

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **125/126 (1945)**

Heft 17

PDF erstellt am: **22.09.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Inhalt: Ueber das Trocknen von Textilien. — Grundwasser- Fassungen und -Fernleitungen. — Projet d'un Institut de Physique à Genève. — Betonstrassen im Ausland. — Mitteilungen: Die heiz- und lufttechnischen Installationen des Werkes A. d. Saurer in Arbon. Die Rhonebrücke Jonction der Genfer Verbindungsbahn. Speicherpumpen für Wasserkraftwerke. Zwei neue Juraübergänge im Kanton Solothurn. Gegendruck-Kolbendampf-

maschine der SLM Winterthur. Eidg. Techn. Hochschule. Diagramme zur Berechnung elastisch gestützter Balken. — Nekrologe: Prof. Dr. Benno Strauss. Karl Böhi. Th. Baumgartner. — Wettbewerbe: Schulhaus in Berlingen (Kt. Schaffhausen). Bebauungsplan Giubiasco. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 125

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Verbandsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 17

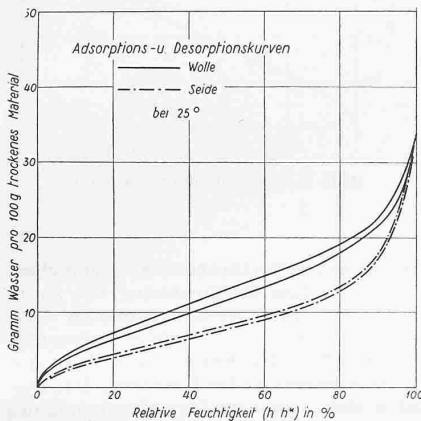


Abb. 1. Adsorptions- und Desorptionskurven für Seide und Wolle bei 25°

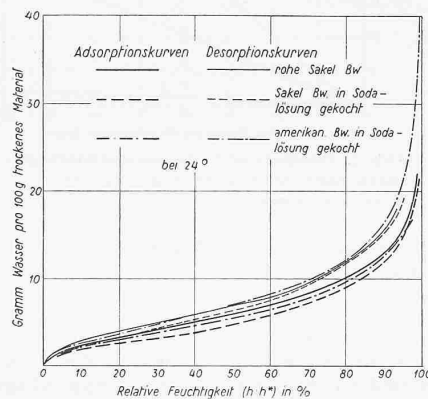


Abb. 2. Adsorptions- und Desorptionskurven für Sakel-Baumwolle in rohem Zustande, sowie für Sakel- und amerikanische Baumwolle nach Abkochen in Sodalösung bei 24°

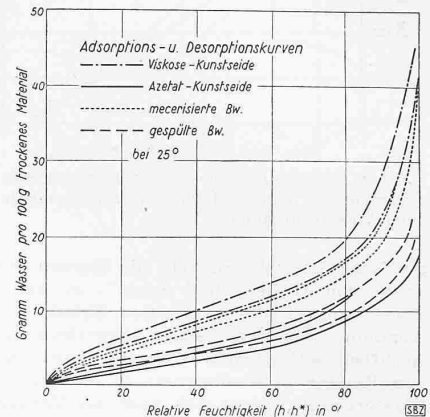


Abb. 3. Adsorptions- und Desorptionskurven für verschiedene Zellulosefasern bei 25°

Ueber das Trocknen von Textilien

Von Prof. Dr. E. HONEGGER E. T. H. und Ing. CH. BELLENOT, Zürich

[Rationelle Methoden zum künstlichen Trocknen hygroskopischer Stoffe begegnen nicht nur bei der Verarbeitung von Textilfasern, sondern auch in der Holzverarbeitenden und in der Lebensmittelindustrie wachsendem Interesse. Neben einer beträchtlichen Abkürzung der Trockendauer soll gleichzeitig die Qualität des Trockengutes verbessert werden. Die im nachfolgenden Aufsatz vermittelten Erkenntnisse über das Trocknen von Textilien dürften auch auf andern Gebieten der Trocknungsindustrie sinnmässig angewendet werden können. Red.]

Das Verhalten von Textilien in Berührung mit Wasser interessiert die Technik von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus:

1. Textilien, die gewaschen worden sind, müssen getrocknet werden. Die Frage der Trocknung bildet den Hauptgegenstand des anschliessenden Berichtes.

2. Zufolge ihrer Hygroskopizität enthalten alle Textilien eine gewisse Menge an gebundenem Wasser. Das hygroskopische Verhalten der Textilfasern ist daher für alle Kreise, die mit Textilien zu tun haben, von Interesse. Auch bei der Trocknung spielt es eine gewisse Rolle, wenn auch nicht die ausschlaggebende.

Erst in den allerletzten Jahrzehnten ist das hygroskopische Verhalten von mit Luft in Berührung stehenden Textilien wissenschaftlich genau erforscht worden. Dabei hat sich gezeigt, dass die von den Fasern gebundene Menge an Wasser nicht eine eindeutige Funktion der Luftfeuchtigkeit und Temperatur ist, sondern auch von der Vorgesichte der Fasern beeinflusst wird. Tatsächlich sind zwei Gleichgewichts-Isothermen der Textilfasern im hygroskopischen Gebiete zu unterscheiden: Die *Adsorptionskurve* gibt den Wassergehalt der Fasern in Funktion der Luftfeuchtigkeit für steigende Luftfeuchtigkeit an, während die *Desorptionskurve* bei fallender Luftfeuchtigkeit massgebend ist. Zwischen beiden Kurven tritt ein gewisser Abstand auf, der von Faserart zu Faserart verschieden ist und der einer Hysterisis der Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe entspricht. Der Wassergehalt der Textilfasern wird aber zudem noch weitgehend beeinflusst durch ihren besonderen Zustand.

Abb. 1 zeigt Adsorptions- und Desorptionskurven für Seide¹⁾ und Wolle²⁾. Abb. 2 gibt den Verlauf für Sakel-Baumwolle in rohem Zustande und für Sakel- und amerikanische Baumwolle nach Abkochen in Sodalösung. Wie daraus ersichtlich, hat schon die Waschung der Baumwolle eine Verschiebung der Isothermen zur Folge gehabt, aber auch Baumwollen verschiedener Provenienzen weisen, wenn auch kleine, Unterschiede auf³⁾.

Abb. 3 gibt die Isothermen für verschiedene Zellulosefasern wieder, die Kurven folgen sich in der Reihenfolge: Acetatseide, Baumwolle, mercerisierte Baumwolle und Viscose⁴⁾. Noch deutlicher geht das relative Verhalten der verschiedenen Textilfasern aus Abb. 4 hervor⁵⁾. Um das Bild nicht zu belasten, ist hier von jeder Faserart nur die Desorptionskurve eingetragen worden. Da sich die Kurven stellenweise überschneiden, ist die Reihenfolge der Aufnahmefähigkeit für Wasser in verschiedenen Feuchtigkeitsbereichen nicht immer die gleiche.

Auch die Temperatur hat einen Einfluss auf die Gleichgewichtskurven, wie Abb. 5 für Baumwolle zeigt⁶⁾. Von 0 bis 80% relativer Luftfeuchtigkeit nimmt die Menge an hygroskopischem Wasser mit steigender Temperatur ab; für höhere Feuchtigkeiten überschneiden sich die Kurven.

Ueber die Art und Weise, wie das Wasser von den Textilfasern aufgenommen wird, besteht noch keine völlige Klarheit. Die oft vertretene Theorie, wonach das Wasser in kapillare Poren der Fasern eingelagert ist und diese nach und nach ausfüllt, und wonach die Abnahme des Dampfdruckes des hygroskopischen Wassers als Folge der Kapillarität von Poren verschiedener Grösse erklärt wird, trifft jedenfalls nur in einem

¹⁾ Siehe Literaturverzeichnis am Schluss des Aufsatzes.

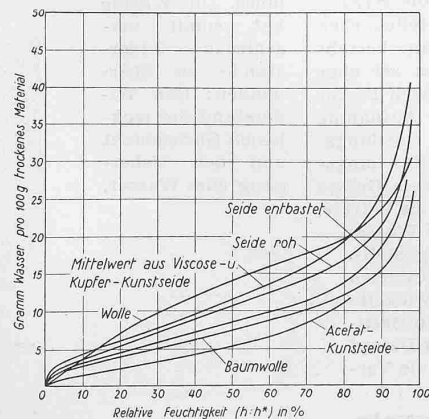


Abb. 4. Desorptionskurven verschiedener Textilfasern

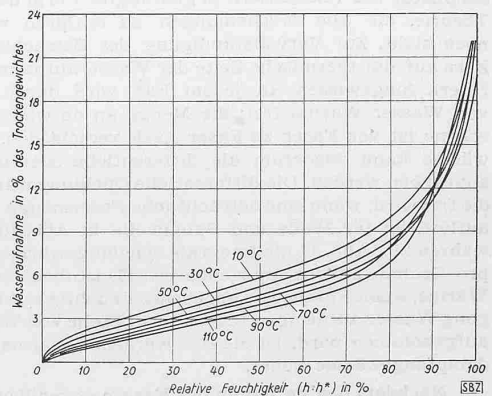


Abb. 5. Desorptionskurven für Baumwolle in Abhängigkeit der Temperatur