

# Zeitschrift für angewandte Chemie

34. Jahrgang S. 457—460

Aufsatzeil und Vereinsnachrichten

6. September 1921, Nr. 71

## Über 6000 Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker!

Den aufmerksamen Lesern unserer Rubrik „zum Mitgliederverzeichnis“ wird es nicht entgangen sein, daß der Kreis unserer Vereinsmitglieder sich in den letzten Monaten erweitert hat, wie nie zuvor.

Auf der Hauptversammlung Stuttgart teilten wir mit, daß im Jahre 1920 die Mitgliederzahl etwas gesunken sei. Das war aber nicht eigentlich dem Jahre 1920 zur Last zu legen, in dem wir die seit langem größte Zahl von 554 Neuanmeldungen zu verzeichnen hatten, sondern es rührte davon her, daß wir im vergangenen Jahr die Mitglieder im Ausland, mit denen wir in den Kriegsjahren die Fühlung verloren hatten, und die sich nach dem Waffenstillstand nicht wieder meldeten, endgültig gestrichen haben. So beschlossen wir das Jahr 1920 mit 5568 Mitgliedern.

Aber der Zustrom der Chemiker zu unserem Verein, der im Laufe des Jahres 1920 begann, hat sich ständig verstärkt. Seit Beginn dieses Jahres bis zum 15. 7., dem Zeitpunkt des Abschlusses unseres Mitgliederverzeichnisses, haben sich nicht weniger als 632 neue Mitglieder gemeldet. Auch jetzt in der Reise- und Ferienzeit hat sich die Zahl der Mitglieder weiter vermehrt, so daß wir heute bereits die 725. Anmeldung dieses Jahres zählen konnten.

Mit besonderer Freude begrüßen wir die zahlreichen älteren Studierenden in den Reihen unseres Vereins. Wer die Jugend hat, hat die Zukunft!

So weist das diesem Heft beigelegte neue

### Mitgliederverzeichnis für 1921/22

einen Bestand von 6068 Mitgliedern am 15. 7. 1921 aus, und die bis zum heutigen Tage fortgeschrittene Mitgliederzahl beläuft sich auf 6161.

Wir danken allen unseren Freunden, die so erfolgreich für ihren Berufsverein geworben haben.

Wir danken den Schriftführern und Schatzmeistern der Abteilungen, die uns geholfen haben, die Anschriften der Mitglieder richtigzustellen.

Wir bitten um Nachsicht, wenn doch noch Fehler vorhanden sind und werden für Mitteilung und Anregung von Verbesserungen jeder Art dankbar sein.

Wir machen darauf aufmerksam, daß diesmal wieder das von Vielen schmerzlich vermißte Verzeichnis der Mitglieder nach Postorten geordnet beigefügt worden ist.

Unser Ziel ist:

Zusammenfassung sämtlicher deutscher Fachgenossen im Verein deutscher Chemiker.

Wir sind sicher, daß uns das Jahr 1921 diesem Ziel wesentlich näher bringen wird.

Leipzig, 1. 9. 1921.

Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker

B. Rassow

F. Scharf.

## Die Umsetzung von Gips mit Ammoniakwasser.

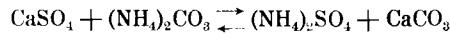
Von Prof. Dr. BERNHARD NEUMANN.

(Nach Versuchen von Gertrud Kotyga.)

(Mitteilung aus dem Institut für chemische Technologie der Techn. Hochschule Breslau.)

(Eingeg. 9./8. 1921.)

Wir haben kürzlich<sup>1)</sup> die Umsetzungsverhältnisse bei der Reaktion zwischen Gips und Ammoncarbonat



durch Rechnung und Versuch näher studiert.

Bei der dort angezogenen Literatur fanden sich schon Andeutungen, daß auch sonst in der Patentliteratur der Gedanke aufgetaucht ist, den Gips direkt auf Gaswasser, ohne vorherige Zugabe von Kohlensäure, einwirken zu lassen. Wir haben deshalb auch die Umsetzung von Gips und Ammoniak, die nach der Gleichung



verlaufen müßte, etwas näher untersucht.

In diesem Falle ist der Gips, der auf der linken Seite der Gleichung steht, das unlöslichere Produkt (die molekulare Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ist 0,015 gegen 0,021 bei  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ); es besteht also von vornherein keine große Wahrscheinlichkeit, daß die Umsetzung zu größeren Mengen von Ammonsulfat führen wird. Man könnte höchstens vermuten, daß, wenn man das Löslichkeitsprodukt von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  durch Hinzufügen von viel OH-Ionen, vielleicht durch Verwendung konz. Ammoniaklösungen, unter dasjenige von  $\text{CaSO}_4$  herunterdrücken könnte, die Ausbeuten dann bessere werden könnten.

Für die Errechnung der Konstante dieses Gleichgewichts würde sich ergeben:

$$\begin{aligned} [\text{SO}_4] &= \text{Lm}_1^{\alpha} \\ \text{Lp}_1 &= [\text{Ca}] \cdot [\text{SO}_4] = \text{Lm}_1^{\alpha} \alpha^2 \\ [\text{OH}] &= 2 \text{Lm}_1^{\beta} \\ \text{Lp}_2 &= [\text{Ca}] \cdot [\text{OH}]^2 = \text{Lm}_1^{\alpha} \beta^2 \\ \text{K}_1 &= \text{Lm}_1^{\alpha} \alpha^2 \\ \text{K}_2 &= 4 \text{Lm}_1^{\alpha} \beta^2 \end{aligned}$$

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. angew. Chem. [1921], S. 441.

Die hierfür vorhandenen Werte sind:

Löslichkeit des  $\text{CaSO}_4$  bei  $18^\circ = 2,016$

2,016

molekulare Löslichkeit = 136

Dissoziationsgrad bei  $18^\circ = 0,60$

0,60

Löslichkeit des  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  bei  $18^\circ = 1,21$

1,21

molekulare Löslichkeit = 56

56

Dissoziationsgrad bei  $18^\circ = 0,80$ .

Hieraus ergibt sich:

$$K = \frac{(0,60 \cdot 2,016)^2}{4(0,80 \cdot 1,21)^3}$$

$$K = 3,821.$$

Mit der so gefundenen Konstante läßt sich nun auch die Ausbeute bei der Umsetzung von Ammoniaklösungen mit Gips für verschiedene Konzentrationen errechnen. Ist  $x$  die molekulare  $\text{SO}_4^{2-}$ -Konzentration,  $y$  die molekulare  $\text{OH}^-$ -Konzentration,  $a$  die Normalität der Ammoniaklösung, so ergibt sich unter Vernachlässigung des in Lösung bleibenden Gipses und Calciumhydroxyds folgende Beziehung:

$$\frac{x}{y^2} = K \quad 2x + y = a$$

$$y = - \frac{1}{4K} \pm \sqrt{\left(\frac{1}{4K}\right)^2 + \frac{a}{2K}}$$

$$y = - \frac{1}{4K} \pm \frac{1}{4K} \sqrt{1 + 8aK}$$

Theoretisch müßte also zu erwarten sein:

Normalität des Ammoniaks	Mol $\text{OH}^-$ in Liter nach der Umsetzung	Vom vorhandenen Ammoniak vorhanden als $\text{NH}_4\text{OH}$	umgewandelt in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
0,01	0,0093	93,4%	6,6%
0,10	0,0680	68,0%	32,0%
0,25	0,1246	49,1%	50,9%
1,00	0,3020	30,2%	69,8%
2,00	0,4501	22,5%	77,5%
4,00	0,6607	16,5%	83,5%
6,00	0,7915	13,2%	86,2%
10,00	1,1798	11,8%	88,2%