

(4a): 2.0 g (9.3 mmol) (1a) werden in 500 ml Ethanol/2.8 ml (20 mmol) Triethylamin gelöst und mit 4.0 g (20 mmol) Tosylazid versetzt. Nach 48 h erhält man (2a) als graublaue Kristalle<sup>[7]</sup>, Ausbeute 2.2 g (89%). Die Umsetzung von 2.0 g (7.5 mmol) (2a) in 60 ml Ameisensäure mit 1.8 g (16.5 mmol) *tert*-Butylhypochlorit unter Eisbadkühlung ergibt 2.35 g (3a)<sup>[8]</sup> (85%). Durch Vakuumpyrolyse (0.01 Torr/180–200 °C) von (3a) entsteht (4a) in ca. 70% Ausbeute.

Eingegangen am 1. April 1980 [Z 546]

- [1] M. Rubin, Chem. Rev. 75, 177 (1975), zit. Lit.
- [2] a) I. Davies, Dissertation, University of Pacific, Stockton, Calif. 1962; Chem. Abstr. 59, 9917a (1963); b) O. Neelands, M. Vavere, J. Gen. Chem. USSR 33, 1032 (1963); c) H. Vollmann, H. Becker, M. Corell, H. Streck, Justus Liebigs Ann. Chem. 531, 1 (1937).
- [3] Übersicht: M. Regitz, Synthesis 1972, 531.
- [4] Analogvorschrift: M. Regitz, H. G. Adolph, Justus Liebigs Ann. Chem. 723, 47 (1969); B. Eiserl, P. Donath, Chem. Ber. 106, 1537 (1973).
- [5] M. E. Peover, Trans. Faraday Soc. 58, 2370 (1962).
- [6] Pyren + (4a), IR [ $\text{cm}^{-1}$ ]: 1773, 1744, 1728, 856, 714; UV,  $\lambda_{\max}$  [nm] ( $\lg \epsilon_{\max}$ ): 590 (2.36), 334 (4.69), 272 (4.82), 240 (4.98), 231 (4.70). – Pyren + (4b), IR [ $\text{cm}^{-1}$ ]: 1735, 1700, 1688, 851, 714; UV,  $\lambda_{\max}$  [nm] ( $\lg \epsilon_{\max}$ ): 488 (2.52), 361 (4.04), 333 (4.76), 271 (4.72), 239 (5.02), 230 (4.85).
- [7] IR [ $\text{cm}^{-1}$ ]:  $\bar{\nu}(\text{CN}_2) = 2125$ ,  $\bar{\nu}(\text{CO}) = 1669$ .
- [8] IR [ $\text{cm}^{-1}$ ]:  $\bar{\nu}(\text{CO}) = 1775$ , 1750, 1723.

## NEUE BÜCHER

**Integriertes Organisches Praktikum.** Von S. Hünig, G. Märkl und J. Sauer. Verlag Chemie, Weinheim 1979. XLVIII, 740 S., geh. DM 59.00.

Eines ist tröstlich zu wissen: Die Ausbildung in Organischer Chemie wird durch das begleitende Praktikumsbuch geprägt. Reformdiskussionen am grünen Tisch haben im Vergleich dazu nur marginalen Wert. Nachdem Generationen nach dem „Gattermann“ gelernt haben, hat sich Mitte der sechziger Jahre das „Organikum“ durchgesetzt. Dessen Konzeption bestimmt auch heute noch den Charakter des organisch-chemischen Praktikums. Es wäre ein Wunder, wenn nach fast zwei Jahrzehnten nicht erneut das Verlangen nach einem „modernen“ Buch aufkäme und dabei vor allem die Nutzung der inzwischen zur Routine gewordenen spektroskopischen Methoden gefordert würde. Das „Integrierte Organische Praktikum“ wird diesem Wunsche gerecht.

„Integriert“ soll heißen, daß Synthese, Reinisolierung und Strukturermittlung gleichrangig und gleichzeitig behandelt werden. Diese Zielvorstellung bedingt eine neue Art eines Praktikumsbuches, das zwangsläufig kein Ersatz für ein Lehrbuch sein kann. So wird nur zu Beginn eines jeden Kapitels eine kurze allgemeine Einführung gegeben, den Schluß bildet jeweils ein Block mit einem Verzeichnis der benutzten Arbeitsmethoden. Jeder Versuch ist unterteilt in die Abschnitte: Theoretische Vorbereitungen (mit Angabe der zu erarbeitenden Wissensgebiete), Durchführung der Reaktion, Isolierung und Reinigung, Auswertung des Versuchs sowie Versuchsergebnisse und Schlußfolgerungen. Anhand einer Formelübersicht, die er vervollständigen und ergänzen muß, lernt der Praktikant, das Ergebnis des Versuchs in einen größeren Rahmen einzuordnen. Eingestreute Übungen, Problemstellungen und Fragen sollen zu weiterem Nachdenken anregen.

Das äußere Bild des Buches ist geprägt durch die vielen Abbildungen der IR- und NMR-Spektren von Edukten und Produkten sowie die Apparatesymbole, die mehr als viele Worte die Durchführung jedes Arbeitsschritts veranschaulichen. Gefahrenquellen sind besonders gekennzeichnet, Hinweise auf erste Hilfe angeschlossen (manche unnötigen Wiederholungen ließen sich durch einheitlichere Nutzung der „hinweisenden Hände“ leicht tilgen).

Das vorliegende Buch kann Weichen stellen. Es ist ein gelungener Wurf, gut durchdacht, wirkt in sich geschlossen und besticht durch geschickten didaktischen Aufbau. Die jahrelangen Erfahrungen der Autoren und Liebe zum Detail sind auf jeder Seite zu verspüren. Der Umfang ist auf ein

einsemestriges Kurspraktikum abgestimmt; das Buch paßt somit gut in die derzeit diskutierten Studienpläne. Vorausgesetzt, es steht genügend Assistenz zur Verfügung – sie ist bei diesem mehr schulmäßigen Praktikum besonders wichtig – weiß der Student nach dieser relativ kurzen Zeit, „was Organische Chemie ist“. Er lernt sehr früh, so vorzugehen, wie es später von ihm als Diplomand oder Doktorand verlangt wird. Der intellektuelle Anspruch ist größer, die Attraktivität – das Praktikum ist kein reiner Kochkurs mehr – entsprechend höher. Es ist jedoch notwendig, die Vorteile des bisherigen Grundpraktikums (Synthesen nach den allgemeinen gehaltenen Organikumsvorschriften) durch deren stärkere Verankerung in einem anschließenden Fortgeschrittenenpraktikum nicht verlorengehen zu lassen.

Der „Hünig-Märkl-Sauer“ bietet eine Chance. Das Buch hat es verdient, ein positives Echo zu finden. Die Idee des „Integrierten Organischen Praktikums“ wird sich früher oder später durchsetzen. Die Praktikumsleiter sind aufgerufen zu testen, inwieweit sich das neue Konzept in ihrem Bereich bewährt. Ein Hindernis darf dabei nicht unterschätzt werden: Es wird verlangt, von gewohnten Bahnen abzugehen. Werden sich diese Hürden überwinden lassen? Es wäre zu wünschen.

Günther Maier [NB 518]

**Grundlagen der Kalorimetrie.** Von W. Hemminger und G. Höhne. Verlag Chemie, Weinheim 1980. XIV, 256 Seiten, geb. DM 88.00.

Da seit der Monographie von W. Roth und F. Becker (1956) kein deutschsprachiges Buch mehr erschienen ist, das sich ausschließlich mit der Kalorimetrie befaßt, obwohl die Bedeutung dieser Meßmethode ständig gestiegen ist, kann das hier vorgelegte Buch nur begrüßt werden.

Das erklärte Ziel dieser Monographie ist es, über den technischen Stand der kommerziellen Geräte zu informieren und anhand von Beispielen zur Anwendung kalorimetrischer Methoden zu ermutigen. Folgerichtig ist das Buch zweiteilig gestaltet, wobei sich der erste Teil der Kalorimetrie, der zweite den Kalorimetern widmet. Dem ersten Teil vorangestellt ist eine übersichtliche systematische Klassifizierung der Kalorimeter, eingeteilt nach Meßprinzip, Betriebsart und Bauart. Dieser Vorspann ist zu begrüßen, da er hilft, Licht in das Dickicht der in der Literatur verwendeten Nomenklatur sowohl der Kalorimeter selbst als auch der Meßprinzipien zu bringen. Weitere Schwerpunkte des ersten Teils sind die Beschreibungen der Instrumente zur Meßwerterfassung, die

Darstellung der thermodynamischen Grundlagen, der Wärmetransporterscheinungen und der Umgebungs- und Betriebsbedingungen. Schließlich wird ausführlich auf die Auswertung der Meßkurven eingegangen. Der zweite Teil ist den historischen und den derzeit käuflichen Apparaten gewidmet. Hierbei wird deutlich, daß wesentliche Ideen auf dem Gebiet der Kalorimetrie schon auf so bekannte Forscher wie *Bunsen* und *Eucken* zurückgehen. Es ist kein Mangel, daß auf die Beschreibung einmaliger, nur kleinen Forschungsgruppen zugänglicher Spezialgeräte verzichtet wurde.

Der letzte Abschnitt soll diejenigen unterstützen, die sich mit der Auswahl und der Beurteilung der Eignung von Kalorimetern befassen. Das Buch enthält hier handfeste Hinweise, nach welchen Kriterien Apparaturen, die zur Lösung einer bestimmten Aufgabe herangezogen werden sollen, auszuwählen sind. Die Entscheidungshilfe schließt sogar ein Adressenverzeichnis der einschlägigen Firmen und Verbände ein.

Das Buch setzt keine Spezialkenntnisse voraus und wendet sich an den praxisbezogenen Forscher, den fortgeschrittenen Studenten und den interessierten technischen Mitarbeiter. Detaillierte und umfassende Darstellungen individueller Problemlösungen können daher nicht erwartet werden. Für die Zielgruppe dieses Buches jedoch ist es eine empfehlenswerte Lektüre.

*Horst Klump* [NB 519]

### Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

**Elektrochemie II.** In zwei Bänden. Elektrodenprozesse, angewandte Elektrochemie. Von *C. H. Hamann* und *W. Vielstich*. Verlag Chemie, Weinheim 1980. taschenbuch 42/1 und 42/2. je ca. 200 S., br. je DM 24.80. – ISBN Bd. 1 3-527-21081-4; Bd. 2 3-527-21082-2

**Glass: Science and Technology. Vol. 5. Elasticity and Strength in Glasses.** Herausgegeben von *D. R. Uhlmann* und *N. J. Kreidl*. Academic Press, New York 1980. X, 282 S., geb. \$ 35.00. – ISBN 0-12-706705-1

**Liquid Scintillation Counting. Recent Applications and Development.** Herausgegeben von *C.-T. Peng*, *D. L. Horrocks* und *E. L. Alpen*. Academic Press, New York 1980. Vol. 1: Physical Aspects. XX, 414 S., geb. \$ 27.50. – ISBN 0-12-549901-9. – Vol. 2: Sample Preparation and Applications. XX, 538 S., geb. \$ 32.00. – ISBN 0-12-549902-7

**Polymer Syntheses. Vol. 3.** Von *S. R. Sandler* und *W. Karo*. Academic Press, New York 1980. XI, 368 S., geb. \$ 42.50. – ISBN 0-12-618503-4

**Horizons of Quantum Chemistry.** Proceedings of the Third International Congress of Quantum Chemistry. Kyoto, Japan 1979. Herausgegeben von *K. Fukui* und *B. Pullman*. D. Reidel Publishing, Dordrecht 1980. XVIII, 292 S., geb. \$ 39.50. – ISBN 90-277-1105-4

**Methods in Carbohydrate Chemistry. Vol. 8.** Herausgegeben von *R. L. Whistler* und *J. N. BeMiller*. Academic Press, New York 1980. XXI, 349 S., geb. \$ 38.50. – ISBN 0-12-746208-2

**High Resolution NMR. Theory and Chemical Applications.** Von *E. D. Becker*. Academic Press, New York 1980. XIV, 354 S., geb. \$ 24.00. – ISBN 0-12-084660-8

**The Exergy Method of Energy Systems Analysis.** Von *J. E. Aherne*. John Wiley & Sons, New York 1980. XIV, 295 S., geb. \$ 34.50. – ISBN 0-471-05494-1

**Polymer Colloids II.** Herausgegeben von *R. M. Fitch*. Plenum Press, New York 1980. XI, 684 S., geb. \$ 69.50. – ISBN 0-306-40350-1

**Advances in Organometallic Chemistry.** Vol. 18. Herausgegeben von *F. G. A. Stone* und *R. West*. Academic Press, New York 1980. VIII, 354 S., geb. \$ 42.50. – ISBN 0-12-031118-6

**Environmental and Climatic Impact of Coal Utilization.** Herausgegeben von *J. J. Singh* und *A. Deepak*. Academic Press, New York 1980. XIV, 655 S., geb. \$ 39.50. – ISBN 0-12-646360-3

**Ökologie.** Von *H. Remmert*. 2. Aufl. Springer-Verlag, Berlin 1980. X, 304 S., geh. DM 44.00. – ISBN 3-540-09681-7

**Biochemie. Eine Einführung.** Von *K. Dose*. Springer-Verlag, Berlin 1980. XIII, 308 S., geh. DM 38.60. – ISBN 3-540-09585-3

**The Rare Earths in Modern Science and Technology.** Vol. 2. Herausgegeben von *G. J. McCarthy*, *J. J. Rhyne* und *H. B. Silber*. Plenum Press, New York 1980. XXIII, 647 S., geb. \$ 59.50. – ISBN 0-306-40347-1

**Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry.** Vol. 37. Herausgegeben von *R. S. Tipson* und *D. Horton*. Academic Press, New York 1980. X, 484 S., geb. \$ 49.50. – ISBN 0-12-007237-8

**Eine Methode zur Auswahl von Lösungsmitteln für die Extraktiv-Destillation. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2888.** Von *L. Rafflenbeul* und *H. Hartmann*. Westdeutscher Verlag, Opladen 1979. III, 20 S., br. DM 6.00. – ISBN 3-531-02888-X

**Strukturbestimmung der koordinativen Bindung von Übergangsmetallkomplexen mit Hilfe von Lumineszenz- und Infrarotspektren. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2946.** Von *H.-H. Schmidtke*, *R. Wernicke* und *T. Schönherr*. Westdeutscher Verlag, Opladen 1980. III, 13 S., br. DM 6.00. – ISBN 3-531-02946-0

**Chemie. Das Basiswissen der Chemie in Schwerpunkten.** Von *C. E. Mortimer*. 3. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart 1980. XIV, 810 S., kart. DM 59.00. – ISBN 3-13-484303-X

**Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie.** Springer-Verlag, Berlin 1980. 8. Aufl.  
S – Schwefel/Sulfur. Ergänzungsband, Lieferung 3: Schwefeloxide. XXIV, 344 S., geb. DM 797.00. – ISBN 3-540-93408-1;  
Au – Organogold Compounds. XIV, 351 S., geb. DM