von chromsaurem Kali und Kohle einwirken, so verflüchtigt sich wasserfreies Chlorür; in der Porzellanröhre bleibt ein rosenrothes Doppelchlorür von Chrom und Kalium, welches in hohem Grade deliquescent ist und durch Wasser in Chlorkalium und Chromchlorür zersetzt wird *).

Ueber die Stellung des Chemikers bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen und über die Anforderungen, welche von Seiten des Richters an ihn gemacht werden können;

von Dr. R. *Fresenius*.

Unter allen Zweigen der angewandten Chemie hat die Ausmittlung der Gifte in gerichtlich-chemischen Fällen die Aufmerksamkeit der Chemiker in besonderem Mafse in Anspruch genommen; eine Sache, die in der hohen Wichtigkeit des Gegenstandes, in seiner Bedeutung für das sociale Leben leicht ihre Erklärung findet.

Nichtsdestoweniger scheint es mir, als ob in diesem Theile der Wissenschaft noch Vieles zu thun übrig sey, und zwar sowohl in Bezug auf die Feststellung der sichersten Methoden zur Ausmittlung der verschiedenen Gifte, als namentlich in Hinsicht darauf, welche Anforderungen überhaupt von Seiten des Richters an den Chemiker gemacht werden können.

Ich beabsichtige nicht, im Folgenden eine erschöpfende Behandlung dieses wichtigen Gegenstandes zu geben, sondern meine Aufgabe soll nur die seyn, die Stellung, welche der mit medico-

*) Journ. de pharm. et de Chim. Fév. 1844 p. 105.

legalen Untersuchungen beauftragte Chemiker gegenüber dem Richter und Publicum einnimmt, zu bezeichnen, — die Anforderungen, welche überhaupt an ihn gemacht werden können, in's rechte Licht zu setzen und endlich darauf aufmerksam zu machen, wie zweckmässig es seyn würde, wenn von Seiten des Staates wohlgeprüfte und bewährt gefundene Methoden zur Ausmittlung der Gifte in der Art als Norm gegeben würden, dafs jeder mit der Ausführung einer Vergiftungsuntersuchung beantragte Chemiker dieselben zu befolgen gehalten wäre. — Als Beispiel eines solchen für alle Fälle passenden und unter allen Umständen sicheren Verfahrens mag dasjenige dienen, welches ich in Gemeinschaft mit meinem Freunde Dr. von Babo zur Ausmittlung und quantitativen Bestimmung des Arsens aufzustellen versucht habe und dessen Darlegung Gegenstand der unten folgenden Abhandlung ist.

Wäre es mein Plan, über die Ausmittlung der Gifte im Allgemeinen eine erschöpfende Arbeit zu liefern, so müfste ich über die Definition und über die übliche Eintheilung der Gifte, über die Mannichfaltigkeit ihrer Wirkung, über die Anzeichen, welche auf geschehene Vergiftung schliessen lassen u. s. w. das Erforderliche vorausschicken; da es aber nur mein Zweck ist, meine Ansichten in Betreff einiger Punkte zu entwickeln, so darf ich nicht fürchten, dafs ich wegen unvollständiger Behandlung getadelt, oder dafs es mir zum Vorwurfe gemacht werde, wenn ich mitten in der Sache beginne.

Die erste Frage, zu deren Beantwortung ich übergehen will, ist die:

Was kann die Chemie in Bezug auf Ausmittlung der Gifte leisten, was kann dem Chemiker zugemuthet, was hingegen nicht von ihm verlangt werden?

Ich habe so eben erwähnt, dafs es nicht in meiner Absicht liege, mich über die Classification der Gifte ausführlicher zu verbreiten. Wollen wir aber die vorgelegte Frage in irgend

genügender Weise beantworten, so kann von einer gewissen Eintheilung nicht abstrahirt werden, doch werden wir dabei nicht die gewöhnlichen Eintheilungsgründe (Herstammung und Wirkung) beibehalten, sondern, einen anderen Theilungsgrund in's Auge fassend, diejenigen Gifte, *welche ihrer Materie nach giftig sind*, von denen unterscheiden, *bei welchen die Materie nur in dem Zustande giftig ist, in dem sie sich eben befindet*. Die ersteren sind und bleiben auch in den verschiedensten Zuständen und Formen Gifte, im Falle dieselben nur nicht absolut unlöslich und unabsorbirbar sind; ihre Wirkung ist jedoch bald schwächer, bald stärker, je nachdem die Verbindungen, in denen sie sich befinden, mehr oder weniger leicht aufgesaugt werden: so ist Quecksilber im regulinischen Zustande und als Zinnober gar nicht, als Kalomel kaum, als Oxyd und Chlorid, als schwefelsaures und salpetersaures Salz etc. aber, im höchsten Grade giftig zu nennen. — Die Gifte der *letzteren* Abtheilung hingegen hören auf Gifte zu seyn, wenn sie ihren Zustand *wesentlich* verändern; sie verlieren ihre giftigen Eigenschaften, indem sie als Gifte wirken.

Diese Eintheilung in klares Licht zu setzen, wird mir vielleicht am besten durch ein Beispiel gelingen:

Vergiften wir eine Maus mit Arsen, so läßt sich dasselbe noch mit positiver Gewißheit in einem Raben nachweisen, welcher die todte Maus verzehrt hat; — vergiften wir dagegen ein Thier mit Schwefelkalium, so wird es nach einiger Zeit von einem anderen Thiere ohne Nachtheil gefressen werden können; man wird nicht im Stande seyn, in letzterem das Gift nachzuweisen. Das Schwefelkalium wird ja, indem es das Blut zersetzt, selbst entmischt, die entstehenden Producte aber haben keine giftigen Eigenschaften mehr.

Ich habe als Typus dieser letzteren Art der Gifte gerade das Schwefelkalium gewählt, weil wir uns von seiner Wirkung eine ziemlich deutliche Vorstellung machen können. In dieselbe

Klasse gehörig sind alle aus dem Thier- und Pflanzenreich stammenden Gifte, und zwar sowohl die bestimmte chemische Verbindungen darstellenden, wie Blausäure, Alkaloide oder Cantharidin, als auch und zwar in besonders ausgesprochenem Grade, die miasmatischen, contagiösen und Fäulniß-Gifte. Ausserdem müssen dahin viele in das Gebiet der unorganischen Natur gehörenden gerechnet werden, als Phosphor, Chlor, Jod, Brom, ätzende Alkalien, concentrirte Säuren u. s. w. — In die erste Klasse hingegen gehören die metallischen Gifte: Arsen-, Quecksilber-, Kupfer-, Silber-, Wismuth-, Blei-, Antimon-Präparate u. s. w.

Ich bin weit davon entfernt zu glauben, daß diese Eintheilung über jeden Tadel erhaben sey; ich kenne im Gegentheil eine Anzahl von Fällen, in denen sie mehr oder weniger in Zweifel läßt. Nichtsdestoweniger scheint sie mir beibehalten werden zu müssen, wenn man zur Beantwortung der oben aufgestellten Frage einen einigermaßen festen Anhaltspunkt gewinnen will.

Fassen wir nämlich die gegebene Eintheilung in's Auge, so sehen wir, daß sich die oben aufgestellte Frage wie von selbst beantwortet. Den Beweis einer geschehenen Vergiftung wird man nämlich dann von dem Chemiker zu fordern berechtigt seyn, wenn das Gift eines der ersten Abtheilung war, — er wird ihm nicht auferlegt werden können, wenn es der andern Abtheilung angehörte. — Ich habe diesen Satz hier in seiner Allgemeinheit aufgestellt, bei näherer Betrachtung werden sich allerdings Ausnahmen von der Regel ergeben.

Gehen wir einmal von der Voraussetzung aus, ein Mensch habe sich durch eine Metallverbindung vergiftet; er habe Quecksilberoxyd- oder Bleiglätte, arsenige Säure, Höllenstein oder Kupfervitriol genommen, so ist es dem Chemiker in der Regel ein Leichtes, dieses Factum zu beweisen. Er isolirt die Metalle oder er scheidet sie in Verbindungen ab, die geeignet sind, über

ihre Natur ein unzweifelhaftes Urtheil zu fällen; er findet so, ob eines oder mehrere der Gifte zugegen sind, er wird mit gröfserer oder geringerer Genauigkeit selbst über die Quantitäten der genommenen Gifte Rechenschaft abzulegen im Stande seyn.

Es ist ihm in der Regel ein *Leichtes*, sage ich, denn er hat ja mit Elementen zu thun, die an und für sich nicht in den Körper gehören, die im normalen Zustande nicht in demselben gefunden werden. Er kann auf seine Objecte die heftigsten Agentien einwirken lassen, er kann sie mit Schwefelsäure verkohlen, mit Chlor bleichen oder mit Salpeter verpuffen, nimmt er nur darauf Rücksicht, dafs durch seine Operationen kein Gift verloren geht, so braucht er, dafs es verschwinde, nicht zu fürchten, denn er hat ja mit *Elementen* zu thun, mit Körpern, die unzerstörbar, die unverwandelbar sind.

Eine Ausnahme von der Regel wird nur dann Statt finden, wenn die Vergiftung mit so kleinen Mengen einer Substanz geschehen ist, dafs zu befürchten steht, das Metall werde für die Wahrnehmung verschwinden. So liefse sich zweifelsohne ein Mensch mit Arsenwasserstoff vergiften, ohne dafs man irgend im Stande wäre, in seinem Leichnam Arsen nachzuweisen.

Setzen wir aber jetzt den Fall, es sey eine Vergiftung mit Strychnin, Veratrin oder Blausäure, oder mit Phosphor, Chlor oder Schwefelammonium vorgekommen, so ergiebt eine einfache Betrachtung der Bestandtheile und Natur dieser Körper, dafs neue Elemente dadurch in den Organismus nicht hineingebracht worden sind. Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff, — Phosphor, Schwefel und Chlor, alle finden wir auch im normalen Zustande im Körper, und zwar nicht etwa in geringer Menge, sondern in der allergröfsten Quantität, sie sind ja die wesentlichsten und hauptsächlichsten Bestandtheile der Thierkörper. Ein Auffinden dieser Elemente hilft also hier nichts, kann der Chemiker die Gifte nicht in ihrem ursprünglichen Zustande abscheiden, also den Phosphor als reinen Phos-

phor, das Schwefelammonium als solches, so hat er wenig geleistet. Diese Aufgabe zu erfüllen, ist aber je nach den Umständen entweder *unmöglich*, oder aber nur mehr oder weniger *schwierig*; unmöglich dann, wenn sich das Gift, während es vergiftete, selbst vollständig zersetzte, wenn es dabei *seiner ganzen Masse nach* in einen andern Zustand überging, in einen Zustand, in welchem seine Elementarbestandtheile eine Form annehmen, die auch sonst im Organismus angetroffen wird; möglich, aber in den meisten Fällen schwierig, wird der Beweis dann seyn, wenn das Gift *erst theilweise* verändert worden, so daß man Hoffnung hat, noch in unverändertem Zustande befindliches im Magen oder den Gedärmen anzutreffen. Möglich wird der Beweis endlich auch dann seyn, wenn das Gift zwar verändert worden, wenn es aber in einen Zustand übergegangen ist, in dem es sonst im Körper nicht oder nicht in so großer Masse angetroffen wird. So würde eine Vergiftung mit Vitriolöl auch von Seiten des Chemikers leicht nachzuweisen seyn durch die Menge der verdünnten Schwefelsäure, die sich im Körper finden müßte etc.

In Karlsruhe kam vor einiger Zeit der Fall vor, daß sich ein Mädchen mit dem Gemenge aus Phosphor, Fett und Mehl, welches gegenwärtig häufig zur Vertilgung der Ratten und Mäuse angewendet wird, absichtlich vergiftete. Sie hatte eine so große Menge der Mischung genommen, daß es den die Untersuchung führenden Chemikern gelang, durch bloßes Ausschmelzen des Mageninhaltes unter Wasser ein Stückchen Phosphor von der Größe eines Halbguldenstückes abzuschneiden. In diesem Falle war also der Beweis vollständig geliefert, das Gift war in demselben Zustande abgeschieden worden, in welchem es eingenommen war. Ich habe gesagt das Gift, sagen wir lieber der Ueberschuss des Giftes, denn der ausgeschmolzene Phosphor war ja nicht der, welcher die Vergiftung wirklich bewirkt hatte, es war nur, wenn wir so sagen wollen, der, welcher mehr genommen worden war, als nöthig gewesen ist, um den Tod herbeizuführen.

Je größer also dieser Ueberschuß des genommenen Giftes, um so leichter, je geringer derselbe, um so schwieriger wird der Beweis seiner Anwesenheit von Seiten der Chemikers zu führen seyn.

Mit welchem Rechte derselbe demnach von ihm verlangt werden kann, liegt auf der flachen Hand, wenn wir uns erinnern, daß er abhängig ist von etwas Zufälligem, von einem an und für sich unwesentlichen Nebenumstande. Nehmen wir jedoch auch an, daß eine ziemliche Menge des Giftes noch unverändert im Körper sey, so liegt eine andere, ganz besonders zu beachtende Schwierigkeit darin, daß man nicht vorsichtig genug in der Wahl der Mittel seyn kann, welche man zur Abscheidung desselben in Gebrauch nimmt, indem bei Anwendung starker Agentien leicht der Zustand der Gifte verändert und somit ihre Nachweisung vereitelt wird. — Wie schwierig ist es überhaupt, manche Alkaloide und andere organische Gifte mit Bestimmtheit zu erkennen, wenn man nur sehr kleine Mengen von denselben hat, wie schwach ist demnach die Hoffnung, ein solches Minimum in einem Maximum von fremdartigem Mageninhalt aufzufinden.

In manchen Fällen kann, wie oben erwähnt, auch aus den Verbindungen ein Schluß gezogen werden, in welche die Gifte im Körper übergegangen sind, so würde z. B. Jodnatrium im Urin auf eine Vergiftung mit Jod hindeuten u. s. w. Wie vorsichtig man aber bei Schlüssen der Art seyn muß, erhellt aus dem Umstande, daß diese Verbindung möglicherweise im Körper oder den Secretionen gefunden werden könnte, auch ohne vorhergegangene Vergiftung, denn Niemand wird ja Jodkalium oder Jodnatrium zu den Giften rechnen.

Aus diesen Einzelbetrachtungen ersehen wir, in wie weit der oben aufgestellte, die vorliegende Frage beantwortende Satz in seiner Allgemeinheit richtig ist; wir finden, welche Ursachen Modificationen desselben bedingen. Ehe derselbe jedoch für das

praktische Leben allgemeine Anwendung finden kann, muß erst die folgende, die zweite Frage erledigt seyn.

Genügen die pathologischen Kennzeichen — die Zustände und Erscheinungen, welche die Wirkung des Giftes begleiten — zur Entscheidung der Frage, ob das Gift der ersten oder der zweiten von den besprochenen Abtheilungen angehört?

Diese Frage zuversichtlich zu beantworten, darf ich nicht unternehmen, indem die Antwort nur von dem Arzte und nicht von dem Chemiker gegeben werden kann. Soll ich aber mein Urtheil aussprechen, so halte ich dafür, daß die Entscheidung in gewissen Fällen möglich, in andern hingegen unsicher und schwierig seyn wird; so möchten die eine Blei- oder Quecksilbervergiftung, oder eine Vergiftung mit Schwefelsäure, mit Strychnin oder Opium begleitenden Erscheinungen geeignet seyn, eine einigermaßen zuversichtliche, die, welche Vergiftungen mit Grünspan, Brechweinstein oder Zinkvitriol, mit Salzsäure oder Spießglanzbutter im Gefolge haben, eine schwankende und unsichere Erklärung abzugeben.

Von dem Umstande, ob die auf die pathologischen Kennzeichen gegründete Entscheidung bestimmt oder unbestimmt ausfällt, wird die Lösung der dritten Frage:

Welche Beweise kann der Richter von dem Chemiker als Anhaltspunkte für sein Urtheil fordern?
abhängen.

Sprechen nämlich die pathologischen Erscheinungen entschieden für eine Metallvergiftung, so wird (mit Berücksichtigung der oben angeführten Ausnahmen) die *Auffindung* des Giftes *Beweis*, seine *Nichtauffindung* *Gegenbeweis* seyn. Sprechen sie entschieden für ein Gift der zweiten Abtheilung, so wird zwar die *Auffindung* des Giftes *Beweis*, seine *Nichtauffindung* aber (in gewissen Fällen, z. B. bei einer Vergiftung mit Schwefelsäure und andern derartigen Mitteln, deren Wirkung aufser von ihrem Zustand [ihrer Concentration] auch geradezu davon ab-

hängig ist, daß sie in größerer Menge genommen werden, sind Ausnahmen zu machen) *kein Gegenbeweis* seyn, und der Grad der Sicherheit, mit welcher im letzten Falle auf Vergiftung geschlossen werden kann, hängt alsdann lediglich davon ab, ob die pathologischen Kennzeichen mehr oder weniger deutlich ausgesprochen und charakteristisch sind. Lassen endlich die begleitenden Erscheinungen über die Klasse des Giftes in Zweifel, so wird es Sache des Chemikers seyn, diese Zweifel in soweit zu lösen, daß er erklärt, ob ein Metallgift zugegen ist oder nicht. In Betreff der Gifte der zweiten Klasse hingegen wird er, wenn wir obige Ausnahmen gestatten, wiederum nur durch Erlangung *positiver* Resultate zu *positiven Schlüssen* das Mittel bieten.

Arzt und Chemiker müssen sich also immer, ganz besonders aber in diesem letzteren Falle, zur Erforschung des Thatbestandes die Hände bieten.

Betrachten wir nun in welcher Lage sich bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge der Chemiker befindet, dem eine Vergiftungsuntersuchung übertragen worden ist, wie er sich zu verhalten hat, sowohl um sich selbst zu genügen, als auch um jedem Einwurf zu begegnen und sich nach Außen vor jedem Tadel sicher zu stellen.

Setzen wir den Fall, er bekäme eine Leiche, um sie auf Metallgifte zu prüfen, oder nehmen wir, um den Fall recht einfach zu machen, an, er solle sein Object bloß auf Arsen prüfen, eine Forderung, die in der Praxis öfter gestellt wird, als sie aus den äußeren Erscheinungen gerechtfertigt werden kann. Welche Methode wird er wählen, in welcher Weise wird er seine Versuche anstellen, um sich und Andern zu genügen.

Wählt er eine der älteren Methoden und er findet kein Arsen, so wird es heißen, wie kann man eine solche Methode anwenden, da wir im Besitze weit genauerer und besserer sind; hätte man den Marsh'schen Apparat zu Hülfe genommen, so wäre wohl Arsen gefunden worden. Wählt er den Marsh'schen

Apparat und er findet Arsen, so wird zweifelsohne des Beklagten Anwalt sagen: was hat man von diesen Resultaten zu halten, von Resultaten, die durch eine Methode gewonnen worden sind, bei der man sich auf alle mögliche Weise täuschen kann, von einer Methode, deren Unvollkommenheit daraus am sichersten hervorgeht, dafs fast jede Woche eine Verbesserung derselben bekannt gemacht wird. Will der Chemiker endlich Allen genügen, theilt er seine Substanzen in so viel Theile, als es Methoden giebt, prüft er jede Parthie nach einer andern und er findet kein Arsen, so wird es heifsen, Nichts natürlicher als diefs, weifs doch der Anfänger, dafs jede Reaction eine Empfindlichkeitsgränze hat, wie ist es möglich, ein entscheidendes Resultat zu bekommen, wenn man zu den Prüfungen so kleine Portionen verwendet.

Ich will nicht leugnen, dafs ich, um mich möglichst deutlich zu machen, die Sache in etwas greller Beleuchtung hingestellt habe; nimmt man aber auch diese hinweg, so steht es nichtsdestoweniger völlig fest, dafs die Lage, in der sich in solchen Fällen der Chemiker befindet, eine schwierige, dafs seine Arbeit durch den Mangel an Hoffnung zu allseitiger Befriedigung eine in hohem Grade unangenehme und undankbare ist. — Diese Ursache giebt mir Veranlassung, meine vierte und letzte Frage aufzustellen, nämlich die:

Ob es nicht möglich sey, den gerichtlichen Chemiker auf irgend eine Weise gegen Tadel und Vorwurf von Außen sicher zu stellen.

Man wird mir vielleicht einwerfen, ein Biedermann handelt nach Pflicht und Gewissen, nach bestem Glauben und Dafürhalten; er führt den Plan, welcher ihm der beste scheint, consequent durch und bekümmert sich nicht um Tadel und Vorwurf der Menge. Ich werde aber alsdann entgegen, dafs diefs nicht genüge, um den Zweifel des Laien zu heben, der bei den gerichtlichen Verhandlungen die Methoden und Verfahrensweisen

des Chemikers verdächtigt sieht, die Methoden, welche zu Beweisen führen sollen, von denen die Freiheit oder das Leben eines Nebenmenschen abhängig gemacht wird. Was muß die Menge von den Beweisen einer Wissenschaft halten, die der Gefahr der Verdächtigung in so hohem Grade ausgesetzt sind.

Es giebt ein Fach, welches sich unter Umständen in einer ähnlichen, in einer gleich mislichen Lage dem Publicum gegenüber befinden würde, einen Stand, dessen Wirksamkeit und Erfolg von dem Zutrauen der Menge unmittelbar abhängig ist, bei dem es also wichtiger als bei vielen andern seyn muß, jeden Anhaltspunkt zu Befürchtung und Zweifel im Entstehen zu beseitigen; ich meine das Fach, ich meine den Stand des Apothekers. Herrscht bei dem Publicum der geringste Zweifel darüber, daß die Arzneimittel gehörig von demselben zubereitet werden, so ist seine Existenz vernichtet. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, ist der Staat hier in's Mittel getreten, er hat diesen Befürchtungen vorgebeugt, indem er dem Apotheker eine Norm gab, nach der er verfahren muß, indem er den Vorschriften zur Bereitung der pharmaceutischen Präparate officiellen Charakter, indem er ihnen Gesetzeskraft verlieh, indem er mit einem Wort die Dispensatorien einführte. Bereitet und prüft der Apotheker seine Präparate nach der gesetzlichen Vorschrift, so steht er sowohl dem Arzte, als dem Publicum gegenüber gerechtfertigt und sicher dar; sind die Vorschriften schlecht, so ist nicht der Einzelne, die Sanitätsbehörde, der Staat ist dafür verantwortlich.

Es fragt sich nun, ob diese Sicherstellung nicht in ähnlicher Weise auch auf den gerichtlichen Chemiker übertragen werden könne, es fragt sich, ob man nicht Normalmethoden auszumitteln im Stande wäre, die unter allen Umständen sicher zum Ziele führend, als gesetzliche Vorschriften aufgestellt werden könnten, so daß der Chemiker gehalten wäre, nach diesen und nach keinen andern selbstgewählten die Untersuchung zu machen.

Man könnte einwerfen, man solle aus dem denkenden Men-

schen keine Maschine machen; — diesem Einwurfe wäre aber leicht begegnet, denn auch bei der genauesten Vorschrift bleibt der individuellen Beurtheilung genug überlassen. Durch die Vorschrift kann ja nur bestimmt werden, wie der Chemiker seine Versuche machen, seine Fragen stellen soll, wie die Antwort zu deuten, muß ihm immer überlassen bleiben. Man könnte ferner einwerfen: wem steht es zu, eine Normalmethode zu geben, — wer kann sagen, daß gerade *eine* Methode unter allen Umständen die beste ist, — wie kann man einer Methode officiellen Charakter geben, die jeden Tag durch eine bessere verdrängt werden kann. Ich würde aber antworten, daß das Nämliche bei jeder Gesetzgebung eingeworfen werden könne. Kein Gesetz ist absolut feststehend, alle sind abhängig von den Verhältnissen. Machen diese es nothwendig, so werden die Gesetze modificirt oder aufgehoben, aber so lange sie bestehen, muß darin schon die Bürgschaft liegen, daß sie für die Gegenwart die passendsten sind. Wie der Staat über die andern Gesetze wacht, so mußte er natürlich auch das Ueberwachen der für den gerichtlichen Chemiker aufgestellten Gesetze (der Normalmethoden) übernehmen und somit die Sorge, daß sie abgeändert werden, wenn die Wissenschaft zur Aufstellung besserer das Mittel bietet.

Ich halte daher ein Einschreiten der Sanitätsbehörde in dieser Beziehung für ~~einen~~ wichtigen Fortschritt in der gerichtlichen Medicin und gebe gleichzeitig mein Votum dahin ab, daß es für die Metallgifte wenigstens keine Schwierigkeiten haben dürfte, solche Normalverfahren zu ermitteln.

Als Versuch, eine solche allgemein anwendbare Methode zur Nachweisung des Arsens festzustellen, mag, wie bereits erwähnt, die folgende Abhandlung betrachtet werden. Ich sage als *Versuch*, denn ich will mich von dem Vorwurfe frei wissen, behauptet zu haben, daß das Ziel wirklich von uns schon vollkommen erreicht sey.