

des Sehvorganges. Insbesondere diese Ausführungen gewährleisten, daß das Buch nicht auf der Stufe eines „trockenen Lehrbuches“ stehenbleibt, sondern den naturgemäß nur bedingt interessierten Nebenfachstudenten zum Weiterlesen anregt. Die Exkurse geben dem Leser eine Vorstellung von der Bedeutung und Relevanz des dargebotenen Grundlagenwissens und lassen gleichzeitig die ganze Weite des Faches Organische Chemie erahnen.

Insgesamt präsentiert *Harts* kurzes Lehrbuch alle für ein Studium der Organischen Chemie als Nebenfach bedeutsamen Grundlagen in anschaulicher, klarer, prägnanter und leicht nachvollziehbarer Form. Es bleibt dabei stets beim Wesentlichen und verliert sich nicht in Details. Das Buch kann für die Zielgruppe, Studenten mit Nebenfach Organische Chemie, uneingeschränkt empfohlen werden. Für Chemiestudenten vor dem Vordiplom ist es sicherlich eine interessante Ergänzung zu einem anspruchsvollerem und ausführlicheren Lehrbuch, es kann ein solches jedoch keinesfalls ersetzen.

*Herbert Waldmann* [NB 1042]  
Institut für Organische Chemie  
der Universität Mainz

**The Chemistry of Soils.** Von *G. Sposito*. Oxford University Press, Oxford 1989. 277 S., geb. £ 25.00. – ISBN 0-19-504615-3

Das erklärte Ziel des Buches ist es, die Bodenchemie von der rein qualitativen Beschreibung zu einer exakten Disziplin zu entwickeln, die alle verfügbaren Hilfsmittel von Spektrometern bis zu Rechenmodellen nutzt. Damit soll nicht nur den Anforderungen der modernen Landwirtschaft entsprochen werden, sondern es soll auch eine Grundlage für das Verständnis und die Lösung zahlreicher Umweltprobleme gegeben werden. Der Leser, der die vorausgesetzten Grundkenntnisse in Bodenkunde, Mineralogie und Chemie mitbringt, findet ein interessantes Lehrbuch vor, das in den ersten Kapiteln die chemische Zusammensetzung der Böden abhandelt, dann bodenchemische Prozesse beschreibt und schließlich auf Acidität, Versalzung und Fruchtbarkeit eingehet.

Aufbauend auf die Elementarzusammensetzung werden die mineralischen Anteile und Spurenelemente der Böden erörtert. Das Dreiphasensystem Festboden, Bodenluft und Bodenwasser leitet zu den Verwitterungsstufen über. Ionenritter, primäre Silicate und Tonmineralien, Oxide und Hydroxide, Carbonate sowie Sulfate stehen naturgemäß bei den anorganischen Komponenten im Vordergrund. Bei den organischen Bodenbestandteilen gelang dem Autor eine knappe und dennoch instruktive Darstellung der Huminstoffprobleme. Die Wechselwirkung mit organischen Mikroverunreinigungen wird jedoch unzureichend behandelt, obwohl beispielsweise die Pestizidproblematik ein wichtiges und dankbares Thema gewesen wäre. Bei der Bodenlösung werden nach einer kurzen Erläuterung der Probenahme die gelösten Komplexe, die wichtigsten Gleichgewichte und ihre Berechnung beschrieben. Die Auflösung einiger Mineralien wird berechnet, und die entsprechenden Aktivitätsverteilungsdiagramme werden entwickelt. Bei den elektrochemischen Eigenschaften werden das pE-Konzept (einschließlich pE-pH-Diagramme), Redoxreaktionen, einschlägige Meßmethoden und die Situation in wassergesättigten Böden behandelt. Die Teilchenoberfläche wird durch die funktionellen Gruppen, durch Adsorptionsgleichgewichte, Oberflächenladung, den Ladungsneutralitätspunkt und das absorbierte Wasser charakterisiert. Die Abhandlung der Ad-

sorptionseffekte von Kationen, Anionen und Molekülen wird durch die Beschreibung von Batch- und Säulenversuchen sowie ihre thermodynamische und kinetische Modellierung vertieft. Ionenaustauschmechanismen und ihre Quantifizierung, kolloidchemische Aspekte und einschlägige Modelle runden das Spektrum der Funktionalität der Böden ab. Die anwendungsorientierten Kapitel enthalten die Versauerung der Böden mit den Schwerpunkten Protonenzyklen, gelöste Aluminiumspezies, Redoxeinfüsse und Neutralisierungsmaßnahmen ab. Es folgen die Versalzung mit Definitionen, Ionenverdrängung, Borchemie und Bewässerungsproblematik sowie die Bodenfruchtbarkeit mit der Untersuchung essentieller und toxischer Elemente, mit Beiträgen zur Bioverfügbarkeit, zur Kinetik der pflanzlichen Nährstoffaufnahme und zum Einfluß der pH- und pE-Werte.

Der didaktische Wert des umfassenden Werkes liegt in den klaren Diagrammen und Schemata, in den umfassenden Literaturangaben (einschließlich 1987) und den zahlreichen Übungsaufgaben zu den einzelnen Kapiteln. Unübersehbar ist die Betonung der rechnerischen und modellhaften Behandlung der Themenpalette. Dafür wird allerdings dem Leser der Einstieg in die experimentelle Erhebung bisher unzureichender oder nicht vorhandener Grunddatensätze vorenthalten.

Ein nützlicher Anhang vermittelt Einheiten und physikalische Konstanten der Bodenchemie. Leider fehlt eine Zusammenstellung der zahlreichen im Text verwendeten Symbole und Abkürzungen. Ein umfassender Index und sieben leere Notizblätter verstärken den Eindruck eines typischen Collegebuches amerikanischen Stils. Es ist allen zu empfehlen, die bodenkundlich interessiert sind. Für Universitäts- und Hochschullehrer wird das Buch eine willkommene Ergänzung des Lehrstoffs sein, und Studenten wird es einen schnellen Einstieg in eine zeitgerechte Behandlung der bodenfachlichen Probleme ermöglichen. Die Gestaltung und Ausführung des Buches sind vorbildlich.

*Fritz H. Frimmel* [NB 1038]  
Lehrstuhl für Wasserchemie  
der Universität Karlsruhe

**Introduction to Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy.** (Reihe: Analytical Spectroscopy Library, Vol. 3). Von *G. L. Moore*. Elsevier, Amsterdam 1989. 340 S., geb. DFl. 190.00. – ISBN 0-444-43029-6.

Das vorliegende Buch behandelt in 15 Kapiteln die Grundlagen und die analytischen Möglichkeiten der optischen Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Hochfrequenzplasma (ICP-OES). Das Werk ist praxisnahe und vermittelt dem Analytiker in einfacher Weise Einsichten, die für Optimierung, Erkennung von systematischen Fehlern sowie Durchführung von Analysen erforderlich sind. Zielgruppe des Buches sind damit vor allem Techniker im analytischen Labor. Dem Autor ist es gelungen, seine Arbeiten auf dem Gebiet der Emissionsspektrometrie lebendig und leicht verständlich, jedoch exakt vorzustellen.

In den ersten drei Kapiteln werden die Atomspektren, die klassische spektrometrische Analyse und insbesondere die Möglichkeiten aller heute verfügbaren Anregungsquellen behandelt, die für die Emissionsspektrometrie eingesetzt werden können (Bögen, Funken, Glimmentladungen, Laser, Mikrowellenplasmen). Die Entwicklungen des ICPs und die Anregungsmechanismen werden nur insoweit besprochen, wie sie zur Optimierung des ICPs und zur Durchführung von ICP-Analysen erforderlich sind. Im folgenden Kapitel wer-