

700° C, so verschwindet der Arsenolith als Bodenkörper und erscheint an der heißeren Gefäßwand gegenüber der Spirale. Vortr. gab folgende Deutung: Die dissoziierten (aktivierten) Molekeln werden in der Adsorptionsschicht (infolge ihrer geringen Abgesättigung) angereichert, und zwar sowohl an fremden Oberflächen wie am arteigenen Kristall. Einerseits scheiden sich nach Erreichen einer gewissen Konzentration stets Arsenolith-Kristalle bzw. einzelne Netzebenen aus; andererseits vermindert die Adsorptionsschicht das Verdampfen des arteigenen Kristalls. (St.).

Prof. Dr. R. FRERICHS, Berlin-Dahlem: *Über die durch Röntgenstrahlen und Elektronen erzeugte elektrische Leitfähigkeit von Kristallen.*

Nach Lenard zeigen Phosphore ein Zusammenwirken von elektrischen und optischen Vorgängen, wobei bei geeigneten Leuchtstoffen die optische Ausbeute sehr gut sein kann. Vortr. hat sich mit Phosphoren befaßt, bei denen der optische Vorgang, die Emission, unterdrückt ist: „Unvollständige Phosphore“. Diese Stoffe, z. B. reines CdS (in Einkristallen aus Cd-Dampf und H₂S) werden bei Bestrahlung mit Röntgen-, α-, β- oder γ-Strahlen erheblich leitend, wie durch experimentelle Vorführung gezeigt wurde. Z. B. wurden Ströme von etwa $5 \cdot 10^{-7}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ Amp. gemessen bei einem CdS-Einkristall mit aufgedampften Al-Elektroden (Gleichspannung 110 V), wenn von einer üblichen Röntgenröhre in etwa 5 m Entfernung ein gerichtetes Röntgenstrahlbündel (30 kV, 15 mA, 1,93 Å) einwirkte.

Diese neue Photozelle wird für viele Probleme in der Strahlenforschung brauchbar sein. Ihr Vorteil besteht in der äußerst schmalen, punktförmigen Fläche, so daß Spektrallinien direkt ausgemessen werden können. Weitere für zukünftige Forschungen wichtige Anwendungsgebiete dürften in der Messung von Röntgenintensitäten liegen (medizinische Dosimetrie) und in Schutzvorrichtungen gegen Röntgenstrahlen. Ferner kann man registrierende Spektrographen bauen, da die Intensitäten direkt aus den Stromstärken zu bestimmen sind; auch kann man die neue Photozelle zur Strukturanalyse heranziehen. Ein weiterer wichtiger Ausblick besteht in der möglichen Übertragung von Röntgenbildern, ein Problem, das sicher wichtig werden kann im Hinblick auf den Schutz des Arztes gegen Röntgenstrahlen.

Bei Einstrahlung von γ-Strahlen sind folgende Anwendungsgebiete erwähnenswert: Eichung von Radiumpräparaten, Grobstrukturuntersuchungen mit registrierenden Anordnungen, Bildwandler für γ-Strahlen.

Leitfähigkeitsmessungen bei Einwirkung von α- und β-Strahlen lassen sich bei kernphysikalischen Untersuchungen in Meß- und Kontrollanordnungen verwenden, ferner zur Bestimmung von geringen Stoffdicken und zur registrierenden Messung von Höhenstrahlen.

Aussprache: Prof. Kallmann betont die Tatsache, daß es sich bei den Erscheinungen um einen inneren Verstärkungseffekt handelt, da in dem Kristall eine große Verstärkung auftritt, wobei es sich jedoch wahrscheinlich

nicht um Stoßionisation handelt, sondern um eine echte Leitfähigkeit. Vortr. weist darauf hin, daß die Leitfähigkeit im sichtbaren und UV-Licht mit der Temperatur sinkt und nicht, wie bei Halbleitern, zunimmt und auch ZnS-CdS-Phosphore die Erscheinungen, allerdings schwächer als reines CdS, zeigen. (N.).

6. Februar 1947.

Prof. Dr. C. F. BONHOEFFER, Leipzig: *Erregbarkeit und Rhythmik anorganischer Systeme.*

Der Vortr. berichtete über Arbeiten, die er gemeinsam mit seinen Mitarbeitern über passives Eisen angefertigt hat. Eisendrähte mit verschiedenem Kohlenstoffgehalt, in Salpetersäure der Dichte 1,4 mit einer monomolekularen Schicht von Eisenoxyd passiviert, wurden in derselben Salpetersäure-Konzentration einer kathodischen Reduktion unterworfen. Die hierbei auftretenden Potentialunterschiede gegenüber einer Kalomelektrode wurden oszillographisch registriert. Die Versuchsanordnung wurde so gewählt, daß man sowohl Stromstöße als auch Dauerströme in der Zelle fließen lassen konnte. Dabei zeigte sich, daß die Passivierung immer rückgängig gemacht werden konnte, sofern die Stromdichte bei Dauerstrom oder die Strommenge bei kurzzeitigen Stromstößen nicht einen gewissen für jeden Draht charakteristischen Schwellenwert, die Rheobase, überschritt. Im allgemeinen stiegen die Rheobasen mit zunehmenden Kohlenstoffgehalt an. War jedoch die Rheobase überschritten, so stellte sich nach einem kurzen weiteren Absinken ein zunächst konstantes Potential ein. Beim Überschreiten des Schwellenwertes wurden die Drähte blank. Bei Dauerströmen zeigte sich nun, daß nach einer bestimmten Zeit das Potential wieder anstieg, seinen anfänglichen Wert überschritt und auf diesen absank. Hierauf wiederholte sich der geschilderte Vorgang im gleichen Rhythmus. Die Erklärung für die Erscheinung ist darin gegeben, daß beim Überschreiten der Rheobase das Eisen aktiv geworden ist und sich nun in der Salpetersäure auflöst, wobei salpetrige Säure entsteht, die wiederum Anlaß zur Bildung einer mit salpetriger Säure imprägnierten massiven Deckschicht gibt, das Aktivbleiben der Drähte verhindert und zum passiven Eisen zurückführt. Dieser Rhythmus zwischen dem Aktivieren und Repassivieren ist mit der Selbsterregung von elektrischen Schwingungen vergleichbar, wobei die Autokatalyse die Selbsterregung darstellen kann.

Aussprache: In der anschließenden Aussprache, an der sich die Herren Stranski, Kallmann, Überreiter, Hellmuth Fischer und Warburg beteiligten, wurde auf die Bedeutung der Untersuchung von Einkristalldrähten hingewiesen und die Frage aufgeworfen, ob die passivierende Schicht monomolekular sei, oder auch nur blockierte Stellen aufweisen könnte. Weiter wurde diskutiert, was eigentlich in unmittelbarer Nähe des Schwellenwertes (der Rheobase) vor sich gehe. Besonders wurde sowohl im Vortrag als auch in der Aussprache darauf hingewiesen, daß die Verbindungen zur Biologie mehr als formalen Charakter haben. — (Pl.). (69)

Rundschau

Eine neue Methode zur Bestimmung von Olefinen entwickelte G. R. Bond. Olefine reagieren mit N₂O₄ zwischen 40° und 210° C unter Bildung schwerer, ölliger Additionsverbindungen, die meist leicht flüchtig sind und von dem nicht reagierendem Anteil einer Mischung durch einfache Wasserdampfdestillation getrennt werden können. Den Additionsverbindungen, die wie bekannt, als Nitrosate oder Diniträre bezeichnet werden, wird die Konstitutionsformel 1 oder 2 zugeschrieben.



Die Abtrennung dieser Additionsverbindungen aus Gemischen kann auch durch alkoholische KOH und K₂S erfolgen, welche mit Nitrosaten Verbindungen bilden, die in 50%-Äthylalkohol löslich sind und so abgetrennt werden können. — Diese neue Methode hat sich besonders in der Erdölindustrie mit einer Genauigkeit von ± 1 bis 2% bewährt, weil sie besser vergleichbare Werte liefert als die Brom- und Jodzähl. (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 18, 92/696 [1946]). — W. (71)

Eine Tüpfelreaktion von Palladiumchlorid mit p-Fuchsin beschreiben Philip West und E. S. Amis. Bei einem pH von 2–4 reagiert p-Fuchsin mit Palladiumchlorid im Verhältnis 2:3, vermutlich unter Bildung eines Doppelsalzes. Es entsteht eine schwach bräunliche Färbung, bzw. ein Niederschlag. Die Empfindlichkeit der spezifischen Reaktion ist sehr groß. (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 18, 400 [1946]). — Bo. (35)

Eine Kjeldahl-Bestimmung ohne Destillation beschreiben K. Marcali und W. Rieman. Nach der normalen Zerstörung der Substanz wird die überschüssige Schwefelsäure mit etwa 10 q-Alkalilösung gegen Methylrot neutralisiert, wobei Zugabe von NaBr das Quecksilber als [HgBr₄]²⁻-Komplex in Lösung hält. Dann erfolgt die NH₃-Titration mit $\frac{n}{10}$ -NaOH gegen Phenolphthalein in Gegenwart von überschüssigem Formaldehyd. Die Urotropin-Bildung erfolgt so schnell, daß die Titration direkt ohne Überschuß von NaOH durchgeführt werden kann. Das Verfahren ist anwendbar für Nitratstickstoff und

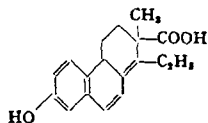
organische Verbindungen jeden Stickstoffgehaltes. Es eignet sich besonders für Reihenuntersuchungen. Die Genauigkeit ist mit $\pm 0,1\%$ angegeben. Ba, Ca, Cu und Fe können Niederschläge bilden und so das Erkennen des Endpunktes bei der Titration erschweren. (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 18, 709/710 [1946]). — W. (58)

Die Umwandlung von organischem Schwefel in H₂S läßt sich, wie E. Field und C. S. Oldach fanden, quantitativ durchführen, indem man flüchtige organische Verbindungen im Wasserstoffstrom bei 900° C über Aluminium leitet. COS, CS₂, CH₃SH, CH₃SCN und C₂H₅S wurden untersucht. Die Umwandlung des Schwefels läßt sich mit einer Genauigkeit von $\pm 4\%$ durchführen. In Verbindung mit einer empfindlichen H₂S-Bestimmung ist so die Analyse von Spuren organischer Schwefelverbindungen möglich. H₂S-Spuren in technischen Gasen und Lösungsmitteln wurden kolorimetrisch bestimmt; speziell zum Studium von Katalysator-Vergiftungen. Der Schwefelwasserstoff wird in kaustischer Lösung absorbiert und in Bi₂S₃ verwandelt. Die Konzentration der erhaltenen Suspension wird mit monochromatischem Licht in Spektrophotometer bestimmt. Spuren bis 7 γ werden mit einer Genauigkeit von 10% erfaßt, größere Proben mit 3%. Steht kein Spektrophotometer zur Verfügung, so wird H₂S als CdS in Gegenwart von Uranylionen gefällt und die Sulfid-Konzentration durch visuellen Vergleich im Chromometer analysiert. Diese Methode hat nur 1/4 der Empfindlichkeit der ersteren, ist aber Titrationmethoden noch überlegen. — (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 18, 665/669 [1946]). — W. (67)

Die Ytterblum-Abtrennung von den Seltenen Erden führen T. Moeller und H. E. Kremers durch, indem sie Yb³⁺-Ionen mit Natrium-Amalgam in saurer Lösung zu Yb-Amalgam reduzieren. In verdünnter Lösung ist die Stärke dieser Extraktion umgekehrt proportional der Koordinationstendenz des Anions und steigt in der Reihenfolge Citrat, Azetat, Formiat, Chlorid, Perchlorat. In stärkerer Konzentration bilden Perchlorat und Chlorid leicht einen stabilen Amalgamschlamm, so daß Formiat- und Azetat-Lösungen vorzuziehen sind, da sie eine schnelle Trennung der Amalgamschicht von der

wäßrigen Schicht ermöglichen. Nach 5-facher Extraktion mit frischem Natrium-Amalgam von je 1 bis 2 Minuten Dauer wurden 97% Yb aus der Seltenen-Erde-Fraktion abgetrennt. Der pH-Wert soll zwischen 4 und 6 liegen, die Temperatur 50° C nicht überschreiten. Jede Extraktion soll bis zum Auftreten einer grünen Färbung (vom Yb³⁺-Ion) durchgeführt werden. Die grüne Farbe kann kolorimetrisch noch zum Nachweis von 2 mg Yb-Oxyd dienen. Durch Na-Amalgam reduzierbare Anionen wie Nitrat dürfen nicht anwesend sein. Yb-Amalgam wird durch verdünnte Salzsäure zersetzt, aus der wäßrigen Lösung Yb als Oxalat gefällt und als Oxyd gewogen. Na-Salze, die durch diese Methode bei den übrigen Seltenen Erden angehäuft werden, können ausgeschaltet werden, indem man die Seltenen Erden mit Ammonium-succinat fällt. — (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 17, 798/800 [1945]). — W. (66)

Konstitutionsaufklärung und Synthese hochwirksamer Derivate östrogenen Stoffe gelingt K. Miescher. Aus Oestron oder Oestradiol entsteht durch Kalischmelze eine Säure, die Miescher nach dem Erstdarsteller Doisy „Doisynsäure“ nennt und als 1-Aethyl-2-methyl-7-oxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydro-phenanthryl-2-carbonsäure aufklärte. Weiter synthetisiert Miescher die Bisdihydro-doisynsäure 1 (Äthyl-2-methyl-7-oxy-1,2,3,4-tetrahydro-phenanthryl-2-carbonsäure) — er erhält 2 Racemate, die er n- und iso-



Dehydrodoisynsäure nennt — und stellt die Schwellenwerte im Oestrustest (Ratte) fest. Es zeigt sich: Die synth. n-Dehydrodoisynsäure und ihr Methylester sind wirksamer als alle natürlichen oder künstlichen Verbindungen mit östrogenen Wirkung, auch als die sehr wirksame opt.-akt. Doisynsäure selbst, während die isomere Säure anscheinend wirkungslos ist. Bei subcutaner Applikation ist die Dehydrodoisynsäure mehr als doppelt so wirksam wie Oestradiol oder Stilböstrol; oral ist der Unterschied noch größer, da Dehydrodoisynsäure ebenso wirksam ist wie subcutan, während die Wirkung der natürlichen Hormone stark abfällt. Überdies ist die Wirkungsdauer der synthetischen Dehydrodoisynsäure erheblich länger als die von Oestron, Oestradiol oder Stilböstrol und unabhängig davon, ob subcutan oder oral verabfolgt wird, was besonders überrascht, weil im allgemeinen die wasserlöslichen Derivate der Sexualhormone nur flüchtig wirken. Möglicherweise kommen Doisynsäuren auch in der Natur vor. Vielleicht wirken auch bekannte Hormone erst nach hydrolytischer oder dehydrierender Aufspaltung, sodaß sie nur die Vorstufen der eigentlichen Hormone sind. (Helv. chim. Acta 27, 1727 [1944]). — R. (15)

Mutationen durch Allylsenöl (Allylisocyanat) werden nach C. Auerbach und J. M. Robson bei Drosophila melanogaster ausgelöst. Die Mutationsrate ist zwar klein, jedoch ist die Tatsache, daß es sich hier um einen im Pflanzenreich weitverbreitet vorkommenden Stoff handelt, von großer allgemeiner Bedeutung. — (Nature [London] 3898 [1944]). — R. (14)

Die „Ophio-1-aminosäureoxydase“, ein neues in verschiedenen Schlangengiften vorkommendes Ferment, beschreiben Zeller und Maritz. Es ist leicht in Wasser löslich und desaminiert oxydativ alle untersuchten l-Formen der optisch-aktiven Monoaminomonocarbonsäuren mit freier NH₂-Gruppe (außer d,l-Serin) sowie die Diaminocarbonsäuren l-Arginin und l-Histidin. Die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme kann u. U. bis mehr als 1000mal so groß sein wie die mit den andern bekannten l-Aminosäureoxydasen erreichte. Um 1 Molekel NH₂ abzuspalten, ist 1 Atom O nötig; weiter entstehen dabei Ketonensäuren und CO₂. Gegenwart von Katalase (Erythrocyten) beeinflußt nicht die NH₂-Bildung, setzt aber im allgemeinen den O₂-Verbrauch auf die Hälfte herab und hindert die CO₂-Bildung. So ist noch Katalase erkennbar, die in den Erythrocyten von 10⁻⁶ cm³ Menschenblut vorhanden ist, während die üblichen Methoden zum Katalase-Nachweis nur 1/1000 so empfindlich sind. Der Abbau der l-Aminosäuren ist pH-abhängig (Optimum bei pH ~ 7). Die Abbaugeschwindigkeit ist bei bestimmten Substratkonzentrationen optimal. Der Abbau wird stark gehemmt durch eine Reihe von Sulfosäuren. Die Wirkung dieser neu gefundenen Gruppe von Fermentinhibitoren auf andere Aminosäureoxydasen wird untersucht. Ein Abbau der d-Formen der Aminosäuren war nicht nachweisbar, auch nicht, wenn die d-Form in 10-facher Menge zur l-Form zugesetzt wurde. Möglicherweise ist das neue Ferment ein geeignetes Agens, um die optische Reinheit von Aminosäuren zu prüfen, die aus Naturprodukten isoliert wurden. — (Helv. chim. Acta 27, 1888 [1944]). — R. (12)

Die Abtrennung eines Enzymkomplexes aus Kartoffeln, welcher die Umwandlung von Glucose-1-phosphat in ein Polysaccharid vollzieht, das größte Ähnlichkeit mit dem Hauptbestandteil (75%) der Stärke, dem Amylopektin, besitzt, gelang W. N. Haworth, S. Peal und E. J. Bourne. Nachdem C. S. Hanes (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 129, 174 [1940]) mit einer Phosphatase aus Kartoffeln oder aus Erbsen bereits früher die reversible Umwandlung von Glucose-1-phosphat in Amylose, den anderen Bestandteil der Stärke (25%) gelungen ist, kann man auf rein enzymatischem

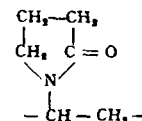
Wege jetzt in vitro die Gesamtstärke aus Glucose synthetisch erhalten. Amylose ist aus unverzweigten Glucoseketten mit α — 1 : 4-Glucosid-Bindungen aufgebaut, während im Amylopektin auch verzweigte Ketten mit α — 1 : 6-Glucosid-Bindungen vorkommen. Das neue Enzym besteht nach den bisherigen Ergebnissen offenbar aus dem früher beschriebenen Enzym von Hanes und einem Faktor Q, der die normale Aktivität der Phosphatase modifiziert und sie befähigt, 1 : 6-Glucosid-Kreuz-Bindungen zu bilden. — (Nature [London] 154, 236 [1944]). — R. (13)

Neue Mikroverfahren zum Nachweis von flüchtigen Aminen, Basen, Alkaloiden, Aldehyden und Ketonen hat R. Opfer-Schaum vorgeschlagen. Das Reagens — bei Aminen, Basen und Alkaloiden wird Styphninsäure (2, 4, 6-Trinitroresorcin), bei Aldehyden und Ketonen p-Nitrophenylhydrazin verwendet — bringt man als „hängenden Tropfen“ am Objektträger über das Untersuchungsmaterial. Die Kennzeichnung der unter Einwirkung der Dämpfe der nachzuweisenden flüchtigen Stoffe erhaltenen Derivate erfolgt durch Bestimmung ihrer eutektischen Temperatur im Gemisch mit dem überschüssigen Reagens auf dem Mikroschmelzpunktapparat¹⁾. Die eutektischen Temperaturen, d. h. der Schmelzbeginn, des jeweiligen binären Gemisches: gebildetes Styphnat-überschüssige Styphninsäure oder gebildetes p-Nitrophenylhydrazon-überschüssiges p-Nitrophenylhydrazin (bzw. aus diesem erhaltenes Aceton-p-Nitrophenylhydrazon) sind unter dem Mikroskop gut zu reproduzieren und liegen weit genug auseinander, um eine einwandfreie Identifizierung zu gewährleisten.

Der Nachweis ist bei ähnlichen eutektischen Temperaturen gesichert durch eine der Mischschmelzpunktbestimmung analoge „Mischprobe“. Dabei ist eine Reindarstellung des entsprechenden Derivats aus der Vergleichssubstanz nicht erforderlich. Es wird das mittels der „Hängetropfenmethode“ aus der Vergleichssubstanz erhaltene Gemisch Derivat-überschüssiges Reagens zu dem aus der Untersuchungssubstanz hergestellten Präparat zugegeben. Bleibt die eutektische Temperatur unverändert, so sind die Substanzen identisch.

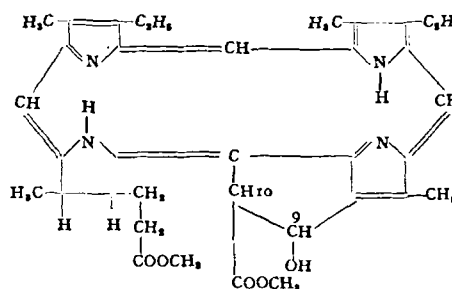
Möglichkeiten zum Nachweis zweier flüchtiger Stoffe nebeneinander ergeben sich durch die ebenfalls zu reproduzierende Bestimmung des Schmelzbeginns der ternären Mischung der beiden Derivate mit dem Reagens. Erfassungsgrenzen des Verfahrens liegen zwischen 1–50 γ. — (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 281, 380 [1943]; Mikrochemie 31, 330 [1944]; 31, 324 [1944]. 32, 148 [1944]). — (O.) (68)

Als neues Blutersatzmittel hat sich das von Reppe entwickelte Polyvinylpyrrolidon („Kollidon“) bewährt. Es ist eine Kohlenwasserstoffkette, die durch entsprechende Polymerisationsverfahren in ihrer Länge beliebig verändert werden kann und mit Pyrrolidon substituiert ist.



Der Pyrrolidonring als Anhydrid der γ-Aminobuttersäure zeigt eine strukturelle Verwandtschaft zu Proteinen, jedoch gibt Kollidon keine Eiweißreaktion. Eine 3,5 %ige kolloidale Lösung eines Polymerisats vom Molekulargewicht 5000 bis 100000 findet klinische Anwendung. Als chemisch indifferenten Körper wird das Mittel einwandfrei vertragen und bleibt mindestens 1 bis 2 Tage in ausreichender Konzentration in der Blutbahn erhalten, so daß der Wiederaufbau von Hämoglobin aus Reserveeiweiß vom Organismus eingeleitet werden kann. Nach etwa 3 Wochen ist die Ausscheidung durch den Harn beendet. Kollidon wird im Urin mit Trichloressigsäure durch eintretende Trübung nachgewiesen. Das Präparat hat ähnlich wie Serumalbumin eine ausgeprägte Adsorptionsfähigkeit für Atebrin, Bilirubin, Citrin, Coproporphyrin, Kongorot und andere Farbstoffe, Prontosil und Vitamin C, so daß es Arzneimittel transportieren kann. — Das neue Blutersatzmittel ist besser als die bisherigen Präparate und ist unter dem Namen „Periston“ bereits im Handel. — (Klinik u. Prax. 1, 104/107 [1946]). — W. (49)

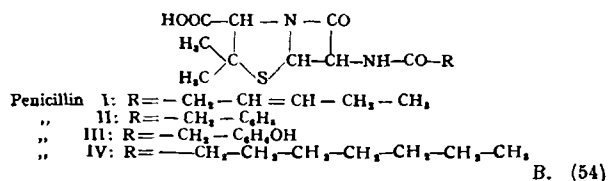
Einen wichtigen Schritt zur Totalsynthese des Chlorophylls bedeutet die von H. Fischer † u. F. Gerner durchgeführte Teilanthese von Mesophaorbida-Methylester. Durch Kondensation von Meso-isochlorin 6_a-Dimethylestereisenkomplexsalz und asymmetrischem Dichloräther mit Zinntetrabromid erhält man u. a. das in der Formel wiedergegebene 9-Oxy-Desoxy-Methyl-Mesophaorbid



¹⁾ S. diese Ztschr. 53, 434 [1940], u. Beiheft Nr. 46 [1942].

Durch Oxydation mit Permanganat in Pyridinwasser wird in 9-Stellung dehydriert, in 10-Stellung oxydiert und man gelangt so zu 10-Oxy-Mesophäorbid **a**, während durch Behandlung mit Chinon in Eisessig die Dehydrierung in 9-Stellung unter Erhaltung des Phorbidcharakters und ohne Dehydrierung zum Porphinsystem erfolgt und das Meso-Phäorbid **a** resultiert. Zur Totalsynthese fehlt somit nur die Synthese der Ausgangssubstanz, die zum größten Teil schon gesichert und deren Vervollendung nur eine Materialfrage ist. — (Naturwiss. J. 59/60 [1946]). — W. (53)

Reines synthetisches Penicillin wurde von du Vigneaud und 4 Mitarbeitern — Cornell-Universität, Medical College — durch Umsetzung von d-Penicillaminhydrochlorid mit 2-Benzyl-4-methoxymethylen-oxazol-(5) hergestellt. Diese Verbindungen waren bereits bekannt und sind genau studiert worden. Es wurde zunächst eine Substanz erhalten, welche auf Bakterien ähnlich Penicillin wirkte, wenn auch nur in geringerem Maße. Nachdem Verunreinigungen mit Hilfe verschiedener Lösungsmittel entfernt worden waren, erhielt man reines, kristallines Penicillin. Durch Zugabe radioaktiver Verbindungen, welche durch die gesamte Synthese verfolgt wurden und die sich schließlich in Penicillin wiederfinden, gelang es die Umsetzungen zu klären. Durch Änderung der Seitenkette will man eine große Zahl von Homologen herstellen und hofft mit diesen, außer den bisher mit Penicillin bekämpften, weiteren Krankheiten erfolgreich entgegenzutreten zu können. (New York Her. Trib. 19. 11. 1946.) — Die Formel des Penicillin ist mit großer Wahrscheinlichkeit:



Die Fluoreszenzmikroskopische Acridinorange-Färbung von Bakterien nach Strügger¹⁾ gestattet nicht eindeutig zwischen lebenden und toten Bakterien zu unterscheiden, weist K. Gärtner nach. Lebensfähige grampositive Erreger fluoreszierten sehr häufig rot. Nach Erhitzen oder Behandeln mit HgCl₂, Cl₂ oder J₂ können acridinorange-gefärbte Colibakterien im Fluoreszenzmikroskop grün erscheinen, obwohl sie sicher tot sind, während alkohol-behandelte Colibakterien, die sich rot färben, noch vermehrungsfähig sein können. Die Zahl der roten Bakterien ist gleich der Zahl der im Übermikroskop strukturell sichtbar veränderten Zellen, bei denen die Plasmastruktur aufgelockert und dadurch ein Eindringen und Speichern von Acridinorange möglich ist. Diese veränderte Plasmastruktur findet sich regelmäßig bei toten gramnegativen Bakterien, kann sich aber der Beobachtung entziehen und zu Grünfluoreszenz führen, wenn an der Zelle zuvor eine Eiweißfällung stattgefunden hat. Der Nährboden hat erheblichen Einfluss auf die vitale Färbbarkeit und damit auf die Protoplasmastruktur. Durch Sulfonamide völlig abgetötete Darmbakterien können, unmittelbar aus den Faeces vital gefärbt, grün erscheinen, lebende Darmbakterien dagegen oft rot. Grampositive Erreger sind in vivo und in vitro weniger durch Sulfonamide beeinflussbar als gramnegative. — (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 125, 86 [1943]). — R. (21)

¹⁾ Vgl. dazu Strügger, „Die Fluoreszenz im Dienste der biologischen Forschung“, diese Ztschr. 55, 339 [1942].

Neue Bücher

Vitamine der Hefe von Dr. W. Rudolph, 3. Aufl., 126 S., Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 1946, 126 S.; RM. 12.—.

Die außergewöhnliche Bedeutung, die bei der gegenwärtig in Deutschland und vielen anderen Ländern herrschenden Ernährungskatastrophe jedem leicht zu gewinnenden, zusätzlichen Nahrungsmittel hoher biologischer Wertigkeit und hohen Vitamingehaltes zukommt, rechtfertigt die Neuerscheinung und Ergänzung des erstmalig 1940 erschienenen Buches in vollem Umfang. Nur noch die Leber verfügt außer der Hefe über eine solche Fülle wichtiger wasserlöslicher Wirkstoffe; von diesen sind bisher nur etwa die Hälfte (rund 10) in reiner Form abgeschieden und in ihrer Konstitution aufgeklärt, während die anderen mehr oder weniger gut durch biologische Testreaktionen charakterisiert sind. Rudolph gibt in seinem Buch vor allem eine mit vielen Literaturzitate versehene ausführliche Beschreibung der ersten Gruppe (Vorkommen, auch in anderen Nahrungsmitteln, Chemie, Bestimmungsmethoden und physiologische Bedeutung), wobei auch z. T. sehr ausführliche die Vitamine der E-, K- und C-Gruppe, die man wohl kaum als Hefevitamine bezeichnen darf, Erwähnung finden. Auch die Beschreibung der z. T. künstlich erzeugten antirachitischen Vitamine und Provitamine — wobei in der Wiedergabe der Formel des 7-Dehydrocampesterins ein Druckfehler unterlaufen ist, — könnte für den hier gegebenen Zweck erheblich kürzer gefaßt werden. Dafür wäre es sehr zu begrüßen, wenn bei einer Neuauflage noch größeres Gewicht auf die noch weniger bekannten, aber zweifellos auch sehr wichtigen B-Faktoren gelegt würde — ein Wunsch, der gerade bei der großen Schwierigkeit der Beschaffung moderner ausländischer Literatur den Wert des kleinen Buches gewaltig steigern würde. Das Buch würde dann in noch besserer Weise dem deutschen Leser einen Überblick über die Fülle der verschiedenen Wirkstoffe der Hefe verschaffen und zu neuen Studien auf diesem ungemein fruchtbaren Gebiet anregen.

Dimroth [BB 10].

Personallen

Gefallen: Dr. Percy Brigl, ao. Prof., Vorsteher des Chem. Instituts der Landw. Hochschule Berlin (als Nachfolger von A. Binz), fiel am 24. April 1945 in den Kämpfen um Berlin im 60. Lebensjahre, nachdem kurz vorher Sohn und Tochter dem Krieg zum Opfer gefallen waren. — Dr.-Ing. P. Ehrbächer, Mannheim-Rheinau, Chefchemiker der Sunlight-Ges. AG., am 8. Februar 1945 durch Tieffliegerangriff im Alter von 47 Jahren. — Dr.-Ing. Deodata Krüger, Mitarbeiterin der Sächsischen Zellwolle Plauen/Vogtl., langjährige Autorin dieser Zeitschrift, bekannt durch viele wertvolle Veröffentlichungen aus der Cellulosechemie, im Alter von 45 Jahren, im Frühjahr 1945 während der Kämpfe um Berlin. — Dr.-Ing. Max Renker, Düren/Rhld., seit 1910 Teilhaber und Geschäftsführer der Fa. Dührener Fabrik präparierter Papiere Renker & Co., aus der später die Firmen Renker-Belipa Düren und Berlin, sowie Dr. Adolf Hölken Düren und Berlin hervorgegangen sind, Teilhaber der Papierfabrik Zerkall Renker & Söhne, am 22. Oktober 1944 im Alter von 60 Jahren in Zerkall.

Gestorben: Städt. Chemierat Dr. E. Ackermann, Chem. Untersuchungsamt Hannover, 1945 im Alter von 71 Jahren. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Hch. Kiliani, Freiburg/Br., bekannt durch seine Forschungen auf dem Gebiet der Zucker und Glykoside, 1945 im 90. Lebensjahre. — Dr. W. Olzewski, Hosterwitz-Pilnitz/Dresden, langjähriger Vorsitzender der früheren VDCh-Arbeitsgruppe „Wasser“, 1945 im 59. Lebensjahre. — Dr.-Ing. E. Schiller, Schweinfurt, vereidigter Handelschemiker am öffentl. chem. Untersuchungsamt, 1945 im Alter von 60 Jahren. — Dr.-Ing. habil. A. Sulfrian, ao. Prof. der techn. Chemie an der T. H. Aachen, wissenschaftl. Mitarbeiter der Gewerkschaft Këramchemie, Sierhahn, Westerwald, bekannt durch viele Arbeiten auf dem Gebiet der Chem. Technologie, am 10. März 1947 im Alter von 53 Jahren. — Dr. Peter Wulff, ao. Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Frankfurt/Main, auf dessen Anregungen die Gründung der Forschungs- und Beratungsstelle für physikalisch-chemische Betriebskontrolle und Laboratoriumstechnik (FBBK) der deutschen Gesellschaft für chemisches Apparatewesen zurückging und die er auch leitete, im Alter von 50 Jahren am 25. März 1947.

Berufen: Doz. Dr. W. Gabel, Leiter des chem. Untersuchungsamtes der Stadt Hannover, erhielt einen Lehrauftrag für Lebensmittelchemie an der Tierärztl. Hochschule Hannover. — Prof. Dr. W. Heisenberg und Prof. Dr. C. F. von Weizsäcker, KWI für Physik, Göttingen, wurden für die Dauer ihrer Zugehörigkeit zur Universität zu Honorarprofessoren ernannt.

Geburstag: Dr. E. Blanck, o. Prof. und Direktor des Institutes für Agrikulturchemie und Bodenkunde Göttingen, feierte am 14. Februar seinen 70. Geburtstag.

Ausland

Gestorben: Prof. Dr. Ernst Späth, seit 1924 Vorstand des II. chemischen Universitäts-Laboratoriums Wien. Inhaber der Liebig-Denkünze des VDCh, bekannt durch viele Arbeiten auf dem Gebiet der org. Naturstoffe, insbes. der Alkaloide und Cumarine, Herbst 1946 im Alter von 60 Jahren.

Neugründung des Vereines Deutscher Ingenieure. Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat von der britischen Militär-Regierung die Lizenz zur vollen Wiederaufnahme der Tätigkeit in der britischen Besatzungszone erhalten. Auf der Gründungsversammlung in Düsseldorf am 12. 9. 1946 waren 20 Bezirksvereine der britischen Zone vertreten. Zum Vorsitzenden wurde Dir. Blum, Düsseldorf, zum stellvertretenden Vorsitzenden Dr. H. Reiser, Essen, gewählt. Lizenzen für die in der amerikanischen Zone liegenden Bezirksvereine sind beantragt und zum Teil ebenfalls erteilt.

Der Verein Deutscher Ingenieure wird durch wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit in Fachausschüssen und Arbeitsgemeinschaften seine mehr als 90jährige Tradition als technisch-wissenschaftlicher Verein fortsetzen. Es ist auch geplant, den Fachausschuß Verfahrenstechnik neu zu bilden, der sich in mehreren Arbeitsausschüssen mit den technisch-physikalischen und technisch-chemischen Grenzgebieten befaßt.

Für die Herausgabe der VDI-Zeitschrift und anderer Fachzeitschriften und für den Verlag von Büchern, wurde der „Deutsche Ingenieur-Verlag G.m.b.H.“ gegründet. Anschrift der VDI-Geschäftsstelle und des Deutschen Ingenieur-Verlags (22a) Ratingen bei Düsseldorf, Bahnstr. 39/45. —7001—

Mitarbeiter dieses Heftes: Dr. Erwin Becker, geb. 24. 8. 1920 Groß-Ottersleben; Doz. Dr. Karl Dimroth, geb. 18. 8. 1910 Bad Tölz; Prof. Dr. Kurt Felix, geb. 3. 6. 1888 Würzburg; Prof. Dr. Josef Goubeau, geb. 31. 3. 1901 Augsburg; Dr. Theo Lennartz, geb. 6. 6. 1913 Saarbrücken; Dr. Fritz Mietzsch, geb. 28. 5. 1896 Dresden; Dr. Hans-Jürgen Nitzsche, geb. 11. 5. 1921 Wilhelmshaven; Prof. Dr. Klaus Schäfer, geb. 23. 8. 1910 Köln; Prof. Dr. Günther Viktor Schulz, geb. 4. 10. 1905 Lodz; Doz. Dr. Rudolf Tschesche, geb. 11. 5. 1905 Liegnitz; Doz. Dr. Otto Westphal, geb. 1. 2. 1913 Berlin-Charlottenburg.

Redaktion: Dipl. Chem. Fr. Boschke, (16) Fronhausen/Lahn, Ruf 96. Verlag: Verlag Chemie, GmbH., Heidelberg, (Lizenz US-W-1113 Eduard Kreuzhage). Anzeigen-Verwaltung: Verlag Chemie, GmbH., Berlin-Tempelhof, Attilastr. 16. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.