

sonders Rücksicht genommen zu werden, da die Phosphate sehr arm an Magnesiumsalzen sind; man muss jedoch darauf achten, dass das Ammoniak durch Kochen vollständig verjagt wird. Uebrigens gestattet die *Glaser'sche* Methode auch sehr wohl die Bestimmung von Kalk und Magnesia. (*Chemiker-Zeitung*, 1890 Bd. 14 S. 269.)

Zu gleicher Zeit veröffentlichte *Stutzer* (*Zeitschrift für angewandte Chemie*, 1890 S. 43) eine andere Art der Eisenoxyd- und Thonerdebestimmung in Phosphaten.

Die salzsaure Lösung wird, wie oben beschrieben, mit Ammoniak alkalisch gemacht, dann durch Essigsäure schwach angesäuert. Das ausgeschiedene Eisen-Thonerdephosphat wird auf einem Faltenfilter gesammelt. Nach völligem Abtropfen wird das Filter mit Inhalt in das vorher benutzte Becherglas geworfen, 150 cc Molybdänlösung hinzugefügt und in bekannter Weise die Phosphorsäure ausgefällt. Das Filtrat vom gelben Niederschlag wird mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und 10 Minuten im Wasserbade erwärmt. Man sammelt das Eisenoxyd und die Thonerde auf einem kleinen Filter, und, da sie bisweilen durch geringe Mengen Molybdänsäure verunreinigt sind, löst man nochmals in Salzsäure und fällt in gleicher Weise durch Ammoniak. Der auf diese Weise erhaltene aus Eisenoxyd und Thonerde bestehende Niederschlag ist frei von anderen Beimengungen.

Das Eisenoxyd und die Thonerde als solche zu wägen, ist selbstverständlich viel correcter, als dieselben aus den phosphorsauren Verbindungen zu berechnen. Im Uebrigen aber zeigt diese *Stutzer'sche* Methode alle Mängel der Fällung aus kalkreicher essigsaurer Lösung. Es fehlt die Angabe, bei welchem Maximalgehalte an freier Essigsäure die Fällung der Thonerde und des Eisenoxyds noch vollständig ist und man wird stets geneigt sein, eher etwas zu viel als zu wenig Essigsäure zu verwenden. Der Fehler, den man bei directer Wägung des Niederschlages dadurch begeht, dass er bei zu geringem Essigsäurezusatz phosphorsauren Kalk enthält, wird allerdings vermieden, wenn man zum Fällen von Eisenoxyd und Thonerde kohlenstofffreie Ammoniak verwendet.

Combinirt man beide Methoden und fällt phosphorsaures Eisenoxyd und Thonerde nach *Glaser*, und aus diesen die reinen Oxydhydrate nach *Stutzer*, so dürfte die Bestimmung von jedem Einwande frei sein.

(Fortsetzung folgt.)

Jarrah-Holz.

Zur Zeit werden an zwei Orten Englands, in Chelsea und Lambeth, wie *Cosmos* berichtet, Versuche gemacht, das aus creosotirtem Fichtenholz bestehende Pflaster durch Blöcke aus Jarrah zu ersetzen, und sind zu diesem Zwecke Probepflasterungen ausgeführt. Das Jarrah-Holz, von einer Eukalyptussorte des westlichen Australiens herrührend, wird wegen seiner ausserordentlichen Härte von Insekten nicht angegriffen. Aus diesem Holze angefertigte Schiffe zeigten sich nach 25jährigem Gebrauche vollkommen gesund, obwohl denselben die Kupferplattirung fehlte. Versuchspfähle, die sieben Jahre im Suezkanal untergetaucht waren, werden zur Zeit in Paris auf ihr Verhalten untersucht. (Nach *Moniteur industriel*, 20. Nov. 1890.)

Analysen von sogen. Arme-Conserven.

H. Röttger veröffentlicht (in der *Chemiker-Zeitung*, 1890 Bd. 14 S. 1140) seine Untersuchungsergebnisse von Arme-Conserven. Die Wasserbestimmungen wurden durch Trocknen von 3 bis 4 g Substanz bis zur Gewichtskonstanz ausgeführt; in der Trockensubstanz eine Fettbestimmung und Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl* vorgenommen. Der Chlorgehalt der Asche aus lufttrockener Substanz ist als Chlornatrium in der

Tabelle angeführt. Der Eiweissgehalt wurde erhalten durch Multiplication des Stickstoffs mit 6,25; die stickstofffreien organischen Stoffe durch Subtraction der Menge des Wassers, der Asche, des Fettes und des Eiweisses von 100.

Die erhaltenen Resultate sind folgende:

Fabrik	Zeit der Untersuchung	in der ursprünglichen Substanz							in der Trockensubst.		
		Wasser	Trockensubstanz	Asche	Kochsalz	Fett	Stickstoff	Eiweiss	Stickstofffreie organ. Stoffe	Eiweiss	Fett
1. Erbsen.											
A.	1884	7,5	92,5	10,0	—	22,5	2,57	16,0	44,0	17,37	24,4
A.	1886	5,46	94,54	10,1	7,3	21,1	2,32	14,5	48,9	15,37	22,4
B.	1886	6,5	93,5	8,2	5,9	22,7	1,72	10,7	51,9	11,5	24,3
C.	1889	6,6	93,4	11,4	9,3	16,5	3,27	20,4	45,1	21,8	17,7
D.	1889	9,9	90,1	9,6	7,1	18,4	4,1	25,6	36,5	28,7	20,5
D.	1890	6,6	93,4	6,1	3,7	20,3	3,4	21,2	45,8	23,1	21,8
2. Bohnen.											
A.	1884	9,8	90,2	9,5	—	20,2	2,39	14,9	45,6	16,56	22,5
A.	1886	6,07	93,93	10,9	7,5	23,3	1,56	9,7	50,1	10,43	24,9
B.	1886	6,2	93,8	10,1	7,8	22,9	2,37	14,6	46,2	15,6	24,5
C.	1889	9,7	90,3	12,0	9,2	16,6	4,2	26,2	35,5	29,2	18,4
D.	1889	9,3	90,7	9,0	5,8	19,0	3,7	23,1	39,6	25,5	21,0
D.	1890	4,5	95,5	8,0	5,3	26,9	3,19	19,9	40,7	20,8	28,1
3. Linsen.											
A.	1884	8,7	91,3	11,0	—	21,9	2,42	15,1	43,3	16,56	24,0
A.	1886	5,93	94,07	11,2	8,2	19,7	1,68	10,5	52,7	11,7	21,0
B.	1886	5,8	94,2	8,5	7,1	21,1	1,58	9,8	54,8	10,4	22,4
C.	1889	8,6	91,4	12,3	10,4	14,8	3,6	22,5	41,8	25,0	16,2
D.	1889	9,2	90,8	8,1	—	19,1	3,7	23,1	40,5	25,6	21,1
D.	1890	6,7	93,3	6,6	4,7	20,7	3,8	23,7	42,3	25,3	22,1

Bücher-Anzeigen.

Die Festigkeitslehre. Elementares Lehrbuch für den Schul- und Selbstunterricht, sowie zum Gebrauch in der Praxis, nebst einem Anhang, enthaltend Tabellen der Potenzen, Wurzeln, Kreisumfänge und Kreis-inhalte, bearbeitet von *R. Lauenstein*, dipl. Ingenieur und Professor an der Grossh. Baugewerkschule in Karlsruhe. Stuttgart 1889. J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger. 119 S. 2,50 Mk.

In gleicher Ausstattung:

Die graphische Statik. Elementares Lehrbuch für technische Unterrichtsanstalten und zum Gebrauch in der Praxis, bearbeitet von *R. Lauenstein*, dipl. Ingenieur und Professor an der Grossh. Baugewerkschule in Karlsruhe. Stuttgart 1890. J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger. 152. S. 4 Mk.

Wie schon der Titel sagt, sind die vorstehenden Werke zunächst dazu bestimmt, dem Verfasser als Grundlage für seinen Unterricht an der Karlsruher Baugewerkschule zu dienen. Dementsprechend gehen die für die Festigkeitslehre erforderlichen mathematischen Vorkenntnisse nicht über das Mass dessen hinaus, was auf guten Baugewerkschulen gelehrt wird. Um auch den an Baugewerkschulen meistens vertretenen Maschinenabtheilungen gerecht zu werden, beschränkt sich der Verfasser nicht auf die Hochbaufächer, sondern berücksichtigt auch die Bedürfnisse des Maschinenbaufaches. Bei dem ausgesprochenen Zwecke konnte Neues und Eigenthümliches nicht gebracht werden, dagegen wurde die grösste Sorgfalt mit Erfolg auf übersichtliche und leicht fassliche Form des Dargebotenen gelegt, sowohl um den Schülern des Studium zu erleichtern, als auch die Werke, die sich gegenseitig in vorzüglicher Weise ergänzen, zum Selbststudium geeignet zu machen. Besonders wichtig erscheint letzteres in Bezug auf die graphische Statik, die als verhältnissmässig neuer Unterrichtszweig bei weitem noch nicht die verdiente Verbreitung gefunden hat. Mit Hilfe des vorliegenden Werkes wird es jedem Praktiker gelingen, sich die ungemein fruchtbare Methode der graphischen Statik anzueignen. Mathematische Vorkenntnisse sind dazu, wie hier besonders erwähnt sei, nur in sehr geringem Masse erforderlich. — Eingestreuete Zahlenbeispiele, bei denen die Anwendung der Methode auf die Praxis gezeigt wird, gewähren die zum selbständigen Gebrauche des Verfahrens erforderliche Uebung und Sicherheit.

Den einschlägigen Schulen, die bekanntlich an den Fleiss ihrer Schüler ausserordentlich hohe Anforderungen stellen, werden die vorstehenden Unterrichtsmittel insbesondere noch deshalb willkommen sein, weil sie das übliche Dictiren bezieh. Ausarbeiten des Lehrganges überflüssig machen, und für den sehr fraglichen Gewinn eigener Ausarbeitung freie Zeit zur Einübung des Stoffes gewähren.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendasselbst.