

Zuwachs von A ; (von 0,001 bis 0,0001 beträgt er bei Chlor-
kalium nur noch 2 Einheiten). A strebt sichtlich einem Grenzwerte zu, der bei unendlich großer Verdünnung erreicht würde. Dieser Grenzwert A_∞ würde für Chlor-
kalium etwa 130 sein. Arrhenius hat 1886 aus dieser Beobachtung den wichtigen
Schluß gezogen, daß bei unendlicher Verdünnung das Chlor-
kalium vollständig in seine Ionen gespalten ist. Unter dieser
Voraussetzung und der oben gemachten Annahme, daß die Wande-
rungsgeschwindigkeit der Ionen von der Verdünnung unabhängig
sei, ist der Dissoziationsgrad α eines Elektrolyten bei einer be-
stimmten Konzentration gleich dem Quotienten aus seinem Leit-
vermögen A bei dieser Konzentration, geteilt durch A_∞ :

$$\alpha = \frac{A}{A_\infty}.$$

Für eine Chlor-
kaliumlösung von der Konzentration 1 ist
 $A = 98,3$; hier ist $\alpha = 98,3 : 130 = 0,76$; bei dieser Ver-
dünnung ist also das Chlor-
kalium zu 76% in Ionen gespalten.

Gesetz von Kohlrausch.

Zu der Leitfähigkeit tragen die Kationen und die Anionen,
jedes nach Maßgabe seiner Wanderungsgeschwindigkeit bei. Be-
zeichnen wir die Beweglichkeit des Kations mit l_K und die des
Anions mit l_A , so gilt nach dem Gesetze von der unabhän-
gigen Wanderung der Ionen¹⁾:

$$A_\infty = l_K + l_A$$

Das Verhältnis dieser beiden Geschwindigkeiten ist durch die
Überföhrungszahlen bekannt. In Tabelle 2 (S. 14) finden wir
für Chlor-
kalium als Überföhrungszahl von K^+ 0,49 und von Cl^-
0,51; diese Werte gelten für die Konzentration 0,1; für große
Verdünnung sind die Werte 0,497 bzw. 0,503 gefunden worden;
es ist also hier zu setzen:

$$l_K : l_{Cl} = 0,497 : 0,503.$$

Aus dieser und der vorigen Gleichung ergibt sich, da hier $A_\infty = 130$:

$$l_K = 64,7 \quad l_{Cl} = 65,4$$

Tabelle der Beweglichkeiten.

Tabelle 5 gibt für eine Reihe von Ionen die Beweglich-
keiten bei 18°.

1) Dies Gesetz hat F. Kohlrausch 1879 aufgestellt.