

Enzyme californienne

Autor(en): **Matuschak, Bernhard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(2002)**

Heft 52

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-553921>

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.

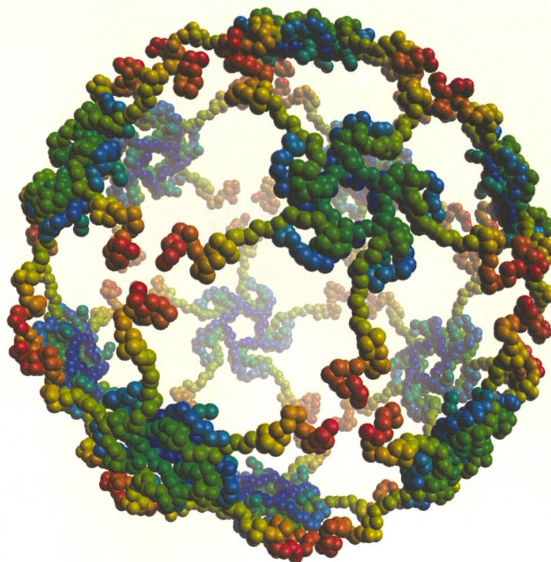
Haftungsausschluss

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.

Enzyme

californienne

PAR BERNHARD MATUSCHAK
PHOTOS DANIEL STOFFLER



A La Jolla, près de San Diego, en Californie, le biologiste cellulaire Daniel Stoffler jette un pont entre la recherche sur le VIH et la simulation sur ordinateur.

Lorsqu'on demande à Daniel Stoffler ce qui lui manque si loin de sa patrie, il doit réfléchir un bon moment avant que ne lui vienne à l'esprit la «croustillante miche de pain de Bâle». Il a emporté dans ses bagages pour la Californie d'autres accessoires importants tels que sa flûte piccolo. Le scientifique originaire de Rheinknie est parfaitement heureux à La Jolla, un lieu de villégiature de luxe sur la côte ouest américaine, non loin de San Diego. L'agréable climat chaud, les innombrables plages et le *easy living* des Californiens ont conquis le biologiste cellulaire de 32 ans. Daniel Stoffler

En haut: une partie de l'enveloppe du virus de la polio. En bas: Daniel Stoffler, de Rheinknie à la côte ouest des USA.



apprécie également les rapports amicaux et le climat de travail qui règnent au Scripps Research Institute.

Il y passe la plupart de son temps assis devant l'ordinateur, son instrument de travail le plus important. Durant la préparation de sa thèse de doctorat, il se consacrait déjà au décodage de structures et aux fonctionnements des assemblages supramoléculaires. Ce sont d'énormes structures cellulaires qui peuvent comprendre des centaines de protéines. A partir des données que Daniel Stoffler a réunies sur le microscope électronique et avec d'autres méthodes d'illustration, il développe sur son ordinateur des modèles tridimensionnels qu'il manipule ensuite à l'aide d'un logiciel mis au point par lui-même.

Effet optimisé

Ce travail a un effet pratique dans le domaine du développement et de l'amélioration de médicaments, dans la lutte contre le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) par exemple. Quelques-uns des médicaments très prometteurs dans la lutte contre le sida bloquent une enzyme – une protéase – du virus et inhibent sa reproduction. Les médicaments s'adaptent lors de ce processus comme une clé dans une serrure qui joue dans ce cas le même rôle qu'un site actif de l'enzyme. Cependant, la protéase se distingue par un taux de mutation élevé. Les médicaments mis au point pour agir contre le type primitif original de l'enzyme ne font plus

aucun effet après une telle mutation. Ils ne peuvent plus être fixés à l'enzyme.

Pour développer un médicament optimisé, on devrait donc trouver une serrure dans la protéase qui aurait la même forme dans les mutants et en synthétiser la clé. C'est la raison pour laquelle Daniel Stoffler a amélioré un programme sur ordinateur pour pouvoir pronostiquer toutes les mutations d'une enzyme et en même temps trouver une clé qui soit le plus souvent possible assortie. Les meilleurs inhibiteurs proposés par le scientifique suisse sont actuellement synthétisés chimiquement afin d'en tester l'efficacité.

Modelage numérique

Daniel Stoffler travaille, lui, sur un autre projet d'élaboration d'un modèle de canal atomique virtuel qui permet de pratiquer des connexions cellule à cellule. L'objectif est d'étudier la structure et les modifications de conformation de ces *gap junctions* pendant les processus de transport. Le moteur primaire de cette étude est d'ordre médical: c'est récemment que l'on a fait le rapport entre différentes maladies humaines et cette forme de communication cellule-cellule.

Après son séjour – actif – en Californie, le biologiste voudrait retourner en Suisse qu'il visite toujours volontiers à des occasions importantes. Il vient de se produire au Carnaval de Bâle avec son piccolo. Il y célébrait le centième anniversaire de sa «clique».