



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Chemie: Polysaccharide*

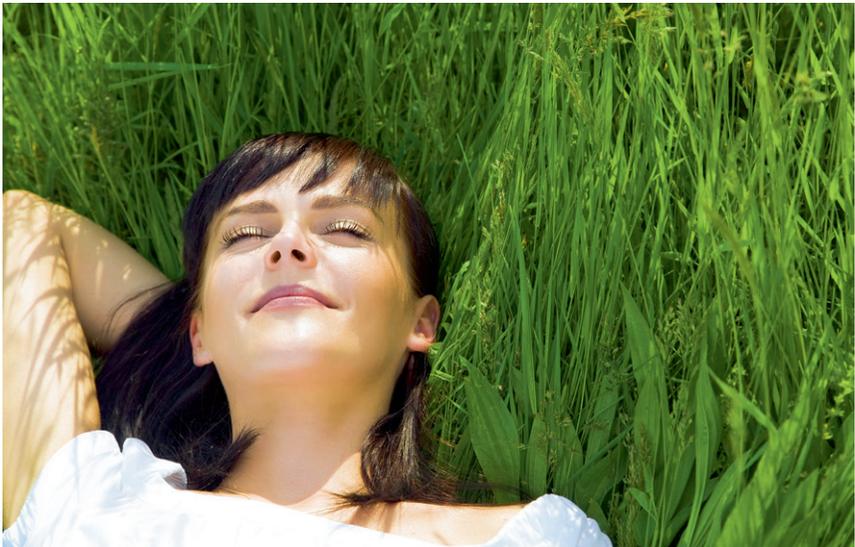
Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Polysaccharide – Warum stehen Grashalme wieder auf?

Ein Beitrag von Doreen Joppe



© *diego\_cervo/Stock/Getty Images Plus*

Die Aufgaben aus diesem Beitrag sollen den Schülerinnen und Schülern den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen am Beispiel der Cellulose veranschaulichen. An Hand des Cellulosemoleküls lassen sich grundlegende Begriffe der Struktur erarbeiten und überprüfen. Gleichzeitig ermöglichen die Aufgaben den Schülerinnen und Schülern das Vergleichen von Nachweismethoden von Stoffen und Führen einer Pro- und Contra-Diskussion zu üben.

# Polysaccharide – Warum stehen Grashalme wieder auf?

Autorin: Doreen Joppe

---

<b>Aufgaben</b>	<b>1</b>
<b>Lösungen</b>	<b>4</b>
<b>Literatur</b>	<b>7</b>

---

## Kompetenzprofil

<b>Niveau</b>	weiterführend, vertiefend
<b>Fachlicher Bezug</b>	Polysaccharide
<b>Methode</b>	Einzelarbeit, Klausuraufgabe
<b>Basiskonzepte</b>	Struktur-Eigenschafts-Konzept, Polysaccharide
<b>Erkenntnismethoden</b>	auf Teilchenebene interpretieren
<b>Kommunikation</b>	Molekulare Masse bestimmen, Tabelle erstellen, Text analysieren und bewerten auf Basis einer Pro- und Contra-Diskussion
<b>Bewertung/Reflexion</b>	Grundverständnis für die Struktur und Eigenschaft von Cellulose und dessen sinnhaften Einsatz im Alltag
<b>Inhalt in Stichworten</b>	$\beta$ -1,4-glycosidische Verknüpfung, Cellulose, Glucosebausteine, Mikrofibrillen, Monomer, Kohlenhydrat, Polysaccharid, Stärke

# Polysaccharide – Warum stehen Grashalme wieder auf?

Gräser sind nicht nur botanisch interessant. Aus der Struktur ihrer Zellwände lassen sich Eigenschaften übertragen, die der Mensch nutzen kann. Die Halme der Gräser richten sich beispielsweise überwiegend wieder auf, nachdem Tiere oder der Mensch diese heruntergetreten haben. Sie trotzen im Meer der Strömung oder halten an Land in der Steppe bei starken Winden stand. Gleichzeitig halten sie die starken inneren Kräfte aus, die beim Wassertransport durch ihre zarten Halme entstehen, ohne abbrechen.

Ein Grund für diese Eigenschaften ist das Vorhandensein und der besondere molekulare Aufbau des Kohlenhydrates Cellulose in ihren Zellwänden.

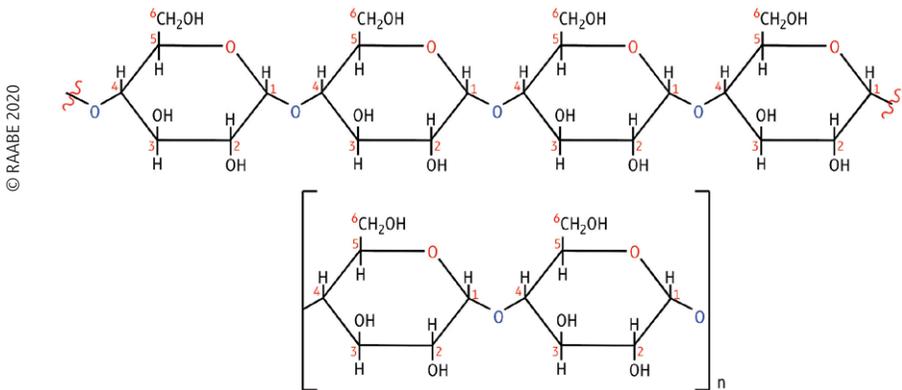


Abbildung 1: Strukturformel von Cellulose (oben). Wiederholeinheit in der Cellulose (unten).



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Chemie: Polysaccharide*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

