

beschrieben, welches im Princip auf die Extraction des Indigotins mit verschiedenen Agentien, nämlich wasserstoffsuperoxydhaltiger Natronlauge, heissem Wasser, verdünnter Salzsäure und siedendem Alkohol hinausläuft, aber ebenfalls den Nachtheil der indirecten Bestimmung auf tarirtem Filter besitzt.

Eine sehr werthvolle Abänderung dieser Reindarstellungsmethoden hat vor nicht langer Zeit Fritz Voeller (d. Z. 1891, 110) veröffentlicht. Auch er extrahirt den Indigo mit Säure, Natronlauge, Alkohol und heissem Wasser, jedoch mit Hülfe eines durchlochten Tiegels mit Asbestfütterung unter Zuhülfenahme einer Saugpumpe, wodurch die Operation der Reinigung wesentlich abgekürzt wird, und bestimmt dann in dem auf dem Asbestbausch zurückgebliebenen Indigoblau nach dem Trocknen nach der Methode von Kjehldahl unter Anwendung von conc. Schwefelsäure und etwas Quecksilberoxyd den Stickstoffgehalt. Dieser, mit dem Factor für Indigoblau 9,36 multiplicirt, ergibt nun die Menge desselben.

[Schluss folgt.]

Darstellung von reinem Kaliumjodat zur Titerstellung.

Von

Max Gröger.

Kaliumjodat lässt sich bequem auf folgende Weise darstellen. Man löst 40 g reines Kaliumpermanganat in 1 l heissen Wassers, fügt 20 g Jodkalium, in wenig Wasser gelöst, hinzu, erhitzt auf dem kochenden Wasserbade 20 bis 30 Minuten lang, tropft dann Alkohol zu, bis die durch den Überschuss des Permanganates geröthete Flüssigkeit entfärbt ist und filtrirt. Den auf dem Filter verbleibenden Niederschlag von Kaliummanganit wäscht man mit heissem Wasser aus. Das alkalische Filtrat versetzt man dann mit Essigsäure bis zur deutlich sauren Reaction, dampft ein bis auf etwa 50 cc, lässt erkalten, giesst die Mutterlauge von den ausgeschiedenen körnigen Kaliumjodatkrystallen ab, wäscht die Krystalle wiederholt mit starkem, reinem Alkohol ab und lässt trocknen.

Wesentlich bei dieser Darstellungsmethode ist das Ansäuern mit Essigsäure; unterlässt man dies, so ist ein sechs- bis siebenmaliges Umkrystallisiren des Kaliumjodates erforderlich, um das hartnäckig anhaftende Alkali zu entfernen, wodurch die Ausbeute an

reinem Salz auf 40 bis 50 Proc. der nach der Gleichung

$$KJ + K_2Mn_2O_8 + H_2O = KJO_3 + 2KOH + 2MnO_2$$

zu erwartenden herabsinkt, während sie im andern Falle 90 bis 95 Proc. beträgt. Das Wegwaschen des freien Alkalis durch Alkohol gelingt nicht, weil sich durch Absorption von Kohlensäure aus der Luft das in Alkohol unlösliche Kaliumcarbonat bildet; das in Alkohol leicht lösliche essigsaure Kalium lässt sich aber auf diese Weise leicht und vollständig entfernen.

Das so dargestellte Kaliumjodat ist völlig rein, die wässrige Lösung reagirt neutral und bleibt auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure, auch nach langem Stehen, ganz farblos. Es eignet sich ohne weiteres zu der in dieser Zeitschrift (1890, 385)¹⁾ beschriebenen Titerstellung von Thiosulfat oder Säure.

K. K. Staatsgewerbeschule Wien I. 23. November 1893.

Über das Verhältniss zwischen Glycerin und Alkohol in Naturweinen.

Von

Arthur Borntraeger in Portici.

Bekanntlich hatte die i. J. 1884 zu Berlin im Reichsgesundheitsamte tagende Commission von Sachverständigen angenommen, dass Naturweine auf 100 g Alkohol mindestens 7 g Glycerin enthalten. Kulisch (d. Z. 1893, 567) hat nun über Weine berichtet, welche weniger Glycerin enthielten. Unter 117 Mustern deutscher Weine fanden sich nämlich 12 mit niedrigeren Glyceringehalten. Es kamen als Minimum in 3 Weinen 6,3 g Glycerin auf 100 Gramm Alkohol, während zweimal 6,5, einmal 6,6 und im Übrigen 6,7 oder 6,8 sich ergaben. Kulisch erachtet hiernach das Vorkommen von Naturweinen mit weniger Glycerin, als dem Verhältnisse 7 : 100 entspricht, für erwiesen. Ferner erinnert er bei dieser Gelegenheit an ähnliche, früher¹⁾ von ihm, bei der Analyse Geisenheimer Weine aus dem Jahre 1891, gemachte Erfahrungen und macht auf analoge Mittheilungen von Mach (Weinl. 1893, 99) aufmerksam. Dieses führe ich hier nur auf, um daran zu erinnern, dass ich selbst

¹⁾ Anmerkung. Ebenda ist irrthümlich für die Titerstellung von etwa 50 cc $\frac{1}{10}$ N.-Säure eine Menge von 2 g Kaliumjodat und 12 g Kaliumjodid vorgeschrieben, welche aber zur Gehaltsbestimmung von ebensoviel $\frac{1}{10}$ N.-Säure ausreicht; es soll dort heissen: „0,2 g Kaliumjodat und 1,2 g Kaliumjodid“.

¹⁾ Bericht über die Thätigkeit der Kgl. Lehranstalt f. Obstbau zu Geisenheim 1891/92. S. 58.

(L'Orosi 1888, 325) bereits früher vorge schlagen hatte, den Minimalwerth jener Verhältnisszahl auf 6:100 festzusetzen. Es handelte sich damals um die Aufstellung von Normen für die Beurtheilung italienischer Weine vom gesetzlichen Standpunkte aus.

Beiträge zur Galmeiflora von Oberschlesien.

Von

Edmund Jensch.

Die Halden des metallarmen, lettigen, sog. weissen Galmeis in Oberschlesien, der für sich allein nicht verhüttet wird, sondern als Zuschlag zu strengflüssigem Material seines höheren Alkaligehaltes wegen Verwendung findet und deshalb nur langsam zur Verarbeitung gelangt, pflegen sich innerhalb weniger Jahre mit einer zwar spärlichen Flora zu bedecken, doch zeichnet sich dieselbe weniger durch ihre Artenarmuth aus als durch verschiedene Abweichungen in der Form von Pflanzen gleicher Gattung auf gewöhnlichem Standorte. Am häufigsten beobachtet wurden *Taraxacum officinale* Web., *Capsella Bursa Pastoris* Much., *Plantago lanceolata* L., *Tussilago Farfara* L. und *Polygonum aviculare* L., indessen zeigten sich die weitgehendsten Abänderungen der Stammeseigen thümlichkeiten bei den beiden letzteren, weshalb diese einer näheren Untersuchung unterzogen wurden.

Abgesehen vom kümmerlichen Wuchse, besaßen die Stengel- und Blattorgane eine grosse Sprödigkeit, auch waren die Wurzeln im Gegensatz zu gesunden Exemplaren derselben Art knotig verkrümmt und zeigten das Bestreben einer tellerförmigen, oberflächlichen Wurzelausbreitung. Die Blätter von *Tussilago* ermangelten unterseits des weissen Filzes, waren ungleich gezähnt und rundlich oder länglich, statt herzeiförmig-eckig, der Blüthenschaft war zumeist gedreht und die Blüthe von tief gesättigtem Gelb. Die Stengel von *Polygonum*, an den Verästelungen stark verdickt, waren nur schwach beblättert, die Blätter rollten sich leicht zusammen, die Blüthen waren lang gestielt, die Kelche meistens ganz purpurroth statt rothgerändert.

Die untersuchten Gewächse entstammten zwei Halden, deren sorgsam gezogene Kaufproben nachstehende Zusammensetzung ergaben in Procenten:

	Halde I	Halde II
P ₂ O ₅	Spur	Spur
Si O ₂	9,87	12,53
Al ₂ O ₃	14,90	16,17
Fe ₂ O ₃	6,77	5,80
Zn O	11,13 (= 8,93 Zn)	14,96 (= 11,88 Zn)
Mn O	—	0,04
Pb O	1,06	0,72
Ca O	18,24	17,30
Mg O	4,71	4,47
C O ₂	30,09	25,63
S O ₃	0,58	0,44
Alkalien	2,38	1,63
	99,77	99,69

Dabei entsprachen dem obengenannten Gehalte an metallischem Zink

I: 15,11 Proc. Zn CO₃ +
0,84 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.)

II: 17,75 Proc. Zn CO₃ +
3,62 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.)

Bei Ausführung der Pflanzenanalyse wurde der den Wurzelfasern anhängende Galmei behutsam abgelöst und auf seinen Zinkgehalt geprüft. Es wurden gefunden in dem von 25 Pflanzen erhaltenen Gemisch der Halde I

14,25 Proc. Zn CO₃ +
0,91 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.),

dagegen im Bodengemisch II, von 34 Pflanzen herrührend,

17,32 Proc. Zn CO₃ +
3,56 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.).

Dem Standorte dieser Pflanzen wurden ferner in etwa 3 cm Tiefe unter der Wurzel lage weitere Bodenproben entnommen; in den Gemischen aller Proben einer Halde wurden ermittelt:

bei I: 15,25 Proc. Zn CO₃ +
0,81 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.)

bei II: 17,53 Proc. Zn CO₃ +
3,73 Proc. (2 Zn O, Si O₂ + 2 aq.),

woraus also hervorgeht, dass die Aufnahme des Zinkes in den Säftekreislauf der Pflanze aus dem Carbonate stattfand und nicht aus dem Silicate, obgleich auch dieses von Humussäuren gelöst wird.

Die Untersuchung erstreckte sich bei I auf 11 Exemplare von *Tussilago* und 14 von *Polygonum*, bei II auf 13 *Tussilago*- und 21 *Polygonum*pflanzen, und zwar derart, dass dieselben — nach Entfernung der anhaftenden Erdtheilchen — in frischem Zustande zerlegt wurden bei *Tussilago* in Wurzeln, Blattstiele und Blattscheibe, bei *Polygonum* in Wurzeln, Stengel und Blätter. Die Untersuchung der Blüthenorgane von *Tussilago* ist leider unterblieben. Die auf diese Weise erhaltenen Trockensubstanzen der einzelnen Organe wurden für sich gemischt, verascht und analysirt. Die gefundenen Werthe sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich.