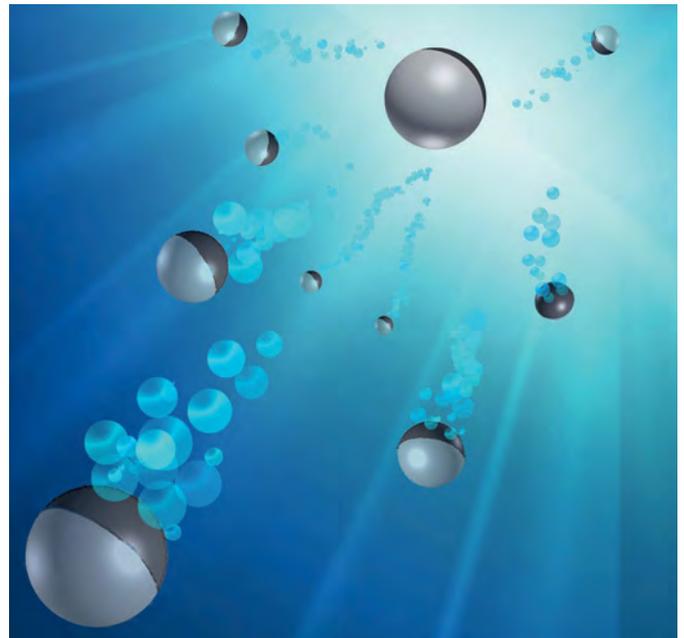


Vom Licht geleitet

Mikroschwimmer lassen sich gezielt bewegen

Winzige Schwimmkörper ahmen jetzt eine Fähigkeit vieler Mikroorganismen nach. Je nach Bedarf können sie sich nämlich in Wasser mit einer gelösten organischen Substanz zu einer Lichtquelle hin oder von ihr weg bewegen. Um Mikroschwimmern zu dieser Phototaxis zu verhelfen, haben Forscher des Stuttgarter Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme und der Universität Stuttgart Mikrokügelchen aus Glas halbseitig mit Kohlenstoff beschichtet. Im Licht wärmen sich die Kohlenstoffschicht und die sie umgebende Flüssigkeit auf, sodass sich das Wasser und die organische Substanz teilweise entmischen. Auf diese Weise entsteht zwischen der unbeschichteten und der kohlenstoffbeschichteten Seite des Kügelchens ein Gefälle in der Konzentration des gelösten Stoffs. Um den Konzentrationsunterschied auszugleichen, strömt Wasser von der einen auf die andere Seite des Mikroschwimmers und treibt diesen von der Lichtquelle weg. Der Orientierungsmechanismus ermöglicht es, Mikroschwimmer mit einer Lichtquelle gezielt durch Flüssigkeiten zu steuern. (www.mpg.de/10757305)



Zur dunklen Seite: Halbseitig mit Kohlenstoff beschichtete Glaskügelchen navigieren selbstständig von einer Lichtquelle weg.

Affen mit Sprachgefühl

Die Tiere verarbeiten komplexe Silbensequenzen ähnlich wie Babys

Schon Babys besitzen einen Sinn für Grammatik: Säuglinge erkennen bereits im Alter von drei Monaten, nach

welchen Regeln Silben kombiniert werden, und merken, wenn eine Regel verletzt wird. Wissenschaftler des Leipzi-

ger Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften haben nun herausgefunden, dass auch Affen zumindest Vorläufer dieser Fähigkeit besitzen. Die Forscher haben die elektrische Hirnaktivität auf der Kopfoberfläche von Makaken gemessen, während die Tiere bedeutungslose, aber Regeln folgende Silbensequenzen hörten. Dabei stellten sie fest, dass das Gehirn der Tiere in ähnlicher Weise elektrisch aktiv ist wie das von drei Monate alten Babys. Zudem konnten sie an den Gehirnreaktionen der Makaken ablesen, dass die Tiere eine falsche Silbenfolge bemerkten. Diese Fähigkeit muss folglich entstanden sein, ehe sich die zum Menschen führende Entwicklungslinie von den übrigen Primaten getrennt hat. Erwachsene Menschen büßen die Fähigkeit allerdings wieder ein: Sie erkennen sprachliche Muster nicht wie Säuglinge oder Makaken durch bloßes Zuhören, sie müssen vielmehr aktiv nach den Regeln suchen.

(www.mpg.de/10821435)

In vielen Sprachen folgen die Silben bestimmten Regeln. Im Deutschen beispielsweise folgt auf die Anfangsilben „er“ und „sie“ mit mehr oder weniger Abstand oftmals ein „t“ am Ende. Die Silbe „ich“ wird dagegen von einem „e“ am Ende, „du“ von einem „st“ begleitet. Auch Makaken und drei Monate alte Säuglinge erkennen diese Regeln, die Affen lernen sie jedoch langsamer als Menschen.

Er lacht.
Ich lache.
Sie singt.
Du singst.