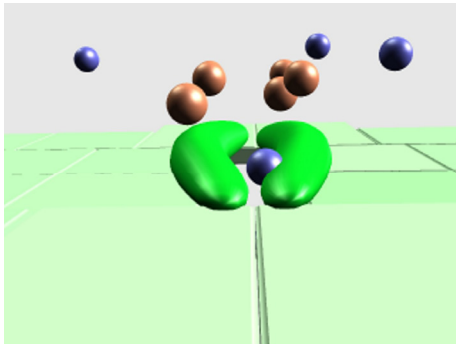
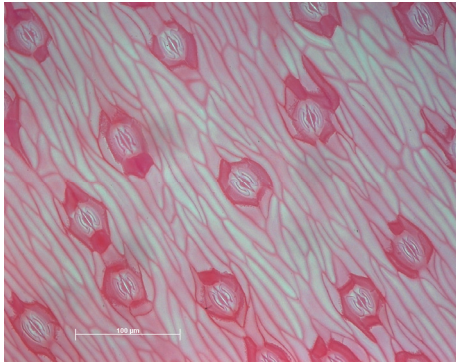

Selbstregulierende Ventile aus dem Pflanzenreich

Pflanzen verfügen über selbstregulierende Ventilstrukturen, mit denen beispielsweise eine bedarfs- und situationsgerechte Gasdurchlässigkeit geschaffen wird. Durch geeignete Abstraktionen der zugrunde liegenden Funktionsprinzipien sollte eine Übertragung dieser biologischen Vorrichtungen in technische Konstruktionen möglich sein.



Pflanzen interagieren in vielfältiger Weise mit Wasser. Dazu gehört auch, dass die Verdunstungsrate von Wasserdampf ständig der aktuellen Situation angepasst wird. Dies geschieht über in die Blattoberfläche integrierte Mikroporen, die Stomata. Diese ändern stetig ihre Öffnungsweite. Ein anderes Beispiel sind Absorptionshaare von Ananaspflanzen. Viele Arten decken ihren Wasserbedarf allein aus der Luft, indem auf die Blattoberfläche auftretendes Wasser durch Absorptionshaare in das Blattinnere geleitet wird. Bei Trockenheit schließen sich die Eintrittsöffnungen. Dieser Mechanismus geht basierend auf rein physikalischen Prinzipien.

Materialien, die ihre Durchlässigkeit für Gase oder Flüssigkeiten in selbstregulierender Weise anpassen, wären für viele Anwendungen von Interesse. Derzeit wird an technischen Umsetzungsprinzipien dieser biologischen Funktionsprinzipien gearbeitet. Erste Prototypen belegen die Realisierbarkeit derartiger Vorhaben.

Projektpartner

Institut für Textil- und
Verfahrenstechnik Denkendorf
Körschtalstraße 26
D-73770 Denkendorf

Kontakt

PD Dr. Anita Roth-Nebelsick
Institut für Geowissenschaften
Universität Tübingen
Sigwartstr. 10
D-72076 Tübingen
T: +49 (0)7071 2973561
F: +49 (0)7071 295217
E: anita.roth@uni-tuebingen.de

Mehr Informationen im Internet

www.kompetenznetz-biomimetik.de
www.kompetenznetze.de
<http://homepages.uni-tuebingen.de/anita.roth/>
www.itv-denkendorf.de



**Kompetenznetz
Biomimetik**

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN

