

# Einflüsse auf die Wirksamkeit von Beizen und deren Wertbestimmung mit Hilfe der kollagenen Hautfaser

**Doctoral Thesis**

**Author(s):**

Nabholz, Jürg

**Publication date:**

1935

**Permanent link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000096257>

**Rights / license:**

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

**Einflüsse auf die Wirksamkeit von Beizen  
und deren Wertbestimmung mit Hilfe der  
kollagenen Hautfaser.**

**Einwirkung von Pankreatin  
auf kollagene Hautfasern.**

Von der  
Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich  
zur Erlangung der Würde eines Doktors der technischen  
Wissenschaften genehmigte

**Promotionsarbeit**

vorgelegt von

**Jürg Nabholz**

Dipl. Ing.-Chemiker, Zürich

Referent: Herr Prof. Dr. H. E. Fierz

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Winterstein

1935

---

Eduard Röther, Buchdruckerei und Verlag, Darmstadt

### Zusammenfassung.

Die aus der Blöße der Stirnen von Bullen ausgezogenen kollagenen Hautfasern von 0,02—0,04 mm Dicke gestatten, auf relativ einfache Weise durch vorherige Schrumpfnug bei 80—90° C den Wirkungswert enzymatischer Lösungen zu untersuchen.

Der Abbau der geschrumpften kollagenen Hautfaser durch Pankreatin erfolgt in einem Temperaturintervall von 25—65° C. Ueber 65° C hört die enzymatische Wirksamkeit des Pankreasenzym auf.

Die Verdauungszeit der geschrumpften kollagenen Hautfaser gegen 0,01—2%ige Enzymlösungen bei 40° C erscheint geeignet, um bei der Bestimmung einen Rückschluß auf die Stärke der Pankreatinlösung zu ziehen.

Bei der Bestimmung des Wirkungswertes von Beizlösungen ist der  $p_H$ -Wert von grundlegender Bedeutung und zeigt für salzfreies Pankreatin gegen geschrumpfte kollagene Hautfasern ein Optimum der Wirksamkeit bei  $p_H$  6. Für Kasein wurde ohne Ammonsalzzusätze der optimale Wirkungswert bei  $p_H$  6,3 ermittelt.

Durch Ammonsalzzusätze konnte bei der Verdauung geschrumpfter Hautfasern keine Steigerung der Wirksamkeit von Pankreasauszügen, hingegen eine Verschiebung des  $p_H$ -Bereiches, bei welchem die Wirksamkeit des Enzyms eine maximale ist, in das alkalische Bereich festgestellt werden.

Soweit aus vorliegender Untersuchung geschlossen werden darf, verhalten sich die Auszüge aus Pankreas gegenüber Kasein analog.

Durch lange Einwirkungsdauer von gesättigtem Kalkwasser auf Blößen werden die isolierten Kollagenfasern in Pankreatinlösungen ohne vorherige Schrumpfung leicht verdaubar.

Die kollagenen Hautfasern, aus einer gebeizten Blöße isoliert, zeigen eine niedrigere Schrumpfungstemperatur und schrumpfen weniger als native Kollagenfasern.

Durch die Beizung erhalten die kollagenen Hautfasern eine größere Bruchdehnung, während die Reißfestigkeit nicht abnimmt.

Bei der Verdauung von nativen kollagenen Hautfasern mit Pankreatin wird zuerst die Faserzweischensubstanz abgebaut, erst nachher erfolgt die Hydrolyse der Elementarfasern.

Die native kollagene Hautfaser kann durch Pankreatin vollständig in Lösung gebracht werden.