

## Pressemitteilung

Leibniz Universität Hannover

Dr. Stefanie Beier

14.08.2003

<http://idw-online.de/de/news67741>

Forschungsprojekte

Biologie, Chemie, Gesellschaft, Informationstechnik, Mathematik, Physik / Astronomie  
überregional

## Kommunikation der Zellen im Augenblick

### Institut für Biophysik erforscht Funktionsweise von Verbindungskanälen zwischen Zellmembranen im Auge

Das Auge ist ein faszinierendes Organ, das die visuelle Wahrnehmung der Umwelt ermöglicht. Im Gegensatz zu vielen anderen Geweben weist die Augenlinse keine Blutgefäße auf, so dass die Zellen über andere Stoffwechselmechanismen am Leben gehalten werden müssen. Hierzu bildet die Linse Verbindungskanäle, sogenannte Gap Junctions, zwischen benachbarten Zellen aus, über die Stoffwechselprodukte ausgetauscht werden. Zwar ist der molekularbiologische Aufbau dieser Kanäle aus sogenannten Connexin- Molekülen wohlbekannt, jedoch ist ihre genaue Funktionsweise noch wenig verstanden.

Hier setzt Dr. Anaclet Ngezahayo mit seinem Habilitationsvorhaben am Institut für Biophysik der Universität Hannover an. Zunächst züchtet er Linsenfasern in der Petrischale, um dann an einzelnen Gap Junctions die Einflüsse von physiologischen Stressfaktoren wie reaktivem Sauerstoff oder Ansäuerung untersuchen zu können. Auslöser für eine steigende Produktion solcher Stressfaktoren in der Augenlinse können zum Beispiel Tabakrauch oder hohe Ozonkonzentration in der Luft sein. Bei seinen Untersuchungen wendet Dr. Ngezahayo ein elektrophysiologisches Verfahren an, mit dem die elektrische Leitfähigkeit der Zellkanäle gemessen wird. Unter Einfluss von Stressfaktoren kann sich eine sinkende Leitfähigkeit ergeben. Diese zeigt an, dass sich die Gap Junctions schließen und der Austausch zwischen den Zellen gestört ist. Solche Fehler in der Kommunikation der Zellen können die Ursache für Augenkrankheiten wie Katarakt, auch grauer Star genannt, sein.

Hierbei handelt es sich um eine Trübung der Augenlinse, die das Sehvermögen stark beeinträchtigt und bis zur Erblindung führen kann. Der graue Star ist in 90 Prozent aller Fälle eine Alterskrankheit, gegen die es bislang keine medikamentöse Behandlung gibt. "Durch ein besseres Verständnis der Zell-Zell-Kommunikation über Gap Junctions könnte dazu beigetragen werden, Diagnose- und Therapiemöglichkeiten für Katarakte zu entwickeln", erklärt Ngezahayo.

Hinweis an die Redaktion:

Für nähere Informationen steht Ihnen Dr. Anaclet Ngezahayo,  
Institut für Biophysik, unter 0511/762-4568 oder per E-Mail unter [ngezahayo@biophysik.uni-hannover.de](mailto:ngezahayo@biophysik.uni-hannover.de) gern zur Verfügung.