

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (2006)  
**Heft:** 70

**Artikel:** Noyau et enveloppe  
**Autor:** Würsten, Felix  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-551816>

### **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](#)

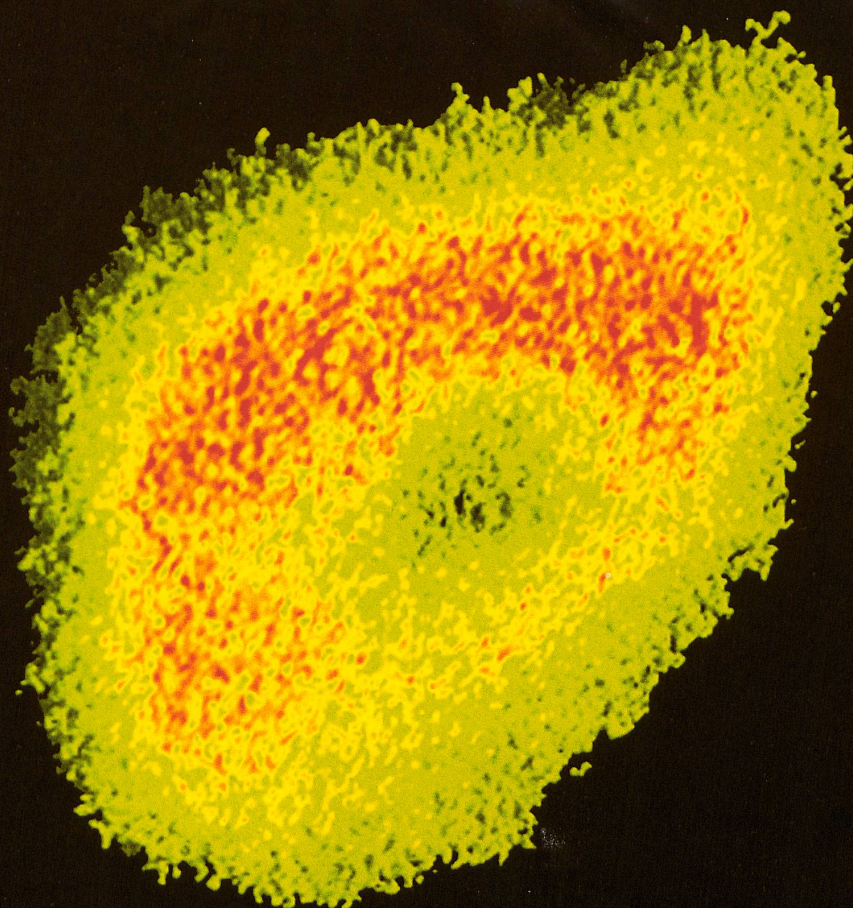
### **Terms of use**

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:** 11.02.2026

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





### Noyau et enveloppe

Les cellules se comportent souvent différemment dans une structure tridimensionnelle que si elles sont cultivées sur un substrat. Il est donc intéressant d'étudier le comportement des cellules évoluant en amas cellulaires. Lorsque ces derniers sont trop volumineux, il se produit un effet surprenant : les cellules de l'intérieur meurent car elles ne sont pas suffisamment alimentées.

En collaboration avec Philipp Thurner de l'EMPA à Dübendorf et Marco Riedel de la société ProBioGen de Berlin, Bert Müller de l'Institut du traitement de l'image de l'EPFZ a trouvé la solution pour déterminer la taille optimale d'un amas cellulaire. Les chercheurs ont marqué des cellules de reins avec de l'osmium au Swiss Light Source de l'Institut Paul Scherrer de Villigen et au HASYLAB du DESY à Hambourg, puis les ont étudiées par rayonnement synchrotron. Ils ont ainsi pu obtenir une image en trois dimensions de l'amas cellulaire avec son noyau nécrosé. Les mesures montrent que la couche cellulaire vivante (vert) enrobant le noyau mort (rouge et jaune) comporte environ six strates. **Felix Würsten** ■

*Microscopy and Microanalysis* (2006),  
vol. 12, pp. 97–105.  
Image: Bert Müller

