Saccharide (Zucker)

Zuckerstoffe (Saccharide) gibt es in unendlich vielen Varianten. Mehrfachzucker (Polysaccharide) setzen sich aus Einfachzuckern, den Monosacchariden (z.B. Glucose, Fructose, Galaktose, Mannose...) zusammen. Die gemeinhin als Zucker oder Haushaltszucker bezeichnete Saccharose besteht aus jeweils einem Molekül Glucose (Traubenzucker) und Fructose (Fruchtzucker), ist also ein Disaccharid (Zweifach-Zucker)

www.chemieseiten.de

Monosaccharide

Einfachzucker

Einfachzucker, … ketten– oder ringförmige Stoffe mit 3 – 6 Kohlenstoffatomen (H–C–OH), Carbonylgruppe (CHO) und Hydroxylgruppe (OH) , Bildung aus der Photosynthese unter Freisetzung von Sauerstoff aus dem Kohlendioxid und Wasser.

Disaccharide

Zweifachzucker

Schmelzende, farblose, wasserlösliche Feststoffe mit süßem Geschmack, verbundene Einfachzucker mit glycosidischer Bindung zwischen den "Ringen" , bedeutendster Vertreter ist die Saccharose (Rohrzucker/ Rübenzucker), Maltose (Spaltprodukt der Stärke)

Polysaccharide

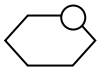
Vielfachzucker, Biopolymere

Wasserunlösliche Feststoffe, Verkettete Monosaccharide mit mind. 11 Kettengliedern, glycosidisch verbunden, Stärke als Glucose-Speicher für Pflanzen in Keimen und Samen und Cellulose als Gerüststoff für pflanzliche Zellen sind die bedeutendsten Vertreter

Molekül bei Molview.org

Glucose

Traubenzucker
$C_6H_{12}O_6$



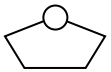
Bedeutung/Vorkommen
durch Photosynthese von Pflanzen gebildet

Eigenschaften
weiß, fest, kristallin, wasserlöslich, reduzierend
(Fehling–Test positiv)

Verwendung
in der Medizin (Entzündungshemmer)
Süßspeisen, Alkoholherst. (Gärung)

Fructose

Fruchtzucker
$C_6H_{12}O_6$



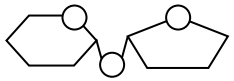
Bedeutung/Vorkommen
Honig, Früchte

Eigenschaften
Sehr süß, farblos, fest, kristallin(Nadeln) , wasserlöslich, hygroskopisch
(Fehling–Test positiv)

Verwendung
Zuckerersatz (Diab.)

Saccharose

Rohrzucker(Rübe)
$C_{12}H_{22}O_{11}$



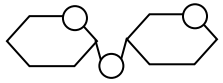
Bedeutung/Vorkommen
Zuckerrohr, Zuckerrübe

Eigenschaften
weiß, fest, kristallin, wasserlöslich, bildet Karamell,
(Fehling–Test negativ)

Verwendung
Herst. v. Waschmitteln, Sprengstoffen , Kunststoffe, Herst. Von Ethanol

Maltose

Malzzucker
$C_{12}H_{22}O_{11}$



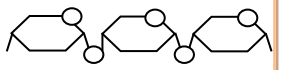
Bedeutung/Vorkommen
Zwischenprodukt der Spaltung von Stärke im Mund

Eigenschaften
süß schmeckend, weiß, fest, kristallin(Nadeln), wasserlöslich
(Fehling–Test positiv)

Verwendung
Gerstenmalz, Bier, bildet mit Aminosäuren typ. Brotgeschmack

Stärke

Polymaltose/Amylum
$(C_6H_{10}O_5)_n$



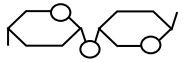
Bedeutung/Vorkommen
pflanzl. Reservestoff

Eigenschaften
farblos/geruchlos
fest, nicht wasserlöslich
Jod–KI: positiv(violett)

Verwendung
Lebensmittelindustrie, Herstellung von Süßspeisen, Backwaren, Bioethanol, Papier, Pappe, Biokunststoffe

Cellulose

auch Zellulose
$(C_{12}H_{20}O_{10})_n$



Bedeutung/Vorkommen
pflanzliche Zellwände, (häufigste org. Verb.)

Eigenschaften
weiß, fest, geruchlos, unlöslich in d. meisten LM, durch Säuren spaltbar (Glu.)
Jod–$ZnCl_2$: positiv(blau)

Verwendung
Brennstoff, Baustoff, Papierherstellung, Tierfutter