

Arbeitsblatt 3 (Lösung): Kohlenhydrate als Energielieferanten des Stoffwechsels – Stärke und Zucker

Der Weg der Nahrung durch den menschlichen Körper

Unser Körper kann die Nährstoffe in der Nahrung nicht direkt verwenden. Die Nährstoffe müssen an mehreren Stationen im Körper umgewandelt werden.

Die erste Verdauung beginnt bereits im Mund. **Die Zähne** zerkleinern die Nahrung und schaffen damit eine größere Oberfläche für die weitere Zerlegung der Nährstoffe. **Der Speichel** in der Mundhöhle umgibt die Nahrung und lässt sie besser durch die Speiseröhre gleiten. Außerdem enthält der Speichel das Enzym Amylase. Es zerlegt die langen Stärkemoleküle in kleinere Einheiten, so entstehen aus einem Polysaccharid (z. B. der Stärke) kleinere Disaccharide (z. B. die Maltose). Diesen Vorgang kannst du deutlich machen, indem du Jodtinktur und etwas Speichel zu einer Stärkelösung gibst. Nach dem Schütteln erkennst du, dass die Lösung weniger intensiv violett ist.

Der Magen befördert den Nahrungsbrei schubweise in den **Dünndarm**. Hier spalten weitere Enzyme die Disaccharide (z. B. die Maltose oder die Saccharose) in die Monosaccharide auf (z. B. in die Glucose).

Die Darmzellen in der Darmwand nehmen die Glucose auf und befördern sie ins Blut. Durch **das Blut** gelangt die Glucose zu den einzelnen Zellen, z. B. in die Muskelzellen. Dort wird die Glucose oxidiert und es entstehen Wasser und Kohlenstoffdioxid. Über die Atmung und die Ausscheidung verlassen das Wasser und das Kohlenstoffdioxid den Körper des Menschen.

Aufgabe

Lies den Text aufmerksam durch. Markiere dann die Namen der einzelnen Stationen, an denen die Kohlenhydrate verarbeitet werden. Übertrage diese Namen in die Tabelle und beschreibe die Vorgänge an diesen Stellen in vollständigen Sätzen.

Station	Vorgang
Zähne	Sie zerkleinern die Nahrung und vergrößern damit die Oberfläche der Nahrungsteilchen.
Speichel	Er umgibt die Nahrung in der Mundhöhle und lässt sie besser durch die Speiseröhre gleiten.
Magen	Er befördert den Nahrungsbrei schubweise in den Dünndarm.
Dünndarm	Dort spalten Enzyme die Disaccharide in Monosaccharide auf.
Darmzellen	Sie nehmen die Glucose auf und befördern sie ins Blut.
Blut	Es transportiert die Glucose zu den einzelnen Zellen.