

## Faszinierendes Universum des Unsichtbaren

Unter dem Pseudonym «Micronaut» eröffnet uns Martin Oeggerli Welten, wie wir sie so noch nie gesehen und auch nicht erahnt haben. Seine Bilder geben Einblick in den faszinierenden Mikrokosmos von Pollen, Blüten, Pilzsporen, Milben, Schmetterlingen oder Bakterien. Mit seinen mehrfach ausgezeichneten Arbeiten bewegt sich der Basler Molekularbiologe im Grenzbereich von Wissenschaft und Kunst.



Foto: zvg

*Spaltmooskapseln in zig-facher Vergrösserung als Kunst am Bau: eines der erstaunlichsten Werke von Wissenschaftsfotograf Martin Oeggerli.*

Ein Nadelbaumpollen offenbart unter tausendfacher Vergrösserung seitliche Ausstülpungen, die an Airbags erinnern. Flügelschuppen eines Schmetterlings verblüffen als Ornament in Blau. Blutzellen versetzen den Betrachter als Komposition in Rot und Violett in Staunen. Bakterien, die als kleine blaue oder gelbe Kügelchen auf amorphen Formen zu schweben scheinen. Oder die Oberfläche eines Bohnenblattes, welche sich als grüne, von riesigen Stacheln besetzte Kraterlandschaft präsentiert. Es sind die von blossem Auge unsichtbaren Dinge, welche den 35-jährigen Molekularbiologen Martin Oeggerli seit jeher faszinieren. Ein «Universum», das er mittels Rasterelektronenmikroskop und ausgefeilter Kolorierung zu einer Kunstform gemacht hat. Seine Werke finden auch international grosse Beachtung. Im vergangenen Dezember konnte er in Bremen den «Deutschen Preis der Wissenschaftsfotografie 2009» (Kategorie Micro-Macro) entgegennehmen. In der

Dezemberausgabe des «National Geographic» wurde ein Beitrag über Pollen publiziert (Titel: «Love is in the air») mit zehn, teils doppelseitigen Bildern von Martin Oeggerli – eine Premiere für einen Schweizer Fotografen.

### Micronaut – die Vorgeschichte

Oeggerlis Bilderwelten sind das Resultat seiner Passion für Wissenschaft und Forschung, seiner Leidenschaft für die Fotografie und seinem ausgeprägten Gefühl für Ästhetik. «Es ist eine Kombination von Sachen, die ich gut kann», wie er bescheiden festhält. Der promovierte Naturwissenschaftler arbeitet seit mehreren Jahren in der Krebsforschung am Institut für Pathologie des Universitätsspitals Basel. Bereits während den Jugend- und Studentenjahren ging er den kleinen und kleinsten Dingen fotografisch auf den Grund. Zunächst mit einer digitalen Spiegelreflexkamera, die er mit immer professionelleren Objektiven aufrüstete. Die Arbeit an einem Rasterelektronenmikroskop im Rahmen seiner Diplomarbeit setzte die Dinge in Gang. Der Micronaut war geboren.

Das Rasterelektronenmikroskop (REM) ist ein Hightech-Gerät, das kleinste Strukturen in bis zu 500 000-facher Vergrösserung wiedergeben kann. Objekte werden mittels Elektronenstrahl abgetastet beziehungsweise gerastert. Im Vergleich zur Lichtmikroskopie (sie lässt eine bis zu 1000-fache Vergrösserung zu) fallen REM-Bilder durch ihre ausserordentlich hohe Tiefenschärfe auf. Gegenüber der Lichtmikroskopie hat die viel teurere REM-Technologie aber auch einige Nachteile: Zum einen können damit keine Farben wiedergegeben werden, zum anderen müssen wasserhaltige Objekte vorgängig in äusserst zeitaufwendigen Verfahren präpariert werden, bevor man sie am REM unter-

suchen kann. Die meisten biologischen Objekte müssen zudem noch mit einer hauchdünnen Edelmetallschicht (meist Gold) überzogen werden, um sie elektrisch leitfähig zu machen.

### Von Hightech bis Kunst

In einem Innerschweizer Forschungslabor kann Oeggerli seit 2006 ein Rasterelektronenmikroskop benutzen. Im Gegenzug stellt er dem Labor wissenschaftliches Know-how zur Verfügung und ist seitdem oft zwischen Basel und Aldorf unterwegs. Er hat viel experimentiert, um das REM-Gerät für seine Zwecke in den Griff zu bekommen und auch, um die Präparation unterschiedlichster Objekte zu perfektionieren.

Die schwarzweissen REM-Aufnahmen sind das Ausgangsmaterial für Oeggerlis farbige Bilder. Mit dem «Kolorieren» beginnt der aufwendigste Teil der Arbeit. Für ein einziges Bild arbeitet der Perfektionist durchschnittlich 14 bis 20 Stunden am Computer. Jeder Pore, jedem noch so kleinen Härchen, jeder Schattierung und Lichtreflexion gibt er den stimmigen Farbakzent. Einen gewissen künstlerischen Spielraum räumt er sich ein. «Ich erfinde aber nichts, sondern setze Fachwissen und meine Beobachtungen um.» Das Endprodukt umschreibt Oeggerli als «Visualisierung komplexer wissenschaftlicher Sachverhalte».

### Pollen-Universum

Neben Themen mit rein «medizinischen Inhalten», chemischen Substanzen, spannenden Details aus der Welt der Insekten oder Bakterien enthält Martin Oeggerlis Portfolio auch Bilder von Pollen heimischer wie auch exotischer Pflanzen. Als Biologe liege das auf der Hand, wie er meint. «Pollen sind ein Universum für sich.» Die Vielfalt an



LA ROCHE-POSAY  
LABORATOIRE PHARMACEUTIQUE

In der Schweiz leiden 2 Millionen Personen an Allergien, wobei unabhängig von der Ursache einer Allergie 8 von 10 Personen eine Reaktion auf der Haut spüren.<sup>1</sup>

Strukturen und Formen sei schlicht faszinierend. Sein Reich der Pollen umfasst inzwischen Aufnahmen von mehr als 30 Arten: Vom kleinsten Pollenkorn der Welt (Vergissmeinnicht) bis zum grössten (Kürbis), von den hochallergenen und vom Wind verbreiteten Pollen des Beifussblättrigen Traubenkrautes (Ambrosia) bis zu den harmlosen, aber nicht minder attraktiven Pollen von Blütenpflanzen.

Das Gänseblümchen hat es Oeggerli ganz besonders angetan. Als Anpassung an die Bestäubung durch Insekten hat das allseits bekannte Pflänzchen zwei unterschiedliche Blütenformen entwickelt: Im gelben Innern findet man Einzelblüten ohne Blütenblatt, und um diese herum wachsen solche mit je einem langen, weissen Blütenblatt. «Dies lässt das Blütenkörbchen wie eine einzelne grosse Blüte aussehen und sorgt letztlich dafür, dass das Gänseblümchen von vorbeifliegenden Insekten erkannt und bestäubt wird», so Oeggerli. In einer Bildserie hat er die unterschiedlichen Blütenformen bis ins letzte Detail dokumentiert und erhielt dafür den eingangs erwähnten Preis für Wissenschaftsfotografie.

#### Die Früchte der Arbeit

Oeggerlis Werke findet man auf [www.micronaut.ch](http://www.micronaut.ch), erhältlich sind die Bilder etwa als Kartenserie, als Wissenschaftsposter oder in Form eines Kalenders. Hinter der Rubrik «FINE ART editions» verbergen sich zudem mit Acryl gefertigte und handsignierte Kunstdrucke in Museumsqualität. Die Motive sind übrigens frei aus dem online Archiv wählbar und können online bestellt werden.

■ Annelise Lundvik, *aha!*

#### Links

- [www.micronaut.ch](http://www.micronaut.ch)
- <http://ngm.nationalgeographic.com/2009/12/pollen/dunn-text> (Beitrag im «National Geographic», englischsprachige Ausgabe, Dezember/09, mit grossformatigen Pollenbildern)

## TOLERIANE, DIE EINZIGE KOMPLETTE LÖSUNG FÜR ÜBEREMPFLINDLICHE HAUT

### Mit Thermalwasser von La Roche-Posay

Um die dermatologischen Bedürfnisse überempfindlicher Haut zu erfüllen, empfiehlt La Roche-Posay Laboratoire Pharmaceutique **TOLERIANE**, ein komplettes Programm mit höchster Verträglichkeit, das die Risiken von Allergien und Intoleranz auf ein Minimum reduziert.

Als **dermokosmetische Pflegelinie, die mit dem Gütesiegel von aha!** ausgezeichnet wurde, beruht **TOLERIANE** auf einer einzigartigen Formulierungscharta, die eine maximale Sicherheit garantiert.

### Ein Minimum an Inhaltsstoffen

Eine auf die wesentlichen Inhaltsstoffe reduzierte Formel, deren Inhaltsstoffe auf ihre hohe Verträglichkeit hin ausgewählt wurden, um das Unverträglichkeitsrisiko zu verringern.

# OHNE

KONSERVIERUNGSMITTEL  
PARABENE  
ALKOHOL  
DUFTSTOFFE



### Klinisch bewiesene Wirksamkeit und Verträglichkeit

Signifikante Abnahme der Beschwerden nach 4 Wochen (Hautausschlag, Juckreiz, Brennen).<sup>2</sup>

### Beruhigt und stellt das Wohlbefinden überempfindlicher und intoleranter Haut wieder her

Dank dem hohen Anteil an Thermalwasser von La Roche-Posay mit seiner Wirksamkeit gegen Irritationen und Freie Radikale, mindern die Produkte der **TOLERIANE**-Linie, mit ihrer leichten und frischen Textur, das Gefühl von Hitze und Ziehen. Die Haut wird hydratisiert und erlangt anhaltendes Wohlbefinden.

\*Die Pflegelinie **TOLERIANE** umfasst Reinigungsprodukte, Augen Make-up Entferner, korrigierendes Make-up und Pflegeprodukte für Gesicht und Körper. Exklusiv in Apotheken erhältlich.

<sup>1</sup> Weltgesundheitsorganisation, Rapport 2002

<sup>2</sup> Auswertung von 139 Probanden mit intoleranter Haut.