

Hienach wird bekanntlich nach Zusatz von Rhodankalium als Indicator unter Vermittlung der die Reduction übertragenden Wirkung eines Kupferoxydsalzes schon in der Kälte die Reduction des Chlorids zu Chlorür ausserordentlich beschleunigt und ist deren Beendigung an dem Verschwinden der rothbraunen Rhodaneisenreaction ersichtlich. Ausserdem wird der hiezu erforderliche kleine Hyposulfitüberschuss durch titrirte Jodlösung zurückgemessen. Allein nur bedingungsweise, wie auch Fresenius hervorhebt, werden nach dieser Methode brauchbare Resultate erzielt, da einerseits unter Umständen durch Bildung von Kupferrhodanür die Reduction so verzögert wird, dass lange vor dem Erblässen der Lösung die Reaction überschritten sein kann, andererseits aber beim Rücktitriren mit Jodlösung die Jodamylumreaction oft viel früher eintritt, allerdings, um nach einiger Zeit wieder zu verschwinden, bevor noch alles Hyposulfit zu tetrathionsaurem Natrium oxydirt ist, wahrscheinlich bedingt durch die Neigung des Kupferjodides, in Jodür und freies Jod zu zerfallen, um aber nach einiger Zeit unter Erblässen der Lösung wieder das freie Jod zu Jodid zu binden. Immerhin wird man oft über Schluss der Reaction in Zweifel belassen, weshalb A. E. Haswell einen anderen Indicator für die vollendete Reduction und ein verschiedenes Oxydationsmittel zur Bestimmung des kleinen Hyposulfitüberschusses wählte. Beide fand er zur vollsten Befriedigung in der Salicylsäure und dem Kaliumbichromat. Wird eine mässig saure Eisenchloridlösung bei Gegenwart eines Kupferoxydsalzes mit einigen Tropfen einer verdünnten Lösung von salicylsaurem Natrium versetzt und durch unterschwefligsaures Natrium reducirt, so erblasst die tief violette Farbe allmählich, um bei ganz geringem Ueberschusse des Reductionsmittels in farblos umzuspringen. Oxydirt man nun letzteren mit einer verdünnten Lösung von Kaliumbichromat, so tritt mit der schliesslichen Oxydation einer minimalen Eisenmenge die sehr schwach violette Farbenreaction wieder hervor, die Reducationsgrenze hiemit deutlich kennzeichnend. Zu berücksichtigen ist, dass concentrirte Salzsäure die Salicylsäurereaction auf Eisenchlorid aufhebt, die aber beim mässigen Verdünnen der Lösung mit Wasser sofort mit gleicher Stärke hervortritt.

Zur volumetrischen Bestimmung des Eisens nach dieser Methode benöthigt man folgende Titer und Lösungen: Eine Lösung von unterschwefligsaurem Natrium, welche auf eine Eisenlösung von bekanntem Gehalte gestellt wird; letztere wird bereitet durch Lösen von 10g weichen Blumendrahtes in Salzsäure, Oxydiren der Lösung mit Salpetersäure, Eindampfen im Wasserbade, Behandeln des Rückstandes mit Salzsäure, Wiedereindampfen (zur vollständigen Zersetzung der Nitrate), Wiederbefeuchten mit Salzsäure und schliessliches Lösen in Wasser, Filtriren und Verdünnen zu 1l. Die Lösung von doppelt chromsaurem Kalium sei ungefähr halb so stark wie der Hyposulfit-Titer. Die Kupferlösung wird durch Lösen von 2g eisenfreien Kupferchloridchlorammonium zu 100kcm Wasser bereitet.¹⁾ Die Indicatorlösung, eine

¹⁾ Selbstverständlich kann hiezu auch eine von Eisen freie Kupfersulfatlösung dienen.

verdünnte Lösung von salicylsaurem Natrium, enthält ungefähr 5g Salicylat im Liter.

Zur Titrirung des Eisens misst man 5 oder 10kcm der Eisenlösung in ein Kölbchen, säuert mit ein paar Tropfen Salzsäure an und versetzt mit 1 bis 2kcm Kupfer- und einigen Tropfen Salicylatlösung; sollte die Farbe nicht rein violett sein, sondern mehr olivenbraun, so verdünnt man mit ein wenig Wasser und lässt nun den Hyposulfititer im Strahle zufließen, bis an der Einfallstelle die Lösung farblos erscheint, gibt hierauf unter Umschwenken des Kölbchens tropfenweise zu, bis die Lösung, wenn man mit dem Rücken gegen das Fenster gekehrt steht und gegen ein Blatt weissen Papiere hindurch sieht, vollkommen farblos erscheint. Oft ereignet es sich, dass bei erneutem Zusatz von Salicylatlösung eine schwache Nachfärbung eintritt, die aber ein Tropfen Hyposulfitlösung sofort wegnimmt. Der kleine Ueberschuss des Reductionsmittels wird jetzt mit dem Bichromattiter zurückgemessen, indem man denselben tropfenweise zusetzt, bis die Lösung eben schwach violett gefärbt erscheint; die Farbenintensität muss gleich der sein, welche die Lösung vor Zusatz des letzten Tropfens Hyposulfit hatte und der den Ursprung der eben noch gefärbten Flüssigkeit in farblos bewirkte; es genügen hiezu in der Regel 2 bis 3 Tropfen, welche 0,1 bis 0,15kcm Hyposulfit entsprechen, so dass bei Bestimmungen, die keine absolute Genauigkeit erfordern, das Rücktitriren ganz wegfallen kann. 1kcm obiger Kupferlösung genügt für jene Eisenlösung vollkommen; mehr schadet nicht, so lange der Zusatz nicht so hoch gegriffen wird, dass die reducirte Eisenlösung schon durch Kupfer gefärbt erscheint. Von wesentlichem Vortheile ist es, dass der Schluss der Titration durch dieselbe Indicatorreaction angezeigt und dass beim Rücktitriren derselbe Titer verwendet wird, der zum Stellen der Hyposulfitlösung dient.

Wie aus den von A. E. Haswell angeführten Beleganalysen ersichtlich ist und wie auch meine eigenen Controlbestimmungen bestätigen, gibt diese Methode völlig brauchbare Resultate, da das Rücktitriren nur bei Bestimmungen, welche grosse Genauigkeit beanspruchen, erforderlich ist und kann daher zur Anwendung in der Praxis empfohlen werden.

Hanns v. Jüp t n e r.

Hieronymus Graf Mannsfeld †.

Aus Blankenberge, dem westflandrischen Badeorte an der Nordsee, von welchem aus sich Hieronimus Graf Mannsfeld im August 1879 mit warmen Dankesworten für die ihm während seiner Amtswirksamkeit geliehene Unterstützung von den Functionären des Ackerbauministeriums und den Vorständen der demselben unterstehenden Behörden verabschiedete, traf am 29. Juli die erschütternde Nachricht von seinem um 3 Uhr Nachmittags plötzlich erfolgten Ableben in Wien ein. Er starb nach zweitägiger Krankheit an den Folgen eines Scharlachs.

Wir erfüllen eine traurige Pflicht, indem wir dem Andenken des Mannes, welcher als Chef der obersten Montanverwaltung durch mehrere Jahre mit rastlosem Eifer und vielfach bethätigtem Interesse für das Wohl des österreichischen Montanwesens thätig war, einige Worte wohlverdienter Anerkennung widmen.

Hieronimus Graf Mannsfeld war am 20. Juli 1844 als erster Sohn des regierenden Fürsten Joseph Colloredo-Mannsfeld

geboren. Im Jahre 1860 trat er in die Armee ein, diente zuerst als Lieutenant bei Liechtenstein-Hussaren und wurde noch in demselben Jahre Oberlieutenant. Als solcher betheiligte er sich an dem Feldzuge in Schleswig-Holstein, ward 1864 Rittmeister und nahm 1865 als solcher seinen Abschied und begab sich dann nach England, um sich dort landwirthschaftlichen Studien zu widmen, worauf er die Verwaltung der aus musterhaft betriebenen Oekonomieen, ausgedehnten Waldungen und Montanobjecten bestehenden Mannsfeld'schen Familiengüter in Böhmen übernahm.

Bald nachdem Graf Mannsfeld das wahlfähige Alter erreicht hatte, wurde er (1873) vom böhmischen Grossgrundbesitze in den Landtag und dort zum Obmanne des Clubs desselben gewählt. Bei der Gründung des böhmischen Landesculturathes wurde er als Mitglied in denselben berufen. Am 19. Mai 1875, nachdem Ritter von Chlumceky zum Handelsminister ernannt worden, trat Graf Mannsfeld erst 33 Jahre alt, an dessen Stelle an die Spitze des Ackerbauministeriums. Eifrige Studien, auf Reisen gesammelte Erfahrungen und eine mehrjährige praktische Thätigkeit auf den das Ressort dieses Ministeriums umfassenden Gebieten der Landescultur, der Forstwirthschaft, des Montanwesens und der Pferdezucht machten Graf Hieronymus Mannsfeld in eminentem Grade für die Leitung der Agenden des Ackerbauministeriums geeignet. Der Wissenschaft treu ergeben, von fortschrittlichen Ideen geleitet, unbeeinflusst von Standesvorurtheilen, mit scharf sichtigendem Verstande begabt, widmete er sich mit anregendem Eifer der schwierigen, Geist und Körper in vollen Anspruch nehmenden Amtswirksamkeit. Von liebenswürdigem Charakter, stets die vollendetsten Umgangsformen beobachtend, entgegenkommend und freundlich im Verkehr, gewann sich Graf Mannsfeld rasch die Sympathien aller Beamten seines Ressorts. Selbst arbeitsfreudig stellte er auch an das ihm unterstehende Personale höhere Anforderungen; die Arbeit war es auch, welche er sich bei der denkwürdigen Tausend-Meter-Feier in Příbram zum Thema seiner Bankettrede gewählt. Am 12. August 1879 schied Graf Mannsfeld von seinem Posten, auf welchem er durch mehr als vier Jahre thätig gewesen und betheiligte sich seither als Vertreter des böhmischen Grossgrundbesitzes in hervorragender Weise an den Arbeiten des Reichsrathes.

Im kräftigsten Mannesalter wurde Graf Hieronymus Mannsfeld in Blankenberghe wo er, wie in früheren Jahren, mit seiner Familie einen Theil des Sommers verbrachte, vom Tode ereilt; seiner am 29. April 1865 mit Aglae Gräfin Festetics geschlossenen Ehe waren sechs Kinder entsprossen. Im Namen dieser sechs unmündigen Kinder, der tiefgebeugten Witwe, für sich und die trauernde Mutter gab Joseph Fürst Colloredo-Mannsfeld Nachricht von dem so unerwarteten Hinscheiden seines Sohnes, dessen Hülle am 6. August in Gegenwart einer nach Hunderten zählenden Menge von Verehrern und Freunden, welche dem Adel, den Vertretungskörpern, politischen Vereinen und zahlreichen Gesellschaften angehörten, sowie von Vertretern des Ackerbauministeriums, dann der Geistlichkeit aller Colloredo'schen Patronatskirchen, der gesammten Beamtschaft der fürstlichen Herrschaften, Veteranen- und Feuerwehvereine etc. in der Familiengruft zu Opocno in Böhmen beigesetzt wurde. R i p. E.

Correspondenz.

Geehrte Redaction!

Nr. 30 Ihrer geehrten Zeitschrift von 1881, S. 388, bringt in Form einer Anmerkung die Notiz, dass die Bleiberger Bergwerks-Union die Brandt'sche Gesteins-Bohrmaschine zuerst beim österreichischen Bergbau eingeführt habe.

Ich erlaube mir in dieser Beziehung dieses bescheidene Verdienst der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft zu vindiciren, deren Leiter bereits im Jahre 1878, zum mindesten also ein Jahr vor der Einführung und Activirung des gleichen Systems in den Bergbauen zu Bleiberg, zwei solche Gesteinsbohrmaschinen in dem neu eröffneten, damals dieser Gesellschaft gehörenden Kohlenbergbau zu Vines-Albona in Istrien zur ersten Einführung und Wirksamkeit brachte.

Dies verkümmert in keiner Weise das grosse Verdienst, welches sich die Bleiberger Bergwerks-Union für die systematische und consequente Durchführung und Weiterentwicklung

des Brandt'schen Bohrsystemes für den heimischen Bergbau erworben hat, indem es ihr durch zielbewusstes und energisches Wirken, durch zähes Festhalten dieses neu eingeschlagenen Bohrprincipes gelungen ist, dasselbe aus dem Stadium der Versuche in jenes einer definitiven Einführung, sowie Weiterverbreitung bei anderen Bergbauen hinüberzuführen, wofür gerade die schätzenswerthe Abhandlung des Herrn Bergmeisters S. Rieger einen sehr überzeugenden Beweis an die Hand liefert. Eigenthümliche, sich der Discussion entziehende Umstände haben es verhindert, dass die in Vines-Albona eingeleiteten Bohrversuche mit gleicher Consequenz und Ausdauer weiter geführt werden konnten und wiegt unter den eingetretenen Hindernissen auch jenes nicht am Geringsten, dass das Feld der Grubenthätigkeit jener Maschinen in dem dortigen Schacht tiefsten in Folge plötzlicher, mächtiger Wasserzusitzungen wiederholt durch längere Zeit für den Maschinenbetrieb unpraktikabel wurde.

Nähere Informationen über die Richtigkeit des Gesagten, sowie überhaupt über die Betriebsresultate jener, ihrer Dauer nach leider nur beschränkten Bohrversuche sind zu entnehmen der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Steiermark und Kärnten, April, Nr. 4, 1879, aus dem Aufsätze des Herrn General-Directors H. Hinterhuber über: „Die Brandt'sche hydraulische Dreh-Bohrmaschine“, gerade in ihrer ersten praktischen Anwendung in Vines-Albona

Hochachtungsvoll

Steyr, den 26. Juli 1881. Wilh. R. v. Fritsch.

Notizen.

Festigkeit von Bronzen. Im Laboratorium des Stevens Institute of Technology in New-York sind von Prof. Thursten Versuche mit 36 Legirungen von Kupfer, Zinn und Zink ausgeführt worden, in denen das Verhältniss des Kupfers zwischen 10 und 80%, das des Zinnes ebenfalls zwischen 10 und 80% und das des Zinkes zwischen 10 und 70% schwankte. Es zeigte sich, dass eine Legirung von 55% Kupfer, 43% Zinn und 2% Zinn die grösste Festigkeit besass; sie war von schöner Farbe, feinkörnig, politurfähig, hart, mässig zäh und liess sich bei sorgfältiger Erhitzung auch schmieden. Für Zwecke, welche ebensowohl Zähigkeit wie Festigkeit erfordern, eignet sich besser eine zinnärmere Legirung, und zwar eine solche von 55% Kupfer, 44,5% Zinn und 0,5% Zinn. Diese Legirung besitzt eine Zugfestigkeit von 4824kg pro Quadratcentimeter des ursprünglichen und von 6450kg pro Quadratcentimeter des Zerreiessungsquerschnittes. Die Versuchsstücke dehnten sich vor dem Zerreiessen um 47—51% aus und der Zerreiessungsquerschnitt betrug 0,69—0,71 des ursprünglichen. Die Drehspäne, welche die Legirung gab waren dicht gewunden, zäh und stark wie von gutem Eisen. Eine von J. A. Tobin vor mehreren Jahren angegebene, aber wenig bekannt gewordene Legirung, welche 58,2% Kupfer, 39,5% Zinn und 2,3% Zinn enthält, ergab gegossen eine Zugfestigkeit von 4655kg pro Quadratcentimeter des ursprünglichen Querschnittes, heiss gewalzt eine solche von 5530kg und vorsichtig mässig kalt gewalzt von 7280kg pro Quadratcentimeter. Sie liess sich im kalten wie im warmen Zustande flach umbiegen, gab vortreffliche Schrauben und Muttern und konnte bei niedriger Rothgluth geschmiedet werden. (Boettger's polytechnisches Notizblatt, XXXVI, 12.) M.

Brandt'sche Bohrmaschine. Auf der Grube Rheinpreussen findet, wie wir bereits wiederholt mittheilten, ein currenter Betrieb mit dieser Maschine in der 310. Metersohle vor einem Querschlage mit einer Maschine statt. Zur Bedienung genügen 3 Mann und ausserdem sind 2 Mann zum Wegschaffen der Berge erforderlich. Der durchschnittliche Fortschritt in 24 Stunden beträgt 2,6—3m, das durchgefahrene Gestein war Sandstein und fester Schiefer. Die Maschine verbraucht während des Betriebes 0,0309kbn Wasser, welches Quantum durch die Wasserhaltungsmaschine gehoben werden muss. Das Betriebswasser steht vor Ort unter einem natürlichen Druck von 3lat. Was die Gesteihung anbelangt, so ergibt sich, dass sich die Kosten einschliesslich des verbrauchten Dynamites pro laufenden Meter keineswegs höher stellen, als beim Handbetriebe, wie auch der