

Krystallen zu verbinden, nämlich Chlorcalcium, Chlormangan, Chlorzink, salpetersaure Kalkerde und salpetersaure Magnesia, sind hygroskopisch in mehr oder minder hohem Grade; ferner war der Alkohol, den Graham anwandte, nicht ganz wasserfrei. Sollte nicht dessen geringer Wassergehalt für die Darstellung der Alkoholate wesentlich nothwendig gewesen seyn? Wenn der Vorgang in allen Fällen darauf beruht, dafs sich zuerst zarte Krystalle eines Hydrats bilden, so werden alle Alkoholate analog demjenigen der salpetersauren Magnesia zusammengesetzt seyn und als blofse Gemenge aufhören, eine besondere Klasse anomaler Verbindungen abzugeben. Schon ihre Zusammensetzung, wie sie Graham fand, spricht gegen ihre Selbstständigkeit. Er bestimmt den Procentgehalt an Alkohol im Alkoholat von :

Ca Cl	zu 59;	demnach die Formel	4 Ca Cl + 7 C ⁴ H ⁶ O ²
Mn Cl	„ 47,9;	„ „ „	4 Mn Cl + 5 „ „ „
Zn Cl	„ 15;	„ „ „	4 Zn Cl + 1 „ „ „
Ca $\overset{''''}{\text{N}}$	„ 41,5;	„ „ „	4 Ca $\overset{''''}{\text{N}}$ + 5 „ „ „
Mg $\overset{''''}{\text{N}}$	„ 73,2;	„ „ „	2 Mg $\overset{''''}{\text{N}}$ + 9 „ „ „

Diese Formeln tragen wohl kaum das Gepräge der Wahrscheinlichkeit an sich.

Anwendung des Chloroform's bei chirurgischen Operationen;

von J. H. Simpson, Med. Dr., Prof. zu Edinburg.

(Vom Verfasser mitgetheilt.)

Seitdem ich die Einathmung von Aetherdampf erfolgreich angewandt sah (im verflossenen Januar), hatte ich die Ueber-

zeugung, dafs man später andere Mittel finden würde, welche auf demselben Wege in den Körper eingeführt, mit gleicher Schnelligkeit sich anwenden liefsen. Mit verschiedenen Collegen, die mit der Chemie vertrauter sind als ich, habe ich mich daher mehrmals über die Existenz oder die Entdeckung neuer Mittel besprochen, die fähig wären, durch die Respiration in den Körper gebracht zu werden. Ich habe daher, um einige dem Aetherdampf vorgeworfene Unannehmlichkeiten (namentlich den unangenehmen, anhaltenden Geruch und die nicht selten eintretende Aufregung) zu vermeiden, an mir selbst und an anderen Personen, das Einathmen von verschiedenen anderen flüchtigen Flüssigkeiten, versucht, wie z. B. Aceton, Salpeteräther, die Flüssigkeit der holländischen Chemiker, Benzin und Jodoform*). Weit wirksamer aber als alle diese Substanzen zeigte sich das Chloroform (Formylchlorid) und ich kann jetzt nach mehr als fünfzig Versuchen mit verschiedenen Individuen mit Bestimmtheit dasselbe als das vorzüglichste Mittel bezeichnen.

Chloroform wurde beinah gleichzeitig von Soubeiran und Liebig entdeckt und beschrieben, seine Constitution von Dumas festgestellt; dasselbe wurde schon mehrmals innerlich angewandt, z. B. von Guillot in kleinen Dosen und 100facher Verdünnung. Vor dem Schwefeläther besitzt es zum Hervorbringen von Gefühllosigkeit folgende Vorzüge :

1) Man bedarf weit geringerer Mengen davon, da 100—120 Tropfen Chloroform gewöhnlich genügen, zuweilen selbst noch weniger.

2) Seine Wirkung ist weit rascher und vollständiger, und in der Regel anhaltender. Ich habe meistens nach zwanzig Athemzügen Bewußtlosigkeit eintreten sehen. Daher wird die

*) Bei der Besprechung mit verschiedenen Chemikern nannte mir Dr. Waldin zuerst das Formylchlorid als des Versuchs würdig; ich bin ferner Dr. Gregory und Dr. Anderson verbunden für die gütige Ueberlassung verschiedener Präparate zu diesen Versuchen.

bei allen derartigen Mitteln eintretende anfängliche Aufregung abgekürzt, oder sie tritt vielmehr nicht ein.

3) Das Einathmen und die Einwirkung des Chloroforms ist weit angenehmer, als die des Aethers.

4) Ich glaube, dafs in Betracht der geringeren Menge, die nöthig ist, die Anwendung von Chloroform wohlfeiler ist, als die von Aether. Es ist ferner weniger flüchtig und daher findet ein geringerer Verlust statt; auch paßt es deshalb besser für warmes Klima (W. Gregory).

5) Sein Geruch ist nicht unangenehm, sondern im Gegentheil angenehm; auch haftet der Geruch nicht in dem Grade wie der des Aethers.

6) Da man weniger davon bedarf, so läßt es sich leichter transportiren.

7) Man bedarf keines besonderen Apparates; ein wenig davon auf die innere Seite eines hohlgeformten Schwammes, oder auf ein Taschentuch, das man hierauf über Mund und Nase hält, genügt, um in 1 — 2 Minuten den gewünschten Effect zu erreichen *).

Ich habe Chloroform mit vollkommenem Erfolg beim Ausziehen von Zähnen, Oeffnen von Abscessen, so wie bei der Geburtshülfe angewandt. In neuester Zeit hatte ich durch die Güte des Professor Miller und Dr. Duncan Gelegenheit, die Einathmung von Chloroform bei drei Operationen in dem königl. Krankenhaus in Edinburg anzuwenden. Bei der ersten derselben benutzte ich ein Taschentuch, bei den zwei letzten einen hohlen Schwamm.

Erster Fall. — Ein Knabe von 4 — 5 Jahren, mit Nec-

*) Zu chirurgischen Zwecken ist es vielleicht am besten, ein Tuch in Form eines Gefäßes zu schlagen und den hohlen Theil über die Nase und den Mund des Patienten zu halten. Bei dem ersten bis zweiten Athemzug hält man es am besten etwa $\frac{1}{2}$ Zoll vom Gesicht und bringt es dann näher.

rosis an den Knochen des Unterarms, konnte nur gälisch sprechen, weshalb man ihm nichts auseinandersetzen konnte. Beim Bedecken seines Gesichts mit dem Taschentuch erschreck er und wollte es weggreifen. Nach wenigen Athemzügen hörte er auf zu schreien und sich zu bewegen und fiel in einen gesunden Schlaf. Es wurde nun ein tiefer Schnitt längst des kranken Knochens gemacht und mit Hülfe der Zange beinah der ganze Radius herausgenommen. Während der ganzen Operation und der folgenden Untersuchung der Wunde mit dem Finger gab der Knabe kein Zeichen von Empfindung von sich. Er schlief noch und wurde in diesem Zustande dem Wärter übergeben. Nach einer halben Stunde fand ich ihn im Bette, wie ein aus einem gesunden Schlafe erwachtes Kind, mit klarem Auge und weit besserem Aussehen, als nach der gewöhnlichen Aetherisation. Auf die Frage eines der gälischen Sprache mächtigen Studenten, bemerkte er, dafs er weder Schmerzen empfunden habe, noch jetzt welche fühle. Als man ihm seinen verwundeten Arm zeigte, war er darüber sehr erstaunt.

Zweiter Fall. — Ein Soldat, mit einer Oeffnung in der Wange, in Folge einer Abblätterung des Unterkiefers, wurde hierauf behandelt. Anfangs suchte er seine Hände frei zu bewegen, aber bald verfiel er in Schlaf und Schnarchen. Es wurde ein frischer Schnitt am Unterkiefer gemacht und die dicht anliegende Bedeckung desselben so abgelöst, dafs man die weichen Theile der Wange aufheben konnte.

Die Ränder der Oeffnung wurden hierauf wund gemacht und die ganze Schnittlinie durch mehrfache Nähte verbunden. Derselbe Patient hatte früher zwei geringere Operationen von ähnlicher Art ausgehalten, beide waren erfolglos gewesen und schlecht geheilt, wobei er sehr über starke Schmerzen geklagt. In diesem Falle aber bewegte er sich durchaus nicht und als sein Bewußtseyn wiederkehrte, sagte er, dafs er nichts gefühlt habe. Seine erste Handlung, nachdem er halb erwacht war, war plötz-

lich nach dem Schwamme mit Chloroform zu greifen und ihn an den Mund zu bringen, indem er bemerkte, daß das Einathmen nichts weniger als unangenehm sey. Dieser Fall ist noch deshalb von Interesse, da die Operation an einer Stelle des Mundes vorgenommen wurde, wobei man es für unmöglich hielt, Aether anzuwenden, oder überhaupt einen zusammengesetzten Apparat an den Mund zu bringen.

Dritter Fall. — Ein junger Mann von etwa 22 Jahren, mit Neurosis am ersten Glied der großen Zehe und Geschwür der Haut, welche an dieser Stelle so empfindlich war, daß der schwächste Druck darauf ihn schreien machte. Nach dem Ablegen der Bekleidung, was ihm einige Schmerzen verursachte, wurde das Einathmen begonnen, worauf nach $\frac{1}{2}$ Minute Gefühllosigkeit eintrat und der Patient lag ganz ruhig, während die Amputation der Zehe durch die Mitte des zweiten Knochens stattfand. Das Einathmen wurde nun unterbrochen, worauf die Wundränder durch drei Stiche vereinigt und das Ganze verbunden wurde. Kurze Zeit darauf erwachte der Patient, sah sich um und erklärte dankbar, daß er während der Operation vollkommen frei von jedem Schmerz oder Uebelbefinden war.

Die ganze Menge von Chloroform, welche bei diesen drei Operationen angewandt wurde, betrug $\frac{1}{2}$ Unze.

Ich habe das Chloroform nach folgender Vorschrift bereitet *) :

Chlorkalk 4 Pfund

Wasser 12 „

Weingeist 12 Unzen

werden in einer geräumigen Retorte gemischt und so lange destillirt, als noch eine schwere Flüssigkeit übergeht, die im Was-

*) Am zweckmäßigsten ist 1 Theil Kalkhydrat in 2 Theilen zu zertheilen, Chlor einzuleiten bis alles gelöst ist, dann Kalkmilch zuzusetzen, bis die Flüssigkeit stark alkalisch reagirt und mit Zusatz von 1 Thl. Weingeist der Destillation zu unterwerfen. D. R.

ser untersinkt. Specifisches Gewicht desselben = 1,48, Siedepunkt 61° C. Es ist nicht brennbar und wird durch Destillation mit Kali, Kalk, Schwefelsäure etc. nicht verändert. Seine Formel ist : $C_2 H Cl_3$.

Beobachtungen über einige Erscheinungen in der Vegetation; von *J. Persoz*.

Während der Jahre 1838, 1839 und 1840 bewohnte ich ein 20 Minuten von Straßburg gelegenes Landgut und benutzte dabei meine Muße zu Versuchen über die Vegetation, unter andern zur Kultur von Blumen, namentlich von Dahlien. Nach vielen Versuchen, die zu erwähnen ich für unnöthig halte, war ich dahin gelangt mit Hülfe eines Düngers, der aus dem erschöpften Kalk von Lohgerbern, Aschenrückständen, Asche selbst und einer gewissen Menge von Dammerde und getrocknetem Ochsenblut bestand, den Blumen, die ich zog, eine Kraft und eine Schönheit der Nüancen, wodurch zuweilen neue Varietäten gebildet wurden, zu geben, die sobald wieder verschwand, als der Einfluß des Düngers aufhörte, sich bemerklich zu machen.

Nach meiner Rückkehr in die Stadt suchte ich diese Versuche fortzusetzen; da ich aber nur einen Garten von einigen Quadratmetern zu meiner Disposition hatte, konnte ich nur mit einigen Stöcken von Weinreben und mit Hortensien Versuche anstellen. Ich gebe hier das Resultat der Versuche, die mir ein gewisses Interesse zu bieten scheinen.

Behandlung der Hortensien. Im Jahre 1843 liefs ich in ein Land von Heideerde, das vor der Sonne geschützt lag, 10 Stöcke Hortensien setzen. Während dieses Jahres bot