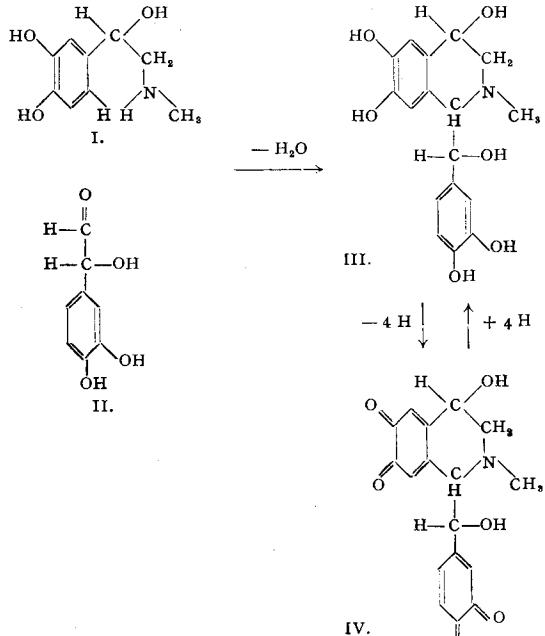


der Zelle im Falle der physiologischen Notwendigkeit das unwirkliche III gebildet wird.

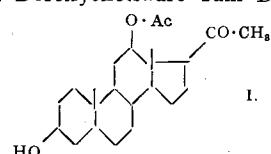


Weitere Promitosegifte sind vielleicht die wirksamen Stilben-Derivate, wie Diäthylstilbostrol, aus denen sich durch Ammoniak-Addition, Verätherung oder Veresterung der Hydroxyle die wirksame Verbindung in der Zelle bildet. Bei der systematischen Untersuchung von Naturstoffen und synthetischen Produkten ist noch eine Reihe von Stoffen gefunden worden, die als Promitosegifte aufzufassen sind. Man kann diese Forschungsrichtung als eine Zellchemie ansehen, die sich der tierischen Zelle zugleich als Indicator für den Ablauf einer Reaktion bedient.

RUNDSCHEAUS

Wasserstoff und Helium in den Atmosphären der Sterne früher Spektraltypen. In einer Folge früherer Arbeiten¹⁾ hatte Unsöld den Zwergstern τ Scorpis vom Spektraltypus Bo (effektive Temperatur $T_e = 28\,000^\circ$) hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung genauer untersucht und insbes. das Verhältnis Wasserstoff zu Helium zu etwa 5 : 1 in Atomanzahlen gefunden. Eine eben erschienene Arbeit desselben Verfassers²⁾ behandelt nun das Verhältnis H : He für eine größere Anzahl heißer Sterne. Aus Gründen der Methodik konnten nur Sterne im Spektralbereich Oe 5—B 3 ($T_e = 31\,000$ —18 500°) untersucht werden. Die von anderen Autoren gemessenen Gesamtabsorptionen der höheren Balmerlinien und der Intensitätssprung an der Grenze des Balmerkontinuums ergeben die Anzahl der Wasserstoff-Atome im 2. Quantenzustand je cm^2 und die Nummer der letzten noch getrennt sichtbaren Balmerlinie, die bei den bearbeiteten Sternen in der Hauptsache durch die Druckverbreiterung festgelegt wird, die Dichte der Ionen und der freien Elektronen, Messungen an $H\gamma$ und $H\delta$ ermöglichen eine Kontrolle. Mit Hilfe der Saha-Formel folgt sodann die Anzahl der H-Atome selbst, und aus der hydrostatischen Gleichung die wirksame Schwerbeschleunigung. Letztere ergibt sich bei den Hauptreihensternen der Liste von Unsöld zu $10^{3,9}$ — $10^{4,7}$ (Sonne $10^{4,4}$), bei den Überriesen dagegen zu $10^{2,2}$ — $10^{3,7}$ cm^2/s^2 . Die gemessenen Gesamtabsorptionen an Helium-Linien ergeben in ähnlicher Weise die Atomanzahlen für He. Das Häufigkeitsverhältnis H/He ergibt sich schließlich für die Hauptreihensterne zu 5 (± 2) : 1, für die Überriesen zu 3 : 1 (Unsicherheit 0,3 im Logarithmus). Die Fehlergrenzen sind nach Kontrollrechnungen an anderen Linien abgeschätzt; innerhalb derselben ist kein Gang mit dem Spektraltyp vorhanden. (110)

Einen einfachen Abbau einer Gallensäure zum Methylketon beschreiben Meystre, Frey, Wettstein u. Miescher, während die bisher beschriebenen Methoden recht umständlich sind; Hoehn u. Mason bauen z. B. Desoxycholsäure zum Diacetat des Methyl-



ketons ab über 17 Zwischenstufen. Nach dem neuen Verfahren wird Desoxycholsäure über das Carbinol in Δ^{23} - 3α , 12β -Diacet-

¹⁾ Z. Astrophysik 21, 22 [1941—42] sowie spätere Arbeiten.

²⁾ Ebenda 23, 100 [1944].

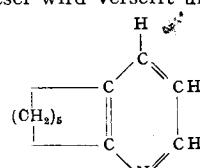
oxy- $24,24$ -diphenyl-cholen überführt, dieses mit Bromsuccinimid in der Seitenkette bromiert, aus dem Produkt HBr abgespalten unter Bildung von $\Delta^{20,23}$ - 3α , 12β -Diacetoxy- $24,24$ -diphenylcholadien. Das Dien wird mit CrO_3 zum Methylketon oxydiert, wobei also gleichzeitig 3 C-Atome der Valeriansäure-Seitenkette abgespalten werden. Schließlich wird mit K_2CO_3 die 3-Acetyl-Gruppe abgespalten, und es entsteht das gewünschte 3α -Oxy- 12β -acetoxy-pregn-20-on (I). Bromierung, HBr-Abspaltung und Oxydation werden ohne Isolierung der Zwischenprodukte ausgeführt. Gesamtausbeute, bezogen auf das Ausgangsmaterial: 18,5% (gegen 7,1% bei Hoehn u. Mason). Diese Methode des Abbaus über das Dien bedeutet einen erheblichen Fortschritt und dürfte auch in andern ähnlichen Fällen vorteilhaft sein. — (Helv. chim. Acta 27, 1815 [1944].) (117)

Aliphatische Carbonsäuren aus kalifornischem Petroleum isolierten W. A. Quebedeaux u. Mitarb. Durch Fraktionierung der Methylester wurden gefäßt: 2- und 3-Methyl-pentansäure, n-Hexansäure, 2-, 3-, 4- u. 5-Methyl-hexansäure, n-Heptansäure, n-Oktansäure und n-Nonansäure. — (J. Amer. chem. Soc. 65, 767 [1943].) (94)

Zur Vereinfachung der Wolff-Kishner-Reduktion von Aldehyd- und Keto-CO-Gruppen schlägt G. Lock vor: Die zu reduzierende Substanz wird mit Hydrazinhydrat umgesetzt; aromatische Aldehyde reagieren fast augenblicklich, fettaromatische Ketone werden $\frac{1}{2}$ h gekocht. In das erkaltete Reaktionsgemisch wird soviel Kaliumhydroxyd eingetragen, daß bei aromatischen Aldehyden eine 80%ige, bei fettaromatischen Ketonen eine 90%ige Kalilauge vorliegt. Bei Erwärmen auf 160—200° bildet sich unter N_2 -Entwicklung das gewünschte Produkt, das entweder während der Zersetzung abdestilliert oder bei schwerflüchtigen oder salzbildenden Stoffen u. U. nach vorherigem Ansäuern ausgeäthert wird. Im Vergleich zu bisherigen Formen der Wolff-Kishner-Reduktion wird also nur im offenen Gefäß gearbeitet, die Isolierung der Semicarbazone bzw. der empfindlichen Hydrazone vermieden und die Zeit verkürzt (Dauer einschl. Reinigung der Produkte 1—3 h). Es wurde eine Anzahl substituierter Benzaldehyde und Acetophenone (Substituenten: CH_3 , Cl, OH, OCH_3 , NH_2) reduziert, ferner Oxo-Verbindungen von Naphthalin (auch Diacetyl-naphthaline), Acenaphthen, Anthracen, Pyren. Ausbeuten 80—90%. — (Nach Mitteilung von G. Lock, Wien.) (75)

Erweiterung der quantitativen Analyse organischer Gemische mittels Mikro-Refraktionsbestimmung auch auf zerstanzliche oder leicht flüchtige Stoffe gelingt Lennartz dadurch, daß er eine geeignete Substanz zusmischt, die den Schmelzpunkt soweit herabsetzt, daß sich der Brechungsindex nach der Koflerschen Glaspulvermethode³⁾ bestimmen läßt. Nach der neuen Methode können auch Systeme untersucht werden, deren Komponenten eine Schmelzpunktsdifferenz von über 100° aufweisen, auch die Substanzen, bei denen die Lichtbrechung der Schmelzen über den Bereich der Koflerschen Skala hinausreicht, auch Stoffe, deren flüssige Phasen nicht ineinander löslich sind, schließlich Drei- und Mehrstoffsysteme, bei denen ein oder mehrere Stoffe zuvor nach anderen physikalischen oder chemischen Methoden bestimmt werden. — (Z. analyt. Chem. 127, 5 [1944].) (111)

Synthese des bisher unbekannten Cyclohepteno-2,3-pyridins (I) gelang V. Prelog u. W. Hinden. Cycloheptanon-(2)-carbonsäure-(1)-äthylester gibt mit NH_3 den bisher unbekannten 2-Amino-cyclohepten-(1)-carbonsäure-(1)-äthylester, der mit Malonester zu 4,6-Dioxy-cyclohepteno-2,3-pyridin-carbonsäure-(3)-äthylester kondensiert. Dieser wird verseift und decarboxyliert zu 4,6-



Dioxy-cyclohepteno-2,3-pyridin. Dessen OH-Gruppen werden mittels POCl_3 durch Cl ersetzt, weiter durch Hydrierung mit Raney-Nickel durch H, wobei Cyclohepteno-2,3-pyridin entsteht. Ausbeute: 93%, d.Th. Es ist ein chinolin-artig riechendes farbloses Öl, zeigt im UV das für Pyridin charakteristische Absorptionspektrum mit einem Maximum bei $267\text{ m}\mu$, $\log \epsilon = 3,6$. Es verändert sich nicht beim Erhitzen mit Se auf 400° oder mit Pt-Kohle auf 300° , läßt sich aber mit Na in abs. Alkohol zum Cycloheptano-2,3-piperidin reduzieren; doch wurde von den beiden möglichen Diastereomeren nur eins erhalten, ob die *tis*- oder *trans*-Form ist noch ungeklärt. — (Helv. chim. Acta 27, 1854 [1944].) (116)

Der Alkaloid-Gehalt tetraploider Pflanzen von Datura Stramonium Linn. und D. Tatula Linn. (Stechapfel), welche durch Colchicin-Behandlung erzeugt waren, war bei gleichem Trocken Gewicht der Blätter doppelt so groß wie bei den diploiden Pflanzen; die prozentuale Verteilung auf die einzelnen Alkalioide (Hyoscyamin, Atropin und Hyoscin) blieb fast unverändert. — (J. M. Rowson, Nature (London) 154, 81 [1944].) (120)

³⁾ L. Kofler u. M. Baumeister, Z. analyt. Chem. 124, 385 [1942]; L. Kofler u. A. Kofler: Mikrometh. z. Kennzeichnung organ. Stoffe und Stoffgemische, Verlag Chemie, Berlin, erscheint demnächst.