



Allgemeine Handlungs-Zeitschrift von und für Ungarn.

(Halbjähriger Preis : 2 fl. 30 kr. C. M. Mit Postversendung : 3 fl. 30 kr. C. M.)



Viertes

Pesth, Mittwoch, den 15. Juni.

Jahrgang

Beitrag zur Geschichte des Berlinerblaus. Von Gay-Lussac.

Die Beobachtungen, welche ich unten mittheilen werde, gehören zum Theil Hrn. Robiquet an und ich übergebe sie nur als Bestätigung derjenigen, welche dieser geschickte Chemiker machte, der Oeffentlichkeit.

Ich bereitete Berlinerblau, indem ich Eisenchlorid (salzsaures Eisenperoxyd) mit Cyaneisenkalium (eisensaurem Kali) fällte, und süßte den Niederschlag mit sehr viel kaltem Wasser aus; dessenungeachtet waren die letzten Waschwasser gelb gefärbt und schlugen das Eisenchlorid blau nieder. Als ich sodann mit heißem Wasser ausfüßte, färbte sich das Wasser mehr: abgedampft hinterließ es einen Rückstand, welcher sich im Wasser wieder auflöste und das Eisenchlorid reichlich blau fällte. Nach einigem Auswaschen nahm das Berlinerblau eine schmutzige Farbe an und wurde zuletzt braunroth. Sobald dieser Punkt eingetreten war, fällte das Wasser kein Eisenchlorid mehr. Der Rückstand war in der That nur noch reines Eisenoxyd, er veränderte sich beim Glühen nicht und man konnte nicht die geringste Spur Alkali darin entdecken. Das Berlinerblau hingegen gab beständig Kali beim Glühen, so lange es die Waschwasser noch färbte und hörte erst nach gänzlicher Zerstörung auf, sie zu färben. Während dieser Veränderung entbindet sich Cyanwasserstoffsäure (Blausäure.)

Aus diesem Versuche geht hervor, daß das reinste Berlinerblau Cyaneisenkalium zurückhält, und daß das Wasser mit Hilfe der Wärme es ganz zerlegt, indem es dem Eisen Sauerstoff und dem Cyan Wasserstoff abgibt.

Man goß Eisenchlorid in eine Auflösung von überschüssigem Cyaneisenkalium und untersuchte die Flüssigkeit, nachdem man sehr oft mit kaltem Wasser ausfüßt hatte: sie war bläulichgrün gefärbt; als man sie aber erhitzte, wurde sie gelb und ließ Eisenoxyd fallen; sie konnte sogar eine sehr beträchtliche Menge Berlinerblau zerlegen (von welcher Verbindung sie abgegoßen worden war) und es in reines Eisenoxyd umändern.

Man bereitete ein anderes Berlinerblau, indem man Cyaneisenkalium in Eisenchlorid in großem Ueberschusse goß. Nach sehr häufigem Auswaschen war die Flüssigkeit bläulichgrün gefärbt, wie die vorhergehende, und besaß genau dieselben Eigenschaften.

Aus diesen beiden Versuchen geht unzweifelhaft hervor, daß das Berlinerblau, welches man entweder mit überschüssigem Cyaneisenkalium oder mit überschüssigem Eisenchlorid bereitet, an das Wasser beständig Cyaneisenkalium abgibt; diese Flüssigkeit löst zu gleicher Zeit Berlinerblau auf; durch die Einwirkung der Wärme aber zerlegt sich das Blau und erzeugt wieder Cyaneisenkalium; dies macht es wahrscheinlich, daß das Waschwasser alkalisch ist.

Es ist durch diese Versuche erwiesen, daß das Berlinerblau, welches mit Cyaneisenkalium und Eisenchlorid bereitet ist, beständig Cyaneisenkalium zurückhält; es ist zu bemerken, daß die Waschwasser alkalisch sein müssen, weil sie das Berlinerblau zerlegen und es in Eisenoxyd umändern.

Die Quantität Kalium, welche wir als Cyankalium im Berlinerblau enthalten annehmen, scheint sehr

wandelbar zu sein, je nachdem es mehr oder weniger oft ausgefüßt wurde und auch nach seiner Bereitungsart. So gaben 100 Theile Berlinerblau, welche mit Cyaneisenkalium und überschüssigem Eisenchlorid bereitet waren, durch Glühen 1,442 Kali oder 2,004 Cyankalium, 100 Theile Blau, welche mit überschüssigem Cyaneisenkalium bereitet waren, gaben 8,684 Cyankalium.

Das Berlinerblau, welches man mit Eisenchlorid und rothem Cyaneisenkalium erhält, scheint mit den vorhergehenden identisch zu sein. Es gibt beim Glühen Kali und die bläulichgrün gefärbten Waschwasser werden durch Erhitzen gelb, indem sie Eisenoxyd absetzen; sie reagiren alkalisch und können eine neue Quantität Berlinerblau zersetzen.

Diese alkalische Reaktion der Waschwasser, welche Anfangs sauer sein konnten, ist sehr merkwürdig. Könnte man nicht jenem überschüssigen Alkali, welches zu schwach ist, um das Berlinerblau in der Kälte zu zersetzen, die Auflösung dieses letzteren zuschreiben? Denn Hr. Robiquet fand, daß es sich in dem Augenblicke, wo die Flüssigkeit nicht mehr sauer ist, aufzulösen anfängt.

Berlinerblau, welches man mit Cyaneisenkalium und einem sehr geringen Ueberschuß von schwefelsaurem Eisenoxidul bereitet, zeigt ein anderes Verhalten. So lange es wenig gefärbt war, enthielten die Waschwasser kaum Spuren von Cyaneisenkalium; sie setzten durch Kochen kein Eisenoxyd ab und zersetzten nicht die geringe Menge Blau. Nachdem aber das Berlinerblau durch Austrocknen an der Luft auf Tassen eine sehr dunkle Farbe angenommen hatte, färbte sich das Wasser, womit man es auswusch, bläulich grün und reagirte alkalisch; beim Erhitzen wurde es gelb, setzte Eisenoxyd ab und zersetzte Berlinerblau. Es fällte alsdann das Eisenchlorid sehr reichlich blau. Man fand in diesem Blau 16 Procent Cyankalium.

Wenn man Cyaneisenkalium mit Schwefelsäure behandelt, entwickelt sich bekanntlich viel Blausäure und es fällt ein weißes Pulver nieder, welches einem langen Kochen mit Schwefelsäure widersteht. Nachdem man es sehr oft mit gekochtem Wasser ausgefüßt hatte, brachte man eine Portion davon in einer Schale an die freie Luft. Die Substanz trocknete aus, erhielt aber keine sehr dunkle schmutzige blaue Farbe. Eine andere Portion welche man der Luft aussetzte, nachdem sie mit ein wenig verdünnter Schwefelsäure befeuchtet worden war, wurde sehr schnell blau; die saure Reaktion verschwand vollständig und es bildete sich schwefelsaures Kali. Mehrere andere Portionen Schwefelsäure wurden nach einan-

der ebenfalls neutralisirt und der Niederschlag nahm immer eine dunklere Farbe an.

Als man den weißen Niederschlag der Rothglühhitze aussetzte, erhielt man Eisenoxyd, mit kohlensaurem Kali gemengt. Man verbrannte auch eine Portion davon mit Kupferoxyd, dem etwas schwefelsaures Kupfer zur Sättigung des Kali zugesetzt war und nach den erhaltenen Resultaten müßte der weiße Niederschlag bestehen aus:

- 9 Aequivalenzen Cyan;
- 7 Eisen;
- 2 Kalium.

Nimmt man daher 7 Aequivalente Cyaneisenkalium zur Zersetzung mit Schwefelsäure, welche enthalten:

- 14 Aequivalenten Kalium,
- 7 Eisen,
- 24 Cyan,

so bleiben (wenn man dem Eisen 7 Aeq. Cyan und dem Kalium 2 läßt) 21 weniger 9 = 12 Aequivalente Cyan, welche bei der Zersetzung 12 Cyanwasserstoffsäure hervorbringen, das heißt vier Sebentel von dem in dem Salz enthaltenen und es bilden sich 12 Aequivalente schwefelsaures Kali.

Das theoretische Resultat gründet sich auf die Annahme, daß das weiße Cyaneisenkalium Cyan genug enthalten muß, um blau werden zu können, und daß das Kalium ihm so viel davon abgeben muß, als ihm noch hinzu fehlt. Das weiße Cyanür bestünde folglich aus:

- 7 Aeq. Eisen,
- 2 Kalium,
- 9 Cyan;

und wenn das Kalium, indem es sich oxydirt, sein Cyan an das Eisen abgibt, so bleiben nur noch 7 Aeq. Eisen und 9 Cyan, welche sich, um das Blau zu bilden, vertheilen in:

- 3 Aequivalente Eisencyanür,
- 4 Eisencyanid.

Um die theoretische Zusammensetzung des weißen Cyaneisenkaliums zu berichtigen, zersetzte man 3 Grammen davon durch Glühen, wobei man erhielt:

- Eisenperoxyd 1,530 Gr.
- Kalium 0,431 —

Man hätte 1,625 Gr. Dryd und 0,465 Gr. Kalium erhalten sollen, es ist aber zu bemerken, daß die beiden ersteren Zahlen fast in demselben Verhältnisse zu einander stehen, wie die beiden letzteren, was bloß beweisen würde, daß das zum Glühen verwandte Salz nicht vollkommen ausgetrocknet war.

Das Cyan
Metall h
Da
ium: da
Da
waschen r
senkalium
genschaft
auch Kal
Silberfal
hunden.
Konnte m
man es n
felwasserf
dieser Hi
Ma
niat erha
monial z
Wärme a
Cyankaliu
Wer
eine merkl
Stilkgas
Ammonial
nichts meh
hend und
Stilstoff.
Luft erka
über der
und gibt
erzeugt er
in der Re
Selbstentz
Verbindun
nem Aequ
rohr leich
Weißglüh
senbleies
sehr innig
für eine
Versuche h

C m p f e h

Strohüte

Während der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Cyaneisenkalium löst sich kein Eisen auf; dieses Metall bleibt ganz in dem weißen Cyaneisenkalium.

Das Cyaneisenkupfer gab 6,7 Prozent Cyankalium: das Cyaneisen Silber 9,3.

Das Cyaneisenblei gab, nachdem es sehr oft ausgewaschen worden war, an das Wasser noch etwas Cyaneisenkalium ab, färbte es gelb und ertheilte ihm die Eigenschaft mit Eisenchlorid Blau zu bilden: man fand auch Kali in diesem Salze, aber weniger als in dem Silbersalze; ein Theil davon blieb mit Bleioxyd verbunden. Weil das Cyaneisenblei Kalium enthält, so konnte man damit keine reine Blausäure erhalten, indem man es nach der Methode von Berzelius durch Schwefelwasserstoff zersetzte. Robiquets Verfahren ist in dieser Hinsicht weit vorzuziehen.

Man kann auch kein reines eisenblausaures Ammoniak erhalten, indem man das Berlinerblau durch Ammoniak zersetzt: nachdem man es der Einwirkung der Wärme ausgesetzt hat, findet man in dem Rückstand viel Cyankalium.

Wenn man das Cyaneisenblei erhitzt, so stellt sich eine merkwürdige Erscheinung ein. Man erhält Anfangs Stickgas mit Cyan gemengt und cyanwasserstoffsaures Ammoniak. Obgleich die Masse rothglühend ist und nichts mehr verliert, so wird sie doch plötzlich weißglühend und entwickelt fast augenblicklich eine große Menge Stickstoff. Wenn der Rückstand ohne Berührung mit der Luft erkaltet, so ist er schwarz; bei einigen Graden über der gewöhnlichen Temperatur ist er ein Pyrophor und gibt in einer feuchten Luft reichlich Ammoniak; auch erzeugt er viel davon, wenn man ihn mit Wasserdampf in der Rothglühhitze in Berührung bringt. Nach der Selbstentzündung der schwarzen Substanz bleibt eine Verbindung von zwei Äquivalenten Bleioxyd und einem Äquival. Eisenoxyd zurück, welche vor dem Löthrohr leicht schmelzbar und orangebraun ist. Das starke Weißglühen, welches sich beim Kalziniren des Cyaneisenbleies einstellt, zeigt gewiß an, daß sich eine neue sehr innige Verbindung gebildet hat. Was ist dies aber für eine Verbindung? Darüber können uns nur neue Versuche belehren.

Empfehlung einer gemeinnützigen technologischen Schrift.

„Gesammelte Abhandlungen zur Verfertigung der Strohhüte nach italienischer, englischer und deutscher

Art u. s. w. Nebst Anweisung zur Bereitung verschiedener Arten Feuerschwammes aus Baumschwämmen, Papier, faulem Holz, Leinwand, Torf und Pflanzen. Ulm, in der Ebnerschen Buchhandl. 1830, IV. und 156 S. 8.“

Diese gemeinnützige Schrift verdient auch in Ungarn, wo meines Wissens erst in Ofen und Pesth Verfertigung mit Verfertigung von Strohhüten gemacht wurden, empfohlen zu werden. Sie handelt sehr instruktiv und gründlich vom Anbau des zu Strohhüten tauglichen Strohes, vom Bleichen und Färben des Strohes, vom Strohsflechten, von der Verfertigung der Strohhüte in Florenz und dem übrigen Italien, Frankreich, England, Oesterreich, Deutschland, von verschiedenen geflochtenen und gebundenen Stroharbeiten, Strohkästchen, Strohdosen u. s. w. nach den in Sachsen, Preußen u. s. w. üblichen Verfahrungsarten, von Verfertigung der Hüte aus Bast, Weidenzweigen, Holz, von der Verschönerung dieser verschiedenen Hutgattungen durch Färben, Lakiren, Waschen und Federschmuck, vom Flechtwerk aus Binsen. Auch der Anhang über die Bereitung des verschiedenen Feuerschwammes oder Zunders ist sehr belehrend.

R-y.

M i s z e l l e n.

In Algier ist der Aker Land zu 2½ Fr. zu haben, was zahlreiche Einwanderungen aus Frankreich veranlaßt.

In Frankreich ist der Transport der bisher größtentheils verbotnen Waaren von den Hafensörtern Dünkirchen, Havre, Nantes und Bordeaux nach den beiden Eingangspunkten in die Schweiz von St. Louis und Bervieres-de-Joux, und eben so die Ausfuhr der schweizer Manufakturwaaren nach demselben Hafensörtern freigegeben worden.

Die belgische Flage ist von England anerkannt worden.

In Holland wünscht man die Aufhebung des Fabrik-Unterstützungsfonds, da die Unterstützungen, die früher meistens Belgien erhielt, wenig Gutes bewirkten,

Salpeter zahlt zur Einfuhr in Frankreich auf französischen Schiffen von außereuropäischen Ländern 52½ Fr., von andern Ländern 65 Fr., auf fremden Schiffen oder zu Land 80 Fr. Salpetersaures Natron zahlt ¼ der obigen Zölle.

Am 4. Mai ist die Schifffahrt zu Petersburg eröffnet worden, da die Rbede bei Kronstadt völlig vom

Eise frei wurde. Am 8. Mai waren schon 56 Schiffe und in Riga bis zum 6-ten mehr als 400 angekommen.

Nach Berichten aus Smirna vom 6. April scheint das türkische Regierungsmonopolssystem nun auf Opium, Seide, Del, Krapp, Wolle, Mohairgarn, und weiße Ziegenwolle, d. h. auf alle wichtigen Produkte des Landes ausgedehnt. Man will dadurch die Erzeuger zwingen, ihre Artikel um sehr niedrigen Preis den Regierungs-Agenten zu überliefern, die sie dort denen, die sie ausführen, um sehr hohen Preis verkaufen.

Das bis zum Ablauf des Jahres 1830 bewilligt gewesene steuerfreie Entrepot für die zu Stettin seewärts ein- und ausgehenden Waaren ist auf unbestimmte Zeit verlängert worden.

K o r r e s p o n d e n z - N a c h r i c h t e n .

Amsterdam, 24. Mai. Unser Getreidemarkt hat eine auffallende Rolle gespielt. Nämlich, ungeachtet ein Heer von 100,000 Mann auf unsern Grenzen gegen Brabant zusammengezogen steht, und wir in den ersten vier Monaten des Jahres nicht die geringste Zufuhr erhielten, stiegen doch die Getreidepreise nur unbedeutend und die alten Bestände haben zu unserm Bedarf ausgereicht. Die Gewissheit, daß wir bei der erneuerten Verbindung mit der Ostsee wieder versorgt werden würden, machte uns gleichgiltig, und während unsere Vorräthe ungleich geringer wie je vorher waren, blieben unsere Preise niedriger wie in allen andern Kornverbrauchenden Ländern.

Breslau, 3. Juni. Der Wollmarkt hat gestern seinen Anfang genommen. Bis zum 1. Juni waren etwas über 39,000 Zentner eingebracht worden. Am besten und schnellsten wird diejenige Mittelwolle verkauft, welche früher im Preise zu 50—60 Thlr. gestanden, die aber nun zu 5, 10, 15 Proz. besser abgesetzt wird. Feinere Wolle hingegen findet und sogar zu geringeren Preisen als früher, minderen Begehr. — Die letzte Wollschur ist im Allgemeinen nicht gar gut ausgefallen.

London, 31. Mai. Konsol. 3 Proz. 84½.

Paris, 3. Juni. Kons. 5 Proz. 91, 80; Anleihe von 1831 92, 25; 4 Proz. 75; 3 Proz. 66, 75.

Wien, 11. Juni. Staatsschuldverschreibungen 5 Proz. 81½; 4 Proz. 71; Rothschildische 100 Guldenloose 155½; Partiale 115½; Bankaktien 1052.

Intelligenzen.

Handlungs-Gerechtigkeit zu verkaufen.

In der königl. Freistadt Raab in Ungarn ist eine Handlungs-Gerechtigkeit, mit welcher jede Art Handlung, nämlich: Tuch-, Schnitt-, Spezerei-, Eisen- oder Nürnberger-Waaren in Einzelnen betrieben werden kann, zu verkaufen. Noch ist zu größerem Vortheil zu bemerken, daß die hiesigen Handlungs-Gerechtigkeiten, durch königl. Erlaubniß, auf eine bestimmte Zahl beschränkt sind, und daß ohne eine Handlungs-Gerechtigkeit kein Etablissement stattfindet. Das Nähere hierüber ist in obbenannter Stadt, bei Hrn. Johann Lehner, „zur goldenen Krone,“ zu erfahren.

Raab, am 9. Juni 1831.

Zu verkaufen.

In der Wohnung des Hrn. Postmeisters zu Pesth, im Posthause, rückwärts, sind zu verkaufen: einige hundert Mezen Haber nebst einer Quantität Heu, auch in einzelnen zu billigstem Preise. Ferner sind allda zu den zur Hälfte herabgesetzten Preisen, frische gutartige Blutzegel, auch in einzelnen Stücken, jederzeit zu haben; auch steht allda zum Verkauf ein wohl konstruirter Blutzegelwagen, welcher auch gegen einen Reisewagen vertauscht werden könnte.

Pesther Getreidemarkt.

Pesther Mezen (Am 14. Juni.)	Preise in W. W.		
	bester	mittlerer	ordinärer.
	fl. Kr.	fl. Kr.	fl. Kr.
Weizen	12. —	11. —	10. —
Halbfrucht	9. —	8. 30	— . —
Roggen	7. 30	— . —	— . —
Gerste	— . —	— . —	— . —
Hafer	5. 54	3. 48	5. 45
Kukuruz	7. —	6. 45	— . —

Schiffs- und Magazinspreise.

Weizen 9½—11; Halbfrucht 7—8; Roggen 6—7; Gerste 5—6; Hafer 3½—3¾; Kukuruz 6¼—7 fl. W. W.

Beilage: Der Spiegel, Nr. 48.

Herausgeber und Verleger Franz Wiesen.

Ofen, gedruckt in der kbn. Universitäts-Buchdruckerei. 1831.