

Verfahrens außer Zweifel. Desgleichen kann angenommen werden, daß das direkte Hinausschieben des Blockes aus der Aufschließkammer, das, ganz abgesehen von der einfachen Arbeitsweise, die Anlage von Wagen und Geleisen entbehrlich macht, unter bestimmten Arbeitsverhältnissen einen technischen Fortschritt bildet.“

Ich glaube, daß diese beiden Entscheidungen vollkommen genügen, und ich brauche nur wenig hinzuzufügen.

Es dürfte jetzt wohl deutlich sein, daß anstatt ein Rückschritt, wie Herr Beskow behauptet, das Svenskaverfahren einen bedeutenden Fortschritt bildet. Den kühnen Schritt, den die Erfinder des Systems Svenska machten, als sie, auf die genauesten, theoretischen Berechnungen gestützt, ohne weiteres ihre Idee im großen Maßstabe ausführen und ein durchaus glänzendes Resultat erreichten, nenne ich bewundernswert. Sie machten sich von allen früher vorgeschlagenen und ausgeführten mehr oder weniger komplizierten Auswegen, um die Reaktionskammern mechanisch zu entleeren, vollkommen frei und schufen eine Entleerungsmethode, welche betreffs Einfachheit und damit zusammenhängender Betriebssicherheit alle anderen Systeme weit hinter sich läßt.

Die Behauptung des Herrn Beskow betreffend, daß die Malmöer Fabrik nur citratlösliches Superphosphat herstellt, sei hier noch erwähnt, daß ein großer Teil der Produktion dieser Fabrik verkauft wird nach Ländern, welche nur wasserlösliche Phosphorsäure gebrauchen: es dürfte diese Tatsache Herrn Beskow sehr wohl bekannt sein.

Was die Behauptung anbelangt, daß „Svenska“ gewissermaßen ein liegender Schuchtscher Apparat sei, so braucht doch wirklich nicht bewiesen zu werden, daß zwei Apparate, wovon der eine zum Zwecke der Herstellung einer kräftigen Zusammenpressung und der andere zum Zweck der Vermeidung einer solchen Zusammenpressung konstruiert wurden, von ganz entgegengesetzten Prinzipien sind!

Ich freue mich, inzwischen der deutschen und österreichischen Düngerindustrie nunmehr Gelegenheit geben zu können, sich von der wirtschaftlichen Bedeutung des „Svenska“-Verfahrens überzeugen zu können. [A. 26.]

## Zusätze für die Wasserreinigung II.

Von Dr. E. E. BASCH.

(Eingeg. 17./2. 1911.)

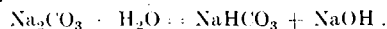
Die Bemerkungen von Herrn Dr. H. Noll in dieser Z. 24, 208 (1911), die sich mit meinem vorangegangenen Aufsatz in dieser Z. 23, 2205 (1910) befassen, veranlassen mich zu nachstehender Entgegnung.

Die Resthärten des gereinigten Wassers kann ich unmöglich als Calciumcarbonat aufgefaßt haben, denn in den drei von mir zitierten Beispielen wurden ersichtlicherweise die Summanden Kalkhärte und Magnesiahärte gesondert mit ihrem jeweiligen Zahlenwerte eingesetzt. Aus den angeführten Gesamt-

härten habe ich dann gefolgert, daß „eine Enthärtung auf 1° deutsch und weniger ganz ausgeschlossen“ sei, worauf es mir zur Widerlegung der gegenteiligen Ansicht von Dr. Dra we (diese Z. 23, 52 [1910]) im besonderen ankam.

Daß die Löslichkeit von Calciumcarbonat in „Salzlösungen“ wesentlich geringer ist als im dest. Wasser, bezweifle ich selbstverständlich nicht. Die erste diesbezügliche Anmerkung von Herrn Dr. Noll in dieser Z. 23, 1463 (1910) bezog sich jedoch nicht auf theoretisch mögliche Fälle, sondern auf die für die Praxis angegebenen Formeln von Dr. Ristenpart (diese Z. 23, 394 [1910]). In der Praxis kann aber zugegebenermaßen nicht mit 50% Sodaüberschuß gerechnet werden; das ist somit ein theoretischer Fall. In meiner Bemerkung: „Die von ihm (Dr. Noll) beim Hamburger Leitungswasser erhaltenen und oben zitierten Zahlen stützen seine Vermutung allerdings nicht...“, sind die Worte „oben zitierte“ nachträglich und irrtümlich hineingeraten. Die von mir angeführte, auch theoretische Gipslösung mit überschüssigem Calciumsulfat von ca. 100 FH war absichtlich als Lehrbeispiel gewählt, um zu zeigen, daß selbst bei einem übertrieben hohen Salzgehalt die Löslichkeit von Calciumcarbonat noch beträchtlich ist.

Herr Dr. Noll macht darauf aufmerksam, daß jene mit ungenügendem Sodazusatz versehene Gipslösung beim Kochen nach einer Viertelstunde wieder eine deutliche Phenolphthaleinrötung annimmt. Diese Beobachtung — die an der Sache selbst nichts ändert — habe ich bei der Nachprüfung bestätigt gefunden. Die von mir übersehene Anwesenheit von etwas gelöstem Calciumbicarbonat führe ich auf die verwendete abgestandene Sodaaufbereitung zurück. Die durch Auskochen erhaltene Roffärbung verschwindet aber schon beim zweiten Tropfen  $\frac{1}{10}$ -n. Säure. Daß Calciumcarbonat Phenolphthalein „ebensogut“ rötet wie Sodaaufbereitung, ist wohl nur im qualitativen Sinne von „auch“ rötet gemeint, denn quantitativ ist ein großer Unterschied vorhanden. Gelöstes Natriumcarbonat wird bekanntlich durch Phenolphthalein im halben Betrage seiner Gesamtalkalität angezeigt, so daß man sich in verd. Lösung diese Dissoziation vorstellen kann:



Nicht so beim Calciumcarbonat! Ich habe solches zunächst mit dest. Wasser unter Zugabe von etwas Kalkwasser ausgekocht, um dadurch mit Sicherheit etwaiges Calciumbicarbonat auszuschalten. Nach dem Filtrieren und völligen Auswaschen habe ich den Löslichkeitsversuch von Dr. Noll wiederholt und für je 200 ccm Flüssigkeit verbraucht:

	im Waschwasser	in der Lösung
mit Phenolphthalein	1,6 ccm	0,1 $\frac{1}{10}$ -n. HCl.
mit Methylorange	2,6 „	1,05 „ „

## Über Konzentration von Schwefelsäure auf 97—98% Monohydrat.

Berichtigung zu dem Aufsatz von A. G. DURON  
VON G. STOLZENWALD.

(Eingeg. d. 20./2. 1911.)

Erst heute kommen mir die Bemerkungen von A. G. Duron in dieser Z. 23, 2307 (1910) über

„Konzentration von Schwefelsäure auf 97–98% Monohydrat“ zu Gesicht, welche meine in dem Aufsatz in dieser Z. 23, 1975 (1910) vertretenen Ansichten in ihr Gegenteil verkehren. Duron behauptet, ich hätte ausgeführt, daß eine ökonomische Konzentration nur in einer kombinierten Anlage, bestehend aus Vorkonzentration und Fertigverdampfer, möglich sei, und daß dieses auch ohne Schwierigkeit auf direktem Wege mit dem Apparat von Gaillard und dem von Kessler erreicht werden kann. Aber gerade diese zwei genannten Apparate habe ich mit „Vollapparate“ bezeichnet, weil in ihnen allein die Säure zur höchsten Konzentration gebracht werden kann, und weiter ausgeführt, daß im Gegensatz zu den Vollapparaten die kombinierten Verfahren stehen, weil diese eine größere Auswahl von Apparaten zur Verfügung stellen.

Die Behauptungen Durons entbehren daher jedweder Grundlage. [A. 38.]

## Zwei Gedächtnisregeln.

Von E. H. RIESENFELD.

(Eingeg. 18.2. 1911.)

Aus einer Bemerkung, die Herr Prof. Böttger in seinem Referat über mein „Anorganisch-Chemisches Praktikum“ machte<sup>1)</sup>, ersehe ich, daß einige der kleinen Gedächtnisregeln, die ich darin

zusammenstellte, nicht so bekannt sind, wie sie es vielleicht verdienten. Ich möchte sie daher hier mitteilen. Sie betreffen eine rein zufällige Beziehung zwischen Prozentgehalt, spez. Gew. und Molarität von Säuren. Mit Prozentgehalt wird hierbei in der üblichen Weise die Anzahl der g Säure bezeichnet, die in 100 g Lösung enthalten sind, und mit Molarität die g Säure, die in 1 l gelöst sind.

1. Der Prozentgehalt von konz. Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure ist gleich ihrem Molargewicht, ihre Molarität das Zehnfache ihres spez. Gew.

### Beweis:

konz.	Baumé	Molar- gew.	Gehalt %	spez. Ge- wicht	Molari- tät
HCl . .	23	36	37	1,2	12
HNO <sub>3</sub> .	40	63	63	1,4	14
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	66	98	98	1,8	18

2. Der Prozentgehalt (p) wässriger Salzsäurelösungen ist das 200 fache der Differenz ihres spez. Gew. (s) und desjenigen des Wassers, also

$$p = 200 (s - 1).$$

### Beweis:

spez. Gew.	Gehalt %	spez. Gew.	Gehalt %
1,01	2	1,10	20
1,05	10	1,15	30

[A. 36.]

# Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

## Jahresberichte

### der Industrie und des Handels.

**Philippinen.** Nach einem Berichte des Kaiserl. Konsulates in Manila befindet sich die Kopraindustrie auf den Philippinen in aufblühendem Zustande. In allen Provinzen des Insellandes vermehren sich die Anpflanzungen der Cocosnußpalme von Jahr zu Jahr in bedeutendem Maße. Die philippinische Kopragerewinnung betrug 1907: 844 909, 1908: 1 345 166, 1909: 1 658 724 Pikuls (zu 63 kg), der Wert der Ausfuhr von Kopra in den entsprechenden Jahren 4 784 151, 6 058 886 und 7 672 865 Doll. Der Preis für Kopra ist infolge der gesteigerten Nachfrage nach diesem wertvollen Fettstoffe sehr gestiegen. Die vermehrte Nachfrage ist namentlich auf das Anwachsen der Preise für tierische Fette, wie auch für das als Ersatz für Schweinefett viel gebrauchte Baumwollensaatöl zu rückzuführen. Auch als Ersatz für Talg und Butter kommt Kopra immer mehr in Gebrauch, und Cocosnußöl findet weitgehende Verwertung in den verschiedensten Industrien. —l. [K. 151.]

**Japan.** Einer vom Ministerium für Ackerbau und Handel herausgegebenen Statistik sind folgende Zahlen über die Erzeugung oder Förderung mineralischer Stoffe i. J. 1909 (1908) entnommen; die Zahlen geben die Werte in 1000 Yen

an: Gold 5077 (4457), Silber 4261 (4362), Kupfer 24 411 (22 409), Blei 428 (405), Zinn 28 (35), Antimon 39 (53), Zinkerz 478 (308), Gußeisen 2025 (1736), Schmiedeeisen 30 (9), Stahl 469 (208), Eisenpyrite 106 (171), Chromeisenerz 27 (13), Manganerz 51 (82), Graphit 10 (17), Kohle 58 211 (63 623), Torf 177 (144), Petroleum 6428 (6520), Asphalt 90 (51), Schwefel 812 (748), insgesamt (einschl. anderer, nicht genannter) 103 200 (105 393).

—l. [K. 125.]

**Britisch-Indien.** Über die Entwicklung des Bergbaues in Britisch-Indien bringt der vor kurzem erschienene 39. Band der Veröffentlichungen der Geologischen Landesanstalt in Indien wichtige Angaben, die die Ansicht begründet erscheinen lassen, daß sich dem Bergbau in Indien noch weite Aussichten bieten dürften. Die Angaben beziehen sich auf den Abbau von 16 Mineralien, sie lassen den Fortschritt erkennen, der während der letzten 5 Berichtsjahre (1904–1908) zu verzeichnen ist. Denn während der durchschnittliche Wert sich für die 5 Vorjahre noch auf ungefähr 88¾ Mill. M im Jahre stellte, betrug er für die Zeit von 1904 bis 1908 bereits 137½ Mill. M. Wird das Jahr 1908 allein in Betracht gezogen, so bewertete sich die Förderung selbst noch um etwa 20 Mill. M mehr. Kennzeichnend für Indien ist, daß auch jetzt (wie in früheren Jahren) nur eine vermehrte Tätigkeit in der Förderung solcher Mineralien festzustellen ist, die entweder einen unmittelbaren

<sup>1)</sup> Diese Z. 24, 20 (1911).