

Zeitschrift:	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber:	Bundesamt für Gesundheit
Band:	6 (1915)
Heft:	4-5
Artikel:	Nota sulla ricerca del cartamo nello zafferano in polvere
Autor:	Vicari, G. / Verda
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-984364

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wir sehen also, dass bei tropfenweisem Zusatz des Bariumchlorids die durch die Gegenwart der Phosphorsäure bewirkte Erhöhung des Resultates nur gering ist und dass dieselbe durch gleichzeitige Anwesenheit der Salze der fixen Alkalien, des Ammoniums und des Calciums in äusserst günstiger Weise kompensiert wird. Wenn sich nun auch diese übrigens nicht sehr grossen Fehler in der Praxis nicht stets zu Null ausgleichen, so ist es doch schon wertvoll, dass sie in entgegengesetzter Richtung wirken.

Zusammenfassung. Die vorliegenden Versuche bestätigen den Befund von *Baragiola* und *Godet*, dass bei Anwesenheit von Phosphaten die Schwefelsäurebestimmung zu hoch ausfällt. Sie zeigen aber auch, auf welche Weise dieser Fehler auf ein Minimum zurückgeführt werden kann.

Es empfiehlt sich, bei Schwefelsäurebestimmungen in Aschen von Lebensmitteln die heisse Bariumchloridlösung tropfenweise in nicht allzu grossem Ueberschuss zu der siedenden, schwach salzauren Lösung (ca. $0,13 \text{ cm}^3$ conc. HCl oder $13-14 \text{ cm}^3$ n-HCl auf je 100 cm^3) zuzusetzen.

Nota sulla ricerca del cartamo nello zafferano in polvere.

Assistente G. VICARI.

(Comunicazione del Laboratorio cantonale di chimica, Lugano
Direttore: Dr Verda.)

L'esperienza da noi fatta durante un anno con i reattivi proposti dal Dr Verda¹⁾ per la ricerca delle sofisticazioni dello zafferano, ha dimostrato che il reattivo solfo-fosfomolibdico dà eccellenti risultati specialmente per stabilire la presenza del cartamo.

Questo reattivo²⁾ mantiene per lungo tempo le sue qualità e viene da noi usato a preferenza del reattivo fosfomolibdico semplice.

La possibilità di scoprire anche piccolissime quantità di cartamo aggiunto allo zafferano, fa di questo reattivo un prezioso ausiliare nella ricerca di questa sofisticazione. È quindi nostra intenzione di riassumere il modo di procedere, utilizzando le cognizioni assunte dall'esecuzione di un bel numero di analisi di zafferano del commercio.

Si porta una piccola quantità della polvere di zafferano da esaminare, su di un porta-oggetti e si distende cautamente con una bacchetta di vetro in modo da ottenere una polvere uniforme senza grumi.

Si lascia cadere sul preparato una goccia del reattivo solfo-fosfomolibdico e si mescola il tutto bagnando bene la polvere, e fino a tanto che il preparato abbia assunto una colorazione azzurra leggermente verdognola

¹⁾ Chemiker-Zeitung 1914, Nr. 30, S. 325; Diese Mitteilungen 1913, S. 222.

²⁾ 10%ige Natriumphosphomolybdatlösung = 40 cm^3 , konz. Schwefelsäure = 60 cm^3 .

uniforme. Si lascia in riposo per un minuto, si copre con un vetrino copri-oggetti e si comprime leggermente quest'ultimo usando un pezzetto di carta da filtro che allontana l'eccesso del reattivo. Si osserva quindi al microscopio con un ingrandimento di ca. 50 diametri. La presenza del cartamo è rivelata dalla tinta rossa che assumono le sue particelle, mentre gli elementi dello zafferano sono colorati in azzurro. Un ingrandimento di ca. 100 diametri basta poi per osservare la struttura ed il comportamento dei diversi elementi della polvere col reattivo.

La presenza di particelle alquanto voluminose di zafferano, oppure la mancanza delle necessarie cautele nell'esecuzione della preparazione micro-chimica, possono indurre in errore sulla presenza di cartamo nella droga da esaminare. Diffatti in questi casi si osserva che il reattivo agisce solo alla superficie di elementi grossolani di zafferano e penetra molto difficilmente nell'interno dei medesimi, cosicchè questi elementi risultano colorati in azzurro alla loro periferia, ed in rosso nell'interno. Questa colorazione rossa può simulare la presenza di cartamo.

Non basta quindi l'osservare alcuni elementi di cartamo per conchiudere con sicurezza della sua presenza, ma è necessario ricercare con cura gli elementi più caratteristici del fiore di cartamo ovvero i granelli pollinici.

I granelli pollinici del cartamo hanno per se stessi una forma molto tipica. Molte volte però si osservano nelle preparazioni in posizioni tali da non poter essere identificati con assoluta sicurezza. Questa difficoltà è superata con la massima facilità, osservando il modo di comportarsi dei grani pollinici col reattivo solfo-fosfomolibdico. I grani di polline del cartamo, come in generale quelli delle fanerogame, si compongono di due membrane. Una membrana esterna cutinizzata, resistente, granulata nella sua parte esteriore (Exina), ed un'altra interna, delicata, sottile (Intina). Quest'ultima è riempita con un liquido relativamente denso, ialino, una sostanza protoplasmatica.

Nei granelli di polline del cartamo l'Exina è forata in tre punti disposti simmetricamente, dai quali esce la membrana interna (Intina) formando tre protuberanze che danno al granello un carattere tipico, facile a riconoscere.

Nella preparazione micro-chimica fatta col reattivo citato (ingrandim. ca. 100 diam.) si osserva che l'Exina si colora in bruno e che le tre protuberanze dell'Intina si allungano gradatamente, si colorano in verde-azzurro chiaro, e si sviluppano fino a formare dei budelli abbastanza lunghi. La formazione di questi budelli non è altro che un semplice fenomeno di endosmosi per il quale, il reattivo meno denso penetra attraverso l'Intina e va ad aumentare la tensione della sostanza protoplasmatica interna. Si può quindi paragonare questo fenomeno con la formazione dei budelli pollinici in natura quando il granello pollinico compie la sua funzione fisiologica, fondendo di poi, appunto per mezzo di detti budelli, la sua sostanza protoplasmatica con quella delle cellule femminili contenute negli ovuli.

Il reattivo solfo-fosfomolibdico intacca anche a poco a poco l'Exina del granello pollinico, ne rischiara la sua struttura, e ne mette bene in evidenza lo spessore e la forma granulata esterna. Molte volte l'Exina, sotto l'azione del reattivo, si apre e lascia uscire intatta l'Intina portante i citati tre budelli disposti simmetricamente.

Il comportamento dei granelli pollinici del cartamo trattati col reattivo è adunque molto caratteristico e facilita in modo non dubbio la ricerca e l'identificazione di questa sofisticazione dello zafferano, tanto più che i granelli di polline dello zafferano assumono in questo caso una colorazione azzurra, senz' altra modificazione che un ingrandimento del loro diametro, dovuto ai fenomeni di endosmosi sopra citati.

Aggiungeremo che la reazione del reattivo solfo-fosfomolibdico con la polvere di zafferano è relativamente lenta e lascia all'operatore il tempo necessario per poter esaminare con cura tutta la preparazione, prima che gli elementi fini e delicati siano distrutti dall'azione energica del reattivo.

Quando all'esame micro-chimico si constata la presenza di rarissimi elementi e granelli pollinici del cartamo, devesi tener presente il fatto che questo cartamo può essere una semplice impurità casuale. Diffatti si preparano all'estero, dai negoziati di zafferano, dei surrogati contenenti cartamo. Ora è lecito pensare che nelle differenti manipolazioni di macinazione, di dosaggio ecc., delle piccole tracce di cartamo possano arrivare a mescolarsi con dello zafferano puro, e cioè a mezzo dei molini, degli utensili, degli attrezzi, od anche a mezzo dell'aria.

Nel dare un giudizio sulla purezza di uno zafferano si deve quindi considerare la presenza di minime tracce di cartamo più come impurità che come una falsificazione voluta.

Oramai il tempo delle aggiunte di polvere di mattone, di amido, di segatura di legno ecc. per sofisticare lo zafferano, è certamente passato. I sofisticatori di questa preziosa droga sono diventati più raffinati nelle loro manipolazioni fraudolente, e ricorrono ai vegetali che anche nella loro struttura intima più rassomigliano allo zafferano. Il reattivo solfo-fosfomolibdico ci è quindi di prezioso aiuto nella ricerca del cartamo, la sostanza più frequentemente usata per sofisticare lo zafferano.

Beitrag zur Untersuchung von Rohrzucker.

Von Th. von FELLENBERG.

(Aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes, Vorstand: F. Schaffer.)

Kürzlich wurde dem Laboratorium des Schweizerischen Gesundheitsamtes vom eidg. Oberkriegskommissariat unter dem Namen « Sandzucker » ein Kristallzucker zur Untersuchung auf Reinheit übergeben.