

dass auf den ersten Blick die Nicht-Existenz einer Gesetzmässigkeit hervorleuchtet.

Naturgesetze sollen, wenn sie wirklich einen wissenschaftlichen Werth haben, ganz unabhängig sein von der Kunst, die Zahlen zu gruppieren.

Dass die auf S. 1077 ausgeführten Berechnungen (woraus z. B. folgt, dass das S. D. V. des Seignettesalzes das Mittel hält zwischen dem des Kalium- und Natriumtartrates) wirklich zu merkwürdigen Ergebnissen führen, habe ich nicht bestritten. Ich glaube, dass hierin gerade die Quintessenz der Landolt'schen Abhandlung liegt und hebe nochmals hervor, dass diese Ergebnisse das Nichtbestehen eines Gesetzes der multiplen Dreuungen beweisen.

Behaupten zu wollen, dass bei der naturgemässen Differenz der einzelnen von Landolt erhaltenen Zahlen dennoch ein einfaches Verhältniss zwischen diesen Zahlen und dem S. D. V. der Weinsäure, und also implicite eine Gleichheit der ungleichen Zahlen stattfindet, scheint mir wirklich nichts Anderes als ein Wortspiel zu sein.

IV. Was endlich die von Hrn. Landolt gemachte Schlussbemerkung betrifft, so achte ich sie keiner Antwort werth. Das chemische Publicum wird mir Dank wissen, wenn ich Hrn. Landolt nicht auf das Terrain der Personalitäten folge, welches der Wissenschaft fern bleiben soll.

Jeder, der das von mir Geschriebene liest, wird einsehen, dass es mir nur zu thun war, in der Kürze ein Urtheil über die bei früheren Arbeiten befolgte Methode auszusprechen, ein Urtheil, für welches ich Hrn. Landolt keine Verantwortung schuldig bin, wovon ich aber kein einziges Wort zurücknehme.

### 391. G. Scheffer: Beitrag zur Kenntniss der Ultramarin-Verbindungen.

(Eingegangen am 13. Dezember.)

Nur das lebhafteste Interesse, welches in neuerer Zeit das Ultramarin erregt, bewegt mich, einige vorläufige, und wie ich mir wohl bewusst, unvollkommene Notizen der Gesellschaft vorzulegen, welche gleichwohl nicht bedeutungslos sein dürften, und mit deren fernerer Ausarbeitung ich noch beschäftigt bin. Bei unterdrückter Ultramarinbildung gelingt es, einen gelben Körper zu erhalten, der beim weiteren Fortschreiten der Operation in einen rothen und sodann in einen blauen, das verlangte Ultramarin, übergeht. Die Farbe geht vom rein Gelben allmählig in's Röthlichgelbe durch Roth in's Violette über, von diesem plötzlich in das Blau, so dass man im Violetten oft

wohl ausgebildete Körner von Blau findet. Folgende Analysen veranschaulichen die Zusammensetzung:

		I.	II.	III.	IV.
Das rohe Produkt enthält:	$\text{Na}_2 \text{SO}_4$	28.83	24.50	17.95	19.32.
Das ausgewaschene enthält:	$\text{SiO}_2$	49.55	46.35	49.38	50.64.
	Na	8.97	9.93	11.90	12.00.
	$\text{Al}_2 \text{O}_3$	22.13	23.30	20.35	20.95.
	St	13.22	13.96	14.02	13.46.
	Sß	12.27	12.15	12.00	11.05.

I. ist Gelb, II. Roth, III. und IV. Blau.

In den vorstehenden Analysen versäumte ich, die chemisch gebundene von der mechanisch eingemengten Kieselsäure, Sand und unzersetztem Thon zu trennen, was ich in späteren Analysen stets gethan, und welche letztere Substanzen sich im Durchschnitt auf 10 pCt. stellen. Unter St verstehe ich die durch Schmelzen der Verbindung mit Salpeter und Kalihydrat erhaltene totale Quantität, unter Sß die durch Zersetzen der Substanz durch Salzsäure im elementaren Zustande zurückbleibende Menge des Schwefels. Gelbes und rothes Ultramarin, wenn ich die fraglichen Substanzen so nennen darf, enthalten keine Spur freien Schwefels, wohl aber blaues, welches entweder durch Schwefelkohlenstoff oder durch Rösten davon befreit wurde.

Auffallend ist hierbei die Differenz im Natrium-Gehalte bei im Uebrigen fast gleicher Zusammensetzung. Vorliegende Körper wurden aus verschiedenen, wenn auch ähnlichen Mischungen gewonnen. Unwesentliche Bestandtheile, als: Kalk, Eisen, Kali sind in der Analyse subtrahirt, sie betragen nie über 0.2 pCt., mit Ausnahme des Eisenoxydes, welches von 0.18 bis 1.90 pCt. schwankte, ohne die Farbe anscheinend zu alteriren. Durch weiter fortgesetzte Untersuchungen hoffe ich, zu einer Berechnung einer Formel gelangen zu können.

Schliesslich erlaube ich mir, Herrn W. Büchner für die mir bei diesen Arbeiten gewährte liberale Unterstützung durch Material etc. meinen Dank hier auszusprechen.