

sterischen Aktivatoren der Phosphofructokinase, dem Schrittmacherenzym der Glykolyse. **Der Abbau von Fru-2,6-bisphosphat hemmt somit die Glykolyse.**

Auch die Glykogensynthese wird durch Glukagon gehemmt.

Die Regulation des Glykogenstoffwechsels bedarf allerdings einer besonders intensiven Widmung:

- Schrittmacherenzym der **Glykogenolyse** ist die **Glykogenphosphorylase**.
- Schrittmacherenzym der **Glykogensynthese** ist die **Glykogensynthase**.

Beide Enzyme können in ihrer Aktivität beeinflusst werden.

Beginnen wir mit der Glykogenphosphorylase. Als Eselsbrücke sollte man hier die Zahl **2** im Hinterkopf haben.

Denn:

- Die Glykogenphosphorylase hat **2** Untereinheiten (nur peripher wichtig).
- Von der Glykogenphosphorylase existieren **2** Formen (sehr wichtig): die **Phosphorylase a** (= die aktive Form) und die **Phosphorylase b** (= die weniger aktive Form).
- Die Geschwindigkeit der Phosphorylase kann durch **2** Wege beeinflusst werden: durch **In-**



terkonversion und **allosterisch**. Beide Wege bestehen durch ihre schnellen Regulationszeiten (= in Sekundenschnelle).

Was passiert nun bei der Interkonversion (= Phosphorylierung durch die PK A unter ATP-Verbrauch)? Die (Glykogen)Phosphorylase b kann mit Hilfe einer Phosphorylase-Kinase in die Phosphorylase a überführt werden und das geht so: Die **Phosphorylase-Kinase** wird durch die PK A phosphoryliert und damit aktiviert. Die aktive Phosphorylase-Kinase (der Name deutet schon auf ihre Funktion hin...) phosphoryliert dann die Glykogenphosphorylase b und überführt sie damit in die aktivere a-Form.

Ganz schön viele gleich klingende Wörter, was? Lasst euch aber bitte nicht verwirren, sondern versucht vielmehr euch Folgendes klar zu machen:

MERKE:

Die [Phosphorylase]Kinase aktiviert die **Phosphorylase** durch **Phosphorylierung**. Vorher muss sie allerdings selbst aktiviert werden, und zwar durch? Jawohl! Durch Phosphorylierung über die PK A.

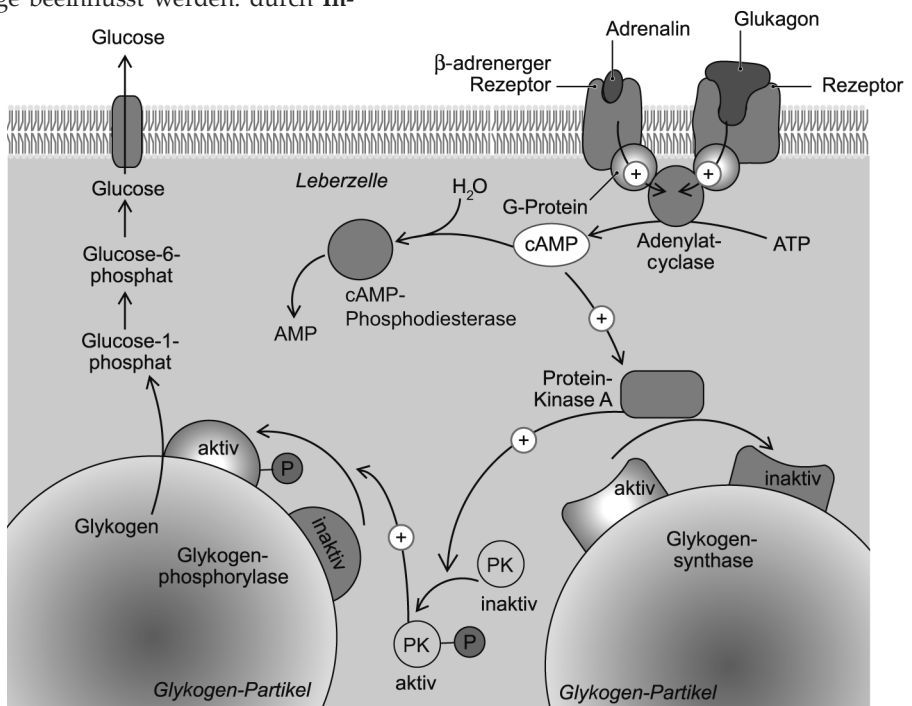


Abb. 21: Glykogenregulation

PK = Phosphorylase-Kinase