

Der Blutzucker muss stimmen

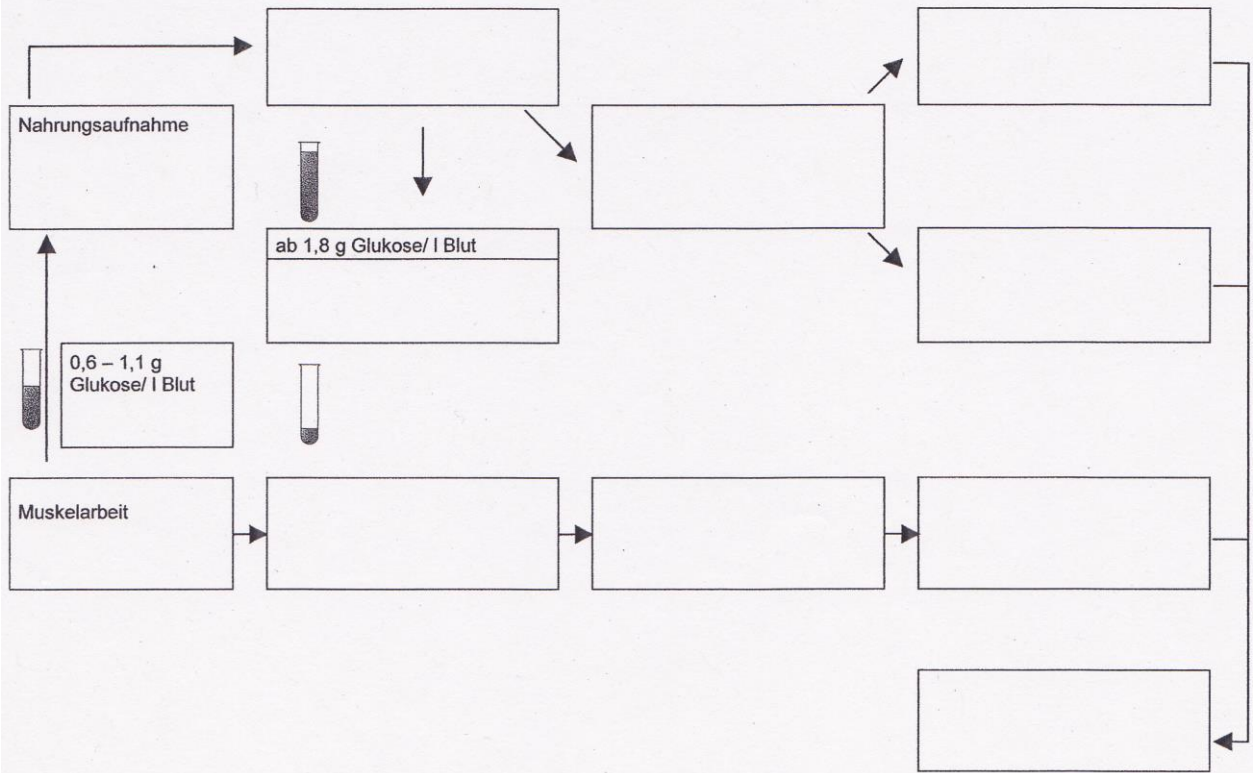
Nach einer Mahlzeit steigt der Blutzuckerspiegel an, weil im Dünndarm Glucose in den Blutkreislauf aufgenommen wird. Die Inselzellen (Langerhans`sche Inseln) der Bauchspeicheldrüse geben daraufhin das Hormon Insulin, einen Eiweißstoff, in den Blutkreislauf ab. Es bewirkt, dass Glucose aus dem Blut in Zellen aufgenommen werden kann. Überschüssige Glucose wird in der Leber und in der Muskulatur in Glykogen und Fett umgewandelt und steht als gespeicherte Energie zur Verfügung. Dabei sinkt der Blutzuckerspiegel. Fällt er unter den Sollwert, etwa bei sportlicher Aktivität, werden die Speicher angezapft. Die Bauchspeicheldrüse gibt dazu das Hormon Glukagon ab. Es ist der Gegenspieler (Antagonist) zum Insulin, weil es die Umwandlung von Glykogen in Glucose und deren Abgabe ins Blut einleitet. Der Blutzuckerspiegel steigt dadurch an.

Bearbeite Aufgaben 2-4 schriftlich:

1. Vervollständige das Regelkreisschema zur Regulation des Blutzuckerspiegels
2. Insulin wird auch sinnvoll als Speicherhormon bezeichnet. Begründe.
3. Welche Wirkung hat Fasten auf den Insulin- und Glukagon Spiegel im Blut? Erläutere.
4. Wieso muss Insulin gespritzt werden? Begründe.

Regulation des Blutzuckerspiegels

Schneide die Textblöcke aus und klebe sie an der richtigen Stelle in das Schema ein:



Erniedrigter
Blutzuckerspiegel

Aufnahme von Glukose in die
Muskelzellen

Abgabe von Glukose aus den
Leberzellen
(Glykogenabbau)

Ausschüttung von Glukagon
aus den Langerhansschen
Inseln der Bauchspeicheldrüse

Erhöhter
Blutzuckerspiegel

Aufnahme von Glukose in die
Leberzellen
(Glykogenbildung)

Abgabe von Harnzucker aus
der Niere

Ausschüttung von Insulin aus
den Langerhansschen Inseln
der Bauchspeicheldrüse

Normaler
Blutzuckerspiegel