

Elektrochemie – elektronische Strukturen Gläser – Polymere – Pulver

Elektrochemische Stripping-Analyse. Von *H.-J. Haase*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1996. 188 S., geb. 128.00 DM.—ISBN 3-527-28763-9

Aus der großen Zahl der polarographischen Untersuchungsverfahren sind für die Anwendung in der Spurenanalytik wegen ihrer außerordentlich niedrigen Nachweisgrenzen vor allem Methoden mit einer Anreicherung und anschließender „Stripping-Analyse“ wichtig. Nachdem ursprünglich nur Metalle, die mit Quecksilber Amalgame bilden, dieser Methode zuverlässig zugänglich waren, ist mit der Adsorptionsvoltammetrie die Palette der untersuchbaren Metalle auf nahezu alle in der Umwelt bedeutsamen Elemente erweitert worden. Es ist daher auch angesichts der weder in deutscher noch in englischer Sprache nicht eben großen Auswahl guter Bücher zu elektrochemisch-analytischen Verfahren eine dankenswerte Aufgabe, wenn ein kundiger Autor diese Methodenfamilie umfassend vorstellt.

Der Autor hat diese Aufgabe in beispielhafter Weise bewältigt. Nachdem er den Wunsch, eine nachvollziehbare Einführung für den Praktiker zu geben, kurz vorgestellt hat, folgt er der damit vorgelegten Richtung. Nur wenige Seiten werden den notwendigen Grundlagen und den allgemeinen Gesichtspunkten der elektrochemischen Untersuchungsmethoden gewidmet. Einem guten Lehrbuch vermag dieser Abschnitt allerdings keine Konkurrenz zu machen. Die elektrochemischen Grundlagen sind so knapp und so sehr auf die speziellen Umstände zugeschnitten dargestellt, daß einem Laien einiges Grübeln nicht erspart bleiben wird. Der hartnäckige Gebrauch des Krite-

riums der „Reversibilität“ bei der Diskussion cyclischer Voltammogramme spricht leider auch nicht für didaktisches Geschick und präzise Darstellung. Mit „Glascarbonелеktrode“ meint der Autor sicher die üblicherweise als „Glaskohlenstoffelektrode“ bezeichnete Elektrode.

Breiten Raum nehmen die ausführlichen, anschaulichen und für den Praktiker – hier können sich auch Praktikumsveranstalter angesprochen fühlen und Anregungen entnehmen – gut nachvollziehbaren Beschreibungen aller Aspekte der experimentellen Durchführung ein. Zellen, Elektroden, Schaltungen, Meßanordnungen – nichts ist der Aufmerksamkeit entgangen. Verblüffend allerdings ist das Potential der Kalomelektrode, das der Autor bei 0.244 V gegen die Normalwasserstoffelektrode setzt. Der Unterschied zum allgemein anerkannten Wert 0.241 V ist zwar nur klein, aber für übermäßige Sorgfalt bei Zahlenangaben spricht dies leider nicht. Elektronische Schaltungen für zahlreiche Bestandteile eines elektrochemischen Meßplatzes bis hin zu kompletten Potentiostaten sind zu finden. Bei dem letztgenannten Gerät ist dem Autor allerdings in einem Beispiel ein offenkundiger Fehler unterlaufen, der ein Funktionieren des Gerätes zuverlässig verhindern dürfte. Dieser Fehler wird sicher in einer Neuauflage korrigiert werden. Eine genaue Beschreibung der Durchführung praktischer Messungen folgt zunächst in allgemeiner, noch nicht auf ein ausgewähltes Element bezogener Weise. Mögliche Fallstricke werden aufgezeigt, der Einfluß apparativer Parameter wird erläutert.

In den beiden folgenden großen Kapiteln wird der voltammetrischen und der potentiometrischen Stripping-Analyse mit zahlreichen ausführlich erläuterten Beispielen breiter Raum gewährt. Kurze Hinweise zu Aufschlußverfahren und einige beispielhafte Untersuchungsergebnisse „realer“ Proben runden das Buch ab. Ein kurzer Index erlaubt einen raschen Zugriff auf die wichtigsten Begriffe, für den Praktiker ist er zu kurz. Die erwähnte Glascarbonелеktrode sucht er jedenfalls vergeblich.

Etwas befremdlich wirkt der wiederholte Gebrauch des Begriffs „SWEEP“. Dem

mit Akronymen vertrauten Leser schwant Wichtiges, und da er dieses Akronym nicht kennt, Rätselhaftes. Es ist schließlich wohl nichts anderes als der Versuch, durch Großbuchstaben einen englischen Begriff statt des etwas längeren deutschen Begriffs „Spannungsvorschub“ auszuzeichnen und nicht klammheimlich einzu-deutschen. Leider ist das keine sehr gelungene Idee. Auch stören einige ins Auge springende Tippfehler und der ungenaue Gebrauch der IUPAC-Konvention in der Abbildungsbeschriftung. Den guten Gesamteindruck des sorgfältig geschriebenen, mit vielen erhellenden Zeichnungen und Diagrammen ausgestatteten Buches vermag das nicht wesentlich zu trüben. Für den Analytiker ist das Buch ein „Muß“, für jede Institutsbibliothek ein „Soll“.

Rudolf Holze
Institut für Chemie
der Technischen Universität
Chemnitz-Zwickau

Grundlagen der Elektrochemie. Von *W. Schmickler*. Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig-Wiesbaden, 1996. 214 S., Broschur, 58.00 DM. – ISBN 3-528-06755-1

Die „Elektrochemie“ erlangt zunehmende Bedeutung in weiten Bereichen der grundlagenorientierten sowie der angewandten Naturwissenschaften. Energieerzeugung und -umwandlung, Sensorik, Materialwissenschaften und viele weitere Disziplinen nutzen elektrochemische Vorgänge und Untersuchungsmethoden. Wie in anderen Fällen auch war das „Hineinwirken“ der Elektrochemie in diese Gebiete mit einer Diversifizierung der Disziplin selbst verbunden. In mechanistischer Hinsicht liegt der Schwerpunkt heute auf der Untersuchung von Elektronenübergängen an einer Elektrode und den damit verknüpften vielfältigen chemischen Reaktionen bis hin zur Synthese, ein anderer Teilbereich sind die elektrochemischen Vorgänge an der Grenzfläche Elektrode/Elektrolyt.

Der Autor der hier vorgestellten „Grundlagen der Elektrochemie“ bespricht im wesentlichen den letzteren, den

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an die Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.