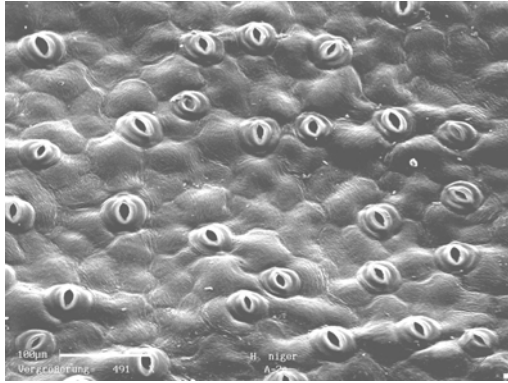
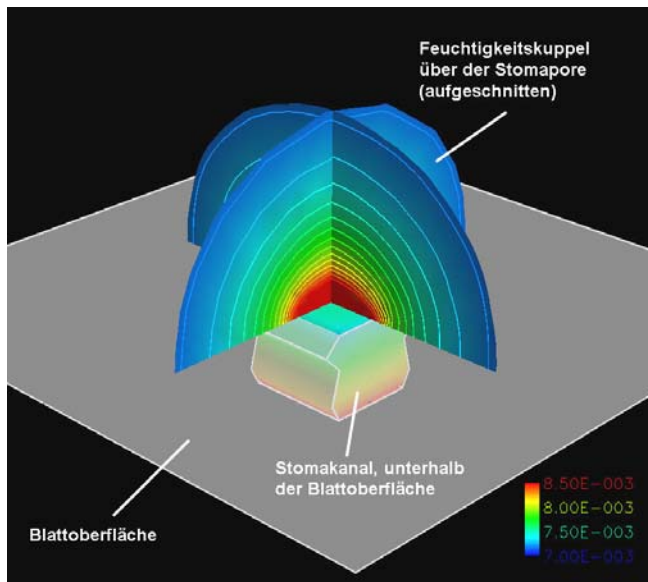


Optimierte Diffusion durch mikrostrukturierte Poren: Das Prinzip des pflanzlichen Gasaustausches und seine technische Anwendbarkeit



Pflanzen sind durch verschließbare Poren (Stomata) in der Lage, Wasserdampf und andere Gase in bedarfsregulierter Weise mit ihrer Umwelt auszutauschen. Das Funktionsprinzip basiert auf zwei gegeneinander bewegliche Schließzellen von einigen Mikrometern Länge, die den zwischen ihnen liegenden Spalt freigeben oder schließen.

Ob der Spalt geschlossen oder geöffnet ist, hängt vom Innendruck dieser Zellen ab. Das vorliegende Projekt sollte



die Möglichkeit einer technische Übertragbarkeit dieses Grundmechanismus und seiner in mehreren hundert Millionen Jahren Evolution optimierten Eigenschaften untersuchen. Ziel ist die Konzeption von kontrolliert „atmenden“ bionischen Textilien oder Membranen für Anwendungen, bei denen ein bedarfsgesteuerter Gasaustausch notwendig oder wünschenswert ist. Bei diesem Projekt arbeiten folgende

Institutionen zusammen: Institut für Geowissenschaften, Universität Tübingen, Institut für Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf, das Institut für Botanik der TU Dresden und die Plant Biomechanics Group Freiburg.