III.

Ueber das Kadmium;

von dem

Hofrath STROMEYER, Prof. d. Chem. zu Göttingen.

(Eine Darstellung der Resultate des ersten Theils seiner Untersuchungen über dieses, von ihm in dem Zink und den Zinkoxyden entdeckte, neue Metall.)

Herr Hofrath Stromeyer hat seine Ansprüche an der *ersten* Entdeckung dieses neuen Metalls, welche ihm Hr. Administrator Hermann bei seiner Bekanntmachung desselben im Maihefte dieser Annalen (St. 5. 1818 S. 116.) einzuräumen schon geneigt war, auf die würdigste Weise dadurch geltend gemacht, daß er nach dem kurzen Zeitraume eines halben Jahres mit einer Arbeit über dasselbe hervortritt, welche durch ihren Umfang eben so sehr als durch ihre Schärfe überrascht, und dem Göttinger Universitäts-Laboratorium und dessen verdienstvollem Vorsteher zum bleibenden Denkmahl gereichen wird. Einem Briefe vom 26. April 1818 an Hrn. Prof. Schweigger zu Folge (in dessen Journal für Chemie und Physik B. 21. Heft 3., welches zwar die Jahreszahl 1817 auf dem Titel trägt, aber erst am 28. Mai 1818, also fast um dieselbe Zeit als Stück 5. dieser Annalen, versendet worden), wurde Hr. Prof. Stromeyer auf das kohlenfaure Zinkoxyd aus der chemischen Fabrik zu Salzgitter aufmerksam, das er im Herbst 1817 in mehreren Apotheken des Fürstenthums Hildesheim statt des eigentlichen Zinkoxyds fand. Die

Fabrik verfertigte dieses letztere nicht, weil beim Glühen des erstern sich stets ein gelblicher Stich einfand, der dem Zinkoxyd ein Ansehen gab, als sey es eisenhaltig, obgleich man in der Fabrik den Zink sorgfältig von allem Eisen reinigte und in dem kohlen-sauren Zinkoxyd keine Spur von Eisen zu entdecken vermochte. Hr. Stromeyer untersuchte dieses kohlen-saure Zinkoxyd genauer, fand zu seiner Ueberraschung, daß die Färbung von einem eigenthümlichen noch unbeachtet gebliebenen Metalloxyde herrührte, trennte dieses durch ein einfaches Verfahren von dem Zinkoxyde, und reducirte das Metall daraus vollkommen. Er fand dasselbe auch in der Tutia, in verschiedenen andern Zinkoxyden, auch im metallischen Zink, in allen diesen Körpern aber nur zu einem Tausendtel bis einem Hundertel ihres Gewichts. Inzwischen fand der von Hrn. Administrator Hermann in Heft 5. dief. Annalen erzählte Vorfall bei Apotheken - Visitationen im Magdeburgschen Stadt, welchen Hr. Medicinalrath und Physikus R o l o f f in Magdeburg in dem Jornal für prakt. Heilkunde von Hufeland und Harles J. 1818 Februarstück S. 110. unter der Aufschrift bekannt machte: „Wichtige Nachricht für Aerzte und Apotheker, von Entdeckung eines Arsenikgehalts in der Zinkblume.“ Er glaubte sich überzeugt zu haben, daß in 500 Gran dieser Zinkblumen aus Schlesien 1,3 Gran weißes Arsenikoxyd enthalten sey. Da indess Hr. Hermann durchaus keinen Arsenik aus diesem Oxyde zu erhalten vermochte, so wendeten sich beide im April an Hrn. Hofrath Stromeyer und übersendeten ihm etwas schlesisches Zinkoxyd und Proben des auripigment-artigen Niederschlags und des daraus geschiednen Metalls, mit der Bitte, sie genau zu analysiren und nochmals auf einen Arsenikgehalt zu untersuchen. Es zeigte sich sogleich, daß die Ursache dieses Streits das von Hrn. Stromeyer entdeckte Metall war, das sich hier in weit größerer Menge vorfindet, und dem Hr. Stromeyer den Namen *Kadmium* gab, weil er es zuerst in den Zinkoxyden aufgefunden hatte. Hr. Hofrath Stromeyer

hat sich seitdem unablässig mit diesem neuen Körper beschäftigt, um nicht nur die frühern Erfahrungen zu bestätigen und zu berichtigen, sondern auch die Verhältnisse des neuen Metalls zu den wichtigsten der übrigen Körper zu erforschen, und die Mischungs-Verhältnisse ihrer gegenseitigen Verbindungen scharf zu bestimmen: wobei, wie er rühmt, ihn zwei seiner eifrigen Zuhörer unterstützt haben, Hr. Mahner aus Braunschweig und Hr. Simens aus Hamburg, welche beide mit ausgezeichnetem Erfolg unter seiner Anleitung sich mit der analytischen Chemie beschäftigen. Am 10. September übergab er der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen den ersten Theil dieser seiner Untersuchungen über das Kadmium, und folgendes macht er in den Götting. Gelehrte. Anzeigen September 1818, die ich seiner Mittheilung verdanke, als die Resultate dieser Arbeit bekannt. *Gilbert.*

1.

In der *Einleitung* zu dieser Abhandlung werden zuerst die Umstände näher angegeben, welche zu der Entdeckung dieses Metalls geführt haben, wobei auch des Verdienstes des Herrn Administrators Hermann zu Schönebeck und des Herrn Medicinalraths Dr. Roloff zu Magdeburg um dieselbe gedacht wird.

Hierauf werden die verschiedenen Zinksorten und Zinkoxyde, so wie auch die Zinkminern bezeichnet, worin das Kadmium vorkommt. Was die Zinkminern betrifft, so hat Hr. Stromeyer dasselbe bis jetzt blos in einigen Blenden, und auch da nur in sehr geringer Menge gefunden, ausgenommen in einigen Abänderungen der strahligen Blen-

de von Przibram in Böhmen, welche wohl 2 bis 3 Procent davon enthalten mag.

Zuletzt wird auch noch das Verfahren beschrieben, welches Hr Stromeyer zur Ausziehung und Reduction des Kadmium angewendet hat, und das der Hauptsache nach darin besteht, daß man die Kadmium-haltigen Substanzen in Schwefelsäure auflöst, und durch diese mit Säure hinreichend übersetzten Auflösungen einen Strom Schwefel-Wasserstoffgas bis zur vollständigen Fällung des Kadmiums hindurchleitet. Der Niederschlag wird dann in concentrirter Salzsäure aufgelöst, von der erhaltenen Auflösung der etwanige zu große Säure-Ueberschuß durch Verdunsten entfernt, und sie alsdann mittelst kohlenfauren Ammoniaks gefällt. Dieses setzt man etwas in Uebermaass zu, um die durch den Schwefel-Wasserstoff etwa mit niedergeschlagenen Antheile von Kupfer und Zink wieder aufzulösen, und dadurch vom Kadmium zu trennen. Das gewonnene kohlensaure Kadmium wird hierauf durch Glühen in Oxyd umgeändert, und dann mit Hülfe von Kienrusskohle aus gläsernen oder irdenen Retorten bei mässiger Rothglühhitze reducirt.

Die in der *Abhandlung selbst* mitgetheilten Untersuchungen, geben über die Eigenschaften dieses neuen Metalls und die Eigenschaften seiner Verbindungen folgende Hauptresultate:

Das Kadmium gehört zu den weissgefärbten Metallen und besitzt eine sehr hellweisse Farbe mit

einem leichten Stich ins bläulich graue, welche der Farbe des Zinns am nächsten kommt. — Es ist wie Zinn sehr *glänzend*, und nimmt auch eine schöne Politur an: — hat ein vollkommen dichtes Gefüge und einen hackigen *Bruch*; — *krySTALLISIRT* leicht in regelmässigen Octaedern, und schiefst auch leicht beim Erkalten auf seiner Oberfläche mit Farrenkraut ähnlichen Figuren an. — Es ist *weich*, sehr biegsam, läßt sich leicht feilen, auch leicht mit dem Messer und der Schere schneiden, und färbt ziemlich stark ab. Jedoch ist es härter als Zinn, und übertrifft dieses Metall gleichfalls an Stärke des Zusammenhangs. — Auch ist es sehr *dehnbar*, und läßt sich sowohl leicht zu Draht ausziehen, als auch unter dem Hammer mit grosser Leichtigkeit, und ohne Risse zu bekommen, zu den dünnsten Blättchen ausfirecken, jedoch schuppt es sich beim anhaltenden Hämmern stellenweise etwas ab.

Das *specifische Gewicht* des Kadmium ist bei einer Temperatur von 16°,5 C. und einem Barometerstande von 0m,7492, gegossen = 8,6040, und gehämmert = 8,6944.

Das Kadmium gehört ferner mit zu den *leichtflüssigen* Metallen. Es fließt noch ehe es glüht, und kann durch Anhalten eines in einer Spiritusflamme bis zum anfangenden Rothglühen erhitzten Eisendrahts schon zum Fluß gebracht werden. — Zugleich ist es *sehr flüchtig* und verwandelt sich schon in einer Temperatur in Dämpfe, welche die, wobei Quecksilber sich verflüchtigt, nicht viel zu über-

kleinen scheint. Diese Dämpfe verbreiten keinen merkbaren Geruch, und verdichten sich eben so leicht wie die des Quecksilbers zu Tropfen, welche beim Gestehen auf ihrer Oberfläche eine deutliche Anlage zur Kryallisation zeigen.

An der Luft ist das Kadmium eben so beständig als Zinn, und verliert nur durch längeres Liegen an derselben etwas von seinem Glauze. Wird es aber in Berührung mit der Luft erhitzt, so *verbrennt* es auch eben so leicht und verändert sich in ein bräunlich-gelb gefärbtes *Oxyd*, welches sich größtentheils in Gestalt eines bräunlich gelb gefärbten Rauchs sublimirt, und an darüber gehaltene Körper als ein gelber Beschlag anlegt. Auch hierbei verbreitet es keinen merkbaren Geruch.

Von der *Salpetersäure* wird das Kadmium unter Enthindung salpetriger Dämpfe leicht und ohne alle Unterstüttung der Wärme aufgelöst. Auch die *Schwefelsäure* und *Salzsäure*, und selbst die *Essigsäure* greifen es an und lösen es unter Enthindung von Wasserstoffgas auf; indessen ist die Einwirkung dieser Säuren, und zumal die der Essigsäure, sehr gering, und selbst mit Unterstüttung der Wärme wird es von ihnen nur langsam aufgenommen. Diese Auflösungen sind insgesammt farblos, und werden durch Wasser nicht gefällt.

Mit dem *Sauerstoff* vereinigt sich das Kadmium nur in einem einzigen Verhältnisse, und die Menge von Sauerstoff, welche es beim Verbrennen aufnimmt, beträgt 14,352 auf 100 Metall. Hiernach

ergiebt sich das *Aequivalent* dieses Metalls zu 6,9677, und das seines Oxyds zu 7,9677. Und es sind in 100 Th. *Kadmiumoxyd* enthalten:

87,45	Th. Kadmium
12,55	Sauerstoff.

2.

Das *Kadmiumoxyd* hat nach Verschiedenheit der Umstände, unter denen es sich bildet und der Grade der Verdichtung, welche es dabei annimmt, eine bräunlich-gelbe, hellbraune, dunkelbraune oder schwärzliche *Farbe*, und gewährt dadurch einen neuen Beweis, wie trüglich die Farbe bei den Metalloxyden ist, um darnach ihre verschiedenen Oxydationszustände zu beurtheilen.

Das Oxyd ist vollkommen *feuerbeständig*; auch in der stärksten Weißglühhitze erleidet es keine Schmelzung, noch verflüchtigt es sich, oder wird in ihr für sich reducirt. — Wenn man es dagegen mit Kohle oder kohlenstoffhaltigen Substanzen glüht, so *reducirt* es sich schon beim anfangenden Rothglühen mit außerordentlicher Leichtigkeit, daher es auf der Kohle vor dem Löthrohr, oder in einem in die Weingeist-Flamme gehaltenen Platinlöffel erhitzt, sich scheinbar verflüchtigt, indem es sich reducirt, und gleich wieder verbrennt. — Im schmelzenden *Borax* löst es sich leicht auf, ohne denselben zu färben, und liefert damit eine durchsichtige Glasperle.

Im Wasser ist es *unauflöslich*, bildet aber damit unter verschiedenen Umständen ein *Hydrat*, welches weiß gefärbt ist, an der Luft bald Kohlen-

säure anzieht, und durch Glühen sein Wasser leicht verliert.

Die *fixen Alkalien* nehmen das Kadmiumoxyd nicht merkbar auf, befördern aber dessen Verbindung mit dem Wasser. Hingegen wird es vom *Ammoniak* leicht aufgenommen, indem es sich darin zuerst weiß färbt und in ein Hydrat umändert. Auch schlägt es sich aus dieser Auflösung durch Verdunsten des Ammoniaks im Zustande eines sehr gallertartigen Hydrats nieder.

Gegen die *Säuren* verhält sich das Kadmiumoxyd als eine salzfähige Basis, und bildet mit ihnen Salze, welche fast insgesammt weiß gefärbt sind, einen metallisch herben Geschmack besitzen, zum Theil auch im Wasser sich leicht auflösen und kry stallisierbar sind.

Aus den auflöslichen neutralen *Salzen* wird das Kadmiumoxyd folgendermaassen *gefällt*:

1) Durch die *fixen ätzenden Alkalien* *weiß*, im Zustande eines Hydrats, ohne wie das Zink durch ein Uebermaass derselben wieder aufgenommen zu werden.

2) *Ammoniak* schlägt dasselbe ebenfalls *weiß*, und vermuthlich auch als Hydrat nieder, löst es aber im Uebermaass zugesetzt sogleich wieder auf.

3) Die *kohlenfauren Alkalien*, sowohl die *fixen* als auch die *flüchtigen* fällen es als kohlenfaures Salz. Dieser Niederschlag bildet mit dem Wasser kein Hydrat, wie das durch diese Fällungsmittel aus seinen sauren Auflösungen präcipitirte koh-

len saure Zink. Auch wird der durch das kohlen-saure Ammoniak bewirkte Niederschlag nicht, wie beim Zink, durch ein Uebermaass desselben wieder aufgelöst, wenn in der Auflösung kein namhafter Säure-Ueberschuß vorhanden ist.

4) Durch phosphorsaures Natron wird es *weiß* und pulverförmig, als neutrales phosphorsaures Kadmium niedergeschlagen; indess jenes Salz das Zink in feinen krystallinischen Schuppen fällt.

5) Schwefel-Wasserstoff-Wasser und die Schwefel-Wasserstoff-Verbindungen schlagen das Kadmium *gelb* oder *orange* als Schwefel-Kadmium nieder. Dieser Niederschlag gleicht in der Farbe etwas dem Auripigment, und kann daher leicht, bei nicht gehöriger Umsicht, damit verwechselt werden. Indessen unterscheidet sich derselbe vom Auripigment schon durch seine mehr pulverförmige Beschaffenheit und durch ein schnelleres Niederfallen; noch mehr weicht er vom Schwefel-Arsenik ab durch leichte Auflöslichkeit in concentrirter Salzsäure und durch seine Feuerbeständigkeit.

6) Blutlaugensalz fällt das Kadmiumoxyd aus den neutralen Auflösungen *weiß*.

7) Durch Galläpfel-Auszug wird es *nicht* gefällt.

8) Durch Zink wird es *regulinisch* niedergeschlagen, wobei es sich in dendritischen Blättchen an den Zinkdraht absetzt.

Von den *Kadmiumsalzen* selbst hat Hr. Stromeyer bis jetzt nur folgende untersucht:

Kohlensaures Kadmium ist pulverförmig, unauflöslich im Wasser, und verliert durch Glühen sehr leicht seine Kohlensäure. Es sättigen 100 Th. Kohlensäure in dieser Verbindung 292,88 Th. Kadmiumoxyd. Folglich sind in hundert Theilen dieses Salzes enthalten:

74,547	Th. Kadmiumoxyd
25,453	Kohlensäure
<hr/>	
100,000	

Schwefelsaures Kadmium krystallisirt in grossen und durchsichtigen, geraden, rechtwinkligen Prismen, die denen des Zinkvitriols sehr ähnlich sind, und sich auch im Wasser leicht auflösen. Es efflorescirt stark an der Luft, und verliert durch schwaches Erhitzen sehr leicht sein Krystallisationswasser, ohne zuvor, wie das schwefelsaure Zink, in demselben zu zergehen. Im Feuer zersetzt es sich nur schwierig, und kann einer schwachen Rothglühhitze ausgesetzt werden, ohne die mindeste Veränderung zu erleiden. Bei stärkerm Rothglühen giebt es aber Schwefelsäure aus, und ändert sich dadurch in ein *basisch-schwefelsaures* Salz um, welches in Schuppen krystallisirt, und im Wasser schwer auflöslich ist. Es sättigen 100 Th. Schwefelsäure in der *neutralen* Verbindung 161,1205 Th. Kadmiumoxyd, und 100 Th. wasserfreies Salz nehmen 34,2653 Th. Krystallisations-Wasser auf. Es bestehen demnach hundert Theile schwefelsaures Kadmium:

wasserfreies	wasserhaltiges.
aus 61,7035 Th.	aus 45,9564 Th. Kadmiumoxyd
38,2965	28,5230 Schwefelsäure
	25,5206 Wasser
<hr/> 100,0000	<hr/> 100,0000

Salpetersaures Kadmium krytallisirt in meist strahlig zusammengehäuften Säulen oder Nadeln, die an der Luft zerfließen und sich im Wasser leicht auflösen. Es erfordern 100 Th. Salpetersäure zu ihrer Sättigung 117,58 Th. Kadmiumoxyd, und 100 Th. wasserfreies Salz nehmen 28,31 Krytallisationswasser auf. Demnach enthalten hundert Theile salpetersaures Kadmium:

wasserfreies	wasserhaltiges
54,086 Th.	42,1526 Th. Kadmiumoxyd
45,914	35,7858 Salpetersäure
	22,0636 Wasser.
<hr/> 100,000	<hr/> 100,0000

Salzsaures Kadmium krytallisirt in kleinen, vollkommen durchsichtigen, rechtwinkligen Säulen, die in der Wärme leicht verwittern, und im Wasser sehr auflöslich sind. Wird dieses Salz erhitzt, so kommt es nach Verlust seines Krytallisations-Wassers noch vor anfangendem Glühen in Fluß, und gesteht beim Erkalten zu einer durchsichtigen blättrig-krytallinischen Masse von einem etwas metallisch perlenmutterartigen Glanze, die aber an der Luft bald ihre Durchsichtigkeit und ihren Glanz verliert und zu einem weißen Pulver zerfällt

Beim stärkern Erhitzen sublimirt sich das geschmolzene Salz in glimmerartigen Blättchen, die eben den Glanz und die Durchsichtigkeit besitzen, und sich auch an der Luft eben so verhalten. Es sind in hundert Theilen des geschmolzenen salzsauren Kadmiums enthalten:

70,0247	Kadmiumoxyd
29,9753	Salzsäure
<hr/>	
100,0000	

Und 100 Th. Salzsäure würden demnach 233,6196 Kadmiumoxyd sättigen. — Oder will man diese Verbindung als ein Chlorin-Kadmium betrachten, so besteht dasselbe aus:

61,3877	Th. Kadmium
38,6123	Chlorine
<hr/>	
100,0000	

Phosphorsaures Kadmium ist pulverförmig, im Wasser unauflöslich, und schmelzt erst bei anfangender Weißglühhitze zu einem durchsichtigen glasartigen Körper. Es sättigen 100 Th. Phosphorsäure 225,494 Th. Kadmiumoxyd. Mithin sind hundert Theile phosphorsaures Kadmium zusammengesetzt aus:

69,2838	Th. Kadmiumoxyd
30,7162	Phosphorsäure.
<hr/>	
100,0000	

Boraxsaures Kadmium. Das aus einer neutralen schwefelsauren Kadmium-Auflösung durch Borax gefällte boraxsaure Kadmium ist im Wasser kaum auflöslich, und enthält im geglüheten Zustande in hundert Theilen:

72,1153 Th. Kadmiumoxyd

27,8847 Boraxsäure.

 100,0000

Effigsaures Kadmium krytallisirt in kleinen, meist sternförmigen, zusammengehäuften Säulen, die an der Luft ziemlich beständig sind und sich leicht im Wasser auflösen.

Weinsteinfaures Kadmium krytallisirt in kleinen wollig anzufühlenden Nadeln, die im Wasser kaum auflöslich sind.

Sauerkleesfaures Kadmium ist pulverförmig und unauflöslich im Wasser.

Citronensaures Kadmium bildet ein weißes krytallinisches Pulver, welches vom Wasser kaum aufgenommen wird.

3.

Mit dem Schwefel verbindet sich das Kadmium, wie mit dem Sauerstoff, nur in einem einzigen Verhältnisse, und das Schwefel-Kadmium ist genau so zusammengesetzt, daß beide Bestandtheile mit Sauerstoff gesättigt, eine neutrale schwefelsaure Verbindung geben. Es vereinigen sich nämlich 100 Theile Kadmium mit 23,1723 Schwefel; und hundert Theile Schwefel-Kadmium enthalten mithin

78,02 Th. Kadmium

21,98 Schwefel

 100,00

Das Schwefel-Kadmium hat eine citronengelbe ins orange fallende Farbe, giebt zerrieben ein sehr schönes orangegelbes Pulver, und nimmt beim

Glühen zuerst eine bräunliche und hierauf eine karmosinrothe Farbe an, die es aber nachgehends beim Erkalten wieder verliert. — Es ist im hohen Grade feuerbeständig, so daß es die Weißglühhitze verträgt, ohne sich zu verflüchtigen oder zu zersetzen, und es kommt auch nur erst bei anfangendem Weißglühen zum Fluß, wobei es in glimmerartigen durchsichtigen Blättchen von schöner citronengelber Farbe krystallisirt. — In concentrirter (rauchender) Salzsäure löst es sich schon in der Kälte mit Leichtigkeit auf, unter heftigem Entbinden von Schwefel - Wasserstoffgas, ohne daß sich dabei Schwefel in Substanz ausscheidet. Dagegen wird es von der diluirten Salzsäure, selbst mit Unterstützung der Wärme, nur schwierig angegriffen.

Durch Zusammenschmelzen lassen sich Kadmium und Schwefel nur mit Mühe mit einander verbinden. Viel leichter gelingt dieses durch Glühen eines Gemenges von Kadmiumoxyd und Schwefel, oder durch Fällung eines Kadmiumsalzes mit Schwefel - Wasserstoff.

Man wird von dem Schwefel - Kadmium treffliche Anwendungen in der Malerei, sowohl mit Wasser als mit Oehl machen können. Dazu eignet es sich wegen seiner ausgezeichnet schönen orangegelben Farbe, der Dauerhaftigkeit derselben, und der schöngefärbten Verbindungen, welche es mit andern Pigmenten, besonders mit blauen liefert. Einige in dieser Beziehung gemachte Versuche haben darüber sehr günstige Resultate gegeben, und

lassen hoffen, daß dieses die erste Benutzung seyn werde, welche man von diesem Metall machen wird.

Das aus der Vereinigung des Kadmiums mit dem Phosphor entspringende *Phosphor-Kadmium* hat eine graue, schwach metallisch glänzende Farbe, und ist sehr spröde, und ausnehmend strengflüssig. Auf eine glühende Kohle geworfen, verbrennt es mit einer sehr lebhaften Phosphorflamme, indem es sich in phosphorsaures Kadmium umändert. Von der Salzsäure wird es unter Entbindung von Phosphor-Wasserstoffgas aufgelöst.

Mit der *Jode* vereinfgt sich das Kadmium sowohl auf dem trocknen als auch auf dem nassen Wege, zu einer in schönen großen sechsseitigen Tafeln krySTALLISIRENDEn Verbindung. Diese KrySTALLE haben eine weiße Farbe, sind durchsichtig und an der Luft beständig, und besitzen einen ins metallglänzende sich neigenden Perlemutterglanz. Sie schmelzen ungemein leicht, und nehmen beim Erkalten sogleich ihre vorige krySTALLINISCHE Form wieder an; beim stärkern Erhitzen zersetzen sie sich aber und geben Jode aus. Im Wasser und auch im Alkohol lösen sich die KrySTALLE leicht auf, und können aus diesen Auflösungen durch Verdunsten wieder in fester krySTALLINISCHER Gestalt erhalten werden. Das Kadmium wird aus der wässerigen Auflösung durch die kohlen sauren Alkalien als kohlen saures Salz gefällt, und Schwefel-Wasserstoff schlägt es daraus als Schwefel-Kadmium nieder, jedoch erfolgt dieser Niederschlag nur allmählig. Es nehmen 100

Theile Kadmium in dieser Verbindung 227,4287
 Th. Jode auf. Mithin enthalten hundert Theile Jo-
 de-Kadmium

30,541	Th. Kadmium
69,459	Jode,
<hr/>	
100,000	

4.

Mit den übrigen *Metallen* scheint sich das Kad-
 mium leicht zu verbinden, wenn es unter der ge-
 hörigen Vorsicht (und namentlich, wegen seiner
 leichten Verbrennlichkeit, beim Ausschluß der
 Luft) mit denselben erhitzt wird. Die Legierun-
 gen welche es mit ihnen bildet, sind meiß spröde
 und von heller Farbe. Bis jetzt haben indessen nur
 ein paar derselben von Hrn. Hofr. Stromeyer genau
 untersucht werden können.

Kupfer-Kadmium hat eine hellweisse, etwas
 ins gelbliche spielende Farbe und ein sehr feinkör-
 niges schuppiges Gefüge. Es ist sehr spröde, so
 daß es selbst zu einigen Procenten im Kupfer auf-
 gelöst demselben noch eine bedeutende Sprödigkeit
 ertheilt. Wird es einem Hitzgrade ausgesetzt, wo-
 bei Kupfer schmelzt, so zersetzt es sich, und das
 Kadmium verflüchtigt sich vollständig, daher man
 bei der Messingfabrikation von dem in den Zink ent-
 haltenen Kadmium keine Nachtheile zu befürchten
 hat. Es erklärt sich hieraus, warum die sogenann-
 te Tutia gemeiniglich Kadmiumoxyd enthält. Es
 verbinden sich in dieser Legierung 100 Th. Kupfer

mit 82,2 Th. Kadmium. Mithin enthalten hundert
Theile Kupfer-Kadmium

45,71 Th. Kadmium

54,29 Kupfer.

100,00

Platin-Kadmium gleicht im Aeußern der Kobalt-Speile. Es hat eine sehr helle fast silberweiße Farbe, besitzt ein äußerst feinkörniges versteckt schuppiges Gefüge, und ist sehr spröde und strengflüssig. Werden 100 Th. Platin mit Kadmium zusammengeschmolzen, und bis zur Verflüchtigung des überflüssigen Kadmiums im Glühen erhalten, so behalten sie 117,3 Th. Kadmium zurück. Mithin sind enthalten in 100 Th. Platin-Kadmium

46,02 Th. Platin

53,98 Kadmium.

100,00

Kadmium-Amalgam. Mit dem Quecksilber verbindet sich das Kadmium außerordentlich leicht, und wird von demselben schon in der Kälte aufgelöst. Das aus der Verbindung dieser Metalle entspringende Amalgam hat eine sehr schöne silberweiße Farbe, und ein körnig krySTALLINISCHES Gefüge; es krySTALLISIRT in Oktaedern, ist hart und sehr brüchig, und besitzt ein größeres eigenthümliches Gewicht als Quecksilber, daher es darin untergeht. Es ist so leichtflüssig, daß es schon in heißem Wasser von 60° R. vollkommen fließt. Es nehmen 100 Th. Quecksilber, wenn sie völlig mit Kadmium ge-

fättigt werden, 27,7778 Th. auf. Also enthalten
hundert Theile Kadmium-Amalgam:

21,7391 Th. Kadmium	
78,2609	Quecksilber.
<hr/>	
100,0000	

* *

Sämmtliche in dieser Abhandlung mitgetheilte Mischungs-Bestimmungen gründen sich auf *directe Versuche*, und nicht auf Rechnungen, und sind fast durchgehends die arithmetischen Mittel aus mehreren nur wenig von einander abweichenden Versuchen. Man wird übrigens bei der Vergleichung finden, daß sie nicht nur sehr gut unter sich übereinstimmen, sondern, daß sie auch den angenommenen Aequivalenten ihrer Elemente entsprechen. Indessen hat doch Hr. Stromeyer, und wie er glaubt, mit Recht, Anstand genommen, sie hiernach zu verbessern. Denn diese Aequivalente besitzen noch nicht die nöthige Schärfe, um, seiner Meinung nach, mit Nutzen für die Wissenschaft zur Correction der Versuche allgemein dienen zu können; und man würde sich durch ein solches Verfahren nicht nur die Mittel, dahin zu gelangen, rauben, sondern auch den Grad der Zuverlässigkeit der Versuche nie mit Sicherheit kennen lernen.