

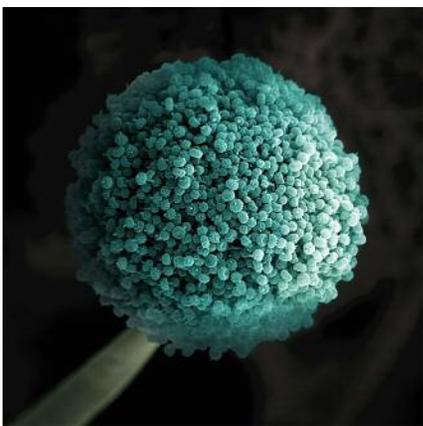
Wissenschaft+Technik

Den Köpfen der Toten widmeten sich die Steinzeitschlächter besonders gründlich. ► S. 88

Molekularbiologie

Turbo für Pilze

Marmelade, Kosmetika und Waschmittel könnten demnächst billiger werden. Grund ist eine Entdeckung österreichischer Forscher, die die industrielle Produktion von Zitronensäure vermutlich deutlich erleichtern wird. Zitronensäure ist mengenmäßig der bedeutendste mikrobiell hergestellte Naturstoff der Welt und wird zur Ansäuerung und Konservierung von Nahrungsmitteln, bei der Herstellung von Reinigungsmitteln und in der Pharmaindustrie gebraucht. Weil der Bedarf seit Jahren steigt, sucht die Industrie schon lange nach Möglichkeiten, schneller und effektiver zu produzieren; den Forschern des Austrian Research Centre of Industrial Biotechnology (Acib) in Wien ist dieser Durchbruch nun gelungen, wie sie im Fachjournal »Metabolic Engineering« darlegen. Bis Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Säure aus Zitrusfrüchten isoliert, danach gewann man sie mithilfe von Schimmelpilzen wie *Aspergillus niger* durch die Fermentation zuckerhaltiger Rohstoffe wie zum Beispiel Melasse und Mais. Das Acib-Team fand nun ein bestimmtes Protein, das den Transport der Zitronensäure aus den Zellen maßgeblich beeinflusst. Manipuliert man das entsprechende proteinproduzierende Gen, wird es zu einer Art Turbo für die Zitronensäuregewinnung. Die Wissenschaftler erhoffen sich »stabilere Produktionsbedingungen« und eine gesteigerte Produktionsausbeute. Dies könne zu »Preisvorteilen für Endkonsumenten« führen, teilen sie mit. GUI



Sporenträger von *Aspergillus niger*

JANNICKE WIK/NIELSEN / VETINIST / SPL



HENLEY SPIERS / UPI 2019

Wie ein Pfeil sticht dieser Kormoran vor der mexikanischen Insel Espíritu Santo ins Wasser, um Beute zu machen. Der schwarze Küstenvogel kann fast zehn Meter tief und knapp eine Minute lang tauchen. Eine Fähigkeit, die er auch seinen Knochen verdankt: Sie enthalten weniger Luft als die anderer Vögel. Der hydrodynamisch günstige Körper wiederum macht das Tier unter Wasser schnell und beweglich. Trotzdem gehen seine Attacken oft ins Leere, denn Herings- und andere Schwärme bewegen sich wie ein einzelner Organismus; es fällt schwer, einen der Fische genau zu fixieren.