mit durch salpetersaure Thonerde; die salzsaure Kalkerde durch salpetersaures Ammonium, salpetersaure Talkerde und Thonerde; die salzsaure Talkerde durch salpetersaure Thonerde; die salzsaure Thonerde durch kein salpetersaures Neutral- und Mittelsalz; die salzsaure Baryterde durch alle salpetersaure Neutral- und Mittelsalze, salpetersaure Baryterde freylich ausgenommen. Diese Zersetzungen führe ich nur an, wie sie der Theorie nach erfolgen müßten, und überlasse es künftigen Versuchen und Erfahrungen, sie zu bestätigen oder zu widerlegen.

## Oxygenirte Salzsäure.

### §. 853.

Man nehme eine gläserne Tubulatretorte mit einem langen Halse, der unten wieder nach obenzu gekrümmt ist; man schütte 1 Theil fein gepulvertes schwarzes Magnesiumoxyd (Braunstein) in die Retorte, erwärme sie gelinde in einem Sandbade, und bringe ihre Mündung unter den Trichter der mit Wasser gefüllten Wanne des pneumatischen Apparats. Man gieße nun durch die Tubulirung 3 Theile mäßig rauchende Salzsäure auf den Braunstein in die Retorte. Es entsteht eine Art von Aufbrausen, und es entwickelt sich zuerst die atmosphärische Luft, die in der Retorte und ihrem Halse ist; bald aber wird das Innere der Retorte mit einer blaßgelben elastischen Flüssigkeit erfüllt, die als Gas in die Vorlagen übergeht. Man fängt dieses Gas in Gläsern mit eingeriebenen Stopfen auf.

§. 854.

§. 854.

Die elastische Flüssigkeit, deren Erfinder Scheele ist, oder vielmehr ihre Basis, nannte man vormals dephlogistisirte Salzsäure (Acidum muriaticum dephlogisticatum), indem man glaubte, daß sie das Phlogiston, welches man als einen Bestandtheil der gemeinen Salzsäure annahm an den Braunstein, über welchen sie abgezogen werde, absetze. Gegenwärtig aber heißt sie sauerstoffhaltige oder oxygenirte Salzsäure (Acidum muriatic. oxygenatum, *Acide muriatique oxygéné*). Außer der angezeigten Weise kann man sie auch so erhalten, daß man in der Retorte auf ein fein gepulvertes Gemenge von 3 Theilen Küchensalz und 1 Theil Braunstein, $1\frac{1}{2}$ Theil starke Schwefelsäure gießt, die man vorher mit gleichen Theilen Wasser verdünnt hat.

C. W. Scheele vom Braunstein und dessen Eigenschaften; in den schwedischen Abhandl. vom J. 1774 S. 89 ff. übers. in Crells neuesten Entd. in der Chemie, Th. I. S. 12 ff. (S. 126.). Karsten phys. chem. Abhandl. H. 1. S. 206.

§. 855.

Mit Unrecht nennt man die nach der vorher angeführten Art erhaltene elastische Flüssigkeit ein Gas (Gas acidum muriaticum oxygenatum *Gas acide muriatique oxygéné*). Denn, wenn eine Gas- oder Luftart sich durch die Permanenz ihrer Elasticität in der Kälte vom Dampfe unterscheidet (§. 130.), so kann ihr jener Name nicht zukommen. Die elastische oxygenirte Salzsäure gerinnt nemlich in der Kälte zu einer crystallinischen Masse von citrongelber Farbe, und von schuppigter, oder spießigter Gestalt, die durch die Wärme wieder zur elastischen Flüssigkeit wird.

Karsten phys. chem. Abhandl. H. II. S. 151 ff.

§. 856.

§. 856.

Der Geruch der elastischen oxygenirten Salzsäure, ist ungemein stechend und stark, und hängt sich ziemlich fest an die Körper an. Sie röthet nicht nur erst blaue Pflanzensäfte, sondern zerstört ihre Farbe und alle Pflanzenfarben überhaupt. Bringt man etwas Lackmustinctur in ein Glas, worin der Dunst der oxygenirten Salzsäure enthalten ist, so verschwindet die Farbe in kurzer Zeit ganz. Alle bunte Blumen und grüne Blätter werden darin endlich weiß. Die verlohrne Farbe der Pflanzen läßt sich durch kein Alkali wieder herstellen.

Auf diese die Farben zerstörende Kraft der oxygenirten Salzsäure gründet sich ihre Anwendung zum Bleichen, wovon in der Folge erst gehandelt werden kann.

§. 857.

In dem Dunste der oxygenirten Salzsäure verlöscht eine brennende Wachskerze nicht, sondern brennt darin fort, obgleich mit verminderter und dunklerer Flamme. Er ist also fähig, das Verbrennen zu unterhalten. Phosphorus, ja einige, sogar schwer verbrennliche, Körper, wie z. B. Kohle, Zinnober, Mineralkermes, graues Spiesglanzerz, Spiesglanzmetall, Arsenikmetall, Wismuth, Zink u. a. entzünden sich darin von selbst, vornehmlich wenn man den Dunst vorher bis 60 oder 70 Grad Fahrenheits erwärmt hat, nicht zu wenig davon anwendet, und jene Substanzen gepulvert hineinschüttet. Die oxygenirte Salzsäure wird hierbey ganz oder zum Theil in gemeine Salzsäure verwandelt, die mit den verbrannten Rückständen jener Körper mannichfaltige Verbindungen eingeht. Wegen jener Fähigkeit nennt **Westrumb** den Dunst der oxygenirten Salzsäure auch **zündendes Salzgas.**

Ueber

Ueber das Gas der dephlogistisirten Salzsäure von L..; in Crells Beytr. zu den chem. Annalen, B. I. St. 3. S. 38 ff. Extrait d'un Mémoire sur la combustion de plusieurs corps dans le gaz acide muriatique oxigené par Mr. *de Fourcroy*; in den *Annales de Chimie T. IV.* S. 249 ff. Ueber das Verbrennen verschiedener Körper im dephlogistisirten salzsauren Gas, von Fourcroy; übers. in Grens Journ. der Phys. B. II. S. 446 ff. Neue Bemerkungen über einige merkwürdige Erscheinungen durch die dephlogistisirte Salzsäure, von Westrumb; in Crells chem. Annal 1790 B I. S. ff S. 09 ff. Bemerkungen über die Entzündung mehrerer Körper durch brennstoffleere Salzsäure, von Arbogast, mit Erläuterungen von Westrumb, ebendas. 1791. B. I. S. 10 ff. S. 137 ff.

§. 858.

Ueberhaupt wirkt die oxygenirte Salzsäure mit beträchtlicher Kraft auf verbrennliche Körper, und verändert sie. An den Schwefel setzt sie in der Wärme ihren Sauerstoff ab, und verwandelt ihn in Schwefelsäure; sie selbst wird zur gemeinen Salzsäure.

§. 859.

Der Dunst der oxygenirten Salzsäure tödtet Thiere sehr schnell, und ist ganz irrespirabel. Er erregt, wenn man ihn in die Lunge einzieht, einen convulsivischen Husten.

§. 860.

Vom Wasser wird die elastische oxygenirte Salzsäure eingesogen, und zwar noch schneller, als das kohlensaure Gas. Kaltes Wasser nimmt mehr davon auf, als heißes. Man kann daher den Dunst nicht durch Wasser sperren, und bis jetzt kenne ich keine Flüssigkeit, womit dies geschehen könnte. Denn das Quecksilber wird,

wie

wie alle Metalle, sogleich davon aufgelöst. Gläser mit eingeriebenen Stöpseln dienen deswegen am besten zu ihrer Aufbewahrung. Das Wasser, das mit dem Dunst der oxygenirten Salzsäure angeschwängert, und gesättigt worden ist, hat eben den Geruch und eben die Kraft auf Pflanzenfarben, als der Dunst selbst, und eben die auflösenden Kräfte. Man nennt dies Wasser **liquide oxygenirte Salzsäure**, im Gegensatze der **elastischen** oder der **dunstförmigen**.

§. 861.

Wenn man das mit dem Dunst der oxygenirten Salzsäure angeschwängerte Wasser in einer weißen gläsernen Retorte, die mit dem pneumatischen Apparat verbunden ist, den Sonnenstrahlen aussetzt, so entwickelt sich eine ziemliche Menge des reinsten Sauerstoffgas, und die übrige Flüssigkeit wird gemeine Salzsäure. Bloße Wärme allein, ohne Licht, entwickelt sie nicht.

§. 862.

Das Stickgas, das kohlensaure Gas, und das brennbare Gas erleiden von dem Dunste der oxygenirten Salzsäure, womit man sie zusammenmischt, keine Veränderungen. Ein Gemisch aus Wasserstoffgas und dem Dunste der elastischen oxygenirten Salzsäure läßt sich aber entzünden, und verbrennt mit einigem Schlage. Es bilden sich weiße Nebel, die sich theils zu gemeiner Salzsäure, theils zu Wasser verdichten, und die beiden vorigen elastischen Flüssigkeiten werden zerstört.

§. 863.

Wenn man ein Glas, worin Ammoniumgas enthalten ist, öffnet, und ein anderes, das den Dunst der oxygenirten Salzsäure enthält, darüber hält, so entste-

hen

hen sogleich unter Erwärmung eine Menge weißer Nebel, die nach gemeiner Salzsäure riechen. Das Ammoniumgas wird bey der Vermischung mit dem Dunste der oxygenirten Salzsäure völlig zersetzt; es entsteht eine Art von Verbrennung; es bildet sich Stickgas, Wasser, und gemeine Salzsäure. Ist des Ammoniumgas zu viel, so entstehet aus ihm und letzterer auch gemeiner Salmiak. Diese Erfahrung bestätigt die Zusammensetzung des Ammoniums (§§. 328. 773.). Gießt man in ein Glas, das 30 bis 40 Cubikzoll erwärmten Dunst enthält, mit einemmale zwey Quentchen starken ätzenden Salmiakgeist, so wird das Glas unter sausendem Geräusch mit rothem Feuer erfüllt, und heftig erhitzt.

Bertholler's oben (§. 773.) angef. Abhandl. Westrumb g. g. O. in Crells Ann. 1790. B. I. S. 20.

§. 864.

Das Salpetergas wird vom Dunste der oxygenirten Salzsäure zersetzt; es bilden sich rothe Nebel unter Erwärmung; und beide elastische Flüssigkeiten werden eben so zerstört, als wenn man Sauerstoffgas zum Salpetergas bringt. Es erzeugt sich aus beiden ein Gemisch von unvollkommener Salpetersäure und gemeiner Salzsäure.

§. 865.

Auch das geschwefelte Wasserstoffgas wird von der oxygenirten Salzsäure zersetzt, und es schlägt sich sowohl aus dem Gas selbst, als aus dem damit angeschwängerten Wasser, das man damit in Berührung bringt, Schwefel nieder, während die oxygenirte Salzsäure zur gemeinen Salzsäure übergeht.

§. 866.

§. 866.

In der Wirksamkeit, verdorbene Luft zu verbessern, und ansteckende Miasmen zu zerstören, geht die dunstförmige oxygenirte Salzsäure allen übrigen sauren Fumigationen vor. Zu dieser Absicht mengt man 1½ Loth Küchensalz mit ½ Loth Graubraunsteinerz, übergießt es in einem offenen Gefäße mit ½ Loth Wasser, und setzt nach und nach 1 Loth concentrirte Schwefelsäure hinzu.

## Neutral- und Mittelsalze mit oxygenirter Salzsäure.

§. 867.

Die oxygenirte Salzsäure zeigt in ihren Verbindungen mit Alkalien und Erden ein anderes Verhalten, als die gemeine Salzsäure. Bringt man den Dunst derselben an eine Lauge vom feuerbeständigen Alkali oder vom Kalkwasser, so wird er davon weit schneller eingesogen, als vom Wasser allein. Hierbey scheint die oxygenirte Salzsäure, indem sie sich mit den alkalischen Salzen und Erden verbindet, sich eine noch größere Menge Sauerstoff anzueignen; denn man erhält stets zugleich gemeine salzsaure Salze Ein Theil der oxygenirten Salzsäure tritt den Sauerstoff an den andern Theil ab, und versetzt dadurch jenen in den Zustand der **überoxygenirten Salzsäure** (Acidum muriaticum hyperoxygenatum, *Acide muriatique suroxygéné*).

§. 868.

Mit dem **Kali** gesättigt giebt die oxygenirte Salzsäure ein Neutralsalz (Kali muriaticum hyperoxygenatum, *Muriate de Potasse suroxygéné*), das nach Berthollet