

BERICHTE
DER
DEUTSCHEN
CHEMISCHEN GESELLSCHAFT.

JAHRGANG XXXXI. HEFT 3.

**92. Hugo Erdmann: Über das gelbe Arsen;
Bemerkungen zu einer Veröffentlichung des Hrn. G. Linck.**

BERLIN 1908.

**92. Hugo Erdmann: Über das gelbe Arsen;
Bemerkungen zu einer Veröffentlichung des Hrn. G. Linck.**
[Aus dem Anorganisch-chemischen Institut der Techn. Hochschule Berlin.]
(Eingegangen am 12. Februar 1908.)

Im Oktober vorigen Jahres übersandte ich Hrn. G. Linck in Jena lediglich zur persönlichen Kenntnisnahme auf seinen mündlich ausgesprochenen Wunsch eine kürzlich in meinem Laboratorium ausgearbeitete Dissertation von Rudolf Reppert über »gelbes, braunes, und graues Arsen«. Hr. Linck hat aber ein längeres Referat über diese Arbeit in der Ztschr. für anorgan. Chem. veröffentlicht¹⁾, und zwar in der Form einer Originalarbeit mit dem Titel »G. Linck, Über die heteromorphen Modifikationen der Phosphor-Arsen-Gruppe«²⁾. Dieser Vorgang ist etwas ungewöhnlich; wenn der wesentlichste Inhalt einer Dissertation bisher in unsere wissenschaftlichen Zeitschriften überging, so geschah dies durch eine Publikation aus dem Laboratorium, welchem sie entstammte. Auch wir können von dieser Gepflogenheit nicht abgehen und werden unsere Resultate demnächst an anderer Stelle ausführlich veröffentlichen, da das Lincksche Referat nicht geeignet ist, ein klares und vollständiges Bild von unseren Arbeiten zu geben.

Heute soll nur betont werden, daß die Ausstellungen, welche Hr. Linck an unsern Beobachtungen macht, durchaus nicht berechtigt sind. Wir haben festgestellt, daß bei dem Übergange des gelben, regulären Arsens As_4 ³⁾ in das gewöhnliche, metallische Arsen As_1 ⁴⁾,

¹⁾ Ztschr. für anorgan. Chem. **56**, 396—400 [1907].

²⁾ Dasselbst S. 393—400.

³⁾ Erdmann und v. Unruh, Über gelbes Arsen, Ztschr. f. anorgan. Chem. **32**, 437 [1902]; Molekulargewichtsbestimmung des gelben Arsens, daselbst S. 449.

⁴⁾ H. Erdmann, Über das Wesen des metallischen Zustandes, daselbst **82**, 404 [1902].

ein wohlcharakterisierter, sehr beständiger Zwischenkörper auftritt, welcher sich in Krystallform und Eigenschaften sowohl von As_4 als auch von As_1 streng unterscheidet und dem man daher wohl die Molekulargröße As_2 beilegen darf. Wir haben ferner festgestellt, daß bei den Umwandlungen:



eine sehr bemerkenswerte Volumkontraktion eintritt:

Name	Formel	Spez. Gewicht	Elektrisches Verhalten
Gelbes Arsen . .	As_4	2.03	nichtleitend
Graues Arsen . .	As_2	4.64	nichtleitend
Metallisches Arsen	As_1	5.72	leitend

Linck hat seinerzeit auf Grund einer rein hypothetischen Rechnung für das gelbe Arsen ein spezifisches Gewicht von 3.882 angenommen¹⁾. Die Methode Lincks ist schon von Muthmann²⁾ als »verfehlt« bezeichnet worden; jedenfalls hat sie im vorliegenden Falle zu einem falschen Werte geführt. Dies scheint Linck nach Kenntnisnahme unserer experimentellen Arbeiten nun selbst bis zu einem gewissen Grade zuzugeben, wenn er schließlich sagt³⁾: »So halte ich es heute doch für möglich, daß meine frühere Voraussage nicht ganz richtig ausgefallen ist.« Unter diesen Umständen erscheint Hr. Linck freilich am wenigsten berechtigt, ohne jede experimentelle Grundlage an unseren Befunden strenge Kritik zu üben. Das gelbe Arsen ist bekanntlich ein höchst lichtempfindlicher und auch sonst überaus zersetzlicher Körper. Wie für die Bestimmung seines Molekulargewichts⁴⁾, so mußten auch für die Bestimmung seines spezifischen Gewichts neue Methoden ausgearbeitet werden. Diese an sich schwierigen Arbeiten wurden durch das Vorliegen gänzlich falscher Angaben in der Literatur nicht gerade erleichtert. Die Genauigkeit unserer bisherigen Resultate befriedigt uns selbst nicht völlig, und wir bleiben andauernd bemüht, sie noch zu verbessern. Immerhin halten wir durch die nach verschiedenen Methoden gewonnenen, annähernd übereinstimmenden Ergebnisse für sicher festgestellt, daß das reguläre Arsen As_4 ein ganz auffallend leichter Körper ist. Namentlich das nach der

¹⁾ Diese Berichte **32**, 894 [1899]. ²⁾ Diese Berichts **33**, 1773 [1900].

³⁾ Ztschr. für anorgan. Chem. **56**, 400 [1907].

⁴⁾ Erdmann und v. Unruh, Molekulargewichtsbestimmung fester und flüssiger Körper im Weinholdschen Vakuumgefäß, Ztschr. für anorgan. Chem. **32**, 413 [1902].

Schwebemethode von uns bestimmte spezifische Gewicht 2.03 dürfte sich von dem wahren Werte nicht weit entfernen.

Auf die übrigen Ausführungen Lincks einzugehen, halte ich nicht für erforderlich, da sie bereits von A. Stock¹⁾ zurückgewiesen sind.

¹⁾ Diese Berichte **41**, 250 [1908].