

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0162

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

in enger Beziehung zur Blattentwicklung überhaupt und ermöglicht dem jungen Blatte, eine lebhaftige Stoffwanderung zu unterhalten und die überflüssigen Produkte durch die früh absterbende Vorläuferspitze auszustoßen.

F. M.

Literarisches.

Otto Biermann: Vorlesungen über mathematische Näherungsmethoden. X und 227 S. gr. 8°. (Braunschweig 1905, Fr. Vieweg & Sohn.)

Aus dem Titel des Buches kann man kaum auf den Inhalt der interessanten Schrift schließen; man findet in ihr Ergänzungen zu einer Reihe von Dingen, die in verschiedenen Gebieten der Mathematik vorkommen, aber dort oft zu kurz abgetan werden.

Der erste Abschnitt behandelt das Rechnen mit genauen und ungenauen Zahlen, also einen Gegenstand, der im Schulunterricht bei Gelegenheit des Rechnens mit abgekürzten Dezimalbrüchen besprochen und dessen Bedeutung schon an dieser Stelle zum Bewußtsein gebracht werden müßte. Insbesondere sind die Regeln der zeitsparenden abgekürzten Multiplikation und Division sehr geeignet, früh Klarheit über die Genauigkeit der Resultate zu verbreiten; ebenso geben physikalische und chemische Aufgaben, bei denen Konstanten von wenigen bekannten Stellen verwendet werden, später passende Veranlassung, diesen Punkt zu erörtern. Der zweite Abschnitt über das rechnerische Prinzip in der höheren Analysis bei der Auswertung unendlicher Reihen liefert die unmittelbare Fortsetzung jener elementaren Betrachtungen.

Die Berechnung der Wurzeln von Gleichungen durch Annäherungsmethoden, welcher der dritte Abschnitt gewidmet ist, findet sonst in der Algebra ihre Stelle; doch werden meistens die bei der Ausführung anzuwendenden Kunstgriffe nicht genügend hervorgehoben oder bei der Darstellung als nebensächlich ganz fortgelassen. Sowohl von den graphischen Verfahrensarten, als auch von den rechnerischen wird das Notwendigste vorgetragen; gleichwohl hätte Referent für diesen Gegenstand eine größere Ausführlichkeit gewünscht, unter anderem eine Berücksichtigung der Nomographie von d'Ocagne und eine Erwähnung der mechanischen Mittel zur Lösung von Gleichungen.

Den breitesten Raum beansprucht der vierte Abschnitt über Interpolations- und Differenzenrechnung, ein Gebiet, auf welchem der Verfasser in den letzten Jahren produktiv gearbeitet hat. In vier Abteilungen werden nach einander behandelt: die ganze rationale Funktion als Interpolationsfunktion, die Differenzenrechnung, die ganze Interpolationsfunktion zweier Variablen, die trigonometrische Interpolationsfunktion. Auf ungezwungene Weise schließt sich im fünften Abschnitt die Anwendung der Interpolationsrechnung auf die näherungsweise Quadratur und Kubatur an. Die wirklich gehaltenen Vorlesungen, welche das Buch wiedergibt, mußten sich natürlich auch hier darauf beschränken, die Hauptsachen vorzuführen; dadurch ist manches in Fortfall gekommen, was für die praktische Verwendung bedeutungsvoll ist.

Etwas lose wird im sechsten Abschnitt die Besprechung einiger mathematischer Instrumente angefügt: des Rechenschiebers, des Integrativen, des Amalerschen Polarplanimeters. Die Kenntnis dieser Instrumente ist ja allerdings für den praktischen Rechner sehr wichtig. Schließlich wird in einem Nachtrage noch der Grundgedanke der Ausgleichungsrechnung erörtert.

Diese Übersicht des Inhaltes zeigt die große Bedeutung der abgehandelten Gegenstände für die Praxis, und da sie eben an anderen Orten nicht immer mit der nötigen Sorgfalt dargestellt werden, kann das Buch mit Vorteil von denen zu Rate gezogen werden, welche in der Lage sind, derartige Rechnungen ausführen zu müssen. Wenn Referent den Wunsch angedeutet hat, daß manches

in noch größerer Ausführlichkeit und unter Berücksichtigung weiterer Methoden hätte behandelt werden sollen, vielleicht sogar unter Zuspitzung auf wirkliche Aufgaben, für welche Rechenpläne aufzustellen wären, so erklärt er sich ja dadurch für einverstanden mit der Tendenz des Buches, das in der Tat einem wirklichen Bedürfnis entgegenkommt. Bei einer etwaigen neuen Auflage könnten die Schriften von Lüroth und Bruns über das numerische Rechnen, sowie die von Runge über die Theorie und Praxis der Reihen vielleicht noch mehr benutzt werden.

E. Lampe.

Georg Adam: Der gegenwärtige Stand der Abwässerfrage, dargestellt für die Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Textilveredlungsindustrie auf Veranlassung des Vereins der deutschen Textilveredlungsindustrie Düsseldorf. 128 S. (Braunschweig 1905, Friedr. Vieweg u. Sohn.) Geh. 3 M.

Die Frage nach der Unschädlichmachung und Beseitigung der Abwässer wird mit dem Wachstum der Industrie und der Gemeinwesen immer wichtiger und dringender; aber ihre Lösung bietet die größten Schwierigkeiten nicht nur in wissenschaftlicher und technischer Beziehung, sondern auch im Hinblick auf die von seiten der Gesetzgebung zu ergreifenden Maßregeln. Einstweilen sind die Verhältnisse nach allen diesen Richtungen hin noch so wenig geklärt, daß es der Arbeit von Generationen bedürfen wird, bis „die Behandlung von Abwässerangelegenheiten in geregelte Bahnen gelenkt ist“. Wenn daher, wie schon ein Blick in die Tageszeitungen lehrt, die Forderung mit immer größerem Nachdruck gestellt wird, daß einer Verunreinigung der Gewässer möglichst zu steuern sei, vergißt man andererseits nur zu leicht, was in dieser Richtung nach dem gegenwärtigen Stande der Sache billigerweise verlangt werden darf.

Einen Beitrag zur Klärung dieser Frage liefert die oben genannte Schrift, welche entstand auf Anregung des Vereins der deutschen Textilveredlungsindustrie, d. h. derjenigen Gewerbebetriebe, die das Rohgarn und das rohe Gewebe weiter verarbeiten, um ihnen die für den Gebrauch erwünschten Eigenschaften der Farbe, des Glanzes, des Griffs usw. zu geben, also der Bleichereien, Färbereien, Zeugdruckereien und Appreturanstalten. In erster Linie für die Mitglieder des Vereins geschrieben, deren Erfahrungen der Verf. eingehend verwertete, ist es dazu bestimmt, die Interessen dieser Gewerbe zu wahren; aber auch alle anderen Industriezweige, welche mit Abwässern zu kämpfen haben, werden daraus ihren Nutzen ziehen.

Die Beseitigung der Abfallstoffe, die jede Industrie erzeugen muß, weil sie Brauchbares von Unbrauchbarem Wertvolles von Wertlosem zu trennen hat, ist für sie selbst schon aus dem Grunde von einschneidender Bedeutung, daß sie mehr oder minder hohe Kosten verursacht, denen eine Gegenleistung nicht entspricht. Die einfachste Art der Entfernung durch Einführen in die Wasserläufe beeinträchtigt, ja verhindert die Verwendung der letzteren für andere Zwecke, für industrielle ebensogut wie für landwirtschaftliche, und unterliegt auch vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege, der Fischzucht usw. schweren Bedenken. So entsteht ein Gegensatz der Interessen, der häufig genug zu Rechtsstreitigkeiten und Maßregeln von seiten der Polizei, der Behörden oder der Gesetzgebung führt. Die Behandlung derartigen Angelegenheiten ist indessen nicht immer eine zweckentsprechende. Es spielt dabei das medizinische Element eine hervorragende Rolle, was bei städtischen Sielwässern ja durchaus berechtigt ist, für die chemische Industrie aber, bei der es sich nicht um Krankheitsstoffe, sondern um Entstehung, Beseitigung der Verunreinigungen und ihre Wirkung auf andere Industriezweige handelt, einen großen Nachteil in sich schließt. Hierzu müßten technisch erfahrene Chemiker beigezogen werden. Zwar be-

steht für diesen Zweck die königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und -beseitigung in Berlin, welche durch den Verein für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in innigster Beziehung mit der Praxis steht und schon sehr wertvolle Mitteilungen veröffentlicht hat, und das Hygienische Institut des hamburgischen Staates; aber zurzeit sind solche geeignete Sachverständige noch nicht in genügender Zahl vorhanden, zumal die Hochschulen¹⁾ diesem Zweige noch wenig Aufmerksamkeit angedeihen lassen. Dazu kommt weiter noch der Einfluß der örtlichen Verhältnisse, welcher eine allgemeine Regelung der Frage auf dem Wege der Gesetzgebung außerordentlich erschwert.

Verf. geht dann im besonderen auf die Abwässer der Textilveredlungsindustrie ein, welche durchaus nicht zu den schlimmsten gehören, aber durch ihre oft ganz harmlose Färbung besonders in die Augen fallen und außerdem schwer zu reinigen sind. In den folgenden Kapiteln wird die Frage behandelt, wie man die Schädlichkeit gewerblicher Abwässer erkennt und bewertet, die Versuche, Grenzwerte für die zulässigen Verunreinigungen aufzustellen, und die Verfahren zur Reinigung und Beseitigung der Abwässer, zumal derjenigen der Textilindustrie, auf mechanischem und chemischem Wege oder durch die Selbstreinigung der Flüsse. Das Ergebnis ist wenig tröstlich. „Wo immer man auf dem Gebiete der Abwässerfrage in technischer und wissenschaftlicher Beziehung hinblickt, herrscht Unklarheit, sei es über Ursache und Wesen der Schädigung, sei es über Zweckmäßigkeit der verschiedenen Reinigungsverfahren und Bedeutung der von der Natur gebotenen Hilfsmittel.“ Dieser Unsicherheit muß auch die Verwaltung wie die Gesetzgebung Rechnung tragen. Zum Schluß bespricht Verf. noch die von privater Seite ausgehenden Bestrebungen auf diesem Gebiete, an denen sich die Industrie selber bis jetzt nur allzuwenig beteiligt, und eine Anzahl von Fällen aus der Praxis. Ein Verzeichnis einschlägiger Literatur ist angehängt.

Das aus der Praxis hervorgegangene und in erster Linie für diese bestimmte Buch gründet sich auf ein eingehendes Studium der vorhandenen Arbeiten und auf eine große Summe praktischer Erfahrung; die bisher von den Behörden ergriffenen Maßnahmen, die Verhandlungen über diesen Gegenstand in den gesetzgebenden Körperschaften u. a. sind eingehend berücksichtigt. Die Schrift ist darum nicht bloß für den Industriellen von großem Werte, sondern auch allen Behörden und Beamten, welche sich mit dieser brennenden Frage zu befassen haben, angelegentlichst zu empfehlen. Bi.

Georg Cohn: Die Riechstoffe. (Zugleich als VI. Bd., 2. Gruppe, II. Abteilung von Bolley-Englers Handbuch der chemischen Technologie.) VIII u. 219 S. (Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn.) Preis 6 M.

Zu den verschiedenen besonderen Arbeitsgebieten, welche sich auf dem Boden der wissenschaftlichen organisch-chemischen Forschung entwickelt haben, der Darstellung der Farb-, Spreng- und Arzneistoffe, ist in neuerer Zeit dasjenige der Riech- und Duftstoffe getreten, das heißt jener chemisch einheitlichen in der Natur vorkommenden oder künstlich dargestellten Verbindungen, welche schon bei gewöhnlicher Temperatur flüchtig sind und vermöge ihres Geruches eine Anwendung im Dienste des Menschen finden. Wir haben hierbei wohl zu unterscheiden zwischen Riechstoffen, welche chemisch einheitlich sind, und den ätherischen Ölen und Parfümen, die Gemische solcher vorstellen, zwischen riechenden Stoffen und Riechstoffen, während die Frage,

ob ein Stoff gut oder schlecht riecht, vom subjektiven Empfinden, häufig von der Mode abhängt. Was das erstere anlangt, so spielt dabei auch die jeweilige Ausbildung des Geruchssinnes eine hervorragende Rolle. Viele Gerüche wirken, wie auch Verf. hervorhebt, in konzentriertem Zustande unangenehm, während sie in verdünntem Zustande oft völlig anders und für uns angenehm riechen. Je schärfer nun der Geruchssinn beim einzelnen entwickelt ist, um so mehr wird sich die Grenze zwischen beiden Empfindungen nach der ersten Seite hin verschieben. Wir können dies schon beobachten, wenn wir mit stark parfümierten, offenbar mit schwächerem Geruchssinn begabten Leuten in Berührung kommen, noch besser aber an den Tieren, besonders den Säugetieren, wo übrigens die Entwicklung des Geruchssinnes, das Spüren und Wittern, mit der Feuchtigkeit der Nase zusammen zu hängen scheint. Scharf empfindende, mit feuchter Nase begabte Tiere meiden alle starken Gerüche, auch solche, die uns angenehm dünken, sorgfältig; Hunde wenden sich mit gleichem Abscheu vom kölnischen Wasser, wie vom Schwefelwasserstoffwasser ab, während die mit stumpfem Geruchssinn und relativ trockener Nase ausgestattete Katze den stark riechenden Baldrian mit Vorliebe aufsucht.

Erst eine genaue Erforschung der Riechstoffe, ihrer chemischen, physikalischen, physiologischen Eigenschaften wird uns die Wege zu einer zielbewußten Synthese solcher Substanzen weisen, und wenn auch in dieser Hinsicht schon manches erreicht wurde — es sei nur an Tiemanns Arbeiten über Vanillin und über Iron, das riechende Prinzip der Veilchenwurzel und wahrscheinlich auch der Veilchenblüten erinnert —, so sind doch die Erfolge auf dem Gebiete trotz des relativ einfachen Baues der hierher gehörenden Stoffe noch gering; in vielen Fällen begnügt man sich damit, gewisse natürlich vorkommende Substanzen durch geeignete chemische Prozesse in Riechstoffe überzuführen, wie dies beim Vanillin, Piperonal, Jonon und dergleichen geschieht.

Es ist eine verdienstliche Aufgabe, welche Verf. sich in vorliegendem Buche gestellt hat, eine allgemeine Musterung der bisher auf dem ganzen Gebiete geleisteten Arbeit vorzunehmen und so die Grundlage zu schaffen, auf welcher weiter gebaut werden kann.

Die Schrift beginnt mit einer Übersicht der einschlagenden Literatur unter Anschluß der deutschen Reichspatente, welche sich auf Isolierung und Darstellung wohlriechender Stoffe beziehen, und bespricht dann die geschichtliche Entwicklung der Chemie der Riechstoffe nebst Angabe der Firmen, welche sich mit der Herstellung natürlicher und künstlicher Riechstoffe befassen. Auf diesen einleitenden Teil folgen allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen der Duftstoffe in der Natur, eine tabellarische Übersicht der Pflanzen, welche solche enthalten, nach Gildemeister und Hoffmann und weiterhin eine zweite Tabelle über die in der Natur sich findenden ätherischen Öle, ihrer physikalischen Konstanten und chemischen Bestandteile. Das nächste Kapitel bringt zunächst die Verfahren zur Isolierung der Riechstoffe aus den Naturprodukten, sowie allgemeine Bemerkungen über ihre künstliche Herstellung und im besonderen eine ausführlichere Übersicht der riechenden organischen Verbindungen, geordnet nach ihrem chemischen Charakter. Weiter wird behandelt das physikalische Verhalten der Riechstoffe, ihre Flüchtigkeit, Diffusionsfähigkeit, ihre starke Haftbarkeit an gewissen Stoffen, ihre Intensität usf., ferner ihr chemisches Verhalten, die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Geruch, die „osmophoren Gruppen“, der Einfluß der Substitution und Isomerie, endlich die Methoden zu ihrer quantitativen Untersuchung, besonders diejenigen für die ätherischen Öle, welche so oft und zwar in ganz raffinierter Weise verfälscht werden.

Schließlich bespricht Verf. noch kurz die Physiologie des Geruches, seine Beziehung zum Geschmack, den Unter-

¹⁾ Besondere Vorlesungen über Abwässerreinigung sind für das verflossene Sommer- und das laufende Wintersemester von den Hochschulen deutscher Zunge nur an der Universität Berlin und der Technischen Hochschule Braunschweig angezeigt worden.