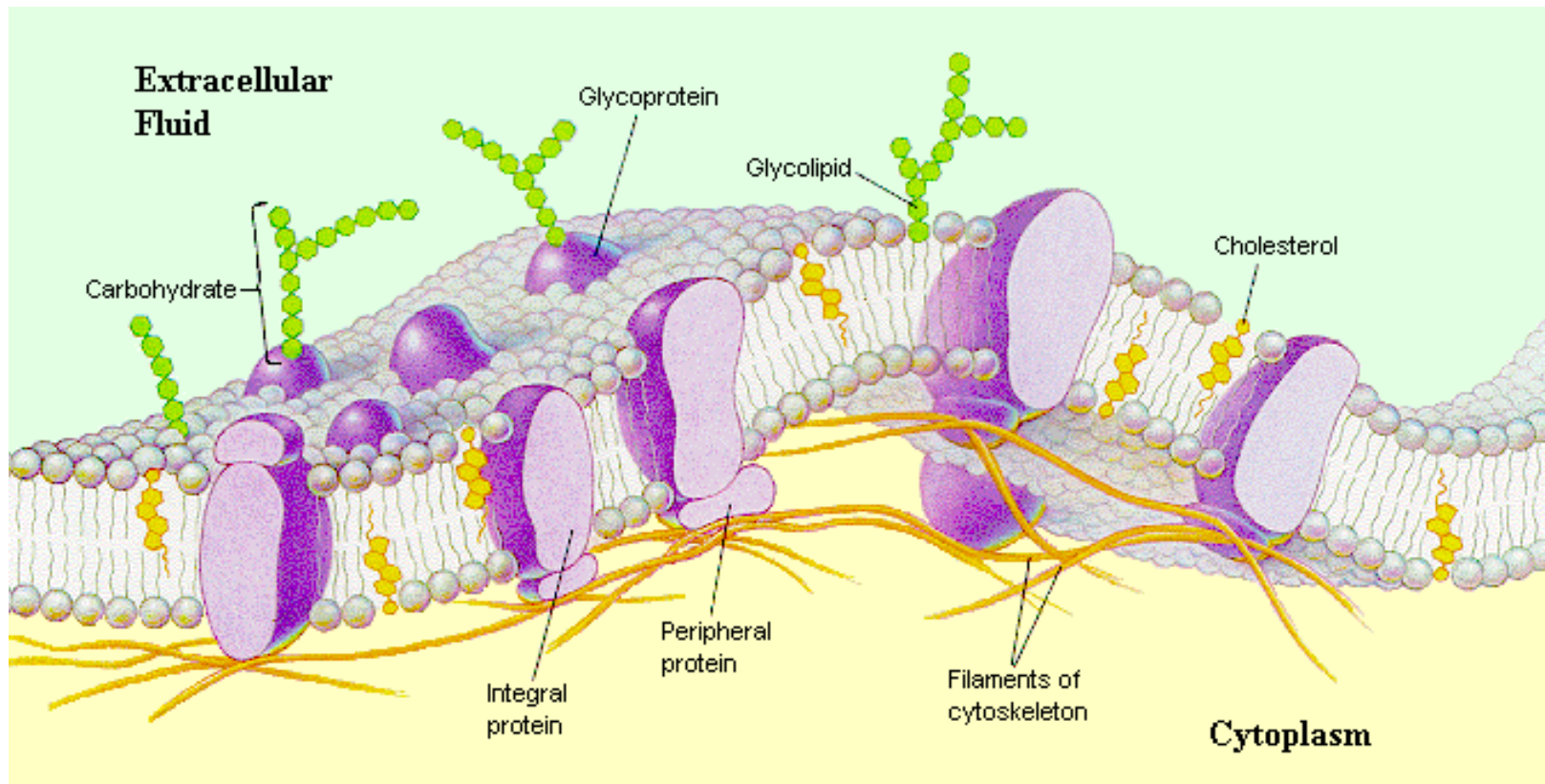


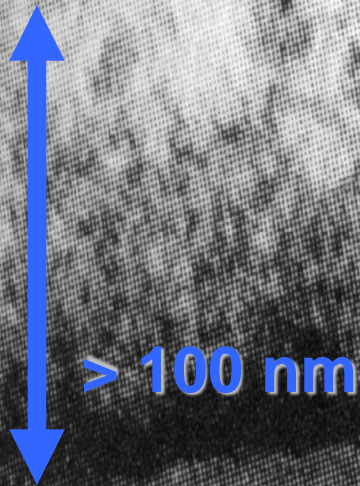
Biochemie der Zucker

Saccharide sind **Energiespeicher** und **Baumaterialien**, z. B. für Zellwände. Aber:

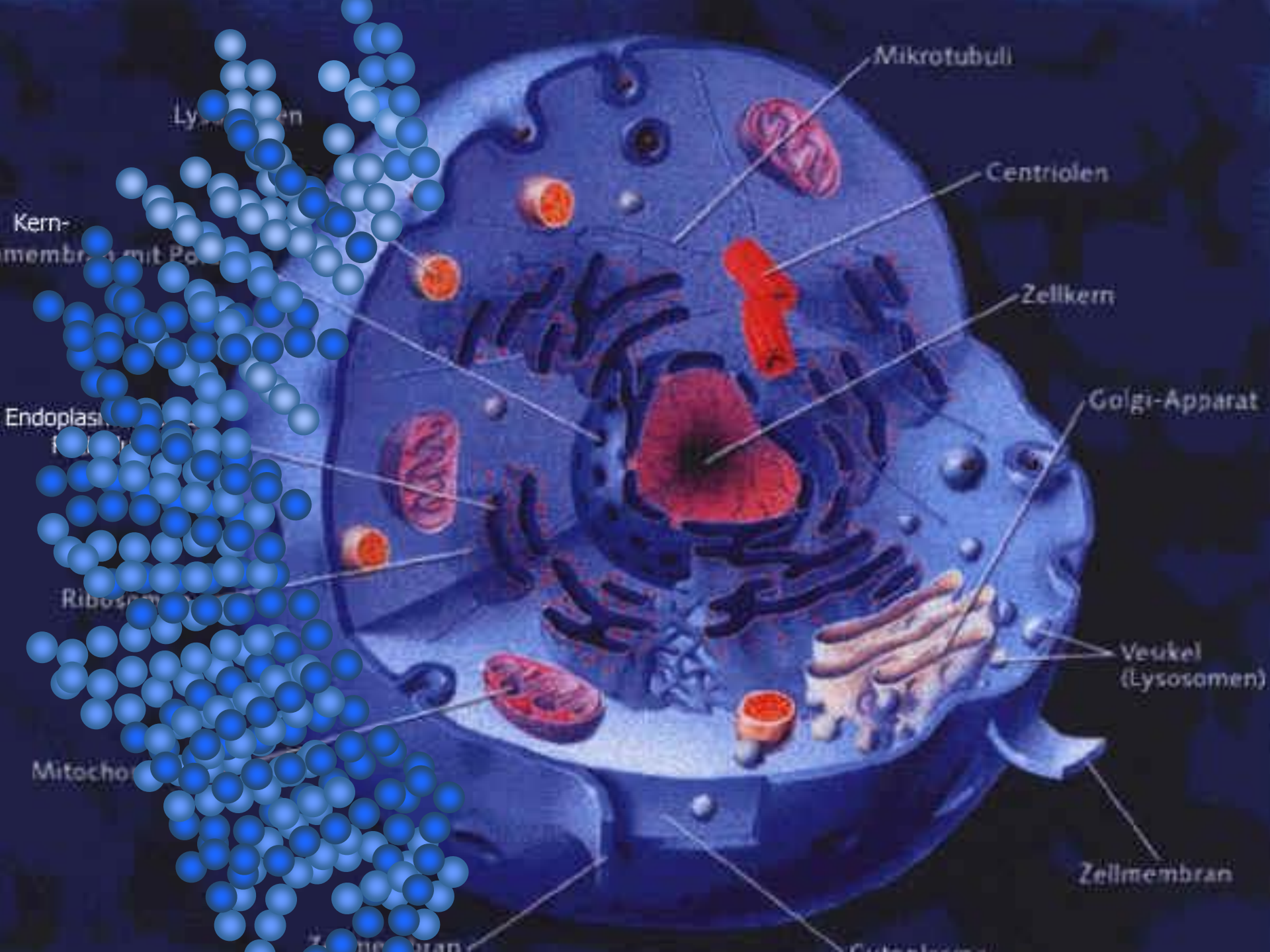
Sie finden sich auch auf der Oberfläche jeder eukaryontischen Zelle – als **Glycocalix**.

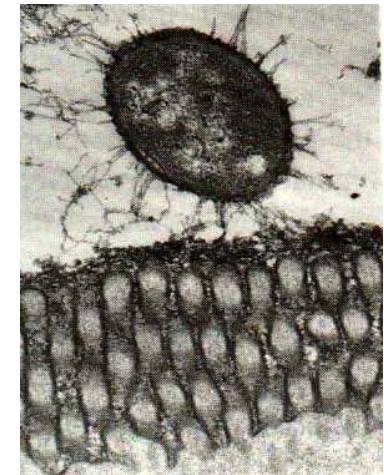
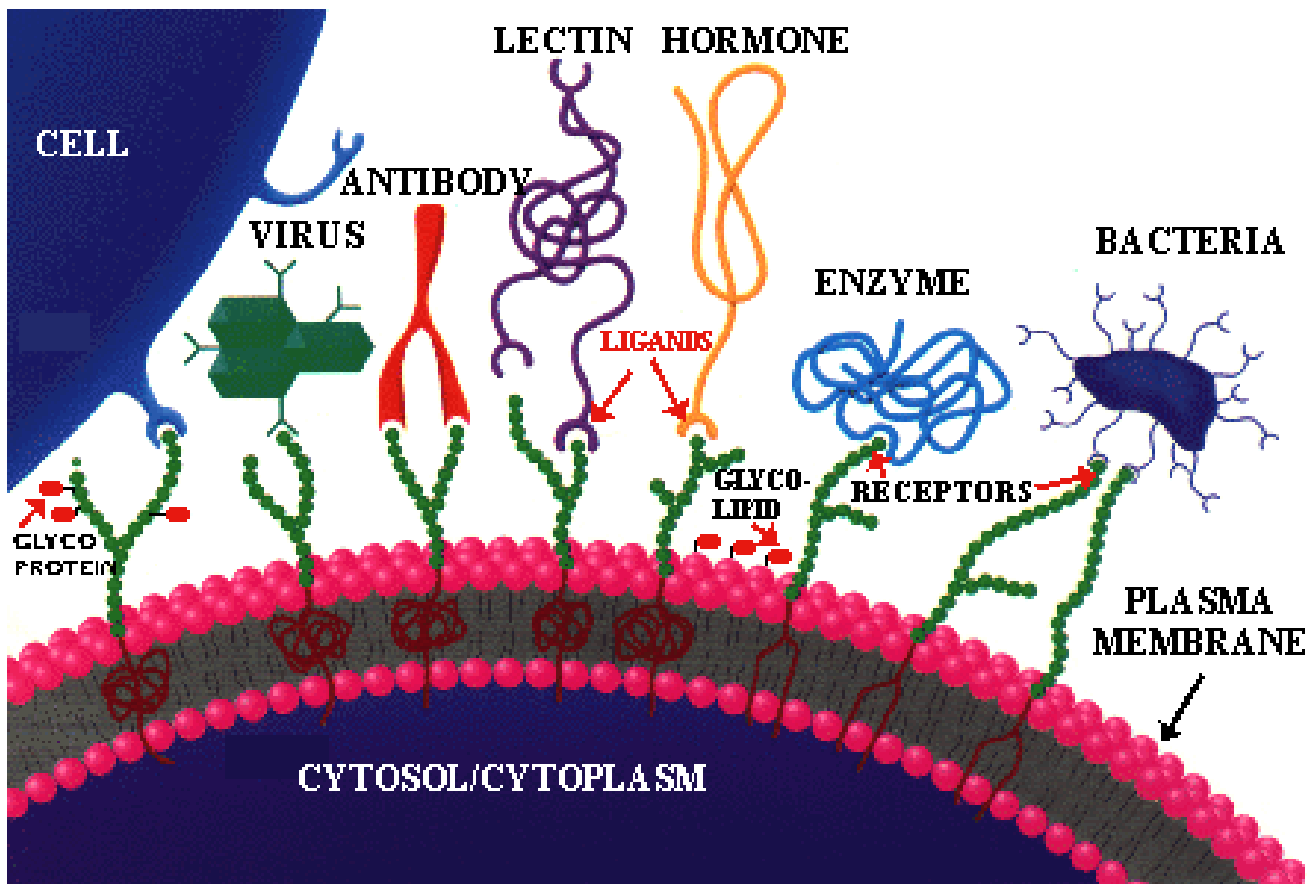


Die Welt der Glycocalix

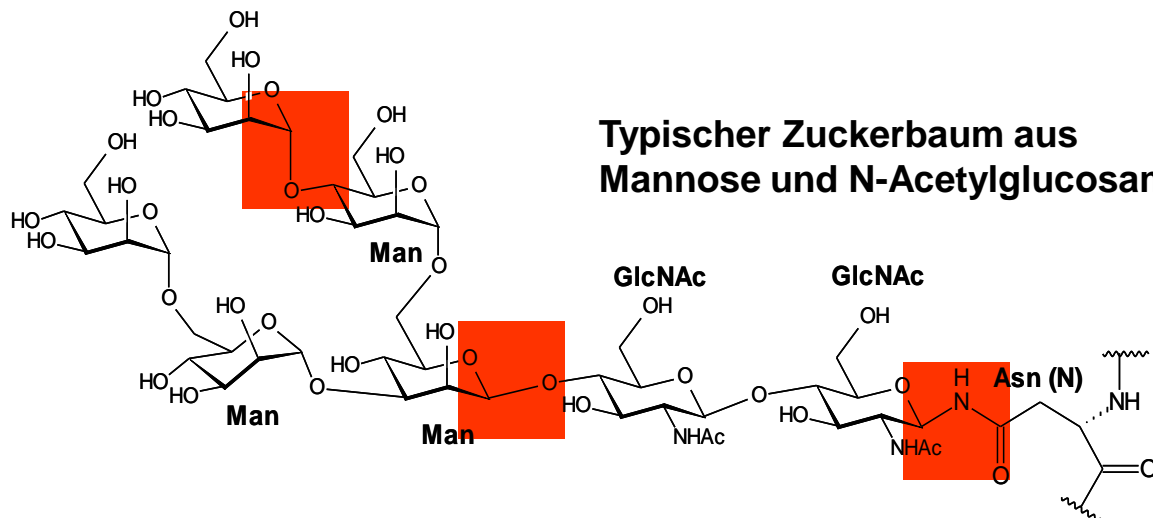


Die Glycocalix hilft der Zelle, ankommende **Partner** oder **Feinde** zu erkennen:
z. B. andere Zellen, Bakterien, Viren, Hormone, Enzyme etc.

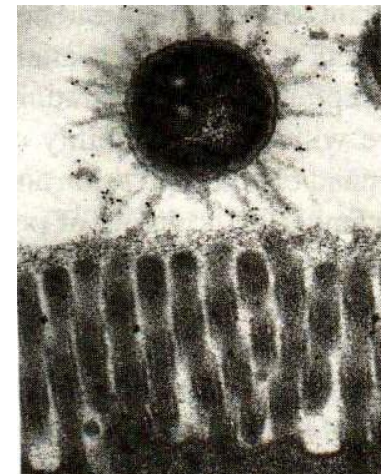




Bakterien haften über Rezeptorproteine (Lectine) an den Glycoproteinen auf der Zelloberfläche



Typischer Zuckerbaum aus Mannose und N-Acetylglucosamin

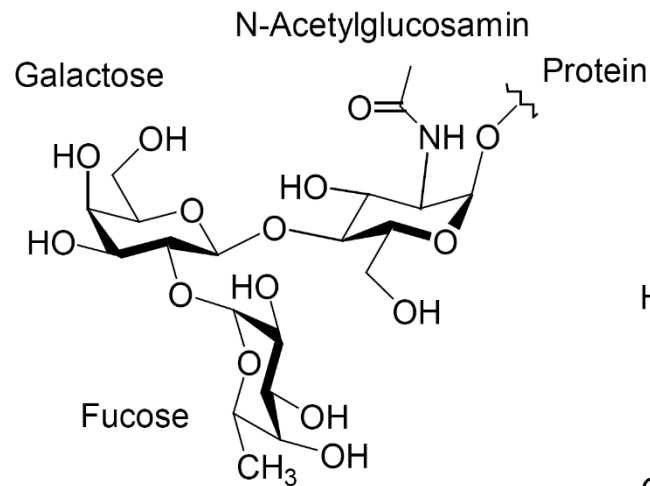


Oligo- und Polysaccharide

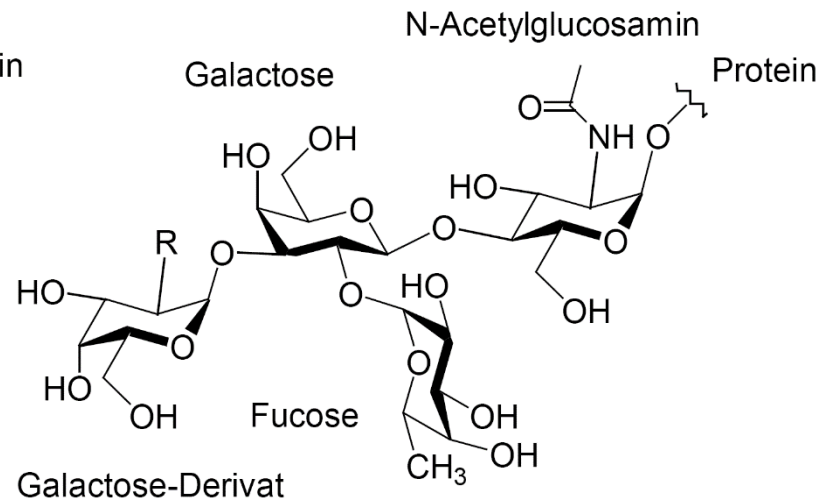
Glycoproteine auf der Zellmembran vermitteln die Erkennung der Zelloberfläche

Beispiel: Blutgruppenerkennung

Blutempfänger					
Spender	A	B	AB	0	
A	+	-	+	-	+ = verträglich
B	-	+	+	-	- = unverträglich
AB	-	-	+	-	
0	+	+	+	+	



Blutgruppe 0



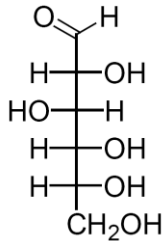
Blutgruppe A R = NHAc

Blutgruppe B R = OH

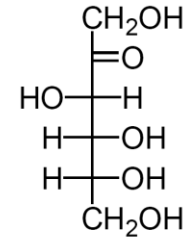
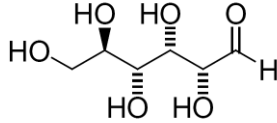
Aldosen

Zucker und ihre Oligosaccharide

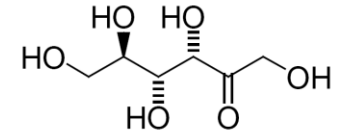
Ketosen



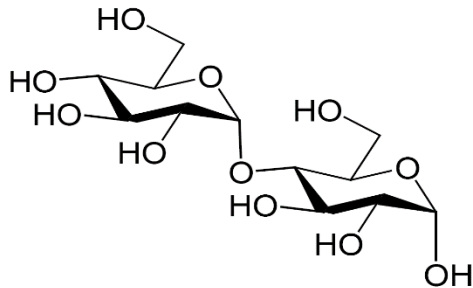
D-Glucose



D-Fructose

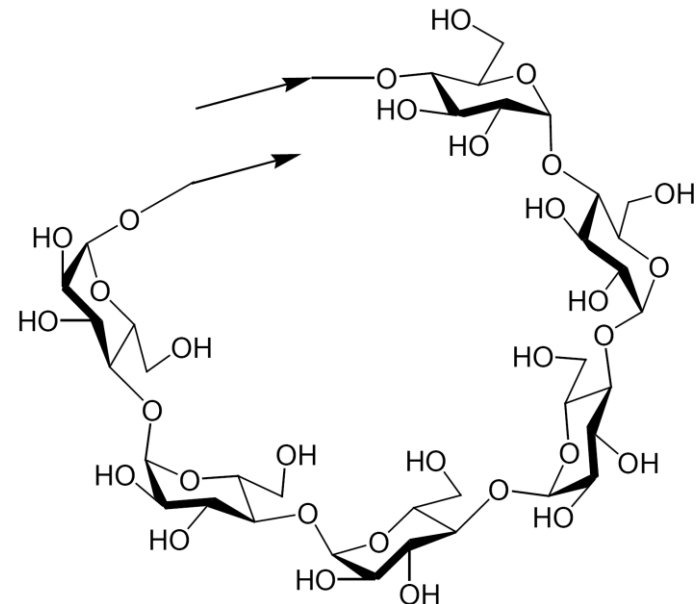


α -glycosidische Verknüpfung von Glucose



Maltose

4-O-(α -D-Glucopyranosyl)- α -D-Glucopyranose



α -Amylose (Stärke) n ~ 1000:

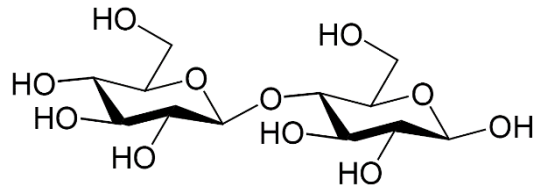
helikale Anordnung des Oligosaccharid-Stranges!

Stärke = Depotsubstanz für Glucose in Pflanzen
= Nährstoff für Tiere (Depot als Glycogen)

Vorteil: großes Reservoir bei geringem osmotischem Druck

Verdauung: monomere Glucose wird resorbiert

β -glycosidische Verknüpfung von Glucose



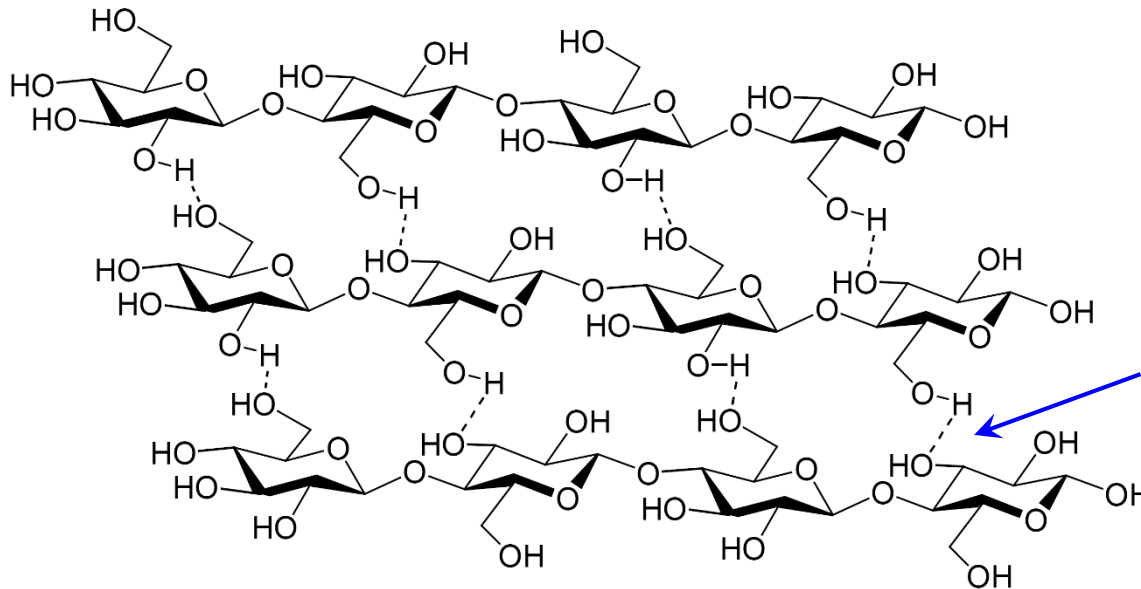
Cellobiose

4-O-(β -D-Glucopyranosyl)- β -D-Glucopyranose

Pflanzen-Zellwand aus Cellulose (β -1,4-glycosidisch verknüpftes Glucose-Polymer)

Holz: Einbindung der Cellulose in eine Phenol-Polymer-Matrix (Lignin)

Vertebraten: können Cellulose nicht verdauen.
Lösung für Pflanzenfresser: Symbiose mit Mikroorganismen



Cellulose (Strukturpolysaccharid)
intercatenare H-Brücken