



Doctoral Thesis

Zur Aufbewahrung einiger Arzneistoffe unter Lichtschutz

Author(s):

Kurer, Vital

Publication Date:

1940

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000131824> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Zur Aufbewahrung
einiger Arzneistoffe unter
Lichtschutz

Von

Dr. Vital Kurer

Apotheker

1 9 4 0

City-Druck AG., Zürich

zuschalten. Wir haben aber trotzdem in allen Fällen eine geringe Gehaltsabnahme (Blindversuch) beobachtet, die auf einen anderen Grund zurückzuführen ist. Dieser ist in der hydrolytischen Spaltung des Aethylnitrites bei Anwesenheit von Wasser und eventuell Alkali aus dem Glas und in der darauffolgenden Oxydation des HNO_2 zu suchen. Der Wassergehalt des versüßten Salpetergeistes ist allerdings klein. Wenn er nach der Vorschrift der Pharm. Helv. V bereitet ist, beträgt er nur zirka 0,9%. Die in der Literatur angegebenen Verluste sind im allgemeinen bedeutend größer. Sie beziehen sich jedoch meist auf Spiritus Aetheris nitrosi mit höherem Wassergehalt.

Zusammenfassend können wir die Einflüsse, die den Verlust an Aethylnitrit bei unseren Aufbewahrungsarten förderten, in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit wie folgt angeben: Licht, Wassergehalt des zur Bereitung verwendeten Alkohols, Verflüchtigung und damit die Wärme, und endlich die Luft. Wir sehen jedoch, daß es gut möglich ist, Spiritus Aetheris nitrosi Pharm. Helv. V über die Dauer von mehr als einem Jahr so aufzubewahren, daß er der Pharmakopöe konform bleibt. Die Aufbewahrungsart, wie sie die Pharm. Helv. V vorgeschrieben hat, ist nach unseren Beobachtungen die günstigste. Für den praktischen Apothekenbetrieb ist es von Bedeutung, daß wir auch versüßten Salpetergeist in nicht mehr ganz gefüllten Flaschen pharm.-konform aufbewahren können, wenn die Flaschen nur selten, und dann nur möglichst kürzeste Zeit geöffnet werden. Deshalb empfehlen wir für kleinen Verbrauch die Verwendung kleiner Flaschen von 30—50 cm³ Inhalt.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit haben wir das Verhalten von 11 lichtempfindlichen Arzneistoffen der Pharm. Helv. V untersucht, indem wir sie unter verschiedenen Lichtschutzbedingungen aufbewahrten. Aus unseren Ergebnissen können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Das Licht scheint bei allen von uns untersuchten Arzneistoffen im Sinne einer Anregung oder Beförderung der Veränderungen zu wirken. Wir konnten nie beobachten, daß Licht allein für eine Zersetzung verantwortlich zu machen ist. Bei allen überprüften Medikamenten handelte es sich um chemisch an sich labile Substanzen, die auch ohne Lichteinfluß mehr oder weniger einer Veränderung unterliegen, indem sie an sich zersetzten oder durch andere Einflüsse geschädigt wurden. Die durch Licht zugeführte Energie bewirkte einerseits eine oft beträchtliche Beschleunigung dieser unerwünschten chemischen Prozesse oder andererseits begünstigte sie offenbar die Neigung der Substanzen, sich mit gleichzeitig anwesenden, schädigenden Substanzen umzusetzen (z. B. Lösungsmittel, Luftsauerstoff, Glasalkali usw.).
2. Bei einigen der von uns untersuchten Arzneimittel (Aqua Laurocerasi, Bromoformium solutum, Hydrogenium peroxydatum concen-

tratum, Spiritus aetheris nitrosi und Aether ad narcosin) war die Beförderung der Veränderung durch das Licht derart stark ausgeprägt, daß wir dieses als den schädlichsten Faktor bezeichnen müssen. Bei den restlichen Substanzen wirkten sich jedoch andere Einflüsse (Luft, Wasser, Verdunstung usw.) ebenso deutlich oder deutlicher aus als die Lichtenergie.

3. In allen Fällen erkannten wir, daß die Qualitätsabnahme der Arzneistoffe dann am größten war, wenn sie in farblosen Flaschen aufbewahrt wurden.
4. Hellbraunes Glas beeinträchtigte im allgemeinen den Lichteinfluß in gewissem Maße und ergab für eines der untersuchten Präparate einen genügenden Lichtschutz.
5. Die von uns verwendeten dunkelbraunen Flaschen, in denen der Inhalt noch gut erkenntlich ist, schützten 8 von den 11 Arzneimitteln ausreichend vor einem schädlichen Lichteinfluß.
6. Rote Gläser gewährten einen sehr guten Lichtschutz.
7. Die Aufbewahrung in schwarzen Gläsern ist nicht empfehlenswert, da diese einerseits einen wenn auch kleinen Prozentsatz von gefährlichen Ultraviolett- und Violettstrahlen durchlassen, und andererseits wegen ihrer Undurchsichtigkeit für den praktischen Betrieb ungeeignet sind.
8. Für 3 Medikamente ist eine Aufbewahrung unter verstärktem Lichtschutz nach Pharm. Helv. V oder in roten Gläsern angezeigt. Für die restlichen 8 Arzneistoffe kann der verstärkte Lichtschutz nach Pharm. Helv. V nach unseren Beobachtungen fallen gelassen werden.
9. *Zusammenstellung* der untersuchten Präparate der Pharm. Helv. V unter Angabe des nach unseren Ergebnissen geeigneten Lichtschutzes:

Arzneimittel:	Aufbewahrungsart:
Oleum Olivae neutralisatum sterilisatum	in hellbraunen oder dunkelbraunen Gläsern
Aether ad narcosin	in dunkelbraunen Gläsern
Aqua Laurocerasi	„ „ „
Chloroformium ad narcosin	„ „ „
Hydrogenium peroxydatum concentratum	„ „ „
Hydrogenium peroxydatum dilutum	„ „ „
Oleum phosphoratum	„ „ „
Paraldehydum	„ „ „
Amylium nitrosum	} in mit schwarzem Papier umhüllten, dunkelbraunen Gläsern oder in roten Gläsern
Bromoformium solutum	
Spiritus Aetheris nitrosi	in mit schwarzem Papier umhüllten, dunkelbraunen Gläsern.