

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** 26 (2014)  
**Heft:** 102

**Artikel:** Ein effizientes Transportvehikel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968003>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

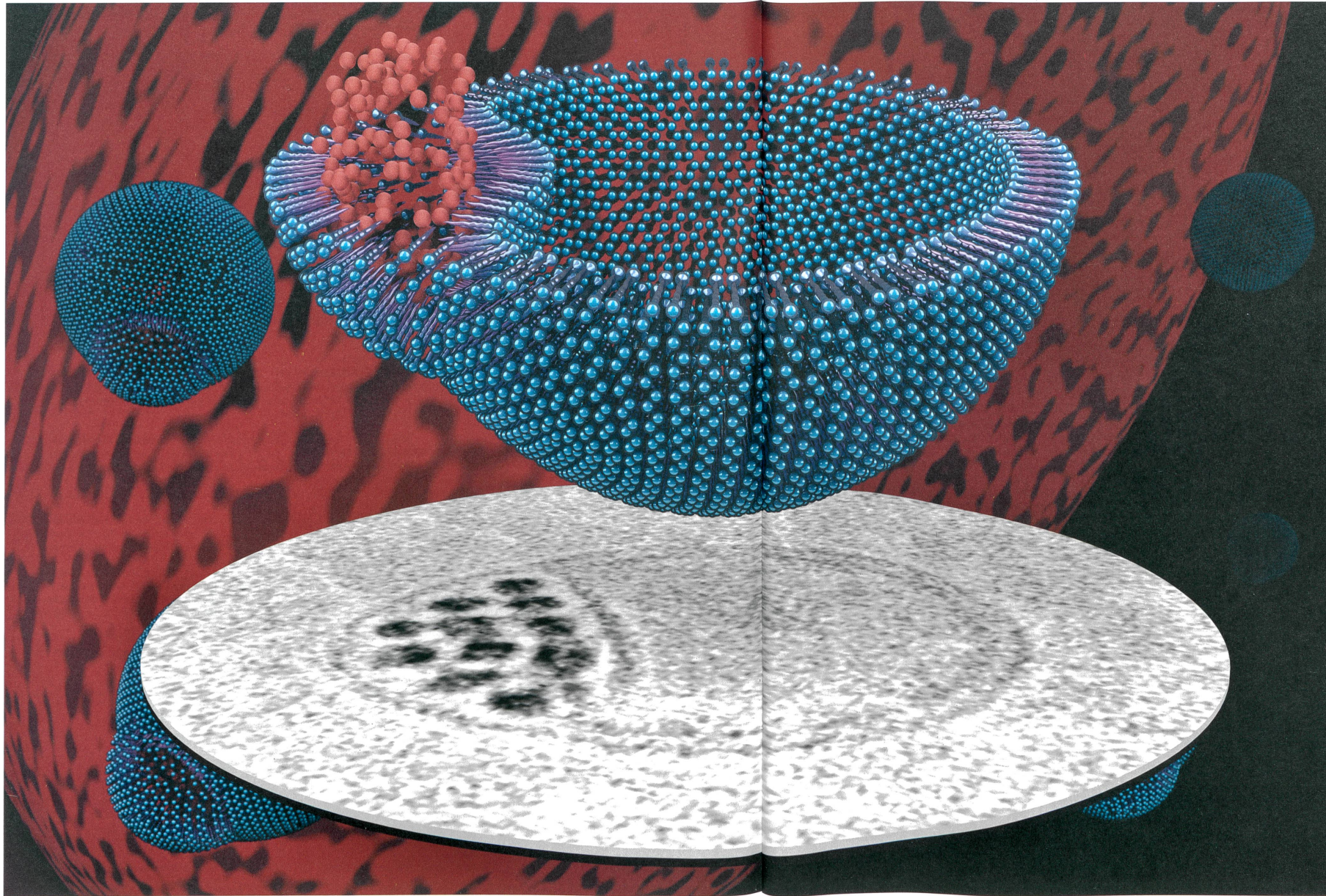
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.04.2026

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



### Ein effizientes Transportvehikel

Wenn ein Medikament zum richtigen Zeitpunkt und an der richtigen Stelle freigesetzt wird, lassen sich die Dosierung und gleichzeitig die unerwünschten Wirkungen reduzieren. Dazu braucht es allerdings ein geeignetes Transportmittel. Ein vielversprechender Kandidat ist das Liposom (blau). Ähnlich wie eine Zelle besteht es aus einer Membranhülle, die eine Ladung aufnehmen kann.

Wie lässt sich nun bewerkstelligen, dass die Ladung an den richtigen Ort gelangt und sich die «Pforten» zum richtigen Zeitpunkt öffnen? Forschende des Adolphe-Merkle-Instituts brachten dafür superparamagnetische Nanopartikel ins Innere der Membran ein. Wenn die Nanopartikel mit einem elektromagnetischen Feld erhitzt werden, reisst die Membran, und der geladene Stoff wird freigesetzt. Damit die Erwärmung für den Bruch ausreicht, müssen die Nanopartikel an einem präzisen Ort lokalisiert werden. Die Forschenden konnten zeigen, dass die 6,5 Nanometer dünne Liposomenmembran genügend flexibel ist, um ein Nanopartikel-Cluster mit dem fast zehnfachen Durchmesser aufzunehmen.

Das Bild zeigt einen virtuellen Schnitt durch ein Liposom, in dessen Membran ein Nanopartikel-Aggregat (rot) eingebaut ist. Darunter ist in Schwarzweiss der Schnitt durch dieses Liposom mit Cryo-Transmissions-Elektronenmikroskopie dargestellt. *pm*

Bild: Alke Fink und Christophe Allan Monnier