

Alt und fruchtbar

■ Nehmen wir einen absolut durchschnittlichen Nicht-Forscher: Welches Tier würde dieser zum langweiligsten und unnützlichsten auf Erden küren? Seegurken wären vielleicht kein schlechter Tipp.

Überhaupt würden vermutlich so einige sessile Meeresbewohner auf den vorderen Plätzen landen. Wohl auch der Seeigel. Der sorgt allenfalls für Aufregung, wenn Durchschnittsmensch drauf tritt. Oder bei Feinschmeckern in Japan, wo seit etwa zwanzig Jahren deren Sexualorgane als Delikatessen auf den Tellern teurer Lokale landen. Aber sonst?

Vielleicht könnten fortgeschrittene Biologie-Studenten noch anders über das Stacheltier denken. Denn spätestens nachdem im Zoologischen Großpraktikum *Echinus esculentus* auf dem Plan des „Schnippelkurses“ stand, wissen diese: Seeigel verfügen durchaus über interessante und einzigartige Bauplan-Charakteristika.

Da wäre etwa die sekundäre fünfstrahlige Radiärsymmetrie, welche die Seeigel mit ihren nächsten Verwandten, den kaum aufregenderen Seesternen, teilen; oder dieser einzigartig komplexe Kauapparat mit den fünf elfenbeinweißen Zähnen, den schon Plinius der Ältere poetisch „Lanterne des Aristoteles“ taufte; oder das System der Cölomkanäle mit der Madreporenplatte und den darin frei herumflottierenden Cölomocyten;...

Okay, okay – richtig interessant sind Seeigel dadurch immer noch höchstens für ein paar ausgewiesene Zoomorphologen, sowie Meeres- oder Evolutionsbiologen.

Vielleicht werden demnächst aber doch ein paar mehr Forscher dem scheinbar so genügsamen Stachelhäuter wohlwollendes Interesse entgegen bringen. Nicht zuletzt womöglich wegen Thomas Eberts Publikation im *US Fishery Bulletin* 101 (ab S. 915) aus dem letzten Jahr. (Ja, soweit muss man runter – bis zu einem aktuellen Impact Faktor von 0,68 –, wenn man mit einem vermeintlich langweiligen Organismus arbeitet.) Mit modernster Radiocarbon-Analyse bestätigte der Zoologe der Oregon State University, was Experten seit einigen Jahren schwante: Zumindest die Roten Seeigel (*Strongylocentrotus franciscanus*) werden deutlich älter, als die bis dahin angenommenen 7 bis

10 Jahre. Sehr viel älter – Ebert schätzte die ältesten Exemplare auf deutlich über hundert Jahre und geht seitdem davon aus, dass Rote Seeigel über 200 Jahre alt werden können. Und das nahezu ohne Alterserscheinungen, wie er weiter ausführt. Sie wüchsen ganz langsam vor sich hin und würden praktisch nie krank.

„Kein Tier lebt ewig“, diktierte Ebert daraufhin der Presse. „Aber diese Roten Seeigel scheinen praktisch unsterblich.“ Zumal laut Ebert die über 100-jährigen „Oldies“ mehr und bessere Samen- und Eizellen produzieren würden als jüngere Artgenossen.

Apropos Samen und Eizellen: Das bringt uns gleich zum nächsten „interessanten“ Seeigelpaper. Dieses veröffentlichte ein Team um Christiane Biermann von der University of Washington erst kürzlich in *Evolution and Development* (Bd. 6, S. 353; Impact Faktor 3,25 – immerhin!). Und es geht darin um molekulare Prozesse bei der Errichtung reproduktiver Isolationsmechanismen.

Warum sollten ausgerechnet Seeigel hierzu Antworten liefern? Ganz einfach: Seeigel sind so genannte freie Rogner – das heißt, Weibchen entlassen große „Eierwolken“ ins freie Wasser, und Männchen „Spermienwolken“. Dummerweise tun dies vor der Westküste der USA sowohl der Rote als auch der Grüne Seeigel zur gleichen Zeit direkt nebeneinander. Dennoch kommt es äußerst selten zu Kreuzbefruchtungen und Hybridbildungen. Wie das?

Biermann und Co. identifizierten die Zusammensetzung der Kohlehydratschicht um die Eizellen als Einlass-Kriterium für die jeweils „richtigen“ Spermien. Insbesondere die Positionen glykosidischer Bindungen in sulfatierten Polysacchariden erwiesen sich hierbei als streng Spezies-spezifisch, damit ein Spermium des Roten Seeigels auch wirklich an das Ei einer Roten Seeigelin bindet. Genauso bei den Grünen Seeigeln.

Alles in allem also gar nicht so langweilig. Vielleicht sogar richtig lohnende Modelle für Alterns- und Fertilitätsforschung – die Seeigel. Und demnächst womöglich auch in Journals mit Impact Faktor über 10.