

## **Terms and Conditions**

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

### Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

### Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100

tration am 8. November 1929 um 7 Uhr früh auf dem Altartisch nur mehr 0,19 Blausäure auf den Kubikmeter ergaben, wurde am 8. November 1929 um 14 Uhr nachmittags mit 12 Dosen zu 1200 g Blausäure nachbeschildet, wodurch die theoretisch errechnete Menge von 0,4 beinahe erreicht wurde, denn es konnte 0,39 nachgewiesen werden.

Am 11. November 1929 fand keine Gasentnahme mehr statt, da die Absicht bestand, am Nachmittag die Lüftung durchzuführen. Diese fand jedoch nicht statt, weil föhniges Wetter mit starkem Nebel eintrat und man an den Kaminen der angrenzenden Häuser beobachten konnte, daß der Rauch nach abwärts gedrückt wurde. Am Morgen des 12. November

1929 wehte ein leichter Wind vom Orte weg, so daß die Entlüftung durchgeführt werden konnte und einwandfrei gelang. Schon kurze Zeit nach der Öffnung der Tore und der zum Öffnen geeigneten Fenster konnte die Kirche ohne Gasmaske betreten werden. Am 18. November 1929 wurde im Beisein des Herrn Regierungsrates Dr. Oberwalder, Herrn Physikus Dr. Heider, des Herrn Pfarrers Achleitner und meiner Person mit Hilfe der Gasrestprobe geprüft, ob noch Gasreste in der Kirche vorhanden wären, und kommissionell festgestellt, daß dies nicht der Fall ist. Bestimmungsgemäß wurde daher die Kirche wieder der Bezirkshauptmannschaft respektive dem Herrn Pfarrer übergeben.

## Die chemischen Untersuchungen während der Ausgasung in Kefermarkt

Von M. KAISER und E. FRIED

Trotz der vielseitigen Anwendung, die Blausäure, respektive deren Derivate in der Schädlingsbekämpfung seit Jahrzehnten gefunden haben, muß die Ausgasung des Altars in Kefermarkt als erster praktischer Versuch gelten, Holzbohrkäfer mit Zyanwasserstoff zu bekämpfen. Die hohe Giftigkeit des Mittels allein bietet wohl keine hinreichende Erklärung für diesen merkwürdigen Umstand, denn in der Hand von Sachverständigen ist die Verwendung auch dieser hochgiftigen Präparate ohne Gefahr möglich. Andererseits gewährt die Blausäure mit ihrer chemischen Indifferenz besondere Vorteile, speziell auf dem Gebiete der Konservierung von Kunstdenkmälern, wo empfindliches Material die Verwendung anderer wirksamer Präparate häufig unmöglich macht. (Schwefelhaltige Substanzen bei bemalten Gegenständen u. s. w.) Es waren in erster Linie wohl folgende zwei Bedenken, welche die interessierten Kreise, bei dem Mangel an praktischen Erfahrungen, von der Verwendung der Blausäure abgehalten haben:

1. Ist der Zyanwasserstoff für alle Stadien der Holzschädlingentwicklung giftig?

2. Vermag HCN bis zu tief im Holz befindlichen Insekten zu gelangen, i. e. diffundiert Blausäure genügend kräftig durch verschiedene Holzsorten, um die für die Käfer giftige Konzentration auch in größerer Entfernung von der Holzoberfläche zu erreichen?

Bei der bekannten biologischen Wirksamkeit der Blausäure war die erste Frage, unter Voraussetzung einer Mindestkonzentration, ohne weiteres zu bejahen; über die Größe des Diffusionskoeffizienten der Blausäure in Holz boten in der neueren Literatur vorhandene quantitative Untersuchungen über die Absorption von Zyanwasserstoff genügend Anhaltspunkte, um einen günstigen Effekt bei Einhaltung gewisser Arbeitsbedingungen zu erwarten. Als solche mußten

gelten: Lange Einwirkungsdauer und Sicherung einer Mindestkonzentration für die Dauer der Ausgasung.

Diesen Forderungen mußte also bei der Ausgasung in Kefermarkt entsprochen werden; die verantwortliche Kommission beschloß daher, den Altar mindestens acht Tage der Einwirkung des Zyanwasserstoffes auszusetzen und dessen Menge so zu dosieren, daß rechnermäßig eine Anfangskonzentration von 1 Volumprozent erreicht würde; ferner sollte für den Fall des Sinkens der Konzentration unter 2 g HCN pro Kubikmeter, einer biologisch sicher noch wirksamen Stärke, neuerlich Blausäure in entsprechend berechneter Menge in die Kirche gebracht werden.

Damit war eine dauernde Kontrolle der Blausäurekonzentration durch quantitative Analyse notwendig geworden; wir wählten hierfür die Methode von Koltzoff, die auf der Brom-Zyanbildung und dessen Umsetzung mit Jodkalium beruht, da sie bei hinreichender Genauigkeit ein Mikro-Schnellverfahren ermöglicht (Verwendung von  $\frac{N}{100}$ -Lösungen). Zur Ent-

nahme der Gasproben wurde ein Glasrohr in die Fensteröffnung zwischen Presbyterium und Oratorium eingekittet und mittels der hier aufgestellten Aspiratoren die Gasproben entnommen<sup>1)</sup>. Die abgesogene Gasmenge betrug in den meisten Fällen einen Liter und konnte nach der Absorption in Kali-

<sup>1)</sup> Es war geplant, von mehreren bis zu 35 m vom Absorptionsapparat entfernten Stellen Gasproben zu entnehmen und so eine Kontrolle über die Geschwindigkeit der HCN-Verbreitung im Raum zu gewinnen; hierfür wurden Gummischlauchleitungen gelegt, da dieses Material nach einigen Literaturdaten verschwindende Mengen von Blausäure bindet. Wir hatten überdies aus Vorsichtsgründen das Schlauchmaterial mit HCN vorbehandelt; trotzdem erwies die Analyse eine so starke Absorption des Zyanwasserstoffes in den langen Leitungen, daß eine Verwertung der Befunde nicht möglich war.