**Kohlenhydrate**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| die Glucose = der TraubenzuckerC6H12O6 | die Fructose = der FruchtzuckerC6H12O6 | die RiboseC5H10O5 | die GalaktoseC6H12O6 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| die Maltose = der MalzzuckerC12H22O11 | die Laktose = der MilchzuckerC12H22O11 |
|  |
| die Saccharose = der Rüben-, Rohrzucker (Haushaltszucker)C12H22O11 |
|  |  |
| die Stärke (die Amylose) | das Glykogen = „tierische Stärke“ |

1 Ordnen Sie die dargestellten Kohlenhydrate aufgrund des Komplexität ihres Molekülbaus in drei verschiedene Gruppen ein.

2 Beschreiben Sie den Bau der Moleküle von Maltose, Lactose, Saccharose, Stärke (Amy­lose) und Glykogen in Worten.

3 Jemand will auf seine schlanke Linie achten und verzichtet deshalb auf den Konsum vom 50 g Traubenzucker, um stattdessen 50 g Weißbrot zu essen.

 Beurteilen Sie diese Entscheidung.

**Hinweise für die Lehrkraft:**

Mit Hilfe dieses Arbeitsblatts kann die Liste der Kohlenhydrate wiederholt bzw. ergänzt wer­den, um sie anschließend in die Kategorien Mono-, Di- und Polysaccharide einzuteilen.

Hinweise zum Stärkemolekül:

Es wird hier darauf verzichtet, die Stärke als Gemisch als Amylose und Amylopektin darzu­stellen.

Das Amylose-Molekül bildet eine Helix (= Schraube), bei der der Radius konstant ist; dagegen ändert sich der Radius einer Spirale ständig (wie bei einem Schneckenhaus; obwohl die Wein­berg­schnecke den Gattungsnamen *Helix* trägt).

zu Aufgabe 3:

Die 50 g Stärke des Weißbrots werden im Darm in 50 g Traubenzucker (Glucose) zerlegt. Das kommt aufs Gleiche heraus.

*Hinweis: In NTG-Klassen können zusätzlich die Formeln von Monosacchariden interpretiert werden (hier nicht dargestellt). Sie zeigen Hydroxy-, und Aldehyd- bzw. Keto-Gruppen (Grund­wissen aus der 9. Klas­se, aber nur im NTG).*

Thomas Nickl, November 2021