

---

# POLYSACCHARID-ZUSAMMENSETZUNG DES BETA-GLUCAN-KOMPLEXES AUS ZUNDERSCHWAMM (FOMES FOMENTARIUS)

Hendrik Wetzel

---



8. Berlin – Brandenburgisches Forschungssymposium

---

# AGENDA

---

- Einführung
- Zusammensetzung des Beta-Glucan-Komplexes aus Zunderschwamm
  - Analytisches Protokoll
  - Ergebnisse
- Schlussfolgerungen

# Einführung

- Auftragsanalyse:
  - Prüfung von 2 Proben:
    - Beta-Glucan-Komplex
    - Beta-Glucan-Komplex Ausgangsmaterial
  - Glucan- und Chitingehalt nach Totalhydrolyse

# Einführung

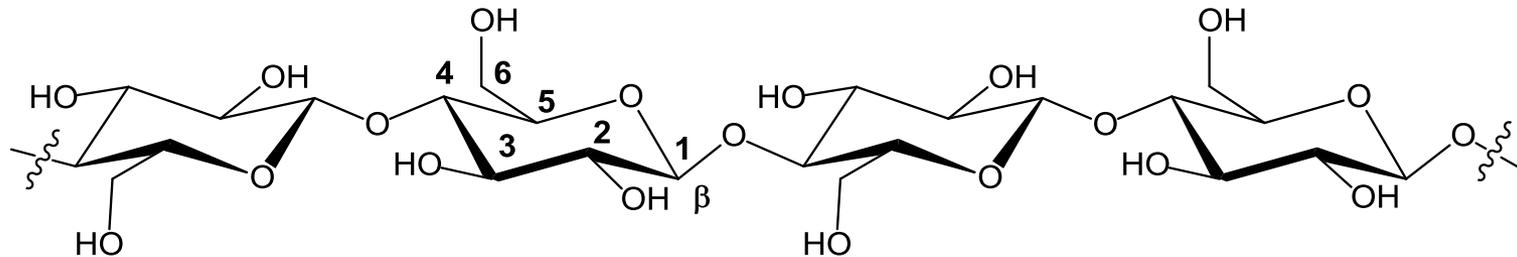
- Glucan
  - Oligosaccharide und Polysaccharide, die nahezu vollständig aus D-Glucopyranose-Einheiten (D-Glucose) aufgebaut sind
  - Lineare, verzweigte und cyclische Glucane
  - 8 mögliche glycosidische Bindungstypen: (1→2)-, (1→3)-, (1→4)- und/oder (1→6)-Bindungen sowie  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Verknüpfungen
  - Häufigste Vertreter:
    - Cellulose -  $\beta$ -1,4-glycosidisch-verknüpft
    - Stärke -  $\alpha$ -1,4- und  $\alpha$ -1,6-glycosidisch-verknüpft

Römpp – Enzyklopädie zur Chemie: 2014 Georg Thieme Verlag KG; <https://roempp.thieme.de/roempp4.0>

# Einführung

## ■ Glucan:

### ■ Cellulose



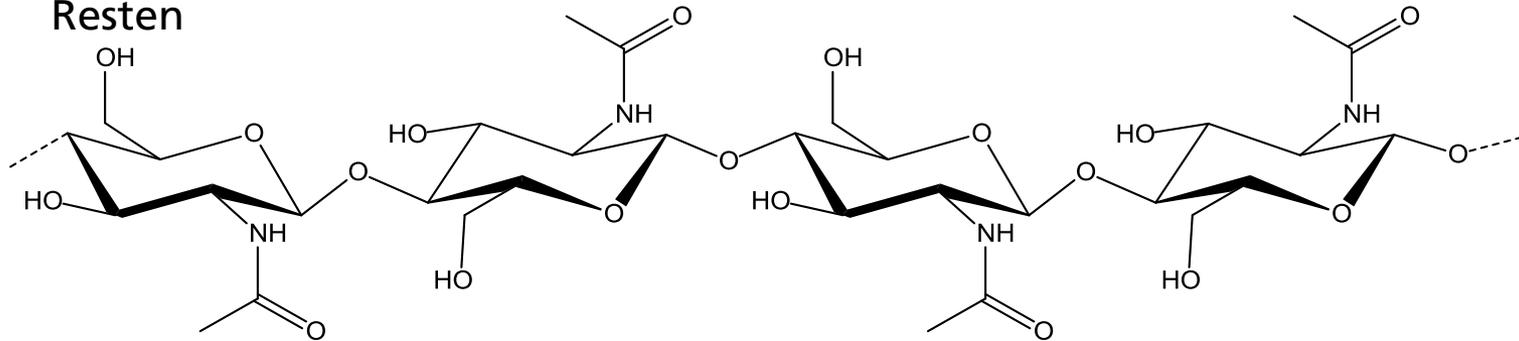
## ■ Totalhydrolyse

- Spaltung der glycosidischen Bindung
- Addition von Wasser
- Reaktionsprodukt Glucose

# Einführung

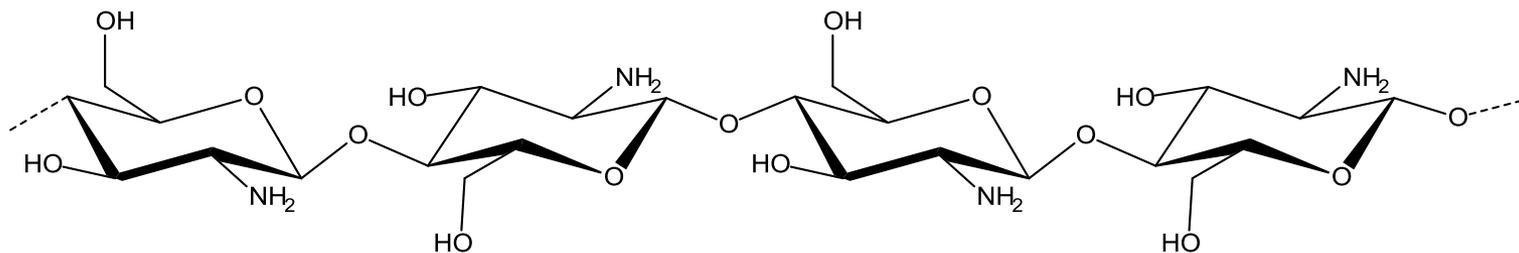
## ■ Chitin

- Ketten von  $\beta$ -1,4-glycosidisch verknüpften N-Acetyl-d-glucosamin (GlcNAc)-Resten



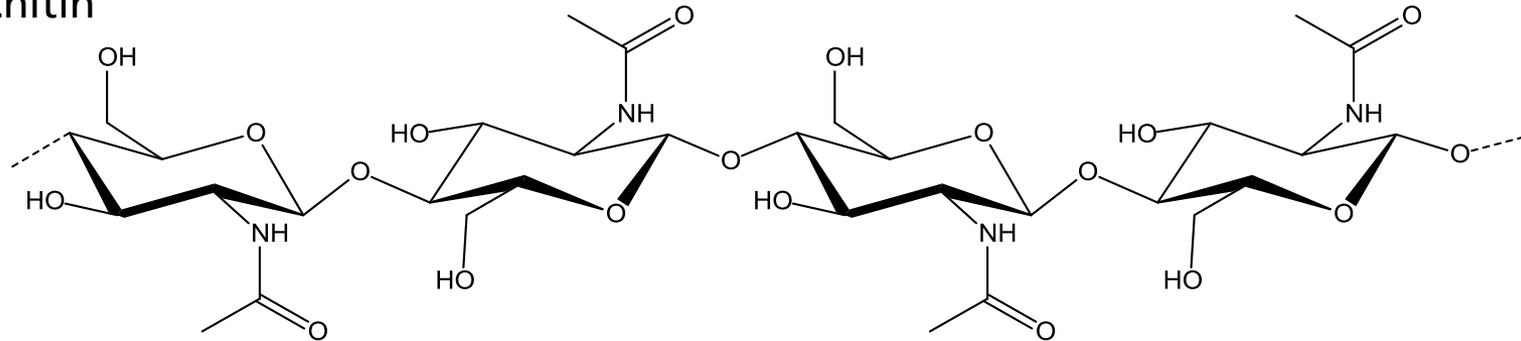
## ■ Chitosan

- Deacetyliertes Produkt aus Chitin durch Behandlung mit Alkalien



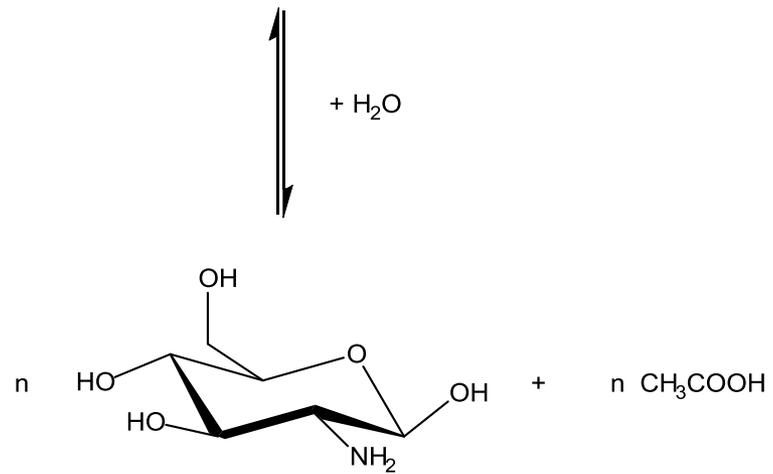
# Einführung

## ■ Chitin



## ■ Totalhydrolyse durch starke Säuren

- Spaltung der glycosidischen Bindung und Deacetylierung
- Addition von Wasser
- Reaktionsprodukt Glucosamin und Essigsäure



# Bestimmung der Polysaccharid-Zusammensetzung des Beta-Glucan-Komplexes

Analyse-Protokoll auf Basis international anerkannter Methoden empfohlen von:

- NREL - National Renewable Energy Laboratory
  - NREL/TP-510-48087, -42620, -42618, -42619, -42621, -42622, -42625
- ASTM - American Society for Testing and Materials
  - D5896-96, E1690-08, E1721-01, E1756-08, E1757-01, E1758-01
- TAPPI Test Methode
  - T 249 cm-00

