

Es läßt sich demnach durch dieses Verfahren die Lauge nicht unerheblich an Calciumbisulfit und freier schwefliger Säure anreichern. Jedoch befindet sich eine derartige Lösung, wie die nachfolgenden Versuche lehren, im Zustande der Übersättigung. Wurde nämlich die Lauge vom Bodenkörper Calciumbisulfit abdekantiert (in ein Gefäß von gleicher Temperatur), und dicht verschlossen bei konstanter Temperatur sich selbst überlassen, so entwickelte sich nach und nach ein Überdruck bis zu 40 mm. Dieser wurde schließlich durch Öffnen des Hahnes H ausgeglichen, und jetzt die Lösung unter Atmosphärendruck bei offenem Hahn 30 Stunden stehengelassen. Die Titration ergab, daß die Gesamtsäure auf 9,72% gesunken, also um 1,01% vermindert war. Dieser Verlust setzt sich zusammen aus 0,66% gebundener und 0,35% freier Säure. Das Verhältnis ist gleich 1,78, also dasselbe, wie es sich nach Einleiten der schwefligen Säure unter Druck ergeben hatte, nicht gleich 2,03 der Zahl, die den Gleichgewichtsverhältnissen bei normalem Druck entspricht, und die man auch hier wieder hätte erwarten können. Dabei ist besonders hervorzuheben, daß während des Verlustes der Lösung an freier Säure, wobei ja, wie betont, auch die gebundene Säure abnimmt, aus der Lösung Calciumsulfit als Bodenkörper wieder ausgeschieden wird. Bei weiterem zwölfstündigen Stehen nahm die gesamte Säure abermals ein wenig, um 0,36% ab, jedoch blieb auch hier weiter der Quotient 1,78.

Der eben dargestellte Versuch wurde entsprechend auch noch bei 29° und 33° ausgeführt, um eine mögliche Abhängigkeit der gefundenen Verhältnisse von der Temperatur zu erfassen.

Die beobachteten Zahlen sind aus den Tabellen IIIa und b ersichtlich:

Tabelle IIIa.  
Temperatur: 29°.

Gesamte SO <sub>2</sub>	Freie SO <sub>2</sub>	Gebundene SO <sub>2</sub>	Quotient
6,32	2,10	4,22	2,0
10,32	3,56	6,76	1,89
Nach 24 Stunden:			
9,65	3,30	6,35	1,92
Nach 48 Stunden:			
8,25	2,73	5,52	2,02

Tabelle IIIb.  
Temperatur: 33°.

Gesamte SO <sub>2</sub>	Freie SO <sub>2</sub>	Gebundene SO <sub>2</sub>	Quotient
6,53	2,11	4,42	2,10
8,30	2,78	5,52	1,91
9,25	3,12	6,12	1,89
9,90	3,41	6,49	1,90

Der Höhepunkt der Aufnahmefähigkeit war bei diesem Versuch noch nicht erreicht, doch genügte es uns, den Quotienten 1,90 gegen 2,10 am Anfang erreicht zu haben. Nun wurde wieder abdekantiert, und die Lauge bei konstanter Temperatur mit offenem Hahn sich selber überlassen. In den nächsten 48 Stunden änderte sich die Lauge folgendermaßen:

Gesamte SO <sub>2</sub>	Freie SO <sub>2</sub>	Gebundene SO <sub>2</sub>	Quotient
8,2	2,7	5,5	2,04
Nach weiteren 12 Stunden:			
7,9	2,55	5,34	2,09

Diesmal hatte die Lauge fast dieselbe Zusammensetzung wie am Anfang des Einleitens, nur mit einer um 1,37% höheren Konzentration der Gesamtsäure, wovon 0,44% auf die freie und 0,93% auf die gebundene SO<sub>2</sub> fallen. Diese Beobachtungen erlauben folgenden Schluß zu ziehen:

Sättigt man eine bei einer bestimmten Temperatur im Gleichgewicht befindliche Lauge mit schwefliger Säure, so erhält man sowohl eine Anreicherung an gebundener wie an freier Säure. Das Verhältnis dieser beiden Komponenten verschiebt sich mit sinkender Temperatur zugunsten der freien Säure.

#### Zusammenfassung.

- Es wurde, um die Verhältnisse bei der Bildung der Sulfitlauge zu klären, das Gleichgewicht zwischen schwefliger Säure und Calciumbisulfit in einem als Bodenkörper Calciumsulfit enthaltenden Systeme in seiner Abhängigkeit von der Temperatur und Konzentration der freien schwefligen Säure festgestellt.
- Es ergab sich, daß in diesem Systeme bei jeder Temperatur und unabhängig von der Konzentration der ursprünglichen schwefligen Lösung der Quotient gebundene durch freie Säure konstant ist und 2 beträgt.

- Die Menge des gebildeten Bisulfits und der freien schwefligen Säure wächst mit fallender Temperatur. Hierbei tritt jedoch eine Anomalie insofern ein, als in dem Bereiche zwischen 30 und 22° Schwankungen auftreten, die zu einer unverhältnismäßig großen Steigerung des Gesamtgehaltes führt, welche bei 26° ihren Höhepunkt erreicht. Bei dieser Temperatur liegt das Maximum der Löslichkeit des Calciumsulfits für den angegebenen Bereich.
  - Bis zu einem Gehalt der anfänglichen schwefligen Säurelösung von 6,5% ist der Quotient gebundene durch freie Säure unabhängig von der Anfangskonzentration. Die Verfolgung dieser Gesetzmäßigkeit bei noch höheren Konzentrationen versagte infolge experimenteller Schwierigkeiten.
  - Sättigt man eine bei einer bestimmten Temperatur im Gleichgewicht befindliche Lauge mit schwefliger Säure, so erhält man sowohl eine Anreicherung an gebundener wie an freier Säure. Das Verhältnis dieser beiden Komponenten verschiebt sich mit sinkender Temperatur zugunsten der freien Säure.
- Freiburg i. B., Chemisches Institut, 27. Mai 1921. [A. 110.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Ehrung: Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Geh. Rat Prof. Dr. C. Duisberg, wurde der Ehrendoktor der Landwirtschaft der landwirtschaftl. Hochschule Berlin verliehen. C. Koettgen, dem stellvertretenden Vorsitzenden des Vorstandes der Siemens-Schuckert-Werke, wurde von der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung elektrischer Antriebe die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

Prof. Dr. phil. et med. Max von Laue von der Universität Berlin wurde der an der Hamburgischen Universität neuerrichtete Lehrstuhl für theoretische Physik angeboten. Prof. von Laue erhielt 1915 den Nobelpreis für Physik.

Dr. Fr. B. Power erhielt wegen seiner Forschungen auf dem Gebiete der organischen Chemie eine goldene Medaille von H. S. Wellcome, dem Gründer der Wellcome Chemical Research Laboratories, Washington, D. C.

Es wurden berufen: Geheimrat E. Abderhalden, der hervorragende Physiologe, an die Universität Basel, wo der verstorbene Professor für physiologische Chemie, Gustav v. Bunge, wirkte. Der dortige Lehrstuhl soll für Abderhalden erweitert werden und künftighin das gesamte Gebiet der Physiologie umfassen; Allen E. Stearn, a. o. Prof. der Chemie an der Universität West-Virginia, Morgantown, W. Va., in gleicher Eigenschaft für das Fach der Elektro- u. physikalischen Chemie an der Universität Missouri, Columbia, Mo.; Prof. Dr. Wasicky an die Universität in Belgrad zur Übernahme des Ordinariates für Pharmakologie u. Pharmakognosie.

Gestorben ist: Ing.-Chemiker A. Nydrle, o. Prof. der tschechischen Techn. Hochschule in Prag.

## Verein deutscher Chemiker.

### II. Nachtrag

### zu dem Bericht über die Hauptversammlung

Vgl. S. 209—230 u. 255—257.

#### Berichtigung:

Im Bericht über die Hauptversammlung, Fachgr. f. organ. Chemie (S. 227) muß es statt: „Vortrag Dr. A. Jonas, Breslau“ heißen: Privatdozent Dr. K. G. Jonas, Breslau: „Zur Kenntnis der Lignin- und Huminsubstanzen“. — Der Vortrag wird demnächst im Wortlaut in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

#### Fachgruppe f. Brennstoff- u. Mineralölchemie:

An den Vortrag von Prof. Dr. Fr. Fischer, Mülheim/Ruhr: „Die Entstehung und die chemische Struktur der Kohle“ (vgl. S. 217) schloß sich eine Diskussion an. Wir bringen in folgendem ein Referat über die Diskussionsrede von Dr. Helmut W. Klever zum Abdruck:

Er weist auf die große Bedeutung der neuen Experimente des Herrn Vortragenden für die Bitumenforschung hin, er kann sich jedoch mit seinen Schlußfolgerungen nicht einverstanden erklären und führt hierzu folgendes aus:

Man kann aus den chemischen Eigenschaften des bituminierten fossilen Materials nicht ohne weiteres einen sicheren Schluß auf die Natur des ursprünglichen Bitumensubstrates in seiner ehemals rezenten Form tun, insbesondere dann nicht, wenn so gewaltsame Reaktionsmittel zur Anwendung kommen, wie sie der Herr Vortragende zum vergleichenden Abbau von Stein- und Braunkohle, Torf usw. benutzt hat. Auch das Fehlen der Furanreaktion bei den Abbauprodukten der Steinkohle ist nicht beweisend für das Nichtmehrvorhandensein von Celluloseresten darin. Denn die vergleichenden Versuche des