

Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der Analysen-Ultra-Lampe mit Kohlen und der Quecksilberdampf-Lampe

Autor(en): **Werder, J. / Zäch, C.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1928)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-984288>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MITTEILUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE

VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT IN BERN.

TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE ET D'HYGIÈNE

PUBLIÉS PAR LE SERVICE FÉDÉRAL DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE A BERNE

ABONNEMENT:

Schweiz Fr. 10.—; für Mitglieder des Schweiz. Vereins analytischer Chemiker Fr. 5.— per Jahrgang
Suisse fr. 10.—; pour les membres de la Société suisse des Chimistes analystes fr. 5.— par année.
Preis einzelner Hefte Fr. 1. 80. — Prix des fascicules fr. 1. 80.

BAND XIX

1928

HEFT 5/6

Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der Analysen-Ultra-Lampe mit Kohlen und der Quecksilberdampf-Lampe.

Von Dr. J. WERDER und Dr. C. ZÄCH.

(Aus dem Laboratorium des Eidgenössischen Gesundheitsamtes,
Vorstand: Dr. J. Werder.)

Die mannigfachen Anwendungsmöglichkeiten des filtrierte Ultraviolett-Lichtes zur Lebensmitteluntersuchung, die über gewisse Anfänge allerdings noch nicht hinaus gekommen sind und gerade deshalb noch des Ausbaues bedürfen, mögen in manchem Laboratorium den Wunsch geweckt haben, sich an diesen Untersuchungen selbst zu beteiligen. Bei der Wahl der hiezu dienenden Lampe spielen Preis und Stromverhältnisse eine nicht unwichtige Rolle.

Durch das Entgegenkommen der Siemens E. A. G. in Zürich hatten wir Gelegenheit, die im Anschaffungspreis gegenüber der Analysenquarzlampe Original Hanau ca. dreimal billigere, nach Art der Kohlenbogenlampe konstruierte Analysen-Ultra-Lampe nach Dr. Müller-Essen mit dieser ersteren zu vergleichen. Nachstehend die Vor- und Nachteile der Lichtbogenlampe gegenüber der Hanauerlampe, wie sie sich aus unseren Versuchen ergeben haben:

Vorteile:

1. Geringere Anschaffungskosten.
2. Es sind für Betrieb mit Wechselstrom keine kostspieligen Transformatoren und Drosselspulen nötig.
3. Die Lampe ist sofort betriebsbereit, da der Kohlelichtbogen seine volle Intensität unmittelbar nach der Inbetriebsetzung erreicht. Die Einbrennzeit der Quarzlampe fällt demnach weg. Die Lichtbogenlampe kann beliebig ein- und ausgeschaltet werden, während beim Quarzbrenner häufiges Ein- und Ausschalten nachteilig wirkt.

4. Die bei den Quarzlampen nach einer gewissen Brenndauer nötige Regenerierung des Brenners fällt weg.
5. Das Ultraviolett-Filter und der Beobachtungsraum sind etwas grösser als bei der Hanauerlampe. Mit Hilfe des beigegebenen Beobachtungsröhrchens können auch in hellen Zimmern Fluoreszenzversuche vorgenommen werden.

(Das Nickeloxyd-Filter selbst unterscheidet sich nicht von dem der Hanauerlampe).

Nachteile:

1. Der Lichtbogen entwickelt eine bedeutende Hitze und lästige Dämpfe.
2. Durch herabfallende glühende Kohlepartikelchen zerspringt das Ultraviolett-Filter oft; es kann dies zwar einigermaßen vermieden werden durch Vorschalten der beigegebenen hellen Schutzglasscheibe aus ultraviolett-durchlässigem Glas. Die glühenden Kohleteilchen schmelzen jedoch auf der leicht schmelzbaren Schutzglasscheibe ein und vermindern mit der Zeit deren Lichtdurchlässigkeit.
3. Infolge des allmählichen Abbrennens der Kohlen wandert der beleuchtete Streifen im Beobachtungsraum von hinten nach vorn.
4. Viele Objekte, besonders solche in fester Form, zeigen unter der Lichtbogenlampe einen störenden rötlich-violetten Schimmer, der unter Umständen die charakteristische Fluoreszenzfarbe völlig verdecken kann. Zinkoxyd z. B. zeigt normalerweise im filtrierten ultravioletten Licht eine typische grüngelbe Fluoreszenz, während es unter der Lichtbogen-Ultralampe blass rötlichviolett aussieht.

Bei der Analysenquarzlampe zeigen sich diese störenden Erscheinungen nicht.

5. Die Intensität der Ultraviolett-Strahlung ist bei der Lichtbogen-Ultralampe beträchtlich schwächer als bei der Analysenquarzlampe.
6. Relativ rasche Abnützung der Kohlen (Brenndauer eines Kohlenpaares 3—4 Stunden bei ununterbrochener Benützung).

Die Nachteile 1, 2 und 3 werden durch die oben genannten Vorteile einigermaßen ausgeglichen. Die unter 4 erwähnte störende Erscheinung kann durch Vorschalten einer ultraviolett-absorbierenden Flüssigkeit (oder eines ultraviolett-absorbierenden Glases) zwischen Objekt und Beobachter in gewissem Masse beseitigt werden.

Dagegen ist der unter 5 genannte Nachteil, nämlich die geringere Lichtintensität, ein Punkt, der sehr zu Ungunsten der Lichtbogenlampe spricht. Bei manchen Fluoreszenzuntersuchungen, wie z. B. bei der Untersuchung von Wein, wo es darauf ankommt, feinere Unterschiede in der Lumineszenz zu erkennen, ist die Intensität der Lichtbogen-Ultralampe, wenigstens mit 2 Kohlenpaaren, zu gering.