Priestley exp. and observat. relat. to various branches etc. S. 27. und 450. Bernhards chym. Versuche und Erfahrungen, S. 129.

Theorie der Salpetersäure und des Salpetergas.

§. 745.

Schon die Analogie mit den bisher abgehandelten und andern Säuren lehrt, daß die Salpetersäure außer dem Sauerstoff, ein eigenes Substratum enthalte. Nach Lavoisiers System ist dieses eigene Substratum die säurefähige Grundlage (Base acidifiable), die durch die Aufnahme des Orygen erst sauer und Salpetersäure wird. Beide Grundstoffe sind nicht sehr fest mit einander vereiniget, und man kann sie dadurch von einander trennen, daß man dem Orygen eine Substanz darbietet, mit der es mehr Verwandtschaft hat, als mit der säurefähigen Grundlage, mit welcher es die Salpetersäure constituirt. Erfahrungen über das Verpuffen der salpetersauren Neutralsalze mit verbrennlichen Substanzen, die erst weiter unten angeführt werden können, lassen schließen, daß die Basis des Stickgas, oder das Azote (Azoticum) die säurefähige Grundlage der Salpetersäure ausmache. Das Azote ist diesemnach das Radical der Salpetersäure, und heißt dieserwegen auch auch Salpeterstoff (nitrogenium, *nitrogène*), so wie die Salpetersäure auch azotische Säure (Acidum azoticum, *acide azotique*) genannt werden könnte. Das Azote selbst kann, wie die Grundlage der Kohlensäure, nicht anders als in Gasform dargestellt werden, und bildet mit dem Wärmestoff eben das schon oben (§. 239 ff.) abgehandelte Stickgas.

§. 746.

Nach den verschiedenen quantitativen Verhältnissen, in welchen das Azote mit dem Oxygen verbunden seyn kann, ist das daraus gebildete Salpetersauer auch vermögend, in verschiedenen Zuständen zu erscheinen. Der erstere Grad der Oxygenirung des Azote constituirt die Basis des Salpetergas, und es sind etwa zwey Theile Oxygen gegen ein Theil Azote erforderlich, um die Basis des Salpetergas zu bilden, die durch den Wärmestoff luftförmig und also Salpetergas wird. In diesem Zustande zeigt das Azote noch keine bemerkbare Säure, und ist mit dem Wasser nicht mischbar. Es hat in diesem Zustande noch ein sehr großes Bestreben, sich mit noch mehrerm Oxygen zu verbinden. Wenn man also Sauerstoffgas mit Salpetergas zusammenbringt, so zieht das Azote der letztern das Oxygen der erstern an sich. Das Sauerstoffgas wird folglich zersetzt, seine Basis tritt an die Basis des Salpetergas, und verwandelt sie in eine offenbare Säure, die mit dem Wasser mischbar ist. Wenn das Verhältniß des Oxygens gegen das Azote etwa fast wie 3 zu 1 ist, so entspringt daraus, in Verbindung mit dem Wasser, die rauchende, rothe Salpetersäure, oder die unvollkommene Salpetersäure (Acidum nitrosum, *Acide nitreux*), (§. 684.), aus der durch gelindes Erhitzen wieder Salpetergas entwickelt werden kann. Vier Theile Oxygen gegen ein Theil Azote bilden in Verbindung mit dem Wasser die vollkommene, oder die weiße und farbenlose Salpetersäure (Acidum nitricum, *Acide nitrique*), in welcher die Bestandtheile inniger vereiniget sind, und aus welcher durch Einwirkung des Lichts und des Glühens Sauerstoff entbunden, und die säuerbare Grundlage wieder in Gestalt des Salpetergas dargestellt werden kann. Wird die vollkommene oder unvollkommene Salpetersäure mit einem

darin

darin auflösbaren Metall oder einem andern verbrennlichen Körper in Berührung gebracht, so wird ihr ein Antheil des Orygens entzogen, und sie erscheint nun als Salpetergas. Diese Theorie von den Bestandtheilen der Salpetersäure glaubt man durch Versuche von Cavendish bestätigt. Dieser ließ nemlich durch ein Gemisch von 7 Theilen Sauerstoffgas und 3 Theilen Stickgas in einer mit alkalischer Lauge gesperrten Glasröhre wiederholte electrische Funken schlagen, und fand endlich die Lauge salpetersauer, und das Volum der Luftarten vermindert. Eine neue Bestätigung davon, daß das Azote einen Bestandtheil des Salpetergas ausmache, gewährte endlich die Erfahrung von Milner, daß, wenn Salpeterluft durch einen glühenden Flintenlauf, oder durch glühendes Eisen streiche, sie sich ganz in Stickgas verwandele, indem das Metall ihr nun den noch darin befindlichen Antheil Orygen entziehe und eben dadurch oxydirt werde, das Azote aber frey mache, das jetzt durch den damit verbundenen Wärmestoff gasförmig erscheine.

Mémoire sur l'existence de l'air dans l'acide nitreux et sur les moyens de composer et recomposer cet acide; in den *Mém. de l'acad. roy. des sc.* 1776. S. 671 ff. Abhandlung über das Daseyn der Luft in der Salpetersäure, und über die Mittel diese Säure zu zerlegen, und wieder zusammen zu setzen, von Lavoisier; in Crells neuesten Entd. Th. II. S. 125 ff. Ebendesselben *Traité élémentaire de Chimie*, *T. I.* S. 78 ff. Bertholler über die Zerlegung der Salpetersäure; aus den *Mém. de l'acad. roy. des sc.* 1781. S. 21 ff. 228 ff. 234 ff. übersetzt in Crells chem. Annalen 1788. B. I. S. 236 ff. Expériences sur l'air, par Mr *Cavendish*, im *Journ. de Phys.* T. XXVII. P. II. *Août*. Ueber die Zerlegung der phlogistischen Luft von Cavendish, in Crells chem. Annal. 1786. B. I. S. 99 ff. Ueber die Verwandlung eines Gemisches der dephlogistisirten Luft in Salpetersäure durch Hülfe des electrischen Funkens, von Cavendish; aus den *Philos. Transact.*

Vol. LXXVIII. 1788. S. 26 ff. übersetzt in Gren's Journ. der Physik, B. I. S. 282 ff. Ueber die Erzeugung der Salpetersäure und Salpeterluft, von Isaac Milner; aus den *Philos. Transact. Vol. LXXIX.* 1789. S. 300 ff. übers. ebendas. B. III. S. 83 ff. De l'influence de la lumière, par Mr. *Berthollet*, im *Journal de phys.* T. XXIX. 1786. P. II. S. 82 ff.

Oxydirtes Stickgas.

§. 747.

Durch eine noch stärkere Verminderung in dem Verhältnisse des Sauerstoffs gegen den Stickstoff, entstehet das **oxydirte Stickgas**, oder die **gasförmige azotische Halbsäure** (Gas azoticum oxydulatum, *Oxide gazeux d'azote*). **Priestley**, welcher es, unter dem Namen **dephlogistisirte Salpeterluft**, zuerst bekannt gemacht hat, erhielt es in seinen Versuchen über die Luftgattungen bey der Behandlung des Salpetergas und der Salpetersäure mit verschiedenen Substanzen und fand, daß es sich von allen bekannten Gasarten unterschied, indem darin ein Licht entweder vollkommen natürlich, oder manchmal mit verstärkter Flamme, und zuweilen mit Geräusch und Heftigkeit, brannte, ein Thier hingegen erstickte, und mit Sauerstoffgas vermischt nicht die Erscheinungen des Salpetergas, keine Röthung und keine Verminderung ihres Volums zeigte, aber auch vom Salpetergas selbst nicht afficirt wurde.

§. 748.

Durch die Versuche der holländischen Chemisten **Deiman Paets van Troostwyk**, **Nieuwland**, **Bondt** und **Lauwernburgh** ist die Eigenthümlichkeit dieser Gasart bestätigt; die vollständigere Kenntniß der Eigen-