

Referate

(zu No. 19; ausgegeben am 9. Januar 1893).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Ueber den Einfluss der elektrolytischen Dissociation auf die Zersetzung des Ammoniumnitrits in wässriger Lösung, von A. Angeli und G. Boeris (*Atti d. R. Acc. d. Lincei Rndct.* 1892, II. Sem., 70—71). Verdünnte Lösungen von Ammoniumnitrit lassen sich erwärmen, ohne dass sie Stickstoff entwickeln. Wenn diese That- sache von der elektrolytischen Dissociation der verdünnten Ammonium- nitritlösungen herrührt, so müssen Zusätze von solchen Salzen, welche den Dissociationsgrad der genannten Lösungen herabdrücken, Stick- stoffentwicklung hervorrufen. In der That gelingt es, durch Hinzu- fügen von Natriumnitrit oder von Salmiak zu solchen Lösungen von Ammoniumnitrit, welche eine eben noch erkennbare Stickstoffentwick- lung beim Erwärmen geben, die letztere sehr erheblich zu steigern.

Foerster.

Ueber das Moleculargewicht des Metaldehyds, von F. Zec- chini (*Atti d. R. Acc. d. Lincei Rndct.* 1892, II. Sem., 98—102). Hanriot und Oeconomides haben dem Metaldehyd auf Grund ihrer Versuche die gleiche Molecularformel ertheilt wie dem Paraldehyd. Verfasser hat versucht, die Fragen mittels der Methoden der Gefrier- punkterniedrigung und der Siedepunktserhöhung zu beantworten, in- dem er einmal mit Lösungen des Metaldehyds in Phenol und weiter mit solchen in Chloroform und Alkohol arbeitete, nachdem sich ge- zeigt hatte, dass der Metaldehyd durch die angewandten Lösungs- mittel nicht in gewöhnlichen Aldehyd gespalten wurde. Es ergab sich dabei, dass die Lösungen in Chloroform nur bei grösserer Ver- dünnung genügend beständig sind. Die gefundenen Werthe gaben für die Phenollösungen ein Moleculargewicht zwischen $(C_2H_4O)_3$ und $(C_2H_4O)_4$; in Chloroform wurde $(C_2H_4O)_5$ bezw. in etwas concen- trirter Lösung $(C_2H_4O)_6$ erhalten und die alkoholischen Lösungen lieferten noch höhere, aber unregelmässig schwankende Werthe. Da das Phenol im vorliegenden Falle als neutrales Lösungsmittel vielleicht beanstandet werden kann, zeigt die Untersuchung, dass der Met- aldehyd jedenfalls ein erheblich höheres Moleculargewicht besitzt, als

der Paraldehyd. Vielleicht sind zwischen beiden noch manche bisher nicht isolirten Polymeren des Aldehyds möglich, deren Existenz an ganz bestimmte äussere Bedingungen geknüpft ist. Foerster.

Die Atomrefractionen der Elemente, bezogen auf das gelbe Natriumlicht, von F. Zecchini (*Atti d. R. Acc. d. Lincei Rendet.* 1892, II. Sem., 180—187). Der Verfasser hat nach der Landolt'schen Methode die Refraktionsäquivalente von CH_2 , O', O'', H, Cl, Br, J und des doppelt gebundenen Kohlenstoffatoms für den Strahl D unter Zugrundelegung der n-Formel berechnet und seine Ergebnisse in Uebersichten zusammengestellt. Foerster.

Vergleichende Studien über die Vorgänge bei der Verdampfung und Auflösung, von P. de Heen (*Bull. Acad. Roy. de Belgique* [3] 23, 136—143). Durch eine frühere Arbeit über Verdampfung hat der Verfasser folgende Sätze gewonnen. 1) Die Menge der in der Zeiteinheit verdampfenden Flüssigkeit ändert sich mit dem Producte aus Dampfspannung und Moleculargewicht. 2) Die Natur des Gases, welches die verdampfende Flüssigkeit umgiebt, übt auf die Verdampfung Einfluss in dem Sinne, dass die Verdampfungsgeschwindigkeiten im umgekehrten Verhältnisse stehen, wie die innere Reibung der Gase oder in directem Verhältnisse zu ihren Ausflussgeschwindigkeiten aus Capillarröhren. 3) Die Geschwindigkeit, mit welcher eine Flüssigkeit in eine ruhende Atmosphäre verdampft, welche bereits eine bestimmte Menge von dem Dampfe aufgenommen hat, ist proportional der Differenz zwischen der Maximalspannung des Dampfes und derjenigen Spannung, welche er in der umgebenden Atmosphäre besitzt. Ganz analoge Gesetze sind es, welche die Lösungsgeschwindigkeit eines festen Körpers in einer ruhenden Flüssigkeit beherrschen. An Stelle des Maximums der Dampfspannung ist die grösste Gewichtsmenge des Salzes zu setzen, welche 100 Gewichtstheile des Lösungsmittels unter den obwaltenden Umständen aufnehmen können. Man erhält dann entsprechend dem ersten Satze die Geschwindigkeit der Auflösung (v) proportional dem Producte aus Löslichkeit (s) und Moleculargewicht ($v = P_s \times A$, worin A eine Constante darstellt, welche für Salze gleicher chemischer Constitution nahezu gleich ist). In Anwendung des zweiten Satzes auf die Auflösungsgeschwindigkeiten ist zu bemerken, dass die innere Reibung einer Flüssigkeit mit der Temperatur derselben variirt. Man gewinnt dann die Formel: $v_t = v_0 \cdot s \cdot V$, worin v_t die Lösungsgeschwindigkeit bei der Temperatur t , v_0 diejenige beim Ausgangspunkte der Temperaturen, s die Löslichkeit bei der in Frage kommenden Temperatur und V die Ausflussgeschwindigkeit aus einer Capillaren bedeutet. Die Bedingungen, unter welchen der dritte Satz auf die Auflösungsgeschwindigkeiten übertragen werden kann, ergeben sich aus dem Gesagten. Schertel.

Ueber die Beziehungen zwischen Oberflächenspannungen von Flüssigkeiten und ihrer chemischen Constitution, von C. E. Linebarger (*Amer. Chem. J.* [3] 44, 83—92). Anschliessend an Versuche von Guthrie (*Proc. Roy. Soc.* 18, 444 und 14, 22) liess Verfasser flüssige Kohlenwasserstoffe durch Wasser in einzelnen Tropfen aufsteigen und Wasser durch dieselben Kohlenwasserstoffe herabtropfen und bestimmte die Tropfenzahl, die nöthig war, ein gewisses Volumen zu bilden. Beide Versuchsreihen gaben entsprechende, wohl vergleichbare Resultate. In Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Guthrie's fand er, dass die Dichtigkeit des Mediums, in welchem die Tropfen sich bildeten, allein nicht die Ursache des Unterschiedes der Grösse der Tropfen bilden könne, dass vielmehr die chemische Constitution einen merklichen Einfluss auf die Oberflächenspannung übe. Doch reichte das Beobachtungsmaterial nicht hin, um bestimmte Beziehungen erkennen zu lassen.

Schertel.

Die Gefrierpunkte von Schwefelsäuren verschiedener Concentration und der Schwefelsäuregehalt der gefrorenen und ungefrorenen Theile, von J. Thilo (*Chem. Ztg.* 1892, No. 90, 1688). Die Resultate sind in einer Curve der Gefrierpunkte der Schwefelsäure verschiedener Concentration und in Tabellen wiedergegeben. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die Curve lässt keine Regelmässigkeiten erkennen.

WIII.

Organische Chemie.

Ueber das Verhalten des Indols und einiger seiner Derivate zum Raoult'schen Gesetze, von A. Ferratini und F. Garelli (*Atti d. R. Acc. d. Lincei Rend.* 1892, II. Sem., 54—61). Die Abweichungen gewisser Lösungen vom Raoult'schen Gesetz erklärte van 't Hoff (*diese Berichte* XXIII, Ref. 373) durch Bildung fester Lösungen. Dieselben treten namentlich dann auf, wenn gelöste Substanz und Lösungsmittel enge chemische Beziehungen zu einander aufweisen. Während Pyrrol in Benzol gelöst eine zu geringe Gefrierpunktserniedrigung aufweist (*diese Berichte* XXII, Ref. 284), verhält sich Indol in Benzol normal, in Naphtalin hingegen thut es dies nicht mehr. Von den Homologen des Indols verhält sich β -Methylindol wie Indol, α -Methylindol jedoch normal; in der Mitte zwischen beiden steht α - β -Dimethylindol. Carbazol ist dem Naphtalin nicht mehr analog constituirt; daher zeigt es in diesem Lösungsmittel ebenso wie in Benzol normale Gefrierpunktserniedrigung, während Inden, ent-