Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 30 (1939)

Heft: 4-5

Artikel: Untersuchungen an den offizinellen Zimtrinden, Zimtölen und ihren Präparaten im gefilterten Ultraviolettlicht

Autor: Leupin, K. / Steiner, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-982511

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: 10.12.2025

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

Untersuchungen an den offizinellen Zimtrinden, Zimtölen und ihren Präparaten im gefilterten Ultraviolettlicht.

Von K. LEUPIN und J. STEINER, Basel.

Um Drogenpulver auf Identität und Reinheit zu prüfen, oder um Verfälschungen festzustellen, bedienen wir uns in der Pharmakognosie der mikroskopischen Analyse. In solchen Fällen aber, wo es sich um botanisch sehr nahe verwandte Pflanzen handelt, die sich oft nur durch geringfügige anatomische Merkmale voneinander unterscheiden, stossen wir auf erhebliche Schwierigkeiten. Deshalb hat man versucht, auch chemische und physikalische Untersuchungsmethoden der Drogenpulveranalyse nutzbar zu machen. Als besonders geeignet für diagnostische Zwecke hat sich die Fluoreszenzanalyse erwiesen. Es sei z. B. an die bahnbrechenden Versuche von *Wasicky*[1]) erinnert, an den Nachweis von Kakaoschalen im Kakaopulver, an das Erkennen von Taraxacum im Cichoriumpulver usw.

Im Laufe unserer systematischen Untersuchungen an Rindenpulvern[2]) bewährte sich die Fluoreszenzanalyse erneut als hervorragendes Hilfsmittel. Sie dürfte hauptsächlich in allen jenen Fällen herangezogen werden, wo Drogenpulveruntersuchungen von Leuten ausgeführt werden müssen, die nicht über die nötige mikroskopische Routine verfügen. Als Beispiel zweier Drogen, deren Identifizierung auf mikroskopischem Wege gewisse Schwierigkeiten bietet, fluoreszenzanalytisch dagegen sich leicht durchführen lässt, seien die *offizinellen Zimtrinden*, Cortex Cinnamomi Cassiae und Cortex Cinnamomi ceylanici, genannt. Im trockenen Zustand zwar weisen die beiden Rindenpulver unter dem Fluoreszenzmikroskop keine nennenswerte Unterschiede auf. Fasern, Steinzellen und Parenchym leuchten bei beiden Drogen ziemlich ähnlich. Wird aber je eine Probe auf dem Objektträger mit 2 bis 3 Tropfen einer 10%igen wässerigen Bariumhydroxydlösung befeuchtet, so treten nach ca. 1 bis 2 Minuten unterschiedliche Fluoreszenzfarben auf, die eine Identifizierung der beiden Drogenpulver ermöglichen. Das Medium des chinesischen Zimts zeigt dann intensiv gelblichgrüne Fluoreszenz, einzelne Fasern leuchten gelblich, andere hellblau bis blauviolett, das Parenchym erscheint dunkel rotbraun. Beim Ceylon-Zimt zeichnet sich das Medium durch blass blaugrüne Farbe aus, Fasern und Parenchym weisen ähnliche Fluoreszenzfarben auf wie beim chinesischen Zimt.

Diese Barytwasserreaktion kann auch im Reagensglas angewendet werden, da es sich nicht um die Beobachtung der Farben von Fasern oder Parenchymgewebe handelt, sondern lediglich die Farbe der Flüssigkeit beurteilt werden muss. Ein wenig Rindenpulver wird mit etwa 5 bis 10 cm^3

[1]) *R. Wasicky*, Das Fluoreszenzmikroskop in der Pharmakognosie. Pharm. Post **46**, 877 (1913).

[2]) *I. Steiner*, Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen an Rindenpulvern unter Zuhilfenahme von Reagenzien. Diss. Basel 1939.

Wasser geschüttelt und mit einigen Tropfen einer 10%igen wässerigen Bariumhydroxydlösung versetzt. Nach kurzer Zeit lässt sich unter der Analysenquarzlampe ein deutlicher Farbunterschied feststellen, der selbst nach starker Verdünnung bestehen bleibt. Wo es sich darum handelt, rasch darüber orientiert zu sein, ob das zu untersuchende Drogenpulver aus chinesischem oder aus Ceylon-Zimt besteht, kann diese Reaktion mit Vorteil angewendet werden und selbst eine mikroskopische Analyse überflüssig machen.

Da gelegentlich Ceylon-Zimtpulver mit dem billigeren chinesischen Zimt vermischt in den Handel kommt, haben wir die Möglichkeit geprüft, mit Hilfe erwähnter Reaktion solche Verfälschungen nachzuweisen. Zu diesem Zwecke stellten wir uns Mischungen von Ceylon-Zimt mit absteigendem Prozentgehalt an chinesischem Zimt her und konstatierten, dass unter dem Fluoreszenzmikroskop eine Beimischung von 10% chinesischem Zimt noch deutlich wahrnehmbar ist, wenn zur Beurteilung der Fluoreszenzfarben Vergleichsreaktionen an reinen Drogen zu Hilfe gezogen werden.

Es stellte sich die Frage, welcher Bestandteil oder Inhaltsstoff der Zimtrinden als Träger dieser Fluoreszenzerscheinungen wohl in Betracht käme. Wir hielten es nicht für ausgeschlossen, dass eventuell dem *ätherischen Oel* die Eigenschaft zukomme, in Verbindung mit geeigneten Reagenzien zu fluoreszieren. Wir untersuchten daher Zimtöle verschiedener Provenienz unter der Analysenquarzlampe in reinem Zustand und gelöst in Aceton. Ceylon-Zimtöl in 1%iger Acetonlösung fluoresziert nicht, auch nicht nach Zusatz von Wasser noch von Bariumhydroxydlösung. Hingegen fluoresziert chinesisches Zimtöl gelöst in Aceton 1:100 sehr schwach blaugrau, auf Zusatz von Wasser intensiv blaugrün. Mit einigen Tropfen Bariumhydroxydlösung versetzt schlägt die blaugrüne Farbe in eine stark gelblichgrüne um. Wie verschiedene Literaturangaben bestätigen, wird Ceylon-Zimtöl sehr häufig verfälscht mit chinesischem Zimtöl. Wir suchten deshalb zu ermitteln, welcher Prozentgehalt an chinesischem Zimtöl noch mit Sicherheit zu erkennen ist. Hiezu stellten wir uns Lösungen von Ceylon-Zimtöl 10:100 (Lösung A) und von chinesischem Zimtöl 2,5:100 (Lösung B) je in Aceton her und ergänzten absteigende Mengen von Lösung A mit Lösung B auf 5 cm³. Nach Zugabe von 5 cm³ Wasser wurde kräftig geschüttelt und dann beobachtet.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
A in cm³	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2
B in cm³	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8

Diese Mischungen entsprechen einem Prozentgehalt des Ceylon-Zimtöls an chinesischem Zimtöl:

%	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0

Da die Probe I reines Ceylon-Zimtöl enthält, zeigt sie keine Fluoreszenz und wird als Vergleichslösung benutzt. Schon Lösung II fluoresziert

schwach blaugrün. Je höher der Prozentgehalt an chinesischem Zimtöl steigt, desto mehr gewinnt die Fluoreszenzfarbe an Intensität. Es ist sogar möglich, unter Zuhilfenahme von entsprechenden Vergleichslösungen den Gehalt an chinesischem Zimtöl quantitativ zu erfassen. Diese kolorimetrische Methode besitzt den Vorteil, dass sie selbst mit kleinsten Mengen durchführbar ist.

Auch die in Deutschland und der Schweiz offizinellen *Zimttinkturen* können mit beschriebener Methode geprüft werden. Die vom D. A. B. 6 vorgeschriebene Zimttinktur wird aus der Ceylon-Zimtrinde hergestellt und zeigt daher keine nennenswerte Fluoreszenz, während die in der Schweiz offizinelle, aus chinesischem Zimt hergestellte Tinctura Cinnamomi nach Zusatz von wässeriger Bariumhydroxydlösung selbst noch in starker Verdünnung die charakteristische gelblichgrüne Fluoreszenz erscheinen lässt.

Die Pharmacopoea Helvetica V lässt zur Herstellung des *Zimtwassers* chinesisches Zimtöl verwenden. Das D. A. B. 6 schreibt Ceylon-Zimtöl vor. Die Barytwasserreaktion leistet auch hier zur Feststellung, ob zur Herstellung der Aqua Cinnamomi chinesisches oder Ceylon-Zimtöl verwendet wurde, ihre Dienste.

Zusammenfassung.

1. Es ist möglich, die beiden offizinellen Drogenpulver, Cortex Cinnamomi ceylanici und Cortex Cinnamomi chinesis, unter dem Fluoreszenzmikroskop im Auflicht nach Behandeln mit Barytwasser auf Grund der Fluoreszenzfarben zu unterscheiden.
2. Auf fluoreszenzmikroskopischem Wege können Beimischungen von chinesischem Zimtpulver zum Ceylon-Zimt mit Barytwasser nachgewiesen werden bis zu einem Gehalt von 10%.
3. Die ätherischen Oele der beiden Zimtrinden können unter der Analysenquarzlampe qualitativ festgestellt werden. Ob die intensive Fluoreszenz des chinesischen Zimtöles dem Gehalt an Stearopten, d. h. an Methylorthocumaraldehyd[3]) zuzuschreiben ist, wurde von uns nicht weiter untersucht, dürfte aber ernsthaft in Frage gezogen werden.
4. Es können Verfälschungen von Ceylon-Zimtöl mit chinesischem Zimtöl hinunter bis zu einem Gehalt von 1% mit Sicherheit ermittelt werden.
5. Mit der Barytwasserreaktion lässt sich leicht feststellen, ob Zimtwasser und Zimttinktur aus chinesischem oder Ceylon-Zimtöl bzw. -rinde hergestellt wurden.

[3]) *Gildemeister u. Hoffmann,* Die ätherischen Oele, 2. Aufl., Bd. II, Leipzig 1913.