

# Aquatische Mini-Architekten

## Mikroskopisch kleine Klimaschützer

Kieselalgen sind mikroskopisch klein, aber sowohl für das Nahrungsnetz im Wasser als auch für das Weltklima von grösster Wichtigkeit. Zudem sind ihre filigranen Schalen wahre architektonische Meisterwerke.

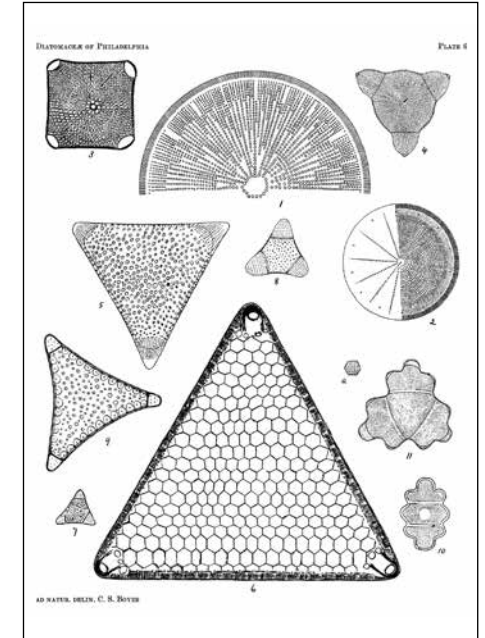
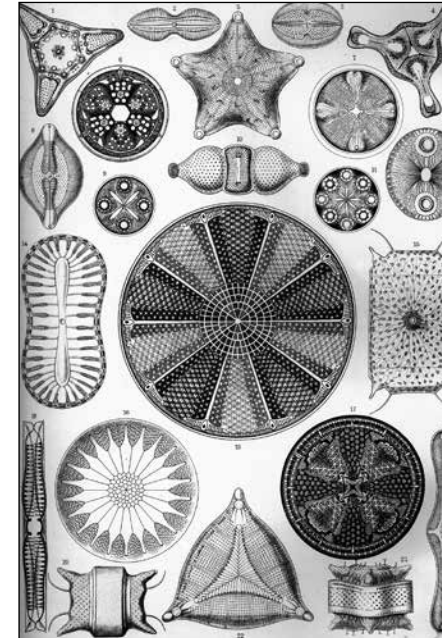
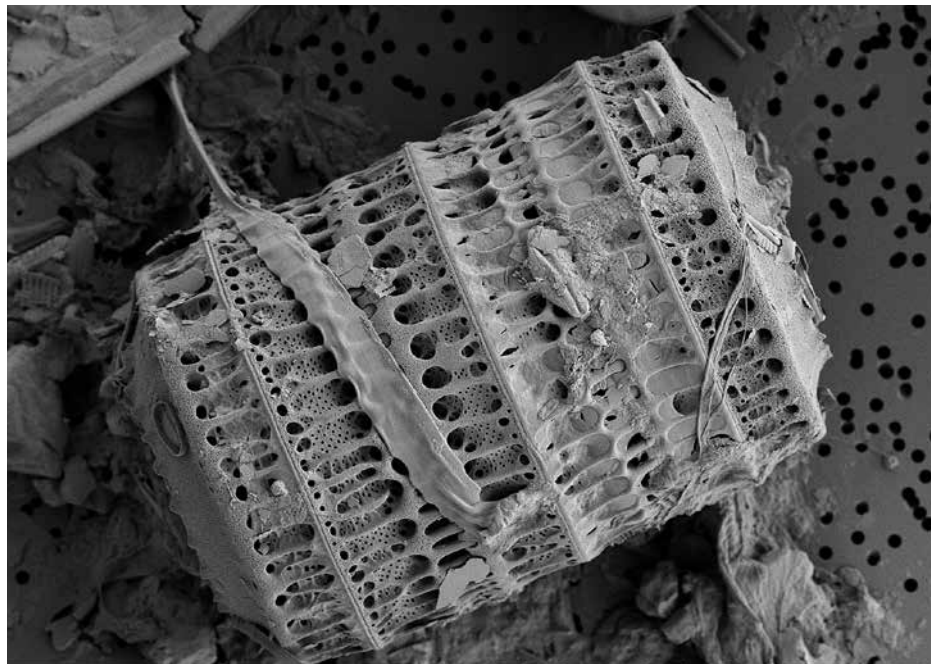
■ Text von Nanina Blank, Bilder public domain

Ganz genau hingeschaut: Unter dem Elektronenmikroskop kommt die fantastische Architektur der Silikat-schalen zum Vorschein.

Bild: University of Tasmania Scanning Electron Microscope

Leider entzieht sich ihre Schönheit dem nackten Taucherauge. Denn Kieselalgen, oder Diatomeen, sind von wenigen Mikrometern (Tausendstel eines Millimeters) bis 2 Millimeter gross. Unter dem Mikroskop zeigen sie aber ihre unglaublichen Formen.

Kieselalgen gehören zum Phytoplankton. Sie betreiben also Photosynthese und sind eine wichtige Basis für das Nahrungsnetz. Im Meer machen sie fast die Hälfte der Biomassen-



produktion aus. Speziell ist ihre poröse Schale, welche sie aus Siliziumdioxid, oder Kieselsäure, aufbauen. Daher ihr Name. Dabei scheinen den filigranen und stets symmetrischen Formen keine Grenzen gesetzt. Es gibt hunderte von Arten und ebensoviele Schalenformen.

Links: Ernst Haeckel hielt bereits 1904 verschiedene Kieselalgen in seinem Buch «Kunstformen der Natur» fest.

### Zeugen der Urgeschichte

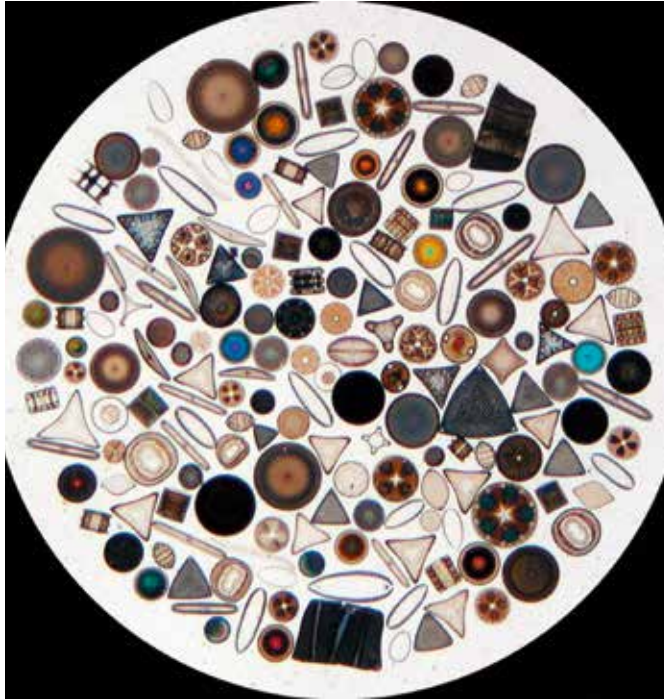
Da ihre Schalen im Sediment gut konserviert werden, wissen wir, dass es Kieselalgen bereits seit dem frühen «Jura» gibt. Die ältesten Funde sind rund 185 Millionen Jahre alt. Man schätzt, dass sie sich sogar schon vor 250 Millionen Jahren entwickelten und dass diese Periode rund 100 000 Arten hervorgebracht hat, welche wieder ausgestorben sind.

Rechts: Diese Kieselalgen bilden bevorzugt eher schlichte Schalen.

Kieselalgen können sich stark und schnell vermehren, wenn sie genügend Nährstoffe im Wasser finden und genügend Sonnenstrahlen abbekommen. Dann können sie in kurzer Zeit eine enorme Biomasse aufbauen und formen sogenannte Algenblüten. Dies ist häufig im Sommerhalbjahr der Fall. Sind dann die Nährstoffe aufgebraucht, sinken die Algen in tiefere Wasserschichten oder bis auf den Grund, wo sie Sedimentschichten bilden. Diese Sedimentschichten aus Siliziumdioxid, Diatomeenerde genannt, finden heute eine breite Verwendung

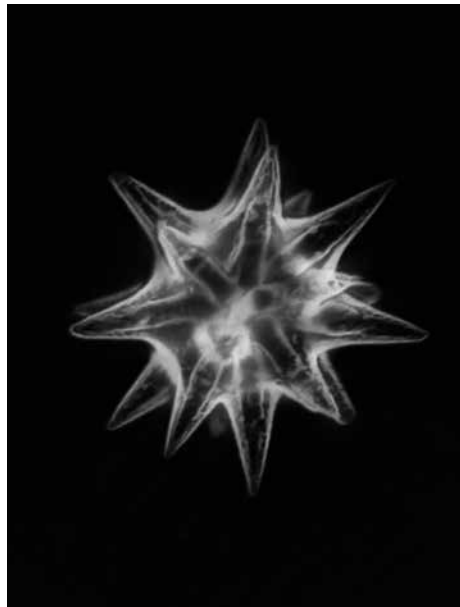
Ein mikroskopisches Präparat verschiedener mariner Kieselalgen.

Bild: Wipeter



Uralt: Diese Kieselalgen wurden in rund 35 Millionen Jahre altem Sedimentgestein gefunden.

Bilder: Picturepest



Unter idealen Bedingungen können einige Kieselalgenarten massive Algenblüten bilden. Ihre Siliziumdioxid-Schalen reflektieren das Sonnenlicht, was sie als leuchtende Wolken im Wasser sichtbar macht, wie hier im Süden Englands.

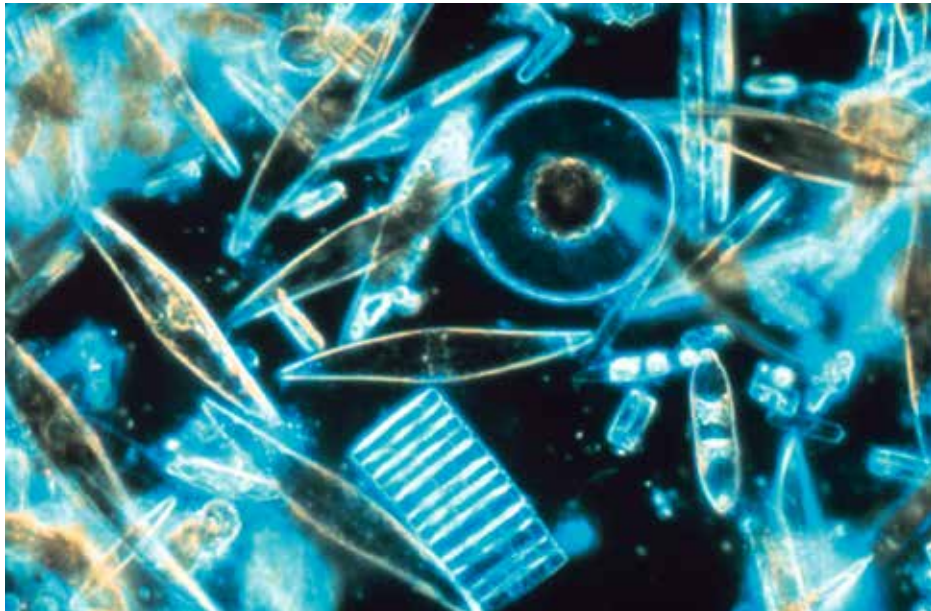


Auch im Süßwasser kommen Algenblüten vor, wie hier an den Ufern des Starnberger Sees. (Osterseen, Oberbayern).

von der Herstellung von Sprengstoff, über Zusätze in Zahnpasta bis zum lichtreflektierenden Zusatz in Strassenmarkierungsfarbe.

#### Klimaschützer

Ein aber noch weitaus bedeutenderer Aspekt dieser absinkenden Algen ist ihr Einfluss auf unser Klima. Dass ein mikroskopischer Organismus die Welttemperatur beeinflussen



Eine Mikroskopie von Kieselalgen, die auf Meereis in der Antarktis vorkommen.

kann, scheint auf den ersten Blick völlig absurd. Aber Kieselalgen kommen in riesigen Mengen vor. Wenn sie also nah der Wasseroberfläche ihre Biomasse aufbauen durch Photosynthese, binden sie dabei viel Kohlendioxid aus der Luft in ihrem Gewebe und nehmen es beim Absinken mit in die Tiefe. So exportieren sie das klimaaktive Gas aus der Atmosphäre zum Meeresgrund und schwächen dadurch den Treibhauseffekt, der unseren Planeten heizt. Ausserdem bilden sie per Photosynthese einen Grossteil unseres Sauerstoffs.

Anzeige

**Du hast einen Traum?**  
Wir begleiten dich vom Divemaster bis zum Staff Instructor

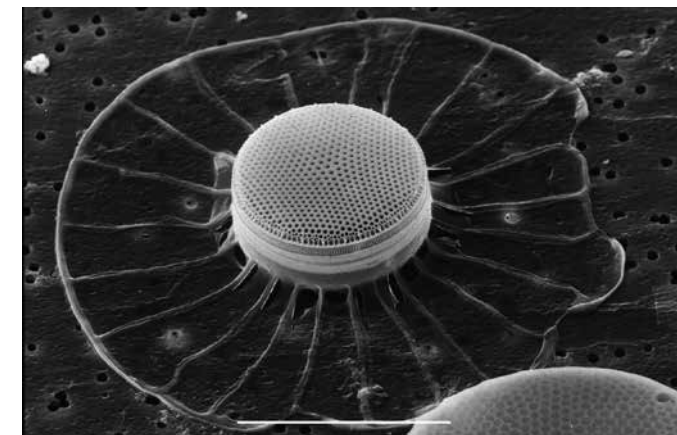
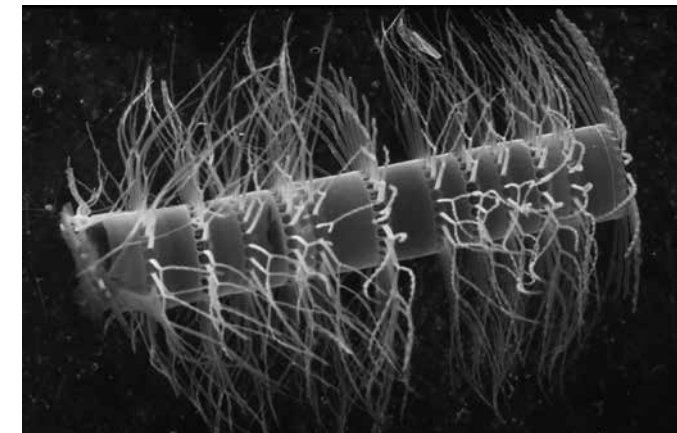
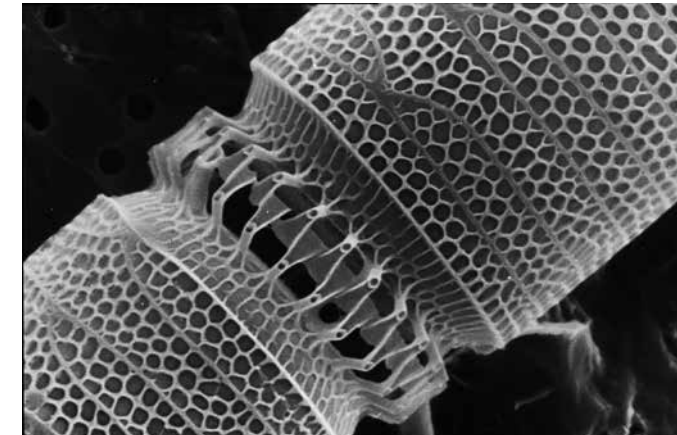
SCUBALINO - Tauchen & Reisen GmbH  
Kasamenstrasse 95 - 7007 Chur  
+41 81 253 11 12 - info@scubalino.ch  
PADI Tauchschiule / Tauchmaterial / Tauchevents / Tauchreisen

**SCUBALINO**  
TAUCHEN & REISEN GMBH

### Indikatoren

Kieselalgen kommen in sämtlichen Ozeanen vor, aber auch in Süswasser und sogar in einigen feuchten Böden. Im Wasser sind sie meist frei schwebend, teilweise kommen sie aber auch auf dem Grund oder als Biofilm auf Pflanzen und Steinen vor. Je nach Wasserqualität kommen unterschiedliche Arten vor. So kann die Artenzusammensetzung von Kieselalgen dazu verwendet werden, die Belastung eines Gewässers beispielsweise durch die Landwirtschaft oder durch Siedlungsabwasser zu bestimmen.

Ein immens vielfältiger und noch wichtigerer Organismus, den wir leider nur zu selten wahrnehmen. ■



Wahre Meisterarchitekten, unter dem Elektronenmikroskop entdeckt.

Bilder: CSIRO