

Die Bestimmung von Einzeltypen des Penicillins führen *K. Higuchi* und *W. H. Peterson* durch, indem sie die verschiedene mikrobiologische Wachstumshemmung auf *Staph. aureus* 209-P, *Bac. brevis* und den noch nicht genau identifizierten Organismus E benutzen. Grundsätzlich ist diese Methode auf alle fünf bekannten Penicilline anwendbar, nämlich G (Benzylpenicillin), X (p-Hydroxybenzylpenicillin), F (Δ^2 -Pentenylpenicillin), K (n-Heptylpenicillin) und Dihydro-F-Penicillin(?), praktisch durchführbar ist sie jedoch bisher nur für G, X u. K. In der Tabelle sind die Minimalkonzentrationen der einzelnen Typen gegenüber den ausgesuchten Bakterien zusammengestellt:

Typ	Konzentrat.		
	in γ/ml	γ/ml	γ/ml
für <i>Staph. aureus</i>	<i>Bac. brevis</i>	<i>Organismus E</i>	
G	0,015	0,018	0,018
X	0,028	0,067	0,020
F	0,016	0,052	0,039
K	0,011	0,053	0,038
Dihydro-F (?)	0,015	0,036	0,040

Das Wachsen der Bakterien kann in klaren Nährösungen durch Bestimmung der Trübung im photoelektrischen Kolorimeter mit einem 660 μ -Filter quantitativ erfasst werden. Bestimmte Konzentrationen der einzelnen Penicilline werden mit einer Mikropipette zugegeben und deren Aktivität beobachtet. Für G, X und K ergeben sich dann „Aktivitätsgleichungen“, wie etwa

$$G + 1,79 X + 0,293 K = 106,8 \text{ für } \text{Organismus E}$$

$$G + 0,50 X + 0,175 K = 56,6 \text{ für } \text{Bac. brevis}$$

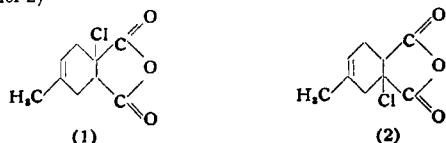
$$G + X + K = 100 \text{ für } \text{Staph. aureus},$$

aus denen die Penicillinkonzentrationen wieder errechnet werden können. In den Gleichungen sind die Zahlenwerte in Oxford-Einheiten angegeben, wobei eine Einheit der Aktivität von 0,60 Mikrogramm Na-Penicillin G gleichgesetzt ist. Mit Hilfe dieser Tests werden unbekannte Penicillinemische analysiert. Bei den Untersuchungen ergaben sich übrigens Hinweise darauf, daß vielleicht weitere bisher unbekannte Penicillintypen in den handelsüblichen Präparaten vorhanden sind. *Ind. Engng. Chem., Anal. Chem.* 19, 68/71 [1947] — W. (75)

Die biologische Auswertung von Riboflavin durch einen Wachstumstest des *Lactobacillus Helveticus* hängt stark vom Fettgehalt des Nährmediums ab, wie *E. Krodicek* und *A. N. Worden* die Angaben von *Bauernfeind* und Mitarbeiter und von *Strong* und *Capener* bestätigend zeigen. Sie haben gefunden, daß niedrige Fettsäuren (1,6 mg/100 cm³) wie Capronäure ohne Wirkung sind, daß Palmitin- oder Stearinäure das Wachstum günstig beeinflussen, daß dagegen Oelsäure 24 h, Linolsäure und Linolensäure sogar 72 h das Wachstum vollständig unterbinden. An Stelle der Fettsäuren können auch deren Natriumsalze verwendet werden, die Methylester sind jedoch unwirksam. Die hemmende Wirkung der Linolensäure kann durch Cholesterin, Lecithin, Vitamin D (nicht Ergosterin) oder Vitamin E (1,6 mg/100 cm³) wieder aufgehoben werden. Sie läßt sich auch bei einer Reihe anderer Gram-positiver Bakterien (*Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus albus*, *Bac. anthracis*), nicht dagegen bei den Gram-negativen *Bac. coli* oder *Proteus vulgaris* nachweisen. — (*Nature [London]* 154, 18 [1944]) — R. (18)

Daß Nicotinsäureamid z. T. in der Darmflora des menschlichen Körpers gebildet und dem Organismus zur Verfügung gestellt wird, wie *Najjar* und *Holl* für das Aneurin nachgewiesen haben, glauben *P. Ellinger* und Mitarbeiter. Während nach Gaben von bernsteinsaurem Sulfonamid oder von Sulfoguanidin die Nicotinsäure-Bildung im Darm unterbleibt, das Sulfonamid selbst aber keine Schädigung verursacht, fördert offenbar Milch die innere bakterielle Vitamin synthese. Hierauf wird die günstige Wirkung der Milch bei Pellagra zurückgeführt. Milch enthält augenscheinlich Stoffe, die die Nicotinsäure-Bildung hemmen. — (*Nature [London]* 154, 270 [1944]) — R. (19)

Eine quantitative Bestimmung konjugierter Doppelbindungen führen *S. T. Putnam*, *M. L. Moss* u. *R. T. Hall* aus, indem sie mit Chlormaleinsäureanhydrid Additionsverbindungen mit tertiären Chloratomen herstellen, deren Chlor-Gehalt nach *Volhard* bestimmt werden kann. Aus Isopren entstehen in einer *Diels-Alder*-Addition 1-Chlor-4-methyl-4-cyclohexen-1,2-dicarbonsäure-anhydrid (Formel 1) und 2-Chlor-4-methyl-4-cyclohexen-1,2-dicarbonsäure-anhydrid (Formel 2)



Im Gegensatz zu den reaktionsfähigen Chloratomen solcher Verbindungen ist das Chloratom im Chlormaleinsäureanhydrid sehr reaktionsträge und reagiert nicht mit AgNO_3 . Das zur Bestimmung verwendete Chlormaleinsäureanhydrid muß sehr rein sein und darf keine freie Säure enthalten. Die Genauigkeit wird mit $\pm 0,5\%$ angegeben.

(*Ind. Engng. Chem., anal. Edit.* 18, 628/630 [1946]) — (W.) (79)

Eine radiometrische Adsorptionsanalyse für Ytterden entwickelten *R. Lindner* und *O. Peter*. Durch chromatographische Adsorption unter Benutzung radioaktiver Atomarten ist diese Methode den bisher üblichen Verfahren über-

legen und erlaubt leicht eine quantitative Trennung. Die Elemente Terbium bis Cassiopeium (Nr. 65 bis 71) werden in 0,2 n-Nitratlösung durch Neutronenbestrahlung radioaktiv indiziert. Als Neutronenquelle dient dabei Lithium, das mit 1,3 MeV-Deuteronen beschossen wird. Die Trennung von 5 bis 10 mg Substanz wird mit 30 bis 40 mm langen Al_2O_3 -Säulen von 5,7 mm Durchmesser durchgeführt. Zur Aktivitätsmessung wird ein 100 μ -Al-Zählrohr mit Verstärker in *Neher-Harper*-Schaltung benutzt. — (*Zeitschr. Naturforsch. I*, 67/70 [1946]).

-W. (96)

Hexaäthyl-tetraphosphat, ein in Deutschland entwickeltes insektizides Mittel, erwies sich in Testversuchen des amerikanischen Institutes für Entomologie zur Bekämpfung einiger Kartoffel- und Gemüseschädlinge dem DDT überlegen. Es soll unter den Namen „HET“ in den Handel gebracht werden. — (*Science News Letter* 51, 88 [1947]).

-W. (95)

Die Existenz von AlCl und Al_2F_6 nimmt *F. C. Frary* an. AlCl ist nur in der Dampfphase oberhalb 800° C beständig und zerfällt bei niedrigeren Temperaturen spontan in Al und AlCl_3 . Al_2F_6 (Difluorid) ist in Wasser schwer löslich; mehrere Hydrate sind bekannt; von denen $\text{Al}_2\text{F}_6 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in einer löslichen und einer unlöslichen Form existieren soll, während $\text{Al}_2\text{F}_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ leicht löslich ist. — *Francis C. Frary* wurde 1946 mit der *Perkin-Medaille* ausgezeichnet. — (*Ind. Engng. Chem., ind. Edit.* 38, 129/131 [1946]). W. (46)

Daß V-wertiges Mangan verhältnismäßig beständig sein kann, zeigte *H. Lux*. Durch Eintragen von MnO_2 und Na_2O in eine NaNO_2 -Schmelze erhielt er hellblaues $\text{Na}_2\text{MnO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. 5-wertiges Mangan disproportioniert leicht in die 4- und 6-wertige Stufe. Mn^{6+} und Mn^{7+} — Salze werden in der Kälte und in stark alkalischer Medium von Na_2SO_3 , HCOO Naoder $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ quantitativ zu blauen Mn^{5+} — Salzen reduziert. — (*Z. Naturforsch. I*, 281/83 [1946]).

-W. (85)

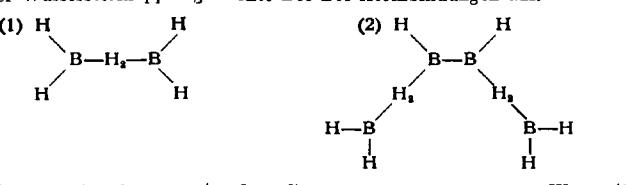
VI-wertiges Polonium hält *A. G. Samartsewa* für möglich¹⁾. Bei der Untersuchung von Tellurat-Niederschlägen, in denen Polonium mitgerissen war erwiesen sich die Po-Verbindungen als isomorph mit den Salzen der Tellursäure, so daß die Bildung eines PoO_4 -Jons angenommen werden kann.

Nature [London] 154, 494 [1944]. W. (56)

Die wahrscheinlichsten Atomgewichte für Beryllium, Stickstoff und Selen sind nach den letzten Arbeiten von *O. Hönnigschmid* und Mitarbeitern 9,013 für Be, 14,008 für N und 78,96 für Se. — (*Z. Naturforsch. I*, 650/65 [1946]).

-W. (87)

Ueber die Konstitution der Borwasserstoffe entwickelte *F. Seel* neue Vorstellungen. Danach bestehen zwischen den Strukturen der Kohlenwasserstoffe und der Borane bestehen keine unmittelbaren Analogien. Die wirksame Komponente des B_2H_6 ist das „Borin“ BH_3 , die Dimerisation wird durch eine Wechselwirkung der BH-Bindungen erklärt. Gemäß (1) werden Wasserstoffbindungen angenommen, in denen die Brücken-Wasserstoffatome übereinanderliegen sollen. In den höheren Borwasserstoffverbindungen (2) treten neben dieser Wasserstoffkopplung direkte Bor-Bor-Atombindungen auf.



(*Z. Naturforsch. I*, 146/50 [1946])

-W. (86)

Neue Bücher

Theoretische Physik, *Friedrich Hund*, Bd. I Mechanik, Bibliogr. Institut Leipzig 1945 (Meyers kleine Handbücher Bd. 45/46), 288 Seiten, RM. 4.80.²⁾

Durch starke Konzentration auf die wesentlichen physikalischen Gesichtspunkte, ohne dadurch die leichte Lesbarkeit des Textes zu beeinträchtigen, führt der Autor in knapper Darstellung den Leser durch das ganze Gebiet der Mechanik, bis zur kanonischen Form der Bewegungsgleichungen. Der Mathematik, die kaum über ein normales Schulprogramm hinausgeht, wird nur eine dienende Stellung eingeräumt und zahlreiche Figuren begleiten die Überlegungen. (Die Erläuterung der Figuren ist stellenweise reichlich kurz gehalten.) Der Kraftbegriff wird entsprechend seiner historischen Doppelrolle aus statischen und dynamischen Betrachtungen gewonnen. Instruktiv ist die graphische Diskussion der Bewegungstypen in verschiedenen Kraftfeldern, ebenfalls die saubere Präzisierung des physikalischen Gehaltes des *D'Alembert'schen* Prinzips. Die Kreiselbewegung ist sehr knapp diskutiert. Das Büchlein geht als Lehrbuch keine revolutionären Wege. Es kommt dem derzeitigen dringenden Bedürfnis nach kurzen soliden Einführungen in die Grunddisziplinen der exakten Wissenschaften sehr entgegen. — Jensen. (BB 11).

(BB 11).

¹⁾ Compt. Rend. U.R.S.S. 33, 498 [1941].

²⁾ Die Auflage ist inzwischen vergriffen.