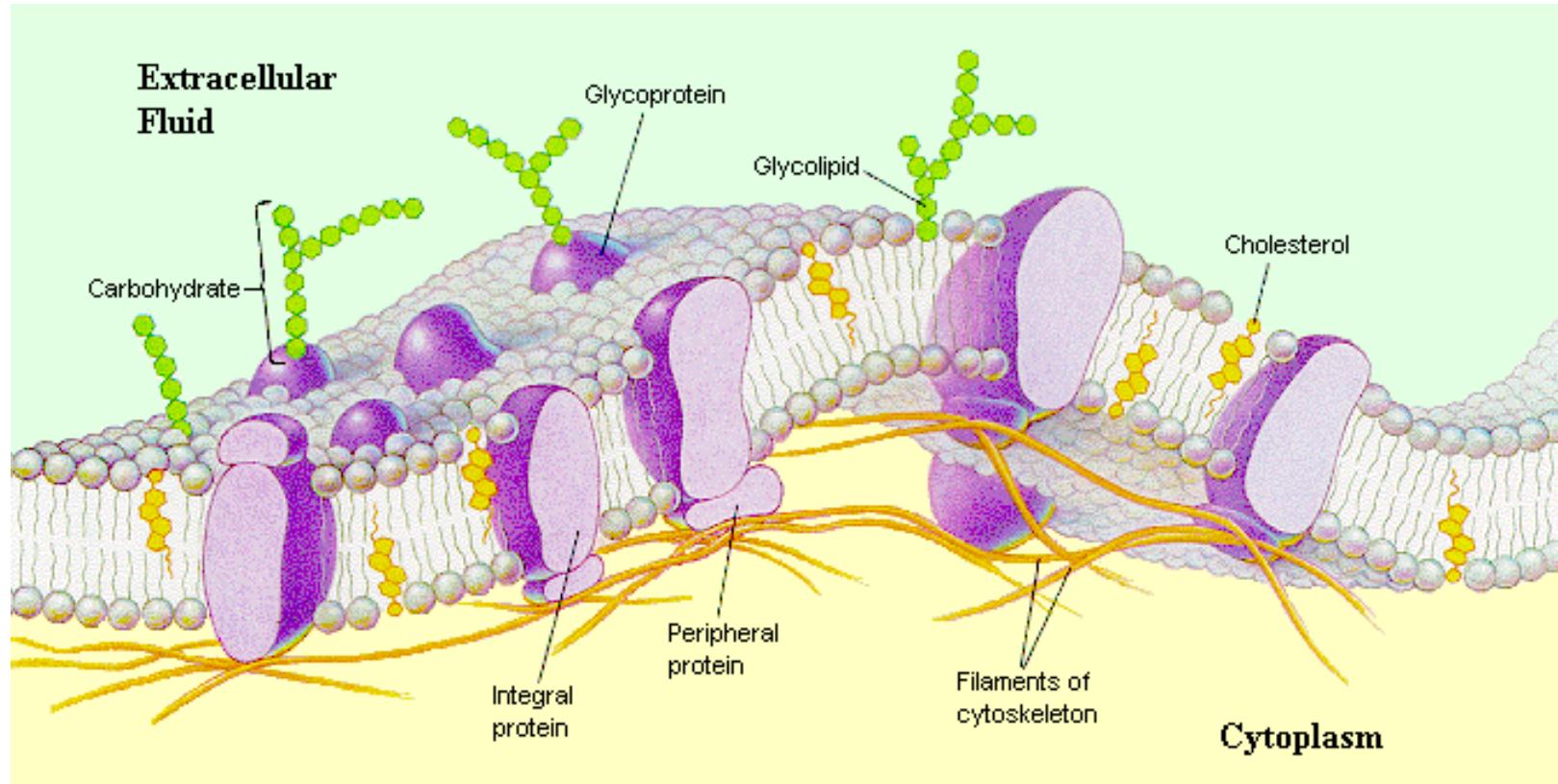


Biochemie der Zucker

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

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

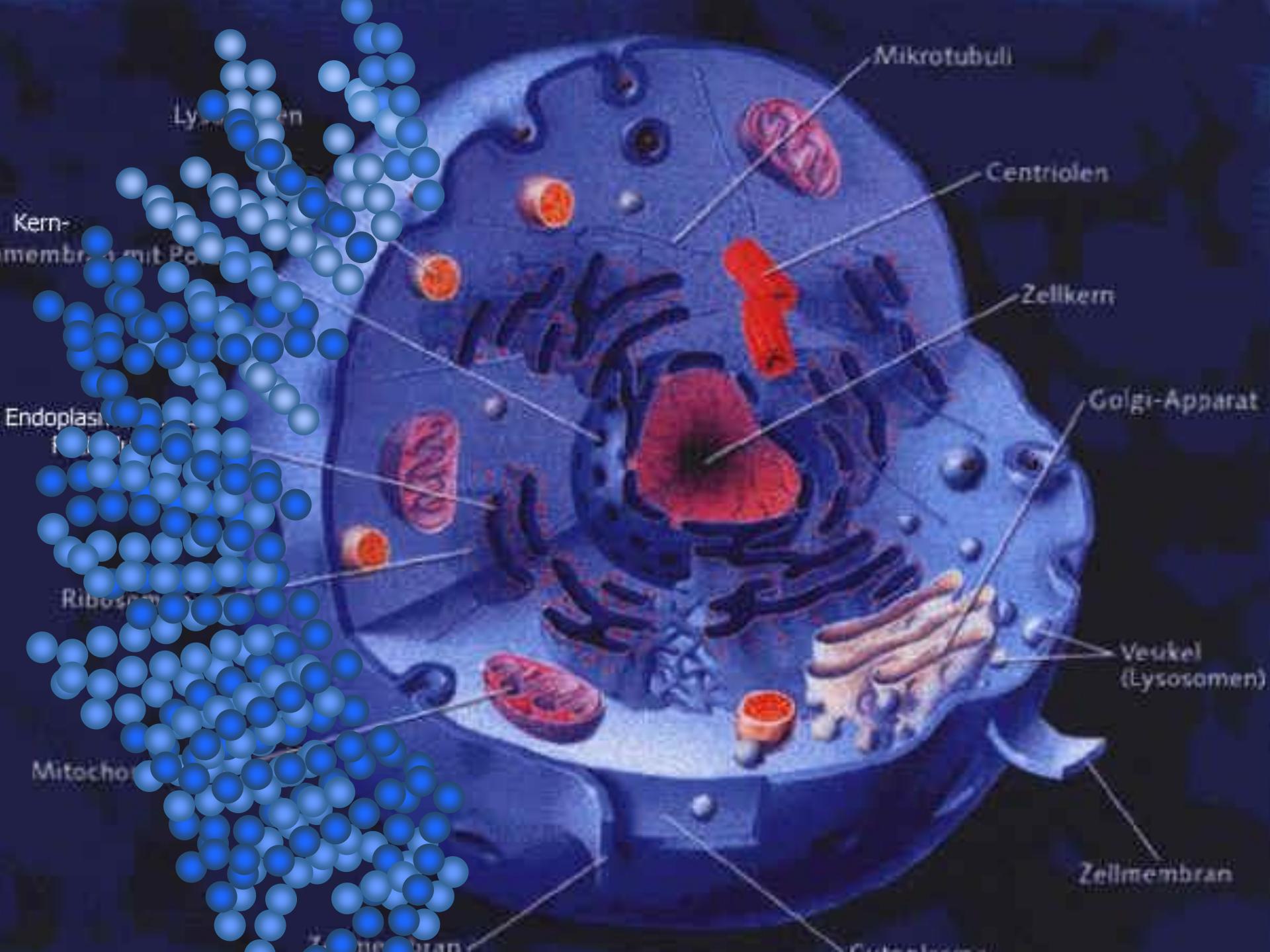


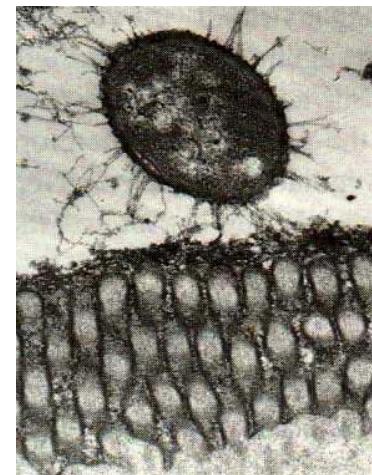
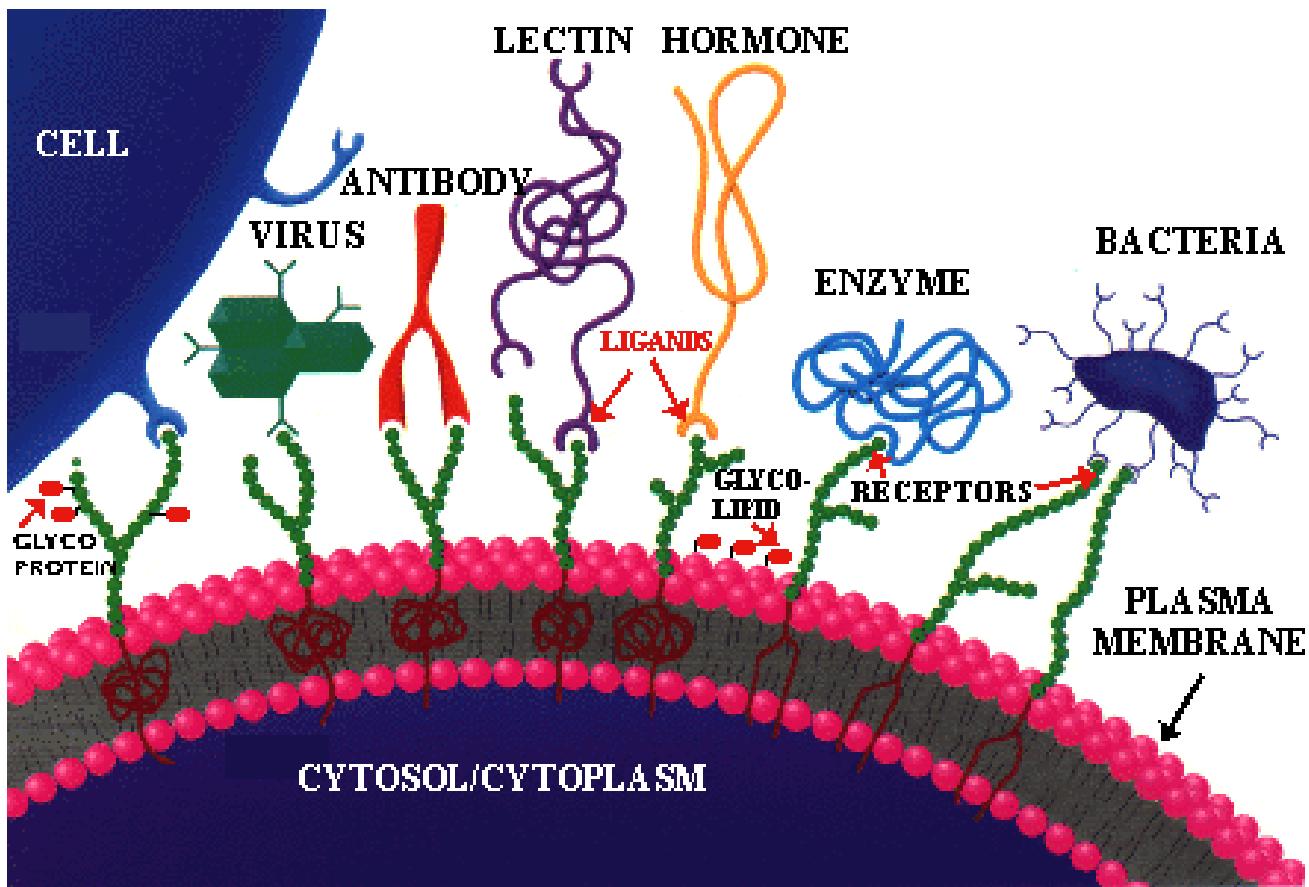
Die Welt der Glycocalix



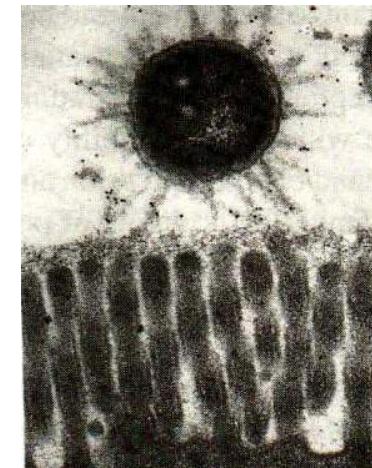
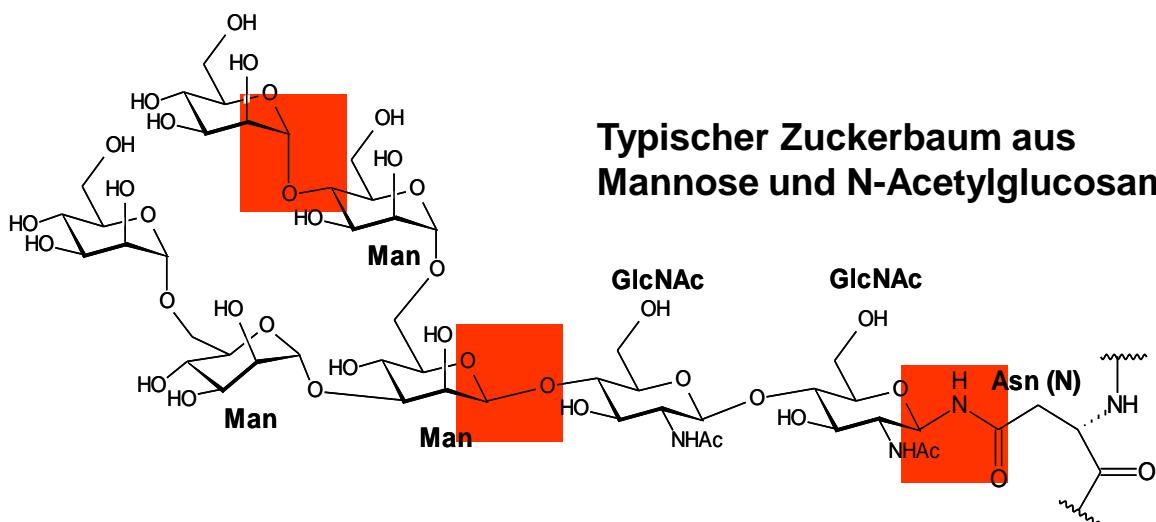
> 100 nm

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



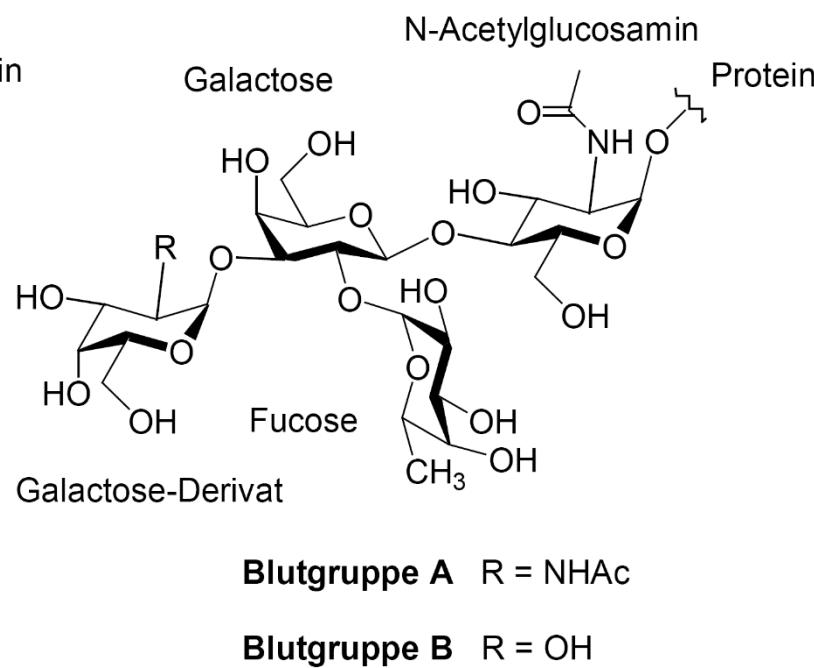
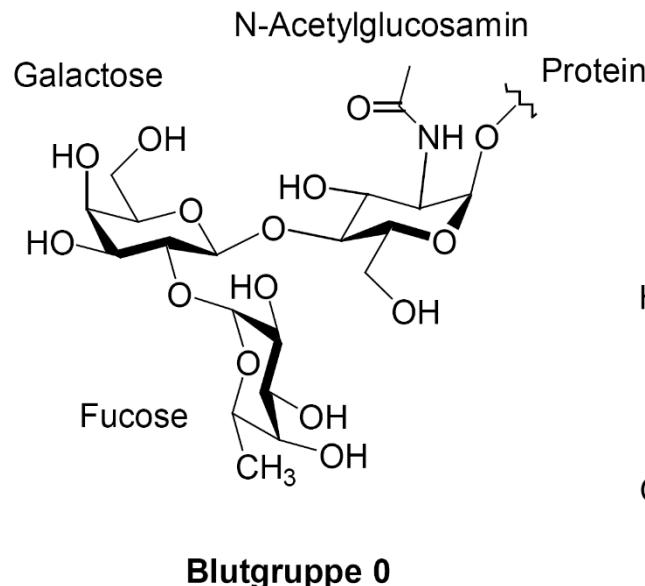
Oligo- und Polysaccharide

Glycoproteine auf der Zellmembran vermitteln die Erkennung der Zelloberfläche

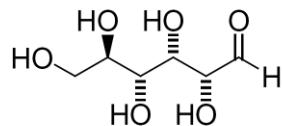
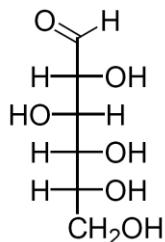
Beispiel: Blutgruppenerkennung

Spender	Blutempfänger			
	A	B	AB	0
A	+	-	+	-
B	-	+	+	-
AB	-	-	+	-
0	+	+	+	+

+ = verträglich
- = unverträglich

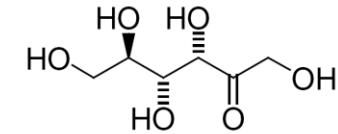
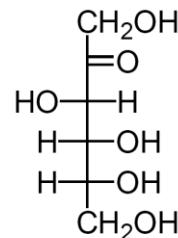


Aldosen



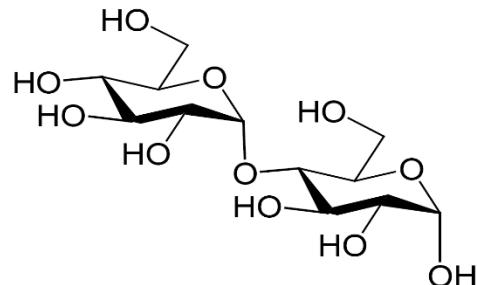
D-Glucose

Ketosen



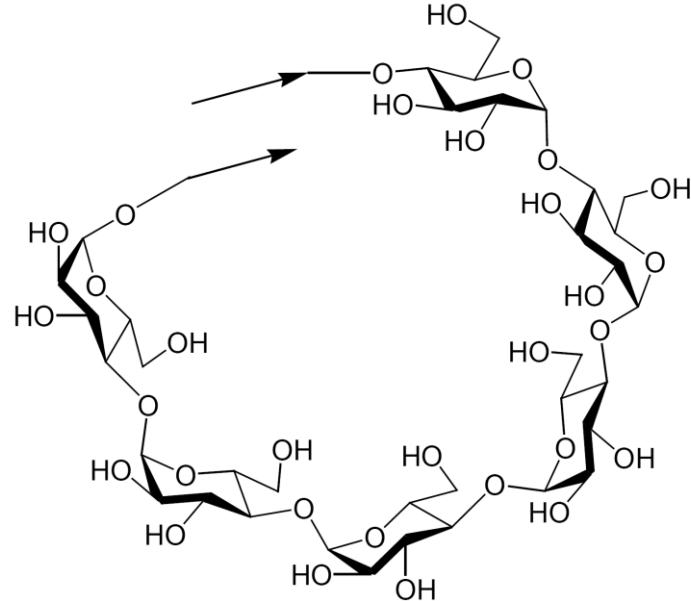
D-Fructose

α -glycosidische Verknüpfung von Glucose



Maltose

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



α -Amylose (Stärke) $n \sim 1000$:

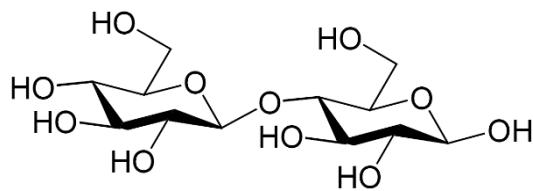
helikale Anordnung des Oligosaccharid-Stranges!

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



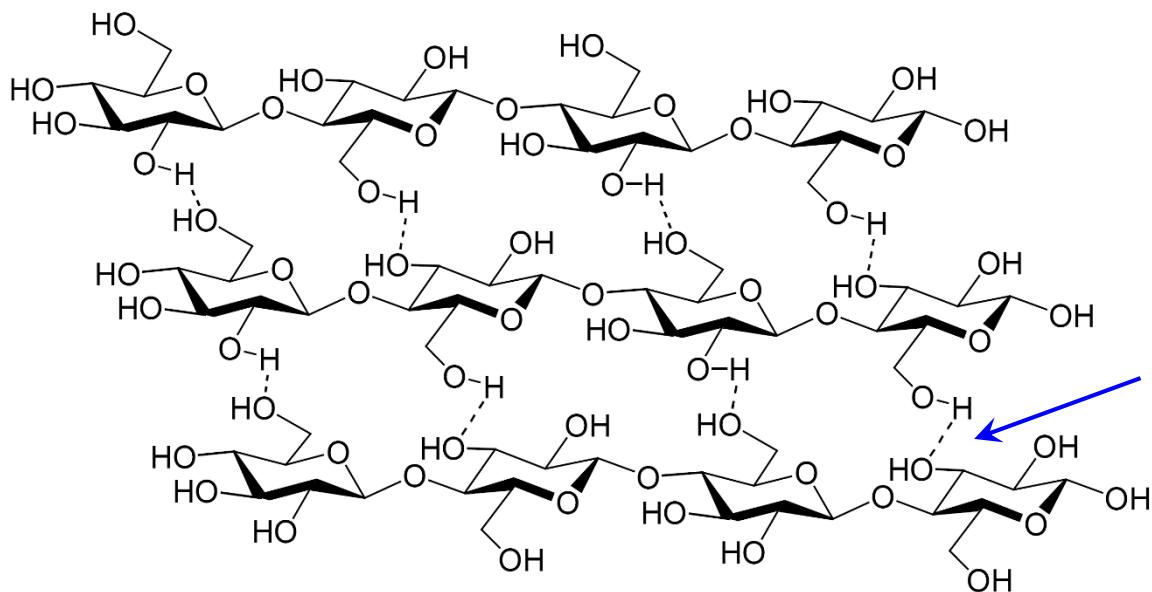
Cellobiose

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

Pflanzen-Zellwand aus Cellulose (β -1,4-glykosidisch 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