

Überraschender Unterschied zwischen Mensch und Schimpanse

Der Austausch von genetischem Material (Rekombination) während der Meiose ist für diploide Organismen ein sehr wichtiger Vorgang. Dadurch werden immer wieder neue Allelkombinationen erzeugt (Allele sind verschiedene Zustandsformen derselben Gene). Dies wiederum bietet Potential für Anpassungsmöglichkeiten an wechselnde Umweltbedingungen. Die Rekombinationshäufigkeiten schwanken deutlich von Region zu Region auf den Chromosomen, die stark betroffenen Regionen werden als „hotspots“ bezeichnet. WINCKLER et al. (2005) führten eine vergleichende Studie zu den Rekombinationshäufigkeiten bei Schimpansen und Menschen durch und erhielten dabei ein überraschendes Ergebnis: Obwohl Mensch und Schimpanse auf der Ebene der DNA-Sequenzen zu etwa 99% identisch sind, treten die Hotspots der Rekombinationen selten, wenn überhaupt, an denselben Positionen auf (vgl. auch den Kommentar von JORDE 2005). Die Hotspots überlappen fast überhaupt nicht. WINCKLER et al. (2005) schließen daraus auf eine schnelle Evolution der Veränderung der Hotspot-Regionen. Diese Schlußfolgerung ergibt sich jedoch offensichtlich nicht aus den Daten, sondern aus der vorausgesetzten Stammesgeschichte. Oft werden die Ähnlichkeiten zwischen Menschen und Menschenaffen besonders hervorgehoben. Das Beispiel der kaum überlappenden Rekombinationsorte stellt dagegen einen sehr markanten Unterschied dar. Ob dieser im Rahmen etablierter Vorstellungen plausibel gemacht werden kann, muß in weiteren Untersuchungen gezeigt werden. Möglicherweise entdeckt man dabei aber auch noch weitere Unterschiede.

[JORDE LB (2005) Where We're Hot, They're not. *Science* 308, 60-62; WINCKLER W, MYERS SR, RICHTER DJ, ONOFRIO RC, McDONALD GJ, BONTROP RE, McVEAN GAT, GABRIEL SB, REICH D, DONNELLY P & ALTSHULER D (2005) Comparison of Fine-Scale Recombination Rates in Humans and Chimpanzees. *Science* 308, 107-111.] RJ

Die Einzigartigkeit der menschlichen Sprache

In einer Rezension des Buches „Doctor Doolittle's Delusion: Animals and the Uniqueness of Human Language“ (von Stephen R. ANDERSON) hebt der Rezensent Neil SMITH, ein Londoner Linguistiker, die qualitative Einzigartigkeit der menschlichen Sprache gegenüber allen bekannten tierischen Kommunikationsformen hervor. Auch die Kommunikationssysteme der Primaten seien der menschlichen Sprache weniger ähnlich als allgemein angenommen werde. So ist der Gebrauch einer Syntax ein komplettes Novum. Das heißt: Die Art und Weise, wie wir Wörter kombinieren, um einen bedeutungsvollen Satz zu formulieren, ist

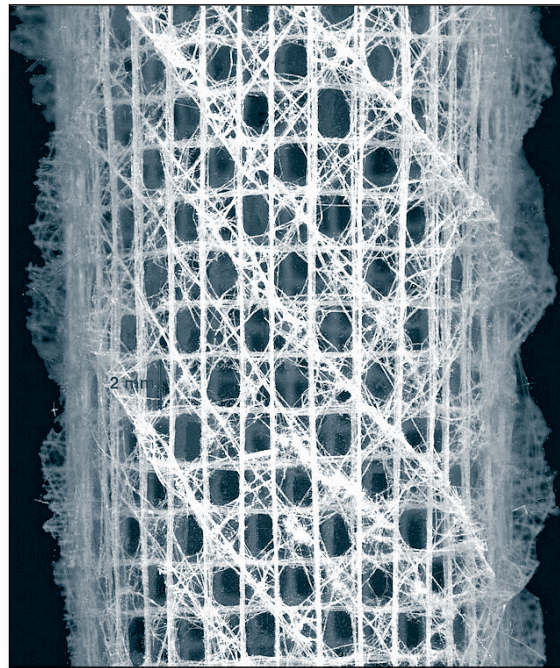


Abb. 1: Die Struktur des Schwamms Euplectella entspricht im Detail grundlegenden mechanischen Bauprinzipien, die bei großen Gebäuden angewendet werden. (Lucent Technologies/Bell Labs)

exklusiv menschlich. Darüber hinaus ist der menschliche Wortschatz „dramatisch größer“ als die begrifflichen Möglichkeiten von Tieren, ebenso sind unsere Lautsysteme komplexer. ANDERSON zieht die bemerkenswerte Schlußfolgerung, daß so wie der Tanz der Bienen, der Gesang der Vögel und die Rufe der Affen einzigartig für die jeweiligen Arten sind, so ist es die menschliche Sprache für uns. Es scheint, als würde die Evolution der Kommunikationssysteme evolutionär desto weniger verstanden, je deutlicher ihre Einzigartigkeit aufgrund der Forschung hervortritt.

[SMITH N (2005) Don't talk to the animals. *Nature* 434, 702-703.] RJ

Kreide/Tertiär-Meteoriteneinschlag: Doch kein „nuklearer Winter“?

Einschläge großer kosmischer Körper (Asteroiden und Kometen) gelten als extremste kurzzeitige Katastrophen, denen die Biosphäre ausgesetzt sein kann. Viele Details werden zwar weiter diskutiert, aber insgesamt herrscht Konsens darüber, daß an der Kreide/Tertiär-Grenze ein großes Massensterben stattfand (vgl. JÄGER 1997, 363-365). Nach MOOSBRUGGER (2003, 149) ist dieses Aussterben zwar nicht das größte, aber das spektakulärste. Denn erstens nimmt man an, daß ihm so bekannte und beliebte Tiergruppen wie Dinosaurier und Ammoniten endgültig zum Opfer fielen, und zweitens spricht vieles dafür, daß diesem Massensterben eine Einschlagstruktur zugeordnet werden muß, der Chicxulub-Krater in Nordost-Mexiko (Yucatán-Halbinsel). Daneben diskutiert man den zeitgleichen, aber länger dauernden enormen Decan-Plateauvulkanismus (Indien) als Haupt- oder Mitverdächtigen für das Aussterben; doch werden