sole. Mit ihren Substraten bilden sie unter partieller Preisgabe ihrer Oberflächenenergie Adsorptionsverb., was eine Aktivierung der für die hydrolytische Spaltung nötigen Elemente zur Folge hat. (Kolloid-Ztschr. 27. 242—49. Nov. [2/8.] 1920. Halle, Physiol. Inst. der Univ.) SCHM.

I. Pflanzenchemie.

A. Bömer und J. Baumann, *Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Öle. IX. Die Glyceride des Cocosfettes*. (VIII. vgl. BÖMER, Ztschr. f. Unters.

Nahrgs.- u. Genußmittel 27. 153; C. 1914. I. 1461.) Es sollte versucht werden, aus Cocosfett reine Glyceride zu gewinnen und zu prüfen, ob sich die nachgewiesenen Fettsäuren (Caprylsäure, Laurin- und Myristinsäure, Ölsäure, Palmitin- und Stearinsäure) darin als einfache oder gemischte Triglyceride finden. Zu den Verss. wurde ein sog. Cochin-Cocosfett verwendet, das folgende Kennzahlen besaß: F. (nach POLENSKE bestimmt) 26,8°, REICHERT-MEISZLSche Zahl 7,7, POLENSKEsche Zahl 16,1, VZ. 259,7, Jodzahl 4,6. 1 kg dieses Fettes wurde in Teilen von je 70—80 g im Vakuum des Kathodenlichtes destilliert; die Dest. begann bei einer Metallbadtemp. von 260° und einer inneren Temp. von etwa 210°; bei 255—260° innerer Temp. ging der größte Teil über, gegen Ende stieg das Thermometer schnell auf 280—285°. Die Dest. verlief ruhig, ohne Gasentw. Das Destillat war ein wasserklares, dickes Öl; seine Menge betrug 867,5 g, die des Rückstandes 122 g. Dieser konnte ohne Zers. nicht nochmals destilliert werden, und es stellten sich auch bei jenem nach Trennung in einen fl. und festen Anteil (s. u.) einer nochmaligen Dest. Schwierigkeiten in den Weg, von der deshalb abgesehen wurde. Das ursprüngliche Destillat zeigte beim Stehen bei Zimmertemp. (21—22°) Abscheidung von Krystalldrusen, von denen nach etwa 15 Stdn. auf WITTscher Saugplatte abgesaugt wurde. Es betrug:

	Menge	F.	VZ.
des fl. Anteils	438,9 g	25,0°	265,75
des festen Anteils	386,2 g	27,0°	263,15.

Es war hierdurch also nur eine unvollkommene Trennung der Bestandteile des Destillats erzielt worden. Große Unterschiede zeigen sich zwischen dem ursprünglichen Destillate und dem Destillationsrückstande; es betrug:

	F. nach POLENSKE	VZ.	Jodzahl
Destillat	25,0°	263,7	1,85
Destillationsrückstand	32,5°	228,5	23,5.

Beide Anteile wurden der fraktionierten Krystallisation unterworfen (l. c.); wegen der näheren Einzelheiten der Ausführung in diesem Falle muß auf das Original verwiesen werden. Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Arbeit der Vf. sind: Capron- und Caprinsäure konnten in den untersuchten Glyceriden des Cocosfettes nicht nachgewiesen werden, wohl aber beträchtliche Mengen *Caprylsäure*. Unzweifelhaft kommen im Cocosfette neben Ölsäure auch geringe Mengen *Palmitin-* u. *Stearinsäure* vor. Bekannt war bereits das V. von *Laurin-* und *Myristinsäure* im Cocosfette, erstere bildet bei weitem den Hauptbestandteil der Cocosfettsäuren. Die Glyceride der gesättigten Fettsäuren bestehen beim Cocosfette zum weitaus größten Teile, $\frac{2}{3}$ der flüchtigen Glyceride etwa, aus einem *Caprylolauromyristin* (F. 15,0°) und zu etwa $\frac{1}{3}$ größtenteils aus *Myristodilaurin* (F. 33,0°) neben wenig *Laurodimyristin* (F. 38,1°). Die beiden schwerlöslichsten Glyceride des Cocosfettes *Palmitodimyristin* (F. 45,1°) und *Stearodipalmitin* (F. des nicht ganz reinen Glycerides 55,0°) sind darin, besonders das letztere, in einer sehr geringen Menge (zusammen etwa 5—6% des untersuchten Cocosfettes) enthalten. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 40. 97—151. 15/9. 1920. Münster i. W.) RÜHLE.

A. Diedrichs und L. Knörr, *Babassonüsse und deren Öl*. Sie stammen von *Attalea funifera* (Südamerika). Das Öl ist, wie das aller *Attalea*arten, dem Palmkernfett sehr ähnlich. Die Samen enthielten (%): W. 4,49, Protein 8,75, Ätherauszug 67,11, N-freie Extraktstoffe + Rohfaser 17,96, Asche 1,69. Zwei Proben Fett u. die daraus dargestellten nichtflüchtigen Fettsäuren zeigten Kennzahlen für:

	Fett	nichtflüchtige Säuren
F.	25,0 u. 26,0°	26,0 u. 25,8°
E.	21,9 „ 23,3°	— „ 23,5—24,0°
Refraktion bei 40°	35,8 „ 37,1	— „ 24,0

	Fett	nichtflüchtige Säuren
Refraktion bei 25°	— „ 44,9	— „ 32,7
Jodzahl	— „ 16,50	— „ 17,04
VZ.	249,9 „ 247,8	— —
SZ.	— —	— „ 262,0
REICHERT-MEISZLSche Zahl	— 6,71	— —
POLENSKESche Zahl	— 11,9	— —
Mol.-Gew. der nicht flüchtigen, unl. Säuren		227,5 „ 228,0
Mol.-Gew. der flüchtigen, in W. l. Säuren		— 127,5
Mol.-Gew. der flüchtigen, in W. unl. Säuren		— 189,1.

(Ztschr. f. Unters. Nahrge.- u. Genußmittel 40. 152—53. 15/9. [2/7.] 1920. Neuß.) RÜ.

A. Diedrichs und L. Knörr, *Das Samenöl des Condoribaumes (Adenanthera pavonina L.)*. Die glänzend scharlachroten vom Condori- oder Korallenbaume (Indien) stammenden Samen sind etwa so groß wie Kirschensamen. Das Gewichtsverhältnis von Samenkern zu Samenschale ist im Mittel 46,2 zu 53,8. Die Samenkern enthielten (%): W. 8,23, Protein 38,70, Fett 25,53, N-freie Extraktstoffe + Rohfaser 23,28, Asche 4,26. Die Prüfung auf HCN nach GUIGNARD verlief negativ. Das Öl ist goldgelb, bei Zimmertemp. salbenartig; die Rk. nach BELLIER verlief negativ. Die Kennzahlen sind für:

	Fett	Fettsäuren
F.	26°	60,5—60,8°
E.	21—22°	53,8—54,0°
Refraktion bei 40°	59,7	—
Refraktion bei 25°	67,5	—
VZ.	184,7	192,6
Jodzahl	63,60	55,19
REICHERT-MEISZLSche Zahl	2,64	—
POLENSKESche Zahl	0,3	—

(Ztschr. f. Unters. Nahrge.- u. Genußmittel 40. 153—55. 15/9. [9/7.] 1920. Neuß.) RÜ.

R. F. Solla, *Über Eiweißkristalloide in den Zellen von Albuca*. Unters. über Auftreten und Verschwinden dieser zu den Pflanzenglobulinen gehörenden Kernkristalloide, denen danach funktionell eine Zwischenstellung zwischen Exkreten und Reservestoffen zugewiesen wird. (Österr. botan. Ztschr. 69. 110—23. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 219—20. Ref. MATOUSCHEK). SPIEGEL.

Thos. Steel, *Über das Wasser aus den Wurzeln von Eucalyptus oleosa (Red Mallee)*. Die Wurzeln sind äußerst wasserreich; sie geben das W. ab, wenn man sie längs anschneidet; das frische W. ist farb- und geschmacklos und sehr erfrischend. Das vom Vf. untersuchte W. war einige Monate alt u. hatte eine schwach bräunliche Farbe, leichten Geruch, reagierte neutral und war völlig genießbar. Es enthielt Teile in 100000 Tln. K₂O 4,25, Na₂O 7,03, CaO 4,48, MgO 1,44, Cl 5,88, SO₂ 1,79, P₂O₅ 0,43, unbestimmt und Verlust 0,22. Der Gesamttrockenrückstand war 66,60, davon 42,40 organische Substanz, größtenteils Tannin; D. 1,0003. In der weiteren Erörterung des Gegenstandes wird noch darauf hingewiesen, daß nach DIXON die Konz. dieser wss. Lsg. innerhalb der Pflanze Schwankungen unterliegt, u. daß sie am größten in den Wurzeln ist. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales 44. II. 25/6. 1919; Chem. News 120. 221—22. 7/5. 1920.) RÜHLE.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

Harry M. Jones, *Der Einfluß der Kohlenhydrate auf die Ausnutzung der Aminosäuren durch gewisse Bakterien*. Ggw., bezw. Vergärung des im Nährmedium vorhandenen Zuckers hindert die Bakterien an der Verwertung des Eiweißes. Von

einer gewissen p_H an hört das Wachstum auf. Ggw. von K_2HPO_4 , das die gebildete Säure neutralisiert, ermöglicht es den Bakterien, nach Aufbrauch des Zuckers die Eiweißstoffe anzugreifen. Doch wird bei höherem Zuckergehalt auch beim p_H -Optimum der Eiweißverbrauch verhindert, so daß auch noch andere Faktoren als die toxischen H-Ionen bei diesem Problem in Frage kommen. Beim Eiweißstoffwechsel muß man übrigens unterscheiden zwischen Eiweißhydrolyse und Aminosäurespaltung (Fäulnis). Das Phänomen der Erweichung von Zuckergelatine durch gewisse Bakterien ist eine Säurehydrolyse und keine Fermentwrkg. und hat mit Eiweißstoffwechsel nichts zu tun. (Journ. of infect. dis. 27. 169—72. 1920. Chicago, Univ. of Illinois.)

v. GONZENBACH.**

Lucia McCulloch, *Basale Kernhüllenerkrankung des Weizens*. Die Krankheit macht sich durch braune bis schwarze Verfärbung der äußeren Hülle der Körner an der unteren Seite bemerkbar. In fortgeschrittenen Fällen ist das Gewebe des Kerns selbst schwarz gefärbt. Es enthält eine bisher unbekannte Bakterienspezies, die selbst aus 17 Monate altem Material gezüchtet werden kann. Es handelt sich um weiße, polargeißelte Stäbchen, die in den Kulturmedien grüne Fluoreszenz erzeugen. Es wird der Name *Bacterium atrofaciens* n. sp. vorgeschlagen. (Journ. Agricult. Research 18. 543—51. 16/2. 1920. U. St. Dep. of Agr.)

A. MEYER.

Charles W. Hungerford, *Brand in Weizensaat und seine Beziehung zur Saatzpflanzeninfektion*. *Puccinia graminis tritici* sind im Pericarp der Weizenkörner von dem einen Ende mitunter entlang der Furche bis zur Mitte eingebettet. Die Keimkraft des Samens ist nicht beeinträchtigt. Samen, der infizierte Körner enthält, bringt nicht mehr kranke Pflanzen hervor, als gesunde Saat. Die Krankheit wird nicht durch die Saat von einer Ernte auf die andere übertragen. (Journ. Agricult. Research 19. 257—75. 15/6. 1920. U. St. Dep. of Agr.)

A. MEYER.

Florence M. Coerper, *Bakterieller Brand von Sojabohnen*. Die Krankheit ist am sichtbarsten an den Blättern durch helle Flecken. Der Erreger ist *Bacterium glycineum*, ein mittelgroßes, mit Geißeln versehenes Stäbchen. Es wandert ohne Wunden in das Parenchym der Pflanze ein. Es wächst noch bei 2°, Optimum 24—26°, Maximum 35°; ist gegen Eintrocknen empfindlich und verliert durch Wachstum in künstlicher Kultur an Pathogenität. (Journ. Agricult. Research 18. 179—93. 15/11. 1919. Univ. of Wisconsin.)

A. MEYER.

Charles O. Appleman und John M. Arthur, *Kohlenhydratumbildung in grünem, süßem Korn während des Lagerns bei verschiedenen Temperaturen*. In der ersten Zeit des Lagerns erfolgt die Abnahme an Zucker nach dem Massenwirkungsgesetz. Jede Zerstörung der Enzyme verringert die Geschwindigkeitskonstante des Vorgangs; bei 40° werden die Enzyme zerstört. Bei 30° wird 50% Zuckerabnahme in 24 Stdn. erreicht, bei 20° 25%, bei 10° 15%. Der Verlust an Zucker bis zur Erreichung von 50% des anfänglichen Gesamtzuckers und 60% der Saccharose wird für je 10° Anwachsen der Temp. bis zu 30° verdoppelt. Die Atmung des Kornes ist zu Beginn des Lagerns stark. 1 t frisches Korn verlor in 24 Stdn. ca. 3,2 Pfund Zucker durch Respiration. Die Hauptabnahme ist bewirkt durch B. von Polysacchariden, besonders Stärke. (Journ. Agricult. Research 17. 137—52. 15/7. 1919. Maryland Agr. Exp. Station.)

A. MEYER.

H. G. Miller, *Beziehung zwischen Sulfaten und Pflanzenwachstum und Zusammensetzung*. Sulfate und elementarer S erhöhen des Pflanzenwachstum; der S wirkt dabei unmittelbar. Klee nimmt zugleich stark an N zu, wahrscheinlich, da die Nitratbakterien durch den S angeregt werden. Die Wurzeln und Zahl der Knoten beim Klee erfahren eine Zunahme. (Journ. Agricult. Research 17. 87—101. 16/6. 1919. Oregon, Agr. Exp. Station.)

A. MEYER.

J. F. Breazeale, *Die Reaktion von Citruspflänzchen in Wasserkulturen auf*

Salze und organische Extrakte. Die verschiedenen Citrusarten zeigten in ihrem Verh. keinerlei Unterschiede. Torfextrakt bewirkte stärkeres Wurzelwachstum. CaCO_3 wirkte in gleicher Weise und zeigte gegenüber Nitraten und Ammoniumsulfat einen entgiftenden Einfluß. Die Widerstandsfähigkeit gegen Alkali ist ziemlich groß. Wird saurer Extrakt von organischer Substanz zu einer an sich ungiftigen Sodalg. gegeben, so resultiert eine Fl. von hoher Giftwrkg. (Journ. Agricult. Research 18. 267—74. 1/12. 1919. U. S. Dep. of Agric.) A. MEYER.

Alfred Pettersson, *Ein neuer, besonders für die Züchtung von Gonokokken geeigneter Gehirnnährboden.* Das Gehirn eines neugeborenen toten Foetus wird mit sterilem Ascites ca. 1 Stde. geschüttelt. Nach darauffolgendem mehrstündigem Stehen scheidet sich die zertrümmerte Gehirnmasse von der Ascitesfl. ab und sinkt zu Boden, so daß oben eine schwach opalescente Flüssigkeitsschicht entsteht. Diese stellt eine ausgezeichnete Nährfl. für Gonokokken dar. Sie wird zu gleichen Teilen mit 3%ig. Agar gemischt. Traubenzuckeragar gibt besseres Resultat als gewöhnlicher. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1385. 9/12. 1920. Stockholm, Karolinisches Inst.) BORINSKI.

Kurt Schoellhorn, *Über die Gärung einiger Hefen aus dem Nektar der Winterpflanzen.* Aus dem Nektar von *Salvia pratensis* isolierte Vf. die neue Hefegattung *Nectaromyces cruciatus* n. g. n. sp., die infolge Sprossung oft kreuzförmige Kolonien bildet, besonders schön in einem künstlich hergestellten Nektar aus 60% H_2O , 20% Glucose, 15% Rohrzucker, 1% Mannit, 3% K_2SO_4 , 1% K_2HPO_4 . Außerdem wurden 11 Torulaarten isoliert aus dem Nektar folgender Arten: *Helleborus niger* und *H. foetidus*, *Jasminum nudiflorum*, *Primula veris*, *Daphne Mezereum*, *Viola tricolor*, *Eranthis hiemalis*, *Erica carnea*, *Lamium maculatum*. Mannit wird von keiner der genannten Hefen angegriffen. Der Honig spielt als konservierender Stoff für die Hefen keine Rolle. In feuchten Kammern ist er ein günstiges Milieu für die Entw. der Hefe in Kreuzesform. (Bull. de la soc. bot. de Genève [2] 11. 154—90. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4.294. Ref. MATOUSCHEK.) SP.

W. Kolle und H. Schlossberger, *Tuberkulosestudien. II. Über die Tierpathogenität des Friedmannschen sogenannten „Schildkrötentuberkelbacillus“.* (Vgl. SCHLOSSBERGER u. PFANNENSTIEL, Dtsch. med. Wchschr. 46. 1213; C. 1921. I. 97). Der FRIEDMANNsche Stamm ist für Kaninchen, abgesehen von der Erzeugung von Abszessen mit Bacillenbefund, absolut unschädlich, dagegen können bei Mäusen und Meerschweinchen nach Verimpfung größerer Bacillennengen lokale pathologische Veränderungen, und zwar je nach dem Injektionsmodus Drüsen- oder Netz- und Milzschwellung mit positivem Bacillenbefund nachgewiesen werden. Gelegentlich wurden, vor allem bei Meerschweinchen, die an chronischer interkurrierender Seuche erkrankt und eingegangen waren, ausgedehntere tuberkulöse Krankheitsprozesse auch in anderen Organen, wobei reichlich säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden konnten, festgestellt. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1381—82. 9/12. 1920. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exp. Therapie und GEORG SPEYER-Haus.) BORINSKI.

H. Tocunaga, *Über die Biologie der Influenzabacillen.* Influenzabakterien wachsen auf mit Alkali erhitztem Hämoglobin besser als auf unerhitztem Hämoglobin. Der Anteil des Hämoglobins, der als Nährstoff in Betracht kommt, ist im Gegensatz zur Meinung PFEIFFERS nicht als Eisenverb., sondern in einer eisenfreien Eiweißverb. enthalten. Die PFEIFFERSchen Bacillen wachsen auf neutralem und schwach gesäuertem Globin üppiger, als auf alkal., dagegen auf alkal. Hämoglobin üppiger als auf saurem. Je mehr Globin vorhanden ist, desto größere Menge Alkali oder Säure wird vertragen. Zur Herst. eines Elektivnährbodens wird folgende Vorschrift gegeben: 1 ccm frisch entnommenes, defibriertes Blut wird mit 0,2 ccm n. KOH geschüttelt. Es bildet sich eine durchsichtige, klebrige Lsg.,

indem die Blutkörperchen sofort im Alkali gel. werden. Zur Lsg. wird 90° heißer Agar im Verhältnis 1:40, wenn das üppigste Wachstum gewünscht wird 1:20, dann 0,25 ccm n. H₂SO₄ unter Schütteln zugesetzt. Das Gemisch wird in Reagensgläser gefüllt und schräg erstarren gelassen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1357—58. 2/12. 1920. Jamaguti (Japan), Bakteriolog. Lab. zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten.)

BORINSKI.

Alex Epstein, *Ein neuer Zerstörer der komplexen Polysaccharide: Pseudomonas polysaccharidarum* (n. sp.). Die neue Art, welche Pektinstoffe, Cellulose und Stärke bei Ggw. von Luft, nicht aber Ligninstoffe, energisch angreift, erzeugt dabei die von WEHMER (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. 4. 540) charakterisierten Phasen der Naßfäule. Sie verflüssigt Gelatine (nur an Luft) innerhalb 5 Wochen; die Fl. ist sauer, gibt mit Tyrosinase und *p*-Kresol dichroitischs Blau (charakteristisch für saure Amine), enthält kein Indol, wohl aber Methylamin, zuweilen Spuren NH₃. (Bull. de la soc. bot. de Genève [II] 11. 191—98. 1920. Genf, Lab. v. R. CHODAT; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 294—95. Ref. MATOUSCHEK.) SPIEGEL.

J. Bordet und M. Cinca, *Leukocytaire Exsudate und übertragbare und mikrobielle Autolyse*. Wenn man einem Meerschweinchen 3 oder 4 intraperitoneale Injektionen von *Bact. coli* in mehrtägigen Zwischenräumen gibt und dann 1—2 Tage nach der letzten Injektion das an Leukocyten sehr reiche Bauchhöhlenexsudat zu n. Bakterien der gleichen Art gibt, erhalten diese die Fähigkeit, autolytisch zu wirken. Diese autolytische Fähigkeit ist dann von Kultur auf Kultur übertragbar. Das wirksame Prinzip widersteht Temp. von 60—65°, bei denen die Bakterien selbst getötet werden, so daß man es von einer autolysierten und dann sterilisierten Kultur noch auf n. Kulturen übertragen kann, welche es ihrerseits weiter zu vererben vermögen. — Man kann auf diese Weise Gelatinekulturen gewinnen, die sich durch ihr Aussehen wesentlich von denen n. Colibacillen unterscheiden. Der neue Colityp ist für Meerschweinchen viel virulenter und weniger phagocytabel, als der n. Colibacillus. 1 ccm autolysierter und dann bei 58° sterilisierter Kultur, einem Meerschweinchen intraperitoneal injiziert, ist imstande, dieses gegen die intraperitoneale Injektion einer Menge n. Colibakterien zu schützen, welche ein Kontrolltier innerhalb 8 Stdn. tötet. (C. r. soc. de biologie 83. 1293—95. 16/10. [9/10.*] 1920. Brüssel, Inst. Pasteur.) ARON.

C. E. A. Winslow und J. S. Falk, *Der Einfluß von Mineralsalzen auf die Lebensfähigkeit von Bakterien in Wasser*. NaCl erhöht die Sterblichkeit von *Bact. coli* in W. wenig, CaCl₂ stärker. NaCl hemmt die zerstörende Wrkg. von CaCl₂, wenigstens in Konz., die höchstens wie 3:1 sich verhalten. Bringt man die Zellen von 0,1 isotonischer CaCl₂-Lsg. in 0,001 isotonische Lsg., so wird die letale Wrkg. sehr viel stärker. Der störende Einfluß des Ca wird nicht als eine Vergiftung aufgefaßt, sondern er vermindert die Permeabilität der Zellmembran, wodurch giftige Stoffwechselprodd. in der Zelle zurückgehalten werden. Umgekehrt erhöht Na-Salz die Permeabilität der Membranen. Zur Erklärung des Verhaltens bei Übergang von starker in schwache Ca-Lsg. nehmen Vf. an, daß die in die Membran eindringenden Ca-Ionen die Permeabilität verringern, außerhalb der Zelle befindliche aber die Diffusion nach außen begünstigen. (Soc. Proc. Loc. Am. Bact., Abstracts Bact. 3. 5. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 295—96. Ref. PETOW.) SPIEGEL.

Lon. A. Hawkins und Rodney B. Harvey, *Physiologische Studie über den Parasitismus von Pythium Debarianum Hesse auf der Kartoffelknolle*. Der Parasit zerstört Pentosen, Stärke u. Zucker durch Fäulnis. Er sondert ein Gift ab, welches die Zellen der Kartoffel tötet. Weiße Mc COBICK-Kartoffeln sind widerstandsfähiger gegen die Infektion, als „Bliss Triumph“ u. „Green Mountain“. Die Infektion erfolgt durch mechanische Verletzung der Zelle; der osmotische Druck im

Pilz ist ausreichend, um eine Verletzung der Zellen zu bewirken. (Journ. Agricult. Research 18. 275—95. 1/12. 1919. U. St. Dep. of Agric.) A. MEYER.

Albrecht C. Hunter, *Eine rosa Hefe als Ursache für das Verderben von Austern*. In verfrachteten Austern kommt ein hefeartiger Pilz vor, der ein rosa Pigment bildet. Er wächst am besten auf Dextroseagar, aber auch auf Gelatine, Kartoffeln und Blutserum, auf Bouillon und Milch. Er bildet keine Säure, kein Gas, kein Alkali in kohlenhydrathaltigen Nährböden. Er invertiert Zucker, bildet aber weder Indol, noch Phenol. Er wächst bei Zimmertemp. (21—25°), aber nicht bei 37°. Das rosa Pigment, das er bildet, ist in W. unl., ll. in A. und CS₂, noch besser in CHCl₃ und sehr leicht in Ä. Der Pilz wächst sehr stark bei Abschluß von O₂. Bei 64° geht er zugrunde; die Grenzwerte der Alkalität und Acidität für sein Wachstum sind -0,8 und +10,5. Getrocknet bleibt er mindestens 100 Tage am Leben. Eine 0,04%ig. Formaldehydlösung tötet ihn. (Agr. Bull. 819. 1 bis 24. 1920.) PETOW.**

3. Tierchemie.

O. Prandi, *Über das Wachs von Gueriniella serratulae Fabr.* Das Weibchen der Schildlaus *Gueriniella serratulae Fabr.* erzeugt auf den damit befallenen Trauben einen aus mkr. dünnen Fäden bestehenden Wachüberzug. Das Rohwachs, durch Umlösen aus Bzl. von Verunreinigungen befreit, bildet eine rötlichgelbe feste M. von unangenehem Geruche u. starker Ranzidität. D.¹⁶ 0,874, F. 54—56°, E. 49 bis 51°, n_D⁴⁰ = 75°, SZ. 52,75 = 26,50%, freie Ölsäure. VZ. 179—180, EZ. 127,27, HEHNERSche Zahl 69,5, Jodzahl (HÜBL) 41,73. Nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Bzl. seidenglänzende, fettige Nadelchen. F. 88—89°, D.¹⁶ 0,985, ll. in w. Bzl., wl. in k. Bzl., Ä. u. PAe., swl. in A., ll. in w. Chlf. u. CS₂. n_D⁴⁰ = 48,7°. VZ. 69°, Unverseifbares 48,33%, HEHNERSche Zahl 53,33. Nach näher beschriebenem Verf. konnten an wohlcharakterisierten Bestandteilen Myricylalkohol u. Myricinsäure festgestellt werden. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 309—16. Alba, Weinbauschule.) GRIMME.

Hermann Strauss und Leo Hahn, *Über Urobilin im Duodenalsaft*. Die ins Duodenum ausgeschiedene Galle enthält stets Urobilin. Der Urobilingehalt des Duodenalsaftes ist bei Nierenkrankheiten nicht gegen die Norm verändert. Das aus dem Duodenalsaft gewonnene Urobilin enthält wie das Sterkobilin des Kotes Gallensäuren. (Münch. med. Wchschr. 67. 1286—88. 5/11. 1920. Halle, Medizin. Klinik.) BORNSKI.

Shungo Osato, *Über die amylolytischen Fermente im Tierkörper mit besonderer Berücksichtigung der Maltase*. Bzgl. Verteilung der Maltase im Tierkörper stimmt das Resultat des Vfs. mit dem früherer Autoren im großen und ganzen überein. Die Darmschleimhaut, besonders die des Jejunums, hat die stärkste Maltase. Zwischen Carnivoren und Herbivoren besteht ein ziemlich weitgehender Unterschied. Diejenigen Tiere, die verhältnismäßig kurze, aber ziemlich dicke Därme besitzen, haben fast gleich starke Maltase durch den ganzen Dünndarm, während bei denen, welche ziemlich lange und dünne Därme haben, die Maltase im unteren Dünndarm erheblich schwächer ist. Der Dünndarm des Rindes beherbergt nur eine verschwindend kleine Menge von Maltase. — Das Schweineserum besitzt den größten Maltasegehalt; es folgt dann das Hundeserum. Diastase ist ebenfalls enthalten. Die Lymphe hat einen erheblich schwächeren Maltase- als auch Diastasegehalt. *Pilocarpin* ruft im Serum eine starke Vermehrung beider Fermente hervor. Auch in der Lymphe beim Hunde bewirkt *Pilocarpin* eine Steigerung sowohl des Maltase- als auch des Diastasegehaltes. Anfangs halten die Lymphe u. das Blutserum in der Vermehrung der Diastase Schritt. Auf der Höhe der Wrkg. übersteigt die Diastase der Lymphe die des Blutes in erheblichem Maße. Die Maltase der

Lympe vermehrt sich ebenfalls, geht aber nie über die des Blutes hinaus. — Beim pankreaslosen Hunde erfährt die Blut- und Leberdiastase keine nennenswerte Vermehrung im Vergleich zum normalen Hunde. Ließ Verf. das Pankreassekret nach außen abfließen, so konnte nach Philocarpinzufuhr ebenfalls eine starke Vermehrung der Blut- und Lymphendiastase nachgewiesen werden. Es folgt hieraus, daß die Pankreassekretion durch die kräftige Einw. des Pilocarpins ohne Wahl nach allen Richtungen hin stattfindet. Das Sekret geht in viel konzentrierterem Zustande in die Lympe als in das Blut über. Man beobachtet die Erscheinung auch, wenn die Ductus pancreatici unterbunden sind. — *Adrenalin* hat auf die Lebermaltase keinen Einfluß. Ebenso hat *Phlorrhizin* und der Zuckerstich keinen Einfluß. (Tôhoku Journ. of exp. med. 1. 1—37. 1920. Sendai [Japan], Tôhoku Univ.)

HIRSCH.**

Benjamin Schwartz, *Eine blutzerstörende Substanz in Ascaris lumbricoides*. Die Körperfl. von *A. lumbricoides*, von Tieren, die frisch dem Wirt entnommen sind, ist nicht hämolytisch. Bei Aufbewahrung der Tiere in Salzlsg. wird sie hämolytisch, nach 24 Stdn. nur schwach, nach 6—8 Tagen sehr stark. Mit steigender hämolytischer Kraft verschwindet der Gehalt an Oxyhämoglobin. Salzlsgs.-Extrakte frischer oder getrockneter, zermahlener Würmer wirkt hämolytisch, am stärksten der Auszug der Eingeweide. Das Gift wird durch Kochen nicht zerstört, wohl aber durch Blntserum entgiftet. Die Exkretionen der Würmer, in NaCl-Lsg. absorbiert, sind in vitro nicht hämolytisch. (Journ. Agricult. Research 16. 253—57. 3/3. 1919. Bureau of Animal Industry, U. St. Dep. of Agriculture.) A. MEYER.

Vernon Lynch, *Chemie des Spermas der Maräne*. Getrocknet und extrahiert, besteht der Spermakopf von *Coregonus albus* aus 70% Nucleinsäure und 30% Protamin: Coregonin. Er enthält 6% P als Nucleinsäure. Der Nucleus enthält kein Fe. Die Analysen stimmen auf die Formel $C_{98}H_{160}N_{54}O_{22}(C_{48}H_{61}N_{12}P_4O_{24})_4$. (Journ. Biol. Chem. 44. 319—28. Nov. [27/8.] 1920. Cincinnati, Univ.) SCHMIDT.

4. Tierphysiologie.

Amy L. Daniels und Rosemary Loughlin, *Minderwertigkeit längere Zeit gekochter Milch*. Durch längeres Kochen werden weder das fettlösliche, noch das wasserlösliche Vitamin der Milch verändert. Dagegen werden die Ca-Salze ausgefällt, und zwar um so stärker, je länger gekocht wird. Trägt man für ihre Erhaltung Sorge, indem man sie z. B. in kolloide Lsg. bringt, so zeigen Fütterungsverss. keinen Unterschied gegenüber roher oder schnell aufgekochter Milch. Ebenso kann man die Minderwertigkeit aufheben durch Zugabe von Ca-Phosphat, wie Fütterungsverss. an Ratten ergeben haben. (Journ. Biol. Chem. 44. 381—97. Nov. [9/8.] 1920. Iowa City, Univ. of Iowa.)

SCHMIDT.

Walter G. Karr, *Beitrag zur Einwirkung des wasserlöslichen Vitamins auf die Ernährung*. Verss. an Hunden mit quantitativ ausreichender Nahrung, ohne und nach Zugabe des sogenannten wasserlöslichen Vitamins. Dieses wurde hergestellt aus Bierhefe, Backhefe, Tomaten und Milch. Trocknen bei 100° beeinträchtigt seine Wirkungsstärke nicht, dagegen wird es durch 3—4 stdg. Erhitzen im Autoklaven geschwächt. (Journ. Biol. Chem. 44. 255—76. Nov. [4/8.] 1920. New Haven, YALE Univ.)

SCHMIDT.

Walter G. Karr, *Stoffwechselversuche mit einer Kost, der das wasserlösliche (B) Vitamin fehlt*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 44. 255; vorst. Ref.) Der N-Stoffwechsel im Darmtraktus des Hundes ist unabhängig von dem wasserlöslichen Vitamin. (Journ. Biol. Chem. 44. 277—82. Nov. [17/9.] 1920. New Haven, YALE Univ.) SCHM.

Sleeter Bull und H. S. Grindley, *Stickstoffwechsel bei 2jährigen Ochsen*. Die beobachteten Tiere zeigten lange Zeit eine positive Stickstoffbilanz, auch wenn die Nahrung erheblich geringere Mengen Protein enthielt, als gewöhnlich als Minimum

angesehen wird. Stickstoffaufnahme und -ausscheidung bleiben mehr oder weniger parallel. Bei größerer Proteinverfütterung wird N aufgesammelt. Durchschnittlich bestehen 14,71% der Lebendgewichtszunahme in Protein. Mit zunehmendem Alter wird weniger Protein zurückgehalten. Durchschnittlich wurden 22,37% des verdauten Proteins im Körper zurückgehalten. (Journ. Agricult. Research 18. 241—54. 1/12. 1919. Illinois, Agr. Exp. St.)

A. MEYER.

Leopold Freund, *Ein wichtiger Fortschritt für die medizinische Lichtforschung*. Beschreibung des EDER-HECHT'schen Graukeilphotometers, bei dem das zu messende Licht eine keilförmige Gelatineschicht passiert, die durch einen Farbstoff grau gefärbt ist. Das hindurchgegangene Licht wirkt dann auf lichtempfindliches Papier. Seine Intensität wird aus dem Grade der Schwärzung des Papiers bestimmt. Es wird dann auf die Brauchbarkeit des EDER-HECHT'schen Graukeilphotometers bei der Bearbeitung physiologischer und therapeutischer Fragen hingewiesen. Es wird z. B. die unterste Grenze der von einer Quarz-Quecksilberlampe gelieferten Lichtmenge bestimmt, die geeignet ist, die erste sichtbare Veränderung in der menschlichen Haut hervorzurufen, und die bei verschiedenen Personen verschieden gefunden wurde. Es wurde ferner festgestellt, daß der physiologische Effekt des Lichtes auf die menschliche Haut nach denselben Grundregeln zustande kommt wie der photographische Lichteffekt bei Bromsilber- und Chlorsilbergelatineplatten mit Entwicklungsverf. Bei größeren Lichtmengen entspricht der Effekt aber nicht der Regel von BUNSEN-ROSCOE, nach der man proportional um so kürzer belichten muß, je größer die Lichtintensität ist. Man erzielt vielmehr bei starker Vergrößerung der Lichtintensität unverhältnismäßig größere Wrkkg. als bei geringerer Intensität. Ein Vergleich verschiedener Lichtquellen mit Hilfe des Graukeilphotometers zeigte, daß der physiologisch und biologisch wirksame Strahlenbereich von der spektralen Zus. der jeweilig benutzten Strahlengattung und Qualität der Lichtquelle abhängt. Selbst bei Lampen gleicher Gattung ist die Lichtemission häufig recht verschieden. (Strahlentherapie 10. 1145—61. 1920. Vortrag vom 12/12. 1919. Abt. f. Röntgenunterss. u. Lichttherapie des Garnisonspitals Nr. 2 in Wien. Sep. v. VI.)

J. MEYER.

W. Engelmann, *Über den Mechanismus der Einwirkung der Becquerelstrahlen auf die Zellfunktion*. Bei künstlicher Durchströmung der isolierten Leber mit emanationshaltigem Blut (150000 M. E.) unter Zusatz acetessigsäurebildender Substanzen (Isovaleriansäure, Tyrosin) wurde die Acetessigsäurebildung bei 1-stdg. Versuchsdauer nicht gesteigert. Erhielten die Versuchstiere während der letzten Tage vor dem Vers. Emanationsw. von 150000 M. E. täglich, so wurden bei im übrigen gleicher Vers.-Anordnung 100—149 mg Acetessigsäure gegenüber 87—107 mg bei den Kontrolltieren gebildet. Es handelt sich um eine Erhöhung des Oxydationsvermögens der Leberzellen, bei welcher die Dauer der Emanationseinwrg. wesentlicher ist als ihre Stärke.

HOLTHUSEN.**

Karl Opitz, *Statistische Beobachtungen zur Kalkfrage*. Bericht über Erhebungen im Kreise Peine bzgl. der Beeinflussung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung durch Trinkw. von verschiedenem Kalkgehalt. Aus dem statistisch verarbeiteten Material werden folgende Schlüsse gezogen: Orte mit sehr hartem Trinkw. (über 30°) stehen deutlich besser als solche mit weichem bzgl. der Häufigkeit von Zahnerkrankungen bei Schulkindern, Musterungspflichtigen und Invalidenrentenempfängern; bzgl. der Häufigkeit rachitischer Zähne bei Schulkindern; bzgl. des Körpergewichtes und der Stämmigkeit von Musterungspflichtigen; bzgl. der Lebensfähigkeit von Neugeborenen; bzgl. der Häufigkeit von Zeichen nervöser Übererregbarkeit bei Säuglingen, Schulkindern und Invaliditätsversicherten. Ein geringer Unterschied im gleichem Sinne fand sich bzgl. der Größe der Neugeborenen und der Schulkinder und bzgl. der Tuberkulosesterblichkeit. Umgekehrt stehen

die Orte mit weichen W. (weniger als 10°) günstiger als die mit sehr hartem W. bzgl. der Häufigkeit von Schlagaderverkalkung bei Invalidenrentenempfängern. Kein Einfluß der Trinkwasserhärte war zu finden bzgl. der Größe von Musterungspflichtigen, bzgl. der Zahl von Totgeburten, bzgl. der Geburten- und Sterbeziffern und bzgl. der Tuberkulosehäufigkeit bei Invaliditätsversicherten. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1391—93. 19/9. 1920. Bonn.) BORINSKI.

Ludwig Veilchenblau, *Erhöhte Bereitschaft und Kalktherapie*. Wenn zur Ausübung einer Schutzfunktion in der Haut sessile Rezeptoren vorhanden sind, so sind diese Depots als Bezirke mit erhöhter Bereitschaft zu betrachten. In vielen Fällen erweist sich das Ca als Mittel, um diese erhöhte Bereitschaft unschädlich zu machen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1393—94. 9/12. 1920. Arnstein.) BORINSKI.

T. Brailsford Robertson und L. A. Ray, *Experimentelle Untersuchungen über das Wachstum. XVI. Der Einfluß von Gehirnschubstanz, die vom Cholesterin befreit ist, auf das Wachstum weißer Mäuse*. (XV. vgl. Journ. Biol. Chem. 42. 71; C. 1920. III. 204.) Wird Gehirnschubstanz mit k. Aceton extrahiert, so hat sie, per os appliziert, keinen Einfluß auf das Wachstum weißer Mäuse. (Journ. Biol. Chem. 44. 439—53. Nov. [8/8.] 1920. Univ. of Adelaide. Univ. of Toronto.) SCHM.

Lydia M. de Witt, Binzi Suyenaga und H. Gideon Wells, *Einfluß von Kreosot, Guajacol und verwandten Substanzen auf den Tuberkelbacillus und die experimentelle Tuberkulose. Studien über Biochemie und Chemotherapie der Tuberkulose*. Virulente menschliche Tuberkelbacillen wurden in der Kultur durch verschiedene Kreosotpräparate verschieden stark im Wachstum gehemmt, am besten noch durch Lsgg. von Resorcin, Thymol und den Kresolen. Die baktericide Kraft ist auch hier gering. In Tierverss. an Meerschweinchen zeigte sich durch die Einw. solcher Präparate eher eine Resistenzverminderung der Tiere. (Journ. of infect. dis. 27. 115—35. 1920. Univ. of Chicago; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 304—5. Ref. FRÄNKEL.) SPIEGEL.

J. Sfakianakis, *Erfahrungen mit Terpichin bei dermatologischen, gynäkologischen und urologischen Erkrankungen*. Bericht über günstige Erfahrungen bei Multiplexfurunkulose, Impetigo contagiosa, ausgedehnten hartnäckigen chronischen Ekzemen, Ulcera cruris, chronischen Entzündungen der Adnexe. Zweifelhaft waren die Erfolge bei weiblicher Gonorrhoe, gut bei männlicher Gonorrhoe. Bei Psoriasis und Urticaria keine Erfolge. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1363—64. 2/12. 1920. Athen.) BORINSKI.

E. Zurhelle, *Zur Wirkung reiner Silbersalvarsankuren bei frischer Syphilis und syphilitischer Nephrose*. Die Behandlung mit reinem Silbersalvarsan hat sich im allgemeinen bewährt, doch war die Beeinflussung der WASSERMANNschen Rk. nicht zufriedenstellend. In einem Fall von syphilitischer Nephrose wurde eine außerordentlich günstige Wrkg. beobachtet, die sich jedoch gleichfalls nicht auf die WASSERMANNsche Rk. erstreckte. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1354—56. 2/12. 1920. Bonn, Hautklin. d. Univ.) BORINSKI.

Ferdinand Rosenberger, *Erfahrungen mit „Staphar“*. Vf. berichtet über günstige Erfolge bei Furunkulose, bei Folliculitis decalvans, Impetigo simplex und anderen Pyodermien. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1358—59. 2/12. 1920. Berlin, Prof. Dr. MAX JOSEPHS Poliklinik f. Hautkrankheiten.) BORINSKI.

Robert A. Kehoc, *Der Einfluß von Schwermetallen auf ein Protein und die Umkehrung dieser Reaktion*. Die Koagulation von Gelatine durch Schwermetallsalze kann durch Alkalien und Neutralsalze von Alkalimetallen und alkal. Erden (durch Rhodanide und Jodide besser als durch Bromide und Chloride), am besten bei Zusatz bald nach Eintritt der Koagulation und in der Wärme rückgängig gemacht, durch vorherigen oder gleichzeitigen Zusatz solcher Verbb. auch ganz ver-

hindert werden. Wenn die *Giftigkeit der Schwermetalle* auf Fällung von Körper-eiweiß beruht, könnte Anwendung von Alkalien und Alkalisalzen bei Pb- und Hg-Vergiftungen von Nutzen sein. (Univ. Cincinnati Journ. Lab. clin. med. 5. 443 bis 452. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 185. Ref. PETOW.) SPIEGEL.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

C. G. Imrie und S. G. Graham, *Der Fettgehalt der Embryonenleber*. Normalerweise enthält die Leber des Meerschweinchens im späteren Foetalleben viel Fett, dessen Jodzahl ebenso groß ist, wie die des Fettes, das sich, allerdings in viel geringerer Menge, im späteren Leben in dem Organ vorfindet. Der Gehalt nimmt innerhalb der ersten 48—72 Stdn. nach der Geburt ab und bleibt dann während des Lebens konstant. Werden hungrige trächtige Meerschweinchen mit Phlorrhizin behandelt, so vermehrt sich das Fett in der Leber des Embryos, in der mütterlichen aber nicht. Dieses Fett entspricht dem im Bindegewebe deponierten Fett. (Journ. Biol. Chem. 44. 243—54. Nov. [23/8.] 1920. Toronto, Univ.) SCHMIDT.

A. Frank, *Die Genese des Amyloids*. B. von Amyloid ließ sich bei Mäusen durch subcutane Impfung mit Kapselbacillen, auch mit anderen schwach oder nicht virulenten Bakterienstämmen, die aus Amyloidorganen von Leichen gezüchtet waren und die Eigenschaft der B. von Schleim und Säure auf Zuckernährböden hatten, erzeugen, durch abgetötete Kulturen nur inkonstant. Das Amyloid entsteht durch Quellung und Gerinnung der Gefäßwandzellen und der Bindegewebszellen mit Fasern, auch der übrigen im Wirkungsbereich der Bakterien liegenden Zellen, vielleicht auch der Erythrocyten. Der Vorgang ist als Elektrolytwirkg. basischer oder saurer Eiweißsalze der Bakterien auf das Zellprotoplasmaeiweiß aufzufassen. (Beitr. zur pathol. Anatomie u. z. allg. Pathol. 67. 181—206. 1920. Köln, Pathol. Inst. d. Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 304. Ref. BUSCH.) SPIEGEL.

J. B. Collip, *Der Alkaligehalt der Seefische und Wirbellosen. Die Ausscheidung der Kohlensäure*. (Vgl. COLLIP u. BACKUS, Amer. Journ. Physiol. 51. 551; C. 1921. I. 62.) Der CO₂-Gehalt des Blutes und der Leibeshöhlenflüssigkeit der Seetiere ist sehr niedrig gegenüber dem der Säugetiere. Er ist aber immer höher als der Höchstgehalt des Seewassers an CO₂. Innerhalb der im Seewasser lebenden Tiergruppen finden sich erhebliche Schwankungen. (Journ. Biol. Chem. 44. 329—44. Nov. [3/9.] 1920. Departure Bay [Canada], Marine Biolog. Station.) SCHMIDT.

Yajiro Horiuchi, *Untersuchungen über das Blutfett. I. Schwankungen in der Zusammensetzung des Blutfettes der Kaninchen unter normalen Verhältnissen*. Bei Kaninchen findet man, ebenso wie bei Menschen und Hunden, die Fettbestandteile des Blutes konstant und unabhängig von der Ernährung, sowie von individuellen oder Rasseigentümlichkeiten. Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen Kaninchen- u. Menschenblutplasma ist, daß das erstere nur $\frac{1}{3}$ Cholesterin u. $\frac{1}{2}$ Lecithin des letzteren hat, dagegen sind die Unterschiede in Zus. des Fettes der Blutkörperchen nur sehr gering. Schließlich wird experimentell bewiesen, daß die Zus. des Blutfettes konstant bleibt, selbst wenn 10 ccm Blut während 3—4 Tagen täglich entnommen werden. (Journ. Biol. Chem. 44. 345—61. Nov. [29/7.] 1920. Boston, HARVARD Medic. School.) SCHMIDT.

Yajiro Horiuchi, *Untersuchungen über das Blutfett. II. Lipämie bei akuter Anämie*. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 44. 345; vorst. Ref.) Eine einzig große Blutentnahme oder längere Zeit (15 Tage) fortgesetzte kleinere bedingen eine Anämie, die von einer Lipämie begleitet ist. Diese letztere entsteht infolge der Unfähigkeit des Kaninchens, das absorbierte Nahrungsfett und das mobilisierte Gewebefett auszunutzen. Sie wird daher durch eine fettreiche Nahrung erheblich gesteigert. Die vermehrte Fettmenge entsteht durch Erhöhung des Gehalts an Fettsäuren und Lipoiden; die letzteren, Lecithin und Cholesterin sind aber nicht in demselben

Grade vermehrt wie die ersteren. Diese Lipämie bezieht sich nur auf das Plasma, die Blutkörperchen zeigten sich bei allen Analysen unverändert.

Das milchige Aussehen des Plasmas verschwindet innerhalb kürzerer Zeit, nach 6 Tagen ist es normal; dagegen lassen sich die hohen Werte des Fettes noch nach 14—18 Tagen nachweisen. (Journ. Biol. Chem. 44. 363—79. Nov. [29/7.] 1920. Boston, HARVARD Medic. School.) SCHMIDT.

W. Denis und **A. S. Minot**, *Untersuchung über Phosphatretention vom Standpunkte der Blutuntersuchung*. Bei Nephritis und cardiorenenalen Krankheitsfällen findet sich in etwa 65% eine deutliche Phosphatretention im Blutplasma. Die Unterss. haben eine gewisse prognostische Bedeutung, da bei tödlich endenden Krankheitsfällen sich eine schnelle und fortschreitende Zunahme der Phosphate im Blut nachweisen läßt, die oft das Zehnfache der normalen Werte (1,2—1,3 mg Phosphate in 100 ccm Plasma) erreicht. (Arch. of internal med. 26. 99—104. 1920.) GROLL.**

W. Bausch, *Blutzuckerspiegel vor und nach der therapeutischen Nebennierenreduktion bei Krampfkranken nach Heinr. Fischer*. Die Entfernung einer Nebenniere beim Menschen, bezw. die Reduktion von Nebennierensubstanz bei Krampfkranken führte zu keinerlei pathologischer Störung des Blutzuckerspiegels. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1353. 2/12. 1920. Gießen, Univ.-Klinik f. psychische u. nervöse Krankheiten.) BORINSKI.

D. Solater Lewis und **Edward H. Mason**, *Diastatische Fermente im Blut*. Der Gehalt des Blutes an Diastase ist sowohl bei Gesunden wie bei Kranken stark schwankend, besonders niedrig sind die Werte bei Nephritis, ohne daß ein bestimmter Zusammenhang der Art der Nierenerkrankung mit der Menge des Fermentes erkannt werden konnte. Auch bei Diabetes mellitus ließen sich irgendwelche Beziehungen nicht auffinden, es scheint kein direkter Zusammenhang zwischen der Höhe des Blutzuckers und den fermentativen Vorgängen zu bestehen. Nicht verwunderlich ist, daß die Nahrung u. ihre Zus. keinen Einfluß auf die Menge der Diastase des Blutes erkennen läßt. (Journ. Biol. Chem. 44. 455—63. Nov. [9/9.] 1920. Montreal [Canada], Royal Victoria Hospital.) SCHMIDT.

S. Yamakawa und **K. Okubo**, *Beiträge zur Kenntnis der Autolyse des normalen Serums*. I. Mitt. *Einige beschleunigende Substanzen für die Aktivatoren der Serumautolyse*. Unter Aktivierung durch Substanz wird deren Wrkg. verstanden, die in der Norm vorhandene Hemmung der Serumautolyse zu beseitigen. Ein solcher Aktivator ist *Aceton*. Die Aktivierung erfolgt irgend erheblich nur zwischen 20 und 30°, am besten bei ca. 25°, und ist abhängig von der Dauer der Wrkg. Sie wird beträchtlich gesteigert durch Zusatz von Bzl.-Homologen, aromatischen Alkoholen und Ketonen, in gewissem Grade auch von aliphatischen Substanzen, die fast sämtlich für sich nicht aktivieren. (Tōhoku Journ. of exp. med. 1. 83—95. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 293. Ref. LAQUEUR.) SPIEGEL.

Jorge W. Howard, *Bakteriolytische Wirkung menschlicher Sera auf den Bacillus Eberth und Virulenz dieses Bacteriums*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1204; C. 1920. III. 756.) Die bakteriolytische Wrkg. erstreckt sich nur auf Bacillen, welche einige Zeit im Laboratorium gehalten worden sind; bei virulenten Bacillen beobachtet man sie nicht. (C. r. soc. de biologie 83. 1266—67. 16/10.* 1920. Inst. Pasteur.) ARON.

Ch. Hruska und **W. Pfenninger**, *Kann man die Antikörper von ihren Antigenen trennen?* Paratyphus-B-Bacillen, mit dem spezifischen Antiserum agglutiniert und mehrfach mit physiologischer NaCl-Lsg. gewaschen, werden mehrere Stdn. mit 10% ig. Lsgg. reiner Saccharose, Glucose oder Maltose bei 37° behandelt. Es gelang auf diese Weise bis zu 2,5% der gebundenen Agglutinine wieder abzuscheiden. Aus sensibilisiertem Virus-Vaccin des Paratyphus B läßt sich aber durch Waschen

mit Zuckerlsgg. nichts von Antikörpern entfernen. (C. r. soc. de biologie 83. 1265—66. 16/10.* 1920. Lab. v. Prof. BESREDKA.) ARON.

E. Renaux, *Verschwinden der Bordet-Wassermannschen Reaktion in gewissen syphilitischen Seren durch Aufbewahren*. Beim Erhitzen auf 56° verliert etwa $\frac{1}{10}$ der positiv reagierenden syphilitischen Seren nach 48—72 Stdn. die Reaktionsfähigkeit; manchmal tritt die Rk. nach erneutem, 5—10 Minuten langem Erhitzen auf 56° wieder auf. (C. r. soc. de biologie 83. 1298—99. 16/10. [9/10.*] 1920. Brüssel, Inst. Pasteur.) ARON.

E. Renaux, *Mitreißen des aktiven Prinzips der Bordet-Wassermannschen Reaktion durch die gefüllten Globuline*. Aus dem verd. Serum durch Einleiten von CO₂ gefüllte Globuline reißen das wirksame Prinzip fast quantitativ mit sich, wenn man vor dem Einleiten der CO₂ eine kleine Menge in destilliertem W. emulsiionierter Lipide zusetzt. (C. r. soc. de biologie 83. 1299—1302. 16/10. [9/10.*] 1920. Brüssel, Inst. Pasteur.) ARON.

Berthelon und Delbecq, *Bakteriologische und cytologische Veränderungen im Auswurf Tuberkulöser nach intratrachealen Injektionen von Öl, das mit Macerationsprodukten von Tuberkelbacillen versetzt ist*. Nach den Injektionen sollen die verschiedenen Bacillen ihre Homogenität und Säurefestigkeit verlieren und Granulationen zeigen; sie werden als Involutionsformen angesprochen. Der Auswurf nimmt an Menge ab, die Bacillen verschwinden, die eosinophilen Zellen nehmen zu. Im Blut tritt zu gleicher Zeit Vermehrung der Mononucleären und der Zahl der Kerne der Polynucleären auf. (C. r. soc. de biologie 83. 1272—73. 16/10.* 1920.) AR.

Manuel Armangué, *Anaphylaxie mit nach der Methode von Dalman dargestellten Serumalbuminen*. Durch Behandlung mit Aceton aus n. Pferdeserum bereitetes getrocknetes Eiweiß, in physiologischer NaCl-Lsg. gel. und Meerschweinchen subcutan injiziert, sensibilisiert diese, so daß bei nachfolgender intravenöser Injektion des Eiweißes oder von 0,01 ccm Pferdeserum Anaphylaxie und Tod eintritt. (C. r. soc. de biologie 83. 1288—89. 16/10. [Februar bis Juni*] 1920, Barcelona, Städt. Lab.) ARON.

Ray E. Neidig und E. J. Iddings, *Menge und Zusammensetzung von Schafmilch. Ihre Beziehung zum Wachstum von Lämmern*. Es werden Analysenzahlen und Mengenverhältnisse der Milch verschiedener Schafrassen gegeben, sowie Feststellungen über das Wachstum der jungen Lämmer; obgleich die Menge der Milch einen ausschlaggebenden Faktor für das Wachstum bildet, spielt aber zugleich die angeborene Wachstumsfähigkeit eine bedeutende Rolle. (Journ. Agricult. Research 17. 19—32. 15/4. 1919. Idaho, Agr. Exp. Station.) A. MEYER.

Mestrezat und B. Rodriguez, *Über die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Rückenmarksflüssigkeit bei der Encephalitis lethargica*. Die Fl. war in den 4 untersuchten Fällen klar und farblos, Eiweißgehalt n. oder etwas erhöht, Cl-Gehalt n., die Zuckerwerte lagen stets unter dem Zuckerspiegel, Extrakt-, Harnstoff- und Aschegehalt n.; es bestand geringe, aber deutliche Lymphocytose. (C. r. soc. de biologie 83. 1285—86. 16/10.* 1920. Inst. Pasteur.) ARON.

6. Agrikulturchemie.

S. D. Conner und H. A. Noyes, *Natürliche Carbonate von Calcium und Magnesium in Beziehung zur chemischen Zusammensetzung, Bakteriengehalt und Ernte hervorbringenden Kraft zweier stark saurer Böden*. Gute Förderung der Ernten bewirkt Anwendung von CaO zu MgO im Verhältnis 2 : 1 bis 1 : 3,3 bei gelbem Tonboden und von 3,4 : 1 bis 1 : 4 bei schwarzem Sand; für Zuckerrüben war mehr Mg günstiger, für Weizen und Klee mehr Ca. Magnesi ließ die Konz. l. Salze im Boden mehr ansteigen, als Calcit, er begünstigte auch stärker die Nitrifikation. Bei Jahresende waren die Carbonate nicht völlig zersetzt. Im gelben

Tonboden beförderte Magnesit stärker das Wachstum von Bakterien, im schwarzen Sand war Calcit wirksamer. (Journ. Agricult. Research. 18. 119—25. 1/11. 1919. Purdue, Univ. Agric. Exp. Station.) A. MEYER.

Hj. Jensen, *Die Lanaskrankheit und ihre Bekämpfung*. (II. Mitt. vgl. Mededeel. Proefst. Vorstenland. Tabak No. 29, 1917.) Der Nachweis der Krankheits-träger im W. durch Ausfällen und Zentrifugieren ist unsicher. Mit Hilfe von 3 Stdn. exponierten Fangblättern und Zählung der infizierten Stellen werden sehr gute Vergleichswerte erzielt, die zeigen, daß die Krankheit durch strömendes und noch leichter durch stillstehendes W. übertragen wird, nicht so sehr durch Schwärmosporen, als durch übertragene erkrankte Pflanzenteilchen, die aber ihre Infektionskraft bald verlieren. Im ruhenden W. ist auch die Selbstreinigung beträchtlich. Als Infektionsüberträger kommt ferner der Dünger aus den Eingeborenendörfern in Frage. Eine Desinfektion desselben durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. CaO ist nur bei sehr großen Gaben möglich. Die N-Verluste sind dabei beträchtlich. (Mededeeling d. Proefstation v. Vorstenlandsche Tabak No. 38. 35—53. 23/10. 1920. Klaten. Sep. v. Vf.) HARTOGH.

F. Tattersfield und A. W. R. Roberts, *Der Einfluß der chemischen Konstitution auf die Giftigkeit organischer Verbindungen gegen Drahtwürmer*. Aus der Unters. von 75 Substanzen geht hervor, daß die Giftigkeit für die sehr widerstandsfähigen Insekten der Gattung *Agriotes* nicht nur von der chemischen Konst., sondern auch sehr von den physikalischen Eigenschaften, vor allem der Flüchtigkeit, abhängt. Aromatische KW-stoffe und Halogenverb. sind im allgemeinen giftiger, als aliphatische. Im Benzolring erwies sich am giftigsten die Methylamidogruppe, darauf folgen die Dimethylamido-, Hydroxyl-, Nitro-, Amido-, Jod-, Brom-, Chlor- und als wenigst wirksame die Methylgruppe. Bei Ggw. anderer Gruppen im Ring ist die Reihenfolge eine andere. Wenn z. B. im Ring bereits eine Methylgruppe enthalten ist, entsteht die Reihe Cl (Seitenkette), NH_2 —OH—Cl (Ring), CH_3 . Cl- und OH-Gruppen zusammen geben sehr giftige Substanzen. Beim Chlorpikrin entsteht durch die Verb. von Cl- und Nitrogruppe eine der giftigsten Substanzen. Chlorpikrin ist 500-mal giftiger als Chlf. und 350-mal giftiger als Nitromethan. Flüchtige, stark lokalreizende Verb. sind gewöhnlich auch hochgiftig, z. B. Allylsenfö, Chlorpikrin, Benzylchlorid. Die Giftwerte dieser Substanzen stehen nicht in nahen Beziehungen zu ihrem Dampfdruck oder zu ihrer Flüchtigkeit. Zwischen Giftwrkg., Dampfdruck, Verdampfungsgeschwindigkeit u. Flüchtigkeit von Verb. des gleichen chemischen Typus besteht eine ziemlich nahe Beziehung. Bei Reihen ähnlicher Verb. steigt die Giftigkeit mit der Zunahme von Dampfdruck und Flüchtigkeit. Möglicherweise findet bei Einw. der Dämpfe auf Insekten Kondensation oder Adsorption im Tracheensystem statt. An der frischen Luft diffundieren diese Dämpfe wieder ab, und je nach der Geschwindigkeit des Entweichens erholen sich die Insekten wieder früher oder später. Chemisch wenig aktive Verb., die über 170° sd., zeigten nur unsichere Giftigkeit, ferner fast alle organischen Verb. mit Kp. über 215° . Substanzen, deren Kp. über 245° liegt, sind ungiftig. (Journ. of agricult. science 10. II. 199—232. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 319—20. Ref. FLURY.) SPIEGEL.

Cecil C. Thomas, *Saatdesinfektion durch Formaldehyddampf*. Formaldehydgas ist ein wirkungsvolles Desinfektionsmittel für Saat; eine große Zahl Bakterien- u. Pilzspezies werden in 2 Stdn. durch 20 Unzen Formaldehyddampf abgetötet, ohne daß die Saat geschädigt wird. (Journ. Agricult. Research 17. 33—39. 15/4. 1919. U. St. Dep. of Agric.) A. MEYER.