

mehrere Arten, die zwar miteinander hybridisieren, deren Nachkommen jedoch meistens steril sind. Es ist bekannt, daß eine der Hefearten, *S. mikatae*, im Vergleich zu *S. cerevisiae* eine Chromosomenumlagerung besitzt, bei der (symmetrisch) je ein Teil der Chromosomen VI und VII miteinander vertauscht ist. Kreuzt man beide Hefe-Arten (*S.c.* x *S.m.*), so sind weniger als 1% der Sporen überlebensfähig, während die Kreuzung innerhalb der Arten (*S.c.* x *S.c.*, bzw. *S.m.* x *S.m.*) über 90% lebensfähige Sporen erzeugt.

Durch neue gentechnische Methoden ist es möglich geworden, die Umgruppierung der Chromosomenabschnitte nachzuvollziehen. DELNERI und Mitarbeiter haben die entsprechende Vertauschung der *S. mikatae*-Chromosomenabschnitte in *S. cerevisiae* künstlich nachvollzogen. Kreuzt man die gentechnisch derart veränderte *S. cerevisiae* nun mit *S. mikatae*, so sind die Sporen bis zu 30% lebensfähig. Dieses Ergebnis zeigt zwar einerseits, daß noch weitere Faktoren an der Kreuzungsbarriere beteiligt sind; andererseits, daß die Vertauschung der Chromosomenabschnitte einen wesentlichen Anteil daran hat. Die künstliche Neugruppierung der Chromosomenabschnitte macht die vorausgegangene Artbildung also teilweise rückgängig. Die Forscher vermuten, daß die Vertauschung den ersten Schritt zur Artbildung darstellt und daß die übrigen trennenden Faktoren durch nachfolgende Mutationen entstehen.

[DELNERI D, COLSON I, GRAMMENOUDI S, ROBERTS IN, LOUIS EJ & OLIVER S (2003) Engineering evolution to study speciation in yeasts. *Nature* 422, 68-71; WOLFE K (2003) Speciation reversal. *Nature* 422, 25-26.] *NW*

Schrumpfende Eier nach Wegfall von Selektion

Bei in Gefangenschaft gehaltenen Lachsen werden nach wenigen Generationen die Eier deutlich kleiner zugunsten einer größeren Anzahl der Eier. Dies stellten Daniel HEATH und Mitarbeiter in Studien

am Königslachs fest. Lachse werden wie manche andere bedrohte Tierarten in Gefangenschaft vermehrt, um damit die natürlichen Bestände zu unterstützen. Die Änderungen in Anzahl und Größe der Eier sind aber nur in der Gefangenschaft vorteilhaft. In der unbedrohten Umwelt der Züchter entfällt die Selektion. Die jungen Lachse müssen dort nicht so robust wie in der Wildnis sein. In dieser Situation ist es für die Weibchen vorteilhafter, mehr Eier zu legen, die dann aber kleiner sind. An den natürlichen Standorten sind diese Veränderungen dagegen wegen der geringeren Vitalität der Fische nachteilig. Die beschriebenen Effekte waren bei den Königslachsen schon nach vier Generationen erkennbar. Wurden größere Anzahlen gezüchteter Lachse freigelassen, schrumpfte in den betreffenden Flüssen die Eigröße, so daß die Tiere nicht so gut überlebten. Die Zucht führte somit nicht zum erwünschten Erfolg zur Rettung der bedrohten Art. Nur bei allmählicher Aufstockung mit gezüchteten Lachsen blieben die unerwünschten Auswirkungen der Selektion auf die Eigröße gering.

[HEATH DD, HEATH JW, BRYDEN CA, JOHNSON RM & FOX CW (2003) Rapid evolution of egg size in captive salmon. *Science* 299, 1738-1740.] *RJ*

Australische Krabbenspinne: Kontrast statt Tarnung zur Täuschung von Beute

Einige europäische Krabbenspinnen passen sich farblich an Blüten an, in denen sie sich aufhalten und auf ahnungslose Beute warten (Abb. 1.). Die Tarnfarbe kann unterschiedlich ausfallen (z. B. gelb oder rosa). Eine australische Art der Krabbenspinnen, *Thomisus spectabilis*, „verfolgt“ eine andere Strategie. Auf weißblühenden Chrysanthemen ist diese Spinnenart durch Reflektion von UV-Licht für die UV-sichtigen Bienen besonders auffällig (für das menschliche Auge ist die Spinne dagegen getarnt). Die Blüten erscheinen den Bienen auf diese Weise besonders attraktiv. Dies zeigten Versuchsreihen mit Blüten, auf welche betäubte Spinnen gesetzt wurden (HEILING et al. 2003). Im Vergleich zu den kontrastärmeren Blüten wurden die von einer Spinne bewohnten Blüten etwa dreimal so häufig angeflogen. Die australische Krabbenspinne verkörpert damit ein weiteres ausgefallenes Beispiel für eine Täuschung der Beute.

[HEILING AM, HERBERSTEIN ME & CHITTKA L (2003) Crab-spiders manipulate flower signals. *Nature* 421, 334.] *RJ*

Doppelt genäht hält besser

Die Aufschüsselung ganzer Genome von Lebewesen offenbarte einen nicht unwesentlichen Anteil von duplizierten Genen. Dabei handelt es sich um Gene, von denen durch fehlerhafte Kopiervorgänge des Erbmateriale Duplikate erzeugt wurden.

Abb.1: Die veränderte Krabbenspinne mit Beute auf einer Arnikablüte.
(Foto: R. JUNKER)

