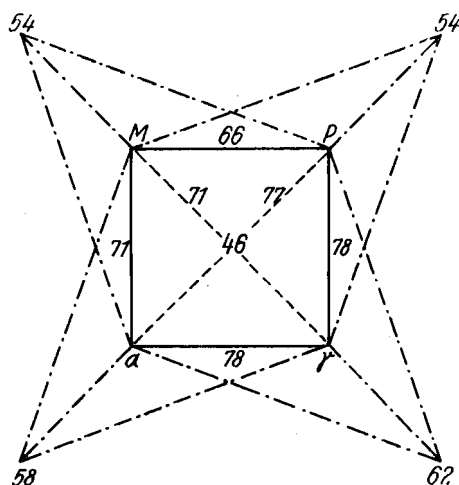


In der nachstehenden Zeichnung sind die Werte für m-Nitro-phenol, p-Nitro-phenol, α -Dinitro-phenol und γ -Dinitro-phenol zusammengestellt. Die Substanzen sind mit den Abkürzungen M, P, α und γ an den Ecken eines Quadrates



Eutektische Temperaturen der zwei-, drei- und vierfachen Gemische von m-Nitro-phenol, p-Nitro-phenol, α -Di-nitro-phenol und γ -Dinitro-phenol.

angeschrieben. Die eutektischen Temperaturen der sechs möglichen zweifachen Gemische sind auf den Seiten und den Diagonalen des Quadrates eingetragen. Die Zugehörigkeit der vier außerhalb der Ecken des Quadrates aufgeschriebenen ternären eutektischen Temperaturen ist durch strichpunktierte

Linien zum Ausdruck gebracht. In der Mitte des Quadrates ist die eutektische Temperatur des vierfachen Gemisches angegeben. Erhält man bei der Untersuchung eines Gemisches z. B. eine eutektische Temperatur von 58°, so kann es sich nur um ein Gemisch von m-Nitro-phenol, α -Dinitro-phenol und γ -Dinitro-phenol handeln. Fügt man p-Nitro-phenol hinzu, so erhält man 46°, also die Temperatur des quaternären eutektischen Gemisches. Zwei ternäre eutektische Temperaturen liegen gleich hoch bei 54°. Beobachtet man also bei der Untersuchung eines Gemisches eine eutektische Temperatur von 54°, so handelt es sich um ein Gemisch, das neben m- und p-Nitro-phenol als dritte Substanz entweder noch α - oder γ -Dinitro-phenol enthält. Um das zu entscheiden, mischt man zu einer Probe des Untersuchungsmaterials in einem Versuch α - und in einem zweiten γ -Dinitro-phenol zu und sieht dann aus dem Gleichbleiben bzw. Sinken der eutektischen Temperatur auf 46°, welche der beiden Substanzen in der Mischung als dritte vorliegt.

Das neue Analysenverfahren, das auf der weitgehenden Ausnützung unserer physikalischen Mikromethoden beruht, ist auf die verschiedensten Gebiete anwendbar. Bei manchen Fragestellungen führen die Mikromethoden allein zum Ziel, in anderen Fällen ist es zweckmäßig, sie mit einem der üblichen Analysengänge zu kombinieren. Dabei werden unsere Methoden vor allem zur Trennung und Unterscheidung der einzelnen Substanzen innerhalb der Gruppen und Untergruppen der Analysengänge Vorteile bringen, also gerade dort, wo nach den gebräuchlichen Methoden eine Trennung schwierig ist.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danken wir für die Unterstützung unserer Arbeit.

Eingeg. 8. Mai 1941. [A. 32.]

RUNDSCHAU

Galliumwasserstoff Ga_2H_6

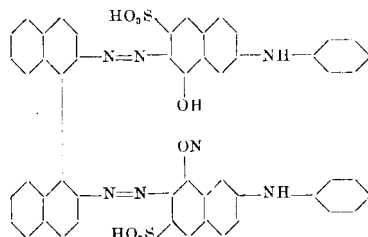
ist eine bei $-21,4^\circ$ schmelzende, bei 139° siedende, bei 130° schon zerfallende Flüssigkeit. Er läßt sich herstellen, indem man erst $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ mit Wasserstoff in Glimmentladungen zu dem bei 130° zerfallenden GaH_2CH_3 — $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ kombiniert und dann durch Anlagerung von Triäthylamin eine beständige Additionsverbindung $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ des $\text{Ga}(\text{CH}_3)_3$ bildet, so daß schon bei niedriger Temperatur sich der Ga_2H_6 unersetzt abgespalten läßt. — (E. Wiberg u. Th. Johanssen, Naturwiss. 29, 320 [1941].) (206)

Neues Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung der Borsäure

Das in der Maßanalyse angewandte Prinzip, die Acidität einer schwachen Säure durch Zusatz von Neutralsalz zu erhöhen, läßt sich auch auf Borsäure anwenden. Auf potentiometrischem Wege wurde ermittelt, daß die Chloride in der Reihenfolge K, Na, Li, Ba, Sr, Ca die Acidität der Borsäure verstärken. Die Aktivierung, die mit zunehmender Konzentration steigt, ist beim Calciumchlorid am größten. Vff. haben für die maßanalytische Bestimmung der Borsäure nach Aktivierung mit Calciumchlorid zwei Verfahren entwickelt. Ob die Bildung von komplexer Borsäure in calciumchloridhaltiger Lösung die Ursache der Aciditätsverstärkung ist, konnte bisher nicht ermittelt werden. — (H. Schäfer u. A. Siewerts, Z. anorg. allg. Chem. 246, 149 [1941].) (196)

Optisch aktive und racemische Azofarbstoffe

wurden von W. R. Brode u. R. E. Brooks durch Tetrazotierung entsprechender Formen des 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyls und Kuppelung mit Phenyl-J-säure hergestellt. In dem Aufziehvermögen auf Wolle und Baumwolle sowie in sonstiger färberischer Hinsicht ergaben sich keine Unterschiede. Die Autoren glauben, aus diesen Versuchen schließen zu sollen, daß die Färbeprozesse mehr physikalischer als chemischer Natur seien. — (J. Amer. chem. Soc. 63, 923 [1941].) (193)



Die photochemische Bromierung von Arylmethylketonen

in Tetrachlorkohlenstoff wird durch Wasser und Schwefel verlangsamt; Licht und Chlorwasserstoff wirken dagegen beschleunigend. — (J. R. Sampey u. E. M. Hicks, J. Amer. chem. Soc. 63, 1098 [1941].) (195)

Eine neue schwefelhaltige Aminosäure

isolierten Horn, Jones u. Ringel (J. biol. Chemistry 135, 141 [1940]) nach Salzsäurehydrolyse von Wolle, die 1 h mit 2%iger Sodalösung gekocht war. Sie hat die Struktur des Di-(β -amino- β -carboxy-äthyl)-sulfids $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ und wird von den Autoren „Lanthionin“ genannt. Die neue Aminosäure, die aus dem Cystein der Wolle durch Schwefelwasserstoffabspaltung beim Kochen mit der Sodalösung hervorgegangen sein muß, konnte von Du Vigneaud u. Brown aus Cystein und β -Chlor- α -amino-propionsäure synthetisch erhalten werden. — (J. biol. Chemistry 138, 151 [1941].) (200)

Äthylalkohol enthält Molekülketten¹⁾

von etwa 12–16 Gliedern in stark unterkühltem (-150°), zähflüssigen Zustand. Wie durch Fourier-Analyse der Streustrahlung monochromatischen Röntgenlichtes nach Debye festzustellen ist, entstehen Zickzackketten der O-Atome mit zwischengelagerten H-Atomen. Die Äthylgruppen stehen senkrecht zu dieser Kette. Die Assoziation erfolgt durch Wasserstoffbrücken und nimmt mit sinkender Temperatur stark zu ebenso wie die Viskosität. Enthält der Alkohol Wasser, so nehmen die Zähigkeit und Unterkühlbarkeit bis zum Glaszustand zu. Jedes Wassermolekül verknüpft bis zu 4 Alkoholketten (in reinem Wasser 4 Wassermoleküle), so daß ein tetraedrisches Netzwerk wie bei Silicaten entsteht. — (A. Prietzsch, Z. Physik 117, 488 [1941].) (205)

Über ein allgemeines Dimerisationsschema α, β -ungesättigter Aldehyde und Ketone

berichten Alder, Offermanns u. Rüden. Bei dem Vorgang, einer Diensynthese, lagert sich an die Enden eines konjugierten Systems $-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{O}$ die $-\text{C}=\text{C}-$ Gruppe eines zweiten Moleküls an, u. zwar in allen bisher untersuchten Fällen derart, daß in dem Produkt die beiden O-Atome an benachbarten C-Atomen stehen. Bemerkenswert und wahrscheinlich verallgemeinerungsfähig ist dabei die direkte Bildung einer C—O-Bindung. So entsteht aus Methylvinylketon das 2-Acetyl-6-methyl-2,3-dihydro-pyran, aus Acrolein das 2-Formyl-2,3-dihydro-pyran (was durch oxydativen Abbau der hydrierten und der nicht hydrierten Verbindungen und andere Versuche erwiesen wurde, während man bisher eine andere Konstitution annahm bzw. für möglich hielt), aus Phenylvinylketon 2-Benzoyl-6-phenyl-2,3-dihydro-pyran, das successive weitere monomere Phenylvinylketon-Moleküle addiert; die ersten Glieder einer ganzen polymerhomologen Reihe wurden isoliert. Der dimere Crotonaldehyd war verschieden von dem von Delépine auf anderem Wege erhaltenen 3-Formyl-2,6-dimethyl-5,6-dihydro-1,2-pyran und ist 2-Formyl-

¹⁾ Vgl. den Vortrag von Rogowski, Physik. Inst. d. Universität Berlin, am 6. Juni 1941; Ref. erscheint demnächst in dieser Ztschr.

3,4-dimethyl-2,3-dihydro-1,4-pyran. In völliger Analogie zu diesen Dimerisationen stehen die der o-Methylenchinone nach *Paumterer*. — (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**, 905, 920, 926 [1941].) (187)

Synthese von Herzgiftaglykonen.

Ruzicka u. Mitarb. haben Steroidlactone aufgebaut mit einer ungesättigten Lactonseitenkette, wie sie in den Aglykonen der pflanzlichen Herzgifte vorkommt, dadurch, daß sie $\Delta^{5,6}$ -3,21-Diacetyl-pregnenon-(20) mit Bromessigester und Zink umsetzten. Sie erhielten das Acetylderivat eines Oxylactons $C_{23}H_{32}O_3$, dessen Identität mit Acetylanhydrouzarigenin nicht ausgeschlossen erscheint. Durch Hydrierung wurden daraus zwei Tetrahydroverbindungen gewonnen, die in ihren Konstanten mit entsprechenden Verbindungen, die früher aus Uzarin erhalten worden sind, übereinstimmen. Es ist so die Synthese eines Aglykonderivates der pflanzlichen Herzgifte aus einer Verbindung der Pregnanreihe gelungen. Es wird weiter die Ansicht vertreten, daß die Doppelbindung der Lactonseitenkette vermutlich α,β und nicht β,γ -Stellung einnimmt. Die Autoren versprechen sich von ihren Befunden einige Bedeutung für die künstliche Herstellung und die Konstitutionsaufklärung der natürlichen Aglykone und Glykoside der Digitalis- und Strophantusgruppe. — (*L. Ruzicka*, *Pl. A. Plattner* u. *A. Fürst*, *Helv. chim. Acta* **24**, 716 [1941].) (207)

Die bactericiden Eigenschaften von Tetrazoliumsalzen untersuchen *Kuhn* u. *Jerchel*. Ihre Herstellung erfolgt nach einem neuen Verfahren aus Formazanen durch dehydrierenden Ringschluß mittels Bleitetraacetat. Tetrazoliumsalze, die in 5-Stellung durch eine Kette mit 11 C-Atomen substituiert sind, hemmen das Wachstum von Milchsäurebakterien ähnlich wie Lauryldimethylbenzylammoniumbromid (Zephirlol); auf Staphylokokken, Paratyphus B-, Diphtherie- und *Friedländer*-Bakterien ist eine beachtenswerte Desinfektionswirkung zu beobachten. Das Desinfektionsvermögen der Invertseifen hängt wahrscheinlich zusammen mit ihrer Eigenschaft, Proteine zu fällen und Symplexe zu spalten und damit lebenswichtige eiweißartige Zellbestandteile außer Funktion zu setzen. Es konnte gezeigt werden, daß länger-kettige Tetrazoliumsalze tatsächlich in lebende Zellen eindringen, z. B. in Bakterien, gärende Hefe und keimende Samen, wobei durch phytochemische Reduktion das aus der Lösung aufgenommene farblose Salz in das rote Formazan übergeht, welches für pathogene Erreger und für die Gartenkresse auffallend ungiftig zu sein scheint. Im Hinblick auf biologische Anwendungsmöglichkeiten wurde das „anscheinende Reduktionspotential“ (ARP) von 2,3-Diphenyl-5-n-hexyl-tetrazoliumchlorid bestimmt; es liegt bei pH 7 zwischen —0,17 und —0,26 V. — (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**, 941, 949 [1941].) (180)

Die Carboxylase,

das Ferment, das Brenztraubensäure in CO_2 und Acetaldehyd spaltet, setzt sich, wie *Kubowitz* u. *Lüttgens* fanden, aus 3 Komponenten zusammen: Protein, Aneurindiphosphat (Cocarboxylase von *Lohmann* u. *Schuster*) und Magnesium. Das wirksamste Präparat enthielt 1 Grammatom Mg und 1 Grammolekül Aneurindiphosphat auf 75000 g Protein. Das Ferment wird bei pH 8,1 in die drei Bestandteile gespalten. Bei pH 5—6 läßt es sich aus den Komponenten wieder resynthetisieren, jedoch nur, wenn Mg und Cocarboxylase im Überschuß zur Lösung des Trägerproteins gefügt werden. — (*Biochem. Z.* **307**, 170 [1941].) (198)

Über die Aktivität von p-Amino-benzoesäure als Anti-Graue-Haare-Faktor

berichten *G. S. Martin* u. *S. Ansbacher*. Bei Fütterung von Hydrochinon (wöchentlich 3 mal 30 mg/kg) werden schwarze Katzen nach 6—8 Wochen grau (*H. Öttel*, *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* **183**, 319 [1936]). Auch bei Mäusen läßt sich diese Achromotrie experimentell erzeugen. Mit 0,75 mg p-Amino-benzoesäure täglich läßt sie sich in 1—2 Wochen heilen. Da p-Amino-benzoesäure in Reiskleiekonzentrat aufgefunden wurde (*S. Ansbacher*, *Science* **93**, 164 [1941]), handelt es sich bei ihr um einen natürlichen Chromotrichiefaktor. Die Hydrochinon-Achromotrie ist eine Avitaminose. — (*J. biol. Chemistry* **138**, 441 [1941].) (199)

Hagebutten aus Bulgarien

werden künftig in großem Umfange nach Deutschland eingeführt. Den Bemühungen der Deutsch-Bulgarischen Handelskammer ist als Ergebnis der ersten deutsch-bulgarischen Hagebutten-Aktion eine Ernte von 3—4 Mio. kg Hagebutten zu danken. Die Hagebutten werden an Ort und Stelle zur Gewinnung ihres Vitamin-C-Gehaltes verarbeitet. 1940 wurden in Deutschland nur 180000 kg Hagebutten gesammelt. (178)

Pflanzliche Wundheilhormone

synthetisierte und untersuchte *J. English jr.* Außer der eigentlichen Traumatinsäure, d. i. der Δ^1 -Decen-1,10-dicarbonsäure, zeigen auch die Δ^5 -Undecen-1,11-dicarbonsäure und die $\Delta^{1,7}$ -Octadien-1,8-dicarbonsäure, deren Synthese beschrieben wird, heilende Wirkung auf pflanzliche Wunden. Diese Wirkung ist also wenig spezifisch. — (*J. Amer. chem. Soc.* **63**, 941 [1941].) (194)

Einen höheren, gesättigten Paraffinkohlenwasserstoff im menschlichen Sperma,

das n-Heptakosan ($C_{27}H_{56}$), hat *Wagner-Jauregg* aufgefunden, und zwar 1 g aus dem alkohollöslichen Anteil aus 18 l Spermaflüssigkeit, der aber bei der Schwerlöslichkeit des Heptakosans in Alkohol wahrscheinlich nur einen Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Menge darstellt. Die Frage, in welcher Weise dieser Befund zu deuten ist, bleibt vorerst unbeantwortet. — (*Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.* **269**, 56 [1941].) (208)

Ein „Schreckstoff“ aus der verletzten Haut von Elritzen,

auch aus der unverletzten von z. B. durch Erstickung getöteten, teilt sich dem umgebenden Wasser mit, wird von Artgenossen (vorwiegend) geruchsmäßig wahrgenommen und veranlaßt sie zur Flucht. Er wurde von *R. Hüttel* auf das 5000fache angereichert und dürfte auf Grund der Lösungseigenschaften und des N_2 -Gehaltes purin- oder pterinähnliche Stoffe enthalten; eine Reihe bekannter Naturstoffe mit ähnlichen Eigenschaften war jedoch nicht schreckwirksam. Hautextrakte artverwandter Fische wirken ähnlich, solche aus Moderlieschenhaut etwa ein Fünftel so stark auf Elritzen wie Elritzenhautextrakt. Der außerordentlich entwickelte Geruchssinn der Elritzen leitet sie auch — nach umfassenden Versuchsreihen von *K. v. Frisch* — auf der Nahrungssuche und läßt sie gleich- und verschiedengeschlechtliche Artgenossen am Individualgeruch, andere Fische am Artgeruch erkennen und unterscheiden; der Geruch des feindlichen Hechtes bewirkt Flucht. — (*v. Frisch*, *Naturwiss.* **29**, 321 [1941]; *Hüttel*, ebenda S. 333.) (204)

Die Übertragung von Tabakmosaik- und Kartoffel-X-Virus

wird, wie *Erich Köhler* festgestellt hat, durch Verwendung 1%iger Natronlauge vermieden. Beide hochkontagiose Viren werden fast augenblicklich zerstört. Die Desinfektion mit Lauge beseitigt die Verschleppungsgefahr und vermeidet die Befallsschäden, die durch infizierte Messer beim Schneiden der Kartoffeln zur Streckung des Saatgutes oder zur Stecklingsprobe hervorgerufen werden können. — (*Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II* **103**, 325 [1941].) (203)

Eupaverin löst schwerste Bronchialmuskelkrämpfe nach Einatmen ätzender Gase

und dürfte vielleicht für die entsprechende Therapie bedeutungsvoll werden. Bei einem Fall schwerster Atemnot nach Einatmen SO_2 -haltiger Dämpfe, bei dem Strophantin, Kreislaufmittel, Asthmolysin und Sauerstoffatmung versagten, hatten 0,06 g (2 h später nochmals 0,03 g) injiziertes Eupaverin verblüffenden Erfolg: der Patient fühlte sich völlig beschwerdefrei. Ähnlich wirkte das Spasmolyticum in einem schweren Asthmafall, bei dem ebenfalls alle gebräuchlichen Mittel versagten. — (*F. Steigewaldt*, *Klin. Wschr.* **20**, 620 [1941].) (201)

Das Wachstum von Bakterien

wird durch p-Amino-benzoesäure gefördert, wie *S. D. Rubbo* u. *J. M. Gillespie* u. a. am Beispiel von *Clostridium acetobutylicum* zeigen konnten. o- und m-Amino-benzoesäure sind unwirksam. Besonders interessant ist der Vergleich mit Sulfanilsäure und ihrem Amid. — (*Nature* **146**, 838 [1940].) (182)

Eine Methode zur spektralanalytischen Bestimmung der Verunreinigungen in Feinzink und Zinklegierungen,

die deren Eigenschaften u. U. schon in Konzentrationen von $\frac{1}{1000}\%$ merklich beeinträchtigen, entwickeln *W. Seith* u. *J. Herrmann*. Sie beruht darauf, daß Sn, Bi, Tl, Cd und Pb zunächst elektrolytisch angereichert werden. Die Empfindlichkeit reicht bei 2 g Einwaage bis $10^{-4}\%$ und ließe sich noch erhöhen. Die Methode läßt sich auch zur Spurenanalyse in anderen Stoffen ausweiten. — (*Spectrochim. Acta* **1**, 548 [1941].) (179)

Zwei neue Methoden zur spektralanalytischen quantitativen Bestimmung kleinster Mengen Verunreinigungen in einem Grundelement,

das spektralrein nicht erhältlich ist, von dem also auch keine Eichproben vorliegen, beschreibt *A. Gatterer*. Die Probe wird mehrmals mit dem geschätzten Gehalt der Verunreinigung Z versetzt und die Änderung des Schwärzungszuwachses der Analysenlinien von Z verfolgt; daraus wird der gesuchte Gehalt an Z graphisch oder rein rechnerisch ermittelt. Während diese Methode auf den geradlinigen Teil der Schwärzungskurve beschränkt ist, wertet die zweite Methode die gesamte Schwärzungskurve aus und bestimmt die Intensitätsverhältnisse, die durch die Zusätze zwischen den Linien von Z und der Grundsubstanz auftreten; daraus wird der Gehalt an Z ermittelt. — (*Spectrochim. Acta* **1**, 513 [1941].) (180)

Über den Stand der Erzeugung von Glasseide und Glasfasergarn

berichtet P. A. Koch. Der Durchmesser des Glasfadens liegt heute im Mittel bei 5–10 μ mit einer Ungleichmäßigkeit von nur noch 7–16%. Die Fünzfadenfeinheit liegt wesentlich höher als bei jedem anderen Textilrohstoff. Der Faden ist kreisrund, strukturlos, glatt begrenzt, spez. Gew. 2,47–2,485. Die Gleichförmigkeit des Glasfasergarns und -zwirns kommt noch nicht an die anderer Gespinste heran. Die Festigkeit und Dehnung nehmen mit der Feinheit erheblich zu (bei 5 μ etwa 250 kg/mm²). Die Reißlänge beim Garn ist ungünstiger (38,6 km) als beim Faden (109,5 km), für Bänder aus Glasfäden und gezwirnten Glasfasergarnen liegt sie höher. — Erhitzen bis 250° bei Glasseide, bis 320° bei Glasfasergarn verändert die Festigkeit noch nicht, darüber wird sie schon nach kurzer Einwirkungsdauer gesenkt (39–74 bzw. 8,5–61,5%). — Erst bei hoher Luftfeuchtigkeit fällt die Festigkeit ab, bei Glasseide früher als bei -garn, und zwar bis zu 48,5% nach 1/4 h Behandlung mit dest. Wasser, sie wird beim Trocknen nicht wieder aufgeholt. — (Glastechn. Ber. 19, 153 [1941].) (189)

Ein neuartiger poröser Beton

wurde durch Auswertung der Quellbarkeit der bisher wertlosen Algenstengel auf das 7fache von Ing. Kolle (Norwegen) entwickelt. Man mahlt die getrockneten Stengel zur Größe eines Stecknadelkopfes, läßt sie 12 h in Wasser zu Erbsengröße quellen und mischt sie mit Zement und Sand. Beim Trocknen der Masse schrumpfen die Körnchen wieder zusammen, verhärten sich, so daß sie nicht mehr quellbar sind, und hinterlassen Hohlräume. So entsteht ein poröser Beton mit angeblich ausgezeichneten wärme- und geräuschisolierenden Eigenschaften. — (Zement 30, 321 [1941].) (197)

Eine Methode zur Fehlstellenuntersuchung von NE-Rohren und -Stangen mittels Wirbelstrom

wurde in der Reichs-Röntgenstelle entwickelt. Eine über das Rohr geschobene, mit Wechselstrom beschickte Spule erzeugt im Rohr Wirbelströme, deren Stärke durch eine über die Spule geschobene Sekundärspule gemessen wird. An Fehlstellen (Risse, Wanddickenunterschiede, Gefügeänderungen) ist der Widerstand für Wirbelströme größer, und ihre Intensität wird schwächer. Es ist möglich, Fehler verschiedener Tiefenlage zu unterscheiden. Bei Messingrohren mit 1 mm Wandstärke waren mit Sicherheit Risse nachweisbar, die tiefer als 0,1 mm lagen. Ausgewalzte Lunken in Al-Profilen waren bei einer Frequenz von 1500 Hz noch in 8 mm Tiefe feststellbar. — (Vortrag von A. Trost, „Röntgentagung“, Prag, 16. bis 17. Mai 1931; ausführliches Referat der Tagung erscheint demnächst in der „Chem. Fabrik“.) (191)

„Thermocolor-Farben“²⁾ zur Prüfung von Sitz- und Bindefehlern bei Bimetallen,

z. B. zwischen Bronzeausguß und Stahlstutzhale bei Lagerschalen, benutzt die Reichs-Röntgenstelle beim Staatlichen Materialprüfungs-

²⁾ Vgl. Penzig: „Ein chemisches Verfahren zur Bestimmung von Temperaturen“, Chem. Fabrik 12, 358 [1939]; D. R. P. 665 462, ebenda S. 277, s. a. diese Ztschr. 54, 178 [1941].

amt. Auf die eine Seite des Prüflings wird der Farbstoff aufgetragen, die andere Seite wird erwärmt. Die Wärmeleitung durch den Prüfling ist an Stellen von Luftspalten gestört, so daß hier erst später ein Farbumschlag eintritt. Luftspalte von 0,025 mm sind noch soeben, von 0,066 mm sicher nachweisbar. Da meist erst Spalte von 0,1 mm gefährlich werden, eignet sich das einfache Verfahren ausgezeichnet für Serienprüfungen von Bimetallkörpern. — (R. Berthold, Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20, 425 [1941].) (190)

Über Sichtbarkeitsgrenzen

In der Universitäts-Sternwarte Jena hat H. Siedentopf durch Versuchsreihen die nicht nur für den Astronomen wichtigen Bedingungen ermittelt, unter denen ein Gegenstand überhaupt sichtbar wird. Damit man ein Objekt sehen kann, muß es eine gewisse, in Winkelmaß ausgedrückte Größe überschreiten, es muß sich durch einen bestimmten Kontrast von seiner Umgebung abheben, drittens eine gewisse Mindesthelligkeit haben und schließlich eine genügende Zeit lang wahrnehmbar sein. Die Grenze zwischen Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit ist nicht sehr scharf; sie wurde für Signale besonders untersucht, wobei auch Aufschlüsse über die Mindestzahl der Zäpfchen in der Netzhaut gewonnen wurden, die an der Wahrnehmung beteiligt sind, während es auf die Form des Objekts praktisch nicht ankommt. Zur Ergänzung der Messung der Sichtbarkeitsgrenzen wurden Bestimmungen der Sehschärfe vorgenommen, eine physiologische Aufgabe, für die die Versuchsbedingungen mit äußerster Sorgfalt eingehalten und genau mitgeteilt wurden. — (H. Siedentopf, Forsch. u. Fortschr. 17, 153 [1941]; vgl. hierzu auch H. Siedentopf, Kontrastschwelle und Sehschärfe, in der Ztschr. „Das Licht“ 11, 2. Heft [1941].) (192)

Die Kolumbianische Chemische Gesellschaft

ist am 14. März in Bogota (Kolumbien) gegründet worden. Die Satzungen sind denen der Deutschen Chemischen Gesellschaft sehr ähnlich. Der Vorstand, dessen Amtsdauer zwei Jahre beträgt, wurde wie folgt bestimmt: Präsident: Dr. A. M. Barriga-Villalba; Vizepräsident: Dr. Jorge Ancizar-Sordo; Schriftführer: Dr. Jorge E. Orozco; Schatzmeister: Dr. Roberto Jaramillo. (189)

Veränderungen im Fachschrifttum

Die neue Zeitschrift „Zentralblatt für Werkstofforschung“ (Herausgeber Prof. Dr. Siebel, Verlag J. Springer, Berlin), von der soeben das 1. Heft erschienen ist, bildet die Fortsetzung des werkstoffkundlichen Teils des bisherigen „Zentralblatts für Mechanik und Werkstofforschung“, das nunmehr als „Zentralblatt für Mechanik“ weitergeführt wird. Die Zeitschrift ist ein reines Referatenorgan. Das Stoffgebiet ist unterteilt in metallische, anorganische nichtmetallische und organische Werkstoffe; das Gebiet der metallischen Werkstoffe gliedert sich in Gewinnung, Verarbeitung, Schweißen und Löten, mechanisch-technologische, Oberflächen- und physikalische und chemische Eigenschaften, Metallkunde sowie festigkeitstheoretische Untersuchungen. Die Hefte erscheinen etwa monatlich, jeder Band umfaßt einschließlich der Register etwa 30 Druckbogen. (188)

NEUE BÜCHER

Theoretische Grundlagen der organischen Chemie. Von W. Hückel. 2. Bd., 3. Aufl., 614 S., 56 Abb. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 20,—, geb. RM. 21,80.

Dem ersten Band der Neuauflage ist mit begrüßenswerter Schnelligkeit der zweite gefolgt. Auch er ist gegenüber den früheren Auflagen ganz neu gestaltet worden, wobei der Umfang fast auf das Doppelte angewachsen ist. Während der erste Band die Systematik der organischen Chemie und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit behandelt, ist der zweite der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Konstitution einer organischen Verbindung und ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften gewidmet, „chemische Eigenschaften“ hier gemeint in der quantitativ faßbaren Form der Geschwindigkeit irgendwelcher Reaktionen. Ganz neu sind u. a. folgende Abschnitte: „Thermodynamische Größen in der organischen Chemie“, „Assoziation“, „Die Wasserstoffbrücke“, „Kolloidchemische Probleme“, „Die chemische Bindung“, „Zusammenhang zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit“.

Zeigte der erste Band den Autor als Meister in der Beherrschung des ungeheuren Tatsachenmaterials der organischen Chemie, so ist man beim Lesen des zweiten Bandes nicht minder von der Tiefe des physikalischen Verständnisses beeindruckt. Allerdings ist es bei diesem Band — wenigstens für den Organiker — nicht mit einem genußreichen Durchlesen getan, der Inhalt will vielmehr erarbeitet werden. Diese Arbeit lohnt sich aber in reichem Maße, denn die dabei gewonnene Höhe bietet eine seltene Schau, nicht nur auf das

bisher Erreichte, mehr noch auf die in Zukunft zu gehenden Wege. Daß in erster Linie der Organiker dafür bestimmt ist, diese weiteren Wege zu gehen, ist sicher. Denn das ist einer der nachhaltigsten Eindrücke beim Lesen des Werkes: So fruchtbar auch die Vorstellungen sind, die die klassische und besonders die neuere Physik für das Verständnis des Aufbaues der Verbindungen beigezeichnet hat, so wenig befriedigend sind sie noch bei der Übertragung auf das Verstehen und das Vorhersagen von Reaktionsgeschwindigkeiten und spezifischen Reaktionsmöglichkeiten. Hier entscheidet letzten Endes der Reaktionsmechanismus, und den zu entschleiern, wird noch für Jahrzehnte Aufgabe des Organikers sein. Dabei wird ihm das von Hückel in so meisterhafter Weise vermittelte physikalische Rüstzeug allerdings unentbehrlich sein. Criegee. [BB. 55].

Systematisch Qualitativ Analyse. Von S. Kühnel-Hagen. 92 S. Gads Forlag, Kopenhagen 1940.

Vf. gibt kurze und klar gehaltene Arbeitsvorschriften zur Durchführung der qualitativen chemischen Analyse nahezu beliebiger Stoffgemische, in denen nicht nur einige, sondern viele chemische Elemente nebeneinander nachgewiesen werden sollen. Sein Buch soll kein Lehrbuch sein und ist auch nicht zum Selbststudium der analytischen Chemie gedacht, die als bekannt vorausgesetzt wird.

In der Einleitung wird über die Grenzen der Nachweisbarkeit, über den Substanzbedarf und über die wichtigsten Fehlerquellen gesprochen. Abschnitt I behandelt Vorproben und direkte Nachweise, Abschnitt II die Alkalischemelze und den Nachweis der entsprechenden Elemente in der Schmelzlösung und im Schmelzrückstand, Abschnitt III die Ermittlung des (in H₂O oder Säuren)