

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Band: - (2002)
Heft: 52

Artikel: Enzyme californienne
Autor: Matuschak, Bernhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-553921>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

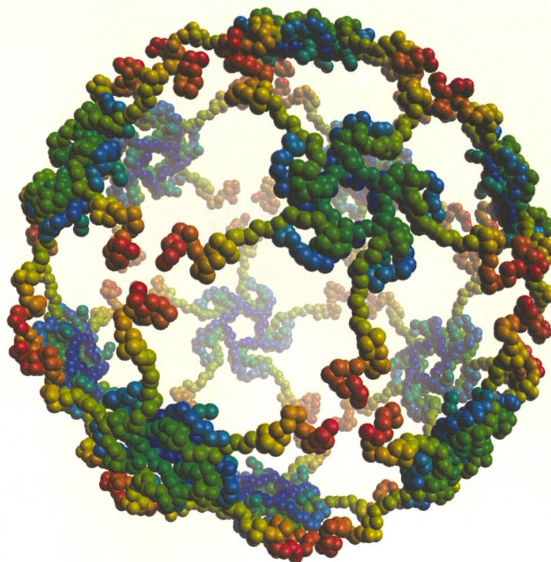
Download PDF: 18.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

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».