

Nobelpreises dazu, die Leistungen schwedischer Chemiker herauszustellen. An anderen Stellen ist Wallach jedoch sehr explizit. So findet er für seine Liebe zu England und der englischen Chemie sehr schöne Worte, sowohl in den Lebenserinnerung als auch auf der ein- gangs schon erwähnten Rede beim Festbankett der Chemical Society im Jahre 1910. Im Anschluss der Beschreibung eines Besuchs in der National Portrait Gallery finden sich die Sätze: „Wie weit wären wir ohne die Engländer gekommen? Jedenfalls hätte der heutige Stand der Naturwissenschaft ohne die Engländer nicht erreicht werden können. Und doch gibt es heute Esel - namentlich unter den Universitätsprofessoren - die in die Welt schreien: Alles verdankt man der deutschen Wissenschaft. Spotten ihrer selbst und wissen nicht wie!“ Wallach hat eine Reihe von englischen Doktoranden gehabt, von denen nur W. N. Haworth (Nobelpreis 1937) genannt sei, und mit William Henry Perkin jr. verband ihn eine sehr schöne Zusammenarbeit, die zur Synthese und Enantiomeren-trennung von 4-Methylcyclohexyli-denessigsäure führte. Für Wallach war es sehr schmerzlich, dass der erste Weltkrieg alle diese Bande zerschnitten hat, die auch später nicht wieder geknüpft werden konnten. Es verwundert nicht, dass Wallach allem deutschen imperialen Denken abhold war. Über Bismarck, Wilhelm I und Wilhelm II (von dem Wallach einen persönlichen Eindruck hatte, weil er als Kronprinz in Bonn studiert hatte) tauchen in den Erinnerungen sehr kritische Worte auf. Die Einigung Deutschlands nach dem deutsch-französischen Krieg hat Wallach begrüßt, gleichzeitig beschreibt er aber das Leiden der verwundeten Soldaten. Über das Ende seiner Dienstzeit, an dem ihm der erste Weltkrieg fast alle Mitarbeiter geraubt hatte, schreibt er: „Es war ein trübseliger Abschluss der Tätigkeit nach 45-jähriger Arbeit seit zurückgelegter Promotion“. Auch mit dem Preußischen Kultusministerium hat er Zeit seines Lebens Schwierigkeiten gehabt, die ihn persönlich betrafen oder die materielle Ausstattung der von ihm vertretenen Institute und die bis zur Bestellung seines Nachfolgers reichten, was er so kommentiert: „Mit einer Un geschicklichkeit, wie sie nur im Preußischen Kultusministerium möglich ist....“.

Wallach ist ein sehr engagierter Hochschullehrer gewesen. Dies leitete sich von seinen eigenen schlechten Erfahrungen her. Ihm lag sehr an der individuellen Förderung jedes einzelnen Studenten. In Bonn hat er sich offenbar auch sehr erfolgreich um die Pharmazeutenausbildung gekümmert, und in Göttingen hat er das erste separate Chemiepraktikum für Medizin-Studien-ten eingerichtet.

Die Arbeiten von Wallach fielen zusammen und waren verknüpft mit dem Aufblühen der deutschen Riechstoffindustrie. Viele seiner Schüler haben hier Positionen gefunden (vgl. A. Hesse, *Angew. Chem.* **1917**, *30*, 81-82), und er hat selbst gesagt: „Meine Schüler werden sich mit mir aber auch immer daran erinnern, wie weitgehend wir den Fortschritt unserer Arbeiten dem Wohlwollen und dem steten Entgegenkommen der Männer der Praxis verdanken“: Jedoch ist er der technischen Ausbeutung seiner Arbeit aus dem Wege gegangen, obgleich die Terpenchemie dafür geeignet gewesen wäre. Ihn schreckte der Zeitverlust und außerdem ekelte ihn das Gebaren in Patentangelegenheiten („Man hatte immer das Gefühl sich waschen zu müssen, nachdem man solche Patentprozessakten durchgesehen hatte“).

Der von Beer und Remane herausgegebene Band lässt vieles offen, was den Chemiker Wallach betrifft, aber er vermittelt ein sehr eindrückliches Bild vom Menschen und Hochschullehrer Otto Wallach und vom Leben eines sehr aufgeschlossenen und umfassend gebildeten Professors an einer deutschen Universität in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und vor dem ersten Weltkrieg. Sehr deutlich wird auch die gänzlich unterschiedliche Haltung eines Professors vom Stile Otto Wallachs in Fragen von Publikationszahl, „Vermarktung“ der wissenschaftlichen Ergebnisse oder Selbstdarstellung im Vergleich zu dem, was heute vielfach erwartet wird. Ich habe das Buch mit großem Gewinn gelesen, und ich empfehle es weiter.

Peter Welzel

Institut für Organische Chemie
der Universität Leipzig

Protein-Based Surfactants. Synthesis, Physicochemical Properties, and Applications. Herausgegeben von Ifendu A. Nnanna und Jiding Xia. Marcel Dekker, New York 2001. 312 S., geb. 150.00 \$.—ISBN 0-8247-0004-X

Auf Proteinen basierende Tenside – exotisches Forschungsgebiet oder Anwendungsgebiet mit hohem Potential? Auf diese Frage versuchen Ifendu A. Nnanna und Jiding Xia in ihrem Buch eine Antwort zu geben, indem sie Synthesen derartiger Tenside, ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften, potenzielle Anwendungen sowie die Markt-situation beschreiben. Speziell in den letzten Jahren wurde auf dem Gebiet der proteinbasierten Tenside intensiv geforscht, wie die große Zahl der Publikationen zu diesem Thema zeigt. Die Arbeiten haben weitgehend grundlegenden Charakter und zeigen interessante Eigenschaften dieser Verbindungsklasse auf.

Das sehr aktuelle Forschungsgebiet wird in den 10 Kapiteln des Buches übersichtlich dargestellt. Nach einer Einführung in Kapitel 1 werden in den Kapiteln 2–8 einzelne Themenbereiche zusammenfassend behandelt. In Kapitel 2 werden natürliche Rohstoffe und die enzymatische Modifizierung von Nebenprodukten aus der Landwirtschaft als Grundlage für proteinbasierte Tenside beschrieben. Kapitel 3 gibt einen Überblick über enzymatische Reaktionen an Grenzflächen und natürlich vorkommende Proteintenside. Arbeiten zu verschiedenen Bereichen der Aminosäuretensid-Forschung werden in Kapitel 4 vorgestellt. Kapitel 5 widmet sich amphoteren Tensiden und der enzymkatalysierten Synthese. Die antimikrobielle Aktivität von Arginin-Lipopeptidtensiden ist das Thema von Kapitel 6. Die Beschreibung fluorierter synthetischer Tenside auf der Basis von Aminosäuren oder Oligopeptiden bildet den Schwerpunkt von Kapitel 7, bevor in Kapitel 8 auf die Wechselwirkung mit anderen Komponenten in Mischungen eingegan-gen wird. Bisher werden proteinbasierte Tenside verhältnismäßig wenig ange-wendet, was auch auf die im Vergleich zur Leistung hohen Kosten dieser Substanzen zurückzuführen ist. Die in Ka-

pitel 9 vorgestellten Anwendungen sind daher vielfach nur als Zukunftsperspektiven zu sehen, wie auch in Kapitel 10 in der Beschreibung der Marktsituation ausgeführt wird.

Die Kapitel, deren Autoren sich sowohl mit der Grundlagenforschung als auch mit der industriellen Anwendung beschäftigen, bieten dem Leser aus unterschiedlicher Sichtweise eine umfassende Übersicht über das Gebiet, wobei in erster Linie Basisinformationen über proteinbasierte Tenside vermittelt werden. Die Kapitel ergänzen sich thematisch gut, aber für einen runderen Gesamteindruck des Buches wäre es wünschenswert gewesen, wenn die einleitenden Abschnitte der Kapitel sich stärker voneinander unterscheiden würden. Da die Einleitungen kurz gehalten sind, ist dies jedoch nicht von großer Bedeutung. Für Leser, die an spezifischen Informationen interessiert sind, sei auf die ausführlichen Literaturlisten der Kapitel verwiesen, die Publikationen in Einzelfällen bis 1999, vornehmlich aber bis 1997 und 1998 berücksichtigen.

Der Schwerpunkt des Buches liegt eindeutig auf der Beschreibung von Synthesen und Anwendungen. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften von proteinbasierten Tensiden werden kaum diskutiert. Das Buch ist leicht zu lesen, setzt keine großen Vorkenntnisse auf diesem speziellen Gebiet oder in der Tensidchemie voraus und kann daher allen empfohlen werden, die einen ersten Überblick über proteinbasierte Tenside erhalten möchten.

Wolfgang von Rybinski
Henkel KGaA., Düsseldorf

The Nitro Group in Organic Synthesis. Von Noboru Ono. John Wiley & Sons Ltd., New York 2001. 372 S., geb. 92.95 £.—ISBN 0-471-31611-3

Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit der Herstellung, Reaktivität und Umwandlung von organischen Nitroverbindungen. Es werden die bis zum Jahr 2000 wichtigsten aktuellen Fortschritte in der organischen Synthese unter Verwendung von Nitroverbindungen zusammengefasst; zahlreiche Reaktionsgleichungen, fast immer mit Angabe der Ausbeuten, Schemata und Tabellen werden aufgeführt. Eine umfangreiche Literaturliste am Ende eines jeden Kapitels erlaubt einen raschen Zugang zur Originalliteratur. Allerdings werden wegen des begrenzten Umfangs des Buchs nur einige wenige Prinzipien und Mechanismen diskutiert.

Nach einer kurzen Einleitung wird in Kapitel 2 die Herstellung von Nitroverbindungen durch Nitrierung von Kohlenwasserstoffen und Oxidation von Aminen und Oximen beschrieben. Kapitel 3 ist der Nitro-Aldol-Reaktion (Henry-Reaktion) gewidmet. Auch über die neusten Fortschritte auf dem Gebiet der asymmetrischen Katalyse der Henry-Reaktion wird berichtet. In Kapitel 4 werden Nitroalkene und Nitroalkane als Michael-Acceptoren bzw. -Donoren vorgestellt. Das Kapitel enthält zudem eine Zusammenfassung stereoselektiver Michael-Reaktionen. Methoden der regioselektiven C-Alkylierung, Acylierung, Arylierung und Heteroatom-Einführung werden im 5. Kapitel präsentiert. Insbesondere C-C-Verküpfungen durch radikalische Substitution und Übergangsme-

tall-katalysierte Reaktionen werden beschrieben. Das Thema des 6. Kapitels sind Umwandlungen von Nitroverbindungen in Carbonylverbindungen und stickstoffhaltige Verbindungen wie Nitroxide, Nitrile und Amine. Radikalische und ionische nucleophile Substitutionen der Nitrogruppe sowie die Eliminierung von NO_2 aus RNO_2 unter Bildung von RH oder Alkenen werden in Kapitel 7 behandelt. Im 8. Kapitel wird zunächst auf die Methodik und die Stereochemie der Cycloaddition unter Verwendung von Nitroverbindungen eingegangen, anschließend werden aktuelle Anwendungen in Totalsynthesen von Naturstoffen vorgestellt. Die nucleophile Substitution an Nitroarenen, in der die Nitrogruppe als Abgangsgruppe fungiert, und die NASH(„nucleophilic aromatic substitution of hydrogen“)-Reaktion werden im vorletzten Kapitel abgehandelt. Das Buch schließt mit einem Bericht über Synthesen biologisch wichtiger Heterocyclen wie Pyrrolen und Indolen aus Nitroverbindungen.

Fazit: Diese Monographie bietet einen ausgezeichneten Überblick über die aktuellen Entwicklungen in der Chemie der Nitrogruppe. Da ein breit gefächertes Spektrum von in der organischen Synthese sehr nützlichen Reaktionen vorgestellt wird, ist das Buch eine wertvolle Quelle für Syntheschemiker in der pharmazeutischen Chemie, Agrochemie und Feinchemikalien-Industrie.

Yasutaka Ishii
Department of Applied Chemistry,
Faculty of Engineering
Kanasi University, Osaka (Japan)