

## Thème 1- A-3- de la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité.

### Quarks & Co Diagnose Zuckerkrank-Diabetes

**Erklären Sie, warum zu viel Zucker im Blut schlecht ist.  
Erklären Sie, wie Insulin den Diabetes-Kranken helfen kann.**

Zucker liefert die Energie, aber zu viel Zucker schädigt die Zellen. Und auch nur ein leicht erhöhter Zuckerspiegel im Blut, von dem man im Prinzip überhaupt nichts merkt, richtet auf Dauer Schäden an, denn zu viel Zucker ist sowas wie Gift für die Blutgefäße.

Auf dem Foto sind die Blutgefäße sichtbar mit einem Rasterelektronenmikroskop. So kann man die Innenwandgefäße anschauen. Normalerweise müssen sie glatt sein, also dürfen keine Zellen dranheften. Aber wenn jetzt die Zuckerkonzentration im Blut hoch geht, passiert folgendes: die Zellen sind dann auf einmal in der Innenwand, und dann kleben die Blutplättchen daran. Und genau das passiert bei der Zuckerkrankheit; also die Immunzellen lagern sich ab, und schädigen damit die Blutgefäße. Am empfindlichsten ist der Schaden immer dort, wo die Blutgefäße besonders fein sind, und das sind vor allem bei den Nieren und bei den Augen der Fall. Auch das Herz, die Nerven und andere Organe sind davon betroffen.

Entscheidend ist die ständige Regelung des Zuckers im Blut. Es darf nicht zu viel, es darf nicht zu wenig sein. Bei der Zuckerkrankheit ist genau diese Regelung des Blutzuckers defekt, deshalb ist die Zuckerkonzentration im Blut zu hoch.

#### Dokument:

#### Innenwand des Blutgefäßes:

mit einer normalen  
Blutzuckerkonzentration

wenn die  
Blutzuckerkonzentration zu  
hoch ist



Blutgefäße

