

Die Fortpflanzung ist die entscheidende Triebfeder der Evolution. Lisa Signorile führt uns anhand ebenso amüsanter wie teils höchst skurriler Beispiele aus den fünf wichtigsten Wirbeltiergruppen systematisch und in unverkrampftem Ton durch die verschiedenen Teilgebiete der Fortpflanzungsbiologie. Welche Fantasien haben Knochenfische? Sind Haie Exhibitionisten? Sind Krokodile tatsächlich Erektionskünstler? In diesem Buch lernen wir wirklich alles über das Sexualleben der Tiere – vom Balzverhalten über die Kopulation, die Anatomie der Geschlechtsorgane und die Brutpflege bis hin zu Selbstbefriedigung und Homosexualität im Tierreich.

LISA SIGNORILE hat nach ihrem Diplom in Biologie und einer zeitweiligen Laufbahn als Biochemikerin an verschiedenen Orten der Welt gearbeitet, um Lurche umzusiedeln, tropische Mäuse zu zählen oder Wölfe und Eichhörnchen zu beobachten. Zurzeit lebt sie in London, wo sie sich mit Populationsgenetik beschäftigt.

Lisa Signorile

So macht es
das Krokodil

Das Sexualleben der Tiere

*Aus dem Italienischen
von Franziska Kristen*

*Mit Illustrationen
von Cristiana Santini*

btb

Die italienische Originalausgabe erschien 2014 unter dem Titel
»Il Coccodrillo Come Fa –
La Vita Sessuale Degli Animali« bei Codice edizioni, Torino.

Der Verlag weist ausdrücklich darauf hin, dass im Text
enthaltene externe Links vom Verlag nur bis zum Zeitpunkt
der Buchveröffentlichung eingesehen werden konnten.
Auf spätere Veränderungen hat der Verlag keinerlei Einfluss.
Eine Haftung des Verlags ist daher ausgeschlossen.



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

1. Auflage

Deutsche Erstveröffentlichung August 2017

Copyright © Lisa Signorile 2014

Copyright Illustrationen © Cristiana Santini

Copyright © der deutschsprachigen Ausgabe 2017 by btb Verlag

in der Verlagsgruppe Random House GmbH,

Neumarkter Str. 28, 81673 München

Umschlaggestaltung: semper smile, München

Umschlagmotiv: © shutterstock/judilyn; secondcorner

Satz: Uhl + Massopust, Aalen

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

AH · Herstellung: sc

Printed in Germany

ISBN 978-3-442-71421-6

www.btb-verlag.de

www.facebook.com/btbverlag

Besuchen Sie auch unseren LiteraturBlog www.transatlantik.de

Für Eugenio

Inhalt

- 11 **Vorwort**
- 15 ***Two is company, three's a crowd:*
Wie viele Geschlechter gibt es?**
- 27 **Die Balz**
- 29 Fische: Die Kleinkünstler der Balz
*Das zärtliche Gefühlsleben der Neunaugen 30;
Sex, shark and Rock and Roll 32; Die Fantasien
der Knochenfische 35*
- 44 Herzensbrecher dieser Erde
Der Chor der Froschlurche 45
- 51 Tanz der Molche
- 54 Verliebte Reptilien
*Schillernde Schuppenkriechtiere 54; Duftende
Schlangen 59; Besessene Schildkröten 62;
Zärtliche Krokodile 66*
- 67 Vögel: Evolutionisten, Künstler und Vergewaltiger
Die Vergewaltiger 69; Die Künstler 72
- 78 Säugetiere
Igel und Seeelefanten 81; Satyrn der Meere 85
- 88 Ein Abstecher in die Vergangenheit

- 91 **Zur Anatomie des Geschlechtsakts:
Die Fortpflanzungsorgane der Wirbeltiere**
- 92 Manche mögen's äußerlich
Der doppelte Penis der Haie 93;
Die Exhibitionisten 97
- 99 Wenn der Schwanz kein Schwanz ist
Schwänze und innige Umarmungen 99;
Schleichenlurche und Phallodea 101
- 103 Fifty Shades of Green
Krokodile und andere Erektionskünstler 106;
Von Kobras und Komodowaranen 110
- 113 Vögelnde Vögel
Die überreichlich Ausgestatteten 115
- 119 Die Vielgestaltigkeit der Säugetiere
Vierfach beim Kloakentier 122; *Zweigeteilt
beim Beutelsäuger* 126; *Beim Plazentatier auf den
Punkt gebracht* 128; *Hoden im Kühlschranks*, 129;
Die Größe zählt 134; *Was sich mit Hydraulik und
Knochen bewerkstelligen lässt* 137
- 141 Hast du da unten einen *Velociraptor*,
oder freust du dich nur, mich zu sehen?
- 143 **Wohin mit den lieben Kleinen?
Die Freuden der Brutpflege**
- 144 Eier legen und nichts wie weg
- 144 Warten, bis die Jungen schlüpfen, und
dann nichts wie weg
- 148 Kinder sind das Größte

- 153 Kinder sind das Größte.
Teil zwei für Fortgeschrittene
- 156 Mütter & Väter
- 161 **Wenn man sich einsam fühlt: Sex selbstgemacht**
- 173 **Homosexualität, ein reines Naturprodukt**
- 197 **Das Geschlecht des Ungeborenen**
- 197 How many roads must a male walk down?
- 199 The answer is blowin' in the wind
(jedenfalls manchmal)
- 206 The Y-Factor
- 209 Sind die X-Men unter uns?
- 213 Nachwort
- 215 Dank
- 217 Bibliografie

Vorwort

Die Fortpflanzung und Weitergabe der eigenen Gene sind das Leitprinzip und das oft unbewusste Bestreben eines jeden Lebewesens. Wenn Ihnen diese Behauptung allzu mechanistisch erscheint, bedenken Sie, dass es gar nicht anders sein könnte: Diejenigen Lebewesen, die in den letzten fünfhundert Millionen Jahren nicht den Großteil ihrer Energie in die Fortpflanzung gesteckt haben, schafften es schlichtweg nicht, sich fortzupflanzen. Folglich sind wir die Nachkommen derer, die ihre Gene um jeden Preis weitergegeben haben.

Durch natürliche Selektion sind die Fortpflanzungsmechanismen im Lauf der Zeit verfeinert worden. Sie haben sich zu einer unbeschreiblichen Triebfeder und einem nahezu perfekten Apparat entwickelt. Nahezu, denn nicht alle Mechanismen passen sich rasch an Veränderungen an. Manchmal ist ein Detail nicht länger geeignet, und die Art stirbt aus.

Es gibt zwei Arten der Fortpflanzung: entweder mit jemandem, den man wirklich mag, also mit sich selbst (Woody Allen weiß gar nicht, wie recht er aus evolutionärer Sicht mit seiner Bemerkung hat), oder aber mit einem Partner. Im zweiten Fall handelt es sich immer um *geschlechtliche* Fortpflanzung. Die Fortpflanzung mit nur einem Beteiligten kann, je nachdem, *geschlechtlich* oder *ungeschlechtlich* sein:

So sind zum Beispiel Schweinebandwürmer (mit dem treffenden lateinischen Namen *Taenia solium*, wörtlich: »einsames Band«) Hermaphroditen, die in geschlechtlicher Weise Sex mit sich selbst haben und ihre eigenen Eier befruchten. Auf eine der verschiedenen ungeschlechtlichen Weisen pflanzen sich hingegen Schwämme oder Kartoffeln fort: in Form von Knospung und ohne dass befruchtete Eier im Spiel wären.

Die Gruppe der Wirbeltiere, zu der wir Menschen gehören, neigt tendenziell zur geschlechtlichen Fortpflanzung und zu Sex mit einem Partner. Säugetiere und Vögel pflanzen sich immer zu zweit fort (mit Ausnahme der Truthennen, die es in seltenen Fällen schaffen, ihre Eier selbst zu befruchten). Manche Arten in der Gruppe der Wirbeltiere schlagen dagegen den Weg der Einsamkeit ein, indem sie auf Männchen verzichten und zur Parthenogenese greifen. Das ist eine Form geschlechtlicher Fortpflanzung, bei der sich der Embryo aus einer unbefruchteten Eizelle und somit ohne den väterlichen Beitrag entwickelt. Die dabei entstehende geringere genetische Variabilität hat in der Regel zur Folge, dass die Wirbeltierarten, die sich ohne Partner fortpflanzen, in Anbetracht erdgeschichtlicher Dimensionen relativ schnell aussterben. Dies erklärt wiederum, weshalb sie so selten sind.

Bei den Wirbellosen ist die Sache wesentlich komplizierter, und es finden sich alle möglichen Spielarten. Neben geschlechtlichen und parthenogenetischen Arten existieren auch jene, die beide Fortpflanzungsmöglichkeiten nutzen, wie etwa die Bienen.

Weiterhin gibt es Arten, deren Individuen allesamt vollständige Hermaphroditen sind und dementsprechend sowohl männliche als auch weibliche Keimdrüsen (Hoden und Eierstöcke) besitzen. Andere sind unvollständige Hermaphroditen, das heißt, sie haben zwar beide Formen der Keimdrüsen, tauschen aber die Geschlechtszellen (Gameten) mit einem anderen Individuum derselben Art. Wieder andere bestehen teils aus Weibchen, teils aus Hermaphroditen oder teils aus Männchen, teils aus Hermaphroditen oder aber aus Männchen, Weibchen und Hermaphroditen. Bei manchen Arten pflanzen sich die Weibchen entweder mit einem Männchen fort, oder sie »beschließen«, sich zu klonen (wobei sie das natürlich nicht bewusst tun, denn Bewusstsein ist ein uns Wirbeltiere auszeichnender Defekt). Außerdem gibt es Arten mit vielen Männchen und andere, bei denen sie sehr selten vertreten sind und die Weibchen in erster Linie auf Parthenogenese zurückgreifen.

Wie bei den Wirbeltieren landen auch bei den Wirbellosen die rein parthenogenetischen Arten für gewöhnlich in einer evolutionären Sackgasse und sterben früher oder später aus. Bemerkenswerte Ausnahme bilden die Rädertierchen, die seit ein paar Hundert Millionen Jahren nur aus Weibchen bestehen, ohne dass ihnen diese Tatsache Probleme zu bereiten scheint.

Wenn Sie sich angesichts all dieser Fortpflanzungsmöglichkeiten überfordert fühlen, seien Sie unbesorgt: In diesem Buch geht es in erster Linie um die gewöhnlichste und am weitesten verbreitete Fortpflanzungsmethode von Tieren, nämlich um die Paarung zu zweit. Dabei stehen die

fünf Wirbeltierklassen der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit.

Die folgenden Seiten werden sich in sehr expliziter Weise mit Geschlechtsverkehr und Fortpflanzungsmechanismen beschäftigen, ohne sich jedoch ausschließlich an Erwachsene zu richten. Die Fortpflanzungsbiologie liefert den Schlüssel zur natürlichen Selektion und somit zur Evolution, und es ist wichtig, sie schon in jungen Jahren verstehen und schätzen zu lernen.

Der Text ist in ungezwungenem Ton gehalten, um die Neugierde aller Leser zu wecken und ihnen jenseits von überzogenen und der Wissenschaft wenig dienlichen Moralvorstellungen die Vielfalt der Mechanismen des Lebens nahezubringen.

Two is company, three's a crowd:
Wie viele Geschlechter gibt es?

Eine Frage stellt sich früher oder später jeder: Warum braucht man zur Fortpflanzung zwei? Warum sind, laut dem englischen Sprichwort, »drei einer zu viel«? Weshalb hat unter all den jemals auf der Erde existierenden Tieren keine einzige Art drei oder gar vier verschiedene Geschlechter herausgebildet, während all die zahlreichen bei zwei Geschlechtern bestehenden Kombinationsmöglichkeiten erprobt worden sind? Mit anderen Worten: Worin liegt der Vorteil, zu zweit zu sein?

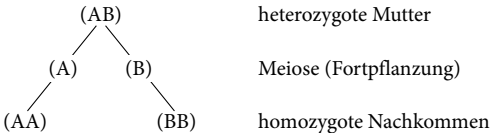
Wie bereits im Vorwort erwähnt, durchlaufen viele Gruppen von Tieren während ihrer evolutionären Entwicklung früher oder später den Weg der Parthenogenese, also der Fortpflanzung eines Einzelindividuums. Auf kurze Sicht handelt es sich tatsächlich um eine erfolgreiche Strategie. Nehmen wir an, ein bestimmter Lebensraum, zum Beispiel ein kleiner Teich, bliebe gleichbleibend unverändert. Nehmen wir außerdem an, dass er über alle nötigen Ressourcen verfüge, da man ihn mit Pflanzen, mit einer Sauerstoffpumpe, einem betriebsfähigen Kohlefilter und anderem Schnickschnack ausgestattet hätte, dass er sich in sonniger Lage befände und der Wasserstand stets gleich bliebe. Alles wäre also optimal. Stellen wir uns nun vor, in diesem

Teich lebe eine Population mit Vertretern einer beliebigen Art von Wirbellosen. Mein eigener Tümpel ist momentan fast ausschließlich von Blutegeln bevölkert. Ich hoffe, Sie haben mehr Glück als ich, falls Sie planen, in einen Teich zu investieren, zumal Blutegel Hermaphroditen sind und sich für mein Beispiel wenig eignen. Sagen wir, es handle sich um Süßwasserkrebse. Sie sind niedlich und außerdem getrenntgeschlechtlich. Nehmen wir darüber hinaus an, dass alle Individuen der Krebspopulation in dem Teich aus genetischer Sicht sich voneinander unterscheiden. Folglich werden einige »geeigneter« zum Überleben sein als andere, zum Beispiel, weil sie die beste Tarnfarbe aufweisen oder die besonders reichlich vorhandene Nahrung der weniger vorhandenen vorziehen. Stellen wir uns nun vor, zwei Individuen, deren Gene immerhin so gut sind, dass sie das fortpflanzungsfähige Alter erreichen, paaren sich und zeugen Junge. Die geschlechtliche Fortpflanzung basiert darauf, dass die Gene der Eltern wie ein Kartenstapel beim Poker durchmischt werden: Ein geringer Teil der Nachkommen erbt demzufolge einen Royal Flush, andere dagegen lauter verschiedene Karten und die restlichen ein Blatt, mit dem sie irgendwo im Mittelfeld liegen.

Wer den Royal Flush bekommt, wird den Wettlauf ums Überleben natürlich gewinnen und sich fortpflanzen, während die weniger begünstigten Geschwister auf der Strecke bleiben. Am Ende schafft es lediglich ein kleiner Teil des gesamten Nachwuchses eines Paares, die Gene der Eltern weiterzugeben. Stellen wir uns nun vor, dass in demselben Teich ein kleiner Krebs durch Mutation zur Parthenogenese befä-

higt worden ist, dass er also identische oder sehr ähnliche Kopien seiner selbst erzeugen kann.¹ Wenn die Umwelt stabil bleibt und sich die Gene des Individuums hinreichend gut für die Fortpflanzung eignen, wird der Nachwuchs dieselben Spielkarten oder einen Teil davon in die Hand bekommen² und daher gleichermaßen in der Lage sein, die

-
- 1 Obwohl bei der Parthenogenese keine Gene eines Partners hinzukommen, kann es bei der Herausbildung der Eizelle zu einer *Meiose* genannten Durchmischung der Gene kommen, wodurch die Nachkommen ähnlich, aber nicht identisch sind oder nur einen Teil der mütterlichen Gene haben, wie das beispielsweise bei den männlichen Bienen der Fall ist.
 - 2 Bei allen Individuen ist jedes Gen doppelt vorhanden. Hat die Mutter zwei identische Kopien eines bestimmten Gens, so werden auch alle Jungen zwei identische Kopien haben. Wenn die Mutter dagegen zwei verschiedene Varianten eines Gens hat (von Genetikern *Heterozygotie* genannt), werden bei einer bestimmten Form der Parthenogenese die Hälfte der Nachkommen zwei Kopien der Variante A und die andere Hälfte zwei Kopien der Variante B haben. In diesem Fall haben also alle so gezeugten Individuen zwei identische Kopien eines jeden Gens, aber die verschiedenen Nachkommen unterscheiden sich untereinander leicht voneinander, da es viele Gene und somit viele Kombinationen gibt.

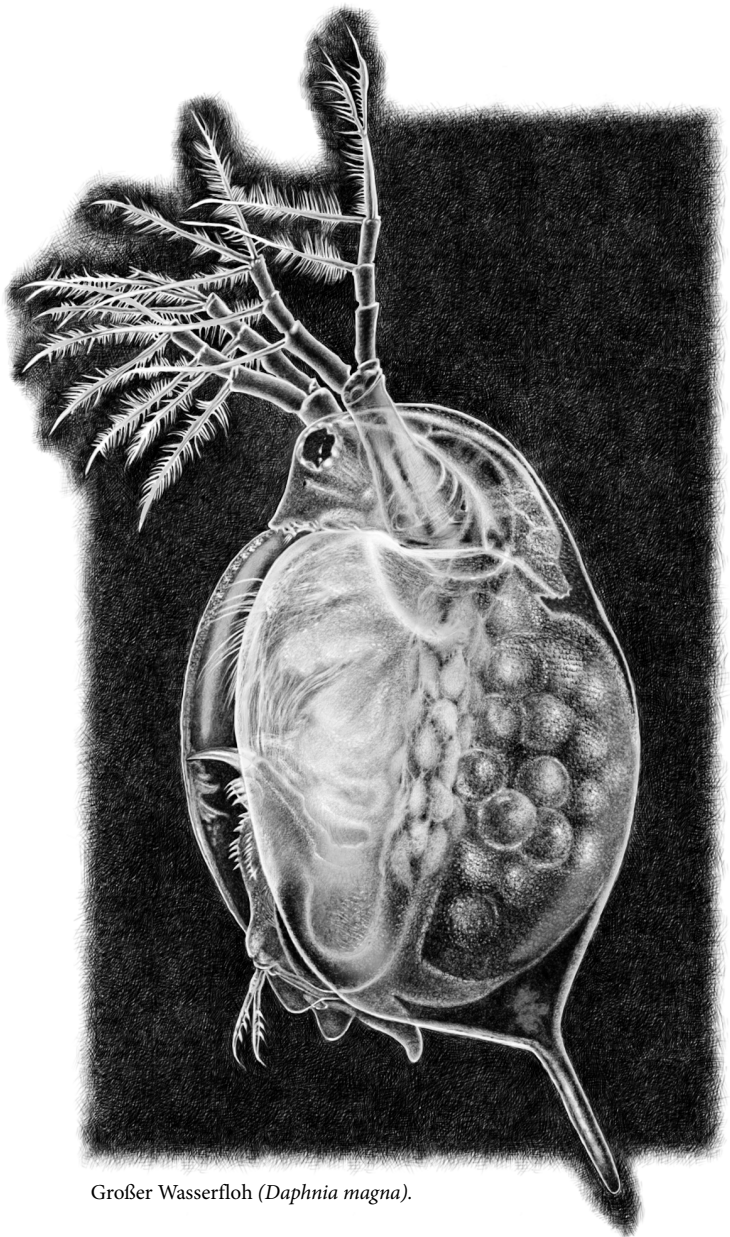


Bei anderen Formen der Parthenogenese kann die Heterozygotie und somit die Variabilität bei der Zellteilung bestehen bleiben. Darüber hinaus können, falls es während der Parthenogenese zur Meiose kommt, die Allel-Varianten innerhalb eines Chromosomenpaares – in einem *Crossing-over* genannten Prozess – miteinander vertauscht werden. Schließlich können sich auch bestimmte Allel-Varianten an dem jeweils anderen Chromosom eines Paares in unterschiedlicher Weise verhalten und für weitere Variabilität sorgen. Kommt es also, schlicht gesagt, während der Parthenogenese zur Meiose, hat das meist zumindest eine leichte Variabilität zur Folge. Kommt es nicht dazu, liegen, wie beispielsweise bei den Blattläusen, vollkommen identische

Ressourcen zu nutzen (die laut unserer Voraussetzung unbegrenzt sind, sodass keine direkte Konkurrenz zwischen Individuen einer Art besteht). Folglich wird ein deutlich größerer Anteil von parthenogenetisch gezeugten Krebsen die Gene des Elternteils weitergeben können und innerhalb kurzer Zeit den gesamten Tümpel in Beschlag nehmen. Entsprechend wird den langsamer und mühsamer zu zweit sich fortpflanzenden Tieren der Lebensraum entzogen. All dies ist unglaublich komplex und effizient. Und wenn es immer so funktionieren würde, müssten wir uns jetzt nicht mit dem Partner darum streiten, wer den Abwasch erledigt, da wir alle einzig und allein mit uns gleichen oder sehr ähnlichen Klonen zusammenleben würden, die alle gern den Abwasch erledigen (oder ihn allesamt verabscheuen).

Problematisch wird es, wenn sich die Umwelt verändert. Beispielsweise durch einen Anstieg der Temperatur, das Auftauchen eines neuen krankheitsverursachenden Virus oder einer neuen, sich in der Umgebung ansiedelnden räuberischen Art – oder durch die Erfindung des Geschirrspülers. Früher oder später kommt es überall zu Umweltveränderungen, mögen diese auch noch so gering sein. Die durch Parthenogenese gezeugten, ähnlichen oder identischen Krebse waren für das Überleben unter den bis dahin im Tümpel herrschenden Bedingungen geeignet. Es ist aber

Klone vor. Ich weiß, es ist kompliziert (und in Wahrheit sogar noch wesentlich komplizierter), aber es war notwendig zu erläutern, dass durch Parthenogenese – also trotz nur eines Elternteils – nicht immer identische Individuen entstehen. Allerdings sind diese untereinander sehr viel ähnlicher, als das bei Nachkommen von zwei Elternteilen der Fall ist.



Großer Wasserfloh (*Daphnia magna*).

nicht gesagt, dass sie einer Veränderung standhalten würden, was mangels hinreichender genetischer Vielfalt letztendlich zum Aussterben dieser Art führen könnte.

Kommen wir zu den durch zwei Elternteile gezeugten Nachkommen zurück, zu jenen mit dem Royal Flush: Verändert sich die Umwelt, sind sie wahrscheinlich nicht besonders gut auf diese Veränderung eingestellt, und die Fortpflanzung wird ihnen nicht gelingen. Denn der Royal Flush zählt nur auf diesem speziellen Spieltisch. Vermutlich wird unter all den anderen Nachkommen mit ihren jeweils unterschiedlichen Kartenkombinationen zumindest einer für die veränderten Bedingungen »präadaptiert«³ sein und zufällig das große Los, oder besser gesagt, die richtige Genkombination erwischen haben, etwa die Resistenz gegenüber dem neuen Virus.

Ein anschauliches Beispiel liefert uns in diesem Zusammenhang ein Süßwasser-Kiemenufusskreb, der gemeinhin als *Wasserfloh* bekannt ist und zur Gattung der *Daphnien* zählt. Viele *Daphnien*-Arten weisen einen besonderen Lebenszyklus auf, der sich auf einen Wechsel von Parthenogenese und der Fortpflanzung mit einem Partner stützt. Mit Beginn des Frühlings schlüpfen aus den Eiern ausschließlich Weibchen. Sind die Umweltbedingungen günstig, fangen sie an, sich zu klonen und weibliche, mit dem Muttertier identische Junge zu zeugen. Dass *Daphnien* günstige Umweltbedingungen vorfinden, ist wahrscheinlich. Da sie

3 Heute würde man, in Anlehnung an das Englische, statt von Präadaption eher von Exaptation sprechen.

sich in erster Linie von Grünalgen oder gelegentlich Rädertierchen ernähren, wird es ihnen kaum an Nahrung mangeln. Die parthenogenetische Fortpflanzung der *Daphnien* schreitet den ganzen Sommer über in hohem Tempo voran (so legt beispielsweise der Große Wasserfloh – *Daphnia magna* – im Lauf seines gesamten, immerhin mehrere Monate währenden Lebens alle drei bis vier Tage bis zu 100 Eier). Gegen Ende des Sommers verändern sich jedoch mit einem Schlag die Umweltbedingungen: Die Pfütze oder der Tümpel ist mittlerweile mit Wasserflöhen überbevölkert, und die Nahrung beginnt knapp zu werden. Hinzu kommt die Veränderung der Fotoperiode, indem die Nächte länger werden und die Temperaturen sinken. Diese und andere Umweltfaktoren lösen beim Wasserfloh eine Stressreaktion aus, die zur Bildung eines maskulinisierenden Hormons (*Methylfarnesoat*) führt. So schlüpft aus dem Ei nicht, wie gewohnt, ein Klon der Mutter, sondern ein Männchen. Das Wasserflohweibchen beginnt außerdem nun auch Eier zu produzieren, die für die geschlechtliche Fortpflanzung mit einem Partner geeignet sind. Da es jetzt die entsprechenden Eier und obendrein Männchen gibt, kommt es an diesem Punkt (Hurra!) zur Paarung, und es erfolgt eine Durchmischung mittels Meiose: Ein Teil der Gene unterscheidet sich von denen der Mutter, da er vom Vater stammt. Somit sind alle Geschwister-Embryonen voneinander verschieden. Es handelt sich um Dauereier, die den Winter über ruhen. Einige der im Frühjahr schlüpfenden Jungen sind in der Lage, sich an möglicherweise veränderte Umweltbedingungen anzupassen und eine neue Reihe von Klonen zu erzeugen.

So kompliziert es auch erscheinen mag, mangelt es diesem System nicht an höchster Effizienz. Vor ein paar Jahren habe ich aus einem Tümpel, in dem verschiedene Arten von Wirbellosen beheimatet sind, ein paar Würmer, Insektenlarven, Schnecken und Krebstiere gefischt. Das Ganze kam in ein wenige Liter fassendes Becken, das sommers wie winters im Freien stand. Die einzigen Tiere, die nach ein paar Wintern unter diesen – zugegebenermaßen – erbärmlichen Bedingungen überlebt hatten, ja, geradezu gediehen, waren die Wasserflöhe. Zumindest soweit ich das mit bloßem Auge erkennen konnte.

Die meisten von uns werden nun vermutlich einsehen, dass Fortpflanzung ohne Partner zwar in Ordnung geht, aber nur solange sich die Umwelt nicht verändert. In der Regel ist es für den Fortbestand günstiger zu zweit. Aber wieso nicht zu dritt? Würden drei Geschlechter nicht für noch mehr genetische Vielfalt sorgen? Oder gar vier? Fünf? Bei genauerem Nachdenken erscheinen die praktischen Aspekte einer Paarung zu fünft zwar bemerkenswert, aber wenig Erfolg versprechend: Die Wahrscheinlichkeit, dass sich fünf Individuen gleichzeitig an einem Ort befinden, ohne es darauf abzusehen, sich gegenseitig zu verschlingen, und die obendrein dazu bereit sind, nur ein Fünftel des Chromosomensatzes für den Nachwuchs beizusteuern, ist eher gering. Man darf den »Egoismus« der Gene⁴ nicht

4 Selbst Richard Dawkins, der die Bezeichnung »egoistisches Gen« geprägt hat, gesteht ein, dass die Metapher ein wenig missglückt ist, da Gene natürlich keinen eigenen Willen haben.



Lisa Signorile

So macht es das Krokodil

Das Sexualleben der Tiere

DEUTSCHE ERSTAUSGABE

Taschenbuch, Broschur, 224 Seiten, 11,8 x 18,7 cm
11 s/w Abbildungen

ISBN: 978-3-442-71421-6

btb

Erscheinungstermin: Juli 2017

Die Fortpflanzung ist die entscheidende Triebfeder der Evolution. Lisa Signorile führt uns anhand ebenso amüsanter wie teils höchst skurriler Beispiele aus den fünf wichtigsten Wirbeltiergruppen systematisch und in unverkrampftem Ton durch die verschiedenen Teilgebiete der Fortpflanzungsbiologie. Welche Fantasien haben Knochenfische? Sind Haie Exhibitionisten? Sind Krokodile tatsächlich Erektionskünstler? In diesem Buch lernen wir wirklich alles über das Sexualleben der Tiere – vom Balzverhalten über die Kopulation, die Anatomie der Geschlechtsorgane und die Brutpflege, bis hin zu Selbstbefriedigung und Homosexualität im Tierreich.



[Der Titel im Katalog](#)