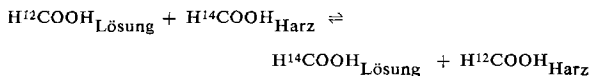


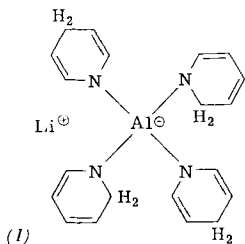
Eine Kohlenstoff-Isotopenanreicherung durch Ionenaustausch beschreiben C. N. Davidson, C. K. Mann und K. Sheline. Das Verfahren beruht auf einer Ionenaustausch-Verdrängungs-chromatographie an dem stark basischen Austauscherharz Dowex-2. Auf die Acetat-Form des Harzes wird Ameisensäure aufgegeben, die anschließend durch HCl verdrängt wird. Die Isotopentrennung in der Formiat-Fraktion wurde durch Markierung mit  $^{14}\text{C}$ -Formiat bestimmt. Dabei zeigte sich, daß das leichtere  $^{12}\text{C}$ -Formiat in der Harzphase angereichert wird. Der Trennfaktor  $K = (^{12}\text{C}/^{14}\text{C})_{\text{Harz}} / (^{12}\text{C}/^{14}\text{C})_{\text{Lösung}}$  nahm mit steigender Temperatur ab ( $K = 1,0062$  bei  $6^\circ\text{C}$ ,  $1,0032$  bei  $35,4^\circ\text{C}$ ). Aus der Temperaturabhängigkeit von  $K$  ergab sich für das Gleichgewicht



die Reaktionsenthalpie  $\Delta H_0$  zu  $-4,3$  cal/Mol und die Entropie  $\Delta S_0$  zu  $-6,3 \cdot 10^{-3}$  cal/Grad·Mol. Der Trennfaktor hängt ferner vom Vernetzungsgrad ab und steigt zunächst mit zunehmendem Divinylbenzol-Gehalt des Harzes an, um bei Divinylbenzol-Gehalten über 10 % wieder leicht abzunehmen. / J. physic. Chem. 67, 1519 (1963) / -Ko. [Rd 759]

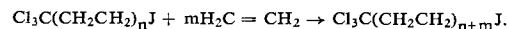
Ein Tandem-Massenspektrometer für Ion-Molekül-Reaktionen beschreiben E. R. Weiner, G. R. Hertel und W. S. Koski. Ein primärer Ionenstrahl wird wie üblich erzeugt und im ersten Massenspektrometer untersucht. Mit Ionen-Linsen wird nach Bedarf Strahlung der Energie 2 bis 200 eV ausgeblendet und damit ein Target-Gas beschossen. Die gebildeten sekundären Ionen werden im rechten Winkel zu dem primären Strahl ausgeblendet. Beispielsweise wurden Reaktionen von  $\text{N}^+$ ,  $\text{N}_2^+$ ,  $\text{N}_2^{2+}$  und  $\text{Ar}^+$  mit  $\text{CCl}_4$  untersucht. Die Reaktionen mit  $\text{Ar}^+$  sind vollständig als Charge-transfer-Prozesse zu deuten. Mit N-Ionen entstehen durch Atomaustausch sekundär z. B.  $\text{NCl}^+$ ,  $\text{NCCl}^+$ ,  $\text{CN}^+$  und  $\text{NCCl}_2^+$ . Je nach Beobachtungsrichtung im sekundären Massenspektrometer kann man Ladungs- oder Impulsübertragungen messen. Die Abhängigkeit der Ausbeuten von der Energie der N-Ionen weist darauf hin, daß unter 30 eV Ion-Molekül-Stoßkomplexe gebildet werden. / 145. Meeting Amer. chem. Soc. 1963, 39 T. / -Jg. [Rd 745]

Lithium-tetrakis-(N-dihydropyridyl)-aluminat,  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{AlLiN}_4$ , ein neues Reduktionsmittel, erhielten P. T. Lansbury und J. O. Peterson durch Umsetzung von  $\text{LiAlH}_4$  mit überschüssigem Pyridin bei Raumtemperatur. Nach NMR- und IR-spektroskopischen Untersuchungen enthält die Verbindung keine Al-H-Bindungen, jedoch an Al gebundene 1,2- und 1,4-Dihydropyridin-Gruppen, so daß sich, zusammen mit chemischen Befunden, Konstitution (1) ergibt. (1) überträgt auf



stark elektrophile CO-Gruppen den Wasserstoff der Dihydropyridin-Reste. Diarylketone reagieren sehr rasch, andere Ketone sehr langsam, so daß selektive Reduktionen möglich sind. Einstündige Reduktion von 2-Acetyl-9-fluorenol mit (1) in Pyridin gab 40 % 2-Acetyl-9-fluorenol und 15 % Diol, neben 28 % Ausgangsmaterial. / J. Amer. chem. Soc. 85, 2236 (1963) / -Ma. [Rd 741]

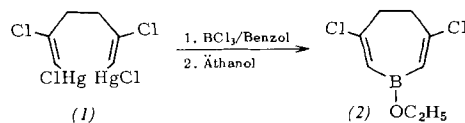
Die Telomerisierung von Äthylen mit  $\alpha,\alpha,\alpha$ -Trichlor- $\omega$ -jodalkanen (1) bei  $90^\circ\text{C}$  in Gegenwart von Azo-bis-isobutyronitril als Initiator untersuchten T. Asahara, Y. Takagi und M. Nagai. Durch Vergleich der IR-Spektren der Telomeren und von Pfropftelomeren des Typs  $\text{Cl}_3\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_n\text{Cl} + \text{C}_2\text{H}_4$  ergab sich, daß die neuen Produkte hohes Molekulargewicht und geradkettige Struktur besitzen. Die Reaktions-



fähigkeit der Kettenüberträger (1) nimmt in der Reihenfolge  $n = 2, n = 3, n = 4$  ab. Die Telomerenausbeute steigt mit der Initiatorkonzentration und dem Molverhältnis von  $\text{C}_2\text{H}_4$  zu (1). / Bull. Japan Petroleum Inst. 5, 36 (1963). / -Ma.

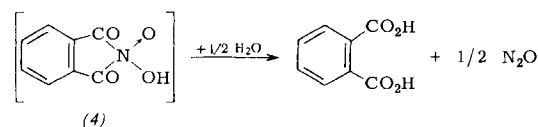
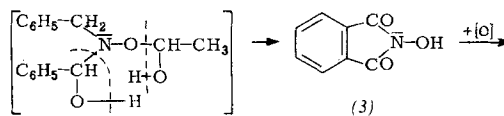
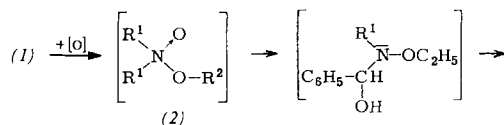
[Rd 713]

Über Versuche zur Synthese von Borepin, das als potentielles aromatisches System interessant ist, berichten G. Brieger und E. E. van Tamelen. 1,6-Dilithio-cis-3-hexen reagiert mit Butylborat zu 1,2,5,6-Tetrahydro-B-butoxyborepin. Umsetzung des  $\text{HgCl}_2$ -Addukts (1) von Dipropargyl mit  $\text{BCl}_3$  und Alkohol gibt B-Äthoxy-3,6-dichlor-4,5-dihydroborepin, dessen Konstitution (2) durch IR-Spektrum und Abbau mit



KOH zu Dipropargyl bewiesen wurde. Die Konstitution von (1) ergab sich aus dem IR-Spektrum und dem Abbau mit alkalischem  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu cis-3-Hexen-1,6-diol. / 145. Meeting Amer. chem. Soc. 1963, 4 Q / -Ma. [Rd 740]

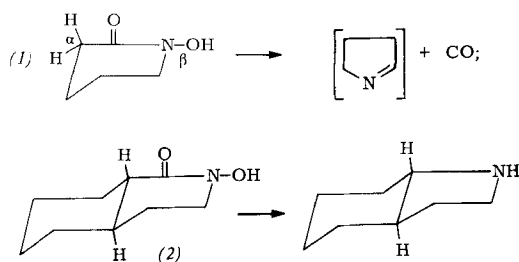
Die Frage der Existenz von Dialkyl- und Diacylnitronsäuren untersuchten F. Klages, R. Heinle, H. Sitz und E. Specht. Bei allen Versuchen zur Herstellung von Dialkyl- und Diacylnitronsäuren,  $\text{R}_2\text{NOOH}$ , traten Ausweichreaktionen ein, wobei die Reaktionsprodukte auf intermediäre Bildung von Verbindungen der gewünschten Konstitution hindeuten. Schon unter sehr milden Bedingungen tritt dazu Zersetzung ein, deren unterschiedlicher Reaktionsablauf weitgehend aufgeklärt werden konnte. Nitronsäuren mit zwei organischen Substituenten am N-Atom sind nicht existenzfähig. Oxydation von N,N-Dibenzyl-O-äthylhydroxylamin (1) mit Peressigsäure (Unterschluß) gab, wahrscheinlich infolge Oxydation zum Dibenzylnitronsäureester (2) und Umlagerung, äquimolare Mengen von Benzaldehyd und Acetaldehyd (20–25 %)



sowie N-Benzylhydroxylamin (75 %). Aus Phthaloxim (3) entstehen durch Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder  $\text{PbO}_2$   $\text{N}_2\text{O}$  und Phthalsäure, möglicherweise primär wieder über das Nitronsäure-Derivat (4). N,N-Di-tert.butylhydroxylamin und sein O-Acetyl-Derivat geben mit Percarbonsäuren stets fast quantitativ 2-Nitrosoisobutan. Eine intermediäre Blaufärbung spricht für die vorübergehende Bildung von 2-Nitrosoisobutan. / Chem. Ber. 96, 2387 (1963) / -Ma. [Rd 783]

**Die Struktur des sym.-Triphenylpropenium-perchlorats** wurde von M. Sundaralingam und L. H. Jensen aufgeklärt. Das Kation ist nach der  $(4n+2)\pi$ -Elektronenregel beständig. Aus Röntgenbeugungen ließen sich folgende Daten bestimmen: monoklin,  $\text{P2}_1/\text{c}$ ,  $a = 9,97$ ,  $b = 12,05$ ,  $c = 17,28$  Å,  $\beta = 120^\circ$ ,  $Z = 4$ . Nach einer dreidimensionalen Patterson-Analyse liegen die Kationen wie Sandwiches übereinander; die sich dazwischen befindenden nußförmigen Anionen werden von zwei Kationen wie von den Backen eines Nußknackers gehalten. Die Phenyle stehen wie Propeller vom Cyclopropenring ab, wobei ihre Ebenen zu der des Cyclopropenrings um  $21^\circ$  geneigt sind. Die C-C-Abstände im Cyclopropenring und von ihm zu den Phenylen betragen 1,40 bzw. 1,44 Å. / 145. Meeting Amer. chem. Soc. 1963, 32 T / -Jg. [Rd 746]

**Über eine Ringverengung von N-Hydroxylactamen zu heterocyclischen Basen** berichten G. Di Maio und P. A. Tardella. Beim Erhitzen von 1-Hydroxypiperid-2-on (1) mit Polyphosphorsäure auf  $175\text{--}195^\circ\text{C}$  entsteht, neben maximal 45 % CO, 1-Pyrrolin. trans-Octahydro-2-hydroxyisocarbo-styryl (2) liefert 50 %  $\text{CO}_2$ , kein CO und 45 % trans-Octa-

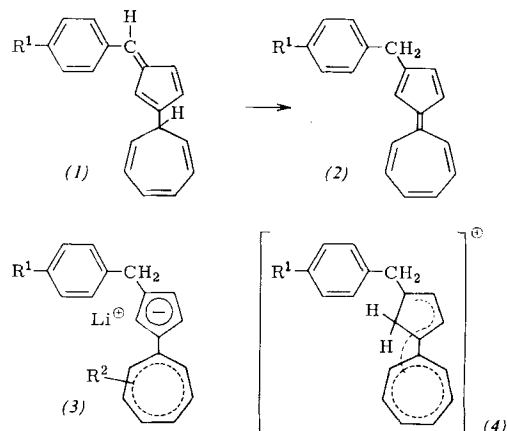


hydroindol. Der unterschiedliche Reaktionsverlauf ist durch die Koplanarität der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Bindung bei (1) im Gegensatz zu den Bindungen bei (2) bedingt. / Proc. chem. Soc. (London) 1963, 224 / -Ma. [Rd 718]

**Ersatz des Ringsauerstoffs in Zuckern** gelang R. L. Whistler wie folgt: Umsetzung der p-Toluolsulfonyloxy-Gruppe an C-5 mit dem Thiobenzylat-Anion führt zur C-5-Thiobenzyl-Verbindung, welche durch Na in flüssigem  $\text{NH}_3$  zur Mercapto-Gruppe reduzierbar ist. In angesäuertem Methanol liefert die Mercapto-Verbindung den 5-Thio-Zucker, z. B. 5-Thio-D-glucopyranose, (1), und als Nebenprodukt das dem Mercaptan entsprechende Disulfid. Anwendung der Koenigs-Knorr-Reaktion und Verwendung von Methanthiol gestatten die Darstellung von Zuckern, in denen sowohl der Ring- wie exocyclische Glykosid-Sauerstoff durch S ersetzt ist (Methyl-1,5-dithiol-D-xylopyranosid). Ferner wurden einige Desoxy-6- und -5-thio-glucoside synthetisiert. (1) zeigt bakteriostatische Aktivität, z. B. gegen *E. coli*, und bewirkt kompetitive Hemmung der natürlichen D-Glucose in *Drosophila*. / Chem. Engng. News, 16. Sept. 1963, S. 70 / -De. [Rd 756]

**Wärmeempfindliche aliphatische Isonitrile** von hoher Reinheit ( $>98\%$ ) wurden von J. Casanova und Mitarbeitern hergestellt. Durch Eintropfen N-alkylierter Formamide in die warme Mischung von Tosylchlorid und Chinolin entsteht Isonitril, das sofort im Vakuum abgezogen und in einer Kühlfalle kondensiert wird. Methyl-, Äthyl-, sek. Butyl-, und Cyclobutylisonitril wurden dargestellt. / J. chem. Soc. (London) 1963, 4280 / -Re. [Rd 785]

**Über Synthese und Eigenschaften einfach substituierter Sesquifulvalene** berichten H. Prinzbach und W. Rosswog. Cycloheptatrienylfulvene des Typs (1) isomerisieren bereits mit Pyridin oder Triäthylamin unter Protonenverschiebung, wobei die Reaktionsgeschwindigkeit in der Reihenfolge  $\text{R}^1 = \text{H}$ , Cl,  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$  deutlich absinkt, zu den einfachen, mit dem Grundsystem vergleichbaren Sesquifulvalen-Derivaten (2), die kristallin, thermisch unbeständig und extrem luftempfindlich sind. Sie addieren Brom, sind unter milden Bedingungen katalytisch hydrierbar und geben mit Tetracyanäthylen Bis-Addukte. Auf Grund des potentiellen aromatischen Charakters von (2) erklärt sich die Anlagerung von

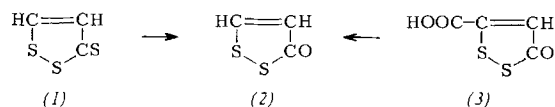


Butyl-Li oder  $\text{LiAlH}_4$  zu Cyclopentadienat-Salzen (3) und von Trifluoressigsäure oder Borfluorwasserstoffsäure zu Sesquifulvalenium-Salzen (4). Der typische olefinische Wechsel der Einfach- und Doppelbindungen in (2) ergibt sich aus NMR-Messungen an (2) und anellierte Analogen. / Tetrahedron Letters 1963, 1217 / -Ma. [Rd 732]

**Ein Strontium-eisen(III)-oxydfluorid** der Formel  $\text{Sr}_2\text{FeO}_3\text{F}$  stellten F. Galasso und W. Darby dar. Strontiumoxyd oder -carbonat, Strontiumfluorid und Eisen(III)-oxyd wurden im Molverhältnis 3:1:1 auf  $1000^\circ\text{C}$  erhitzt, dann gemahlen, zu einem Pellet gepreßt und bei  $1200^\circ\text{C}$  gesintert. Oberhalb  $1200^\circ\text{C}$  dissoziierte die Verbindung. Debye-Scherrer-Aufnahmen ergaben, daß die Substanz tetragonal im  $\text{K}_2\text{NiF}_4$ -Gitter mit  $a = 3,84$  Å,  $c = 12,98$  Å kristallisiert. Elektrische Messungen zeigten, daß  $\text{Sr}_2\text{FeO}_3\text{F}$  ein p-Halbleiter mit einem negativen Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstands zwischen 25 und  $319^\circ\text{C}$  ist. / J. phys. Chem. 67, 1451 (1963) / -Ko. [Rd 757]

**Die Radiokohlenstoff-Datierung der Schalen von Süßwasser-Mollusken** kann erheblich zu hohe Werte liefern; dies trifft besonders für Mollusken aus fließenden Gewässern zu. M. L. Keith und G. M. Anderson untersuchten den Effekt, indem sie den  $^{13}\text{C}$ - und den  $^{14}\text{C}$ -Gehalt der Schalen lebender Weichtiere aus dem Meer, aus Seen und aus Flüssen bestimmten. Während für die Molluskenschalen aus dem Meer im Mittel ein  $^{14}\text{C}$ -Alter von  $155 \pm 150$  a und für eine Probe aus einem Süßwassersee ein  $^{14}\text{C}$ -Alter von  $440 \pm 150$  a bestimmt wurde, ergab sich für drei Proben aus Flüssen ein  $^{14}\text{C}$ -Alter von 1010 bis 2300 ( $\pm 200$ ) a. Auch der  $^{13}\text{C}$ -Gehalt der Molluskenschalen aus Flüssen ist kleiner als der  $^{13}\text{C}$ -Gehalt der Atmosphäre und des Kalkgesteins. Die Tiere müssen daher ihren Kohlenstoff z.T. aus einem Reservoir beziehen, das einen Mangel an  $^{13}\text{C}$  und  $^{14}\text{C}$  aufweist. Hierfür kommt nach Ansicht der Autoren Humus in Frage. Inaktiver Kohlenstoff aus Humus kann als  $\text{CO}_2$  (aus der Zersetzung von Humus) oder in Gestalt von Humus-Partikeln mit der Nahrung aufgenommen werden. In fließenden Gewässern ist der Schmutz- und damit auch der Humus-Gehalt verhältnismäßig hoch, so daß für die dort lebenden Weichtiere offenbar die direkte Aufnahme von Humus-Teilchen mit der Nahrung eine wesentliche Rolle spielt. / Science (Washington) 141, 634 (1963) / -Ko. [Rd 758]

**Dithion, 1,2-Dithiacyclopenten-3-on**, synthetisierten erstmals R. Mayer und J. Faust. Die Verbindung (2),  $C_3H_2OS_2$ , Fp =  $3^\circ C$ , Kp =  $47^\circ C/0,1$  Torr, wird durch Entschwefeln von Trithion (1) mit  $Hg(II)$ -Acetat in Chloroform-Eisessig bei Raumtemperatur in 70 % Ausbeute erhalten. Decarboxylierung von Dithioncarbonsäure (3) durch Erhitzen auf 230 bis



$240^\circ C/10$  Torr liefert 2–7 % (2). (2), eine farblose, ölige Flüssigkeit, geht beim Schwefeln mit  $P_4S_{10}$  in  $CS_2$  glatt in (1) über und ist sehr beständig. / Chem. Ber. 96, 2702 (1963) / –Ma. [Rd 784]

**Die Synthese von D-Fucosamin (1)** aus D-Galaktosamin beschrieben U. Zehavi und N. Sharon. 2-Benzoyloxycarbonylamino-2-desoxy-D-galaktose wurde in das 6-O-*p*-Toluolsulfonyl-Derivat umgewandelt, aus dem mit Essigsäureanhydrid/Pyridin ein  $\alpha,\beta$ -Gemisch der 1,2,3-Tri-O-acetyl-2-benzoyloxycarbonylamino-2-desoxy-6-O-*p*-toluolsulfonyl-D-galaktosen (2) gewonnen wurde. Die Umsetzung von (2) mit NaJ in Aceton lieferte 1,2,3-Tri-O-acetyl-2-Cbo-amino-2,6-didesoxy-D-galaktose, die durch Raney-Ni/ $H_2$  in Methanol und anschließende saure Hydrolyse in 2-Cbo-amino-2,6-didesoxy-D-galaktose (3) überführt wurde. (3) ist mit dem aus (1) durch Carbobenzoxymylierung in Bicarbonatlösung erhaltenen Produkt identisch. Hydrolyse von (3) mit HBr in Essigsäure ergibt (1), das mit dem Naturprodukt aus *Chromobacterium violaceum* und aus *B. subtilis* übereinstimmt. (1) wurde auch aus Äthyl-2-acetamido-2-desoxy- $\alpha$ -D-galaktopyranosid hergestellt. / 145. Meeting Amer. chem. Soc. 1963, 18 D / –Ha. [Rd 722]

## LITERATUR

**Acrolein.** Herausgeg. von C. W. Smith, John Wiley & Sons, Inc., New York-London 1962. 1. Aufl., IX, 273 S., zahlr. Tab., geb. £ 4.14.0.

Diese Monographie stammt aus der Feder von 15 Fachleuten, unter denen Curtis W. Smith, selber Experte in der Chemie des Acroleins, als Herausgeber zeichnet. Dieser Umstand allein ist eine Gewähr für die Zuverlässigkeit und das Niveau der einzelnen Beiträge. Der Inhalt ist aufgegliedert in Kapitel über Methoden zur Herstellung, physikalische Eigenschaften, chemische Umsetzungen, Polymere, Handhabung und analytische Methoden. Die Darstellung zeichnet sich nicht nur durch hervorragende Klarheit in der stofflichen Behandlung und der Wiedergabe von Formelbildern und tabellarischen Zusammenstellungen aus, sondern auch durch eine große Anzahl von unveröffentlichten Arbeiten aus den Laboratorien der Shell Development Comp. Der interessierte Leser wird also außer den rund 1000 Literaturzitate, welche die Literatur bis zum Januar 1960 praktisch vollkommen erfassen, eine Fülle von Angaben über Daten und Umsetzungen finden, die bisher unzugänglich waren. Das gilt besonders für eine Reihe von Messungen physikalischer Eigenschaften, die auf 42 Seiten abgehandelt werden. Verständlicherweise liegt das Schwergewicht der Ausführungen auf den vielfältigen chemischen Umsetzungen der eigenwilligen Acrolein-Molekel: Oxydation, Reduktion, Reaktion mit Stickstoff-Verbindungen, mit Alkoholen, Mercaptanen, organischen Säuren, Wasser, anorganischen und metallorganischen Verbindungen. Dem wichtigen Kapitel über Diels-Alder-Reaktionen, einschließlich dimerem Acrolein, sind 44 Seiten gewidmet. Auch hier findet man wieder bisher unveröffentlichte Arbeiten, unter anderem die selektive Hydrierung des Dimeren zum Dihydropyranmethanol, um nur ein Beispiel zu nennen.

Der Stoff ist wie gesagt klar und logisch geordnet und in seinem Aufbau mit der Erfassung der Literatur, der Beschreibung experimentellen Materials sowie gelegentlichen kritischen und theoretischen Betrachtungen gut ausgewogen. Der Charakter einer Monographie bringt es mit sich, daß sich der Leserkreis im wesentlichen auf Interessenten beschränken wird, die sich mit der vielfältigen Chemie des Acroleins befassen. Für diesen Kreis allerdings ist die Lektüre sicherlich gewinnbringend und wärmstens zu empfehlen.

Hermann Schulz [NB 109]

**Advances in Heterocyclic Chemistry.** Band I. Herausgeg. von A. R. Katritzky. Academic Press, New York-London 1963. 1. Aufl., XI, 476 S., geb. \$ 15.–.

Der Beginn dieser neuen Reihe „Fortschrittsberichte der heterocyclischen Chemie“ ist besonders zu begrüßen, da hierdurch die Kluft zwischen den enzyklopädischen Monographien (Elderfield, Allen), die nie den neuesten Stand der Literatur erreichen können, und der immer umfangreicher wer-

denden Originalliteratur geschlossen werden kann. Die Publikation von „Advances“ hat sich in anderen Fachrichtungen seit Jahren bestens bewährt; der bekannte Herausgeber und das hervorragende beratende internationale Komitee garantieren auch dieser jährlich erscheinenden Serie den Erfolg.

Bereits der erste Band enthält sieben maßgebende Übersichten aktueller Problemkreise. Die beiden Beiträge des Herausgebers über Tautomerieprobleme (125 S.) – denen im nächsten Band zwei Fortsetzungen folgen – sowie D. Bekes Diskussion der Strukturen heterocyclischer Pseudobasen (22 S.) betonen die physikalische heterocyclische Chemie; sie geben eine umfassende kritische Übersicht, wie chemische und spektroskopische Methoden zur Entscheidung von Fragen der Tautomerie beitragen können und bieten eine erschöpfende Literaturübersicht für die einzelnen Verbindungsklassen. Brilliant behandelt S. Gronowitz auf 125 S. die moderne Thiophenchemie, insbesondere die in der letzten Dekade quantitativ untersuchten Substitutions- und Seitenkettenreaktionen. R. M. Achesons hübsche Arbeiten zur Klärung der in den dreißiger Jahren von Diels und Alder aufgefundenen Reaktionen der Acetylendicarbonsäure und ihrer Ester mit N-Heterocyclen bilden ein weiteres Kapitel (40 S.). 60 S. sind der Chemie der Chinazoline gewidmet (W. L. F. Amarego), deren ungewöhnlich hydratisiertes Kation viel Beachtung fand; in gleicher Länge beschreibt J. Gut Aza-pyrimidine und -purine, deren Einbau in Nucleinsäuren interessante biologische Effekte erwarten läßt.

Die Bedeutung des in Aufmachung und Druck hervorragend ausgestatteten Bandes wird dadurch unterstrichen, daß die Hälfte der 1700 Zitate der Literatur der letzten fünf Jahre entnommen wurde.

Mit besonderer Spannung darf man den zweiten Band erwarten, dessen Themen bereits angekündigt sind. Es bleibt zu hoffen, daß diese Serie ihre erfreulich hohe Qualität auch über Jahre halten können wird. Ch. Rüchardt [NB 125]

**An Introduction to the Organic Chemistry of High Polymers.** Von C. S. Marvel. John Wiley & Sons, Inc., New York 1959. 1. Aufl., VIII, 82 S., geb. \$ 4.50.

Das Büchlein gibt in bemerkenswerter Kürze, aber meist großer Klarheit das Wichtigste über die makromolekulare Chemie vom Standpunkt des organischen Chemikers. Die historische Einleitung erscheint etwas zu knapp; Literatur wird nur wenig zitiert und meist solche amerikanischen Ursprungs. Trotzdem kann die Darstellung als gelungen bezeichnet und durchaus empfohlen werden. Bedenken gibt die etwas uneinheitliche, der Oktettregel widersprechende Formulierung der kationischen Polymerisation von Isobuten (S. 47 und 48), während die Formulierung der anionischen Polymerisation korrekt ist. W. Kern [NB 111]