

der Ausführungen wichtig, stets für genügende Mengen von Na_2S im Bade zu sorgen. Für gewöhnlich läßt sich der Überschuß an Na_2S qualitativ durch Tüpfelproben auf Filterpapier feststellen. Ist der Farbstoff genügend gelöst, so ist der erzeugte Tropfen klar gefärbt; zeigen sich aber bei der Tüpfelprobe Ausscheidungen und läuft die Flüssigkeit farblos aus, so fehlt es an Schwefelnatrium. Die Mengen des Schwefelnatriums, die die einzelnen Farbstoffe zur Lösung und zum guten Ausfärben brauchen, werden verschieden angegeben. Schwefelschwarz soll mit der vierfachen Menge vom Gewicht des Farbstoffes, Immedialschwarz für dunkle Nuancen etwa mit der gleichen Menge Na_2S gefärbt werden. Nach den Angaben der A. f. Anilinfabrikation ist ein Überschuß an Schwefelnatrium unschädlich, nach Cassella verlangsamt indessen ein Na_2S -Überschuß das Aufziehen der Farbstoffe. Der Zusatz von Natronlauge, der nach der A. f. Anilinfabrikation die Schwefelwasserstoffentwicklung hemmen soll, kann aber auch zu Störungen führen, indem die Nuancen bestimmter Schwefelfarben dadurch einen bräunlichen Stich davontragen.

Schon aus diesen wenigen Angaben des Schrifttumis ist ersichtlich daß die Bestimmung des Na_2S in Farbbädern für die Färbereitechnik große Bedeutung haben kann. Mit einer qualitativen Prüfung ist allein wenig gedient. Bei den heutigen enorm hohen Preisen der Chemikalien muß auch im Kleinsten gespart werden. Da gibt eine einigermaßen zuverlässige, leicht ausführbare quantitative Bestimmung des Na_2S -Gehaltes den richtigen Aufschluß, ob das Bad die zur Lösung des Farbstoffes nötigen Mengen Na_2S enthält. Diese Frage kommt namentlich beim Weiterfärbeln in Betracht. Für die Immedialschwarzmarken ist z. B. für das Ansatzbad 15—24 oder 10—15% Farbstoff und 10—18% Na_2S , beim Weiterfärbeln 10—15%, oder 6—10% Farbstoff und 6—10% Na_2S vom Warenge wicht angegeben. Ist nun, wie aus Tafel III zu ersehen, das Na_2S bei den verschiedenen Farbstoffen zu etwa 70—90% verbraucht, so dürften beim Weiterfärbeln wohl die Schwefelnatriumzusätze höher gewählt werden müssen. Bei dem immerhin schwer erkennbaren Farbenumschlag, den der Indikator bei der Zinksulfattitration liefert, ist es leicht erklärlich, daß man hier keine auf die halben Prozente stimmenden Analysenwerte erwarten kann. Immerhin sind die Zahlenwerte doch so beschaffen, daß sie für die färbereitechnische Praxis verwertbare Anhaltspunkte geben können.

Zusammenfassung.

Vorstehende Untersuchung hat folgendes gezeigt:

1. Die Schwefelnatriumbestimmung mit Zinksulfat und Nitroprussidnatrium gibt bei reinen Na_2S -Präparaten gut übereinstimmende Werte mit der Jodtitration. Sie kann also diese ersetzen.

2. In gebrauchten Farbbädern liefert die Zinksulfattitration bei Kontrollversuchen ziemlich übereinstimmende Analysenwerte, so daß diese Methode zur Bestimmung des noch vorhandenen Na_2S als brauchbar bezeichnet werden kann.

3. In frischen Farbstofflösungen des Schwefelfarbstoffes liefert die Zinksulfatmethode bei Kontrollversuchen leicht abweichende Ergebnisse. Die Ursache dieser Erscheinung bedarf noch der Aufklärung.

4. Die zerlegende Einwirkung der Farbstoffe auf das Schwefelnatrium beim Ansetzen der Farbstofflösungen ist unter Umständen so stark, daß 50—80% des Schwefelnatriums verbraucht werden. Zusätze von Soda beim Anreiben der Farbstoffe haben, soweit die angestellten Versuche (Tafel II) erkennen lassen, auf den Verbrauch von Schwefelnatrium beim Anröhren der Farbstofflösungen selbst nur einen geringen Einfluß. Trotzdem wird es sich empfehlen, beim Anteigen des Farbstoffes vor dem Zusatz des Na_2S erst Soda zuzusetzen.

5. Worauf dieser Verbranch des Na_2S zurückzuführen ist, bedarf noch der Aufklärung.
[A. 17.]

Rundschau.

Die Beamtenbesoldungsreform hat, abgesehen von einzelnen dauerlichen Ausnahmen, im großen und ganzen wohl die Wünsche der beamteten Chemiker erfüllt. Die Gleichstellung mit den anderen akademisch gebildeten Beamten ist zum ersten Male fast allgemein erreicht. Enttäuschungen haben dagegen namentlich die gesetzlichen Bestimmungen über die Anrechnung der im Angestelltenverhältnis beim Staat verbrachten Dienstjahre bei Festsetzung des Besoldungsdienstalters hervorgerufen. Es ist hier trotz aller Zusicherungen bei dem berüchtigten „Kann“-Paragraphen geblieben, der, wie bekannt, nur in den seltensten Fällen zur Anwendung kommt. Es ist dringend zu hoffen und wird von der zuständigen Chemikerorganisation, dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, mit allem Nachdruck vertreten werden, daß die noch zu erwartenden Ausführungsbestimmungen des Finanzministeriums zum Besoldungsgesetz diese Lücke durch genaue Bestimmungen ausfüllen und die beamteten Chemiker von dem meist sehr geringen Wohlwollen der Behörden in diesem Punkt unabhängig machen. Nach Festlegung der Ausführungsbestimmungen wird auf die durch das Besoldungsgesetz für die beamteten Chemiker geschaffenen Lage in einzelnen zurückzukommen sein.

Dr. E. M.

Bücherbesprechungen.

Grundzüge der Chemie. Von Wilbrand-Küsel. Ausgabe A. 10. Auflage. 92 S., 92 Abbild., eine Mineralientafel. August Lax, Hildesheim-Leipzig, 1920. Preis kart. M 6 50.

Eine Reinkultur der „induktiv-heuristischen“ Methode, die den Schüler alles „selbst“ finden und erkennen lassen will, um ihm die „Methode der Naturwissenschaften“ zu zeigen. Zugleich Vollendung und Bankrotterklärung dieses Prinzips! Die „Methode der Naturwissenschaften“ mußte sich ihre Pfade im unbetteten Urwald bahnen. Hier aber wird der junge Wanderer durch Wegweiser, Fingerzeige und mehr oder minder kräftige Pünfte auf bequemen Promenadenwegen geführt. Ein wahres Bild wissenschaftlicher Arbeit kann er so nie und nimmermehr bekommen. Natürlich geht es bei der strengen Durchführung des von vielen Pädagogen in den Himmel erhobenen „heuristischen“ Verfahrens nicht ohne Gewaltsamkeiten und Gesuchtheiten ab. So, um einige Beispiele herauszugreifen (die sich beliebig vermehren ließen), wenn die Entstehung des Kohlenoxyds im Kohlenofen „gefunden“ werden soll und es heißt: „Mit den Kohlen der oberen Schicht kann unter diesen Umständen nur Stickstoff in Berührung kommen und Kohlendioxyd, welches sich bei der Verbrennung der unteren Schicht gebildet hat. Daß der Stickstoff unter den obwalten den Bedingungen eine brennbare gasförmige Verbindung mit der Kohle eingeht, ist nicht wahrscheinlich“ usw. Oder bei der Untersuchung des Kalksteins: „Die basische Reaktion tritt erst nach dem Glühen hervor. Sie wurde durch eine Säure aufgehoben. Beim Glühen verliert der Kalkstein etwas. Es liegt somit die Vernunftung nahe, daß der beim Glühen entwichene Körper saurer Natur war und daß der Kalkstein ein Salz ist.“ So nützlich es ist, die induktive Methode an einem oder dem anderen Beispiel zu zeigen, als starres Prinzip für ein Anfänger-Chemiebuch eignet sie sich nicht! Wenn sich doch die Schulbuchverfasser endlich entschließen wollten, nicht immer die Augen auf die wissenschaftliche Chemie zu richten, sondern die praktische Bedeutung der Chemie als Grundlage zu wählen! Hieron ist in dem vorliegenden Werk wenig zu spüren. Im Abschnitt über die Schwermetalle steht vieles bloß von analytischer Bedeutung, fast nichts über die technisch wertvollen Eigenschaften und über die praktische Verwendung dieser für unser Wirtschaftsleben so überaus wichtigen Stoffe. Was bezweckt (wieder ein Beispiel statt vieler) in einem Schulbuch die Mitteilung, daß SnO_2 „die Natur einer Säure hat und sich mit Kali und Natron zu zinnsauren Salzen verbindet“? Die in diese Auflage neu eingefügte Darstellung der Ionentheorie ist zu kurz und kann kein wirkliches Verständnis des schwierigen Gegenstandes vermitteln. Manche Abbildungen entbehren der Anschaulichkeit. Das Mineralogische (an die 40 Kristallbilder!) macht sich reichlich breit. Die Angaben über die Versuche erscheinen mir trotz der angehängten „Bemerkungen“ allzu dürrig, zumal sie gegebenenfalls auch für Schülerübungen benutzt werden sollen.

Das Buch hat auch seine großen Vorteile. Es steckt außerordentlich viel wertvolle Methodik darin. Die Darstellung ist klar; die Angaben sind einwandfrei. Trotzdem kann ich in ihm aus den angekündigten Gründen keine geeignete Grundlage für unseren Schul-Chemieunterricht sehen.

Alfred Stock. [BB. 28.]

Elemente der Feuerungskunde. Von Dr. Hugo Hermann, em. Privatdozent an der techn. Hochschule Wien, Professor an der Fachschule für Keramik in Teplitz-Schönau. Mit 26 Figuren. Leipzig 1920. Otto Spamer. Preis geh. M 11,—, geb. M 17,— + 40%.

Feuerungskunde hat unter den heutigen Brennstoffverhältnissen aufgehört ein technisches Sondergebiet zu sein. Die Kenntnis des Verbrennungsvorgangs muß sich nicht nur bei Technikern, sondern im Hinblick auf die häuslichen Feuerungsanlagen auch bei Laien erweitern zur Kenntnis der rationalen, wirtschaftlichen Verbrennung der wichtigsten Brennstoffe. Diese Forderung ist der Anlaß zum vorliegenden Buche. Es muß aber gleich vorneweg gesagt werden, daß so breite Kreise von dem Buche nicht den erhofften Nutzen haben werden. Trotz der elementaren Behandlung des Stoffes setzt die Darstellung doch gewisse Grundlagen voraus, auf die der Autor bei Laien nicht unbedingt rechnen kann. Wenn der Kreis aber auf Techniker beschränkt wird, dann muß der Anordnung des Stoffes das höchste Lob gezollt werden. Jedem einzelnen Kapitel folgen ein oder mehrere Anwendungsbeispiele, die den lernenden Leser zwingen, stöchiometrisch zu denken, und da dieses Verfahren konsequent durch den ganzen Lehrgang festgehalten ist, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daß der Lernende an jede Feuerung mit einem — wenn ich mich so ausdrücken darf — quantitativen Vorurteil herantreten wird. Und damit ist der Zweck des Buches erreicht. Nur wenn jeder Techniker — und dieser Begriff sei soweit als nur möglich gefaßt — die ihm anvertrauten Feuerungen immer mit mißtrauischen Blicken betrachtet, ob sie ihm keine der ihnen überantworteten Brennstoffkalorien unterschlagen, dann ist zu erhoffen, daß der immer noch weit vorherrschende Zustand der Brennstoffverschwendungen ein Ende findet. — Die Abbildungen verfehlten in ihrer naiven Klugigkeit vielfach ihren Zweck; entweder müßten sie schematisch sein und rein das Prinzip des Apparates andeuten oder aber die tatsächlichen Ausführungsformen der Gegenstände wiedergeben. Die abgebildeten Büretten, Verbrennungsöfen u. dgl. sind nirgendswo im Gebrauch.

Fürth. [BB. 164.]