

Schöne Biologie

Surprise, surprise



Wie entstehen wissenschaftliche Sensationen? Sicherlich auf verschiedene Weise. Eines jedoch ist fast immer ganz entscheidend: das Timing.

Das einfachste Modell ist, wenn etwas aus irgendwelchen Gründen plötzlich wichtig erscheint, und immer mehr Forscherhirne die drängende Frage unausweichlich einer Lösung zutreiben. Dann wird ganz automatisch „die Zeit reif“ für eine Entdeckung.

Etwa Einsteins spezielle Relativitätstheorie. Über diese schrieb Charles P. Snow in seinem Buch *The Physicists*, dass, wenn nicht Einstein, irgendjemand anderer diese in den nächsten fünf Jahren sowieso entwickelt hätte. (Bei der allgemeinen Relativitätstheorie sieht Snow das allerdings anders. Auf diese, so schreibt er, würden wir ohne Einsteins geniale Gedankenblitze wohl heute noch warten.)

Wie auch immer, für die beteiligten Personen laufen solche Dinge dann meist nach dem Prinzip „The Winner takes it all“. Das bekannteste Beispiel in den Life Sciences ist sicherlich Watson/Crick.

Allerdings sind dies eher „erwartete Sensationen“, da ja relativ klar war, was man bekommen würde – nur wie es genau aussah, war noch offen.

„Echten“ Sensationen haftet indes immer etwas Unerwartetes an. Wie etwa, wenn die FVgg. Mombach 03 den FC Bayern München mit 6:0 aus dem DFB-Pokal wirft – bei fünf Eigentoren von Michael Ballack.

In der Forschung begegnet man in diesem Sinne oftmals einem anderen Timing-Muster: Man beforscht ein Gebiet zuerst derart emsig, dass man irgendwann meint, man weiß alles darüber – nicht jedes Detail, aber zumindest alles, was wirklich wichtig ist. Die Folge davon ist, dass immer mehr Forscher das Gebiet verlassen – bis dann doch einer plötzlich mit etwas völlig Neuem kommt, was bis dahin alle übersehen hatten.

Gutes Beispiel aus der jüngeren Vergangenheit ist die Rolle der kleinen RNAs in der Genregulation – also die Stichwörter micro-RNAs und RNA-Interferenz. Hätte man diese schon vor etwa dreißig Jahren entdeckt, als die Genregulationsforschung boomte, zeitgleich etwa mit Spleißen, dann wäre dies

natürlich immer noch eine genauso wichtige Entdeckung gewesen. Aber womöglich nicht mehr derart sensationell, dass *Science* das Thema zum „Breakthrough of the Year“ hochjubeln konnte.

Oder, ganz anderes Beispiel: die Entdeckung neuer Primatenarten. Zuletzt wurde 1984 eine neue Spezies entdeckt, die Gabun-Meerkatze *Cercopithecus solatus*. Seitdem dachte man, man wäre damit wohl durch – alle Dschungel durchkämmt, alle Affen gesichtet. Jetzt aber haben Forscher unabhängig voneinander im Süden Tansanias eine weitere bislang unbekannte Primatenart entdeckt: den Hochland-Mangaben *Lophocebus kipunji*. Was sofort ein *Science*-Paper wert war (Bd. 308, S. 1161). Auch hier ist zu vermuten: Wäre *Lophocebus* den Zoologen bereits vor 50 Jahren vor das Fernglas geklettert, zeitgleich mit vielen anderen „neuen“ Dschungelaffen – dann hätten sich die Erstbeschreiber wohl kaum eines hochrangigen Papers erfreuen dürfen.

Und noch ein brandneues Beispiel: *Der* Schlüsselprozess in der zellulären Kommunikation ist sicherlich das An- und Abschalten von Proteinfunktionen. Bekanntlich macht die Zelle das durch das Anhängen und Abspalten von Phosphatgruppen; und genauso bekanntlich nutzt sie dafür zellweit ATP als Phosphatspender. „Keiner hätte für alle Zeiten gedacht, dass Zellen Phosphatgruppen auf andere Weise an Proteine hängen könnten als über ATP“, wurde Solomon Snyder von der Johns Hopkins University in Baltimore kürzlich zitiert. Auch hier dachte man, das Thema sei „durch“.

Snyder weiß es seit kurzem besser: In *Science* (Bd. 306, S. 2101) beschrieb er mit seinem Team die Phosphorylierung zweier Proteine durch das siebenfach phosphorylierte Inositol-Polyphosphat PP-IP₅. Diese scheint gar ähnlich verbreitet wie die ATP-Phosphorylierung – zumindest unter Eukaryoten – und funktioniert komplett ohne Beteiligung irgendwelcher Enzyme.

Ob man diese Beispiele nun tatsächlich Sensationen nennen kann, ist wohl subjektiv. Auf einen anderen Begriff können wir uns aber sicher einigen: Überraschung.

RALF NEUMANN