Das (unglaublich) kalte Wasser von Prof. Dubochet : wie ihm sein Kampf gegen das Eis einen Nobelpreis einbrachte

Autor(en): **Pousaz, Lionel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **29 (2017)**

Heft 115

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-821536

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

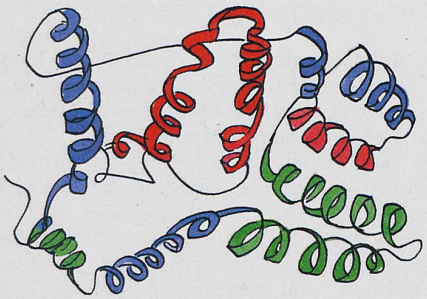
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

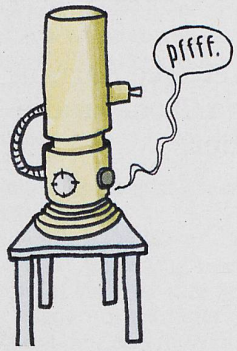
http://www.e-periodica.ch

DAS (UNGLAUBLICH) KALTE WASSER VON PROF. DUBOCHET

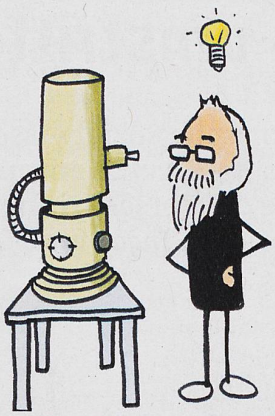
Wie ihm sein Kampf gegen das Eis einen Nobelpreis einbrachte.



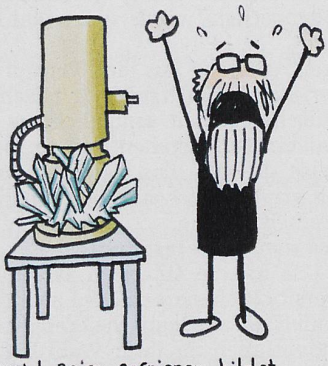
Ein Protein ist ein ziemlich komplexes Molekül. Seine Struktur bestimmt, was es tut.



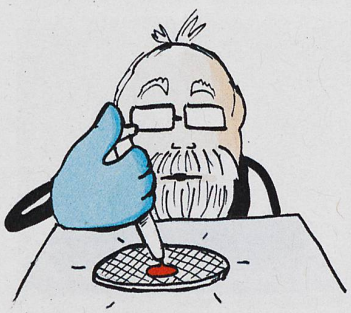
Proteine kann man mit den starken Elektronenmikroskopen beobachten. Aber diese arbeiten mit **Vakuum**, das Wasser um die Moleküle herum verdampft.



Ohne Wasser jedoch verklumpen die Proteine. Was tun? Jacques Dubochet verfestigt das Wasser durch Einfrieren.

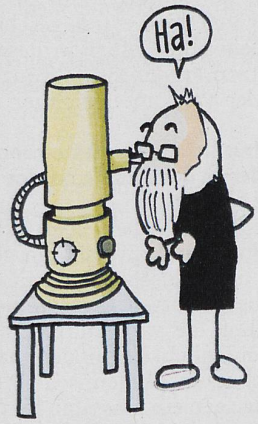


O weh! Beim Gefrieren bildet das Wasser **Kristalle**, was auch die Proteine verändert...

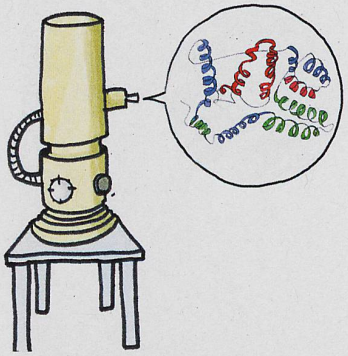


Jacques Dubochet erfindet eine neue Methode: Er gibt die Probe auf ein Metallnetz...

...mit dem er sie augenblicklich gefriert in **-196 Grad** kaltem Ethan, das er in einem Bad mit flüssigem Stickstoff kühlt.



Der Prozess verläuft so schnell, dass das Wasser **vitrifiziert**, also zu einem amorphen Festkörper erstarrt, wie Glas. Das Protein bleibt praktisch **intakt**



Zusammen mit den Arbeiten von Joachim Frank und Richard Henderson entsteht aus dieser Entdeckung die Kryo-Elektronenmikroskopie.

Die drei Forscher erhalten für diese Technik den Nobelpreis für Chemie 2017. Und die Welt entdeckt die geistreichen Kommentare von Jacques Dubochet.

LIONEL POUSAZ 2017