

dünnung nimmt bei einem gleich groß bleibenden Konzentrationswechsel die Änderung des Widerstandes beträchtlich zu. Von SPOEHR und MC. GEE²⁴⁾ wurden daher Konzentrationen von 0,1 bis 0,9 n benutzt. RAYMOND und WINEGARDEN²⁵⁾ gebrauchten eine Konzentration von 0,065 bis 0,12 n, und FENN²⁶⁾ schließlich eine solche von etwa 0,012 n. In den vorliegenden Bestimmungen wurde eine etwa ebenso verdünnte Lösung benutzt.

Da jedoch von diesen niedrigen Konzentrationen nur sehr wenige experimentelle Daten für eine derartige Kurve, die zur Berechnung der absorbierten Kohlensäure unbedingt notwendig ist, vorhanden sind, nämlich nur drei Daten in LANDOLT-BÖRNSTEIN²⁷⁾, aus denen FENN durch Rechnung seine Kurve aufgestellt hat, wurden zunächst einige Leitfähigkeitsbestimmungen an verdünnten Barytlaugen angestellt. Und zwar wurde eine Barytlösung in einer gut mit Natronkalkröhren gegen Luft abgeschlossenen größeren Flasche allmählich mit Leitfähigkeitswasser verdünnt. Vor und nach jeder Leitfähigkeitsbestimmung wurden je zwei gleiche Proben unter sorgfältigem Luftabschluß mittels einer Mikrobürette mit n 50 HCl titriert. Die so gefundenen Werte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Spezifische Leitfähigkeit verschiedener $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Konzentrationen.

n	$\kappa \cdot 10^{-4}$
0,0124	25,41
0,0109	22,46
0,00968	20,07
0,00809	17,33
0,00685	14,45
0,00576	12,25
0,00495	10,64

Die Temperatur betrug bei diesen Versuchen $18,40^\circ \text{C}$ und nicht $18,00$, wie sich leider erst hinterher bei Vergleichung des benutzten Thermometers mit einem Normalthermometer ergab. Die Werte sind daher alle etwas zu hoch. Verbindet man nun die im LANDOLT-

²⁴⁾ SPOEHR u. MC. GEE. S. o.

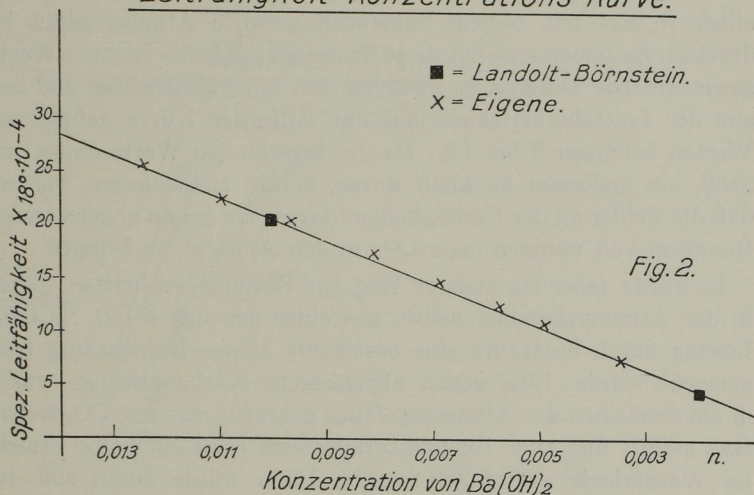
²⁵⁾ RAYMOND u. WINEGARDEN. S. o.

²⁶⁾ FENN. S. o.

²⁷⁾ LANDOLT-BÖRNSTEIN. Phys. Chem. Tab. 1. Erg.-Bd. S. 603.

BÖRNSTEIN angegebenen und in dies Gebiet fallenden Leitfähigkeitswerte von Barytlaug (die Kurve verläuft bei diesen Ver-

Leitfähigkeit-Konzentrations-Kurve.



dünnungsgraden und in diesem kurzen Intervall annähernd gerade), und zwar für

$$n = 0,002 \dots \dots \dots \cdot x_{18^\circ} = 4,3 \cdot 10^{-4}$$

$$n = 0,001 \dots \dots \dots \cdot x_{18^\circ} = 20,7 \cdot 10^{-4}$$

$$n = 0,05 \dots \dots \dots \cdot x_{18^\circ} = 95,6 \cdot 10^{-4}$$

und trägt die oben gefundenen Werte ein, so fallen sie annähernd auf diese gerade Verbindungslinie (s. Fig. 2). Wegen der zu hohen Temperatur bei den Versuchen liegen sie alle etwas zu hoch.

Diese Kurve wurde dann zur Berechnung der absorbierten Kohlensäure aus den abgelesenen Leitfähigkeitsänderungen der im Apparat befindlichen 3 ccm Barytlaug benutzt.

Eichung der Apparat.

Es wurde nun untersucht, ob eine bestimmte, in den Apparat eingeführte CO₂-Menge eine der eben beschriebenen Leitfähigkeitskurve für Ba(OH)₂ entsprechende Leitfähigkeitsänderung hervor-