

# Schönheit der Erkenntnis

Eine britische Stiftung prämiert jedes Jahr Fotos, die die Faszination medizinischer und biologischer Forschung zeigen. Die Siegerbilder 2017 schenken uns Einblicke in verborgene Welten

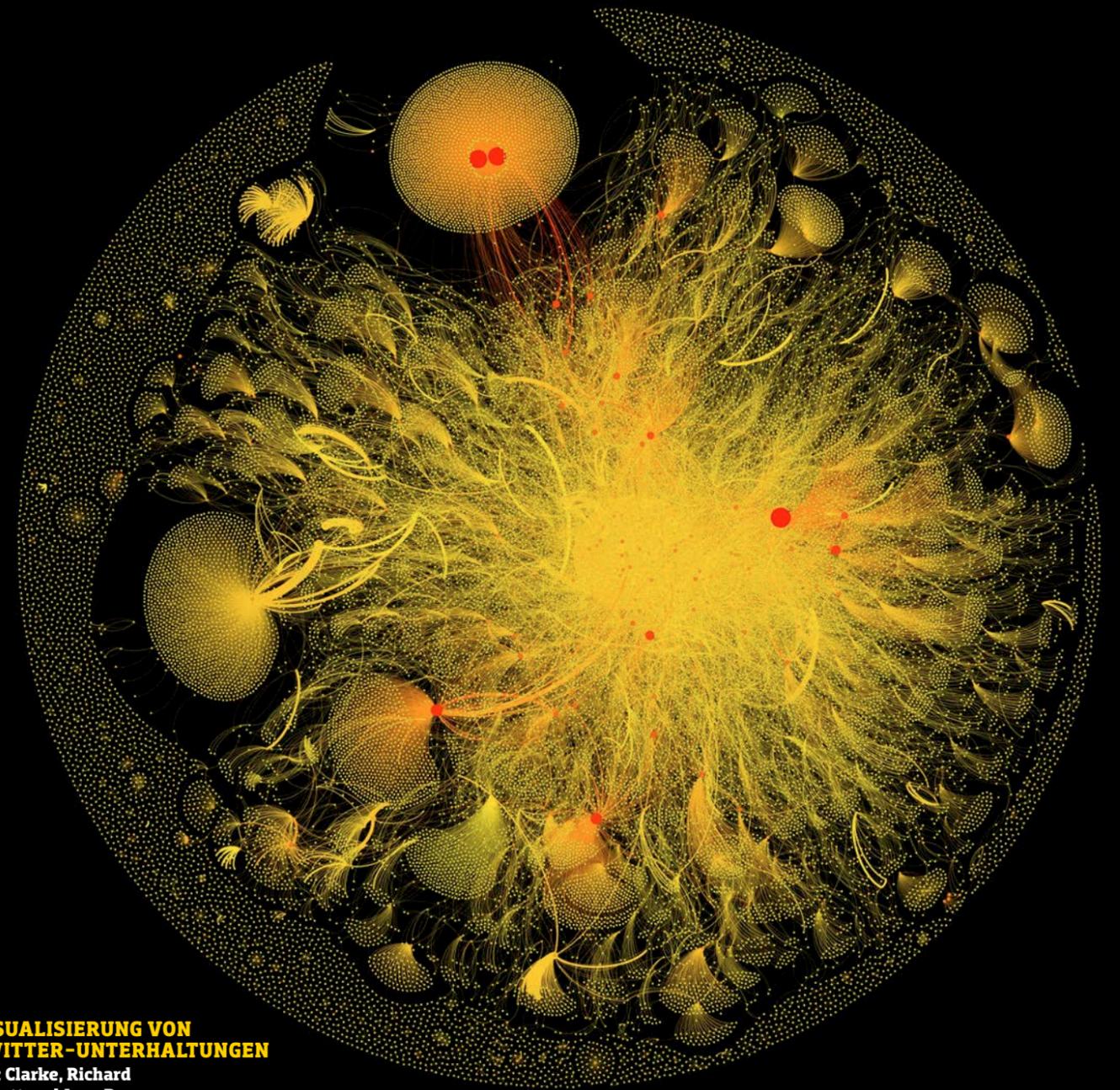
TEXT: NORA SAAGER



## ZWERTINTENFISCH

Mark R. Smith

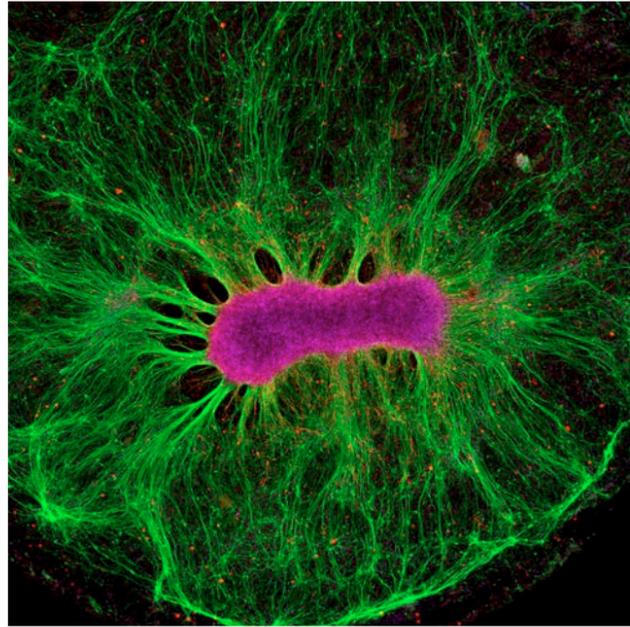
Durch den Mantel von Euprymna scolopes schimmern der Tintensack und ein Leuchtorgan, in dem licht-erzeugende Bakterien leben. Schwimmt der Kopffüßler nachts übers Riff, hält seine Beute ihn für einen Stern am Himmel.



## VISUALISIERUNG VON TWITTER-UNTERHALTUNGEN

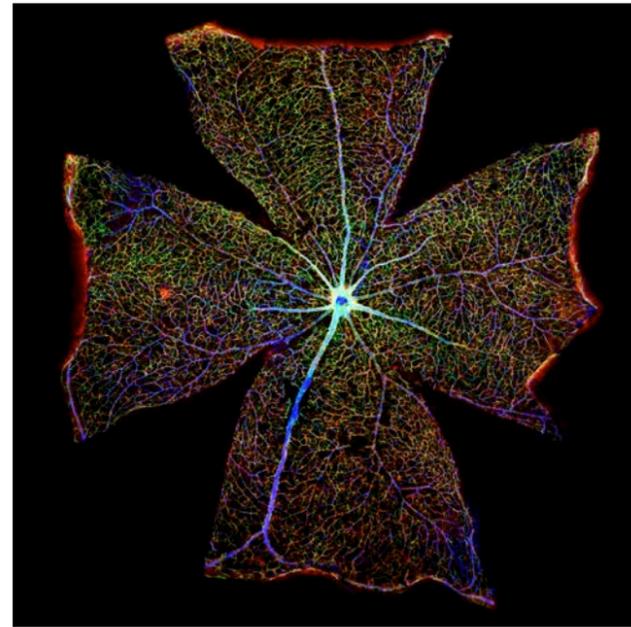
Eric Clarke, Richard Arnett und Jane Burns

Das Gewimmel zeigt, wie sich medizinische Informationen auf Twitter verbreiten. Grundlage sind 92 915 Nachrichten mit dem Hashtag »breast cancer«. Jeder Punkt steht für einen Nutzer, der im untersuchten Zeitraum etwas über Brustkrebs geschrieben hat. Hat er in seinen Tweets andere Nachrichten weiterverbreitet, ist er durch eine Linie mit ihnen verbunden. Rote Punkte markieren besonders gut vernetzte Nutzer.



**NEURALE STAMMZELLEN**  
Collin Edington and Iris Lee

Neurale Stammzellen (violett) können sich zu jedem Zelltypen im Nervensystem entwickeln. Hier haben sie auf einem Nähr-gel Nervenfasern (grün) gebildet. Ziel der Forschung ist es, im Labor Mini-Hirne für Medikamententests zu züchten.



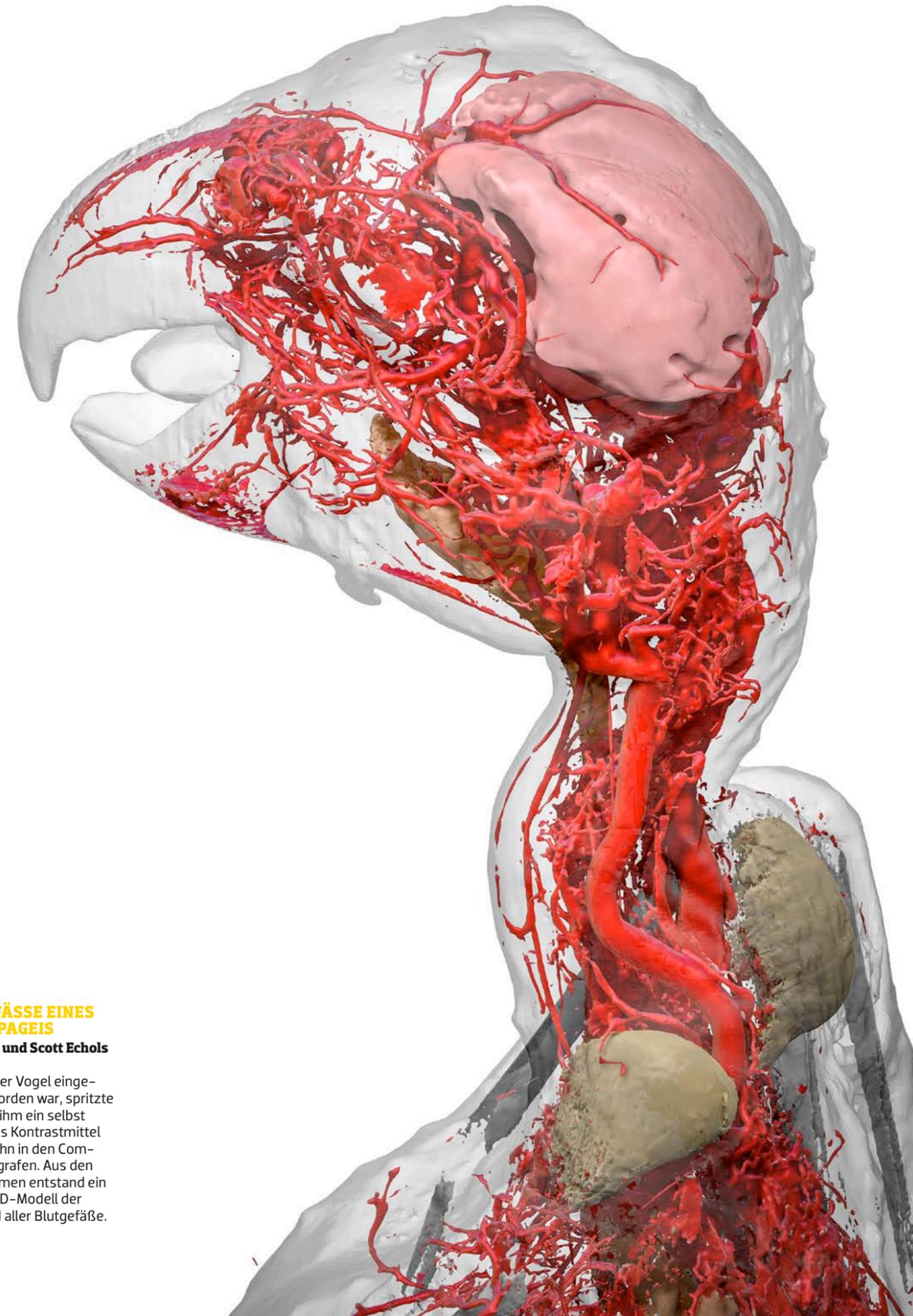
**NETZHAUT EINER MAUS**  
Gabriel Luna

Das Bild einer Mäuse-Retina entstand aus 400 Einzelaufnahmen. Blutgefäße sind blau, Nervenzellen rot und grün eingefärbt. Die Netzhaut sitzt auf der Rückseite des Augapfels, wo sie Lichtreize in Nervensignale umwandelt.



**NEURALROHR EINES EMBRYOS**  
Gabriel Galea

Der Mäuse-Embryo ist nur einen knappen Millimeter lang. Blau eingefärbt sind jeweils die Zellen seines Neuralrohrs (links), des Mesoderms (Mitte) und des äußeren Ektoderms. Aus Ersterem bilden sich Nerven, Hirn und Wirbelsäule, aus Zweitem die Organe. Das Ektoderm formt Haut und Haar.

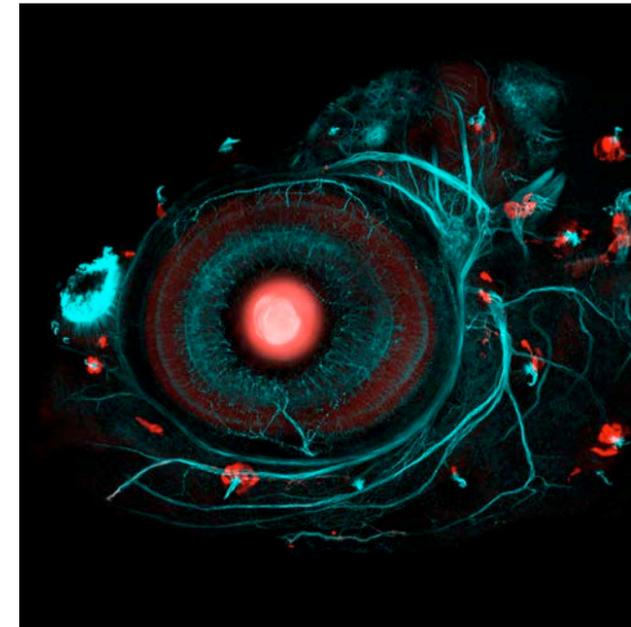


**BLUTGEFÄSSE EINES GRAUPAPAGEIS**  
Scott Birch und Scott Echols

Nachdem der Vogel eingeschläfert worden war, spritzte Scott Birch ihm ein selbst entwickeltes Kontrastmittel und schob ihn in den Computertomografen. Aus den CT-Aufnahmen entstand ein präzises 3-D-Modell der Organe und aller Blutgefäße.

**MORBUS CROHN**  
Spooky Pooka

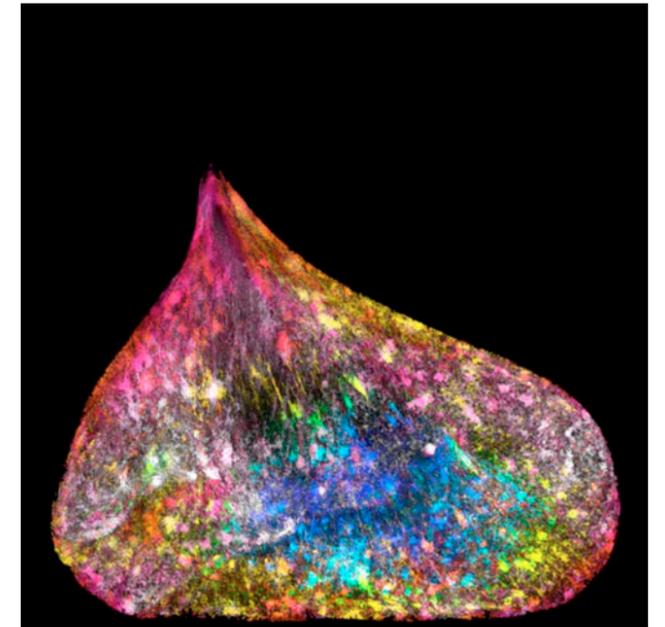
Das Bild ist Teil der Serie »Stickman – Die vielen Gesichter von Morbus Crohn«. Ihr Schöpfer leidet selbst unter der chronischen Entzündung des Verdauungstrakts. Die Figur Stickman symbolisiert die Zerbrechlichkeit seines abgemagerten Körpers.



**AUGE EINES ZEBRAFISCHS**

Ingrid Lekk and Steve Wilson

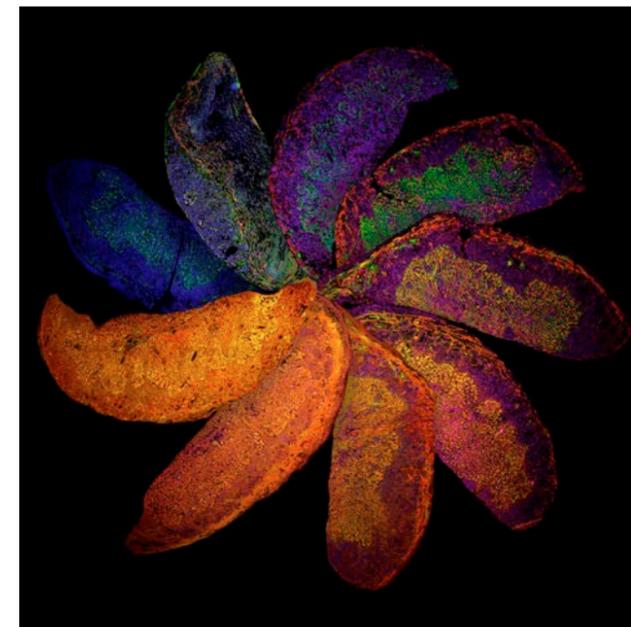
Die Zellen des genetisch veränderten Fischembryos fluoreszieren rot, wenn in ihnen ein Gen namens Gal4 aktiv ist. Es beeinflusst die Entwicklung der Linse (Mitte) und der Neuronen (rote Punkte), die Wasserbewegungen wahrnehmen.



**KERN EINER LUNGENZELLE**

Ezequiel Miron

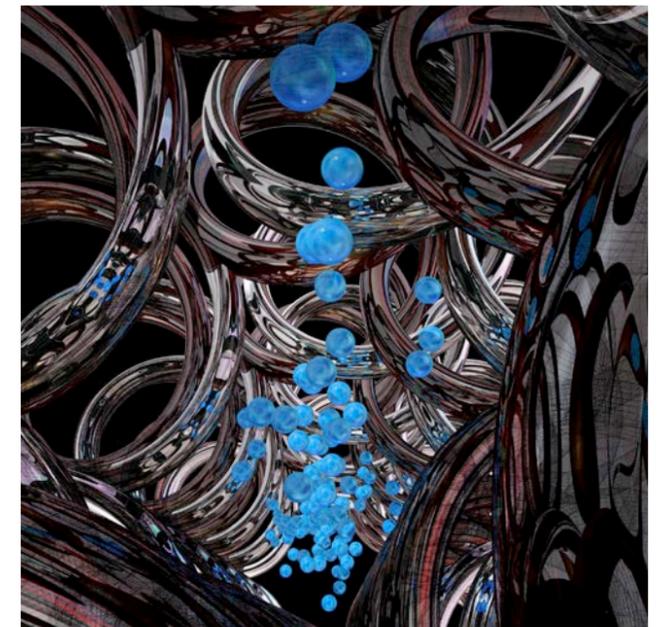
Diese Zelle hat sich gerade geteilt. Bei der Trennung hat sich das Erbgut verhakt; die dicht gepackte DNA ribbelt sich auf und zieht zwischen den Tochterzellen Fäden. Die Spannung verformt den umschließenden Zellkern zu einem Tropfen.



**MÄUSE-PLAZENTAS**

Suchita Nadkarni

Alle Mutterkuchen wurden mit drei Farben behandelt: Blau hebt Zellkerne hervor, Rot die Gefäße, Grün die ersten Zellen, die der Embryo beigesteuert hat. Weil sich das Immunsystem der Mütter unterscheidet, hat sich jede Plazenta anders entwickelt.



**SYNTHETISCHER DNA-KANAL**

Michael Northrop

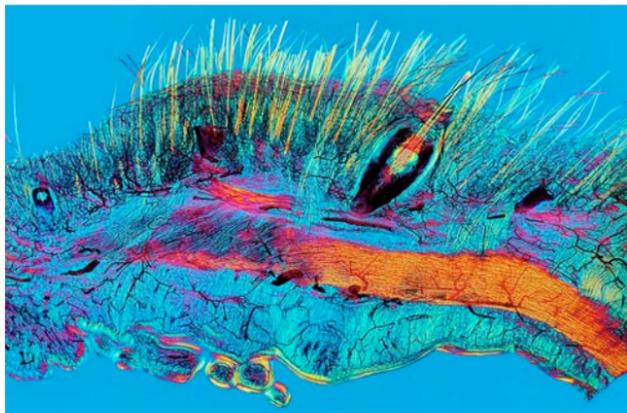
Zellen nutzen Eiweißkanäle in ihrer Membran, um Stoffe kontrolliert ein- und auszuschleusen. Im Labor lassen sich die Tunnel aus DNA (als silberne Spiralen dargestellt) nachbauen. Sie sollen Wirkstoffe (blau) direkt ins Zellinnere leiten.



**KÜNSTLICHE LINSE**

Mark Bartley

Bei Trübungen oder extremer Kurzsichtigkeit ersetzen Chirurgen die geschädigte Linse durch ein künstliches Modell aus Silikon oder Acryl. Es wird durch einen kleinen Schnitt ins Auge geschoben und mit Plastikhaken an der Iris befestigt.



**KATZENHAUT UNTER DEM MIKROSKOP**

David Linstead

Der Schnitt durch ein Stück Katzenhaut stammt aus dem 19. Jahrhundert. Fell und Schnurrhaare erscheinen gelb, die Blutgefäße sind schwarz. Sie wurden bei der Präparierung mit Karminrot gefärbt – damals eine brandneue Technologie.

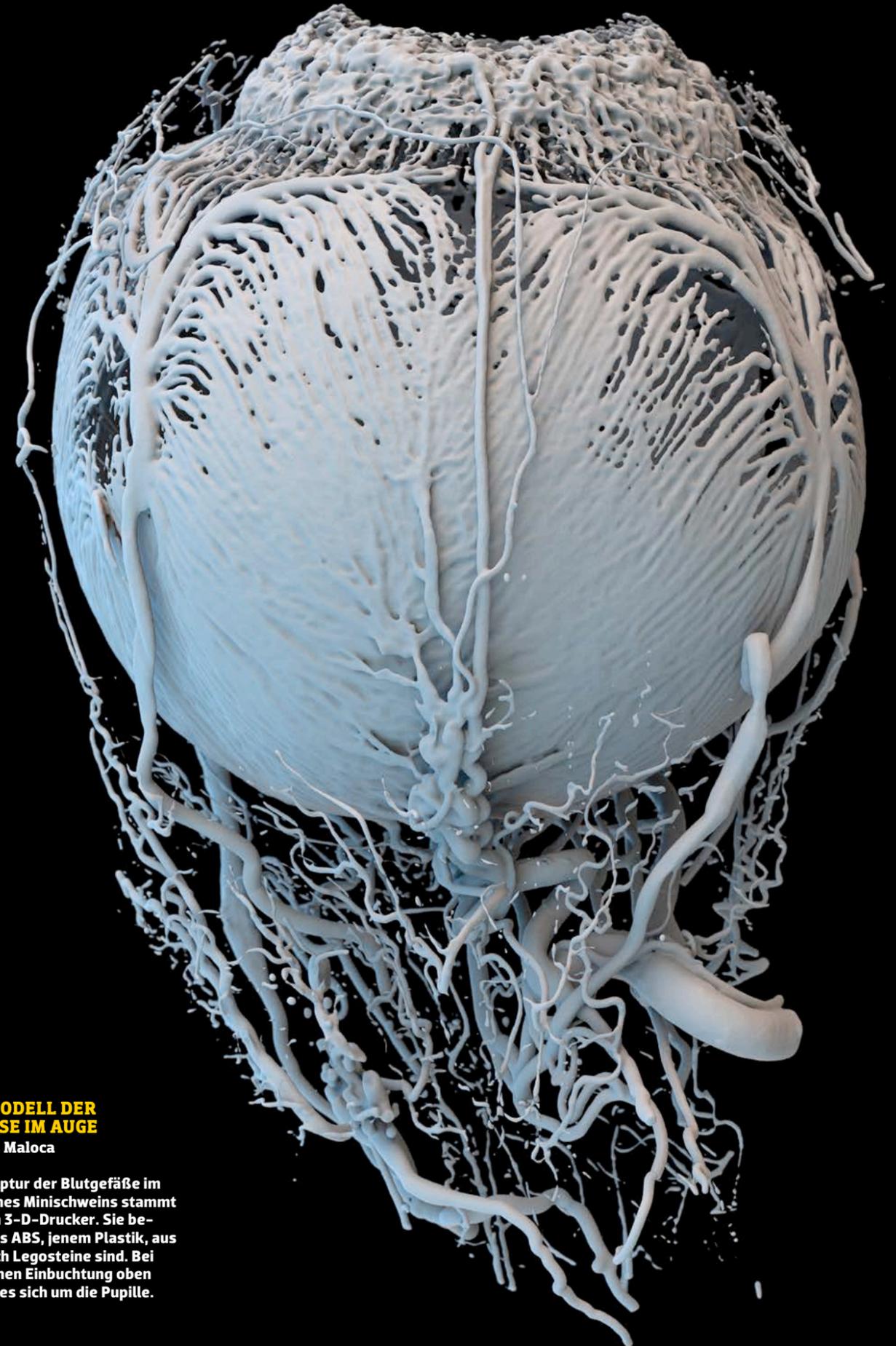
Zu bewundern:  
die modernsten Methoden  
des Erkenntnisgewinns.

**E**in Gefäßgeflecht aus dem 3-D-Drucker. Gentechnisch veränderte Zellen, die unter Laserlicht fluoreszieren. Feinste Erbgutfäden, aufgenommen mit einem superhoch auflösenden Lichtmikroskop. Zum 20. Mal prämierte die Jury der britischen Wellcome Image Awards beeindruckende Bilder aus der biomedizinischen Forschung. In den Werken zu bewundern: die modernsten Methoden des Erkenntnisgewinns.

Der Wellcome Trust fördert Wissenschaft mit dem Ziel, »die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern«. Seinem Gründer Henry Wellcome wurde der Entdeckergeist in die Wiege gelegt: 1853 kam er in einer Holzfällerhütte in der amerikanischen Wildnis zur Welt und erlebte noch die letzten Kämpfe mit indianischen Ureinwohnern. Er arbeitete in der Apotheke seines Onkels in Minnesota, bevor er 1880 in Großbritannien die Pharmafirma Burroughs Wellcome & Co. mitgründete.

Das junge Unternehmen engagierte hervorragende Wissenschaftler. Vor allem aber tat es sich durch geniales Marketing hervor. Wellcome war der Erste, der Medikamente in England nicht als Puder oder Trank, sondern zu Tabletten gepresst verkaufte. Für die neue Verabreichungsform erfand er den Begriff »Tabloid«, heute bezeichnet das Wort im Englischen Zeitungen im handlichen Format, oft sind damit Boulevardzeitungen gemeint. Berühmte Entdecker stattete Wellcome werbewirksam mit Medikamentenkoffern seiner Firma aus. Selbst Robert Scott nahm ein Exemplar mit auf seine gescheiterte Expedition zum Südpol.

Nach Wellcomes Tod im Jahr 1936 floss sein Besitz in eine Stiftung. Deren Vermögen beläuft sich heute auf über 20 Milliarden Pfund. Der Wellcome Trust investiert mehr Geld in die medizinische Forschung als jede andere gemeinnützige Organisation weltweit – und trägt so zum Fortschritt bei, den diese preisgekrönten Bilder zeigen. ■



**3-D-MODELL DER GEFÄSSE IM AUGE**

Peter M. Maloca

Die Skulptur der Blutgefäße im Auge eines Minischweins stammt aus dem 3-D-Drucker. Sie besteht aus ABS, jenem Plastik, aus dem auch Legosteine sind. Bei der flachen Einbuchtung oben handelt es sich um die Pupille.

ALLE FOTOS: COURTESY WELLCOME AWARD