

## V o r r e d e .

---

Die anerkannte Nützlichkeit und andererseits der gänzliche Mangel eines dem heutigen Zustande der Wissenschaft entsprechenden Wörterbuchs der Chemie haben, in der Voraussetzung, dass durch die Ausarbeitung eines solchen eine fühlbare Lücke in unserer chemischen Literatur ausgefüllt werden würde, zur Entstehung des gegenwärtigen Werkes Anlass gegeben. Mit seinen veralteten Vorgängern hat es gleichen Zweck vor Augen, denjenigen nämlich: Fragen über einzelne Gegenstände der Chemie in abgesonderten Artikeln gründlich zu beantworten; in Umfang, Gehalt und Form weicht es von jenen aber eben so ab, als der jetzige Standpunkt der Chemie den vor zwanzig Jahren überragt. Hiedurch möchte die Stellung des vorliegenden Werks zu ähnlichen aus älterer Zeit und zu den Hand- und Lehrbüchern der Gegenwart hinreichend angedeutet seyn; indess, da die Abfassung desselben unter mehr als einem Gesichtspunkte unternommen werden konnte, dürfte eine nähere Bezeichnung des von den Herausgebern erwählten Plans nicht als unpassend erscheinen.

Ihre Hauptabsicht ging dahin, durch vorliegendes Wörterbuch ein Werk zu liefern, welches nicht blos den Chemikern von Fach zum Nachschlagen nützlich sey, sondern auch Allen, die ihres Berufes halber in der reinen und angewandten Chemie unterrichtet seyn müssen, ohne, wegen Mangels an Zeit und literarischen Hilfsmitteln, vollendetes Studium von derselben machen zu können, über jeden speciellen Gegenstand ihrer Nachfrage eine vollständige und gründliche Belehrung gewähre. Aus diesem Grunde schien es nothwendig, die Gränzen des Werkes etwas weiter zu ziehen, und die Gegen-

stände innerhalb derselben etwas ausführlicher zu behandeln, als es sonst in Lehrbüchern zu geschehen pflegt.

Die reine oder theoretische Chemie, in ihrem ganzen Umfange, bildet demnach gleichsam den Stamm des ganzen Werks, nicht aber seinen alleinigen Inhalt; vielmehr erstreckt sich dieser auch auf die technische und besonders die pharmaceutische Chemie, auf die Mineralogie und auf die Physik. Wie viel von diesen verwandten Wissenschaften aufzunehmen, darüber lassen sich schwerlich ganz feste Regeln aufstellen; die Herausgeber glauben indess, die Schranken nicht überschritten zu haben, wenn sie diesen fremden Gebieten alles das entnahmen, was zu wissen für die Erlernung und Ausübung der Chemie wesentlich von Nutzen seyn kann. Sie haben kein Lexikon der Pharmacie oder Technologie liefern wollen, wohl aber zur Absicht gehabt, dem Apotheker, dem technischen Chemiker und Fabrikanten Gelegenheit darzubieten, sich rationelle und gründliche Einsicht in die chemischen Operationen seines Geschäfts zu verschaffen. Sie haben ferner nicht im Sinne gehabt, eine vollständige Mineralogie in ihr Werk mit einzuflechten, wohl aber schien es ihnen nützlich und nothwendig, vor allen genauer bestimmten Mineralien die Zusammensetzung und, im Allgemeinen, auch die Kristallform anzugeben, da diese Naturkörper in beiderlei Rücksicht eben so gut Gegenstände der Forschungen des Chemikers sind, als die Verbindungen, welche derselbe durch seine Kunst hervorruft. Noch weniger endlich konnte es in ihrem Plane liegen, das vorliegende Werk zugleich zu einem Wörterbuche der Physik zu machen; schon der äufsere Umfang dieser Wissenschaft hätte, aufer allen übrigen Gründen, ein solches Vorhaben ganz zurückweisen müssen. Allein andererseits hielten sie es für unumgänglich, diejenigen Kenntnisse aus der Physik, welche heutigen Tags zu einer wissenschaftlichen Betreibung der Chemie wesentlich erfordert werden, mit in den Kreis ihrer Betrachtungen zu ziehen, zumal ihnen für gewöhnlich in den Lehrbüchern der Chemie nur eine oberflächliche Berücksichtigung zu Theil wird. Dahin gehören unter andern: die Lehre von der Absorption, dem specifischen Gewicht, der Kapillarität, gewisse Kapitel aus der Elektrizitäts- und Wärmelehre, namentlich über die latente und specifische Wärme, Elasticität der Gase und Dämpfe u. s. w.; ferner die Einrichtung, Theorie und Anwendung von Instrumenten wie das

Aräometer, Barometer, Thermometer, Pyrometer, Heber, Luftpumpe, Waage, Volta'sche Säule u. s. w. Wenn es scheinen sollte, als wäre hierin für Einige zu viel, für Andere zu wenig geleistet worden, so möge man bedenken, dass es sehr schwierig, wo nicht gar unmöglich ist, die Anforderungen Aller in gleichem Grade zu befriedigen. Aehnliches gilt hier von der Anwendung der Mathematik. Im Allgemeinen haben die Herausgeber geglaubt, sich derselben enthalten zu müssen; wo aber durch einige einfache Formeln eine gröfsere Schärfe und Klarheit in die Begriffe zu bringen war, ist hie und da Gebrauch von denselben gemacht worden.

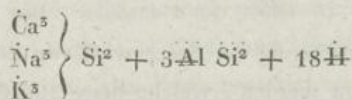
Neben allen diesen Gegenständen aus verwandten Wissenschaften ist jedoch der eigentlichen Chemie die erste und oberste Stelle vorbehalten geblieben. Sie in ihrem gegenwärtigen Zustande, wo möglich gesondert von allen Schlacken, genau und vollständig darzustellen, war das Hauptbestreben der Herausgeber. Was die Vollständigkeit betrifft, so hat ihr indess nothwendig eine gewisse Gränze gesteckt werden müssen. Jede unbedeutende, zweifelhafte oder wohl gar schon als unrichtig bezeichnete Angabe wiederholen zu wollen, wäre gewiss eben so unzuweckmäfsig gewesen, als in Fällen, wo die Wahrheit unwiderleglich dargethan ist, die ganze Kette der vorausgegangenen Irrthümer nochmals zu durchlaufen; es würde dadurch das Werk nicht nur ganz unverhältnissmäfsig angeschwollen seyn, sondern auch für den Leser einen bedeutenden Theil seiner Brauchbarkeit verloren haben. Nur da, wo bei wichtigeren Gegenständen Stimmen von gleichem Gewichte im Widerspruche standen, und über ihre Behauptungen nicht durch eigne Versuche entschieden werden konnte, sind die streitigen Ansichten und Resultate neben einander aufgeführt, sonst aber immer nur die richtigeren berücksichtigt. Ueberhaupt ist dem Geschichtlichen, aus eben genannten Gründen, nur eine untergeordnete Rücksicht geschenkt, und ältere, längst widerlegte Hypothesen, wie z. B. die von dem Phlogiston oder der Salzsäure, sind an den geeigneten Stellen nur insofern kurz aus einander gesetzt, als sie noch jetzt lehrreiche Beispiele abgeben von dem Einfluss mangelhafter Erfahrungen auf unsere Vorstellungen. Dagegen war es Grundsatz, alle zuverlässigen Erfahrungen, alle wohl begründeten Theorien, durch welche bis in die neueste Zeit hinein das Lehrgebäude der Chemie erweitert und befestigt worden ist,

möglichst vollständig und ausführlich zu geben, um so das Wörterbuch zu einem Repertorium des wahrhaft Brauchbaren zu machen.

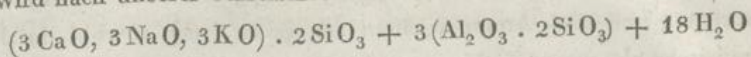
Eine ganz besondere Sorgfalt haben die Herausgeber auf die Chemie der Körper organischen Ursprungs verwandt, nicht nur, weil sie vor Allem aufs Mannichfaltigste in das Leben eingreift, sondern auch, weil sie, ungeachtet ihrer erstaunlichen Fortschritte in der neuern Zeit, dennoch nicht in allen Theilen so wohl begründet dasteht, als die sogenannte unorganische Chemie, die, wenn man die Darstellung der möglichen Verbindungen zwischen den Elementen, die Kenntniß ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften als letztes Ziel des Chemikers betrachten will, so gut wie abgeschlossen ist. Hier in der organischen Chemie haben sie es vorzugsweise sich zur Aufgabe gemacht, das Sichere und Taugliche von dem Ungewissen und Verwerflichen zu sichten, zweifelhafte Angaben thunlichst durch eigene Versuche zu prüfen und zu berichtigen, und so überall nur Zuverlässiges hinzustellen. Unläugbar ist es gegenwärtig erste Anforderung an diesen Zweig der Chemie, alle wohl charakterisirten näheren Bestandtheile der Pflanzen und Thiere, so wie die künstlichen Verbindungen, die ihnen analog sind, ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften nach genau zu bestimmen. Alle übrigen, an sich gewiss eben so wichtigen Aufgaben, wie z. B. die vollständige und gar quantitative Ausmittlung sämtlicher näheren Bestandtheile einer Pflanze, die Nachweisung ihres Vorkommens in den einzelnen Theilen der Pflanze, die Verfolgung ihrer mannichfaltigen Umwandlungen in dem lebenden Organismus, müssen für jetzt gegen jene in den Hintergrund treten, weil sie beim gegenwärtigen Zustande der organischen Chemie nur höchst unvollkommen gelöst werden können. Auf jene Educte und Producte haben daher die Herausgeber ihr Augenmerk vorzugsweise gerichtet, besonders auf deren Elementar-Zusammensetzung, die zu kennen für die genaue Beurtheilung der Verwandtschaft dieser Stoffe und für die Einsicht in die oft sehr verwickelten Vorgänge, durch welche sie erzeugt und umgewandelt werden, ganz unentbehrlich ist, und die überhaupt als die wissenschaftliche Grundlage, als der exacte Theil der organischen Chemie betrachtet werden muss.

Die Elementar-Zusammensetzung dieser organischen Stoffe, wie

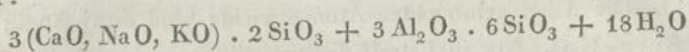
überhaupt aller übrigen Verbindungen, ist zugleich nach Gewichtsprocenten und nach Atomgewichten angegeben, auch sowohl durch empirische als, wo es nöthig war, durch theoretische Formeln ausgedrückt. Die dabei gebrauchten Atomgewichte sind durchgängig die von Berzelius. Nur in Betreff der Schreibart der chemischen Formeln haben sich die Herausgeber, zunächst durch typographische Gründe veranlasst, eine Abweichung von jenem großen Chemiker erlaubt, die indess zu geringfügig ist, als dass daraus für den mit den Berzelius'schen Formeln Vertrauten irgend ein Missverständniß oder eine Schwierigkeit erwachsen könnte. Die Anzahl der Atome ist nämlich stets durch eine kleine rechts unter den Symbolen beigefügte Zahl angegeben, und so die für den Druck etwas unbequeme Bezeichnung der Doppelatome mittelst durchstrichener Buchstaben ganz vermieden. Diese Schreibart hat den Vortheil, dass man dabei, wenn man will, die Bezeichnung des Sauerstoffgehalts einer Verbindung durch Punkte über dem Symbol des positiven Elements derselben beibehalten kann. Die Herausgeber haben sich indess dieser Punkte nicht bedient, sondern auch in den Formeln für die mineralischen Körper den Sauerstoff auf analoge Weise, wie die übrigen Elemente, ausgedrückt. Dadurch ist, was die Form betrifft, eine gänzliche Uebereinstimmung dieser Formeln mit denen für die organischen Verbindungen herbeigeführt, freilich auch an Kürze etwas verloren gegangen. Um diesen geringen Nachtheil möglichst aufzuheben, sind bei so verwickelten Körpern, als die meisten Minerale darstellen, die verschiedenen Glieder der Verbindung, je nachdem man sie als mehr oder weniger nahe Bestandtheile derselben ansieht, durch Pluszeichen oder Punkte getrennt. Bei den entferntesten Bestandtheilen sind die Symbole unmittelbar neben einander gestellt. Isomorphe Bestandtheile haben dagegen ein Komma zwischen sich. Als Beispiel dieser Bezeichnungsweise kann zunächst die Formel für den Vauquelinit dienen. Nach Berzelius wird sie folgendermaßen geschrieben:  $\overset{\cdot}{\text{Cu}}^5 \overset{\cdot}{\text{Cr}} + 2 \overset{\cdot}{\text{Pb}}^5 \overset{\cdot}{\text{Cr}}$ . Wir dagegen schreiben sie:  $3 \text{CuO} \cdot \text{CrO}_3 + 6 \text{PbO} \cdot 2 \text{CrO}_3$ . Die für den Chabasit, welche nach Berzelius die Gestalt hat:



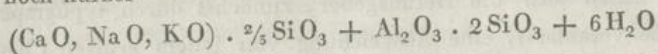
wird nach unserer Schreibart:



oder:



oder noch kürzer



Aus diesem Vergleiche wird erhellen, dass es in dieser Bezeichnung Grundsatz sey, die Zahlen hinter den Symbolen immer nur auf die, denen sie zunächst angehängt sind, zu beziehen, die vor den Symbolen aber allemal bis zum nächsten Pluszeichen oder Punkte gelten zu lassen, falls sie nicht vor der Parenthese stehen, wo sie sich dann auf deren ganzen Inhalt erstrecken. Ausführlicher wird dieser Gegenstand in dem Artikel: »Formeln, chemische« erörtert werden; hier wurde seiner nur vorläufig gedacht, um bis dahin jedem Missverständniss vorzubeugen.

Mit aq. bezeichnen die Herausgeber das Gewicht von 1 Atom Wasser in der bestimmten Bedeutung, dass es als Kristallwasser in einer Verbindung enthalten ist. In zweifelhaften Fällen oder bei Darlegung von Zersetzungen, an denen die Elemente des Wassers Antheil nehmen, ist anstatt aq. die Formel  $\text{H}_2\text{O}$  gebraucht worden. In den Hydraten der Säuren ist das Wasser in einer besonderen Form vorhanden. Um diesen Unterschied anzudeuten, haben die Herausgeber eine besondere Bezeichnung gewählt, so dass die Verschiedenheit in der Art der Verbindung sogleich in die Augen fällt. Ein Atom Hydratwasser einer Säure ist nämlich durch ein kleines dem Symbol der Säure angehängtes h ausgedrückt.  $\bar{\text{M}}\text{PbO} + 3 \text{aq.}$  bedeutet also 1 Atom äpfelsaures Bleioxyd mit 3 At. Kristallwasser.  $\bar{\text{F}}_h$  bedeutet Ameisensäurehydrat mit 1 At. Hydratwasser.  $\bar{\text{F}}_{2h}$  drückt aus die nämliche Säure, verbunden mit 2 At. Hydratwasser.  $\bar{\text{M}}_h \text{MgO} + 4 \text{aq.}$  ist die Formel für kristallisirte äpfelsaure Bittererde; sie drückt aus, dass das Salz 5 At. Wasser enthält, von welchem 4 Atome durch die Wärme entfernt werden können, während 1 Atom zur Constitution des trocknen Salzes gehört.

Die Zusammensetzung der Salze wird von dem dritten Hefte an in der Form gegeben werden, welche Seite 300 für die ameisensäure-

ren Salze gewählt worden ist. Die Herausgeber hoffen, dass hierdurch eben so sehr an Raum als an leichterem Uebersicht gewonnen worden ist.

Um das Wörterbuch besonders auch für diejenigen nützlich zu machen, die darin eine Anleitung zur Ausübung der Chemie suchen werden, haben die Herausgeber sich bestrebt, die praktische Seite dieser Wissenschaft wo möglich eben so sorgfältig zu behandeln, als die theoretische. Daher sind denn zur Bereitung chemischer, pharmaceutischer und technischer Präparate immer die bewährtesten und vortheilhaftesten Vorschriften gegeben, die chemischen Operationen mit allen oft nur kleinlich scheinenden, aber dennoch so äußerst nothwendigen Handgriffen auseinandergesetzt, die zweckmäßigsten Geräthe und Werkzeuge genau beschrieben und, wo es nöthig war, auch durch getreue Abbildungen versinnlicht.

In der Nomenclatur sind die Herausgeber immer der allergebräuchlichsten gefolgt, überzeugt, dass eine Abweichung von derselben die Auffindung der Gegenstände sehr erschwert, und folglich die Brauchbarkeit des Werks bedeutend geschmälert haben würde. In Einem Artikel ist nie mehr vereinigt, als was unmittelbar zur Sache gehörte; Gegenstände von größerer Ausdehnung sind immer in mehre Artikel zerfällt, sobald dies ohne Nachtheil geschehen konnte. Dafür ist in jedem Artikel, wo es nöthig war, auf den verwandten hingewiesen. Diese Einrichtung schien nothwendig, um dem Wörterbuch seinen eigenthümlichen Charakter zu erhalten, und die gesuchten Gegenstände möglichst leicht auffindbar zu machen.

Dies wären im Allgemeinen die Grundsätze, von welchen die Herausgeber bei Ausarbeitung des vorliegenden Werks geleitet wurden. In wiefern die Ausführung der Idee entspreche, überlassen sie dem Urtheile Anderer; verkennen wird man hoffentlich nicht, dass es wenigstens ihr Bestreben war, die gestellte Aufgabe möglichst vollständig zu lösen, und dabei durch einen klaren und bündigen Vortrag Jedermann verständlich zu werden.

Der äußere Umfang des Werks ist auf fünf Bände von etwa fünfzig Bogen berechnet. Zur schnellern Verbreitung desselben wird es in Lieferungen von 10 Bogen ausgegeben werden. Von zwei zu zwei Monaten etwa wird eine Lieferung erscheinen, und so das Ganze ungefähr innerhalb vier Jahre beendigt werden.

Um das Werk rascher zu fördern, als es den Herausgebern bei ihren anderweitigen Geschäften möglich seyn würde, haben dieselben sich mit einigen Gelehrten von anerkanntem Rufe zur gemeinschaftlichen Ausarbeitung verbunden. Die Herren Dr. Buff in Cassel, Prof. Erdmann in Leipzig, Prof. Gay-Lussac in Paris, Prof. Graham in Glasgow, Prof. Ch<sup>s</sup> Henry in Manchester, Prof. Kane in Dublin, Prof. G. Magnus in Berlin, Dr. Mohr in Coblenz, Dr. Moldenhauer in Darmstadt, Prof. Otto in Braunschweig, Prof. Pelouze in Paris, Prof. H. Rose in Berlin, Prof. Turner in London, Prof. F. Wöhler in Göttingen haben den Herausgebern ihre Mitwirkung zugesagt.

Herr Prof. Dr. Schweigger-Seidel in Halle wird von dem dritten Hefte an die Redaction des Wörterbuchs mit übernehmen.