

M36: Kohlenhydratarten

Arbeitsblatt zum Arbeitsauftrag

- **Monosaccharide (= Einfachzucker)**

- einfachste Kohlenhydrate
- bestehen aus C, H, O → Summenformel: $C_6H_{12}O_6$
- wichtige Monosaccharide:

	Aufbau	Eigenschaften	Vorkommen
Traubenzucker = <u>Glucose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt süß 	<ul style="list-style-type: none"> - Obst - Honig - Baustein in Di- und Polysacchariden
Fruchtzucker = <u>Fructose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt sehr süß 	<ul style="list-style-type: none"> - Obst - Honig - Baustein des Disaccharids Saccharose
Schleimzucker = <u>Galaktose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt wenig süß 	<ul style="list-style-type: none"> - Baustein in Di- und Polysacchariden z. B. Lactose

Einzelbausteine der Einfachzucker, Quelle: Standardformen, Microsoft.

- **Disaccharide (= Zweifachzucker)**

- entstehen durch Verbindung zweier Monosaccharide unter Abspaltung von Wasser
- Summenformel: $C_{12}H_{22}O_{11}$
- wichtige Disaccharide:

	Aufbau	Eigenschaften	Vorkommen
Malzzucker = <u>Maltose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt wenig süß 	<ul style="list-style-type: none"> - keimende Getreidekörner - Malzextrakt - Bier
Rohr- und Rübenzucker = <u>Saccharose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt süß 	<ul style="list-style-type: none"> - Zuckerrüben - Zuckerrohr - Haushaltszucker
Milchzucker = <u>Lactose</u>		<ul style="list-style-type: none"> - löst sich in Wasser - schmeckt wenig süß 	<ul style="list-style-type: none"> - Milch - Milchprodukte

Zweifachzucker, Quelle: Standardformen, Microsoft.

▪ **Polysaccharide (= Vielfachzucker)**

- entstehen, wenn sich viele Monosaccharide unter Abspaltung von Wasser miteinander verbinden
- Summenformel: $(C_6H_{10}O_5)_n$
- wichtige Polysaccharide:

	Aufbau	Eigenschaften	Vorkommen
<p>Stärke → Grundbaustein: <u>Glucose</u></p>	<p>Amylose: - <u>unverzweigte Ketten, die spiralförmig angeordnet sind</u> - <u>200-1.000 Glucosereste</u></p> <p>Amylopektin: - <u>verzweigte Ketten</u> - <u>600-6.000 Glucosereste</u></p>	<p>Amylose: - <u>in heißem Wasser löslich</u> - <u>verdaulich</u></p> <p>Amylopektin: - <u>nicht in Wasser löslich</u> - <u>verdaulich</u></p>	<p><u>Im Stärkekorn befindet sich die Amylose im Inneren und das Amylopektin in der Hüllschicht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Kartoffeln</u> - <u>Getreide</u> - <u>Getreideprodukte</u>
<p>Glykogen → Grundbaustein: <u>Glucose</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>verzweigte Ketten (stärker verzweigt als Amylopektin)</u> - <u>ca. 100.000 Glucosereste</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>löst sich nicht in Wasser</u> - <u>verdaulich</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>bei Mensch und Tier in Leber und Muskulatur als Reservestoff</u>
<p>Cellulose → Grundbaustein: <u>Glucose</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>unverzweigte Ketten</u> - <u>ca. 10.000 Glucosereste</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>löst sich nicht in Wasser</u> - <u>Ballaststoff, da im menschlichen Körper unverdaulich</u> - <u>regt die Darmbewegung an</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Obst</u> - <u>Gemüse</u> - <u>Getreide</u> - <u>Hülsenfrüchte</u>