

Thorium-Mineralien können fluoreszieren. Von einem 65% Thoriumoxyd enthaltendem Mineral, das in Montana gefunden wurde, berichtet *W. L. Minto*, daß es im UV-Licht fluoresziert und einen positiven Test mit der Natriumfluorid-Perle gibt. Der Uran-Gehalt liegt unter 1%. Radioaktive, fluoreszierende Mineralien müssen also nicht unbedingt einen hohen Uran-Gehalt aufweisen und der Natriumfluoridperle-Test ist nicht zur Unterscheidung radioaktiver Uran- und Thoriummineralien geeignet. Interessanterweise wird die Fluoreszenz der Perle durch Thorium-Präparate anderer Herkunft gelöscht. (*Science* [Washington] 123, 419 [1956]). —Bm. (Rd 220)

Metalljodide stellt *M. Chaigneau* durch Einwirkung von Aluminiumjodid (I) auf Metalloxyde dar. Wird Tantalpentoxyd mit I auf 230 bis 235°C erhitzt, so erhält man das gut kristallisierte, durch Sublimation bei 520°C leicht zu reinigende TaJ_5 . Niobpentoxyd und I liefern bei 230 bis 300°C zwei Verbindungen: rubinrotes $NbOJ_3$ und das schwarze, schwerer flüchtige NbJ_3 . Nach dieser Methode lassen sich auch CoJ_2 , NiJ_2 , BeJ_2 , TiJ_4 , UJ_4 und ZrJ_4 herstellen, ebenso Jodide von Th, V und den Seltenen Erden. (*C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci.* 242, 263 [1956]). —Bm. (Rd 218)

Die amperometrischen Titrationen sehr verdünnter Lösungen haben *J. G. Nikelly* und *W. D. Cooke* untersucht. Während man mit einer Quecksilbertropfenelektrode bei Lösungen, die verdünnter als 10^{-5} m sind, keine brauchbare Indikation des Titrationsendpunktes bei amperometrischen Titrationen erhält, lassen sich bei Benutzung einer ruhenden Quecksilberelektrode von 1–2 cm² Oberfläche bei lebhaftem Rühren mit Sauerstoff-freiem Stickstoff, wodurch die Diffusionsschicht verkleinert wird, noch verdünntere Lösungen mit ausreichend scharfer Endpunktindizierung titrieren. So lassen sich mit Dinatrium-äthylendiamin-tetraessigsäure-Maßlösungen Zink, Nickel oder Blei noch in Verdünnungen von 10^{-6} m, Kadmium und Kupfer noch in 10^{-7} m Lösungen titrieren. Die Maßlösung soll dabei etwa die 100fache Konzentration der zu bestimmenden Metallsalzlösung besitzen. Bei Metallsalzlösungen, die verdünnter als 10^{-5} m sind, muß vor der Zugabe des Quecksilbers in die Titrationszelle der gelöste Sauerstoff durch einen Stickstoff-Strom ausgetrieben werden. Die benutzte Titrationszelle besitzt Schliffdurchführungen für die Kalomelektrode, die Bürette, die mit einer Pritze versehene Stickstoff-Zuführung und die Ableitung des Stickstoffs. 2,6 µg Cd bzw. 3,6 µg Cu lassen sich so mit einem Fehler, der durchweg kleiner ist als 0,1 µg, titrieren. (*Analyt. Chemistry* 28, 243 [1956]). —Bd. (Rd 176)

Einen selektiven Tüpfeltest für Nitrat-Ion geben *H. A. Suter* und *P. H. Suter* an. Der Nachweis von Nitrat mittels Diphenylamin-schwefelsäure wird selektiv, wenn vorhandene Oxydationsmittel mit Natriumsulfit reduziert werden, wobei Nitrat unverändert bleibt, wenn kein Nitrit zugegen ist. Liegt gleichzeitig Nitrit vor, so muß dieses mit $NaNO_2$ zerstört und dann anschließend die Reduktion vorgenommen werden. Nachweisgrenze: 0,5 γ NO_3^- /Tropfen; Verdünnungsgrenze: 1:100.000. In Gegenwart von 500 γ der Oxydantien Nitrit-, Chlorat-, Bromat-, Eisen(III)-cyanid-, Chromat-, Permanganat-, Vanadat-, Molybdat-, Wolframat-, Eisen(III)- und Cer(IV)-Ion sowie von H_2O_2 waren 0,5 γ Nitrat-Ion nachweisbar. (*Mikrochim. Acta* 1956, 1136). —Ma. (Rd 171)

Eine neue selektive und empfindliche Wismut-Bestimmung beschreibt *M. Oosting*. Wismut ist durch Extraktion des Brucin-Bijodid-Komplexes mit Chloroform und Messung der Lichtabsorption bei 425 mµ bestimmbar. Wenn Störungen durch andere Metalle auftreten, kann das Wismut vorher mittels einer Diäthylthiocarbamat-Extraktion bei pH 11–12 in Gegenwart von KCN und Komplexon praktisch von allen Elementen abgetrennt werden, auch wenn diese in großem Überschuß zugegen sind. Das *Lambert-Beersche* Gesetz ist bis 400 γ Bi erfüllt. Metallproben werden in wenig HNO_3 gelöst, organisches Material mit konz. H_2SO_4 und 70proz. $HClO_4$ abgeraucht. (*Mikrochim. Acta* 1956, 528). —Ma. (Rd 167)

Pseudolaueit, ein neues Phosphat-Mineral, beschreibt *H. Strunz*. Im Feldspat-Pegmatit von Hagendorf wurde ein neues orangefarbenes Phosphat-Mineral beobachtet, dessen chemische und spektroskopische Untersuchung die gleiche Zusammensetzung wie die des kürzlich gefundenen Eisen-Mangan-Phosphates Laueit, $MnFe_2^{III}[OH][PO_4]_2 \cdot 8H_2O$, ergab (H_2O -Gehalt 7 oder 8). Das neue monoklinprismatische Mineral, Pseudolaueit, bildet kurzprismatische bis dicktafelige Kristalle nach {001} mit den Formen $a\{100\}$, $c\{001\}$, $m\{110\}$, selten $\{001\}$ und $\{201\}$. Gitterkonstanten: $a_0 = 9,57$, $b_0 = 7,45$, $c_0 = 10,16$ Å, $\beta = 104^\circ 40'$; $Z = 2,007$, $a_0 : b_0 : c_0 = 1,285 : 1 : 1,364$, $D = 2,463$, $H = 3$, optisch zwei-

achsig +, $A.E. \perp (010)$, $2V\gamma = 80^\circ$ (ber.). Pseudolaueit kommt meist als Kern sternförmiger Verwachsungen von Stewartit-Kristallen vor, in Paragenese mit erdigen bis nierigtraubigen Mn- und Fe-Oxyden, selten allein in krustenförmigen Aggregaten. (*Naturwissenschaften* 43, 128 [1956]). —Ma. (Rd 170)

Zwei Tüpfelreaktionen zum Nachweis von Kohlenstoff geben *F. Feigl* und *D. Goldstein* an. KJO_3 wirkt im Kontakt mit organischen Verbindungen bereits bei 250°C merklich als Oxydationsmittel. Bei 300–400°C finden Redox-Reaktionen innerhalb weniger Minuten statt. Mit überschüssigem Jodat hinterbleibt stets ein Gemenge mit Jodid. Eine eingetretene Redoxreaktion ist durch die Blaufärbung nach Zugabe eines Tropfens Stärke-Lösung und H_2SO_4 (1:1) erkennbar. — Beim Erhitzen feingepulverten Molybdäntrioxids mit organischen Verbindungen unter Luftausschluß treten Redox-Reaktionen ein, die zu Molybdänblaubildung führen. Die Nachweisgrenzen betragen in beiden Fällen 0,5–8 γ C. Sind anorganische reduzierende Verbindungen anwesend, so werden diese durch Abdampfen der Probe mit H_2O_2 entfernt. (*Mikrochim. Acta* 1956, 1317). —Ma. (Rd 172)

Äthylencarbonat als Lösungsmittel für kryoskopische Bestimmungen empfehlen *S. K. Gross* und *C. Schuerch*. Die Verbindung besitzt eine Anzahl von Eigenschaften, die sie als Lösungsmittel für Molekulargewichtsbestimmungen geeignet machen. Der niedrige Schmelzpunkt, $F_p 37^\circ C$, erlaubt Bestimmungen von Verbindungen, die sich beim Schmelzpunkt des Camphers zersetzen. Äthylencarbonat ist nicht hygroskopisch und für zahlreiche Verbindungen, z. B. Kohlenwasserstoffe wie Phenanthren, polare Verbindungen wie Hydrochinon und Vanillin, die selbst für Benzoesäure, die häufig in Lösung assoziiert vorliegt, ein gutes Solvens. Die molare Gefrierpunktsdepressionskonstante $K = 7,03 \pm 0,14$ ist gegenüber Dioxan (4,63) und Benzol (5,7) günstiger. Obwohl Äthylencarbonat mit einer Anzahl von funktionellen Gruppen reagieren kann, ist es unter den gewählten Bedingungen beständig. Die Reinigung gelingt durch sorgfältige Fraktionierung im Vakuum. (*Analyt. Chem.* 28, 277 [1956]). —Ma. (Rd 169)

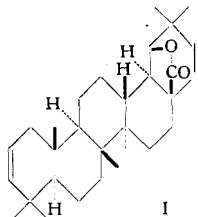
Schwere Blei-Vergiftungen. Aus Jugoslawien wurden drei schwere Blei-Vergiftungen (eine mit tödlichem Ausgang) bekannt. Ursache war der Genuß von Wein, der in irdenen, glasierten Krügen aufbewahrt und gekocht worden war. Die organischen Säuren des Weines hatten aus der Bleiglasur bis zu 4,95 mg Blei/100 ml Wein gelöst. Derartige Bleivergiftungen werden oft erst spät erkannt. Da Alkoholiker offensichtlich besonders empfindlich gegen Blei-Einwirkungen sind, wird angenommen, daß der Alkohol entweder direkt oder durch Vitamin-B-Mangel das Nervensystem schädigt, wodurch die Bleivergiftung begünstigt wird. (*Arch. Toxikologie* 16, 8 [1956]). —Schm. (Rd 165)

Einen Tüpfeltest für Diketone und Chinone beschreiben *F. Feigl* und *Cl. Costa Nelo*. Die langsame Reaktion zwischen Formaldehyd und 1,2-Dinitrobenzol, die ein violettes Alkalisalz der Acil-Form des reduktiv entstandenen o-Nitroso-nitrobenzols gibt, wird durch Zusatz von 1,2-Diketonen und Chinonen beschleunigt. Es können auf diese Weise γ-Mengen der katalytisch aktiven Verbindungen nachgewiesen werden, wenn man bestimmte Bedingungen einhält. Da Anthracen, Phenanthren und Inosit rasch in Chinone bzw. in ein cyclisches Polyketon überführbar sind, wird damit auch ein neuer Tüpfeltest für diese Verbindungen möglich. Die Reaktion verläuft vielleicht über die Bildung von 1,2-Oxyketonen. Ein Tropfen der wäßrigen oder benzolischen Lösung des Materials wird mit je 1 Tropfen 25proz. Na_2CO_3 -Lösung, 4proz. CH_2O und 5proz. benzolischer 1,2-Dinitrobenzol-Lösung im Wasserbad erwärmt, wobei nach 1–4 min die Violettfärbung eintritt. Nachweisgrenzen: Diacetyl 0,05 γ, Benzil 2 γ, Fural 0,2 γ, Anthrachinon 0,002 γ, Ninhydrin 0,5 γ, Isatin 30 γ, Vitamin K_2 0,01 γ, Na-Rhodizonat 0,5 γ. Störende reduzierende Verbindungen, die die Farbreaktion ohne CH_2O -Zusatz geben, können durch vorherige Oxydation mit Alkalihypobromit ausgeschaltet werden. (*Analyt. Chem.* 28, 397 [1956]). —Ma. (Rd 173)

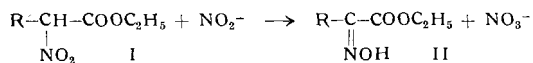
Der Angriff freier Radikale auf Doppelbindungen verläuft nach *C. Siefert*, *W. Andrews*, *W. Elsdon* und *K. Graham* über die reversible Bildung eines Radikalkomplexes. Die durch eine Photo-Reaktion eingeleitete Addition von Methylmercaptan an Isobuten, Propylen usw. in der Gasphase weist über den Gesamtprozeß meist negative Aktivierungsenergien auf. Ähnlich liegen die Verhältnisse im System HBr /Propylen. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist der Quadratwurzel der eingestrahelten Lichtintensität proportional. Die Abbruch-Geschwindigkeit wurde bei allen Systemen gleich gefunden. Daraus wird geschlossen, daß

der Angriff der Mercaptyl- und Bromatom-Radikale auf die Doppelbindung über die reversible Bildung eines Radikal-Komplexes verläuft: $R\dot{S} + M \rightleftharpoons \dot{C}$, während der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Reaktion $\dot{C} + RSH \rightarrow RSHM + R\dot{S}$ sein dürfte. Die Aktivierungsenergie dafür liegt gewöhnlich bei 2–3 kcal. Verschiedene Stabilitätsberechnungen an den auftretenden Radikalen führen zu gut übereinstimmenden Werten. Bei der Addition von freien Mercaptyl-Radikalen an Olefine in benzolischer Lösung ergeben sich allgemein geringe positive Aktivierungsenergien, die starke Solvatationseffekte auf Radikale vermuten lassen. (J. Polymer Sci. 19, 587 [1956]). —Se. (Rd 231)

Das Vorkommen eines Triterpenoid-lactons in hochsiedenden Petroleumdestillaten wiesen D. H. R. Barton, W. Carruthers und K. H. Overton nach. Die von Carruthers und Cook aus Petroleum isolierte hochschmelzende, kristallisierte Verbindung (J. chem. Soc. 1954, 2047), $C_{30}H_{48}O_2$, Sublimation bei $345^\circ C$, $[\alpha]_D^{25} 75^\circ$, wurde als Oxyallobetulen-(2) (I) identifiziert. Die Synthese gelang durch Pyrolyse von Oxyallobetulin-benzoat bei $550^\circ C/0,2$ mm. Die Identifizierung dieser Petroleumkomponente als Derivat des typischen Pflanzentriterpenoids Betulin beweist, daß mindestens ein kleiner Teil des Petroleums pflanzlichen Ursprungs ist. (J. chem. Soc. [London] 1956, 788). —Ma. (Rd 174)

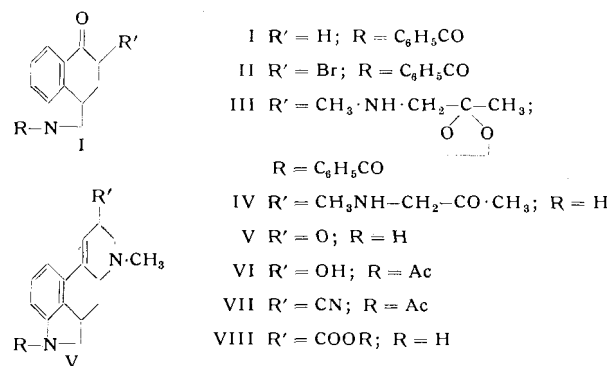


Eine neue Reaktion der α -Nitrocarbonsäure-ester (I) fanden N. Kornblum und J. H. Eicher. Bei der Einwirkung von $NaNO_2$ -Lösung auf I in wäßrigem Alkohol bei Raumtemperatur gehen die



I in α -Oximinoester II (Ausbeute 70 bis 78 %) über. Die I werden aber nur dann angegriffen, wenn sie in α -Stellung noch ein H-Atom tragen. Nitroessigsäure-äthylester zerfällt bei dieser Reaktion in N_2O , N_2 und CO_2 . (J. Amer. chem. Soc. 78, 1494 [1956]). —Bm. (Rd 221)

Die Totalsynthese der Lysergsäure führte E. J. Fornefeld nach folgendem Schema aus: Reduktion, Benzoylierung und Cyclisierung von Indol-3-propionsäure führte zum tricyclischen Keton I. Bromierung lieferte II, das mit Methylamino-aceton-glykoleacetal zu III reagierte. Spaltung des Ketals und Debenzoylierung lieferte IV, das in basischem Milieu zum Tetracyclus V cyclisierte. Reduktion mit Borhydrid und Acetylieren ergab den Alkohol VI,

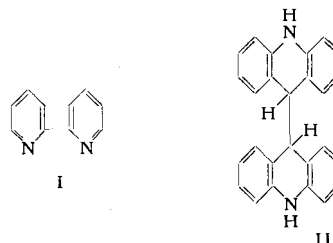


der als Hydrochlorid mit Thionylechlorid in flüssigem SO_2 ein amorphes Chlorid-Hydrochlorid bildete. Durch Umsetzung mit $NaCN$ in flüssiger Blausäure entsteht daraus das Nitril VII, das zum Ester VIII hydrolysiert wird. Verseifen des Esters mit verd. Alkali und Behandeln mit deaktiviertem Raney-Nickel in wäßriger Lösung führte zu DL-Lysergsäure. (Abstr. 129th Meeting Amer. chem. Soc. 1956, 19M, 32). —Gä. (Rd 227)

Den amorphen Anteil von Polymeren bestimmen R. G. J. Miller und H. A. Willis unabhängig von anderen Methoden IR-spektroskopisch. Neben die Ermittlung des Grades der Kristallinität eines Polymeren durch Röntgenmethoden und Dichtemessungen wird die Benutzung „amorpher“ Banden im IR-Spektrum gestellt, die aus der Multiplizität von Rotations-Isomeren entstehen dürften. Meist sind sie breiter und schwächer als die den kristallinen Bereichen zugehörigen, jedoch für das erwähnte Verfahren deswegen von besonderem Wert, weil sie sich leicht kalibrieren lassen. Dazu verwendet man Aufnahmen der Banden aus völlig

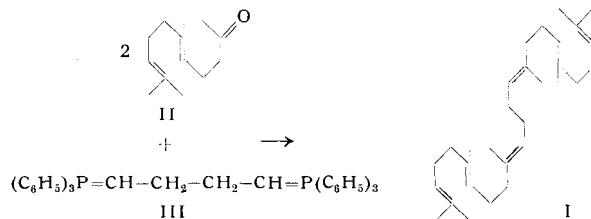
ungeordneten Schmelzen oder Lösungen des Polymeren, die bei Zimmertemperatur untersucht werden können. Vergleiche mit analogen Bestimmungen aus Dichtemessungen und Röntgendaten zeigen die Zuverlässigkeit der Methode (bei hochgerecktem Polymer-Material ist sie der Dichtemessung überlegen, die wegen Vakuolenbildung zu Fehlschlüssen führen kann). Für Polyäthylenterephthalat sind die Banden bei 790, 898, 1020 cm^{-1} für die angegebene Verwendung brauchbar, für Polyäthylen 1305 cm^{-1} , für Polytetrafluoräthylen 770 cm^{-1} . (J. Polymer Sci. 19, 485–94 [1956]). —Se. (Rd 230)

Heterocyclische Diaryle, wegen ihrer Fähigkeit Metallchelate zu bilden interessant, können nach einer von G. M. Badger und W. H. F. Sasse ausgearbeiteten Methode hergestellt werden, in-



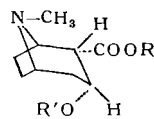
dem man heterocyclische Basen (evtl. in einem Lösungsmittel) mit einem besonders präparierten Raney-Nickel-Katalysator kocht. Aus Pyridin entsteht α, α' -Dipyridyl (I). Ähnlich reagieren α -Picolin, Nicotinsäure, Chinolin, 6-Methylechinolin u. a. Überhaupt nicht reagieren z. B. Collidin und Phenanthridin, während Acridin außer 9,10-Dihydroacridin auch, in einer γ, γ' -Dimerisation, 9,9',10,10'-Tetrahydro-9,9'-diacridyl (II) liefert. (J. chem. Soc. [London] 1956, 616). —Bm. (Rd 216)

Die Synthese des Squalens (I) gelang S. Trippett mit 35 % Ausbeute durch Umsetzung von Geranylacetone (II) mit III, das aus



Tetramethylen-bis-triphenylphosphoniumbromid durch Einwirkung von Lithiumbutyl in Tetrahydrofuran erhalten wird. (Chem. and Ind. 1956, 80). —Bm. (Rd 219)

Das dritte racemische Cocain haben K. Zeile und Werner Schulz dargestellt. Von den vier theoretisch zu erwartenden Cocain-Racematen waren bisher (\pm)Cocain und (\pm)Pseudococain bekannt. Durch Methylieren mit Methanol/HCl wurde das 3. racem. Ekgonin ($R = R' = H$) in den Methylester ($R = CH_3$, $R' = H$) umgewandelt, der beim Benzoylieren mit Benzoesäure-anhydrid (87 % Ausbeute) oder Benzoylchlorid (67 % Ausbeute) das 3. racem. Cocain (Fp 156 bis $158^\circ C$) liefert. Es zeigt an der Kaninchen-Cornea keine lokalanästhetische Wirkung. (Chem. Ber. 89, 678 [1956]). —Bm. (Rd 124)



Ruß als Stabilisator von Polymer-Material. Nicht nur Kautschuk wird durch Ruß in seinen Eigenschaften verbessert, sondern auch Polymere wie z. B. Polyäthylen werden gegenüber Sonnenlicht und Abbau anderer Art beständiger. Die mechanische Festigkeit nimmt dabei oft erheblich zu. Das Kernresonanzspektrum des Rußes zeigt teilweise Radikal-Eigenschaften an, daneben liegen hochkondensierte Ringe darin vor. Diese sind ebenso wie aromatische Verbindungen in der Lage, Radikale zu addieren. Durch Messungen der „Methyl-Affinität (methyl affinity)“ läßt sich nach M. Szwarc die Anlagerungsbereitschaft quantitativ bestimmen. Für Graphit wurde ein sehr großer Wert gefunden (10^7). Die stabilisierende Wirkung des Rußes dürfte daher folgendermaßen zu erklären sein: er stellt eine „Radikal-Falle“ dar, die gebildete Radikale abfängt und damit zu einer Quervernetzung über die hochkondensierten Ringe führt, wodurch sich die erhöhte Festigkeit von Polyäthylen mit Ruß nach Bestrahlungen erklärt. (J. Polymer Sci. 19, 589 [1956]). —Se. (Rd 232)

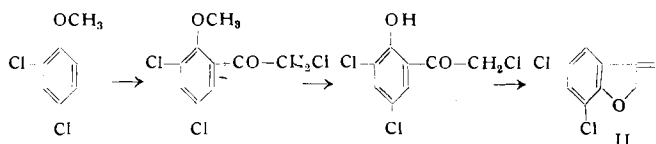
Trichosiderin, das Pigment roter menschlicher Haare, wurde von N. A. Barnicot aus roten Haaren durch Behandeln mit 0,1 n NaOH (20 °C; 12 h), Ansäuern der alkalischen Lösung bis p_H 0,2 und Erhitzen auf 100 °C (0,5 h) extrahiert. Die Absorptionskurven der alkalischen und der nicht erhitzten sauren Lösung zeigen weitgehende Ähnlichkeit, während die Absorptionskurve von Trichosiderin-Lösungen, die entweder durch Extraktion mit 6 % wäßriger HCl (2 h, Bombenrohr), oder durch Erhitzen der sauren Lösung auf 100 °C gewonnen werden, bei 535 m μ ein Maximum zeigen, das in alkalischem Milieu verschwindet. Es wird vermutet, daß durch Alkali eine gelborange Vorstufe des Pigmentes extrahiert wird, das selbst erst durch heiße Säuren gebildet wird. (Nature [London] 177, 528 [1956]). —Gä. (Rd 226)

Die Existenz eines „Enzymoids“, d. i. eines Abbauprodukts oder Derivats eines Enzyms, das noch Affinität zu seinem Substrat, aber keine enzymatische Aktivität mehr besitzt, konnte erstmals eindeutig von E. H. Frieden gezeigt werden. Es ist zu erwarten, daß Enzymoide u. U. als Hemmstoff des Enzyms wirken, indem sie mit dem Enzym um das Substrat konkurrieren könnten. Dabei müßten Effekte auftreten, die qualitativ von denjenigen, wie sie beim Substrat/Ferment-Antagonismus bekannt sind, kaum zu unterscheiden sind: nämlich ebenfalls Enthemmung bei Erhöhung der Substratkonzentration. Tatsächlich erwies sich Lysozym-methylester bei der Lyse von *Bacterium lysodeikticus* durch reinstes kristallisiertes Lysozym als Hemmstoff, dessen Wirksamkeit mit steigender *B. lysodeikticus*-Konzentration abnimmt. Die genauere quantitative Analyse ergab, daß die Affinität von Lysozym-methylester sogar 50- bis 100mal größer als diejenige des Lysozyms gegenüber dem Substrat ist, und daß der vermutete neue Hemmungsmechanismus: Antagonismus zwischen Enzym und Enzymoid, nicht zwischen Substrat und Enzymoid, in diesem Falle wirklich vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. 78, 961 [1956]). — Mö. (Rd 190)

Neue Stoffwechselprodukte des Histamins wurden von S. A. Karjala, B. Turnquest und R. W. Schayer im Harn von Mäusen nach Verfüterung von Histamin-¹⁴C aufgefunden und isoliert: 1-Ribosylimidazol-4(5)-essigsäure (Fp 170–173 °C) und ein methyliertes Produkt, das als eine Mischung von 1-Methylimidazol-4- und 1-Methylimidazol-5-essigsäure erkannt wurde. Die Ribose-Verbindung entsteht offenbar über Imidazolesigsäure durch die Wirkung der Diamin-Oxydase, da ihre Bildung durch typische Antagonisten dieses Ferments unterdrückt wird. Andererseits kann als Vorläufer der methylierten Produkte Imidazolesigsäure nicht gelten, denn die Synthese derselben wird durch Diaminoxidase-Antagonisten nicht gehemmt, wohl aber durch Marsilid (1-Isobutyl-2-isonicotinylhydrazin). Der erste

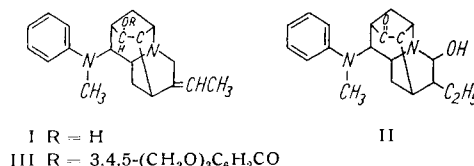
Reaktionsschritt dürfte also hier nicht der oxydative Abbau der Seitenkette des Histamins, sondern seine Methylierung (wahrscheinlich zu 1-Methylhistamin) sein. Während die Ribose-Verbindung überwiegend bei großer Histamin-Gabe gebildet wird, also als Entgiftungsprodukt angesehen werden kann, werden die methylierten Produkte auch normalerweise in relativ großen Mengen im Harn ausgeschieden. (J. biol. Chemistry 219, 9 [1956]). —Mö. (Rd 192)

Cumaranone und Wachstumshormone. Die Wirkung substituierter Phenoxy-essigsäuren⁽¹⁾ als Wachstumshormone wird darauf zurückgeführt, daß die 1 in der Pflanze mittels energiereicher Phosphate in Cumaranone-(3) übergeführt werden. Die von C. J. School und E. H. Klaasens unternommene Synthese



des 5,7-Dichloreumaranons-(3) (II), das aus der hochwirksamen 2,4-Dichlorphenoxy-essigsäure hervorgehen müßte, erlaubte es jetzt festzustellen, daß II keine Wachstumshormon-Aktivität besitzt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 75, 190 [1956]). —Bm. (Rd 217)

Die Konstitutionsaufklärung von Tetraphylllein, Ajmalidin und Rauvomitin, drei Rauwolfia-Alkaloiden, gelang C. Djerassi, M. Gorman, S. C. Pakrashi und R. B. Woodward. Die kürzlich isolierten Alkaloide Tetraphylllein (aus *Rauwolfia tetraphylla*), $C_{20}H_{25}N_2$ (I), Ajmalidin (*R. sellowii*), $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (II), und Rauvomitin (*R. vomitoria*), $C_{30}H_{34}O_5N_2$ (III), haben auf Grund des Abbaues von I durch Se-Dehydrierung zu ind-N-Methylharman, der Identität von Dihydro-I mit Desoxy-Ajmalin, des spektroskopischen Nach-



weises eines Cyclopentanon-Ringes in II, sowie der Hydrolyse von III zu I und 3,4,5-Trimethoxybenzoesäure die angegebene Konstitution. (J. Amer. chem. Soc. 78, 1259 [1956]). —Ma. (Rd 168)

Literatur

**Jahrbuch 1955 der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der
Wissenschaften E.V. Huber & Co-Verlag, Göttingen 1955. 1.
Aufl., 366 S., mehrere Fotos.**

Dieser Jahresbericht sagt — wie die Einleitung bemerkt — nichts aus über die wissenschaftlichen Arbeiten der Max-Planck-Institute, über die im einzelnen in den von der MPG herausgegebenen „Mitteilungen“ berichtet wird. Er enthält aber auf den ersten 35 Seiten einen ausgezeichneten Übersichtsbericht über die Tätigkeit der Gesellschaft im Jahr 1954/55 und den letzten Stand der Institute vom Dezember 1955.

Es folgen 10 zusammenfassende Aufsätze, von denen nur zwei hervorgehoben seien, weil sie die Leser dieser Zeitschrift besonders interessieren könnten: *F. A. Paneth*: Über die echte Schrift Alberts des Großen „De Alchimia“. — *C. Wurster*: Wiederaufbau und Wandlung. Die BASF seit 1945.

An Introduction to Chemistry, von *H. L. Ritter*. John Wiley & Sons, Inc. New York 1955. 1. Aufl. XI, 649 S., 113 Abb., \$ 6.50 geb.

Von den zahlreichen, in den USA benutzten Textbüchern für Chemiestudierende der beiden ersten Semester unterscheidet sich die Einführung in die Chemie von *H. L. Ritter* durch eine besondere Note. Der Autor betont im Vorwort, daß es ihm in erster Linie darauf ankomme, bei dem Leser das Verständnis für die Grundlagen der Chemie zu wecken. Demgegenüber tritt die Vermittlung von Tatsachenwissen zurück. Insofern hat das Buch eine ähnliche Zielsetzung wie das ausführlichere Werk von *L. Pauling* „General Chemistry“. Aber das Prinzip, schon den Anfänger mit gewissen Gebieten der Physikalischen Chemie vertraut

zu machen, wird hier noch konsequenter durchgeführt. Dabei ist der Verfasser bemüht, deduktiv vorzugehen — mit einer Ausnahme bei der Entwicklung der modernen Atomtheorie — und den Leser durch schrittweises Vorgehen von bekannten Tatsachen aus zur Voraussage bei Ausführung neuer Experimente anzuregen.

Das Buch gliedert sich in drei Abschnitte. Im ersten und zweiten Abschnitt mit den Überschriften „Die Struktur der Materie“ (134 S.) und „Die Grundlagen der chemischen Reaktion“ (133 S.) werden in leicht faßlicher und äußerst anschaulicher Weise die Grundbegriffe der allgemeinen Chemie entwickelt und die wichtigsten Gesetze abgeleitet. Ausführliche Rechenbeispiele und sinnvolle Fragen führen zu einer Vertiefung des Stoffes. Natürlich muß in diesen Abschnitten eine gewisse Stoffkenntnis vorausgesetzt werden bzw. es werden an geeigneten Stellen einzelne Reaktionen und Eigenschaften der Elemente und ihrer Verbindungen mitgeteilt. Dies ist zweifellos eine unvermeidbare Schwäche jeder derartigen Darstellung, weil der Student bestimmte Reaktionen ohne Zusammenhang mit den übrigen Reaktionen der betr. Elemente hinnehmen muß.

Der dritte Teil ist der Beschreibung der einzelnen Elemente und ihrer Verbindungen gewidmet. Hier wird auch ein kurzer Einblick in die Organische Chemie und in die Chemie der Lebensvorgänge gegeben. In besonderen Kapiteln werden Metallurgie, Kolloide sowie Radioaktivität und Kernchemie behandelt.

Der Referent hat den Eindruck gewonnen, daß hier ein beachtenswertes Werk vorliegt, das durch seine didaktisch geschickte und wissenschaftlich einwandfreie Darstellung seinen Zweck, eine Einführung in die Chemie zu geben, erfüllen kann.

W. Rüdorff [NB 124]