

Am 9. Dezember starb nach längerem Leiden

Herr Dr. Erich Groschuff

der seit mehr als 15 Jahren ein treuer und eifriger Mitarbeiter des Chemischen Zentralblattes war und erst vor kurzem wegen seiner Erkrankung seine Tätigkeit einstellen mußte. Die unterzeichnete Redaktion wird dem Verstorbenen in Anerkennung der wertvollen Mitwirkung an ihrer Arbeit ein getreues Gedenken bewahren.

Die Redaktion des Chem. Zentralblattes
A. Hesse.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

P. Rischieth, *Gasvolumetrische Unterrichtsversuche mit der Glühdrahtpipette*. Die vom Vf. früher (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 22. 19; C. 1909. I. 1224) beschriebenen gasvolumetrischen Verss. lassen sich teilweise in noch einfacherer Weise mittels der HEMPELSchen Pipette ausführen, deren tief nach unten gebogene Capillare durch einen Hahn mit capillarer Durchbohrung ersetzt ist, und in der eine Pt-Spirale durch den elektrischen Strom zum Glühen erhitzt wird. Näher beschrieben werden die quantitative Synthese des W. (verbunden mit der Analyse der Luft), die Oxydation des CO, die Synthese des HCl, die volumetrische Analyse des NO, die Dissoziation des N₂O und des CH₄, die Synthese von COCl₂, NOCl und SO₂, die Red. von CO₂ durch H₂ zu CO u. H₂O. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 34. 210—17. September 1921. Hamburg.) BÖTTGER.

O. Ohmann, *Gutes und schlechtes Eisenpulver (Ferrum pulveratum) und die Regeneration des schlechten*. Als das beste Mittel, Eisenpulver zu regenerieren erwies sich das Erhitzen im H₂-Strom. (Ztschr. f. physik.-chem. Unterr. 34. 221 bis 222. September 1921. Berlin-Pankow.) BÖTTGER.

Edward Thorpe, *Betrachtungen über die reine und angewandte Wissenschaft nach dem Kriege*. Ansprache auf dem Kongreß der British Association. (Chem. Age 5. 304 10.9. [Sept.*] 1921.) JUNG.

W. L. Bragg und H. Bell, *Die Dimensionen der Atome und Moleküle*. Unter Heranziehung der Atombautheorie von LEWIS und LANGMUIR vergleichen die Vf. die Durchmesser der äußeren Elektronenschalen der Edelgase, wie sie aus ver- IV. 1.

schiedenen Voraussetzungen erhalten werden. Verglichen werden die von RANKINE (vgl. Philos. Magazine [6] 40. 516; C. 1921. I. 120.) aus der Viscosität der Edelgase berechneten Durchmesserwerte $2\sigma'$ mit den aus der Röntgenstrahlenunters. von Salzen durch BRAGG erhaltenen Werten 2σ . Der Unterschied ($2\sigma' - 2\sigma$) ist angenähert konstant gleich ungefähr $0,8 \cdot 10^{-8}$ cm beim Übergang von einem Edelgase zum anderen. Weiter werden aus den Abständen aufeinanderfolgender Absorptionslinien der ultraroten Spektren der Halogenwasserstoffe nach IMES (vgl. RANDALL und IMES, Physical Review [2] 15 152; C. 1921. I. 603.) die Abstände $2s$ der entsprechenden Molekelmittelpunkte berechnet. Der Vergleich der Unterschiede der Werte von s , σ und σ' zwischen den Wasserstoffverb. der im natürlichen System aufeinanderfolgenden Halogene, bzw. zwischen den entsprechenden Edelgasen ergibt ungefähre Konstanz dieser Differenzen. Diese Ergebnisse werden im Sinne der anfangs erwähnten Atombautheorie gedeutet. (Nature 107. 107; Physikal. Ber. 2. 1205-6. Ref. SWINNE.) PFLÜCKE.

Norman R. Campbell, Atomstruktur. Vorschlag, den Widerspruch zwischen der von LEWIS und LANGMUIR angenommenen Ruhe der Elektronen mit den auf Bewegung beruhenden Ergebnissen von BOHR und SOMMERFELD dadurch zu beseitigen, daß diese Bewegung als fiktiv erklärt und zwischen den tatsächlichen Ruhelagen Energiedifferenzen angenommen werden, wie sie zwischen den nach der Quantentheorie berechneten Bahnen bestehen würden. Die BOHR-SOMMERFELDSche Theorie mache ja nur von diesen Energiedifferenzen Gebrauch. Nach dem Korrespondenzprinzip könne man Intensität und Polarisation mit Erfolg aus Bahnen berechnen, von denen gleichzeitig angenommen werde, daß sie nicht beschrieben würden — warum nicht ebenso die Energie? (Nature 106. 408-9. 1920.) KOSSEL.*

N. Bohr, Atomstruktur. Unter Hinweis auf die Mitteilung von CAMPBELL (vgl. Nature 106. 408; vorst. Ref.) entwickelt Vf. folgende Grundzüge einer Gedankenreihe, die nach den mitgeteilten Ergebnissen eine wesentliche Grundlage für die weitere Durchdringung des Atombaus zu werden verspricht. Gerade die Tatsache, daß das Korrespondenzprinzip zwischen den Eigenschaften der bei einer bestimmten Elektronenbewegung nach der gewöhnlichen elektromagnetischen Theorie entstehenden Strahlung und der Spektralliniemission, die bei Quantenbehandlung derselben Bewegungen entsteht, einen engen Zusammenhang erkennen ließ, spricht dafür, daß die der Quantenspektraltheorie zugrundeliegenden Annahmen einen Grad von Wirklichkeit besitzen, der mit CAMPBELLS Vorschlag schwerlich sich verträgt. Vielmehr weist, wenn man die Quantentheorie der Spektren einmal annimmt, dann gerade das Korrespondenzprinzip darauf hin, daß die übrigen physikalischen und chemischen Eigenschaften der Elemente im selben Sinne behandelt werden müssen, wie die Serienspektren.

Die Änderung der Eigenschaften mit der Ordnungszahl, wie sie im periodischen System ausgedrückt wird, führt bekanntlich zur Annahme verschiedener Elektronengruppen im Atomgebäude, die in den ersten Verss. der Einfachheit halber als elektronenbesetzte Kreisbahnen, später als räumlich, jedenfalls aber als Gebilde hoher Symmetrie dargestellt wurden. Alle diese speziellen Darstet. aber leiden an zwei Mängeln: erstens ist nicht erklärt, wieso gerade diese Anordnungen entstehen, wenn man sich das Atom durch stufenweise Anlagerung der Elektronen an den Kern entstanden denkt, und zweitens fehlt es an einem Beweis dafür, daß sie sich nach einer Störung durch äußere Kräfte wieder einstellen. Rechnen wir nur mit den Kräften zwischen den elektrischen Ladungen, so muß, um diese beiden Punkte darzustellen, angenommen werden, daß die verschiedenen Gruppen eng ineinandergreifen, „gekoppelt“ sind. Die Bezeichnung der Gruppen als „Schalen“ darf also nicht so genommen werden, daß die Teilnehmer der äußeren sich stets sämtlich

außerhalb der inneren befinden, — die Wrkg. der inneren auf die äußeren kann unmöglich stets als Abblendung eines Teiles der Kernladung beschrieben werden.

Die Grundannahmen der Quantentheorie der Spektren haben sich beim H-Atom, wo keine Willkür in der Lagerung des einen Elektrons möglich ist, strenge bewährt, vermochten aber bisher die im periodischen System sich äußernde Gruppenanordnung in den Atomen mit mehreren Elektronen nicht zu begründen. Das Korrespondenzprinzip aber gibt einen Zusammenhang zwischen den Bewegungsformen eines Elektrons in erlaubten Bahnen u. der Möglichkeit eines Übergangs zwischen ihnen, und der neue Grundgedanke des Vfs. ist der, diese bisher bei der Beobachtung der Übergänge als Spektrallinien bewährten Zusammenhänge auf die Übergänge anzuwenden, die die Elektronen machen müssen, wenn sie sich beim Aufbau des Atoms aus unendlich weit zerstreuten Teilen dem Kern nähern, und so zu finden, welche Endkonfigurationen überhaupt erlaubt sind. Es ist sofort zu folgern, daß Ringe oder streng polyedrische Gebilde unmöglich sind, weil die Teilnehmer eines solchen Verbandes zu gleicher Zeit gebunden worden sein müßten. Wirklich können nur Anordnungen sein, die bei einzelner Bindung der Elektronen nacheinander entstehen, ein Vorgang, dessen letzte Schritte wir in der Serienemission wahrnehmen. Das Bild des Bindungsprozesses, das sich nun nach dem Korrespondenzprinzip ergibt, gewährt nicht nur Einblick in die Einzelheiten des Aufbaus dieser Spektren, sondern schreibt auch eine ganz bestimmte Anordnung der Elektronen im Atom vor, die geeignet scheint, Röntgenspektren u. chemische Eigenschaften zu erklären.

So ergeben die erlaubten Einzelschritte bei der Bindung der einzelnen Elektronen, daß nur die beiden ersten Elektronen in einquantigen Bahnen sich aufhalten können, weitere in mehrquantigen sich bewegen müssen. Zum ersten Male wird das Bestehen solch mehrquantiger Bahnen in allgemeiner Weise als notwendig begründet. Die Theorie ergibt, daß die nächsten 8 Elektronen in zweiquantigen, die nächsten 18 in dreiquantigen, die folgenden 32 in vierquantigen Bahnen gebunden sein müssen. Diese Gruppen zerfallen in so viel Untergruppen, als nach der Quantenzahl Bewegungsformen möglich sind. Auf die Einzelgruppe entfallen demnach in der zweiquantigen Gruppe $\frac{8}{2} = 4$, in der dreiquantigen $\frac{18}{3} = 6$, in der vierquantigen $\frac{32}{4} = 8$ Elektronen.

Diese Unterteilung und die enge Koppelung zwischen den Schalen, die dadurch gegeben ist, daß die Elektronen bei einzelnen Bewegungsformen (Untergruppen) in tiefer gelegene Gruppen eindringen, bewirken, daß die einzelnen Gruppen nicht in dem Grade einfach gebaut und unabhängig sind, wie mitunter auf Grund ihrer Bezeichnung als Schalen versuchsweise angenommen worden ist. Die Koppelung bildet das wesentlich Neue an diesem Bild, sie kommt beim Vorgang der Bindung der einzelnen Elektronen notwendig mit zustande. Die Art der Stabilität erlaubt aber nicht nur den Ersatz eines herausgerissenen Elektrons durch die bei der B. eingehaltene Schrittfolge, sondern durch irgend eines der in loseren Gruppen oder Untergruppen befindlichen Elektronen, also den für Entstehung von Röntgenspektren notwendigen Vorgang und hiermit hängt eng zusammen, daß die Elektronen einer Untergruppe, obwohl für die Harmonie der inneratomaren Bewegungen in gewissem Sinne gleichwertig, doch nicht in jedem Augenblick einfache Anordnungen von axialer oder polyedrischer Symmetrie besitzen, wie etwa SOMMERFELD und LANDÉ annahmen, sondern ihre Bahnen so ineinandergreifen, daß ein Elektron sich herausnehmen läßt, ohne daß in den Bewegungen der anderen eine un stetige Änderung eintritt.

Die erwähnte Elektronenverteilung stellt sich ein, solange die Kernladung die Wrkg. der bereits vorhandenen Elektronen überwiegt. Ist nach außen etwas mehr als die Hälfte der Kernladung kompensiert, so tritt ein Rückschlag ein, in dem die weiteren Elektronen gleiche oder niedrigere Quantenzahlen erhalten, als die un-

mittelbar vorher gebundenen. Ihre Bahnen verlaufen aber naturgemäß wiederum zum größten Teil außerhalb der vorhergehenden Gruppe. Vollendete Gruppen dieser Art (Edelgase) werden dann wiederum die der (nunmehr absteigenden) Quantenzahl zugeordnete Elektronenzahl erhalten. So ergibt sich:

He	2 ₁	Kr	2 ₁ 8 ₂ 18 ₃ 8 ₄
Ne	2 ₁ 8 ₂	X	2 ₁ 8 ₂ 18 ₃ 18 ₄ 8 ₅
Ar	8 ₁ 8 ₂ 8 ₃	Eman.	2 ₁ 8 ₂ 18 ₃ 32 ₄ 18 ₅ 8 ₆

wo die großen Ziffern die Elektronenzahl, die Indices die Quantenzahl jeder Schale, von innen gezählt, angeben.

Diese Anordnungen müssen ihre Außenelektronen vermöge der hohen effektiven Kernladung, unter der sie stehen, besonders festhalten und wegen der vollendeten Regelmäßigkeit der Außenanordnung völlig abgeneigt sein, ein weiteres hier aufzunehmen. So scheinen sie die ausgezeichnete Stabilität der Edelgasformen zu besitzen, die neuerdings bereits aus chemischen Tatsachen, nämlich dem ganzen Verh. der umgebenden Elemente, hergeleitet worden ist. Die von CAMPBELL angeführten Annahmen LANGMUIRS indessen weichen, wie besonders betont wird, sowohl durch die Vorstellung, daß die Elektronen ruhen oder schwingen, wie in den rein durch Postulate erhaltenen Anordnungen, grundsätzlich von dem hier entwickelten Bau des Atoms ab.

Aus der Anwesenheit größerer Gruppen im Atominnern folgt das Auftreten von Strecken im periodischen System, längs derer sich die chemischen Eigenschaften wenig ändern. So entstehen, wenn eine innere Gruppe zu höherer Elektronenzahl übergeht, die seltenen Erden vermutlich aus dem Übergang der vierten Gruppe von 18 auf 32, die Fe-, Pd- und Pt-Gruppe jeweils bei der Umwandlung einer Schale von 8 auf 18. Die drei letzteren Fälle sind verwickelter, da die Änderung näher der Oberfläche stattfindet und mehrere Gruppen zusammenfließen, während bei den seltenen Erden die veränderte Gruppe tief im Innern liegt und die Zahl der Elektronen, um die sie zunimmt, einfach der Elementenzahl dieser Familie gleich wird.

Schließlich wird erwähnt, daß analog, wie hier aus dem an Spektrallinien bewährten Korrespondenzbetrieb auf den Bau des Elektronengebäudes geschlossen wurde, die Änderung der Spektren auf magnetischen Felde eine Aufklärung der magnetischen Eigenschaften der Elemente verspricht. (Nature 107. 104—7. 1921; Physik. Ber. 2. 987—89. Ref. KOSSEL.)

PFLÜCKE.

R. v. Dallwitz-Wegner, *Die Beziehungen der Capillarität zur Lorentzkontraktion und zum Relativitätsprinzip, ein Versuch zur praktischen Ausnutzung dieser Hypothesen*. Vf. bestimmt die Änderungen der capillaren Steighöhe, der freien Weglänge der Moleküle, der Oberflächenspannung und des Randwinkels einer Fl. zwischen zwei senkrechten parallelen Platten, die eintreten müßten, wenn die Lorentzkontraktion, entgegen dem Relativitätspostulat, für den mitbewegten Beobachter bestände, und schließt aus dem gleichen Sinne dieser Änderung bei der freien Weglänge der Moleküle und der capillaren Steighöhe, daß tatsächlich die Steighöhe einer Fl. um so kleiner sei, je kleiner die freien Weglängen der Moleküle (oder auch die Capillärkonstante) sind. Zur Bestätigung ist eine Tabelle von Messungsergebnissen beigegeben. (Ztschr. f. techn. Physik 2. 160—65. 1921; Physikal. Ber. 2. 1126—27. Referent KRETSCHMANN)

PFLÜCKE.

Harry N. Holmes, *Kolloidchemie*. Kurzer Bericht über das Symposium über Kolloidchemie bei der Versammlung der amerikanischen chemischen Gesellschaft im April 1920 in St. Louis. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 13. 357—58. 1/4. 1921. Oberlin [Ohio]. Oberlin College.)

BÖTTGER.

Oswald Blackwood, *Die Existenz homogener Gruppen langsamer Ionen*. (Vgl. Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 253; C. 1920. III. 434.) Vers., homogene Gruppen langsamer Ionen nachzuweisen, wenn die Ionen durch Zerstäuben von

W. erzeugt werden. Das Resultat war, daß sich keine ausgezeichneten Werte der Beweglichkeit ergaben, vielmehr eine kontinuierliche Verteilung von Beweglichkeiten über einen großen Geschwindigkeitsbereich. (Physical Review [2] 15. 544. 1920; Physikal. Ber. 2. 1149. Referent FRANCK.) PFLÜCKE.

L. St. C. Broughall, *Einige Atomdimensionen*. Vf. stellt die Atomdurchmesser der Edelgase nach der VAN DER WAALSschen Konstante b und auf Grund ihrer Viscosität zusammen, wenn auch kaum die erste Stelle der so berechneten Werte nach beiden Berechnungsweisen übereinstimmt. Der Durchmesser wächst mit der Ordnungszahl des Elementes; außerdem ist die Differenz der aus b berechneten Durchmesser zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Edelgasen konstant. Vf. leitet dies aus LANGMUIRS Elektronentheorie der Atomstruktur (Journ. Franklin Inst. 187. 359; C. 1919 III. 360) ab. Vf. berechnet die Ladungen der von einem Teil der Elektronen neutralisierten Zentralkerne in Funktion der Elementarladung. (Philos. Magazine [6] 41. 872—76. Juni 1921.) BYK.

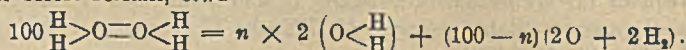
R. T. Lattey, *Die Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen*. In den meisten Fällen, in denen man bisher sehr schnelle Schwingungen zur Best. von DE. benutzt hat, stellen die Ströme stark gedämpfte Wellenzüge dar. Vf. diskutiert zunächst theoretisch und dann weiter experimentell den Fall reiner Sinuswellen. Die Abstimmung bei der Messung kann durch diejenige der Induktion, durch Änderung der Form oder des Plattenabstandes des Kondensators erfolgen. Man kann ferner den elekt.olytischen Kondensator parallel mit einem veränderlichen Luftkondensator schalten und die Abstimmung durch Variation des letzteren bewirken. Vf. entwickelt Formeln für diese drei Methoden. Er gibt eine Funktion von Stromstärke und Kapazität an, die bei Veränderungen der beiden Größen konstant sein soll. Dabei ist angenommen, daß die gegenseitige Induktion zwischen dem Überträger und dem Empfänger so klein ist, daß Stromstärkeänderungen im Empfänger den Strom im Überträger nicht merklich beeinflussen. Die experimentelle Anordnung zur Prüfung der entwickelten Formeln bestand in einer Empfangsinduktion, zwei in Serie geschalteten veränderlichen Kondensatoren und einem an ein Millivoltmeter angeschlossenen thermischen Umformer. Proben wurden mit dest. W. verschiedenen Reinheitsgrades und mit KCl-Lsgg. angestellt. Die benutzten Wellenlängen betragen 55 m in Luft. Für die Induktion in der Pb-Verb. der Apparatur muß eine Korrektur angebracht werden. Bei den definitiven Vers. wurden die DEE. von vier typischen Substanzen bestimmt: *Rohrzucker* als typischer Nichtelektrolyt, *KCl* als einwertiger Elektrolyt, *CuSO₄* als zweiwertiger Elektrolyt, *Tetraäthylammoniumnaphthalinsulfonat* als einwertiger Elektrolyt mit vergleichsweise großen Ionen. Mit der DE. ist stets auch eine Best. der molekularen Leitfähigkeit verbunden. Die gute Übereinstimmung für diese, die Vf. an KCl-Lsgg. gefunden hat, mit derjenigen, die KOHLBAUSCH mit kleineren Frequenzen fand, zeigt, daß die Frequenz hierauf geringen Einfluß besitzt. Diese Übereinstimmung spricht zugleich für das Fehlen von anomaler Absorption oder dielektrischer Polarisation. Die Abhängigkeit der DE. wss. Lsgg. von der Konz. ist eine lineare und bei gleicher Normalität wesentlich unabhängig von der Natur des Elektrolyten. Die DE. des W. erweist sich als unabhängig von der Frequenz für Wellenlängen zwischen 17 und 52 m. Die Elektrolyte setzen gerade wie die meisten Nichtelektrolyte die DE. des W. herunter. (Philos. Magazine [6] 41. 829—48. Juni 1921.) BYK.

Ellis Hjalmar, *Präzisionsmessungen an den Röntgenspektren. IV. Die K Reihen, die Elemente Cu-Na*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 1. 439; C. 1921. I. 553) Die Unterss. beziehen sich auf die $K\beta_1$ -Linie von Cu bis Cl und die $K\alpha_1$, sowie $K\beta_1$ -Linien von S bis Na. (Philos. Magazine [6] 41. 675—81. April 1921. [Juni 1920]. Lund, Physikal. Lab. d. Univ.) BYK.

Wilson Taylor, *Das Zusammenfließen flüssiger Kugeln.* — *Molekulardurchmesser.* (Vgl. HAMMICK, Philos. Magazine [6] 39. 238; C. 1920. I. 694.) In der Ableitung von HAMMICK scheint die Annahme bedenklich, daß die beiden Komponenten des inneren Druckes parallel zur Oberfläche derjenigen senkrecht zur Oberfläche gleich sein sollen. Ebenso wendet sich Vf. gegen die von HAMMICK vorgenommene Einteilung der latenten Wärme in verschiedene Teile. Doch glaubt Vf. die Formel von HAMMICK leicht von diesen Bedenken befreien zu können, so daß sie nunmehr von der ganzen latenten Wärme, nicht nur von einem Bruchteil, befriedigende Rechenschaft geben. Danach wird die latente Wärme schlechthin die Oberflächenenergie der freien Moleküle der Substanzen im Gaszustande. Der Begriff der Oberflächenspannung wird dabei auch bis zu Kugeln von Molekulardimension herunter beibehalten, deren Aggregation somit als eine dem Zusammenfließen makroskopischer Kugeln gleichartiger Prozeß angesehen wird. Die Betrachtungen führen zu einer Berechnung der LOSCHMIDT'schen Zahl, wobei sich für W. ein gut mit dem allgemein angenommenen Werte übereinstimmender Wert ergibt. Die Ausdehnung der Berechnung auf *Propylalkohol*, *Äthylalkohol*, *Methylalkohol*, *Ä.*, *Chlf.*, N_2 , O_2 , *Bzl.*, *Hg* gibt wenig befriedigende Resultate, die Vf. durch Unsicherheiten namentlich der der Rechnung zugrunde gelegten DD. zu erklären sucht. (Philos. Magazine [6] 41. 877—89. Juni. 1921. Toronto [Canada], Physikal. Univ.-Lab.)

BYK.

William Arthur Bone und William Arthur Haward †, *Gasverbrennung bei hohen Temperaturen.* II. *Die Explosion von Wasserstoffluft- und Kohlenoxydluftgemischen.* (I. vgl. Philosophical Transactions A 215. 275; vgl. auch BONE, DAVIES, GRAY, HENSTOCK u. DAWSON, Proc. Royal Soc. London. Serie A. 91. 464; C. 1915. II. 578.) Zu den Verss. werden die in der vorigen Arbeit beschriebenen Apparaturen mit geringen Abänderungen benutzt. Experimente mit Mischungen $2H_2 + O_2 + 4X_2$, worin $X_2 = N_2, H_2$ oder O_2 ist, ergeben ziemlich übereinstimmende Resultate. Die Gemische werden bei einem Anfangsdruck von 50 Atmosphären gezündet, der Druck steigt sofort (in 0,025—0,01 Sekunden) auf etwa 400 Atmosphären, um dann bei der Abkühlung fast geradlinig zu fallen. Wird H_2 durch CO ersetzt, werden also Gemische $2CO + O_2 + 4N_2$ angewandt, so ergibt sich ein ganz anderes Bild der Verbrennung. Von dem Anfangsdruck von 50 Atmosphären werden bis zur Erreichung des Höchstdrucks 0,18 Sekunden gebraucht, die Druckzunahme geht also ziemlich langsam vor sich. Um zu prüfen, ob diese Unterschiede in den Druckkurven von den molekularen Eigenschaften der Gase CO u. H_2 herrühren, werden sie in isothermen Mischungen zur Explosion gebracht. Die beobachteten Einflüsse müßten sich dann addieren. Die Verss. zeigen, daß das nicht der Fall ist. Durch geringe Beimischungen von H_2 zum CO wird schon erreicht, daß die Explosionsdruckkurve vollkommen der mit H_2 erhaltenen gleicht. Erst von einem CO-Gehalt von 7CO : 1 H_2 an zeigt der zum maximalen Druck aufsteigende Ast der Druckkurve eine ganz geringe Abschrägung. Vf. erklären die beobachteten Unterschiede in der Verbrennung von H_2 u. CO folgendermaßen: Beim Erhitzen von O_2 -Molekülen auf hohe Temp. werden Restaffinitäten frei, die zwei undissoziierte H_2 -Moleküle zu binden vermögen zu einem instabilen Komplex H_4O_2 , der sofort zerfällt, etwa



Das Verhältnis der beiden Rkk., also die Größe von n hängt von der Temp. und dem umgebenden Gas ab. Je höher die Temp. und je weniger H_2 in der Umgebung, desto kleiner wird n . Ein H_2 Gehalt im CO kann demnach O_2 Moleküle in aktiven Dampf und O-Atomen verwandeln. Weiter muß angenommen werden, daß CO keine O_2 -Moleküle zu binden vermag, entweder wird CO durch aktiven Dampf oder

O-Atome oxydiert: $\text{CO} + \text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2$, oder $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$; aber nicht $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 100. 67—84. 4/10. 1921.)

ZAPPNER.

A. F. Dufton, *Die Trennung mischbarer Flüssigkeiten durch Destillation*. Vf. benutzt den Destillationsaufsatz von S. F. DUFTON (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 45—46; C. 1919. IV. 243) zu einer Unters. der Wrkg. der Dest. auf Trennung binärer Mischungen im Laboratorium. Ein verfeinertes Studium des Destillationsprozesses ist namentlich in Rücksicht auf die Trennung nahe verwandter Isomeren und von Isotopen wünschenswert. Vf. berechnet, um nach Möglichkeit die bloße Empirie bei der Konstruktion von Destillationsaufsätzen auszuschalten, die erforderlichen Fl.- und Dampfströmungen an jeder Stelle eines theoretisch vollkommenen Fraktionierapp. und die zugehörige Wärmeentw., bezw. Absorption. Vf. definiert einen thermischen Wirkungsgrad, der dazu dient, die Wirkungsweise eines Fraktionierapp. mit einem reinen Destillationsprod. und die Annäherung an den idealen Zustand zu charakterisieren. Experimentelle Unters. hat Vf. an Gemischen von *Bzl.* und *Toluol* ausgeführt, wobei die Wärmezufuhr variiert und der Einfluß dieses Umstandes auf die Reinheit des *Bzl.* festgestellt wurde. Die Kolonne von S. F. DUFTON liefert eine diskontinuierliche Dest. und kann so als Vorstudium für kontinuierliche Dest. dienen, für die ebenfalls eine theoretische Berechnung der erforderlichen Wärmezufuhr angestellt wird. Danach sollten 21000 Cal. erforderlich sein, um 100 g *Bzl.* von 100 g *Toluol* bei kontinuierlicher Dest. zu trennen, während die gleiche Wärmemenge bei diskontinuierlicher Dest. nur imstande wäre, dem Gemisch 78 g *Bzl.* zu entziehen, wobei 22 g *Bzl.* bei den 100 g *Toluol* zurückbleiben würden. Danach ist die kontinuierliche Dest. als die ökonomischere anzusehen. (Philos. Magazine [6] 41. 633—46. April. 1921. Cambridge, Cavendish Lab.) BYK.

B. Anorganische Chemie.

J. N. Brönsted und G. Hevesy, *Die Trennung der Isotopen des Chlors*. Mittels früher beschriebener Methode (vgl. Nature 108. 144; C. 1921. I. 397) gelang den Vff eine teilweise Trennung der Chlorisotopen. Eine bis auf ungefähr -50° abgekühlte *HCl*-Lsg. wurde in einem hohen Vakuum verdampft, so daß sich ein Gemenge von *W.* und *HCl* auf einer mittels fl. Luft gekühlten Fläche niederschlagen konnte. Es zeigte sich, daß der kondensierte Anteil der *HCl* den Chlorbestandteil von geringerer *M.* im Gegensatz zum Verdampfungsrückstand anreichert enthielt. Durch wiederholte Verdampfung von ursprünglich ungefähr 1 l einer 8,6-molaren Lsg. wurden ungefähr 100 cem sowohl des leichteren als auch des schwereren Anteils erhalten. Die verschiedenen Eigenschaften dieser beiden wurden nach zwei verschiedenen Methoden nach Überführung von *HCl* in *NaCl* bestimmt. Erstens Dichtebest. der beiden gesättigten *NaCl*-Lsgg.: D_{20}^{20} 1,20222, bzw. 1,20235. Somit ein Atomgewichtsunterschied der beiden Chlore gleich 0,024 (bei Annahme gleicher Atomvolumina). Zweitens wurden zu einer Konzentrationszelle die aufs gleiche Volumen verd. Filtrate der mit gleichviel *AgNO_3* gefällten *NaCl*-Lsgg. gleich großer Mengen der beiden Isotopen *NaCl* vereinigt. Aus der beobachteten *EK.* 0,0011 bei 18° ergibt sich in naher Übereinstimmung mit dem Resultat der ersten Methode ein Atomgewichtsunterschied = 0,0021 zwischen den beiden Isotopen. (Nature 107. 619. 1921.)

SWINNE*

Charles E. St. John und Harold D. Babcock, *Wellenlängen der Linien im Eisendogenspektrum durch Gitter- und Interferometermessungen im Teil zwischen λ 3370—6750*. Die Messungsergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Die Vor- und Nachteile von Interferometer und Gitter werden diskutiert. (Astrophys. Journ. 53. 260—99. 1921; ausführl. Ref vgl. Physikal. Ber. 2 1063—64. Referent RADEL.)

PFLÜCKE.

Eduard Maurer, *Über das β -Eisen und über Härtungstheorien*. Nach kritischer Besprechung älterer Härtungstheorien kommt Vf. auf Grund eigener Verss. zu der Ansicht, daß die β -Eisentheorie fallen gelassen werden muß, und zu folgender Härtungstheorie, die sich prinzipiell mit den von THALLNER (Stahl u. Eisen 18. 937 [1898]) ausgesprochenen Anschauungen deckt. Wirkliche Härtung tritt dann ein, wenn die aus den γ -Eisenteilchen entstehenden α -Teilchen durch das von dem Härtungskohlenstoff geschaffene größere Volumen gezwungen werden, ein gegenüber ihren normalen größeres Volumen einzunehmen. Jedes der einzelnen α -Teilchen wird gewissermaßen in statu nascendi starken Zugspannungen unterworfen. Die sich einstellende Härte ist demnach die Resultante zweier Kräfte, von denen die eine durch das Bestreben der α -Eisenteilchen, ihr übliches Volumen einzunehmen, gegeben ist, die andere durch das Bestreben des Härtungskohlenstoffes, den α Teilchen das ihm eigene Volumen aufzuzwingen. Wenn auch dieser Vorgang sich in kürzester Zeit auszubilden vermag, so werden doch die Teilchen des α -Eisens zu Beginn desselben in einen Zustand der Kaltreckung geraten, wodurch sich erklärt, weshalb das gehärtete u. das k. deformierte α -Eisen qualitativ ähnliche Erscheinungen geben. Damit ist auch ein Anknüpfungspunkt an die HEYNSsche Kalthärtungstheorie gewonnen, die auf verborgen-elastische Spannungen zurückgeht. (Mitt. a. d. Kaiser WILHELM-Inst. f. Eisenforschung 1. 39–86. 1920; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 2. 94–95. Referent BERNDT.) PFLÜCKE.

Eduard Maurer und Walter Schmidt, *Der Einfluß verschiedener Legierungsmetalle nebst Kohlenstoff auf einige physikalische Eigenschaften des Eisens*. Untersucht wurden Stähle mit 2,5–6% Ni oder 2–3,5% Cr oder 1% Cr + 2% Ni, bzw. 1,5% Cr + 3,6% Ni oder 1 bzw. 3% Mn, wobei der C-Gehalt für jeden 0,1, bzw. 0,35–0,40% oder 0,65–0,75% betrug, während als Vergleichsmaterial Elektrolyteisen diente. Die metallographische Unters. lehrte, daß durch den Ni-Zusatz der Perlit körnig und fein verteilt wird, während durch Cr die Perlitmenge größer wird als dem C-Gehalt entspricht. Die Chromnickelstähle ähneln in ihrem Gefügeaufbau den Nickelstählen; Mn wirkt ähnlich wie Cr. Der Ausdehnungskoeffizient wurde für Elektrolyteisen zu $14,31 \cdot 10^{-6}$ zwischen 20 und 450° gefunden; er nimmt mit wachsendem C-Gehalt bei den C-Stählen ab. Die Erniedrigung ist aber nicht proportional dem Fe_3C -Gehalt; das Carbid wirkt relativ um so stärker, je geringer seine Konz. Ni bewirkt gleichfalls eine Erniedrigung; seinen Einfluß allein kann man unter der Annahme berechnen, daß sich die Einww. der Fremdkörper addieren; bzgl. der Konz. gilt dasselbe wie beim Fe_3C . Bei den Cr-Stählen muß man außerdem noch den Einfluß des Chromcarbids berücksichtigen. Seine erhöhende Wrkg. kann die erniedrigende des Cr überkompensieren. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Manganstählen. Das additive Gesetz fand sich auch bei den untersuchten Cr-Ni Stählen bestätigt, wobei allerdings mit steigendem C-Gehalt zunehmende Abweichungen auftraten. Die Best. der Brinellhärte lehrte, daß auch für diese das additive Gesetz gilt; dasselbe ergab sich angenähert auch für die Koerzitivkraft. (Mitt. a. d. Kaiser WILHELM-Inst. f. Eisenforschung 2. 5–38. 1921; Physikal. Ber. 2. 995–96. Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

J. H. Whiteley, *Verteilung von Phosphor zwischen Ac_1 und Ac_2* . Neun verschiedene Sorten Stahl werden bei 1300° normalisiert, so daß sie durch Cu-Reagens nicht angegriffen werden. Auf 810° erhitzt und abgeschreckt, werden die Proben nach dem Ätzen photographiert, sie zeigen dunkle Stellen, von Martensit herührend, und helle Stellen, Ferrit im Gleichgewicht mit Austenit. Erhitzen auf 680° im Vakuum ergibt nach dem Ätzen Vergrößerung der schwarzen Stellen. Demnach enthalten die hellen C-armen Stellen eine Verunreinigung, vorläufig X genannt. Ähnliche Verss. bei anderen Temp. innerhalb Ac_1 u. Ac_2 ergaben dasselbe Bild, eine Wiederverteilung von X. Aus den Analysen und verschiedenen Betrachtungen

geht hervor, daß X identisch mit P ist. In der Arbeit ist also gezeigt, daß P entgegen früheren Annahmen innerhalb der Umwandlungstemp. sehr rasch wandert. (Chem. Metallurg. Engineering 23, 986—87. 17/11. 1920. Stockton, Engl.) ZAPPNER.

E. Rutherford, *Die Masse von Teilchen mit großer Reichweite aus Thorium C*. RUTHERFORD und WOOD (Philos. Magazine [6] 31. 379; C. 1916. I 1125) haben gezeigt, daß neben den gewöhnlichen α -Teilchen von 8,6 cm Reichweite Th C noch Teilchen mit 11,3 cm Reichweite emittiert. Nach anderweitigen Erfahrungen des Vfs. lag die Möglichkeit vor, daß es sich bei den Teilchen großer Reichweite um H-Kerne handeln könnte. Um dies zu entscheiden, war die magnetische Ablenkung der Th C-Teilchen großer Reichweite zu bestimmen, was wegen ihrer geringen Menge ein sehr starkes Präparat erforderte. H. MCCOY, Chicago, überließ dem Vf. ein starkes Th C-Präparat von einer γ -Aktivität, die 24 mg Ra äquivalent war. Dieses wurde von CHADWICK in die Form einer an der aktiven Substanz möglichst konz. Lag. gebracht. Aus dieser wurde Th C auf einer Ni-Platte unter Rühren metallisch abgeschieden, so daß die Ni-Oberfläche von 1 qcm in Bezug auf Aktivität 8 mg Ra äquivalent war. Die Aktivität nahm entsprechend der Abfallsperiode von Th C im Lauf einer Stde. auf die Hälfte ab. Zur Best. der magnetischen Ablenkung der Strahlen großer Reichweite, die von diesem starken Präparat abgegeben wurden, wurden zwei verschiedene Methoden benutzt. Die erste war die vom Vf. früher beschriebene (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 97. 374; C. 1921. I. 117); die zweite eine direkte, war im Prinzip mit der von ihm ebenfalls früher (Philos. Magazine [6] 37. 562; C. 1919. III. 492) beschriebenen identisch. Hierbei passierten die Strahlen der hinter einem horizontalen Schlitz von 1 mm Weite gestellten Quelle einen zweiten Schlitz von gleicher Weite, der in gleicher Entfernung von dem ersten Schlitz und dem ZnS-Schirm aufgestellt war. Die Entfernung zwischen Quelle und Schirm betrug 8,3 cm. Mittels der benutzten Magnetfelder wurden die Scintillationen, die von den Teilchen der Reichweite 8,6 cm herrührten, durch die Feldumkehrung auf den Schirm um 5,7 mm abgelenkt. Mit dieser Ablenkung wurde diejenige der Teilchen großer Reichweite verglichen. Für gleiche Felder war die Ablenkung der Teilchen kürzerer Reichweite 1,08-mal so groß wie die längerer Reichweite. Sind die letzteren gewöhnliche α -Teilchen, so hat man ein derartiges Verhältnis von 1,10 zu erwarten, was innerhalb der Fehlergrenzen mit dem vorigen Werte stimmt. Die Teilchen langer Reichweite sind also nicht H-Kerne, sondern gewöhnliche α -Teilchen. Auch die Unterschiede der At.-Geww. von Ra, Uranblei und Thoriumblei sprechen dafür, daß in diesen Hauptreihen die Übergänge von einem Element zum anderen durch reine He-Emission ohne solche von H oder H₂ erfolgen. Über die Entstehungsweise der schnelleren α -Teilchen aus Th C läßt sich bisher nichts sagen; nur wird jedenfalls die bisher schon bekannte duale Zerlegung von Th C noch komplizierter. Die Abspaltung der α -Teilchen großer Reichweite sollte von Th C zu einem Tl-Isotopen vom At.-Gew. 208 führen. Es bestehen Andeutungen für die Anwesenheit kleiner Mengen Tl in Th-Mineralien wie Ceylonthorit. Doch bedarf dieser Punkt noch genauerer analytischer Unters. (Philos. Magazine [6] 41. 570—74. April 1921. [Dezember 1920.] Cambridge, Cavendish Lab.)

BYK.

A. B. Wood, *Teilchen großer Reichweite aus aktivem Thoriumniederschlag*. (Vgl. RUTHERFORD, Philos. Magazine [6] 41. 570; vorst. Ref.) Dabei der Unters. großer Reichweite der α -Teilchen aus Th C zur Absorption der Strahlen kürzerer Reichweite Glimmerschirme verwendet wurden, so liegt die Möglichkeit vor, daß die Strahlen großer Reichweite O-Teilchen des Glimmers sind, da die α -Teilchen des Th C in diesem in O₂ derartige Teilchen zu erzeugen. Um diese Möglichkeit zu prüfen, wurde ein starker aktiver Nd. durch Exposition eines Cu-Drabtes als negative Elektrode gegenüber einer starken Radiothorium-Quelle aktiviert, bis

der aktive Nd. sich mit der Emanation ins Gleichgewicht gesetzt hatte. Der aktive Draht wurde in 4,5 mm Entfernung von einem ZnS-Schirm montiert. Zwischen Quelle und Schirm konnten an beliebigen Stellen absorbierende Schichten von Glimmer oder Al eingeschaltet werden. Bei mkr. Beobachtung konnten so 10 von den Teilchen großer Reichweite herrührende Szintillationen in der Minute beobachtet werden. Bei der geringen Zahl ist besondere Vorsicht bzgl. einer etwaigen radioaktiven Infektion des Schirms zu verwenden, was mit Hilfe von Leerexperimenten geschieht. Die gesamte Luftstrecke, die den beiden übereinandergelegten Glimmerschichten entsprach, betrug 9,05 cm; die zusammengelegten Al-Schichten waren 8,95 cm Luft äquivalent. Zur Differenzierung zwischen α -Teilchen von großer Reichweite und O Atomen wurden zwei verschiedene Verff. benutzt. Bei dem ersten wurde die Enternung zwischen dem absorbierenden Glimmerschirm und der Strahlenquelle bezw. dem ZnS-Schirm geändert. Handelte es sich um α -Teilchen, so sollte dadurch die Zahl der Szintillationen nicht beeinflusst werden, handelte es sich dagegen um O-Atome, so sollten die Scintillationen bei wachsender Entfernung der Glimmerschicht vom ZnS-Schirm abnehmen, da in einer größeren Luftschicht bei Überschreitung der Reichweite der O-Teilchen mehr von diesen absorbiert sind. Die Zahl der Szintillationen blieb innerhalb der Fehlergrenzen von der Stellung des Glimmerschirmes unabhängig. Doch wird dadurch die Anwesenheit kleiner Mengen von O-Teilchen noch nicht ausgeschlossen. Zur Klarstellung dient die zweite etwas empfindlichere Methode. Bei dieser wird die Zahl der Szintillationen für eine Glimmer- und äquivalente Al-Schicht in gleicher Stellung verglichen. Soweit die Scintillation von O Atomen herrührt, sollte sie bei dem Al Schirm ausbleiben. Auch hier waren die Scintillationen in beiden Fällen nahezu die gleichen. Doch blieb zugunsten des Glimmerschirms bei einer Reihe wiederholter Verss. ein Überschuß von etwa 10%. Danach kommen 90% der durchdringenden Strahlen aus dem Th C, der Rest aus dem Glimmer. Eine Nachprüfung der früheren Verss. ergab mit einem Glimmerschirm, daß auf 11000 Teilchen kurzer Reichweite aus dem Th C ein Teilchen der längeren Reichweite kam, statt wie früher angenommen 1 auf 10000. Berücksichtigt man die aus dem Glimmer in Freiheit gesetzten O-Atome, so sind es 1 auf 12000. Teilchen, die die Reichweite von 11,3 cm überschreiten und die als H-Atome angesprochen werden könnten, sind jedenfalls nicht mehr als 1 auf 10^8 Teilchen von ThC vorhanden. (Philos. Magazine [6] 41. 575—84 April 1921.) BYK.

Robert Schwarz und Heinrich Stock, *Über die photochemische Zersetzung des Bromsilbers. I.* Eine Suspension von käsig-flockigem AgBr, bei dessen Bereitung ein KBr-Überschuß zugegen gewesen war, setzte sich in zusammenhängender Schicht auf dem Boden eines Krystallisierschälchens ab. Bei der Belichtung trat Abscheidung von Br ein, das sich im darüberstehenden W. jodometrisch bestimmen ließ. Die Menge des abgespaltenen Br wird beeinflusst von der Art des Zusammengießens von KBr und AgNO₃, vom Alter des Präparats usw. Bei sehr langer Belichtung vermindert sich die Br-Abspaltung. Dies wird als Solarisation gedeutet. Wurde AgBr mit überschüssigem AgNO₃ gefällt, so bleibt die Br-Abspaltung aus. Die im Licht entstandene unterbromige Säure setzt sich mit dem ebenfalls entstandenen Ag um nach der Gleichung: $2\text{HOBr} + 2\text{Ag} = \text{AgBr} + \text{AgOBr} + \text{H}_2\text{O}$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2111—22. 17/9. [27/6.] 1921.)

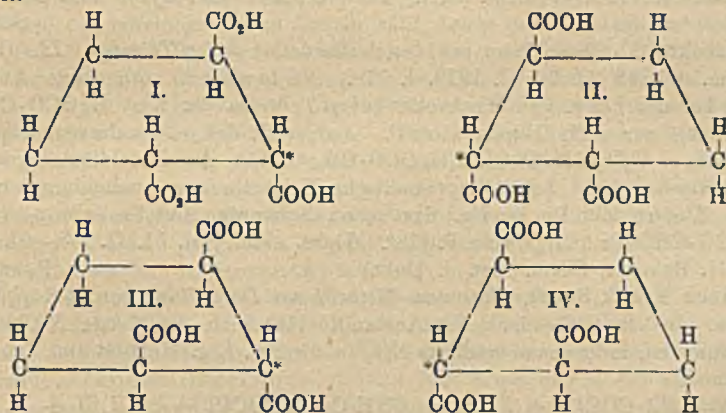
LIESEGANG.

Charles W. Burrows, *Monelmetall hat ausgesprochen magnetische Eigenschaften.* Vf. untersucht die magnetischen Eigenschaften von thermisch und mechanisch verschieden behandeltem Monelmetall (ca. 66% Ni, 32—33% Cu und 1—2% Fe) und findet die Magnetisierbarkeit nur gering (zumeist zu einem Bruchteil von derjenigen des Gußeisens), die sich aber in hohem Maße abhängig von der vorhergegangenen Behandlung erweist. Die tiefe Lage des magnetischen Umwandlungspunktes (95°) scheint unter Umständen eine technische Verwendbarkeit zu versprechen, voraus-

gesetzt, daß die Magnetisierbarkeit auch bei hohen Feldstärken mit wachsender Temp. rasch genug verschwindet. (Electrical World 78. 115—16. 1921; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 2. 1224—25. Ref. GÜMLICH.) PFLÜCKE.

D. Organische Chemie.

William Henry Perkin jun. und Eric Robinson, *Untersuchungen über die Konfiguration von zweibasischen α, α_1 -Dibromsäuren*. Teil I. *Die Dibromadipinsäuren. Synthese von trans-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure und Spaltung in die optischen Isomeren*. Die beiden isomeren α, α_1 -Dibromadipinsäureester setzen sich mit Na-Malonester zu Cyclopentan-1,2,2,3-tetracarbonsäureester um. Die mit dem Ester der Dibromadipinsäuren vom F. 193° erhaltene Verb. ging bei der Verseifung mit methylalkoh. KOH (25%ig.) in die *rac.*-trans-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure (I. und II.) über. Der *rac.*-Dibromadipinsäure (F. 193°) entspricht die *Dioxyadipinsäure* vom F. 146°, u. die *meso*-Dioxyadipinsäure (F. 174°) der *meso*-Dibromadipinsäure vom F. 139°. — *trans*-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure wird durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid auf 150° in das leichter l. *cis*-Isomere (III. und IV.) umgewandelt.



Das mit * bezeichnete C Atom stammt aus dem Malonester.

Cyclopentan-1,2,2,3-tetracarbonsäureäthylester, $C_{17}H_{20}O_8$. Kp_{23} 214—216°. — *dl*-trans-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure, $C_8H_{10}O_6$. Aus verd. HCl krystallisiert, F. 184—185°. Ll. in W. — *d*-trans-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure. Aus dem Brucinsalz, $3C_8H_{10}O_6 \cdot 4N_3$, $C_8H_{10}O_6$ — beim Einengen der wss. Lsg.; $[\alpha]_D = -20,87^\circ$ —, mit NH_4OH . $[\alpha]_D = +72,4^\circ$. F. 125—126°. Ll. in W., weniger ll. in konz. HCl. — *cis*-Cyclopentan-1,2,3-tricarbonsäure, $C_8H_{10}O_6$. Aus verd. HCl derbe Krystalle, F. 169—170°. In W. u. HCl leichter l. als die *trans*-Säure. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1392—99. September [21/7.] 1921. Oxford, The Dyson Perrins Lab.) SONN.

William Henry Perkin jun. und Harold Archibald Scarborough, *Spaltung der dl-trans-Cyclopentan-1,3-dicarbonsäure in die optischen Antipoden*. Das Gemisch von *cis*- und *trans*-Cyclopentan-1,3-dicarbonsäure (aus Cyclopentan-1,1,3,3-tetracarbonsäure; über den Ester gereinigt, läßt sich durch Behandlung mit Acetylchlorid in der Kälte trennen, da die *cis*-Form dabei in das Anhydrid (unl. in Ä.) übergeht. — Die Spaltung konnte leicht mit Hilfe von Brucin bewirkt werden. — Zur Darst. von CH_2I_2 erhitzt man CH_2Cl_2 mit NaJ in Aceton in einer Selterwasserflasche 10 Stdn. und nach dem Öffnen nochmals 10 Stdn. Kp_{300} 150°. Ausbeute 60%; benutzt man das CH_2Cl_2 aus dem wiedergewonnenen Aceton für einen neuen Ansatz, so steigt die Ausbeute auf 70%.

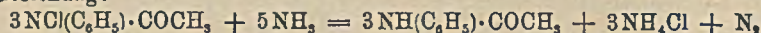
Experimentelles. *trans-Cyclopentan-1,3-dicarbon säure*. Der rohe Cyclopentan-tetracarbon säureester wird durch Kochen (2 Stdn.) mit alkoh. NaOH verseift. Man verjagt den A., säuert mit HCl an, dampft unter vermindertem Druck zur Trockne, vermischt den Rückstand mit Sand und zieht mit Ä. aus. Nach dem Waschen der äth. Lsg. mit Bisulfitslg. dampft man ein und erhitzt den Rückstand auf 170—180°, bis die CO₂-Entw. aufgehört hat. — *Äthylester*, C₁₁H₁₄O₄. Mit 10% ig. alkoh. H₂SO₄. Farbloses Öl, Kp.₁₀ 148—150°. — *Brucinsalz der d-Säure*, 2 C₂₃H₃₆O₄N₂, C₇H₁₀O₄, 9 H₂O. Glänzende, flache Nadeln, die im Exsiccator verwittern. F. (lufttrocken) 127°. [α]_D = -30,08°. — *d-trans-Cyclopentan-1,3-dicarbon säure*. Aus dem Brucinsalz mit NH₄OH. Aus CCl₄ kristallisiert, F. 93,5°. — [α]_D = +5,86°. — *Äthylester*. Kp.₁₀ 145°. [α]_D = +5,01°. — *l-Säure*. Aus CCl₄ 2 mal kristallisiert, F. 90 bis 93°. [α]_D = -5,29°. — *cis-1,3-Dibromcyclopentan-1,3-dicarbon säure*, C₇H₈O₄Br₂. Aus Säurechlorid und Br beim Erhitzen (mehrere Stda.) auf dem Wasserbad. Man erwärmt dann mit wasserfreier Ameisensäure, bis die Zers. vollständig. Aus HCOOH kristallisiert, F. 181°. — *Methylester*, C₉H₁₂O₄Br₂. Aus Säurechlorid u. CH₃OH bei gewöhnlicher Temp. (24 Stdn). Nahezu farbloses Öl, Kp.₁₀ 170°. — (Journ. Chem. Soc. London 119. 1400—8. Sept. [21/7.] 1921. Oxford, The Dyson PERRINS Laboratory.)

SONN.

L. Vecchiotti, *Einwirkung von Quicksilberacetat auf p-Toluidin*. II. (I. vgl. Gazz. chim. ital. 48 II. 78; C. 1919. I. 718.) Vf. beweist in vorliegender Abhandlung, daß bei der Einw. von Hg-Acetat auf *p*-Toluidin der Rest HgOCO·CH₃ in die o-Stellung zur NH₂-Gruppe eintritt. *Acetylverb. des p-Toluidinmercuriacetats*, C₁₁H₁₃O₃NHg = C₆H₄(NHCO·CH₃)¹(HgOCO·CH₃)²(CH₃)⁴. Aus Toluidinmercuriacetat und Essigsäureanhydrid bei 40° prismatische Krystalle aus Ammoniumacetatlg., F. 175°. Liefert mit Br in Eg. das schon bekannte *Acetyl-m-brm-p-toluidin*, C₆H₄(NHCO·CH₃)¹(Br)²(CH₃)⁴ vom F. 118°. (Gazz. chim. ital. 51. II. 208—10. Sept. [Juli.] 1921. Bologna, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

Wallace Frank Short, *Eine neue Methode zur Darstellung von α-Acylphenylhydrazinen*. In einem Gemisch mit Acetanilid läßt sich die Menge *N*-Chloracetanilid bestimmen, indem man trocknes NH₃ in die Bzl.-Lsg. einleitet und den nach der Gleichung:



entwickelten N₂ mißt. — Behandelt man eine k. Bzl.-Lsg. des Chloranilids mit einer Suspension von fein verteiltem, ganz trockenem, NaOH-freiem NaNH₂ in Bzl., so erhält man ausgezeichnete Ausbeuten an α-Acylhydrazinen. — *Diacetylhydrazobenzol* entsteht durch Einw. von *N*-Chloracetanilid mit Na-Acetanilid in äth. Lsg.

Experimentelles. *α-Acetylphenylhydrazin*. Man läßt die Rk. in einer Atmosphäre von H₂ vor sich gehen. Die Temp. hält man eben oberhalb des Gefrierpunkts der Mischung. Ausbeute 80%. — *α-Acetyl-p-tolyldiazin*. Aus Bzl.-Pae. Tafeln, F. 123°. — *α-Benzoylphenylhydrazin*. Aus W. Nadeln, F. 70°. Ausbeute 60%. — *Diacetylhydrazobenzol*. Ausbeute 60%. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1445—48. Sept. [25/7.] 1921. Auckland, N. Z., Univ.)

SONN.

George Joseph Burrows und Eustace Ebenezer Turner, *Einige Additionsverbindungen von Arsenen*. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1373; C. 1921. I. 444.) *Verb.* vom Typus P₂As, MJ₂ entstehen, wenn ein tertiäres Arsin mit P-, As-, Sb- oder Bi-Jodid behandelt wird. Bei der Einw. von CH₃J verändern sie ihre Farbe, da sie z. T. in *Verb.* vom Typus R₄AsJ, MJ₂ übergehen. — *Arsin* selbst gibt mit AsJ₃ kein Additionsprod. — SnJ₄ vereinigt sich mit tertiären Arsenen im Verhältnis 1 : 2.

Experimentelles. *Verb.* C₆H₅(CH₃)₂As, PJ₂ = C₆H₁₁J₂PA₃. In CS₂-Lsg. Orangefarbene Prismen, F. bei etwa 140°. — *Verb.* C₆H₅(CH₃)₂As, AsJ₃ = C₆H₁₁J₂As₂. In Chlf.-Lsg. Orangerote Blättchen, F. 153°. Swl. in den gewöhnlichen Lösungs-

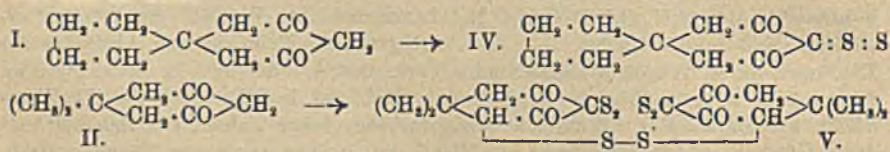
mitteln. — Verb. $C_6H_5(CH_3)_2As$, $36J_2 = C_6H_{11}J_3AsSb$. In Bzl.-Lsg. Orangefarbene Prismen, F. 165°. Wl. in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. — Verb. $C_6H_5(CH_3)_2As$, $BiJ_3 = C_6H_{11}J_3AsBi$. In alkoh. Lsg. zinnoberrote Prismen, F. 198—200°. Swl. in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. — Verb. $2C_6H_5(CH_3)_2As$, $SnJ_4 = C_{10}H_{22}J_4As_2Sn$. In CS_2 -Lsg. Schokoladefarbene Blättchen, F. 140—145°. — *Phenyltrimethylarsoniumcadmiumjodid*, $(C_6H_5[CH_3]_3As)_2CdJ_4 = C_{18}H_{36}J_4As_2Cd$. Aus wss. Lsg. als weißer, kristallinischer Nd., F. 194°. — *Phenyldimethyläthylarsoniummerkuriiodid*, $C_6H_5(CH_3)_2C_2H_5As$, $HgJ_2 = C_{10}H_{16}J_2AsHg$. Aus wss. Aceton hellgelbe Prismen, F. 135°. — *Phenyläthyläthylarsoniumbleijodid*, $C_6H_5(CH_3)_2C_2H_5As$, $PbJ_2 = C_{10}H_{16}J_2AsPb$. Aus wss. Aceton hellgelbe Prismen, F. 203°. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1448—50. Sept. [8/8] 1921. Sydney, N. S. W. Univ.) SONN.

Archibald Edwin Goddard, *Organische Derivate des Thalliums. Teil II. Einwirkung von Thalliumdialkylhydroxyden auf Nitrophenole und Nitrokresole*. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 672; C. 1921. III. 611.) Vf. vergleicht das Verh. der Alkalihydroxyde und *Thalliumdialkylhydroxyde* gegenüber der Oxygruppe in nitrosubstituierten Phenolen. — Zu den wss. Lsgg. der Dialkylhydroxyde (aus Halogenid und Ag_2O) fügt man die berechnete Menge des Nitrophenols. — Die Färbungen der erhaltenen Salze ähneln sehr denen der Erdalkaliphenolate (Journ. Chem. Soc. London 119. 1161; C. 1921. III. 1275), obgleich die Löslichkeitsdifferenz nicht so groß ist. Der Farbunterschied zwischen m- und p-Verb. ist viel größer als zwischen o- und m-Verb. — Alle *Thalliumdimethylverb.* sind stärker gefärbt als die entsprechenden *Diäthylverb.* — *Thalliumdialkylnitrophenolate* haben eine andere Löslichkeit als die Alkaliverb., da die Löslichkeit sowohl in der CH_3 - wie in der C_2H_5 -Reihe von den o- zu den p-Deriv. abnimmt. — Die *Thalliumdialkylverb.* des Phenols sind unbeständig, die der 3 Kresole geben Verb., die sich beim Eindampfen der wss. Lsgg. zers. — p-Nitrosophenol bildet in der Kälte eine Verb., die bei gelindem Erwärmen zerstört wird.

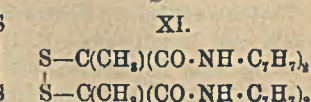
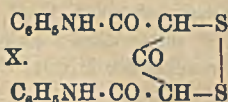
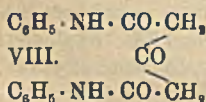
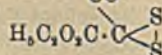
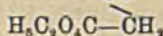
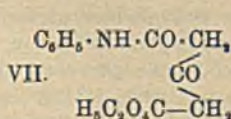
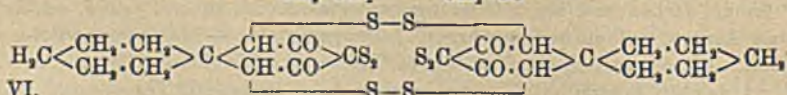
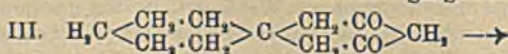
Experimentelles. *Thalliumdimethyl-o-nitrophenolat*, $C_8H_{10}O_2NTl$. Ziegelrote Nadeln, F. 237°. Ll. in b. A. und Pyridin, mäßig l. in Aceton, Chlf. und Toluol, wl. in Ä. und CCl_4 , unl. in PAe. — *Thalliumdiäthyl-o-nitrophenolat*, $C_{10}H_{14}O_2NCl$. Glänzende scharlachfarbene Tafeln, die bei 200° erweichen u. bei 210° unter Zers. schm. L. in k. A., Ä., Chlf., Aceton, sd. Toluol; unl. in PAe. — *Thalliumdimethyl-m-nitrophenolat*, $C_8H_{10}O_2NTl$, $C_8H_5O_2N$. Leuchtend rote Würfel, die bei 150° erweichen und bei 159° schm. — Verb. $C_8H_{10}O_2NTl$. Beim raschen Abkühlen der Lsg. oder durch Waschen vorstehender Verb. mit Ä. oder A. Ll. in k. Pyridin, Aceton oder b. A., mäßig l. in Ä., Toluol u. Chlf., unl. in CCl_4 u. PAe. — *Thalliumdiäthyl-m-nitrophenolat*. Bläulich orangefarbene, lange Tafeln, die sich bei 194° dunkel färben und bei 196° schm. Weniger l. in den genannten Lösungsmitteln als das o-Deriv. — *Thalliumdimethyl-p-nitrophenolat*. Gelbe Tafeln, die sich bei 273° dunkel färben und bei 275° heftig explodieren. Ll. in k. Pyridin, mäßig l. in A. und Aceton, unl. in anderen organ. Lösungsmitteln. — *Thalliumdiäthyl-p-nitrophenolat*. Citronengelbe, rhomboedrische Tafeln, F. 238° (Dunkelfärbung bei 233°). Mäßig l. in A., Aceton, Chlf., weniger in Ä., unl. in sd. Toluol und PAe. — *Thalliumdiäthyl-2,4-dinitrophenolat*, $C_{10}H_{12}O_5N_2Tl$. Bräunlich-orangefarbene Tafeln, F. 174°. Ll. in h. Pyridin, mäßig ll. in A., Aceton, Ä., wl. in Chlf. u. Toluol, unl. in CCl_4 und PAe. — *Thalliumdimethyl-4,6-dinitro-2-aminophenolat*, $C_8H_{10}O_5N_2Tl$. Kleine, tief rötlichviolette Tafeln; Schwarzfärbung, bei 220°; F. 236° unter Zers. — Ll. in A., Aceton, Pyridin, mäßig l. in Ä., unl. in Chlf., CCl_4 , Toluol u. PAe. — *Thalliumdiäthyl-4,6-dinitro-2-aminophenolat*, $C_{10}H_{14}O_5N_2Tl$. Kleine, carminrote Tafeln mit Metallglanz. F. 159° unter Zers.; Schwarzfärbung bei 140°. Explodiert heftig beim Befeuchten mit rauchender HNO_3 . Mäßig l. in A., Aceton, Pyridin, wl. in Chlf., Ä., Toluol, unl. in CCl_4 und PAe. — *Thalliumdiäthyl-2,4,9-trinitro-*

phenolat, $C_{10}H_{11}O_7N_2Ti$. Goldgelbe, lange Tafeln, F. 204° unter Zers.; Dunkelfärbung bei 200° . Sll. in W. u. k. A., Ä., Chlf., Aceton, mäßig l. in sd. Toluol, unl. in PAe. — *Thalliumdimethyl-3-nitro-o-kresolat*, $C_9H_{11}O_8NTl$. Tiefrote Tafeln mit braunem Reflex, F. $186,5^\circ$. Ll. in k. Pyridin, h. A., Aceton, Ä., Toluol u. Chlf., mäßig l. in CCl_4 , wl. in PAe. — *Thalliumdiäthyl-3-nitro-o-kresolat*, $C_{11}H_{16}O_8NTl$. Tiefrote Tafeln mit grünem Reflex, F. $190-191^\circ$. Ll. in k. A., Ä., Chlf., Pyridin u. sd. Toluol, mäßig l. in W. u. h. CCl_4 , wl. in PAe. — *Thalliumdiäthyl-4-nitro-m-kresolat*. Hellrote Tafeln, die bei 220° sich dunkel färben und bei 228° heftig explodieren. Mäßig l. in A., Ä., Pyridin, wl. in Toluol, Chlf., CCl_4 , unl. in PAe. — *Thalliumdiäthyl-3-nitro-p-kresolat*. Kleine, rubinrote, rhomboedrische Tafeln mit grünem Glanz. Sie erweichen bei 200° und schm. bei 206° . Ll. in h. Pyridin, mäßig l. in Chlf. und Toluol, wl. in A., Ä., Aceton und CCl_4 , unl. in PAe. — *Thalliumdiäthyl-6-nitro-m-kresolat*. Kleine, citronengelbe Tafeln, die sich bei 210° dunkel färben u. bei $216,5^\circ$ unter Zers. schm. Ll. in k. Pyridin, h. A., Aceton, wl. in Ä. u. Chlf., unl. in CCl_4 , Toluol u. PAe. — *Thalliumdiäthyl-5-nitro-o-kresolat*, $C_{11}H_{16}O_8NTl$, $C_7H_7O_3N$. Bräunlichgelbe Tafeln, F. $181,5^\circ$; Erweichen bei 185° . — Ll. in k. W., Pyridin, h. A., Aceton, mäßig l. in Ä. und Chlf., wl. in Toluol, unl. in CCl_4 und PAe. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1310-15. Aug. [5/7.] 1921. Edgbaston, Birmingham, Univ.)

Kuverji Gosai Nalk, *Bildung und Eigenschaften von Dithioketonen ($R_2C:S:S$) und Dithioäthern ($R_2S:S$)*. Teil II. (Teil I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 379; C. 1921. III. 308.) Malonamid reagiert nicht mit S_2Cl_2 ; Malonesterhalbamid sowie mono- oder diaryliertes Malonamid geben Dithioketone. — Durch Einw. von S_2Cl_2 auf Malonsäureester sowie auf dessen Na-Salz entsteht Äthylentetracarbonsäureester, bezw. Äthantetracarbonsäureester, bei Cyanessigsäureester in beiden Fällen Dicyanbernsteinsäureester. — Das Tetranitroderivat des Dithiomesoxo- α -naphthylamids nimmt bei weiterer Nitrierung noch 2 Nitrogruppen auf, geht gleichzeitig in das Sulfoxyd über: $S:S:C(CO\cdot NH\cdot C_{10}H_7[NO_2]_2) \rightarrow O:S:C(CO\cdot NH\cdot C_{10}H_4[NO_2]_2)$. — S_2Cl_2 kann in den beiden Formen: $Cl\cdot S-S\cdot Cl$ und $S:SCl_2$ reagieren. — Die Spiroverb. I. bis III. liefern mit S_2Cl_2 die Verb. IV. bis VI. Die Verb. VII. und VIII. gehen bei der Behandlung mit S_2Cl_2 in trockenem Bzl. in die Verb. IX. und X. über.

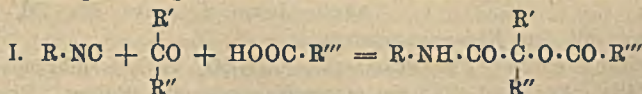


II.



Experimentelles. *Dithiomesoxo-p-toluidid*, $C_{17}H_{16}O_2N_2S_2$. Malono-p-toluidid (10 g), S_2Cl_2 (5 g) und Bzl (100 g) wurden zusammen 3 Std. erhitzt. Aus Aceton mit W. gefällt, F. 215—216°. — *Tetranitroderiv.*, $C_{17}H_{12}O_{10}N_6S_2$. Weiße Krystalle, F. 225° unter Zers. — *Dithiomesoxo-o-toluidid*, $C_{17}H_{16}O_2N_2S_2$. Aus Bzl. + PAe. faserige Nadeln, F. 189—190°. — *Tetranitroderiv.*, $C_{17}H_{12}O_{10}N_6S_2$. Gelblichweißes Pulver, F. 165° unter Zers. — *Dithiomesoxo- α -naphthylamid*, $C_{23}H_{10}O_2N_2S_2$. Aus Bzl. schwach rote Nadeln, die bei 160° sintern und bei 210° unter Zers. schm. — *Tetranitroderiv.*, $C_{23}H_{10}O_{10}N_6S_2$. Orangerotes Pulver, F. 190° unter Zers. — *Hexanitrosulfoxyd*, $C_{23}H_{10}O_{15}N_6S$ (vgl. oben). Gelbe, krystallinische Substanz, zers. sich bei 135°. — *Dithiomesoxo- β -naphthylamid*, $C_{23}H_{10}O_2N_2S_2$. Aus Aceton mit W. gefällt, F. 204° unter Zers. — *Tetranitroderivat*, $C_{23}H_{10}O_{10}N_6S_2$. Hellgelbes Pulver, Zersetzung bei 195°. — *Dithiomesoxomono-p-toluidid*, $C_{10}H_{10}O_2N_2S_2$. Aus A. auf Zusatz von Wasser kurze Nadeln, F. 150°; die Schmelze zerfällt sich bei 165°. — *Dithiomesoxomonophenylamid*, $C_9H_8O_2N_2S_2$. Aus Aceton kurze Nadeln, F. 202° unter Zers. — *Dithiomesoxomalonsäuremonoester-p-tolylamid*, $C_{13}H_{13}O_4NS_2$. Aus Bzl. beim Abkühlen in Eis fest. Sinterung bei 74°, F. bei 90°. — *Dithiomesoxomalonsäuremonoester-o-tolylamid*. Durch Eindampfen der Bzl. und dann der Ä.-Lsg. gereinigt, F. 62°. — *Methylmalonsäure p-toluididdisulfid*, $C_{25}H_{22}O_4N_4S_2$ (XI). Aus *Methylmalonsäure p-toluidid*, $C_{18}H_{20}O_2N_2$ — aus Eg., F. 220° — und S_2Cl_2 in Bzl.-Lsg. Aus Bzl. + PAe., F. 224—225°. — *Dodecanitroderivat*, $C_{35}H_{26}O_{18}N_{16}S_2$. Hellgelbes Pulver, F. 140°. — *Methylmalonsäure o-toluidid*, F. 161°. *Disulfid*. Aus A. mehligte Krystalle, F. 174°. — *Methylmalonsäuremono o-toluidid*, $C_{11}H_{14}O_2N_2$. Aus verd. perlmutterglänzende Blättchen, F. 117°. — *Disulfid*, $C_{22}H_{20}O_4N_4S_2$. Aus Bzl. + PAe., F. 207—208°. — *Methylmalonsäuredimethylamiddisulfid*, $C_{12}H_{20}O_4N_4S_2$, F. 200°. — *3,5,3',5'-Tetrakto-4,4'-bisdithio-1,1,1',1'-tetramethyldicyclohexyl-2,2'-disulfid*, $C_{16}H_{18}O_4S_4$ (V). Aus Bzl. + PAe., F. 150° unter Zers., Erweichen bei 110°. — *1,1'-Dicyclohexanspiro-3,5,3'5'-tetrakto-4,4'-bisdithiodicyclohexylen-2,2',6,6'-bisdisulfid*, $C_{22}H_{24}O_4S_8$ (VI). F. 155° unter Zers., Erweichen bei 113°. — *Cyclopentanspiro-3,5-diketo-4-dithiocyclohexan*, $C_{10}H_{12}O_2S_2$ (IV). F. 135°, Erweichen bei 114°. — *α,γ -Disulfidodicarboxydianilid*, $C_{17}H_{14}O_2N_2S_2$ (X). Aus Bzl. goldgelbes, krystallinisches Prod., F. 220°. — *γ -Phenylcarbonyl- α,γ -bissulfidoacetessigester*, $C_{13}H_{11}O_4NS_4$ (IX). Aus Bzl. + PAe., F. 156—157° unter Zers., Sintern von 115° ab. — *Acetondicarboxydi-p-toluidid*, $C_{19}H_{20}O_4N_2$. Aus Bzl. umkrystallisiert, F. 169—170°. — *α,γ -Disulfidoacetondicarboxydi-p-toluidid*, $C_{19}H_{18}O_6N_2S_2$. Glänzende, goldgelbe Blättchen, F. 216—217°. — *Acetondicarboxydi-o-toluidid*. Wl. in Bzl., daraus glänzende, orangefarbene Krystalle, F. 225° unter Zers. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1231—42. August [1/6.] 1921. South Kensington, The Imp. College of Science and Technology.) SONN.

M. Passerini, *Über die Isonitrile. II. Verbindungen mit Aldehyden oder mit Ketonen und einbasischen organischen Säuren.* (I. vgl. Gazz. chim. ital. 51. II. 126; C. 1921. III. 1412.) Es hat sich ergeben, daß die Rk. (I) mit Ketonen und Aldehyden ($R' = H$) ganz allgemein eintritt. Die entstehenden Verbb. lassen sich

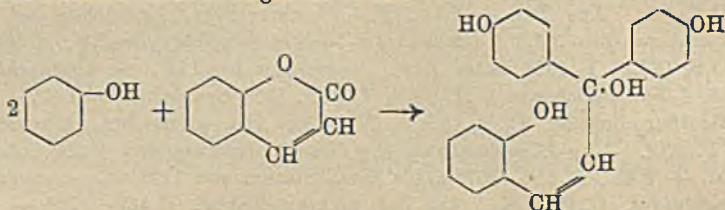


substituiertere vereisen u. liefern zuerst unter Abspaltung von $R''' \cdot COOH$ das substituierte Amid der Oxyssäure $R'R''C(OH) \cdot COOH$ und dann diese Oxyssäure selbst. Wird als Keton Acetessigester verwendet, so kommt man zu einer *Citramalsäure*, die sich mit konz. KOH in eine *Mesaconsäure* oder vielleicht *Citraconsäure* umlagern läßt.

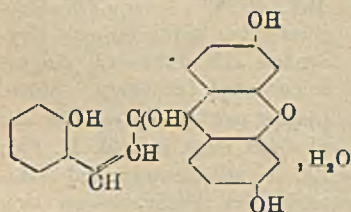
Versuche. *Acetyl- α -oxyisobutyrylanilid*, $C_{13}H_{15}O_3N = C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot$

OCO-CH₃. Aus Phenylisonitril, Aceton und Eg. bei langem Stehen, Nadeln aus Lg., F. 107—108°. — *Benzoylmandelsäure-p-benzolazoanilid*, C₂₇H₂₁O₃N₃ = C₆H₅·N:N·C₆H₄·NH·CO·CH(C₆H₅)·OCO·C₆H₅. Aus p-Isonitrilazobenzol, Benzaldehyd und Benzoesäure (2 Tage, 15°), hellgelbe Krystalle aus Bzl., F. 222°, wi. in den üblichen Lösungsmitteln. Gibt mit sd. alkoh. KOH (15 Min.) *Mandelsäure-p-benzolazoanilid*, C₂₆H₁₇O₂N₃ = C₆H₅·N:N·C₆H₄·NH·CO·CH(OH)C₆H₅. Rote Schuppen aus A., F. 186—185°. Gibt bei längerem Kochen mit alkoh. KOH Mandelsäure und p-Aminoazobenzol. — *Benzoylmandelsäureanilid*, C₁₁H₁₇O₂N = C₆H₅·NH·CO·CH(C₆H₅)·OCO·C₆H₅, mit Phenylisonitril, Benzaldehyd und Benzoesäure, Prismen aus A., F. 177°. — *Mandelsäureanilid*, C₁₄H₁₃O₂N = C₆H₅·CH(OH)·CO·NH·C₆H₅. Nadeln aus A., F. 151—152°. — *Acetylcitramalsäure-α-äthylester-β-p-benzolazoanilid*, C₂₁H₂₃O₄N₃ = C₆H₅·N:N·C₆H₄·NH·CO·C(CH₃)(OCO·CH₃)·CH₂·COOC₂H₅. Aus p-Isonitrilazobenzol, Acetessigester und Eg. (10 Tage). Gelbe Krystalle aus A., F. 141°. Die alkoh. Lsg. gibt mit wss. KOH das β-p-Benzolazoanilid der Mesocon- oder Citraconsäure, C₁₇H₁₄O₂N₃ = C₆H₅·N:N·C₆H₄·NH·CO·C(CH₃):CH·COOH. Gelber Niederschlag, F. 179°, swl. in allen organischen Lösungsmitteln. Gibt beim Kochen mit KOH, p-Aminoazobenzol und Mesoconsäure. — *Acetylcitramalsäure-β-anilin*, C₁₃H₁₅O₃N = C₆H₅NH·CO·C(CH₃)(OCO·CH₃)·CH₂·COOH. Aus Phenylisonitril, Acetessigester u. Eg. Nadeln aus A., F. 77—78°, ll. in allen organischen Lösungsmitteln. Gibt mit KOH das β-Anilid der Mesocon- oder Citraconsäure, C₁₁H₁₁O₃N = C₆H₅·NH·CO·C(CH₃):CH·COOH. Prismen aus A., F. 185°. (Gazz. chim. ital. 51. II. 181—88. Sept. [Juni] 1921. Florenz, Ist. di studi super.) Po.

Sri Krishna, *Phenolcumarein und Resorcincumarein*. Cumarin (1 Mol.) und Phenol (2 Mol.) kondensieren sich beim Erhitzen (4 Stdn.) mit Z₆Cl₂ auf 120° im Strom von trockenem HCl in folgender Weise:



Ein ähnliches Prod. wurde aus Cumarindibromid und Phenol erhalten. —



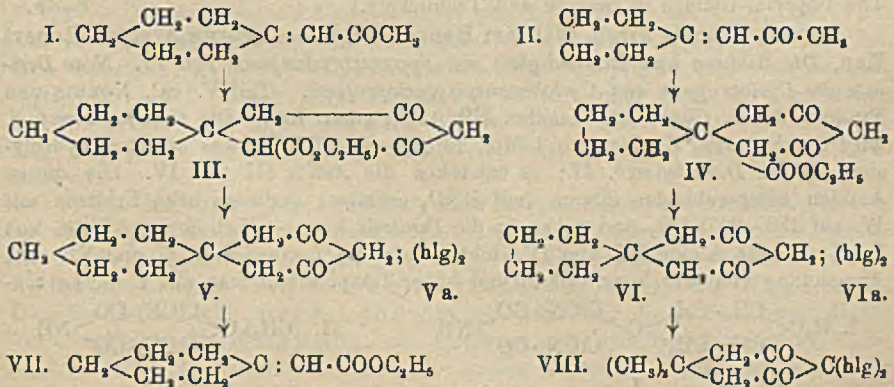
Phenolcumarein gibt ein Trikaliumsalz, einen Trimethyläther und ein Tribenzoylderiv., jedoch nur eine Diacetylverb. — Es löst sich in Alkali mit tief purpurroter Farbe, die durch Säure oder einen Überfluß von Alkali zerstört wird. — Das *Resorcincumarein* (s. nebenstehende Formel) zeigt in alkal. Lsg. stark grüne Fluoreszenz. Vielleicht ist das *Resocyanin* (WITTENBERG, Journ. f. prakt. Ch. 26. 66; C. 81.

629) identisch mit dem Resorcincumarein.

Experimentelles. *Phenolcumarein*, C₂₁H₁₈O₄, H₂O. Mehrmals aus alkal. Lsg. umgefällt. Aus verd. HCl ein orangefarbenes, mkr. Pulver. Beim Trocknen im Dampftrockenschrank färbt es sich dunkel und nimmt einen grünen Schimmer an. F. 103—105°. Löst sich in Alkali mit schwach roter Farbe. Fast unl. in Ä., Bzl., Chlf., ziemlich ll. in A. und Essigsäure. — *K-Salz*, C₂₁H₁₅O₄K₃, H₂O. Beim Eindampfen der alkoh. Lsg. ein rosafarbenes Pulver, ll. in W. — *Ag-Salz*, C₁₁H₁₅O₄Ag₃. Brauner Nd. — *Trimethyläther*, C₂₄H₂₄O₄. Mit Methylsulfat in methylalkoh. Lsg. Man gießt die Lsg. in A. + Ä. in ein großes Volumen PAe.;

schwach graues Pulver, F. 74°. — *Tribenzoylderiv.*, $C_{43}H_{40}O_7$. Beim langsamen Verdampfen der Lsg. in Bzl. + Chlf. hellgraue Krystalle, F. 154°. — *Diacetylderiv.*, $C_{25}H_{22}O_8$. Eine Lsg. in Eg. gießt man in viel W., beim Erhitzen ein bräunlich-roter Nd., F. 132°. — *Tetrabromphenolcumarin*, $C_{21}H_{12}O_2Br_4$. Durch Erhitzen (2 Stdn.) in Eg.-Lsg. mit Br_2 auf dem Wasserbade. Braunes Pulver, l. in A., Chlf. und Ä., F. 172—173°. — *Phenoldibromcumarin*, $C_{21}H_{10}O_2Br_2$. Durch Erhitzen (4 Stdn.) von Cumarindibromid mit Phenol und $ZnCl_2$ auf 105° in einem Strom von trockenem HCl. Bräunlichrotes Pulver. — *Resorcincumarin*, $C_{21}H_{16}O_6$. Krystallinisches, orangefelbes Pulver, l. in A., Ä., Essigsäure. Beim Erhitzen geht es in ein dunkles, krystallinisches Pulver mit grünem Schimmer über, F. 176—177°. — *Tetrabromresorcincumarin*, $C_{21}H_{12}O_6Br_4$. Hellrotes Pulver, l. in Alkali, A. und Ä., zers. sich oberhalb 280°. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1420—25. Sept. [15/7.] 1921. London, Univ.)
SONN.

Woodford Stanley Gowan Plucknette Norris und Jocelyn Field Thorpe, *Die Bildung und Beständigkeit von Spiroverbindungen. Teil V. Derivate des Cyclohexanspirocyclohexans und des Cyclopentanspirocyclohexans.* (Teil IV. vgl. KON, Journ. Chem. Soc. London 119. 823; C. 1921. III. 1080.) *Cyclohexenylaceton* (WALLACH, LIEBIGS Ann. 394. 362; C. 1913. I. 1277) und *Cyclopentenylaceton* (KON, a. a. O.) haben die Struktur I und II. Durch Kondensation mit Na-Malonester wurden die Verbb. III. und IV. erhalten, die durch Hydrolyse in Verbb. V. u. VI. übergingen. Die Konst. dieser Spiroverbb. wurde durch Oxydation mit Hypobromit zu *Cyclohexan-1,1-diessigsäure* und zu *Cyclopentan-1,1-diessigsäure*, sowie mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. zu *Cyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure* und *Cyclopentan-1-essigsäure-1-carbonsäure* bewiesen. — Durch Anlagerung von Na-Cyanessigester an *Cyclohexyldiessigester* (VII) entstand ein Cyanester, der bei der Verseifung in *Cyclohexandiessigsäure* überging. — Den *Dihalogenverbb.* des *Dimethyldihydroresorcins* kommt Formel VIII. zu.

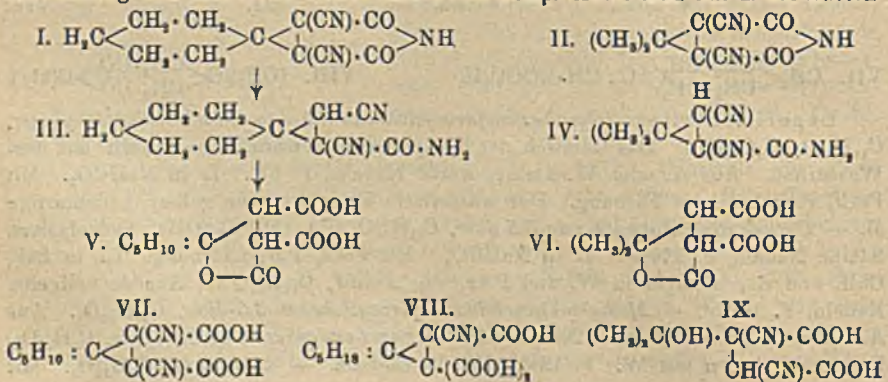


Experimentelles. *Cyclohexanspirocyclohexan-3,5-dion-2-carbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{20}O_4, H_2O$ (III.). Das Gemisch der Komponenten erwärmt man 2 Stdn. auf dem Wasserbad. Aus A. oder W. kleine, weiße Nadeln, F. 87°. L. in $NaHCO_2$. Mit $FeCl_3$ rötlichviolette Färbung. Der wasserfreie Ester ist eine gelbe, gummiartige M. — *Cyclohexanspirocyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{16}O_2$ (V.). Mit $Ba(OH)_2$ hydrolysiert. Kleine Nadeln, F. 170,5°. L. in $NaHCO_2$. Mit $FeCl_3$ Purpurfärbung. Ll. in Bzl., Chlf. und A., weniger in W. und PAe. — *Anilid*, $C_{17}H_{21}ON$. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 162,5°. — *Methylenbiscyclohexanspirocyclohexan-3,5-dion*, $C_9H_{12}O_4$. Aus A. kurze, farblose Nadeln, F. 206°. — *Cyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure*, $C_6H_{14}O_4$. Farblose Prismen aus W., F. 134°. Wl. in Ca-Salz. — *Anhydrid*, $C_6H_{12}O_2$. Mit

Acetylchlorid. Aus PAe. (40—60°) glänzende Tafeln, F. 57°. *Saures Anilid*, $C_{15}H_{19}O_2N$. Aus Anhydrid und Anilin in Bzl.-Lsg. Aus A. glänzende Tafeln, die bei 176° erweichen und bei 180° unter Dampfentw. schm. — *Cyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion-2-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{18}O_2, H_2O$ (IV.). Aus einer bei 55° gesättigten Lsg. von verd. A. kleine Tafeln, F. 65—67°. Der wasserfreie Ester ist ein gelbes Öl. L. in N_2HCO_3 . — *Cyclopentanspirocyclohexan-3,5 dion*, $C_{10}H_{14}O_2$ (VI.). Mit $Ba(OH)_2$. Aus Bzl. Nadeln, F. 135—136,5°. L. in Cblf., Bzl. u. A. In alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ Purpurfärbung. — *Anilid*, $C_{10}H_{19}ON$. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 171°. — *Methylenbicyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{18}O_4$. Aus A. abgeplattete Nadeln, F. 165°. — *Cyclopentan-1-essigsäure-1-carbonsäure*, $C_8H_{11}O_4$. Aus A. kurze Nadeln, F. 156,5°. — *Cyclohexanspiro-4-bromcyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{18}O_2Br$. In Chlf. Zur Entfernung eines höher bromierten Prod. 10 Min. mit einer 10%ig. Alkalihydroxydlsg. gekocht. Aus Bzl. Nadeln, F. 177°. L. in Alkalicarbonat. — *Cyclohexanspiro-4,4-dibromcyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{14}O_2Br_2$ (Va.). Mit Br bei Ggw. von W. im Mörser verrieben. Aus Bzl. oder verd. A. lange Nadeln, F. 125°. Geht bei der Behandlung mit 10%ig. $NaOH$ und H_2N_2 in das Monoderiv. über. — *Cyclohexanspiro-4-chlorcyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{18}O_2Cl$. In Chlf. Aus $NaHCO_3$ -Lsg. mit HCl gefällt. Aus A. Nadeln, F. 166,5°. Mit $FeCl_3$ Purpurfärbung. — *Cyclohexanspiro-4,4-dichlorcyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{14}O_2Cl_2$ (Va.). Aus A. Nadeln, F. 89°. — Geht bei der Behandlung mit KJ in Eg. in die Monochlorverb. über. — *Cyclohexanspiro-4-chlor-4-bromcyclohexan-3,5-dion*, $C_{11}H_{14}O_2ClBr$. Aus Monochlorverb. mit Br oder Monobromderiv. mit Cl_2 in Chlf. Aus PAe. (60—70°) dünne Nadeln, F. 101°. — *4-Chlor-4-brom-1,1-dimethylcyclohexan-3,5-dion*, $C_8H_{10}O_2ClBr$ (VIII.). Aus PAe. (60—80°) lange, verfilzte Nadeln, F. 138,5°. — *Cyclopentanspiro-4-bromcyclohexan-3,5-dion*, $C_{10}H_{18}O_2Br$. Aus A. dünne Tafeln, F. 157°. — *Cyclopentanspiro-4,4-dibromcyclohexan-3,5-dion*, $C_{10}H_{14}O_2Br_2$ (VI.a.). Aus Bzl. Nadeln, F. 111°. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1199—1210. Aug. [31/5.] 1921. South Kensington, S. W. 7, The Imperial College of Science and Technology.)

SONN.

Stanley Francis Birch, William Henry Gough und George Armand Robert Kon, *Die Bildung und Beständigkeit von Spiroverbindungen. Teil VI. Neue Derivate des Cyclopropan und Cyclohexanspirocyclopropan*. (Teil V. vgl. NORRIS und THORPE, Journ. Chem. Soc. London 119. 1199; vorst. Ref.) Die *Cyclohexanverb. I.* wird durch kurzes Kochen mit 1 Mol. 10%ig. wss. KOH etwas leichter hydrolysiert als die *Dimethylverb. II.*; es entstehen die *Amide III.* und *IV.* Die diesen Amid entsprechenden *Säuren* (mit HNO_3 erhalten) verlieren beim Erhitzen mit $W.$ auf 180—200° CO_2 und gehen in die *Dinitrile* über. — Bei längerer Einw. von KOH auf die Amide *III.* und *IV.* bilden sich die *Lactorsäuren V.* und *VI.* Bei Anwendung von sehr konz. Alkali und hoher Temp. erhält man aus *I.* die Lacton-



säure V. und daneben die Spiroverb. III.; Verb. II. erwies sich für diese Rk. als zu unbeständig. — Mit 3 Mol. 10%ig. KOH geht I. fast quantitativ in die Säure VII. über; bei lange fortgesetztem Kochen bildet sich auch Verb. VIII. Unter gleichen Bedingungen entsteht aus II. die Verb. IX.

Experimentelles. Verb. I. F. 233°. — Verb. II. F. 242°. — 2,3-Dicyan-1,1-dimethylcyclopropan-2-carbonsäureamid, $C_6H_8ON_2$ (IV.). Aus verd. A. oder Bzl. lange, abgeplattete Nadeln, F. 163,5°. — 2,3-Dicyan-1,1-dimethylcyclopropan-2-carbonsäure, $C_6H_8O_2N_2$. Aus W. große, durchsichtige, rhombische Tafeln, F. 168—169°. Fast unl. in Bz^l, Chl^f, PAe. — 1,1-Dimethylcyclopropan-2,3-dinitri^l, $C_7H_8N_2$. Kp.₁₅ 158°. Aus Ä. und PAe. (30–40°) lange, abgeplattete Nadeln, F. 50°. — Lacton von β -Oxy- β -methylbutan- γ,β -tricarbonsäure (VI.). Aus w. W. große Prismen, F. 157° unter Zers. — Lacton von β -Oxy- β -methylbutan- γ,δ -dicarbonsäure (Terebinsäure). Durch kurzes Erwärmen mit 25%ig. H_2SO_4 . — α - β -Dicyan- γ -oxy- γ -methylbutan- α,β -dicarbonsäure, $C_9H_{10}O_6N_2$ (IX). Verb. II. wird in 10%ig. KOH-Lsg. (3 Mol.) $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht. Aus W. langsam dörbe, durchsichtige, rhombische Tafeln, F. 195—196° unter Zers. Swl. in Ä. — Cyclohexanspiro-2,3-diazocyclopropan-2-carbonsäureamid, $C_{11}H_{13}ON_2$ (III.). Aus verd. A. oder Bzl. feine, glänzende Tafeln oder zuweilen verfilzte Nadeln. F. 141°. — Cyclohexanspiro-2,3-dicyanocyclopropan-2-carbonsäure, $C_{11}H_{13}O_2N_2$. Aus w. W. auf Zusatz des gleichen Volumens konz. HCl. Prismen, F. 159°. — Nitril von Cyclohexanspirocyclopropan-2,3-dicarbonsäure, $C_{10}H_{12}N_2$. Aus verd. A. glänzende Tafeln, F. 86°. — Cyclohexanspirocyclopropan-2,3-dicarbonsäure. Durch 4-stdg. Erhitzen mit 25%ig. KOH und etwas A. — γ -Lacton von 1-Oxycyclohexyläthan- α,β,β -tricarbonsäure, $C_{11}H_{14}O_6$ (V.). Aus W. auf Zusatz von konz. HCl. F. (gewöhnlich) 183—194° unter Zers.; bisweilen F. bis zu 191°. Wahrscheinlich trans-Form. — γ -Lacton von 1-Oxycyclohexyläthan- α,β -dicarbonsäure, $C_{10}H_{14}O_4$. Mit 20%ig. H_2SO_4 . Fast unl. in k. W.; aus h. W. Tafeln, F. 184—185°. — Anilid, $C_{15}H_{19}ON$. Aus verd. Ä. irisierende Tafeln, F. 113°. — Cyclohexanspiro-2,3-dicyanocyclopropan-2,3-dicarbonsäure, $C_{12}H_{14}O_4N_2$ (VII.). Aus verd. A. Täfelchen, F. 207° unter Zers. — Anhydrid, $C_{12}H_{10}O_2N_2$. Aus Bzl. mkr. Krystalle, F. 99°. — Cyclohexanspiro-2-cyanocyclopropan-2,3,3-tricarbonsäure, $C_{11}H_{11}O_6N$ (VIII.). K-Salz. Aus A. Nadeln, F. 237° unter Zers. — Freie Säure. Aus W. Prismen, F. 169° unter Zers. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1315—28. Aug. [30/6.] 1921. South Kensington, S. W. 7, Imp. College of Science and Technology.)

SONN.

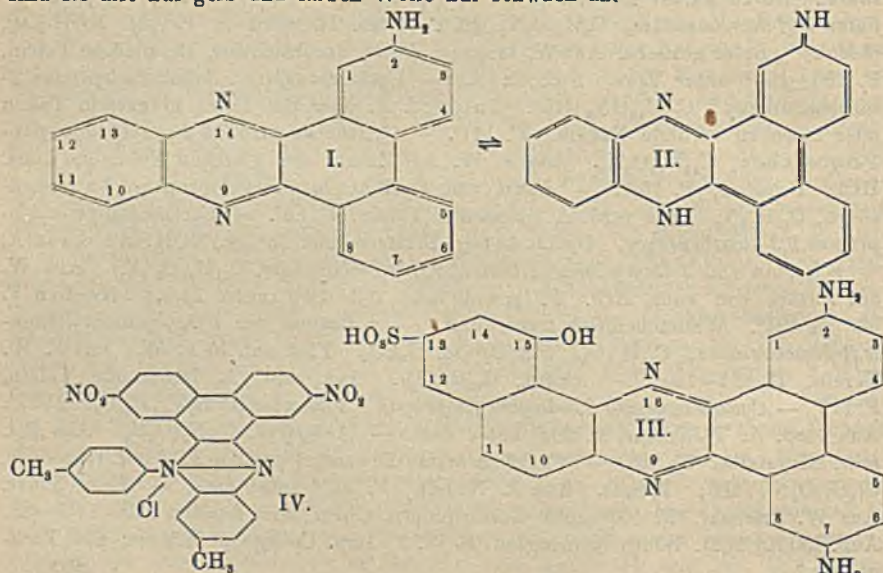
V. Paolini, Über einige komplexe *) Salze des Quecksilbers mit Phenolen. MERCK hat aus Thymolnatrium und Hg-Acetat in wss. Lsg. eine Verb. erhalten, der er die Formel $Hg_2(OCO \cdot CH_3)_2(OC_{10}H_{19})_2 + Hg_2(OCO \cdot CH_3)_2$ zuerteilt. Vf. hat jetzt aus Hg Acetat u. Thymol in Eg. eine Verb. $C_8H(C_6H_7)(OH)(CH_2)(HgOCO \cdot CH_3)_2$ erhalten. Dieselbe ist in Alkali unzers. l. und gibt mit wss. NaCl die entsprechende HgCl-Verb. $C_8H(C_6H_7)(OH)(CH_2)(HgCl)_2$, die ihrerseits mit J in KJ Dijodthymol, $C_8H(C_6H_7)(OH)(CH_2)(J)_2$, liefert. Da man auch von dem MERCK'schen Präparat in gleicher Weise zu Dijodthymol gelangt, nimmt Vf. an, daß die MERCK'sche Verb. mit seiner identisch aber weniger rein war. Phenol gibt eine analoge Verb., während in β -Naphthol und Vanillin nur ein Hg-Acetatrest eintritt.

Thymolquecksilberacetat, $C_{14}H_{18}O_5Hg_2 = HO \cdot C_{10}H_{11}(HgOCO \cdot CH_3)_2$. Krystalle. — Na-Salz. Tafeln. — Thymolquecksilberchlorid, $C_{10}H_{13}OCl_2Hg_2 = HOC_{10}H_{11}(HgCl)_2$. Krystalle. — Dijodthymol, $HO \cdot C_{10}H_{11}(J)_2$. Kp.₁₅ 215° unter teilweiser Zers. — Phenolquecksilberacetat, $C_{10}H_{10}O_5Hg_2 = HO \cdot C_6H_5(H_2OCO \cdot CH_3)_2$. Krystalle, unl. in den üblichen Lösungsmitteln. — Phenolquecksilberchlorid, $HO \cdot C_6H_5(HgCl)_2$. Krystalle. — Dijodphenol, $HO \cdot C_6H_5J_2$. Nadeln aus CCl_4 , F. 150—151°. — β -Naphtholqueck-

*) Diese Bezeichnung ist wohl irrtümlich. D. Ref.

silberacetat, $C_{12}H_{10}O_8Hg = HO \cdot C_{10}H_8 \cdot HgOCO \cdot CH_3$. Nadeln — β Naphtholquecksilberchlorid, $HO \cdot C_{10}H_8 \cdot HgCl$. Nadeln. — *Jod- β naphthol*, $HO \cdot C_{10}H_8J$. Prismatische Nadeln aus CCl_4 oder verd. A., F. 95° . — *Vanillinquecksilberacetat*, $C_{10}H_{10}O_8Hg = C_8H_7O_3 \cdot HgOCO \cdot CH_3$. Krystalle. — *Vanillinquecksilberchlorid*, $C_8H_7O_3 \cdot HgCl$. Krystalle. — *Jodvanillin*, $C_8H_7O_3J$. Nadeln aus CCl_4 oder verd. A.; F. 174° . (Gazz. chim. ital. 51. II. 188—94. Sept. [Juli.] 1921. Rom, Pharm.-chem. Inst. d. Univ.) Po.

Edwin Roy Watson und Sikhibhushan Dutt, *Farbstoffe aus Phenanthrenchinon*. Verss., die Phenanthrenchinonanalogen der Beizenfarbstoffe der Anthracenreihe, sowie Küpenfarbstoffe aus Phenanthrenchinon darzustellen, hatten keinen Erfolg. — Es wurde eine Reihe von *Phenanthrenphenazinen* mit auxochromen Gruppen im Phenanthrenkern dargestellt. Trotzdem sie in allen möglichen Formen chinoid sein können und lange Ketten konjugierter Bindungen enthalten (I. u. II.), sind sie alle nur gelb und färben Wolle nur schwach an.

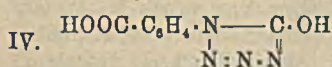
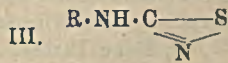
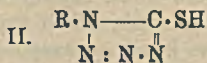
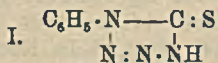


Phenanthrazinfarbstoffe mit auxochromen Gruppen zu beiden Seiten des Azinkerns färben Wolle in gelben u. orangefarbenen Tönen ziemlich echt an. — *2,7-Dinitro-u. 2,7-Diamino-11,4-dimethylflavindulin* sind verhältnismäßig unbeständige Verbb.; die Aminoverb. färbt schmutzig bräunlichgrün an. — Mit *2,7-Diaminophenanthrachinolchlorhydrat* (2%ig. Lsg.) erhält man tiefbraune, fast schwarze Färbungen, die durch Waschen mit Seife und h. W. walkecht gemacht werden können. Ähnliche, nur etwas helle Färbungen ergeben die entsprechenden *2-Amino-* und *4-Aminoverb.* — Schließlich stellten Vf. Azofarbstoffe aus einigen der beschriebenen Phenanthren-derivv., sowie *2,7-Diaminophenanthrenchinondiäphenylhydraton p,p'-disulfosäure* her.

Experimentelles. *2-Aminophenanthraphenazin*, $C_{20}H_{18}N_2$. 2-Aminophenanthrenchinon und o-Phenylendiamin werden zusammen mit A. 3 Stdn. auf dem Wasserbade erwärmt. Aus Pyridin auf Zusatz von W. gelbe, prismatische Nadeln, F. $220-221^\circ$, wl. in Eg. und A., unl. in W. — *4-Aminophenanthraphenazin*. Aus Pyridin mattgelbe Nadeln, F. oberhalb 285° . — *2,7-Diaminophenanthraphenazin*, $C_{20}H_{14}N_4$. Durch Kochen (2 Stdn.) der Eg.-Lsg. aus Pyridin + W. leuchtend gelbe Nadeln, wl. in A. u. Ä., löslicher in Eg., sl. in Pyridin, Anilin und Nitrobenzol. — *4,5-Diaminophenanthraphenazin*. — *2,7-Diaminodihydrophenanthraphenazin*, $C_{20}H_{16}N_4$. Durch Red. von 2,7-Dinitrophenanthraphenazin mit Sn + HCl.

Aus Pyridin violette Nadeln, F. oberhalb 280°, l. in Pyridin, Anilin u. Nitrobenzol, wl. in A. und Eg. — *Chlorhydrat*, C₃₀H₁₅N₄, 4HCl, l. in h. W. u. HCl. — *Tetraacetylderivat*. Mit Essigsäureanhydrid bei Ggw. von wenig Pyridin. Aus A. Nadeln. F. oberhalb 285°. — *2,7-Dioxydihydrophenanthraphenazin*, C₂₀H₁₄O₂N₂. Aus einem Gemisch gleicher Volumen Nitrobenzol und Eg. gelbe Nadeln, schm. nicht bei 280°. — *2,7,11-Triaminophenanthraphenazin*, C₃₀H₁₅N₅. Durch Kochen von 2,7-Diaminophenanthrenchinon u. 1,2,4-Triaminobenzolchlorhydrat bei Ggw. von etwas W. oder in Eg.-Lsg. Aus verd. Pyridin gelblichbraune, prismatische Nadeln schm. nicht unter 280°. — *2,7-Diamino-15-oxyphenanthranaphthazin-13-sulfosäure*, C₂₄H₁₀O₄N₄S. Durch Erhitzen von 2,7-Diaminophenanthrenchinon u. 7,8-Diamino-1-naphtholsulfosäure bei Ggw. von wenig W. Gelbe Flocken. — *4,5-Diamino-15-phenanthranaphthazin-13-sulfosäure*. — *2,7-Dinitro-15-oxyphenanthranaphthazin-13-sulfosäure*, nicht all. in W. — *2,7-Dinitro-11,4'-dimethylflavindulinchlorid*, C₂₅H₂₃O₄N₄Cl (IV). Aus 2,7-Dinitrophenanthrenchinon in Eg. (50°) und o-Aminodi-p-tolylamin in Eg. auf Zusatz von wenig konz. HCl. Hellgoldgelbe Nadeln. — *2,7-Diamino-11,4'-dimethylflavindulinchlorid*, C₂₅H₂₃N₄Cl. Aus 2,7-Diaminophenanthrenchinon und o-Aminodi-p-tolylamin oder durch Red. vorstehender Verb. Etwas l. in W. — *Phenanthrenchinon-2,7-bis-(2')-azo-7'-amino-1'-oxynaphthalin-3'-sulfosäure*, C₂₄H₂₂O₁₀N₆S₂. Tiefviolettes, amorphes Pulver, all. in W. u. swl. in A. u. Eg. Färbt Baumwolle direkt an. — *Phenanthrenchinon-4,5-bis-(2')-azo-7'-amino-1'-oxynaphthalin*, C₂₄H₂₂O₁₀N₆S₂. Färbt Wolle rötlichviolett. — *Dihydrophenanthraphenazin-2,7 bis-(2')-azonaphthionsäure*, C₄₀H₂₈O₆N₆S₄. Fast unl. in W. u. organ. Lösungsmitteln. — *11-Aminophenanthraphenazin-2,7-bis-(2')-azo-7'-amino-1'-oxynaphthalin-3-sulfosäure*, C₄₀H₂₇O₆N₆S₄. Violettes, amorphes Pulver. Mäßig l. in W. u. A. Färbt Baumwolle direkt an. — *2,7-Diaminophenanthrenchinondiphenylhydrazon-p,p'-disulfosäure*, C₃₆H₂₂O₆N₆S₄. Brauner Nd. von krystallinischen Aggregaten. (Journ. Chem. Soc. London 119. 1211—21. Aug. [2/5.] 1921. East Bengal, Dacca College.) SONN.

E. Oliveri-Mandalà, *Über die Azide der Thiocarbaminsäuren*. Wie früher (OLIVERI-MANDALÀ und NOTO, Gazz. chim. ital. 43. I. 304; C. 1913. I. 2024) berichtet worden ist, addiert sich 1 Mol. Stickstoffwasserstoffsäure an 1 Mol. Phenylsenföhl. Das entstandene Prod war identisch mit dem von FREUND (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 74; C. 95. I. 428) unter dem Namen *Phenylsulfotetrazolin* (I.) beschriebenen Körper aus HNO₂ und 4-Phenylthiosemicarbazid. Die schon damals geäußerte Vermutung, daß besagte Verb. nicht Phenylsulfotetrazolin, sondern das *Azid der Phenylthiocarbaminsäure*, C₆H₅·NH·CS·N₃, sei, wird jetzt bestätigt. N₃H addiert sich also an die *Isothiocyansäureester* in gleicher Weise wie an die *Isocyansäureester* und an die Ketene, und HNO₂ wirkt auf Thiosemicarbazide ebenso wie auf Semicarbazide. Die Thiocarbaminsäureazide tauschen ebenso wie die Carbaminsäureazide die N₃-Gruppe gegen NH₂ oder NH₂ unter B. von Thioharnstoffen oder gegen OR unter B. von Thiourethanen aus. Von den Carbaminsäureaziden unterscheiden sieh die Thiocarbaminsäureazide insofern, als sie sich mit Alkali in *Tetrazolderivv.* (II) umlagern, u. bei der Behandlung mit HCl 2 Atome N verlieren (III.) und dann beim Erhitzen in hochsd. Lösungsmitteln 1 Atom S abspalten unter B. der substituierten Cyanamide R·NH·CN.

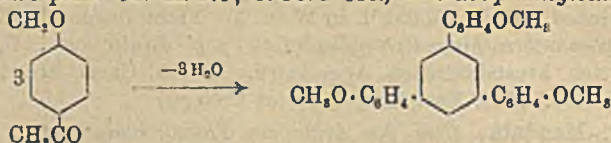


Versuche. *Phenylthioharnstoff*, C₇H₉N₃S. Aus Phenylthiocarbaminsäureazid u. NH₃, Nadeln aus verd. A, F. 154°. — *Diphenylthioharnstoff*, C₁₅H₁₃N₃S. Analog mit Anilin. Krystalle aus verd. A, F. 151°. — *o-Tolythiocarbaminsäureazid*, C₈H₉N₃S = CH₃·C₆H₄·NH·CS·N₃. Aus o-Tolylenföhl in A.

und N_3H in konz. wss. Lsg. Blätter aus verd. A., F. 120° (Zers.). Färbt sich am Licht rot, ll. in Ä., Chlf., zwl. in Bzl. und Eg. Gibt mit alkoh. NH_3 *o*-Tolylthioharnstoff, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CS \cdot NH_2$. Krystalle aus A., F. 154–155°. — *o*-Tolyltetrazolmercaptan, $C_6H_5N_4S$ (II. R = $CH_3 \cdot C_6H_4$). Aus dem Azid beim Lösen in sd. konz. Sodalsg. Krystalle aus A., F. 129°. — *o*-Tolyltetrazolsulfosäure. Aus vorstehender Verb. mit $KMnO_4$ in k. alkal. Lsg. — $C_6H_7N_4SO_3K$. Krystalle aus verd. A. — *o*-Carboxylphenyloxytetrazol, $C_6H_5O_2N_4$ (IV.). Analog in h. alkal. Lsg. Krystalle aus verd. HCl. Zers. über 200°. (Gazz. chim. ital. 51. II. 195–201. Sept. [Juni.] 1921. Palermo, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

Wilhelm Schneider und Fritz Seebach, *Sulfoessigsäure als Kondensationsmittel* II. *Synthese des symmetrischen Tri-p-anisylbenzols aus Anisol*. (I. vgl. W. SCHNEIDER und H. MEYER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1484; C. 1921. III. 474) Die Rk. zwischen Anisol und Essigsäureanhydrid in Ggw. von Sulfoessigsäure verläuft unerwartet, wenn man wie in einer früheren Abhandlung (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2288; C. 1922. I. 40) zur Erzielung guter Ausbeute an Methyl-diphenylpyryliumverbindungen aus Acetophenon verfährt, d. h. die Menge konz. H_2SO_4 bei Darst. des Acetylierungsgemisches verdoppelt. Dann entsteht nicht die bekannte Methyl-dianisylpyryliumverb., sondern ein rotes, S-haltiges Salz von noch unbekannter Natur und Zus und *s*-Tri-p-anisyl-1,3,5-benzol. Letzteres ist auch aus isoliertem p-Methoxyacetophenon mit Sulfoessigsäure als Katalysator erhältlich. Die B. ähnelt der von Mesitylen aus Aceton, von s-Triphenylbenzol aus Acetophenon und von s-p-Tolylbenzol aus p-Tolylmethylketon. (CLAUS, Journ. f. prakt. Ch. 41. 405; C. 90. I 936.) — *s*-Tri-p-anisylbenzol, $C_{21}H_{21}O_6$.

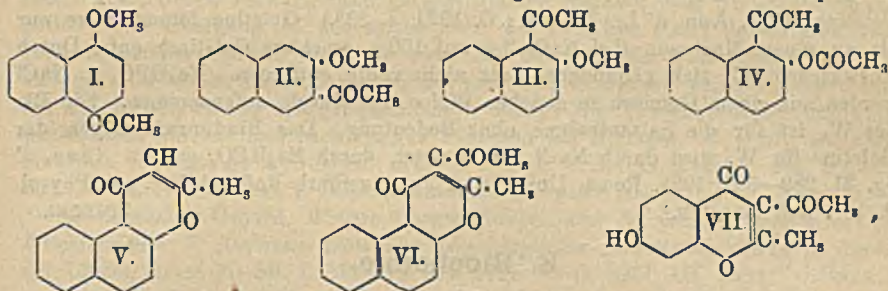


In ein Gemisch von 100 ccm Essigsäureanhydrid und 30 ccm konz. H_2SO_4 , das mehrere Stdn. auf 75–80° erhitzt war, werden bei Zimmertemp. 30 ccm Anisol eingetragen und nach beendeter Selbsterwärmung 24 Stdn. auf 45–50° erwärmt. Krystalle neben tief roter, zäher Fl. in A. gel. Bei Abkühlung Abscheidung. Aus A. Nadeln F. 142°; unl. in W, wl. in A., Lg. u. PÄ., l. in Ä., Bzl., Chlf. u. Eg.; Darst. aus p-Methoxyacetophenon: Zum Kondensationsgemisch aus 100 ccm Essigsäureanhydrid und 30 ccm H_2SO_4 werden 8 ccm W. gegeben (um noch vorhandenes Essigsäureanhydrid in Eg. zu verwandeln), 20 ccm der Fl. werden mit 7 g Keton 24 Stdn. auf 45–50° erhitzt. L. in konz. H_2SO_4 mit tief violetter Farbe, die rasch braunrot wird. Beim Verd. mit W. Nadeln einer Sulfosäure. Mit Spuren Br in Eg., Chlf. oder Äthylnitrat smaragdgrüne Färbung einer Additionsverb., in Ä.- CO_2 -Schnee in Krystallen abscheidbar, zers. sich bei höherer Temp. unter B. eines schmutzigen braunen Nd. — *s*-Tri(p-oxypheyl)benzol, $C_{24}H_{21}O_6$, $C_6H_5(C_6H_4OH)_3$, beim Erhitzen von Trianisylbenzol mit konz. HCl 6–8 Stdn. auf 160°. Mit Ä. aufgenommen, dann aus verd. NaOH mit HCl gefällt. Nadeln, F. 229°, ll. in Ä., A. und Eg, wl in W. und Lg. Mit Br in Ä. krystallinische Fällung. Mit HNO_3 in Eg. amorpher gelber Nitrokörper; gibt mit Alkali krystallisierte braune Salze. Mit konz. H_2SO_4 keine Farbrk. — *s*-Tri(p-acetoxyphenyl)benzol, $C_{30}H_{27}O_6$, beim Kochen des Trioxypheylbenzols mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von etwas Na-Acetat, $\frac{1}{4}$ Std.; in h. W. gegeben und in Ä. aufgenommen derbe Nadeln F. 154°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54 2298–302. 15/10. [20/7.] 1921. Jena, I. Chem. Anstalt d. Univ.)

BENARY.

Wilhelm Schneider und Fritz Kunau, *Sulfoessigsäure als Kondensations-*

mittel. III. *Acetonaphtholmethyläther* und *2-Methyl-3-aceto-(β -naphthochromon- α)* (II. vgl. vorstehendes Referat.) Bei der Einw. des Acetylierungsgemisches aus Essigsäureanhydrid und Sulfoessigsäure, wie zur Darst. der Pyryliumverb. aus Anisol angewandt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54 2288; C. 1922. I. 40), auf die Methyläther von α - und β -Naphthol entstand mit ersterem der 4-Aceto-1-naphtholäther I., von GATTERMANN daraus schon mit Acetylchlorid u. AlCl_3 hergestellt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 23 1208; C. 90. I. 995). Der β -Naphtholmethyläther dagegen liefert 2 Prodd., erstens den 1-Aceto-2-naphtholäthyläther (III.) (K. FRIES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 709; C. 1921. I. 947), während die GATTERMANNsche Methode zum 3-Aceto-2-naphtholmethyläther (II.) (WITT und BRAUN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 3224; C. 1915. I. 141) führt, woraus hervorgeht, daß die Ketonsynthese von Phenoläthern mit Hilfe des Acetylierungsgemisches durchaus nicht immer die gleichen Prodd. wie die mittels AlCl_3 und Acetylchlorid liefert. Die zweite Verb. ist als 2-Methyl-3-aceto/ β -naphthochromon- α) (VI.) aufzufassen. Ihre B. erklärt sich so, daß zunächst die Methoxylgruppe des Acetonerolins verseift wird, dann das Acetat IV. sich unter B. eines Pyronringes zu V. kondensiert und das H in 3-Stellung durch $\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ ersetzt wird. Die B. von VI. ist analog der von VII. aus Resacetophenon



und Essigsäureanhydrid (KOSTANECKI und ROZYCKI, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 102; C. 1901. I. 521). VI. gibt mit alkoh. NH_3 V. neben einem Prod. der Zus. von V. und Aufnahme von 1 Mol. NH_3 . Das Naphthochromonmolekül wird von wss. NaOH oder Na-Alkoholat unter B. von 1-Aceto-2-naphthol aufgespalten. — *4-Aceto-1-naphtholmethyläther*, bei 24 Stdn. Stehen von 80 cem Acetylierungsgemisch (aus 70 cem Essigsäureanhydrid und 10 cem konz. H_2SO_4) mit 10 g α -Naphtholmethyläther. Mit Eiswasser dunkles erstarrendes Öl, aus A. — *Oxim*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, beim Erhitzen 5 Stdn. in A. in Ggw. von BaCO_3 mit $\text{NH}_4\text{OH}\cdot\text{HCl}$ aus verd. A. Blättchen, F. 122—127° unscharf. — *Pikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3$, rote Nadelchen, F. 119 bis 121°. — *1-Aceto-2-naphthol* (III.), aus 10 g β -Naphtholmethyläther und 80 cem Acetylierungsgemisch bei Zimmertemp., nach 24 Stdn. mit Eiswasser zers. Mit Ä. geht III. in Lsg., ungelöst bleibt das Hauptprod., das *2-Methyl-3-aceto(β -naphthochromon- α)*, VI., $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2$, besser erhältlich beim Eingießen des Reaktionsgemisches in A. statt W.; aus 80% A. schwach gelbe Nadeln, F. 157—158°, Kp. oberhalb 360°, ll. in Chlf. , Bzl., wl. in A, PÄ. und Lg, fast unl. in Ä., CS_2 und H_2O , l. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe. B. auch aus isoliertem 1-Aceto-2-naphtholmethyläther mit dem Acetylierungsgemisch. Beim Kochen mit 4%ig. NaOH oder mit alkoh. Natriumäthylatlg. erfolgt Spaltung in β -Naphthol u. 1-Aceto-2-naphthol. — *Dioxim*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, beim Kochen von VI. 7 Stdn. mit $\text{NH}_4\text{OH}\cdot\text{HCl}$ und BaCO_3 auf dem Wasserbade; h. filtriert mit A. nachgewaschen. Im Filtrat geringe Menge bräunlich gefärbter Nadelchen, F. 250° u. Zers., unl. in Säuren und Alkalien. Zum Filtrat W. bis zur Trübung. Abscheidung eines Gemisches von Nadeln; in ad. Bzl. gel. Daraus Nadelchen des Dioxims, aus verd. A. F. 201°, l. in verd. Alkali, schwer in starken Säuren. — *Monoxim*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, durch Ausschütteln der Benzol-

mutterlauge mit verd. NaOH. Aus A. Blättchen, F. 153°, J. in Alkalien mit gelber Farbe, schwer in Säuren. *Dibromid* von VI., mit Br Dampf in Chlf. braune Nadelchen, F. 105—110°, spaltet an der Luft Br ab. Mit A. oder W. Rückbildung von VI. Das Acetochromon addiert auch HCl in Chlf. gelbe Nadelchen. leicht spaltbar. — *2-Methyl-β-naphthochromon-α*), V., $C_{14}H_{10}O_2$, beim Einleiten von NH_3 zu einer Suspension von VI. in A. bis zur Lsg. u. 1—2 Tage Stehen. NH_3 mit Luft vertrieben. Krystallabscheidung, Rest aus der Lsg. mit W., mit verd. NaOH (30°) gewaschen aus 80%ig. A. gelbe Blättchen. F. 168°, wl. in A., ll. in Bzl. u. Chlf., in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l. Mit Br in Chlf. unbeständiges Addition-prod. F. 100° u. Zers. — *Oxim*, $C_{14}H_{11}O_2N$, beim Erwärmen in A. mit $NH_3 \cdot OH \cdot HCl$ und konz. KOH $\frac{1}{2}$ Std. auf dem Wasserbade, A. verdampft in W. aufgenommen, mit verd. Eg. neutralisiert. Graue Nadeln aus A., F. 182°. *NH₃-Additionsprod. des 2-Methyl-β-naphthochromons-α*), $C_{14}H_{13}O_2N$, aus der von V. getrennten gelben alkal. Fl. mit CO_2 fällbar. Gelbe Nadeln, aus verd. A., F. 137°, in überschüssiger HCl l. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2302—10. 15/10. [20.7.] 1921. Jena, I. Chem. Anstalt d. Univ.)

BENARY.

Alberto Scala, *Das Verhalten einiger Salzmischungen gegenüber gequellener Gelatine*. (Vgl. Ann. d' Ig. 30. 251; C. 1921 I. 333.) Gelatine nimmt Salze nur bis zu einem Maximum (bei NaCl 2 g auf 100 g trockene Gelatine) auf. Durch Auswaschen läßt sich gebundenes Salz nicht völlig entfernen. Na_2HPO_4 u. NaCl werden aus einem Gemisch in gleicher Weise wie einzeln aufgenommen. Die Rk. des W. ist für die Salzaufnahme ohne Bedeutung. Das Bindungsvermögen der Gelatine für W. wird durch NaCl herabgesetzt, durch Na_2HPO_4 erhöht. (Ann. d' Jg. 31. 289—305. 1921. Roma, Univ. Ist. d' Jg.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9., 167. Ref. LAQUER.)

SPIEGEL.

E. Biochemie.

2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

Helen A. Choate, *Chemische Veränderungen im Weizen während der Keimung*. Bei Marquisweizen ist Hauptreservestoff Stärke im Endosperm, eine kleine Menge Zucker ist auch in diesem u. im Embryo vorhanden. Bei der Keimung ist erste erkennbare Veränderung (nach ca. 10 Stdn. bei 16—20°) Auftreten von Dextrin in Scutellum u. Coleorrhiza und von Stärke in der Wurzelhaube; jenes findet sich später auch in anderen Teilen. Reduzierender Zucker, wahrscheinlich Glucose, erscheint im Embryo nach 18 Stdn. Peroxydase und Katalase sind vor und während der Keimung in allen Teilen des Korns vorhanden, die Katalase nimmt in den ersten 7 Tagen entsprechend dem Wachstum der Atmungsfähigkeit zu. Der Proteingehalt des Endosperms nimmt, abgesehen von demjenigen der Aleuronschicht, in der Keimung stark ab, der Gehalt an Aminosäuren zu. (Botan. Gaz. 71. 409—25. 1921. Hull, Botan. Lab.; Ber. ges. Physiol. 9. 216. Ref. NIENBURG.)

SPIEGEL.

J. Howard Müller, *Wachstumsbedingende Substanzen in bakteriologischen Nährböden*. Peptonfreie Bouillon gibt üppiges Wachstum von hämolytischen Streptokokken. Nach Behandlung der Bouillon mit Tierkohle in der Siedehitze wird die Bouillon unbrauchbar, Zusatz von Pepton oder des Schwefelsäurehydrolyats gewisser Proteine reaktiviert sie. Die wirksame Substanz ist mit bekannten Aminosäuren nicht identisch u. besteht aus 2 Faktoren, beide durch $HgSO_4$ fällbar, von denen der eine (x) durch $Ag_2SO_4 + Ba(OH)_2$ gefällt wird, der andere (y) nicht. Y wurde in Form von Krystallen gewonnen, von denen 0.01 mg in 25 ccm Nährlsg. wachstumsfördernd wirkte, deren Reinheit aber noch zweifelhaft ist. (Proc. of the soc. f. exp. Biol. and Med. 18. 225—28. 1921. New York, Columbia Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 203. Ref. SELIGMANN.)

SPIEGEL.

Ann. G. Kuttner, *Über den Einfluß von Gewebsenzymen auf das bakteriophage Prinzip*. Das bakteriophage Prinzip D'HERELLES beruht möglicherweise auf der Freimachung von Autolysinen der Bakterien. Vf. versucht, ob man ohne den Tierbezw. Menschenkörper ein bakteriophages Prinzip bei Kulturen von Typhusbacillen erzeugen kann. Er fand unter den geprüften Gewebsextrakten als wirksam Dünndarm- und Leberextrakte, die in besonderer Weise gewonnen wurden. Setzt er solchen Extrakt Bouillonkulturen von Typhusbacillen zu, so zeigten sie Aufhellung und bei Aussaat nach Erhitzen auf 55° regelmäßige und unregelmäßige Kolonien. Die letzteren sind Träger des bakteriolytischen Prinzips, das sich von Generation zu Generation weiter übertragen läßt. Spontanes Auftreten derartiger Kolonien wurde nie beobachtet. (Proc. of the soc. f. exp. Biol. and Med. 18 222—25. 1921. New York, Columbia Univ.) SELIGMANN**.

R. Schnitzer und F. Munter, *Über Zustandsveränderungen der Streptokokken im Tierkörper*. II. Mitteilung. Hochvirulente hämolytische Streptokokken verhalten sich hinsichtlich des Überganges in den virulenzverminderten und grünwachsenden Zustand wie die früher (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 93. 96; C. 1921. III. 963) beschriebenen schwach- und mittelvirulenten Stämme. Bei beiden Kategorien findet dieser Übergang in den ersten Stdn. der Infektion statt; die so erhaltenen grünwachsenden Stämme behalten stets bei monatelanger Fortzüchtung auf den üblichen Nährböden ihren Charakter bei und sind wesentlich weniger tierpathogen als die hämolytischen Ausgangsstämme. Erfolgt die Virulenzprüfung der grünwachsenden Stämme erst nach einigen Passagen auf Blutagar, so ergibt sie sogar praktisch vollständige Avirulenz. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 94. 107—24. 12/10. 1921. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH“) BORINSKI.

Constantino Gorini, *Weitere Untersuchungen über die proteolytische Kraft der Milchfermente. V. Auftreten plötzlicher physiologischer Mutationen*. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 30. I. 312—15. 8/5. 1921. — C. 1921. III. 553.) OHLE.

4. Tierphysiologie.

D. Maestrini, *Beitrag zur Kenntnis der Enzyme. VI. Über die Schutzwirkung der Stärke und anderer Substanzen auf Ptyalin in Gegenwart von Säuren*. (V. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 29. 391; C. 1921. III. 184.) Außer der Stärke entfaltet nur die Tierkohle eine kräftige Schutzwirkg. In 0,9%ig. NaCl-Lsg. gel. *Eiereiweiß* schützt das Ferment nicht vor der Zerstörung durch HCl, dagegen bleibt bei einer mit W. verd. Lsg. von *Eiereiweiß* ein geringer Teil des Fermentes erhalten. Aus Ochsenblut gewonnenes *Fibrin* u. *Eialbumin* zeigen keinerlei Schutzvermögen, *Eiglobulin* und ebenfalls *Mandelöl* und *Hammelfett* sind schwach wirksam. — Die Schutzwirkg. der beiden letztgenannten Substanzen scheint darauf zu beruhen, daß aus ihnen durch Verseifung eine geringe Menge *Oleat* entsteht, welches die Fähigkeit besitzt, winzige Ptyalinreste, die dem zerstörenden Einfluß der HCl entgangen sind, zu aktivieren, so daß sie durch ihre amylolytische Kraft nachgewiesen werden können. Für *Kaliumoleat* hat Vf. dieses Stimulationsvermögen experimentell nachgewiesen. — In den anderen Fällen beruht die Schutzwirkg., soweit sie beobachtet wurde, auf einer Adsorption des Ptyalins durch die zugeführten Substanzen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 30. I. 315—18. 8/5. [16/2,] 1911. Rom, Physiol. Inst. d. Univ.) OHLE.

Arch. E. Cole, *Die Sauerstoffversorgung gewisser, in Gewässern, die keinen gelösten Sauerstoff enthalten, lebenden Tiere*. In Larven von *Chironomus tentans Fabricius*, der im Lake Mendosa während einiger Monate des Jahres in völlig O₂-freiem W. lebt, wurden Hämoglobin und ein Agens, das Gasjaktinktur ohne Zusatz von H₂O₂ oder Terpentinöl, aber nur bei Ggw. von O₂, bläut, gefunden, pflanzliche Reste aus dem Schlamm des Seegrundes bewirkten die Bläung auch bei Ab-

wesenheit von O_2 und bei Aufbewahrung im Dunkeln. Vf. glaubt, daß auf diese Weise O_2 produziert werde, den die Larven unter natürlichen Bedingungen veratmen. (Journ. of exp. Zool. 33. 293—320. 1921. Madison, Univ. of Wisconsin; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 236—37. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

Alfred Fleisch, *Die Wasserstoffionenkonzentration als Regulator der Atemgröße*. Infundiert man Kaninchen intravenös 10—15 ccm 1/6 g-Mol. NaH_2PO_4 innerhalb 1 Stde., so steigt die Atemgröße bei sinkender CO_2 -Spannung und steigender $[H^+]$ im Blute. Nicht CO_2 , sondern die $[H^+]$ reguliert das Atemzentrum. (PFLÜGER'S Arch. d. Physiol. 190. 270—79 4/10 [13/5] 1921. Zürich, Physiol Inst) MÜLLER.

P. G. Shipley, E. A. Park, E. V. Mc Collum und Nina Simmonds, *Untersuchungen über künstlich erzeugte Rachitis*. III. *Ein pathologischer Zustand von grundsätzlicher Ähnlichkeit mit menschlicher Rachitis, bedingt durch Kostsätze, die arm an Phosphor und fettlöslichem A sind: Das Phosphation als Vorbeugungsmittel*. (I. vgl. SHIPLEY, PARK, MC COLLUM, SIMMONDS und PARSONS, Journ. Biol. Chem. 45. 343; C. 1921. I. 743.) Histologisch wurden bei einer Reihe von Ratten, die an fettlöslichem Faktor A und gleichzeitig an P reiches Futter erhielten, ausgesprochen rachitische Veränderungen festgestellt, niemals bei reichlichem P-Gehalt. Andererseits begünstigt von P freier, aber an A reicher Lebertran in außergewöhnlichem Maße die Kalkablagerung. Die durch Mangel an A allein bedingte Augenerkrankung hat sicher nichts mit der Rachitis zu tun. (Bull. of the JOHNS HOPKINS Hosp. 32 160—66 1921. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 224—25. Ref. THOMAS.) SPIEGEL.

A. D. Waller und G. de Decker, *Der physiologische Verbrauch bei Muskelarbeit: Eine Antwort auf Einwendungen*. (Vgl. Brit. Medical Journal 1921. I. 669; C. 1921. III. 238.) Vf. suchen die Einwände von HILL und ORR und KINLOCH (Brit. Medical Journal 1921. I. 733. II. 39) zu entkräften, die sich gegen ihre kurzen Versuchsperioden, die alleinige CO_2 -Best. und Nichtbeachtung des respiratorischen Quotienten bei der Kalorienberechnung richten. (Brit. Medical Journal 1921. II. 627—30. 22/10. 1921. London.) MÜLLER.

Er. Schiff und A. Bálint, *Über Kreatin- und Kreatininausscheidung beim Säugling*. Nach den vorliegenden Unterss. an 2 gesunden und 12 an verschiedenen Krankheiten leidenden Säuglingen scheint die Kreatin-Kreatininausscheidung in erster Linie durch die Massenentw. der Muskulatur, weniger durch ihren Tonuszustand bestimmt zu werden. Kreatin wurde fast regelmäßig ausgeschieden, am meisten in den Fällen von Ernährungsstörung. (Arch. f. Kinderheilk. 69. 439—50. 1921. Berlin, Univ.-Kinderklin; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 232. Ref. RIESSER.) SPIEGEL.

W. E. Burge und J. M. Leichsearing, *Die Wirkung des Hungers und der Nahrung auf den Katalasegehalt*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 56. 408; C. 1921. III. 1441.) Im Hunger nimmt (bei Mäusen und Kartoffelkäfern) der Katalasegehalt der Organe zu. Einführung von Nahrungstoffen (Aminosäuren, Glycerin, verschiedenen Zuckern, Fetten, Alkoholen) in den Dünndarm, nicht direkt in das Blut von Hunden steigerte den Katalasegehalt des Lebervenenblutes. (Internat. Journ. of gastro-enterol. 1. 71—75. 1921. Univ. of Illinois; Ber. ges. Physiol. 9. 290—91. Ref. JACOBY.) SPIEGEL.

Friedrich Lüthlen, *Über Kolloidtherapie*. Zusammenfassender Vortrag über das Wesen und Anwendungsgebiet der Kolloidtherapie. (Wien. med. Wochschr. 71. 1589—95. 10/9. 1638—43 17/9. 1921.) BOBINSKI.

Pietro Albertoni, *Die physiologische Bedeutung des Ammoniaks*. Besprechung der Fortschritte in der Best. des NH_3 in Körperfl. und Organen sowie in der Kenntnis seiner physiologischen Bedeutung in den letzten 20 Jahren. (Ergebn. d. Physiol. 19. 594—608 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 227—28. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

J. W. Le Heux, *Cholin als Hormon der Darmbewegung*. II. Mitteilung. *Zur Erklärung der wechselnden Wirkung des Atropins auf den Darm*. (I. vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 243; C. 1920. I. 511.) Der n. Meerschweinchendarm reagiert gleich dem Kaninchendarm (l. c.) auf Atropin fast ausnahmslos mit Hemmung, der ausgewaschene auf mittlere Dosen mit Erregung. Diese ist die n. Wrkg. mittlerer Atropingaben, während bei Ggw. von Cholinmengen, die ihrerseits den AUERBACH'schen Plexus zu erregen vermögen, diese Wrkg. durch kleinste Atropinmengen antagonistisch aufgehoben wird, eventuell auch noch durch mittlere Mengen, falls die antagonistische Wrkg. stark genug ist. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 179. 177—94. 1920. [27/9. 1919.] Utrecht, Pharmakol. Inst. der Reichsuniv.) SPIEGEL.

J. W. Le Heux, *Cholin als Hormon der Darmbewegung*. III. Mitteilung. *Die Beteiligung des Cholins an der Wirkung verschiedener organischer Säuren auf den Darm*. (II. vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 179. 177; vorst. Ref.) Von den Cholinestern ist der der Essigsäure 1000 mal, der der Benzoesäure nur 2 mal so stark, der der Bernsteinsäure ebenso wirksam wie Cholin. Dementsprechend sind Benzoesäure und Bernsteinsäure kaum, Essigsäure stark wirksam auf die Darmbewegungen. Wenn Cholin zuvor ausgewaschen ist, wirken die vorher wirksamen organischen Säuren nicht mehr. Bisweilen kann man durch Cholinzusatz die Wrkg. wieder hervorrufen, bisweilen muß ein fermentähnlicher Darmbestandteil noch hinzukommen. Atropin hemmt die Wrkg. der Cholinester und der Salze. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 190. 280—300. 4/10. [30/5.] 1921. Utrecht, Pharmakol. Inst.) MÜ.

J. W. Le Heux, *Cholin als Hormon der Darmbewegung*. IV. Mitteilung. *Über den Einfluß des Cholins auf die normale Magendarmbewegung*. (III. vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 190. 280; vorst. Ref.) Röntgenbeobachtungen an Katzen ergaben, daß 4—10 mg Cholinsalz intravenös die Peristaltik des Antrums des Magens verstärken, und Mageninhalt in das Duodenum übertritt. Der Magen entleert sich etwas schneller als n. — Der Dünndarm zeigt verstärkte Pendelbewegungen, schnellere Entleerung. Der Dickdarm bleibt unbeeinflusst. — Die Wrkg. hält stundenlang an. — Die unter Cholin auftretenden Bewegungen haben keinen krampfartigen Charakter. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 190. 301—10. 4/10. [30/5.] 1921. Utrecht, Pharmakol. Inst.) MÜLLEE.

Malte von Kühlewein, *Cholin als Hormon der Darmbewegung*. V. Mitteilung. *Experimentelle Therapie der Magen-Darmlähmung nach Chloroformnarkose*. (IV. vgl. LE HEUX, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 190. 301; vorst. Ref.) Die bei der Katze nach 2-stündiger tiefer Chlf.-Narkose eintretende Lähmung der Magen-Darmbewegung läßt sich nebst den durch sie bedingten Folgeerscheinungen durch intravenöse Einspritzung von 0,005—0,015 g Cholinchlorid pro kg heilen, wobei auch ein günstiger Einfluß auf das Allgemeinbefinden festzustellen ist. Bei langsamer Einspritzung kein schädlicher Einfluß. Eine Verminderung des Cholingehaltes im Dünndarm der Katze tritt durch die Chlf.-Narkose nicht ein. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 191. 99—107. 24/10. [30/5.] 1921. Utrecht, Pharmakol. Inst. der Reichsuniv.) SPIEGEL.

Marcel Labbé, *Die Wirkungsweise der Kohlenhydratkuren bei Diabetikern*. Die von LAMBLING neben anderen Wrkgg. der Kohlenhydratkur angenommenen histophysiologischen Veränderungen am Pankreas bestehen nach Verss. des Vfs. an Kaninchen nicht. (Paris méd. 11. 364—69. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 231. Ref. GRAFE.) SPIEGEL.

J. G. Lindberg, *Zum Mechanismus der Giftwirkung auf den Embryo bei der Naphthalinvergiftung*. *Experimentelle Untersuchungen über das Auftreten von α -Naphthol im Fruchtwasser und im Embryonalblut, ein Beitrag zur Genese der künstlichen Mißbildungen des Auges*. Nach Eingabe von Naphthalin an trächtige Tiere war stets im Blute des Embryos α -Naphthol zur gleichen Zeit wie im mütter-

lichen Blute nachweisbar. Im Fruchtw. erschien es dagegen erst in den letzten Tagen der Gravidität. (GRAEFES Arch. f. Ophthalmol. 104. 264—78. 1921. Freiburg i. Br., Univ.-Augenklin.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 279. Ref. JESS.) SP.

Rémond und H. Colomies, *Untersuchungen über Allyltheobromin*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 84. 480; C. 1921. III. 126.) Die Steigerung der Ausscheidung von W. und Harnstoff, nur in den ersten 3—4 Tagen eintretend, verläuft unabhängig voneinander. (Bull. de l'acad. de méd. 85. 592—94. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 316. Ref. KÜTZ.) SPIEGEL.

Paul Hecht, *Untersuchungen über die Wirkung des Atropins auf den überlebenden Magen*. Atropin (0,5 bis 20 mg auf 100 ccm) wirkt am ausgewaschenen Magen (nach mehrmaligem Wechsel der Nährlsg.) stets erregend. Wird das Präparat nicht ausgewaschen, oder wird ihm an Stelle der reinen Nährlsg. eine Fl. zugesetzt, in der der ganze Rattendarm 1—4 Stdn. bei Körpertemp. aufbewahrt worden war, dann wirken verhältnismäßig kleine Atropinmengen (5—10 mg) hemmend; ebenso wirkt Atropin, wenn der Badesf. des ausgewaschenen Magens Cholinchlorid (0,5—100 mg auf 100 ccm) zugesetzt worden war. Änderung der Rk. des Mageninhalts beeinflusst die erregende und hemmende Atropinwrgk. nicht. Verss. am Magen von Tieren in verschiedenen Verdauungsstadien lassen vermuten daß der Gehalt des Organs an Cholin beim Hungern abnimmt. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 136. 296—313. 1921. München, I. med. Klin. der Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 318. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

Makoto Maeda, *Die blutstillende Wirkung von Secalepräparaten bei Lungenblutungen*. Die von FREY bei narkotisierten Tieren festgestellte Steigerung der Lungenblutung ist durch das verwendete Urethan verursacht. Bei Verwendung eines anderen Narkotisierungsmittels (ACE-Gemisch) wurde in Übereinstimmung mit klinischen Erfahrungen ausgesprochene Abnahme, bezw. Stillstand der Lungenblutungen festgestellt. (Tōhoku Journ. of exp. med. 2. 1—8. 1921. Sendai Tōhoku imp. univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 318—19. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

J. F. Craig und D. Kehoe, *Untersuchungen über die Giftnatur des Sauerampfers (Rumex acetosa Linn.) für Rindvieh*. Selbst bei längerer Verfütterung von Sauerampfer wurden irgendwelche Schädigungen an Rindern nicht beobachtet. (Journ. of comp. Pathol. and Therapeut. 34. 27—35. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 320. Ref. RENNER.) SPIEGEL.

Georg Abel, *Die Verwendbarkeit des Migräneserums „Bohnstedt“ in der Gynäkologie*. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem von BOHNSTEDT angegebenen, aus dem Hormon der Placenta gewonnenem Serum (Herst.: KREWEL & Co. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1229—30. 13/10. 1921. Berlin, Privat-Frauenklinik von Dr. ABEL.) BORINSKI.

Kratzseisen, *Tierversuche mit Placentaopton*. Bei mit Placentaopton subcutan gespritzten Tieren war eine deutliche Vergrößerung einerseits der Mamillen und der Warzenhöfe zu konstatieren, andererseits waren der Uterus und die Vagina in allen Teilen fast doppelt so groß, so breit und so dick wie bei dem entsprechenden Kontrolltier. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1260. 20/10. 1921. Mainz, Pathol. Inst. d. Städt. Krankh.) BORINSKI.

Ernst Poppel, *Über die innere Sekretion der Placenta*. Bericht über therapeutische Erfolge mit dem vom Vf. angegebenen Placentaopton (Herst.: E. MERCK) bei Wehenschwäche und bei hypoplastischen Zuständen am nicht graviden Uterus. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1294—95. 27/10. 1921. Mainz.) BORINSKI.

E. Starkenstein, *Kombinationsversuche in der Analgeticreihe*. Mischt man äquimolekulare Mengen von Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon und Diäthylbarbitursäure, so krystallisieren die Komponenten nebeneinander wieder aus. Schmilzt man sie aber bei bestimmter Temp., so erzielt man eine neue Doppelverb.

mit F. 95°, die mit einigen Tropfen KMnO_4 oder H_2O_2 in saurer Lsg. keine Blaufärbung gibt. 2 Moleküle Pyramidon addieren 1 Molekül Veronal an den $\text{N}(\text{CH}_2)_2$ -Gruppen. Therapeutisch wirkt die „Veramon“ genannte Verb. potenziert analgetisch und vermindert narkotisch. — Tiervers. zeigten, daß Pyramidon den Veronalschlaf aufhebt. — Veronal wirkt beim Tier morphinähnlicher als Uretban und Chloralhydrat. (Therap. Halbmonatsh. 35. 629—36. 15/10. 1921. Prag, Dtsch. Pharmakol. Inst.) MÜLLER.

O. Fischer, *Neurologische Erfahrungen mit Veramon*. (Vgl. STARKENSTEIN, Therap. Halbmonatsh. 35. 629; vorst. Ref.) 0,4—0,6 g Veramon beseitigen die neuritischen Schmerzen von Tabikern (Krisen, lanzinierende Schmerzen), selbst wenn große Dosen anderer Mittel erfolglos gewesen waren, ferner Hemikranie und sonstigen habituellen Kopfschmerz. (Therap. Halbmonatsh. 35. 639—37. 15/10. 1921. Prag.) MÜLLER.

W. Nonnenbruch, *Über die Wirkung des Novasurols auf Blut und Diurese*. Das Novasurol hat auch beim Normalen eine starke W.- und NaCl-diuretische Wrkg. und gleicht hierin dem Theophyllin. Diese Wrkg. der gebräuchlichen Novasurolgabe ist nur eine kurzdauernde und nach 10—12 Stdn. vorüber. Dann wird die Wrkg. durch NaCl- und W.-Einsparung wieder kompensiert. Das Novasurol wirkt auch noch bei dem W.- und salzarm gemachten Organismus und zeigt sich hier als ein viel stärkeres Diureticum als das Theophyllin, das in diesem Stadium gewöhnlich wirkungslos ist. Die Wrkg. des Novasurols wird hauptsächlich in einer Mobilisierung von W. und NaCl in den Geweben für die Diurese erblickt. Die Blutkörperchenzahlen und die Serum-NaCl-Werte änderten sich bei einem Vers. nicht wesentlich, während das Körpergewicht durch W.- und Salzverlust um 4,8 kg abnahm. Das Serumeiweiß wurde unter dem Einfluß des Novasurols abeol. vermehrt. (Münch. med. Wchschr. 68. 1282—83. 7/10. 1921. Würzburg, Med. Klin.) BORINSKI.

Arnold Kirch, *Über kombinierte Kollargol-„Pepton“-Therapie*. Die Behandlungsweise hat sich bei akutem Gelenkrheumatismus und den verschiedenartigsten septischen Prozessen bewährt. (Wien. klin. Wchschr. 34. 475—76. 29/9. 1921. Wien, Wilhelminenspital.) BORINSKI.

Eduard Boecker, *Über das Verhalten des Eukupins im Organismus*. Nach peroraler Darreichung tritt Eukupin im eitrigen Sputum der Lungentuberkulose auf. In der Lunge findet eine deutliche Anreicherung statt. Aussicht für eine chemotherapeutische Beeinflussung der Mischinfektion der Lungentuberkulose mit Strepto- oder Staphylokokken mittels Eukupin besteht nicht. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1253—54. 20/10. 1910. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH“.) BO.

Kurt Ochsenius, *Lenigallol bei Ekzemen der Kinder*. Empfehlung des Präparates beim Wundsein der Säuglinge. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1297. 27/10. 1921. Chemnitz.) BORINSKI.

Hans Feriz, *Trockenhefe als Prophylacticum gegen Rachenkrankheiten*. Vf. hat durch lokale, mittels Gebläses vorgenommene Behandlung mit Trockenhefe (Levuriose Blaes) bei Halsentzündungen gute Erfolge erzielt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1264. 20/10. 1921. München.) BORINSKI.

Zinsser, *Angioneurotischer Symptomenkomplex mit akuter Albuminurie nach Neosalvarsan*. Beobachtungen aus letzter Zeit haben ergeben, das einzelne Kontrollnummern des Neosalvarsans in erhöhtem Maße die Eigentümlichkeit besitzen, angioneurotische Nebenerscheinungen zu machen. Die herstellende Firma führt die Nebenwrkg. auf einen besonders fein verteilten Zustand des Präparates zurück, den sie zur Erhöhung der Wirksamkeit angestrebt hatte. Sie ist jetzt wieder zu der früher verwendeten Fällungsmethode, die einwandfreie Präparate liefert, zurück-

kehrt. (Münch. med. Wchschr. 68. 1322—23. 14/10. 1921. Köln, Univ.-Klin. f. Hautkrankh.)

BORINSKI.

Max Friedmann und **Raimund Th. Schwarzwald**, *Über das Schicksal der Formaldehydkomponente nach intravenöser Neosalvarsaninjektion*. Die vielfach angewendete SCHRYWERsche Rk. ist zum Nachweis des freien Formaldehyds nicht geeignet und beweist daher nicht die Abspaltung desselben aus dem Neosalvarsan. Die zuverlässige JORISSENSche Rk. fiel sowohl bei Durchspülungsvers. an extirpierten menschlichen Nieren, als auch in frisch gelassenen Harnen von mit Neosalvarsan behandelten Luetikern negativ aus. Es ist mithin nicht bewiesen, daß die Formaldehydkomponente des Neosalvarsans es ist, welche bei Pyelitis therapeutisch wirkt. (Wien. med. Wchschr. 71. 1678—80. 1/10. 1921. Wien, Wilhelminenspital; Rothschildspital.)

BORINSKI.

Leo Dub, *Über Neosilbersalvarsannatrium*. Das Neosilbersalvarsannatrium zeigt, in der gleichen Dosierung wie Neosalvarsan gereicht, einen höheren Heileffekt, der jedoch den der gleichen Dosis des Altsilbersalvarsans nicht erreicht. Das Fehlen des angioneurotischen Symptomenkomplexes u. die Gutartigkeit der in ca. 3% der Fälle auftretenden Exantheme sind wesentliche Vorteile. Es gibt bei propagierter Lues sehr befriedigende Heilerfolge, wobei die Kombination mit Konivaluesin sehr zweckmäßig ist. (Münch. med. Wchschr. 68. 1293—94. 7/10. 1921. Prag, Dtsch. Univ.-Hautklinik.)

BORINSKI.

Julius Citron, *Vergleichende Experimentaluntersuchungen über die Wirkung verschiedener Herzmittel*. Bericht über elektrokardiographische Unters. verschiedener Herzmittel. Unter den digitalisartigen Substanzen sind zu unterscheiden die Gruppen des Digipurats, des Adonigens, der Convallaria majalis Tinktur. Strophantin hat gleichzeitig Chemoceptorin der Digipurat- und Adonigengruppe, Cymarin gehört hauptsächlich zur Adonigengruppe. Das Elektrokardiogramm des isolierten Froschherzens ergab bei der Anwendung verschiedener Pharmaca der Digitalisgruppe, die den gleichen mechanischen Effekt haben, ganz verschiedene Kurven, die beweisen, daß die Reizleitung verschieden beeinflußt wird. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1285 bis 1287. 27/10. 1921. Berlin, II. Medizin. Univ.-Klin.)

BORINSKI.

Jakob Tobler, *Über Viscum album, ein Mittel gegen Hypertonie*. Neben dem französischen Präparat „Guipsine“ steht jetzt ein Dialysat der Mistel, *Dialysatum Visci albi (Golas)* von der Fabrik ZYMA in Nyon zur Verfügung, das bei 20 Tropfen 3- bis 4-mal täglich in 25 Fällen erhöhten Blutdruck mehr oder weniger herabsetzte. Die Nebenwrgg. scheinen gering zu sein. (Schweiz. med. Wchschr. 51. 633—35. 1921; Ber. ges. Physiol. 9. 320. Ref. TESCHENDORF.)

SPIEGEL.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

H. Rohonyi, *Über die Säureausscheidung bei Nierenkrankheiten*. Im Morgenurin von Menschen mit gesunden Nieren ist bei gewöhnlicher gemischter Kost die Menge der sauren Bestandteile, titrimetrisch bestimmt (vgl. Münch. med. Wchschr. 67. 1465; C. 1921. II. 344), im allgemeinen größer als die der alkalischen. Bei Nierenkranken, u. zwar besonders bei Nephrosen oder Glomerulonephritiden mit nephrotischem Einschlag, überwiegen dagegen die alkal. Salze. Nach Darreichung von HCl (200 cem 1%ig.) per os wurde der Säurealkaligehalt bei Gesunden gar nicht verändert, bei Nierenkranken wurde der Harn noch stärker alkalisch. Nierenkranke mit alkal. Urin vermögen nach intravenöser Injektion von NaH_2PO_4 (1,5 g in 20 bis 25 cem W.) dieses gut auszuschcheiden. Andere mit schlechtem Salzausscheidungsvermögen scheiden sowohl die intravenös gegebenen sauren wie auch die alkal. Phosphate schlecht aus, bei Ödembereitschaft retinieren sie sie sogar. Hieraus folgt, daß die spontane Alkaliurie der Nierenkranken nicht renalen Ursprungs ist. Für diese Auffassung spricht auch die Tatsache, daß der NH_3 -Quotient im Harn

solcher Kranker eher kleiner als bei Gesunden gefunden wurde. (Ztschr. f. klin. Med. 91. 105—19. 1921.)

JUNGMANN.**

I. Snapper, *Über die Beziehung zwischen Stickstoffretention im Serum und Störung der Hippursäureausscheidung.* (Vgl. Ned. Tijdschr. Geneesk. 65. II. 565; C. 1921. III. 894.) An einem Krankheitsfälle von doppelseitiger Pyonophose wird ausführlich gezeigt, wie trotz objektiver Besserung, trotz beträchtlicher Erniedrigung der N-Menge, die im Blutserum zurückgehalten wurde, die Hippursäureausscheidung sich wenig oder nicht gebessert hat. Die Besserung ergab sich hauptsächlich als Folge von an N-armer Diät und der Ruhe. Mit einer Ausnahme, die zweifelhaft war, hatten alle Patienten, bei denen die Hippursäureausscheidung sehr gestört war (1,2—3 g Harnstoff im l. Serum), Schrumpfuieren. Bei andern untersuchten Patienten mit Schrumpfnieren und mäßiger Harnstoffretention (0,5—1 g) war die Hippursäureausscheidung nicht gestört. (Ned. Tijdschr. Geneesk. 65. II. 1284—88. 5/11. [September] Amsterdam.)

GROSSFELD.

Yoshitomi Tokumitsu, *Über eine neue Funktion der Nebennierenrinde.* Vf. berichtet über Befunde, nach denen er die physiologische Aufgabe der Nebennierenrinde darin sieht, die innere Sekretion des Pankreas zu unterstützen. (Mitt. a. d. pathol. Inst. d. Kais. Univ. Sendai [Japan] 1. 161—210. 1921; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 260. Ref. WEIL.)

SPIEGEL.

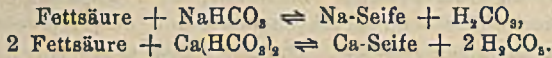
H. Lux, *Lichtfarbe und Sehschärfe.* Der Ansicht, daß bei gleicher photometrischer Helligkeit die Sehschärfe im roten Lichte größer sei als im grünen oder blauen, widerspricht die Tatsache, daß das Maximum der Augenempfindlichkeit im Gelbgrünen bei 532 $\mu\mu$ liegt. Bei der nochmaligen Prüfung dieser Frage kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Sehschärfe im Grünen der im Roten ganz bedeutend überlegen ist. (Ztschr. f. Beleuchtungswesen 27. 15—16. 1921; ausführl. Ref. vgl. Physikal. Ber. 2. 1068. Ref. HINRICHS.)

PFLÜCKE.

Das Beckesche natürliche Farbensystem und seine Grundlagen. Das Wesen der Farbe ist dahin klargestellt worden, daß der Sehvorgang auf der Wechselwirkung zwischen den Molekülen der die „Eigenschaft Farbe“ bedingenden chemischen Individuen in der Außenwelt und den Molekülen des Augenpigments auf Grund der Schwingungsmöglichkeiten ihrer Feinbauteilchen beruht, indem die gemeinhin als Licht bezeichnete gestrahlte Energie jeweils in geringsten Bruchteilen von Sekunden ein mathematisch getreues Gegenbild (Negativ) des Schwingungszustandes der (farbigen) Körper in der Außenwelt in den vermutlich dreifach s. gebauten Molekülen des Augenpigments in nur 3 Schwingungsrichtungen herbeiführt. Indem nun weiter die nervöse Substanz diese dreifach verschiedenen Schwingungen der Feinbauteilchen als dreifach verschiedene physiologische Reize dem Sitze des Sehens durch die Nervenbildung jedes Einzelaugenzapfens sowohl aus den Pigmentteilchen, die jeden eine bestimmte Farbe „sehenden“ Zapfen unmittelbar umgeben, als aus der Gesamtmenge des Augenpigments der Art und dem Grade nach übermittelt, wird das Bewußtsein in den Stand gesetzt, aus den vergleichenden und dem Zwecke des Unterschieds dienenden Wertungen dieser Reize den subjektiv gedanklichen „Begriff Farbe“ zu bilden. Das geschieht in einem streng geordneten Dreifarbensystem in Übereinstimmung mit der objektiven Eigenschaft Farbe, indem das Bewußtsein die 3 positiven Reize in allen ihren Abstufungen und im jeweiligen Verhältnis unabhängig von der gerade herrschenden Beleuchtung sowohl als Licht, Leuchten, Helligkeit, als in ihrem Fehlen oder Vermindertsein als Schatten, Dunkelheit, Farbigkeit zusammenfaßt und weiterhin durch gedankliche Rückprojektion in die Außenwelt als aus den 3 Urfarben Gelb-Rot-Blau bestehende Gesamtfarbe des betrachteten Gegenstandes dorthin verlegt, woher die Energieschwingungen in das Auge gelangen. (Chem-techn. Ind. 1921. 1011—12. 18/10.)

SÜVERN.

Mario Chiò, *Das Fibrinferment*. (Vgl. Arch. Farmacologia sperim. 23. 206; C. 1917. II. 62.) Die Koagulation des Blutes ist abhängig von dessen Gehalt an Lipoiden und deren Verseifung. Von wesentlichem Einfluß auf die Gerinnung ist der Gehalt des Blutes an CO_2 , dessen Tension einerseits die Konz. der hydrolyisierenden Na Seifen, andererseits die Konz. der katalytisch wirksamen Kalkseifen bestimmt, und zwar nach folgenden Gleichungen:



Aus diesem Grunde wird durch die Ggw. erheblicher CO_2 -Mengen im Blute dessen Koagulationsvermögen verhindert oder abgeschwächt. Die koagulationsbeschleunigende Wrkg. von Serum ist auf dessen Gehalt an Na- und Ca-Seifen zurückzuführen. (Arch. Farmacologia sperim. 29. 121—28. 1/4. 129—38. 15/4. 145—55. 1/5. 161—69. 15/5. 1920. Turin, Ist. di Farmac. Sper. e Iatroch. d. R. Univ.) GU.

Fr. Bennighof, *Klinische Untersuchungen über die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen in Citratblut*. Aus dem mitgeteilten Untersuchungsmaterial (58 Krankheitsbilder) ergibt sich, daß die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei den verschiedenen Erkrankungen in weiten Grenzen schwankt. Das geringste Senkungsbestreben findet sich bei Patienten mit neurasthenischen, neuralgischen u. leichten Lokalerkrankungen, die extremste Beschleunigung bei Nierenkranken und schweren Tuberkulosen. Die größten Verschiedenheiten ergaben sich bei Diabetesfällen. (Münch. med. Wchschr. 68. 1319—20. 14/10. 1921. Gießen, Med. Univ.-Klin.)

BORINSKI.

Walther Weigeldt, *Blutveränderungen bei Ikterus und akuter gelber Leberatrophie*.

Ein für die genannten Erkrankungen charakteristisches Blutbild besteht nicht. Im Verlaufe des Ikterus und auch der akuten gelben Leberatrophie treten gesetzmäßige Rkk. des myeloischen und lymphatischen App. auf. Die Erythrocytenzahlen sind stark erhöht. Die Resistenz der Erythrocyten gegenüber hypertotonischer NaCl-Lsg. ist im Gegensatz zum hämolytischen Ikterus eher erhöht als herabgesetzt. Die Hämoglobinwerte sind entsprechend den Erythrocytenzahlen in der Regel erhöht. Die Blutplättchen sind beim Ikterus bald vermehrt, bald vermindert. Die Gerinnbarkeit des Blutes ist bei allen Fällen von Ikterus verlangsamt. Im Blutsrum findet sich stets reichlich Bilirubin, bis zur 100fachen Menge der Norm und mehr. Die Leukoocyten sind bei Ikterus weder quantitativ noch qualitativ verändert. Die weißen Blutelemente sind im Gegensatz zum Icterus bei der akuten gelben Leberatrophie stets vermehrt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 1221—22. 13/10. 1921. Leipzig, Med. Klinik d. Univ.)

BORINSKI.

E. Weil, F. Bresnl und Th. Gruschka, *Untersuchungen über die experimentelle Fleckfieberinfektion und -immunität*. Bericht über Fleckfieberinfektionsvers. am Meerschweinchen. Die Krankheitserscheinungen sind uncharakteristisch und geringfügig, eine tödlich verlaufende Infektion wurde niemals gesehen. Die Inkubation steht in einem direkten Abhängigkeitsverhältnis zur Infektionsdosis. Das Serum passiv immunisierter, infizierter Meerschweinchen wirkt, wenn es von Tieren stammt, die nicht gefiebert hatten, nicht schützend, auch dann nicht, wenn die Tiere ein zweites Mal infiziert wurden. Das Serum von fleckfieberrekonvaleszenten Menschen, eine Woche nach der Entfieberung entnommen, wirkt analog dem Meerschweincheneserum. Bei Kaninchen, die erfolgreich mit dem Fleckfiebervirus infiziert waren und Agglutinine gegen X_{10} gebildet hatten, konnte bisher ein deutlicher Serumschutz nicht gefunden werden. N. Ziegeneserum behindert in hohem Maße die Fleckfieberinfektion des Meerschweinchens. Bei geeigneter Dosierung kommt es zu einer völligen Unterdrückung derselben. (Wien. klin. Wchschr. 34. 459—60. 22/9. 1921. Prag. Hygien. Inst. d. Dtsch. Univ.)

BORINSKI.

A. A. Eggstein, *Die Alkalireserve des Blutplasmas während des Proteinshocks*. Im durch intravenöse Injektion von Eiweißkörpern oder abgetöteten Typhusbacillen erzeugten Shock wurde wesentliche Verminderung der Alkalireserve des Blutes (gemessen an CO_2 -Kapazität) und Sinken des Blutdrucks festgestellt. Durch intravenöse Zufuhr von Natriumdicarbonat vor und nach dem Shock kann die Acidose vermieden, bezw. beseitigt werden. (Journ. of laborat. and clin. med. 6. 481—86. 1921. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. 9. 308. Ref. VAN REY.) SP.

Ludwig v. Aldor, *Über Cholelithiasis*. Vf. bestätigt die Befunde anderer Autoren, daß die Cholelithiasis häufig (42,6%) von Subacidität, bezw. Anacidität, begleitet wird. Die Cholelithiasisachylie ist in einem Teil der Fälle die Folge des Ausfalles der Blasenfunktion, im Zusammenhang mit dem veränderten Abfluß und der qualitativen Veränderung der Galle. (Wien. klin. Wchschr. 34. 486—87. 6/10. 1921. Karlsbad.)

BORINSKI.

N. A. Bolt und P. A. Heeres, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Bildung von Gallensteinen*. I. *Der Einfluß der Zusammensetzung der Durchströmungsflüssigkeit auf die Schnelligkeit der Abscheidung und die Bildung von Gallenkonglomeraten*. Bei der Durchströmung der überlebenden Froschleber mit gepufferter Binger-Fl. wird reichlich ein Gallensekret mit sehr viel Konkrement abgeschieden; letzteres besteht größtenteils aus Cholesterin und bildet sich durch „tröpfige Entmischung“ (SCHADE). Enthält die Durchströmungsfl. aber gleichzeitig ein Kolloid wie z. B. Gelatine, so erhält man eine viel geringere Abscheidung selbst ein völlig konkrementfreies Prod.; wird der equilibrierten Salzlg. Lecithin zugesetzt, dann zeigen die Bestandteile des Sekrets eine sehr deutliche Neigung in Lsg. zu bleiben, was vielleicht praktische Bedeutung haben kann. (Ned. Tijdschr. Geneesk. 65. II. 2074—82. 22/10. [September] 1921. Groningen. Physiol. Lab. d. Univ. GROSSFELD.)

O. Zuckerkandl, *Über Propeptonuria spuria Posner*. Der Harn geschlechtsreifer männlicher Individuen ist stets, wenn die Samenblasen oder die Prostata vor oder während der Miktion einem Einfluß ausgesetzt waren, der den Austritt von Sekret aus diesem zur Folge hatte, eiweißhaltig. Den hierbei auftretenden Eiweißkörper, der zwischen Albumin und Pepton steht, bezeichnet POSNER als Propepton oder Hemialbumin und dementsprechend die ganze Erscheinung als Propeptonuria spuria. Die Erscheinung ist als harmlos, in manchen Fällen als ein untergeordnetes Symptom von Erkrankungen der Harnwege oder des Genitales anzusehen. (Wien. med. Wchschr. 71. 1663. 1/10. 1921.)

BORINSKI.

P. Mühlens und W. Kirschbaum, *Parasitologische und klinische Beobachtungen bei künstlichen Malaria- und Rekurrensübertragungen*. Um zu therapeutischen Zwecken Fieber zu erzeugen, wurden Paralytiker mit Malaria (*Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* und *Plasmodium immaculatum*) und *Spirochaeta duttoni* infiziert. Die Impfungen erwiesen sich bei nicht vorgeschrittenen Kranken in befriedigendem Allgemeinzustand als ungefährlich. Klinisch und parasitologisch ließen sich die drei Malariaarten Tertiana, Quartana und Tropica im Sommer und Winter weiterimpfen, ohne daß — im Sinne des Unitarismus — jemals eine Form in eine andere übergegangen wäre. Am besten eignen sich *Plasmodium vivax* und Rekurrens für die Heilverss. Das klinische Bild bei den künstlichen Malaria- und Rekurrensinfektionen entsprach im allgemeinen dem bei natürlichen Infektionen, erschien aber leichter als bei den in Malaria- und Rekurrensgebieten beobachteten Krankheiten. Während alle Tertianainfektionen gut auf Chinin reagierten und zum Teil mit Tagesdosen von nur 0,5 g (im ganzen 6—8 g) Chinin ohne Rezidiv geheilt werden konnten, zeigten die meisten Tropicainfektionen (und auch Quartana) eine gewisse „Widerstandsfähigkeit“ gegenüber Chinin, selbst in 1,0 g-Dosen. Ein Quartanafall konnte lediglich mit Methylenblaubehandlung geheilt werden. Eine

sicher übertragbare „Chininfestigkeit“ oder „widerstandsfähigkeit“ im Sinne der Sektionstheorie ließ sich nicht nachweisen. Die Art der Chininwrkg. bei Malaria wird für eine indirekte gehalten. Eine deutliche Beeinflussung oder Verschiebung des anatomischen Gehirnprozesses der Paralyse ließ sich nicht feststellen, ebenso wenig spezifische Malariaveränderungen des Gehirns. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 94. 1—28. 12/10. 1921. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheit Staatskrankenanst. Friedrichsberg.)

BORINSKI.

G. A. Harrison, *Glucosurie bei Malaria*. Diabetesähnlicher Befund bei einem Malariakranken, leichter Fall. (Brit. Medical Journal 1921. II. 630—31. 22/10. 1921. London, Kings Coll. Hosp.)

MÜLLER.

6. Agrikulturchemie.

G. Metzge, *Rauchschäden*. Allgemeine Erörterungen über die durch Säuren u. feste Auswurfstoffe der Abgase von Fabrikanlagen verursachten Schädigungen der Vegetation. Vf. empfiehlt die Begründung von Landesanstalten für Rauchschädenerforschung und Lufthygiene. Als geeignetste Zeit für Rauchschädennachweisungen sind im allgemeinen die Wochen zwischen Mitte Juni bis Mitte Juli anzusehen. Landw. Wechschr. f. d. Prov. Sachsen 23. 8—9. 10/6.—21/6. Halle, Sep. v. Vf.) BSE.

E. J. Russel und A. Appleyard, *Die Bodenluft, ihre Zusammensetzung und die Ursachen ihrer Schwankungen*. Die in den Poren des Bodens frei vorkommende Luft enthält im Volumen 0,25% CO₂ und 20,6% O₂. In Perioden reger Nitratbildung und in durchwässertem Boden nimmt der O₂-Gehalt ab. Diese Schwankungen stehen mit den biochemischen Veränderungen im Boden in enger Beziehung: Die Prozesse erreichen ihren Maximalwert im Spätfrühling und wieder im Herbst, wo auf die Bakterienzunahme eine Steigerung von CO₂ und dann eine Nitratzunahme folgt. November bis Mai stehen die Prozesse namentlich unterm Einfluß der Bodentemp., vom Mai bis Oktober unter dem der Bodenfeuchtigkeit. Der vom Regeow. gel. O₂ ist wichtig zur Förderung der biochemischen Vorgänge. Grasboden enthält mehr CO₂ und weniger O₂ als der Ackerboden. Nichts spricht dafür, daß der Anbau den CO₂-Gehalt der Bodenluft nennenswert steigere. Viel CO₂ hatte eine depressive Wrkg. auf die Tätigkeit der Bodenbakterien. Gering ist der Einfluß der meteorologischen Schwankungen (außer Ndd.) auf die Bodenbakterien auf die Bodenluft. — Die im Boden gel. Luft besteht namentlich aus CO₂ und N₂ und enthält sehr wenig O₂. (Journ. of agricult. Science 7. 1—18. 1920.)

MATOUSCHEK.**

Hermann Fischer, *Über die Einwirkung saurer Humusstoffe auf die biologischen Vorgänge im Boden und im Wasser*. I. Hochmoor und Stickstoffbindung aus der Luft. (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 46. 304; C. 1916. II. 764; Ber. Dtsch. Botan. Ges. 35. 423; C. 1917. II. 633.) Auch saure Humussubstanzen, die durch das W. dem Boden entzogen werden können, üben großen Einfluß auf die N-Bindung, die bei Zugabe von Extrakten aus saurem Boden zu den Versuchskulturen so gut wie völlig unterdrückt wird. Der durch saures Phosphat in rein mineralischen Nährslgg. bedingte saure Charakter hat solchen Einfluß nicht. Andererseits hebt Zusatz von verhältnismäßig viel CaCO₃ die Schädlichkeit der l. Hochmoorsubstanzen nicht auf. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 54. 481—86. 7/10. 1921.)

SPIEGEL.

Leopold Fulmek und A. Stift, *Über im Jahre 1920 erschienene bemerkenswerte Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Kartoffelpflanze*. Fortführung der alljährlichen Berichte (vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 53. 321; C. 1921. III. 148) in gewohnter Weise für 1920. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 54. 492—529. 7/10. 1921. Wien.) SP.

Edward B. Meigs und T. E. Woodward, *Der Einfluß von Calcium und Phosphor auf den Milchertrag von Milchkühen*. Allmählichen Rückgang des Ertrages bei üblichem Futter glaubten Vff. auf Fehlen anorganischer Stoffe zurückführen zu sollen, etwa von Ca oder P, von denen nach früheren Unterss. (MEIGS, BLATHERWICK, CARY und WOODWARD, Journ. Biol. Chem. 37. 1. 40. 469; C. 1919. I. 878. 1920. III. 723) nur letzterer eine Rolle spielen konnte. Es zeigte sich in der Tat, daß durch Zufütterung von Natriumphosphat (24 g pro Tag) der Schaden vollkommen ausgeglichen wurde. (Journ. of dairy science 4. 185—217. 1921. Washington, U. S. Dep. of Agric.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 9. 229—30. Ref. HEUBNER.) SPIEGEL.

F. Bibliographie.

- Bauer, H., Chemie der Kohlenstoffverbindungen. 3: Carbocyclische Verbindungen. 3. verbesserte Auflage. Berlin (Sammlung GÖSCHEN 193) 1921. kl. 8. 153 SS. Mark 4,20.
- Bogdanowitsch, J., Gold in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8. Mit colorierter Tafel u. Karte. (In russischer Sprache.)
- Silber, Blei u. Zink in Rußland. Veröffentlichung der Kommission zur Erforschung der Naturkräfte Rußlands. St. Petersburg 1919. gr. 8.
- Dooremans, F., Handleiding bij de practische oefeningen in het scheikundig laboratorium. Analyses, betrekking hebbende op the Vet- en Olië-industrie. Groningen 1921. 8. (Fl. 3,50.)
- Ficker, M., Über einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. 3. vermehrte Auflage. Leipzig 1921. 8. VII u. 102 SS. Kart. Mark 9.
- Fuchs, Carl, Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 7. Auflage. Neu bearbeitet von R. BRAUNS. Gießen 1921. 8. IV u. 223 SS. mit 27 Abbildungen. Pappband. Mark 30.
- Gürtler, W., Metallographie. Ausführliches Lehr- u. Handbuch der Konstitution und der physikalischen, chemischen u. technischen Eigenschaften der Metalle und metallischen Legierungen. Band I: Die Konstitution (3 Teile). Teil 2: Die binären Legierungen mit Kohlenstoff, Silicium, Titan, Zirkon, Bor, Aluminium, Erdmetallen, Erdalkalimetallen, Alkalimetallen und Gasen. Heft 3: Konstitution der Bor-, Cer- und Aluminiumlegierungen. Berlin 1921. gr. 8. SS. 713—808 mit 18 Figg. Inlandspreis Mark 33, Auslandspreis Mark 82.
- Guillet, L., Métallurgie générale. Paris 1921. 8. (Fr. 40.)
- Holmes, A., Petrographic methods and calculations. London 1921. 8. (18 s.)
- Jäger, Gust., Theoretische Physik. Band 4. Elektromagnetische Lichttheorie und Elektronik. 3. verbesserte Auflage. Berlin (Samml. GÖSCHEN, 374) 1921. kl. 8. 147 SS. mit 17 Figg. Mark 4,20.
- Jüptner v. Jonstorff, H., Beiträge zur Hochofentheorie. (2 Teile.) Teil 1 u. 2. Leipzig 1921. gr. 8. VIII u. 320 SS. mit 24 u. 26 Abbildungen. Jeder Teil Mark 18.
- Lassar-Cohn, Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form. 6. verbesserte Auflage. Leipzig 1921. gr. 8. X u. 304 SS. mit 60 Abbildungen. Gebunden. Mark 27.
- Leberle, H., Die Bierbrauerei. (2 Teile.) Teil 1: Die Technologie der Malzbereitung. Stuttgart 1921. gr. 8. XII u. 307 SS. mit 44 Abbildungen. Mark 54.
- Lehmann, O., Flüssige Krystalle u. ihr scheinbares Leben. Forschungsergebnisse, dargestellt in einem Kinofilm. Leipzig 1921. gr. 8. 72 SS. mit 161 Abbildungen. Kart. Mark 15.

- Lüppo-Cramer, H.**, Kolloidchemie und Photographie. 2. umgearbeitete Auflage. Dresden 1921. gr. 8. VIII u. 112 SS. mit Abbildungen. Pappband. Mark 28.
- Malherbe, D. du T.**, Organiese Gemie. Amsterdam 1921. 8. (Fl. 2,25.)
- Mayer, Fritz**, Einführung in die organische Chemie auf elementarer Grundlage. Leipzig (Wissenschaft und Bildung, 163) 1921. kl. 8. 190 SS. Pappband. Mark 12.
- Meurs, J. van**, Beginselen der Scheikunde. Deel 1: Allgem. en organ. scheikunde. Rotterdam 1921. 8. (Fl. 4,90.)
- Moore, B.**, Biochemistry. A study of the origin, reactions and equilibria of living matter. London 1921. 8. (21 s.)
- Pilcher, R. B.**, The profession of Chemistry. New York 1921. 8. (Doll. 2.)
- Rathke**, Karte der Zuckerindustrie Deutschlands, der Tschechoslowakei und der angrenzenden Länder, herausgegeben von **K. Heinrici**. 3. umgearbeitete Auflage. 1: 700000. 4 Blätter. Mark 54.
- Robertson, B.**, The Chemistry of Coal. New York 1921. 8. (Doll. 1,25.)
- Both, W. A.**, Physikalisch-chemische Übungen. 3. vermehrte Auflage. Leipzig 1921. gr. 8. VIII u. 278 SS. mit 75 Abbildungen. Gebunden. Mark 30.
- Sainte-Claire Deville, E.**, Manual de Chimie gazière. Méthodes et procédés des essais et analyses. Paris 1921. 8. (Fr. 17,50.)
- Scheid, K.**, Vorbereitungsbuch für den Experimentalunterricht in der Chemie. 2. unveränderte Auflage. Leipzig 1921. gr. 8. VIII u. 622 S. mit 233 Figg. und Tabellen. Halbleinenband. Mark 96.
- Smits, A.**, Die Theorie der Allotropie. Leipzig 1921. 8. XVI u. 504 SS. mit 239 Figg. Mark 100.
- Schwassmann, A.**, Relativitätstheorie u. Astronomie. Auf wissenschaftlicher Grundlage gemeinverständlich dargestellt. Hamburg 1921. gr. 8. III u. 34 SS. mit 15 Abbildungen. Mark 4.
- Tammann, G.**, Lehrbuch der Metallographie, Chemie und Physik der Metalle und ihrer Legierungen. 2. ergänzte Auflage. Leipzig 1921. gr. 8. XVIII und 402 SS. mit 219 Abbildungen. Mark 98.
- Vogeler, P.**, Bodenkunde. 2. umgearbeitete Auflage. Berlin (Samml. GÖSCHEN, Band 455) 1921. kl. 8. 104 SS. Mark 4,20.
- Walte, W.**, EINSTEIN, MICHELSON, NEWTON. Die Relativitätstheorie. Wahrheit und Irrtum. Hamburg 1921. 8. 47 SS. Mark 3.
- Weyls Handbuch der Hygiene**. 2. Auflage, bearbeitet von **L. ASCHER** u. a., herausgegeben von **A. Gärtner**. Lieferung 37: Band 8. Epidemiologie und Immunität; Infektionskrankheiten und Desinfektion, Geschlechtskrankheiten. Abteilung 3: Prophylaxe der Infektionskrankheiten von **F. Gumprecht**. Leipzig 1921. Lex. 8. SS. I—V u. 553—858. Mark 75.
- Wiltner, F.**, Die Seifenfabrikation. Handbuch für Praktiker. 10. vermehrte Auflage. Wien (Chem.-techn. Bibl., Band 5) 1921. 8. VIII u. 376 SS. mit 35 Abbildungen. Mark 19,20.
- Die Wissenschaft. Sammlung von Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaft und der Technik, herausgegeben von **E. Wiedemann**.
Band 68: **Laue, M. v.**, Die Relativitätstheorie. Band 2. Braunschweig 1921. 8. XII u. 276 SS. mit 22 Abbildungen. Mark 38,40.
- Wohryzek, O.**, Chemisch-technisches Rechenbuch für die Textilindustrie. 2. erweiterte Auflage. Magdeburg 1921. 8. 210 SS. Leinenband. Mark 50.