Dossier neue Materialien : Kunststoffkapseln für Zuckerkranke

Autor(en): **B.V.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **- (1999)**

Heft 41

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-967604

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Kunststoffkapseln für Zuckerkranke

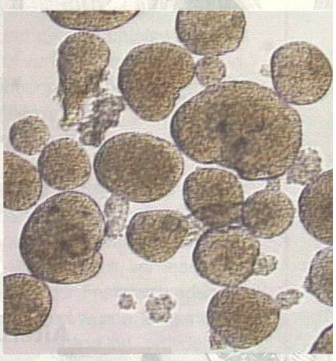
Auch in der Chemie der Kunststoffe oder Polymere sind die Forschenden auf der Suche nach neuen Materialien. An der ETH Lausanne arbeitet ein Forschungsteam daran, eine bioartifizielle Bauchspeicheldrüse zu entwickeln.

David Hunkeler und seine Mitarbeiter am Labor für Polymere und Biomaterialien der ETH Lausanne zielen auf eine neue Behandlung von Zuckerkranken, die unter dem Typ-I-Diabetes leiden. Diese Krankheit tritt im Gegensatz zum Altersdiabetes bereits bei Kindern und Jugendlichen auf. Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse produzieren kein Insulin, der Blutzuckerspiegel steigt an. Mit der Transplantation funktionierender Inselzellen wollen die Forscher Typ-I-Diabetiker dereinst heilen. Die in den Körper der Patienten eingeschleusten Zellen sollen das fehlende Insulin in ausreichender Menge produzieren.

Der Trick: Die Inselzellen werden in Kunststoffkapseln eingeschlossen. Es handelt sich dabei um 0,3 bis 0,5 Millimeter grosse Polymerkugeln, die aus einer inneren Zelle mit Flüssigkeit und einer halbdurchlässigen Membran bestehen. Die Membran lässt Zucker und Insulin passieren, nicht aber Immunzellen und Antikörper. So können die transplantierten Zellen bei Bedarf Insulin liefern, ohne dabei als fremd erkannt und bekämpft zu werden.

Die Schwierigkeit: Die Mikrokapseln müssen in Bezug auf Durchlässigkeit, Verträglichkeit und mechanische Eigenschaften gleichzeitig verschiedenste Anforderungen erfüllen. An der Entwicklung des optimalen Biomaterials wird deshalb weltweit seit Jahren geforscht. «Wir haben eine neue Kapselchemie entwickelt, die Diabetes bei kleinen Tieren während mehr als sechs Monaten rückgängig gemacht hat», sagt David Hunkeler. Klinische Tests sollen zeigen, ob die Therapie auch bei Menschen Erfolg hat. Die Forscher hoffen, dass sich auf diese Weise dereinst nicht nur Diabetes, sondern auch andere Krankheiten wie beispielsweise Parkinson oder Alzheimer behandeln lassen.

B.V.



Inselzellen der Bauchspeicheldrüse des Menschen (ganz oben, rot eingefärbt) und von Ratten – im mittleren Bild eingekapselt in einer Polymer-Membran. (Fotos: HUG und ETHL)