Tone mit Lösungen der kohlensauren Salze zeigt die dekantierte Flüssigkeit keine CO_3^{--} -Ionen mehr. Aus der Analyse der verwendeten Tone ergab sich, daß das Fehlen von Kohlensäureionen nur zum kleinsten Teil auf chemischen Umsatz der Alkalien in den kohlensauren Salzen mit dem in den Tönen (in geringer Menge!) enthaltenen Kalzium zurückzuführen ist. Es läge darnach also eine Adsorptionserscheinung vor, welche den Gelen der genannten Hydroxyde (die sich sekundär aus den Solen beim Elektrolytzusatz gebildet hatten) zuzuschreiben ist.

Außer den CO_3^{--} -, HCO_3^- -Ionen werden auch die $\text{B}_4\text{O}_7^{--}$ -Ionen vollständig, die PO_4^{--} -Ionen dagegen nur teilweise adsorbiert. Für starke Gerüche besitzen die Tone ebenfalls Adsorptionsvermögen.

Für gesättigte Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe, für Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther und Petroleum sind die Tone nicht permeabel, wobei Voraussetzung ist, daß die Tone vorher mit Wasser in Berührung waren (Bildung der Hydroxyde, vgl. oben).

Ein Ton D (Fraustadt) adsorbierte ungesättigte Kohlenwasserstoffe von der Konstitution C_nH_{2n} , $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ usw. (Trennung ungesättigter Kohlenwasserstoffe von gesättigten!)

Im allgemeinen werden sauerstoffhaltige Stoffe (Wasser Alkohol, Azeton usw.) adsorbiert, sauerstofffreie (Benzol, Toluol, Schwefelkohlenstoff) an einer Diffusion durch die Gelsubstanz der Hydroxyde des Si, Al, Fe, Ti gehindert (Ausnahme: ungesättigte Kohlenwasserstoffe, vgl. oben).

Andere Adsorptionsversuche stellte der Verfasser mit Talken an. Diese adsorbieren beispielsweise die Kolloide des Blutes, Bieres, des Urins, ferner kompliziert gebaute Farbstoffe, Teerfarbstoffe, sowie pflanzliche und tierische Farbstoffe. Adsorption von Ionenarten wurde nicht beobachtet. Anilinfarbstoffe, welche durch Ueberführung in ein Salz oder Doppelsalz wasserlöslich geworden sind, werden nach der Adsorption durch die Talke vollkommen unlöslich in Wasser.

Für den Adsorptionsvorgang ist z. B. die Konstitution der betreffenden Farbstoffe nicht von Belang, ebenso wenig ihre saure, basische oder neutrale Reaktion. Stöchiometrische Verbindungen können nicht vorliegen: die adsorbierten Farbstoffmengen sind variabel.

W. Bachmann.

Rivat, G., **Neue Untersuchungsmethode der durch Jod in Gegenwart von Dextrinen hervorgerufenen Färbungen.** (Chem.-Ztg. 34, 1141, 1910.)

Man kann nach den Versuchen des Verf. den Dextringehalt von Stärkelösungen mit Hilfe sehr verdünnter Jodlösungen bestimmen. Die Methode beruht darauf, daß Dextrine zunächst Jod aufnehmen und erst eine Bläuung der Stärkelösung auftritt, nachdem eine dem Dextringehalt entsprechende Jodmenge verbraucht ist.

Grube.

Charitschkoff, Ueber das Imprägnieren des Holzes durch Salzsole in Rußland. (Chem.-Ztg. 34, 1159, 1910.)

Im Süden Rußlands, wo Salzsolen in der Natur vorkommen, bzw. durch Konzentrierung von Meerwasser leicht zu erhalten sind, benutzt man diese zum Imprägnieren von Holz, besonders von Eisenbahnschwellen. Die Schwellen werden zu diesem Zwecke in Bassins, welche Sole von 10,2–14° Bé enthalten, gelegt und darin 3–4 Monate belassen. In dieser Zeit nehmen sie 70–100 Proz. ihres Gewichtes an

Salzlösung auf. Die Imprägnierung mit Sole hat den Vorzug der Billigkeit, jedoch verleiht die Tränkung mit Kreosot- oder Chlorzinklösung dem Holze eine größere Haltbarkeit.

Grube.

Sacher, J. F., Ueber das Falk'sche Bleiweiß. (Chem.-Ztg. 34, 1261, 1910.)

Die Herstellung von Bleiweiß nach Falk geschieht in der Weise, daß man neutrales Bleikarbonat bei Gegenwart von Wasser und Bleiazetat mit Bleioxyd knetet, wobei in der Kälte eine Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$, in der Wärme das normale Bleiweiß $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$ entstehen soll. Der Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$ wird eine besonders hohe Deckkraft von Falk zugeschrieben. Das Produkt hat anfangs einen gelblichen Ton, der beim Streichen nach einiger Zeit rein weiß wird. Da Verfasser glaubte, daß die Verbindung

$5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$, welche nach Falk der Hauptbestandteil des russischen Bleiweißes sein soll, kein chemisch-physikalisch stabiles Produkt wäre, hat er die Angaben Falk's experimentell geprüft. Zu diesem Zwecke knetete er die theoretisch für die Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$ erforderlichen Mengen Bleikarbonat, Bleiazetat, Bleioxyd und Wasser zusammen, bis das Reaktionsprodukt rein weiß war und kein freies Bleioxyd mehr vorhanden war. Dann wurde die Masse im Exsikkator bis zum konstanten Bleigehalt getrocknet. Die Analyse der Produkte ergab, daß statt 87,46 Proz. — dem PbO -Gehalt der Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$ — nur PbO -Gehalte von 83,85–86,36 Proz. gefunden wurden. Demgemäß war nicht die Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$ gebildet, sondern es lagen Gemische aus wechselnden Mengen von neutralem Bleikarbonat mit normalem Bleiweiß vor. Es waren also die Versuchsprodukte unter Mitwirkung der Kohlensäure der Luft entstanden. Als Verfasser bei den Versuchen die Luft ausschloß, waren die Massen infolge noch vorhandenen Bleioxyds auch nach längerer Zeit noch gelb bis rot. Demgemäß nimmt Verfasser an, daß die Verbindung $5\text{PbCO}_3 \cdot 2\text{Pb(OH)}_2 \cdot \text{PbO}$ kein chemisch einheitlicher Körper ist, sondern aus einem Gemenge von Bleikarbonat bzw. Bleiweiß und Bleioxyd besteht.

Grube.

Fiechter, A., Ueber eine Darstellung von tintenbildenden Körpern aus Benzolderivaten. (Chem.-Ztg. 35, 115, 1910.)

Beim Erhitzen von Anilin, Nitrochlorbenzol, Nitrobenzoesäure und ähnlichen Verbindungen mit Schwefelsäure und Schwefel entstehen Stoffe, die mit Alkalilauge, Natrium- oder Ammonkarbonatlösung oder Kalkwasser Tinten bilden. Anilinsulfat ergibt eine blaugraufließende, Nitrochlorbenzol eine rötlichviolette, Nitrobenzoesäure eine blau fließende Tinte.

Grube.

Bücherbesprechungen.

Die physikalische Chemie der Proteine. Von T. Brailsford Robertson. 447 Seiten, autorisierte Übersetzung von F. A. Wyncken. Dresden 1912. Verlag von Th. Steinkopff.

Das vorliegende Werk T. B. Robertson's versucht eine zusammenfassende Darstellung der physikalischen Chemie der Proteine ausführlicher, als sie je bisher gegeben wurde, und präsentiert sich in einem stattlichen Band, durch seinen Umfang den Fernerstehenden gewiß überraschend, der die große, auf diesem Gebiete

in den letzten zehn Jahren geleistete Arbeit kaum übersehen konnte. Diese Ueberraschung muß noch eine beträchtliche Steigerung erfahren, da sich herausstellt, daß hier gar nicht eine gleichmäßig das ganze Gebiet betreffende monographische Bearbeitung, sondern im überwiegenden Teile des Buches eine Zusammenstellung der Untersuchungen und Ansichten des Autors gegeben ist, zu denen er durch das Studium in erster Linie des Kaseins gelangte. An sich wäre dies kein Fehler und häufig verleiht ein solches Vorgehen der Darstellung den Reiz der Ursprünglichkeit, wenn nur bei diesem stärkeren Betonen eines Teiles auch die wichtigsten allgemeinen Ergebnisse des Ganzen klar hervortreten. Leider ist das hier nicht immer in dem wünschenswerten Maße der Fall. Die Ursachen für dieses teilweise Versagen sind darin gelegen, daß T. B. Robertson in bezug auf die aus eigenen Beobachtungen gezogenen Folgerungen vielfach das kritische Abwägen von Tatsächlichem gegenüber dem Hypothetischen vermissen läßt und sehr zur Verallgemeinerung spezieller Befunde neigt, wo die experimentellen Grundlagen für eine solche noch nicht gegeben sind. Ein starkes Ueberwuchern des spekulativen Elements, ein leichtes Hinweggleiten über Hindernisse in den tatsächlichen Befunden Anderer bilden dann die Schattenseiten einer allzu subjektiven Betrachtungsweise, die gelegentlich selbst der fundamentalen Arbeiten anderer Autoren nicht gedenkt. Zu letzterem Vorwurfe glaubt sich der Referent um so mehr verpflichtet, als er ihn gar nicht für seine Person — er ist dem Verfasser für die vielfache Berücksichtigung seiner und seiner Schüler Arbeiten nur zu Dank verbunden — sondern für eine Reihe anderer Autoren erheben muß.

Vor allem in seiner Stellungnahme zur Kolloidchemie scheint uns ein Verkennen der gegenwärtigen Sachlage durch den Autor vorzuliegen. Während sich, um nur einige Namen zu nennen, Forscher, wie J. Perrin, The Svedberg, P. P. von Weimarn, bestreben, mit mühsamen Untersuchungen die Grenzen und Bedingungen für die Gültigkeit der Gesetze bei molekulardispersen Systemen für die kolloiddispersen genau festzustellen, wird von T. B. Robertson gelegentlich in einer kurzen Bemerkung der Unterschied zwischen Kristalloiden und Kolloiden als erkünstelt bezeichnet. Diese Art, große Fragen nebenbei und gleich radikal abzutun, kann natürlich nicht als eine ruhige Beurteilung oder gar als Versuch zu ihrer Entscheidung angesehen werden. Die Kolloidchemie, die sich gerade in den letzten Jahren dem Studium der Uebergangserscheinungen zum kristalloiden Zustande mit so großem Erfolge zugewendet hat, hat durch die Kenntnis derselben ebensowenig an Bedeutung verloren, als etwa das Studium und die Theorie der Lösungen, durch den Umstand, daß zwischen Lösung und chemischer Verbindung immer mehr Zwischenstufen und Beziehungen gefunden werden.

Das Buch zerfällt in vier Teile: I. Chemische Statik in Proteinsystemen; II. Elektrochemie der Proteine; III. Die physikalischen Eigenschaften von Proteinsystemen; IV. Chemische Dynamik in Proteinsystemen. Die schwierige Gliederung des Stoffes ist im ganzen gut gelungen, die Darstellung klar, lebhaft und anschaulich, und ihre guten Eigenschaften schlagen selbst durch die sehr mäßige Übersetzung durch. Im IV. Abschnitte ist zum ersten Male Proteinspaltung und Synthese von physikalisch-chemischen Gesichtspunkten beleuchtet.

So verlockend es wäre, in zahlreiche Einzelheiten einzugehen und das Für und Wider in T. B. Robertson's Betrachtungen zu erörtern, so kann dies schon wegen des Umfanges, den diese Erörterungen annehmen müßten, hier nur in einigen Punkten durchgeführt werden. Sicherlich wird die weitere physikalisch-chemische Proteinforschung wiederholt auf T. B. Robertson's Werk zurückgreifen müssen.

Von den neuen Annahmen des Autors kehrt eine am häufigsten wieder, so daß man sie geradezu als das Rückgrat seiner Elektrochemie der Proteine betrachten kann. Sie betrifft die Dissoziation eines Proteinsalzes. Es war schon allen Forschern vor T. B. Robertson als ein wichtiges Problem erschienen, wie die relative Ausgiebigkeit der Säure- und Laugenbindung an Proteinkörper zu erklären sei. Würde man diese als einwertige Basen oder Säuren betrachten, so käme man zu unmöglich niedrigen Molekulargewichten von Eiweiß. Es wurde deshalb angenommen, daß die Proteine als polyvalente Säuren oder Laugen funktionieren müssen. T. B. Robertson führt in diese Frage zwei neue Momente ein. Erstens: Die Bindung von Alkali oder Säure erfolgt nicht, wie es W. Hardy und Wo. Pauli vertraten, an eine Endkarboxyl- oder Aminogruppe, sondern an binnenständige — $\text{COH} = \text{N}$ — Bindungen, deren Vorkommen im Eiweiß mit zahlreichen chemischen Erfahrungen in gutem Einklang steht. Die zweite Aenderung der bisherigen Auffassung besteht darin, daß zugleich mit dieser Reaktion eine Sprengung der doppelten Bindung statthat und das Eiweiß in zwei entgegengesetzt geladene zweiwertige, im allgemeinen verschiedene Proteinionen zerfällt. Im ersten Teile der Reaktion mit Lauge würde das H-Ion der sauren Hydroxylgruppe durch ein Metallion ersetzt werden, eine Möglichkeit, die man zugeben wird, oder bei der Wechselwirkung mit Säure, wie man dies auch bisher annahm, der Stickstoff fünfwertig werden und beide Ionen der Säure anlagern. Nicht einzusehen ist jedoch, weshalb T. B. Robertson die endständige COOH bzw. NH_2 -Gruppe für nicht reaktionsfähig erklärt, während dies doch bei einfachen Aminosäuren der Fall ist. Die zweite Annahme T. B. Robertson's würde zu der Folgerung führen, daß Eiweiß schon bei relativ niederem Laugen- oder Säuregehalt in eine beträchtliche Anzahl von Proteinionen vollständig verschiedener Struktur zerfallen ist. Für diese Annahme scheint dem Referenten in allem, was der Verfasser vorbringt, kein zwingendes Beweisstück gegeben. Der zeitliche Vorgang der Eiweißhydrolyse würde hier als Ionenreaktion momentan vor sich gehen, er müßte überdies, wie es für die Bindung der hier in Betracht kommenden Alkali- und Säuremengen an Protein nachweisbar ist, so glatt durch Dialyse reversibel sein, daß dabei das ursprüngliche Proteinmolekül genau restituiert wird. Ferner müßte sich doch bei der Elektrophorese die gleichzeitige Anwesenheit entgegengesetzt geladener Proteinionen im Laugen- bzw. Säureeweiß erkennen lassen, während bisher bei Basenzusatz nur negative, bei Zugabe von etwas höheren Säuremengen nur positive Eiweißionen zu beobachten waren. Die Einwendungen, welche T. B. Robertson gegen W. Hardy's elektrische Ueberführungsversuche an Globulin erhebt, gelten sicher nicht für die vom Referenten früher benutzte Anordnung der elektrischen Wanderung von Albumin. Es ist weiter nicht abzusehen, warum sich die Proteinionen T. B. Robertson's im Alkali bzw. Säureeweiß durch Neutralsalzzusatz vereinen sollen, und seiner Annahme, daß in beiden Fällen das gleiche Endprodukt entsteht, wird von den Tat-

sachen direkt widersprochen. Wir dürfen es als gesichertes Ergebnis unserer eigenen Untersuchungen betrachten, daß die Kombination Säurealbumin + Salz trotz mancher allgemeinen Ähnlichkeit zu Komplexen von wesentlich verschiedenen Eigenschaften führt als die von Laugeneiweiß + Salz. In diesem Sinne möchten wir doch nicht, wie T. B. Robertson meint, seine Anschauung als eine leichte Modifikation der unseren gelten lassen, die gewiß nur einen unvollkommenen Versuch darstellt, die Tatsachen durch Formelbilder zu illustrieren. Ohne damit die Diskussion von T. B. Robertson's Vorstellungen zu erschöpfen, wollten wir diesen ihm sehr wichtigen Ideengang etwas näher erläutern, weil er die ersten Hauptabschnitte seines Buches durchzieht und zusammenhält. Trotz der Widersprüche, die T. B. Robertson's Vorstellungen in ihrer gegenwärtigen Gestalt anhaften, scheint es uns jedoch nicht ausgeschlossen, daß dieselben, allerdings in vollständig veränderter Form, noch Bedeutung erlangen.

Die Lehre vom isoelektrischen Punkt der Proteine und die Arbeiten von L. Michaelis werden mit einigen Worten ablehnend erledigt. Referent möchte sich nur dagegen verwahren, daß dessen seinerzeitige Polemik gegen L. Michaelis hier zur Stütze herangezogen wird. Diese hat sich gegen eine Reihe spezieller methodischer Fehler, durchaus nicht gegen das Prinzip gewendet. Inzwischen sind hier erhebliche methodische Fortschritte gemacht worden und wir möchten auf Grund eigener Erfahrungen die isoelektrische Konstante von Eiweißkörpern als ein besonders wichtiges und charakteristisches Merkmal derselben ansprechen. Die Art, wie T. B. Robertson eine Gerinnung und Fällung der Proteine trennen will, dürfte bei der nicht genug tiefgehenden Differenzierung kaum die allgemeine Zustimmung finden. Vielleicht liegt dies auch an seiner, dem bisherigen Gebrauche ganz entgegengesetzten, Nomenklatur. So wird die Neutralsalzwirkung als Gerinnung, die irreversible Koagulation von Säureeiweiß als Fällung eingereiht. Auf diesem Gebiete dürfte auch ein Mißverstehen der herrschenden Anschauungen vorliegen. Denn es besteht für die reversible Eiweißabscheidung durch hochkonzentrierte Neutralsalze kein Gegensatz zwischen den Anschauungen des Referenten und denen von H. Freundlich. Es handelt sich hier um eine lyotrope Wirkung auf ein Salzioneneiweiß. Warum T. B. Robertson die Entwässerung des Proteins nur in den endständigen Gruppen vor sich gehen läßt, also für ein Eiweißmolekül auf 1–3 Wassermoleküle beschränkt, ist dem Referenten nicht klar geworden. Diese Beschränkung ist schon nach dem gegenwärtigen Stande der Lehre von den Solvaten nicht nötig.

Auf ein Versehen sei hier aufmerksam gemacht, dessen Korrektur wegen der gezogenen chemischen Folgerungen nicht unwichtig ist. T. B. Robertson findet die Gefrierpunktsdepression von „reinem“ Ovomukoid für eine vierprozentige Lösung $\Delta = 0,03^\circ$. Das entspräche einer 0,916 moligen Lösung oder einem Molekulargewicht von 256. In Wirklichkeit kann es sich nach der beschriebenen Herstellung der Substanz bei ihrem Δ -Werte fast nur um den Aschegehalt dieses Ovomukoids handeln. Mit 0,018 n HCl neutralisiert, zeigt es ein $\Delta = 0,03^\circ$. Wir berechnen jedoch gleichfalls $\Delta = 0,09$ aus der Summe der Gefrierpunktsdepressionen der Bestandteile, was einer 0,052 moligen Konzentration entspricht. T. B. Robertson schließt auf eine Verdreifachung der Molekularkonzentration

der durch das Eiweiß neutralisierten Säure, weil übersehen wurde, daß durch die Dissoziation der Säure ihre Gefrierpunktsdepression nahezu verdoppelt wird.

Auf Seite 224 wird eine Formel zur Berechnung der Leitfähigkeiten von Alkalikaseinaten abgeleitet. Setzt man in diese die nach T. B. Robertson's Annahmen berechneten Ionenbeweglichkeiten ein, dann müßte 1 Äquivalent Base 6 Äquivalente Proteinsalz erzeugen.

Das Kapitel Lösung trockener Proteine enthält manche interessante Bemerkung. Leider verwendet T. B. Robertson bei seinen Versuchen eine Methode, bei der die suspendierten Kaseinteilchen gleichsinnig mit der Flüssigkeit gerührt werden. Hier nimmt jedes Kaseinteilchen seine Flüssigkeitshülle mit und damit wird die Bedeutung der Rührung ganz reduziert. Kein Wunder, daß diese Versuche von den Arbeiten von W. Nernst und E. Brunner usw., welche diesen Fehler vermieden haben, abweichende Ergebnisse zeitigen.

Neben anregenden Erörterungen enthält das Kapitel Viskosität der Proteine* die kühne Annahme, daß die Proteinionen in der Flüssigkeit durch eine netzartige Struktur verbunden sind und ihre hohe Reibung analog dem Widerstand zu setzen sei, den etwa ein schleierartiges Gewebe beim Durchziehen durch eine Röhre erfahre. Im Kapitel Gallertstruktur ist der Name O. Bütschli's nicht genannt, die Auffassung der Gallerten, welche P. P. von Weimarn und Wo. Pauli vertreten, nicht angedeutet. Im Abschnitt Enzyme und Katalyse kommt der Name G. Bredig's, sowie seine Arbeit mit K. Fajans überhaupt nicht vor, ebenso früher nicht bei der Bildung der Oberflächenhäutchen die Untersuchung M. Metcalf's. Dabei entwickelt T. B. Robertson (gewiß optima fide) eine mit den Ansichten des letzteren identische Darstellung. Im Anhang ist bei der Technik der elektrometrischen Messung der Ionenkonzentration in eiweißhaltigen Medien P. Sørensen nicht genannt, dem wir hier allen Fortschritt verdanken. Die Beziehungen der Eiweißkörper zu anderen Kolloiden und zumphoteren Elektrolyten haben überhaupt keine Erwähnung gefunden.

Wenn wir verschiedene Ausstellungen eingehender, als es sonst bei Referaten üblich, besprochen haben, so scheint es uns um so mehr geboten, die Vorzüge von T. B. Robertson's Buch zum Schlusse zusammenzufassen. Es liegt in demselben eine trotz mancher Einseitigkeit interessante und anregende Darstellung eines fundamentalen Zweiges der Biochemie vor, die auf wichtige Probleme der Physikochemie der Proteine Licht fallen läßt und jedenfalls dem Forscher auf diesem Gebiete wertvolle Direktiven, sei es in positiver, sei es in negativer Richtung, erteilt. Deshalb wünschen wir dem Werke bei kritischer Würdigung eine große Verbreitung und hoffen zuversichtlich, daß mit dessen weiteren Auflagen seine natürliche Entwicklung zu einem objektiven Handbuche der physikalischen Chemie der Proteine erfolgen wird. Wo. Pauli.

Handbuch der Chemie und Technologie der Fette und Öle. In vier Bänden. Herausgegeben von Dr. L. Ubbelohde und Dr. F. Goldschmidt. Band III, 1. und 2. Abteilung, 1195 S., Leipzig 1910 und 1911, Verlag von S. Hirzel.

Der vorliegende Band des groß angelegten Werkes ist unter Mitwirkung zahlreicher Wissenschaftler und Techniker redigiert und in wichtigen Teilen verfaßt worden von Dr. F. Goldschmidt. Den Lesern der

Kolloid-Zeitschrift ist dieser Autor wohl bekannt als einer der ersten und erfolgreichsten Forscher, die sich insbesondere die Einführung der Kolloidchemie in das vorliegende große technische Gebiet haben angelegen sein lassen. Es braucht nur z. B. auf die Arbeiten von F. Goldschmidt, die in vorliegender Zeitschrift erschienen sind, hingewiesen zu werden, um die große Bedeutung gerade dieser Behandlungsweise von wissenschaftlichen und technischen Problemen speziell der Seifenindustrie eingehend demonstriert zu sehen.

Der vorliegende Band behandelt die Chemie, Analyse und Technologie der Fettsäuren, des Glycerins, der Türkischrotöle und der Seifen. Nach einer allgemeinen Einleitung folgen als größere Abschnitte: Die Spaltung der Fette und die Gewinnung des Rohglyzerins (darunter die außerordentlich interessante Beschreibung der verschiedenen fermentativen Fettspaltungsverfahren), Technologie und Analyse des Glycerins, Die Stearinindustrie, Die Türkischrotöle (ein Gebiet, auf dem die Anwendung der Kolloidchemie in noch größerem Maßstabe möglich und aussichtsreich erscheint), Die physikalische Chemie der Verseifung und der Seifen (darunter ein Abschnitt von 46 Seiten: Die kolloidchemischen Grundlagen der Seifenfabrikation), Allgemeine Technologie der Seifen, Spezielle Technologie der Seifen, Die Seifenanalyse. Die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie der Seifen, der Kerzen und des Glycerins.

An mehreren Stellen heben die Herausgeber hervor, daß „der Stoff nach den Einteilungsprinzipien angeordnet ist, welche sich aus den Ergebnissen der modernen Kolloidchemie ergeben“. Es ist in der Tat für den Kolloidchemiker ein Vergnügen, diese so überaus mannigfaltigen Anwendungen seiner Wissenschaft kennen zu lernen, nicht weniger wie die zahllosen Anwendungsmöglichkeiten, die sich ihm auf Schritt und Tritt aufdrängen, zu erkennen. Ganz abgesehen von der Seifentechnologie im engeren Sinne finden sich massenhaft Erscheinungen und Probleme, die den Kolloidchemiker zu näherer Bearbeitung, auch von rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten aus, reizen. Es sei an die interessanten verschiedenen Emulsionen bei der Fabrikation des Türkischrotöls erinnert (S. 347 ff.), ferner an die in jeder Beziehung bemerkenswerte Monopoleise, die eine hervorragende Eigenschaft emulsoider Systeme, ihre große absolute Viskosität bei absolut kleinem Gehalt, in geradezu extremem Maße besitzt (Monopoleise soll noch in einer Konzentration von weniger als 1 Promille achtfach normale NaOH nach einigem Stehen zum Gelatinieren bringen), an die überaus bemerkenswerte Emulgierungsfähigkeit dieser Seife für mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeiten (z. B. Tetrachlorkohlenstoff „Tetrapol“), und an den vermutlich sehr hochdispersen Zustand letzterer makroskopisch oft völlig klaren Systeme usw. usw. Speziell der Abschnitt „Physikalische Chemie der Seifen“ mit Einschluß des kolloidchemischen Kapitels von dem Herausgeber selbst bietet fast auf jeder Seite Anregung und zum Teil außerordentliches kolloidchemisches Interesse. Man muß diesen Abschnitt als eine wirklich ausgezeichnete, fast mustergültige Monographie einer technisch wichtigen Gruppe von kolloiden Systemen bezeichnen, eine der ersten und konsequentesten, die bisher überhaupt mit ergiebiger Benutzung kolloidchemischer Gesichtspunkte erschienen sind. Wer sich von den Lesern dieser Zeitschrift über die kolloidchemischen Eigenschaften der Seifen orientieren will, findet zurzeit kein besseres, vollständigeres und moderneres Werk als das vorliegende.

Auch das „Handbuchmäßige“ des Werkes, d. h. die ausführliche und die Originalarbeiten möglichst ersetzende Darstellung ist nur von größtem Werte für diejenigen, dem die speziellen Fachzeitschriften nicht oder schwer zur Verfügung stehen.

Die Ausstattung mit ihren zahlreichen Figuren, Kurven und Tabellen ist vorzüglich. Wo. O.

Theorie und Praxis der Maßanalyse. A. Classen. Leipzig 1912, Akademische Verlagsgesellschaft, 772 S.

Das durchaus mit Berücksichtigung der zahlreichen Anregungen und Klärungen der physikalischen Chemie auf analytischem Gebiete geschriebene Buch bedarf keiner besonderen Empfehlung. Bekanntlich ist sein Verfasser einer der ersten heutigen Meister der analytischen Chemie, und ebenso wie seine bekannte qualitative Analyse wird sich auch das vorliegende Buch als vorzügliches und zuverlässiges Nachschlagewerk einführen. Wo. O.

Patentbesprechungen

aus dem Gebiete der angewandten Kolloid-Chemie.

Die ersten Daten geben die Patentanmeldung, die eugeklammerten Daten die Patentschriftausgabe an.)

Verfahren zur Darstellung von Zellulosefäden, Films u. dgl. aus Zellulose durch Einspritzen von Viskose in ein Mineralsäurebad. Nr. 240846. 26. 9. 1908 (15. 11. 1911). Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. Bekanntlich erhält man beim Einpressen von geeigneten Viskoselösungen in reine Schwefelsäure zwar Fäden, die aber wertlos sind, weil sie durch sich abscheidenden Schwefel getrübt und unansehnlich werden und sich auch durch Behandlung mit schwefellösenden Mitteln nicht auflösen lassen. Setzt man jedoch dem sauren Bade einen organischen Stoff zu, z. B. reduzierend wirkende Glukose, auch Glycerin, Fettsäuren, neben Ammoniumsulfat oder Magnesiumsulfat, so erhält man ein technisch wertvolles, sehr glänzendes Produkt. Beispiele: 8 Teile Schwefelsäure, 7,5 Teile Glukose, 17,5 Teile Ammoniumsulfat, 100 Teile Wasser; oder 8 Teile Schwefelsäure, 7,5 Teile Glukose, 6 Teile Magnesiumsulfat. Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Zellulosefäden, Films u. dgl. aus Zellulose durch Einspritzen von Viskose in ein Mineralsäurebad, dadurch gekennzeichnet, daß man als Fällbad eine Lösung von Säure mit Salzen, (Ammonium-, Magnesiumsulfat) und organischen Stoffen (Glukose, mehrwertige Alkohole, Fettsäuren) verwendet.

Verfahren zur Herstellung von für die Gewinnung von Kunstfäden und ähnlichen Gebilden geeigneten Lösungen. Nr. 240751. 4. 7. 1908 (17. 11. 1911). Dr. Leonhard Lederer, Sulzbach. — Aus Zellulose und aus Nitrozellulose hergestellte Kunstseide färbt sich vorzüglich an, verliert jedoch naß sehr viel an Zugfestigkeit. Azetatseide nimmt aber Farbstoffe nicht ohne weiteres an, ist hingegen Nässe gegenüber unempfindlich. Um gemischte Kunstfäden zu erhalten, welche die Vorzüge beider Kunstseidearten teilweise in sich vereinen, muß man von Lösungen ausgehen, die Nitro- und Azetylzellulose gleichzeitig enthalten. Man stellt solche Lösung billig und auf einfache Weise dadurch her, wenn man etwa 6 Teile Nitrozellulose und 2 Teile Azetylzellulose in 27 Teilen Azeton und 16 Teilen Azetyltetrachlorid löst. Man erhält eine völlig homogene Flüssigkeit, aus der Kunstfäden und Films hergestellt werden können, die nach der Denitrurierung unmittelbar Farbstoffe aufnehmen, welche namentlich sehr wenig entflammbar sind und deshalb