

Fig. 7. Amplitudengang der Wellen bei mittleren Frequenzen.

chron unterbrochenem Licht (Fig. 5). Fig. 6–8 zeigen den Amplitudengang der Wellen auf der Membran an der Breite des weißen Bandes, aufgenommen in gewöhnlichem Licht, Fig. 6 bei tiefen, Fig. 7 bei mittleren und Fig. 8 bei hohen Frequenzen. Infolge der Ungleichheiten der Membranspannung ist der Amplitudengang etwas unregelmäßig, immerhin tritt das Schwingungsmaximum deutlich hervor. Es wandert mit zunehmender Frequenz von der «Schneckenspitze» zur «Schneckenbasis». Die Dämpfung war bei dem Modell verhältnismäßig kleiner als bei der wirklichen Schnecke.

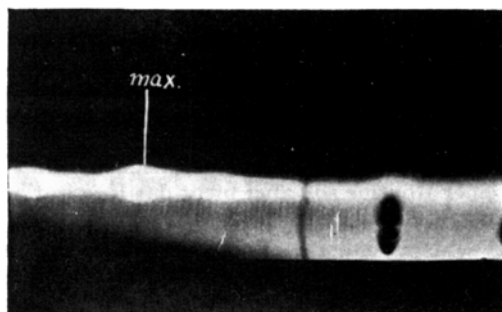


Fig. 8. Amplitudengang der Wellen bei hohen Frequenzen.

Die Möglichkeit der Anschaffung der Apparate verdanken wir einer Stiftung der Schweiz. Akademie der medizinischen Wissenschaften.

J. ZWISLOCKI

Elektroakustisches Laboratorium der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten, Basel, den 23. Juli 1946.

Summary

The author shows mathematically and experimentally, that a mechanical frequency-analysis in the cochlea is possible *without resonance* and that the yielding and damping of the basilar membrane are determinative.

Compte rendu des publications - Bücherbesprechungen Recensioni - Reviews

Radiocristallographie

Par ANDRÉ GUINIER

294 pp., 145 fig. et 16 pl.

(Dunod, Paris 1945) (Fr.fr. 725.—)

Unter «Radiokristallographie» versteht der Verfasser nicht etwa die Lehre der Anwendung piezoelektrischer Kristalle auf radiotechnische Probleme, sondern «Röntgenkristallographie», und zwar speziell die Anwendung der röntgenographischen Feinstrukturmethoden auf Fragen der Chemie und Metallographie. Das Buch behandelt also nicht die Methoden zur vollständigen Kristallstrukturbestimmung, sondern soll dem technisch Interessierten zeigen, was man mittels Röntgenstrahlen alles erreichen kann. Die Überschriften der acht Kapitel werden am besten eine Vorstellung des reichhaltigen Inhaltes dieses für seine Zwecke vortrefflichen Buches geben: Allgemeine Eigenschaften der Röntgenstrahlen, die Quellen der Röntgenstrahlen (hier sei besonders auf die Kombination: offene Röhre mit Molekularpumpe (Fa. Beaudouin), die sicher sehr empfehlenswert ist, und auf die Bedeutung der Form der Kathode hingewiesen), Elemente der Kristallographie und Theorie der Röntgenstrahlinterferenzen an Kristallen, Röntgendiagramme kristalliner Pulver oder mikrokristalliner Festkörper, Röntgendiagramme von Einkristallen, Röntgendiagramme mittels streng monochromatischer Strahlung (durch Verwendung eines gebogenen Einkristalls erhalten, sehr intensive Sekundärstrahlung, Nachweis einer fremden Kristallart in Konzentrationen von etwa 1:1000 möglich),

Studium des Kristallgitters (Gemischanalyse, Präzisionsgitterkonstanten-Bestimmung), Studium der Struktur der Elementarzelle (Mischkristalle, Überstrukturen), Abweichungen vom Idealbau (thermische Bewegung, mechanische Deformationen), Röntgeninterferenzen an amorphen Körpern, Teilchengrößenbestimmung nach der Kleinwinkelmethode. — In einem Anhang befinden sich die Ableitung einiger Formeln im einzelnen und eine Zusammenstellung aller für den praktischen Gebrauch wichtigen Tabellen.

Die Darstellung ist überall sehr klar und flüssig gehalten, und es ist nur zu bedauern, daß das Buch nicht auf besseres Papier gedruckt werden konnte, während die Tafeln mit den wiedergegebenen instruktiven Röntgenaufnahmen von guter Qualität sind.

W. NOWACKI

Laboratory Manual of Spot Tests

By Dr. FRITZ FEIGL

Translated from the German manuscript

by Ralph E. Oesper, Ph. D., vii + 276 pp.

(Academic Press Inc., New York 1943) (\$3.90)

Die praktische Bedeutung der Tüpfelanalyse dürfte heute allgemein anerkannt sein. Dennoch sind die Handhabung und die theoretischen Grundlagen der Tüpfelanalyse bei weitem nicht jedem Chemiker und Technologen vertraut. Dies ist wohl dadurch bedingt, daß diese Art der Analyse entweder gar nicht oder aber an einer ungeeigneten Stelle in das akademische Lehrprogramm

aufgenommen wurde. Wie der Referent aus eigener Erfahrung bestätigen kann, sind die theoretischen Grundlagen der Tüpfelanalyse zu komplex, um vom jüngeren Studenten ausreichend verstanden und gewürdigt werden zu können. Daher wird er sich, wenn er die Materie in den untern Semestern zu bewältigen hat, bestenfalls eine gewisse technische Routine aneignen. Die Erlernung einer Routine soll aber nicht das Resultat einer akademischen Ausbildung sein.

FEIGL schlägt daher vor, einen speziellen, etwa dreimonatigen Kurs, der sich mit der Tüpfelanalyse in ihren theoretischen und praktischen Aspekten befaßt, dort in das Lehrprogramm einzuschalten, wo vom Durchschnittsstudenten erwartet werden darf, daß er das ihm Gebotene aufnehmen und verarbeiten kann. Angesichts des allgemeinen Interesses, das die Tüpfelanalyse heute beanspruchen darf sowie aus pädagogischen Erwägungen verdient dieser Vorschlag gebührende Aufmerksamkeit.

Das vorliegende «Manual» ist in der Absicht geschrieben worden, für einen solchen Kurs als Einführung und Anleitung zu dienen. Die Besprechung der theoretischen Grundlagen der Tüpfelanalyse, die Beschreibung der dabei verwendeten Hilfsmittel sowie diejenige ihrer

Handhabung nimmt daher etwa ein Drittel des Buches ein (3 Kapitel). Hierauf folgen je ein Kapitel über anorganische Analyse, über qualitative organische Analyse, über die Analyse von Gesteinen und Mineralien, über die Prüfung technischer Produkte, über die Verwendung der Tüpfelanalyse bei der Untersuchung biologischen Materials und schließlich über «Tüpfelkolorimetrie».

In jedem Kapitel werden zuerst die Problemstellung und die theoretischen Grundlagen der Analyse ausführlich besprochen und dann an Hand verschiedener instruktiver Beispiele die praktische Ausführung demonstriert. Der Text ist klar und die Sprache einfach und frei von jeder Gelehrsamkeit. Leider wurden keine Literaturzitate aufgenommen, so daß der interessierte Leser sich hierfür den andern bekannten Veröffentlichungen desselben Autors: «Qualitative Analysis by Spot Tests» (2. Auflage, New York 1939) und «Specific and Special Reactions» (New York 1940) zuwenden muß. Dennoch dürfte das vorliegende «Manual» sowohl dem Studenten als auch dem fortgeschrittenen und praktischen Chemiker, der seine analytischen Kenntnisse auf moderner Basis auffrischen will, wertvolle Dienste leisten.

D. A. PRINS

Informations - Informazioni - Informazioni - Notes

Experientia majorum

Zur Vorgeschichte der Narkose

Der 16. Oktober 1846 gilt in der Geschichte der Medizin als derjenige Tag, an dem eine der Grundlagen für die moderne operative Therapie geschaffen wurde. In Boston verwendete der Zahnarzt WILLIAM TH. MORTON auf der chirurgischen Station von J. C. WARREN zum erstenmal bei einer größeren Operation den Äther zur Allgemeinnarkose. So umstritten lange Zeit die Frage war, wem die Ehre des Erfinders gebühre, so steht doch unzweifelhaft dies eine fest: an diesem Tage begann das neue Betäubungsverfahren seinen Siegeslauf durch die ganze Welt anzutreten.

Daß auch die allgemeine Anästhesie nicht plötzlich da war, sondern aus uralten Verfahren hervorging, soll der kurze, durch einige Dokumente illustrierte Überblick über die Vorgeschichte der Allgemeinnarkose zeigen. Diese kann unter das Kennwort *Betäubung mit Hilfe von Pflanzensäften* zusammengefaßt werden.

«Solange es Menschen auf der Erde gegeben hat, mußten diese — rein instinktiv — von der Überzeugung durchdrungen gewesen sein, daß sie in ihren materiellen Lebensbedürfnissen direkt oder indirekt auf die Pflanzenwelt angewiesen seien.» Diese Worte GEORG DRAGENDORFFS gelten auch für die Hilfsmittel, um dem körperlichen Schmerz zu begegnen. Zu diesen gehören die Säfte namentlich dreier Pflanzen, die schon in den Schriften des Altertums zu finden sind: die Mandragora, der Hanf (Haschisch) und der Mohn. Aus der *Materia medica* des DIOSKURIDES (1. Jahrhundert n. Chr.), des größten Pharmakologen des Altertums, der sich in botanischer Hinsicht teilweise auf THEOPHRAST stützte, übernahm sein Zeitgenosse PLINIUS D. Ä. (23—79 n. Chr.)

die Beschreibung der Mandragora. Im 25. Buch seiner Naturgeschichte (Kap. 94 der deutschen Übersetzung von G. C. WITTSTEIN, Leipzig 1881) findet sich im Anschluß an den Abschnitt über die Ägilops folgende Charakteristik:

«Einige haben dazu auch die Mandragora gebraucht, doch jetzt bedient man sich ihrer zu diesem Zwecke nicht mehr. Gewiß ist aber, daß das Pulver der Wurzel mit Rosenöl und Wein Augengeschwüre und -schmerzen vertreibt. Auch den Saft setzt man vielen Augenmitteln zu. Man unterscheidet von der Mandragora, welche einige auch Circaea nennen, zwei Arten, eine weiße oder männliche und eine schwarze oder weibliche; letztere hat laticchähnliche, aber schmalere Blätter, rauhe Stengel, zwei bis drei rötliche, innen weiße, fleischige, lockere, fast ellenlange Wurzeln, haselnußgroße Früchte und Samen wie die Birnen. Die weiße heißt auch Arsen, Morium oder Hippophomus, hat weiße und breitere Blätter als die andere Art, etwa wie der Gartenlattich. Das Ausgraben geschieht, nachdem man sich überzeugt hat, daß kein entgegenwehender Wind herrscht, und nachdem man, das Gesicht gegen Westen gerichtet, mit einem Schwerte drei Kreise gezogen. Sowohl aus den Früchten wie aus dem von der Spitze befreiten Stengel der Wurzel und den dünnen Zweigen gewinnt man durch Anritzen oder Kochen einen Saft. Man schneidet auch die Wurzeln in Scheiben und legt sie in Wein. Nicht überall enthält die Pflanze Saft, ist es aber der Fall, so sammelt man ihn zur Zeit der Weinlese; er riecht unangenehm, am unangenehmsten von der Wurzel und Frucht. Die reifen Früchte der weißen Art trocknet man im Schatten; den Saft derselben wie auch der zerstampften oder in dunkelm Wein zu einem Dritttheil eingekochten Wurzel läßt man an der Sonne dick werden. Die Blätter bewahrt man zweckmäßiger in Salzwasser auf, denn der Saft der frischen ist giftig und folglich auch schädlich. Der bloße Geruch der Früchte verursacht Kopfbeschwerden, nichtsdestoweniger genießt man sie in einigen Ländern; wer aber, die Wirkung nicht kennend, zu oft daran riecht, wird betäubt, und wer zu viel davon genießt, stirbt. Je nach der Constitution des Einnehmenden richtet man die Dosis ein, wenn man Schlaf erregen will; das gewöhnliche Maaß ist ein Cyathus als Trank. Auch nimmt man den Trank gegen Schlangen und vor dem Schneiden oder Stechen