

$$\frac{d(n-1)}{dp} = - (n-1) \frac{1}{v} \frac{dv}{dp}.$$

Diese Beziehung zwischen dem Einflusse des Druckes auf den Brechungsexponenten und dem Compressibilitätscoefficienten haben die Versuche von QUINCKE, RÖNTGEN und ZEHNDER für verschiedene Flüssigkeiten, namentlich aber für Wasser, bestätigt. Bezeichnet man die Aenderungen von n bei beliebigen Aenderungen des äusseren Druckes p mit Δn und die entsprechenden Volumenänderungen mit Δv , so erhält man aus der obigen Gleichung durch Integration und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass $\Delta v = \int \frac{dv}{dp} dp$ bei Druckänderungen bis zu 500 Atm. höchstens bis 2 Proc. kleiner ist als $\int \frac{1}{v} \frac{dp}{dv} dv$, die Beziehung:

$$\frac{\Delta n}{\Delta v} = - (n-1).$$

Der Werth des Verhältnisses $\frac{\Delta n}{\Delta v}$ giebt nun darüber Aufschluss, ob bei chemischen Vorgängen der in Betracht kommenden Art die Aenderung von n durch Aenderung des inneren Druckes allein oder auch noch durch Zustandsänderungen des gelösten Stoffes verursacht wird, denn die den letzteren entsprechenden Aenderungen von n und v brauchen nicht in dem oben gefundenen Verhältnisse zu stehen.

Nach Versuchen von HALLWACHS mit wässerigen Lösungen stehen bei Aenderung der Concentration die Aenderungen von n und v in demselben Verhältnisse, wie bei Aenderungen des inneren oder äusseren Druckes. Handelt es sich um die Lösungen von Elektrolyten, deren Dissociationsgrad sich erheblich ändert, so sind die Aenderungen von n und v nicht direct, sondern indirect durch die Zustandsänderungen des gelösten Stoffes bedingt. Durch den Vorgang der Dissociation wird der innere Druck in der Lösung vermehrt, dadurch wird das Volumen der Lösung vermindert und der Brechungsexponent erhöht.

In Betreff des Verhältnisses zwischen Volumen und Brechungcoefficient bei der Bildung von Lösungen hat PULFRICH (ZS. f. phys. Chem. 4, 561) eine Beziehung gefunden, welche in der oben gebrauchten Ausdrucksweise lautet:

$$-\frac{\Delta n}{\Delta v} = (n_3 - 1)\alpha;$$

darin bedeutet n_3 den Brechungsexponenten der Lösung. Es lässt sich nun nachweisen, dass α bei solchen Lösungscomponenten, welche