

**Explosion bei der Arbeit mit Perboraten von höherem Sauerstoff-Gehalt.** Bei laboratoriumsmäßiger Darstellung von Natriumperborat mit etwa 20 % aktivem Sauerstoff durch Umsetzen von 15 % Perborat mit Wasserstoffsuperoxyd ereignete sich eine schwere Explosion. Der mit etwa 100 g 15 % Perborat bespöckte 2 l Glaskolben wurde bei 60° im Vakuum vom Wasser befreit und das erhaltene etwa 20proz. Salz mittels eines Glasstabes aus dem Kolben geholt. Nachdem der größte Teil des Salzes bereits entfernt war, wurde die am Boden des Gefäßes verkrustete Masse abgekratzt; hierbei ereignete sich eine unerwartete Explosion, die den damit beschäftigten Chemiker vom Stuhl warf und ihm zahlreiche und erhebliche Splitterverletzungen an Gesicht und Händen zufügte. Es ging ein Auge verloren, das zweite konnte trotz schwerer Beschädigung erhalten werden. Die am Arm befindliche goldene Uhr wurde z.T. in feinste Goldsplitter zerlegt. Die Explosion entsprach der eines brisanten Sprengstoffes. Die Handhabung von Perboraten, welche nicht über 15 % aktiven Sauerstoff enthalten, ist als ungefährlich anzusehen. —L. (714)

**Ein Verfahren zur Herstellung hochbrechender dünner Schichten auf Glas** wurde von H. Brugger entwickelt. Die Aufbringung dünner  $\text{TiO}_2$ -Beläge auf Gläser zur Erzeugung absorptionsfreier Schichten bietet nach den bislang bekannten Methoden des Aufdampfens im Hochvakuum oder der Kathodenzerstäubung Schwierigkeiten. Durch Aufbringen von Lösungen organischer Titan-Verbindungen, z. B. von  $\text{TiCl}_4$  in Alkoholen, Äthern, Estern, Ketonen, organischen Säuren, Säurechloriden, und Abschleudern überschüssigen Materials durch Zentrifugieren gelingt es, absorptionsfreie  $\text{TiO}_2$ -Lagen zu erzeugen. Nach dem Abdunsten des Solvens wird die zurückbleibende organische Ti-Verbindung sofort durch die Luftfeuchtigkeit hydrolysiert, wobei zunächst eine aus Titansäure, Titanhydroxyd oder Titanoxydhydraten bestehende Schicht entsteht, die unter Wärmebehandlung (200° C) in eine sehr harte, fest haftende, äußerst beständige  $\text{TiO}_2$ -Schicht (Brechungsindex 2,3) übergeht. Durch Beimengen polymerer Kieselsäureester in verschiedenen Konzentrationen zur Ausgangslösung lassen sich Mischschichten mit Indices zwischen 1,45–2,3 erhalten. Analog können absorptionsfreie Schichten aus den Oxyden von Al und Sn hergestellt werden. (Chimia 6, 218 [1952]). —Ma. (719)

**Saure Salze einbasischer organischer Säuren als Urtitersubstanzen für die Alkalimetrie** werden von N. Smith vorgeschlagen. Zahlreiche einbasische Säuren  $\text{HX}$  bilden unter bestimmten Bedingungen mit ihren Metallsalzen  $\text{MX}$  saure Salze vom Typ  $(\text{MX})_m(\text{HX})_n$ . Die sich von organischen Säuren ableitenden K-Salze dieser Bauart haben häufig die Zusammensetzung 1 Mol Säure: 1 Mol Salz, sind leicht darstellbar und zu reinigen und ausgezeichnet als Urtitersubstanzen in der Alkalimetrie geeignet. Speziell wird hierfür eine neue Verbindung Kaliumhydrogen-bis-3,5-dinitrobenzoat,  $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_{12}\text{N}_4\text{K}$ , empfohlen, die durch Auflösen von 3,5-Dinitrobenzoesäure (21,2 g, 2 Äquiv.) in Aceton (60 cm<sup>3</sup>) und Zusatz von  $\text{K}_2\text{CO}_3$  (3,5 g, 1 Äquiv.) in Wasser beim Abkühlen in Form feiner Nadeln erhalten wird. Die aus Aceton-Wasser umkristallisierte und im Vakuumexsikkator getrocknete Substanz ist nicht hygroskopisch, an der Luft stabil und unverändert haltbar. Die Verbindung wird durch Wasser in die schwerlösliche freie Säure und eine Lösung des Salzes sowie einer kleinen Menge der Säure zersetzt und zweckmäßig gegen Thymolblau titriert. Die bisher als Titersubstanzen verwendeten sauren Alkalisalze zweibasischer organischer Säuren haben eine Reihe von Nachteilen, die der neuen Substanz nicht anhaften. (Nature [London] 170, 538 [1952]). —Ma. (723)

**Perchlorylfluorid  $\text{ClO}_3\text{F}$** , das Fluorid der Perchlorsäure konnte A. Engelbrecht durch Elektrolyse einer Natriumperchlorat-Lösung in wasserfreier Flußsäure darstellen. Es ist ein farbloses Gas, das bei –49° kondensierbar ist und bei –152° erstarrt, gegen Wasser praktisch stabil ist und nur durch starke Laugen zu Fluorid und Perchlorat hydrolysiert wird. Aus Jodid-Lösung werden aber acht Äquivalente Jod ausgeschieden. Es ist auch thermisch recht stabil, unterstützt Verbrennung, ohne jedoch zu explodieren. Als Konstitution kommt nur die direkte Bindung des Sauerstoffs und Fluors an das Chlor in Frage. Die Verbindung ist also isomer mit dem kürzlich von Bode<sup>1)</sup> beschriebenen Chloryloxy-fluorid  $\text{ClO}_2\text{OF}$ . (Mh. Chem. 83, 1087 [1952]). —H. (713)

**Ein neues Molybdäncarbid** wiesen K. Kuo und G. Hägg nach. Bei der Einwirkung von CO auf Molybdän entsteht neben  $\text{Mo}_3\text{C}$  ( $\beta$ -Phase) und MoC ( $\gamma$ -Phase) ein weiteres Carbid ( $\gamma'$ -Phase), wie röntgenographisch gefunden wurde. Bei tiefer Temperatur bildet

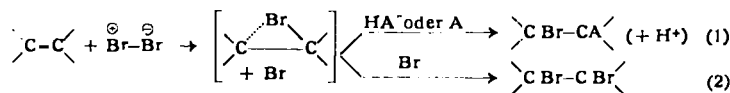
sich nach der  $\beta$ -Phase zuerst die  $\gamma'$ -Phase. Letztere geht bei ausreichend hoher Temperatur in einem CO-Strom oder im Vakuum in die  $\gamma$ -Phase über (> ca. 800°). Die  $\gamma'$ -Phase ist hexagonal. Die Elementarzelle enthält 4 Mo-Atome. Die Raumgruppe ist  $C6/mmc$ ; Vol./Mo 20,42 Å<sup>3</sup>. Dem neuen Carbid kommt wahrscheinlich die Formel MoC zu. Ein der  $\gamma'$ -Phase ähnliches Metallgitter weist das Wolframborid  $\text{W}_2\text{B}_1$  auf. (Nature [London] 170, 245 [1952]). —Ma. (717)

**Die Bestimmung der Jodzahl von Mikrogramm-Mengen von Fetten** wurde von B. W. Grunbaum und P. L. Kirk ausgearbeitet und auf verschiedene Fette angewendet. Sie verwenden im Prinzip das Verfahren von Schmidt-Nielsen (C. r. Lab. Carlsberg, Ser. chim. 25, 87 [1944]), wobei Mikrogeräte und eine der Geringfügigkeit der Probenmenge angepaßte Arbeitstechnik angewandt werden, die in allen Einzelheiten beschrieben sind. Die Glasgeräte werden vor dem Gebrauch mit „Desicote“ behandelt; ihre Oberflächen werden dann von Wasser nicht mehr benetzt. Hierdurch wird ein sehr genaues Abmessen der kleinen Volumina von wenigen mm<sup>3</sup> möglich, so daß bei einer Probenmenge von 1 µg die relative Genauigkeit der Jodzahlbestimmung  $\pm 1\%$  beträgt. (Mikrochemie 39, 268–276 [1952]). —Bd. (715)

**Zur Analyse von Kupfer-diäthylen-diamin**, in letzter Zeit verstärkt als Lösemittel für Cellulose verwendet, geben G. Gran und C.-U. Wetlesen folgende Vorschrift: Die Kupfer-Ionen werden in einer gemessenen Menge mit Schwefelwasserstoff entfernt und das Äthylen-diamin aus der alkalisch gemachten Lösung durch Destillation abgetrennt. Um dies zu erleichtern, wird Xylol zugesetzt. In einer Kjeldahl-Apparatur ist die Abscheidung in 30 min vollendet. Das Äthylen-diamin wird in einer gemessenen Menge 1 n Salzsäure aufgefangen und der Überschuß potentiometrisch oder mit Bromphenolblau als Indikator titriert. Diese Methode gibt sehr gut übereinstimmende Resultate und vermeidet einige der vorher angewandten Verfahren anhaftende Fehler. (Acta Chem. Scand. 6, 807 [1952]). —J. (694)

**Zur Darstellung von Tellursäure** verwenden H. J. Horner und G. W. Leonard jr. Wasserstoffperoxyd in alkalischem Medium. Auf diese Weise braucht man nur einen geringen Überschuß an Oxydationsmittel, und, bei Verwendung ammoniakalischer Lösungen, kann man die Nebenprodukte leicht vom Tellurat trennen. Tellurdioxyd wird durch Lösen in Alkali und Ausfällen mit Salpetersäure gereinigt und getrocknet. 10 g werden mit einer Mischung von 10 ml 30proz. Wasserstoffsuperoxyd und 75 ml konzentriertem Ammoniak übergossen, 24 h unter öfterem Schütteln verschlossen stehengelassen und dann auf dem Dampfbad konzentriert. Sodann werden 10 ml konzentrierte Salpetersäure zugesetzt, wobei das Ammoniumtellurat in Lösung geht und nach 24 h die Tellursäure auskristallisiert. Die Mutterlauge wird nochmals eingeengt und mit Salpetersäure gefällt. Man erhält Tellursäure von 99,99 % Reinheit in etwa 75–80 % Ausbeute. (J. Amer. Chem. Soc. 74, 3694 [1952]). —J. (684)

**Additionen und Substitutionen mit dem Brom-Kation** in wäßriger Lösung wurden von D. C. Abbott und C. L. Arcus untersucht. Die Reaktion zwischen Brom und einem Olefin in Gegenwart eines nucleophilen Stoffes HA oder A<sup>–</sup> gibt die Verbindung =CBr–CA= nach folgendem Mechanismus:



Das Brom-Anion konkurriert mit dem zugesetzten nucleophilen Reagens und gibt, wenn es Erfolg hat, das Dibromid (2). Wird ein Silbersalz zu der Schwefelsäure enthaltenden Lösung von Brom in Wasser oder Essigsäure gegeben, wird Brom-Anion als Silberbromid entfernt, während sich Brom-Kationen nach der Gleichung  $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HOBr}$ ;  $\text{HOBr} + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Br}^+$  anhäufen. Das Brom-Kation ist vermutlich hydrati-

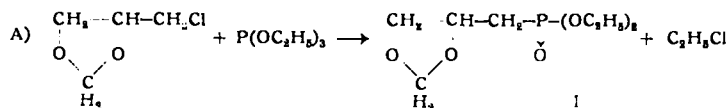
siert  $\left[ \text{H} \cdots \text{O}^{\oplus} \cdots \text{Br} \right]^+$  und identisch mit unterbromiger Säure plus

einem Proton. Diese Methode ermöglicht es, die Reaktion zwischen einem zugesetzten nucleophilen Stoff und dem komplexen Kation wahrscheinlicher zu machen; z. B. wird bei der Einwirkung von Brom auf Styrol in Essigsäure-Schwefelsäure-Wasser und in Gegenwart von Silber-Ionen die Menge 2-Brom-1-phenyl-essigsäureester vermehrt, während die des Styrol-dibromids sinkt.

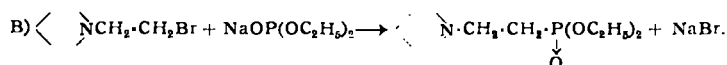
<sup>1)</sup> H. Bode, Z. anorg. allg. Chem. 266, 275 [1951].

Mit  $\alpha$ -Phenyl-propionsäure entsteht  $\alpha$ -p-Bromphenyl-propionsäure, die das Brom nur schwer abgibt und bei der Oxydation p-Brombenzoesäure gibt. Das Brom geht nicht in die aliphatische Molekelhälfte. (J. Chem. Soc. [London] 1952, 2934). —J. (679)

**Die Darstellung der Äthylester von heterocyclische Reste enthaltenden aliphatischen Phosphinsäuren** beschreiben B. A. Arbusow und B. P. Lugowkin. Bei der Umsetzung von  $\alpha$ -Epijodhydrin,  $\alpha$ -Brommethyl-tetrahydrofuran,  $\alpha$ -Brommethyl-tetrahydropyran, 4-Jodmethyl-dioxolan-(1,3) usw. mit Triäthylphosphit in der Hitze oder in manchen Fällen bei Einwirkung des Na-Salzes des Phosphorsäure-diäthylesters in ätherischer Lösung entstehen die entsprechenden Alkylphosphinsäure-diäthylester (nach A): ( $\beta$ -Epoxypropyl)-phosphinsäure-ester ( $Kp_{13}$  131–133°, Ausbeute



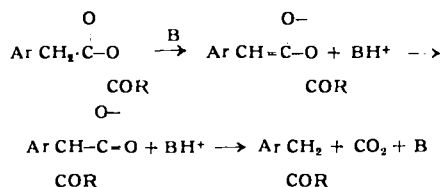
47,7%),  $\alpha$ -Tetrahydrofurfuryl-phosphinsäureester ( $Kp_3$  110 bis 112°, 29%),  $\alpha$ -Tetrahydropyranyl-phosphinsäure-ester ( $Kp_3$  123 bis 125°, 46%), [Dioxolanyl-(1,3)]-(4)-methyl-phosphinsäure-ester (I) ( $Kp_{3,5}$  120–121°, 24,3%). Durch Einwirkung von  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{PNa}$ , nicht jedoch von Triäthylphosphit, auf N-( $\beta$ -Brommethyl)-piperidin und N-( $\gamma$ -Brompropyl)-piperidin entstehen nach B) die Diäthylester der entspr.  $\beta$ -Piperidinoäthyl-phosphinsäure und  $\gamma$ -Piperidinopropyl-phosphinsäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{NP}$  ( $Kp_2$  123–125°, 56,8%) und  $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{NP}$  ( $Kp_3$  136–137°, 52,6%).



(J. allg. Chem. [russ.] 22 [84], 1193, 1199 [1952]). —Ma. (724)

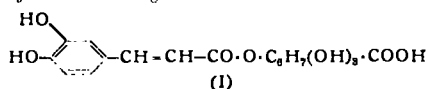
**Die Fischersche Indolsynthese und die Synthese von Indoleninen** lassen sich durch die Verwendung von Polyphosphorsäure verbessern und vereinfachen. H. M. Kissman, D. W. Fransworth und B. Wilkop geben zu einer Mischung von 0,05 Mol des Ketons und 5 ml Phenylhydrazin etwa 20 g Polyphosphorsäure, erhitzen das Gemisch, bis die heftige Reaktion einsetzt, und halten dann die Temperatur etwa auf der des Schmelzpunktes des zu synthetisierenden Indols durch Außenkühlung mit Wasser. Am Ende der Reaktion werden 100 ml Wasser zugegeben und mit Äther das Indol extrahiert, das daraus in guter Reinheit erhalten wird. Es konnten Aryl- und Alkylsubstituierte und, unter Verwendung von 1-Methyl-phenylhydrazin, auch N-alkylierte Indole dargestellt werden, während die Methode nicht brauchbar ist zur Synthese 2-unsubstituierter Derivate aus Benzylketonen und Phenylhydrazin. Mit iso-Butyrophenon wurde 3,3-Dimethyl-2-phenyl-indolenin erhalten ( $Kp$  1,5 141/45°; Pikrat, Fp 153/55°). Bei niedrigen Temperaturen wurden bisher noch nicht identifizierte Basen unter den Reaktionsprodukten gefunden. (J. Amer. Chem. Soc. 74, 3948 [1952]). —J. (675)

**Die Umwandlung von Arylesslgskuren in Ketone** beim Kochen mit Essigsäureanhydrid und Pyridin untersuchten G. L. Buchanan und J. McArdle. Die Reaktion ist eine Base-katalysierte Umlagerung der Säureanhydrid-Molekel nach dem Schema



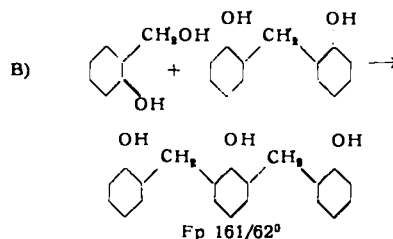
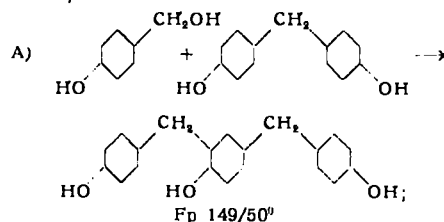
die der O  $\rightarrow$  C-Wanderung der Acyl-Gruppe der acylierten  $\alpha$ -Keto-Ester ähnelt. Die Umlagerung der Enolacetate von Ketonen ist ein weniger stark aktiviertes Beispiel der gleichen Reaktion. (J. Chem. Soc. [London] 1952, 2944). —J. (685)

**Chlorogensäure (I) in der Kartoffel** in beträchtlichen Mengen wies G. Johnson durch Papierchromatographie nach, während Dioxiphenylalanin nicht gefunden werden konnte. Da Chlorogen-



säure ein natürliches Substrat der Tyrosinase und der Polyphenolase ist, wird angenommen, daß sie am Endoxydase-System der weißen Kartoffel teilnimmt, durch das die bekannte Schwarzfärbung von angeschnittenen Kartoffeln verursacht wird. (Science [New York] 116, 675 [1952]). —J. (685)

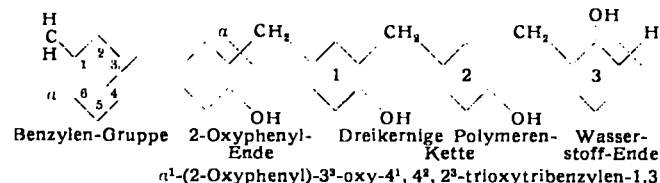
**Kristallisierte Kondensationsprodukte aus Phenol und Formaldehyd** erhielten H. L. Bender, A. G. Farnham, J. W. Guyer, F. N. Apel und T. B. Gibb jr. beim vorsichtigen Erhitzen der Reaktionspartner in Gegenwart alkalischer Katalysatoren, z. B. Magnesiumoxyd. Nach folgendem Reaktionsschema entstehen Triphenole (Mol.-Gew. 306):



doren Schmelzpunkte in der Tabelle zusammengestellt sind.

2,4-Bis(2-Oxybenzyl)phenol Fp 122/23°  
2,4-Bis(4-Oxybenzyl)phenol Fp 149/50°  
2,6-Bis(2-Oxybenzyl)phenol Fp 161/62°  
2,6-Bis(4-Oxybenzyl)phenol Fp 171/72°

Die 2-(2- bzw. 4-Oxybenzyl)-4-(oder 6)-(4- bzw. 2-oxybenzyl)phenole sind Harze. Zur Nomenklatur wird vorgeschlagen, dem Polymeren-System einen Namen nach folgender Art zu geben:



Mischungen der sieben Triphenyle sind im allgemeinen Harze. Durch Mischen dieser Substanzen können die Eigenschaften der Phenolharze in einem viel weiteren Gebiet variiert werden, als bisher möglich war. (Ind. Engng. Chem. 44, 1619 [1952]). —J. (692)

**Die Beeinflussung von Bakterien- und Säugetierenzymen durch Isonicotinsäure-hydrazid und 1-Isonicotinyl-2-isopropylhydrazid** untersuchten E. A. Zeller, J. Barsky, J. R. Fouts, W. F. Kirchheimer und L. S. Van Orden. Ähnlich wie basische Antibiotika und basische tuberkulostatische Chemotherapeutika hemmen beide Isonicotinsäure-Derivate die Diaminoxidase und Guanidin-desaminase von *Mycobacterium smegmatis*, wobei Isonicotinsäure-hydrazid (I) gegenüber der ersteren noch mit 4  $\gamma/\text{cm}^3$  (therapeutischer Bereich) wirksam ist. Streptomycin, Viomycin und Neomycin beeinflussen die oxydative Desaminierung von Diaminen durch Enzympräparate aus Säugetiergewebe viel schwächer als die beiden neuen Chemotherapeutika; z. B. hemmt I gereinigte Diaminoxidase aus Schweineniere mit 69  $\gamma/\text{cm}^3$ . Hierbei wird die Oxydation weit stärker als die Desaminierung gehemmt, so daß erstmals eine teilweise Aufspaltung der oxydativen Desaminierung in 2 Stufen gelungen ist. Monoaminoxidase aus Rattenlebermitochondria wird durch eine  $10^{-4}$  mol. I-Lösung vollständig gehemmt, durch eine  $2 \cdot 10^{-3}$  mol. zu 49%. (Experientia 8, 349 [1952]). —Ma. (716)

**Reserpin, ein sedatives Alkaloid aus Rauwolfia serpentina Benth.** wurde von J. M. Müller, E. Schlittler und H. J. Bein rein hergestellt und charakterisiert. Neben etwa neun bisher bekannten Rauwolfia-Alkaloiden wurde das reine Reserpin als ein relativ schwachbasisches Alkaloid vom Fp 262–263° C und der Drehung  $[\alpha]_D^{25} -117$ – $-118^\circ$  (in absol. Chloroform) kristallisiert erhalten. Das UV-Spektrum besitzt ein flaches Maximum bei 215 m $\mu$ , ein ausgeprägtes Maximum bei 269 m $\mu$  und ein Minimum bei 246 m $\mu$ . Die Bruttoformel ist noch nicht genau geklärt (C = 65,00; 65,10; H = 6,62; 6,37; O = 24,05; 23,97; N = 4,35; 4,46%). Pharmakologisch wird eine starke, langdauernde zentral-sedative Wirkung beobachtet. (Experientia 8, 338 [1952]). —Bo. (712)

**Erfolge in der Chemotherapie infektiöser Pflanzenkrankheiten** errangen *Mitchell, Zaumeyer* und *Anderson*. Wird Streptomycin (als 1proz. Tween-Lanolin-Salbe) bei jungen Bohnenpflänzchen an den untersten Teilen der Stengel appliziert, so erkranken die Keimblätter nach 3 Tagen nicht mehr an verschiedenen Arten von Meltau, wenn man sie mit Kulturen der entsprechenden Parasiten (*Pseudomonas medicaginis phaseicola*, *Xanthomonas phaseoli*) besprüht. Nach längerer Zeit sind auch die nachfolgenden Blätter gegen Meltau geschützt. Es muß also ein Transport von Streptomycin durch die Stengel in die Blätter angenommen werden. Nennenswerte Mengen an Streptomycin scheinen jedoch nicht in den Samen angehäuft oder von den Wurzeln aufgenommen zu werden. Dihydro-streptomycin wirkt ebenso gut wie Streptomycin; Terra- und Aureomycin sind schwächer wirksam und außerdem für die Pflänzchen toxisch. Andere Antibiotica (z. B. Penicillin, Chloromycetin, Subtilin, Polymixin) erwiesen sich als inaktiv. (Science [New York] 115, 114 [1952]). —Mo. (725)

**Die Züchtung von Mutterkorn auf tetraploidem Roggen** ist, wie *J. Deufel* fand, vorteilhaft. Da es bisher nicht gelang, die verschiedenen Mutterkornalkaloide zu synthetisieren, muß man die Sklerotien (Dauermycelien; rundliche, harte Körper) sammeln. Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) gedeiht besonders gut auf Roggen. *Deufel* fand, daß die Sklerotien, die auf tetraploidem Roggen wachsen, durchschnittlich 3 mal schwerer sind als die des diploiden Roggens. Es scheint, daß überdies der Alkaloid-Gehalt der Sklerotien des *Claviceps purpurea*, der auf tetraploidem Roggen gewachsen ist, höher liegt. (Naturwiss. 39, 432 [1952]). —Bo. (711)

**Triaryl-rosaniline mit tumoraffinen Eigenschaften** werden durch Kondensation von Rosanilin bzw. p-Rosanilin mit mehrkernigen Arylverbindungen, die austauschfähige Substituenten enthalten ( $\text{NH}_2$ , OH oder Halogen), und anschließende Einführung von mindestens drei Sulfonsäure-Gruppen erhalten. Als Arylverbindungen kommen etwa  $\beta$ -Naphthylamin, 3-Aminopyren, 2-Amino-flouren, -anthracen, -chinolin, -acridin, -carbazol u. a. bzw. deren Oxy- oder Halogen-Verbindungen in Frage. Die Produkte, die relativ ungiftig sind, lagern sich um das wachsende Tumorgewebe und hemmen dessen Wachstum. (DBP.-Anm. C 3429 (12q) v. 20. 11. 1950). —Bo. (710)

**Die Verwendung von Na-Metabisulfit,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ , als Konservierungsmittel** für die Silage von Grünfutter empfehlen *R. L. Cowan, J. W. Bratzler* und *R. W. Swift*. Bislang wurde zur Einlagerung mit Vorteil  $\text{SO}_2$  in Form von Ca- und Na-Bisulfit verwendet. Ver-

suche ergaben, daß sich konzentrierte wäßrige Lösungen von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  ausgezeichnet zur Silage von Gras, Gemüse usw. eignen. Das Metabisulfit ist leicht zugänglich und ist im Preis ca. die Hälfte billiger (berechnet auf  $\text{SO}_2$ ). Drei Monate eingelagertes Alfalfa (ca. 3,6 kg/t) war von ausgezeichneter Qualität sowie frischer Farbe und wurde von den Tieren gern gefressen. (Science [New York] 116, 154 [1952]). —Ma. (718)

**Tetraäthylthiuram-disulfid, Antabus**, das seit kurzem zur Therapie des chronischen Alkoholismus verwendet wird<sup>1)</sup>, wird enzymatisch in Schwefelkohlenstoff und Diäthylamin zerlegt. Solche Fermente finden sich, wie *C. D. Johnston* und *Cl. S. Prickett* mitteilen, in der Rattenleber. In die äußere Kammer eines Mikrodiffusionsapparates wurde das Homogenat mit einer alkoholischen Lösung des Antabus bebrütet, in der inneren der Schwefelkohlenstoff mit einer Mischung von Dimethylamin, Triäthanolamin und Kupfer-Ionen aufgefangen. Die entstehende Gelbfärbung wurde kolorimetriert. Der erste Schritt der Reaktion ist die Reduktion des Antabus zu Diäthyl-dithiocarbamat. Dies wird im zweiten Schritt in  $\text{CS}_2$  und Diäthylamin gespalten. Diese Stufe ist  $\text{pH}$ -abhängig und ist bei  $\text{pH}$  7,3 der Konzentration Diäthyl-dithiocarbamat proportional. Weiter wird die Reaktion beschleunigt durch Triphospho-pyridinnucleotid und Glucose-6-phosphat in Gegenwart von Magnesium-Ionen. Man kann annehmen, daß Antabus enzymatisch durch  $\text{TPNH}_2$ , aus dem Glucose-6-phosphat-dehydrogenase-System, reduziert wird, so daß genügend hohe Konzentrationen Diäthyl-dithiocarbamat für eine rasche Bildung von Schwefelkohlenstoff gegeben sind. Dieser wird auch bei in vivo-Experimenten in der Atemluft gefunden. (Biochem. Biophys. Acta 9, 219 [1952]). —J. (696)

**Kupfer-3-phenylsalicylat, ein neues, für Pflanzen und Samen völlig ungiftiges Holzkonservierungsmittel.** Durch Testungen an verschiedenen Früchten zeigten *F. J. Meyer* und *R. M. Gooch*, daß dieser Stoff das Aussehen der Schale nicht verändert, und daß das Kupfer-3-salicylat nicht von dem Gewebe aufgenommen wird. Auch die menschliche Haut wird nicht gereizt oder angegriffen. Das neue Konservierungsmittel wird daher besonders empfohlen für Fruchtkörbe, zur Imprägnierung von Obstbaumstützen und von Stielen von Gartengeräten. Die Substanz ist eine braune, geruchlose kristallisierte Substanz, die in Wasser völlig unlöslich ist, sich aber bis zu 5 % in Xylol, Toluol, Trichloräthylen und einer Mischung von 85 % Naphtha und 15 % Butanol löst. (Ind. Engng. Chem. 44, 1586 [1952]). —J. (691)

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 62, 149, 346 [1950].

## Literatur

**Aus meinen späten Jahren**, von *Albert Einstein*. (Übersetzung von *Dr. Hildegard Blomeyer*, nach der amerikanischen Ausgabe „Out of my later years“, Philosophical Library, New York 1950). Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart. 1952. 280 S., Leinen DM 13.80.

Vorträge und Essays *A. Einsteins* aus den Jahren 1933 bis 1949 sind hier in einem Sammelband vereinigt. In den naturwissenschaftlichen Aufsätzen wird die Entwicklung der neueren Physik zur Relativitätstheorie klar und überzeugend geschildert und *Einsteins* Stellung zu den durch die Quantentheorie aufgeworfenen philosophischen Fragen dargelegt. Auch wo in den anderen Teilen des Buches über politische, sittliche, religiöse und historische Fragen gesprochen wird, die *Einstein* während des ganzen Lebens mit der innersten Anteilnahme verfolgt hat, entsteht das sympathische Bild eines bedeutenden Gelehrten, der, vom Optimismus der Zeit um die Jahrhundertwende geprägt, an die Möglichkeit einer rationalen Ordnung der Welt glaubt und die Katastrophen der letzten 40 Jahre eher als ein vorübergehendes Abirren vom graden Weg zu jenem Ziele empfindet. Daß *Einsteins* größte Entdeckung, die Relativitätstheorie, selbst ein Sturmzeichen war, das die beginnende Verschiebung in den Fundamenten unseres Denkens drohend ankündigte, kommt in seinen Schriften kaum zum Ausdruck. Es ist daher begreiflich, daß die Generation derer, die später in der Zeit der Katastrophen aufgewachsen sind, schon wieder anders denkt und empfindet. So kann der Referent nicht leugnen, daß ihm einzelne Formulierungen im politischen wie im naturwissenschaftlichen Teil des Buches nicht gefallen haben. Aber er zweifelt auch nicht daran, daß *Einstein* bei der menschlichen Weite, die aus vielen Zeilen des Werkes spricht, es niemandem verargen würde, wenn er z. B. in bezug auf seine Auffassung der

Quantentheorie die Worte wiederholte, die *Einstein* selbst über den Philosophen *Aristoteles* gebraucht hat: „Es ist klar, daß er dabei in einem traditionellen Vorurteil befangen war, aus dem er sich trotz seines ungewöhnlichen Verstandes nicht zu lösen vermochte“. Gerade wenn man von dieser Bedingtheit aller Äußerungen des menschlichen Geistes weiß, bleibt das Buch ein wichtiges und schönes Dokument vom Denken eines der bedeutendsten Naturforscher unserer Zeit.

W. Heisenberg [NB 617]

**Chronologische Übersichtstabellen zur Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart**, von *Paul Walden*. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1952. XI, 118 S., DM 12.80.

Die Chronologischen Übersichtstabellen sind zwar ein Tabellenwerk, aber in dieses sind über eine trockene Aufzählung hinaus kleine interessante Abschnitte eingestreut, die man mit Vergnügen liest. Das gleiche gilt für das Vorwort und die Einleitung sowie für die Schilderung der Entwicklung der Chemie bis zum 18. Jahrhundert. Überall spürt man, daß der Verfasser souverän über dem gewaltigen Stoff steht. In erfreulichem Gegensatz zu manchen anderen kurzen geschichtlichen Darstellungen und Zeittafeln sind kaum Irrtümer in Jahreszahlen und Namen festzustellen; dem Referenten ist nur der verzeihliche Lapsus „*Friedrich Ferdinand Runge*“ statt „*Friedlieb Ferdinand Runge*“ aufgefallen. Im Register findet sich der Name *Rouelle*, für den 3 Verweise angegeben werden, nur mit dem Vornamen *Guillaume Francois* angeführt, während bei einer der Stellen im Text, wo kein Vorname steht, nämlich bei der Entdeckung des Harnstoffs, *Hilaire Marie Rouelle* (1718—1778) gemeint ist.

W. Hüchel [NB 616]