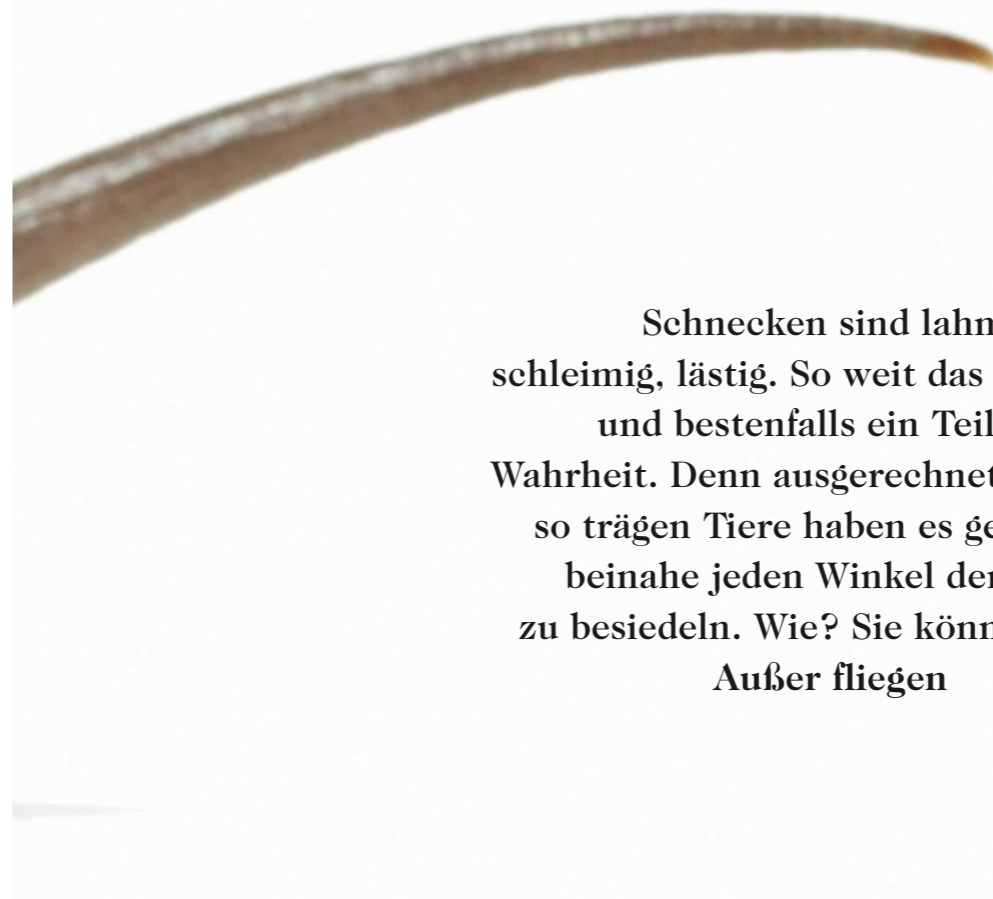




Die Landdeckelschnecke *Tropidophora cuvieriana* stammt aus Madagaskar. Mit einer Reibzunge im Rüssel raspelt sie Algen ab

Weltenbummler

Fotos: Ingo Arndt



Schnecken sind lahm,
schleimig, lästig. So weit das Klischee –
und bestenfalls ein Teil der
Wahrheit. Denn ausgerechnet diese ach
so trägen Tiere haben es geschafft,
beinahe jeden Winkel der Erde
zu besiedeln. Wie? Sie können alles.
Außer fliegen



Ein wässriger Schleim hüllt den Blauschneigel, *Bielzia coeruleans*, ein. Die Nacktschnecke ist in den Karpaten zu Hause



Das Atemloch befindet sich bei Schneegeln an der rechten Seite ihres über 15 Zentimeter langen Körpers

Text: ANKE SPARMANN

Auch wenn es schwerfällt: Versetzen wir uns für einen Augenblick in die Lage einer Landschnecke. Es ist Frühling, in dem uns eigenen Tempo haben wir uns aufgemacht, einen Partner zu suchen. Leider leben wir in einer einsamen Gegend, Artgenossen verirren sich selten in unsere Nähe. Doch plötzlich wittern wir: Da ist jemand.

Wären wir ein Wolf, Hirschkäfer, Feldhamster, irgendein anderes Tier, stünden unsere Chancen, jetzt dem ersehnten Partner zu begegnen, etwa fifty-fifty. Denn wir suchten dann, abhängig von unserem eigenen Geschlecht, entweder ein Männchen oder ein Weibchen. Doch wir sind ja eine Schnecke – genauer gesagt eine Landlungenschnecke – und als solche ein Hermaphrodit, wir besitzen weibliche und männliche Geschlechtsorgane. Uns ist als Partner jeder recht!

Sex: zuweilen eine Hängepartie

IN DEUTSCHLAND gibt es mehr als 240 Landschneckenarten, weltweit über 25 000. Die meisten sind Landlungenschnecken: Hinter ihrem Atemloch liegt ein mit gut durchblutetem Gewebe umhüllter Hohlraum, der wie eine Lunge arbeitet.

Kaum ein Winkel der Erde also, in dem sich keine Schleimspuren fänden. Die einen ekelt's. Forscher aber fasziniert's. Sie suchen den großen Verbreitungserfolg der Landlungenschnecken zu erklären. In der 100-prozentigen Trefferquote bei der Partnersuche sehen sie einen der Gründe dafür. Eine bedeutsame Rolle spielt er, wenn Schnecken neues Terrain erobern. In dieser Phase sind Begegnungen rar, zugleich aber besonders wichtig, damit sich eine Art an einem Ort etablieren kann.

(WEITER AUF SEITE 58)



Die Paarung der Tigerschnecke, *Limax maximus* – ein mehrstündiger akrobatischer Akt. Innig miteinander verschlungen hängen die Partner an einem stabilen Schleimband. An den rechten Kopfseiten der Tiere treten dann ihre bläulich-weißen Penisse aus, suchen, finden und umwickeln einander



Die Penisspitzen bilden dann eine milchige Kugel, in ihr werden Samenpakete ausgetauscht

Schneegel sind Zwitter, enthalten also beide Geschlechter. Sex dient ihnen zum Austausch der Gene. Durch das Zurückziehen der Penisse gelangt das Spermium in ihre Genitalöffnungen, wo es monatelang verbleibt. Beide Partner produzieren mehrere Gelege mit je 100 bis 200 Eiern



Bei Gefahr krümmt sich die Rote Wegschnecke, *Arion rufus*, zusammen, um Angreifern weniger Fläche zu bieten

Die Partnersuche ist bei Schnecken natürlich eine ergebnisorientierte Angelegenheit; es geht darum, Nachwuchs zu zeugen. Erstaunlicherweise begnügen sich die Tiere beim Akt der Paarung trotzdem nicht mit dem Einfachen. Im Gegenteil: Sex unter Schnecken ist extrem variantenreich und ausdauernd (Schneckenforscher sollen über „Fifty Shades of Grey“ nur müde lächeln können). Als besonders bizarr gilt das Paarungsverhalten der Tigerschnecke (Seite 56). Die Partner produzieren ein Schleimband, an dem sie gemeinsam baumeln wie an einem Bungee-Seil.

Bis zu 20 Stunden dehnen Weinbergschnecken ihr Vorspiel. Zum Ritual gehört, dass ein Partner dem anderen eine Art Lanze in den Körper rammt. Offenbar wird durch diesen „Liebespfeil“ ein Sekret übertragen, das den Empfängniserfolg steigert.

Frisch oder faulig: Schnecken schmeckt's

EIN WICHTIGER SCHLÜSSEL für den ökologischen Erfolg der Landschnecken ist äußerlich nicht sichtbar. Die Radula, zu Deutsch: Reibezunge. Wer jetzt an das Reibeisen im Küchenschrank denkt, liegt so verkehrt nicht. Ähnlich wie Reiben unterschiedliche Seiten zum Raspeln, Hobeln, Stifteln besitzen, haben Schneckenzungen unterschiedliche Oberflächen, Zehn-

tausende Zähnchen sitzen darauf. Frische, harte, weiche, welke Pflanzen, Algen, Pilze, Aas: Kaum eine Kost, auf die sich nicht eine Art spezialisiert hätte, um sie mithilfe ihrer dem Angebot angepassten Radula zu portionieren und dann zu verschlingen.

Bevor jetzt die Gartenfreunde aufschreien – nein, das ist natürlich nicht schön, wenn Schnecken mit ihren Radulae durch die Rabatten ziehen. Aber um eine Zeit ohne diese Weichtiere zu erleben, hätten wir eher auf die Welt kommen müssen, nämlich im Karbon, das vor 360 Millionen Jahren begann.

SCHNECKEN LEBTEN zunächst im Meer; damals begannen erste Vertreterinnen die Strände zu besiedeln. Diese Landgänge beschränkten sich nicht auf eine einzige Artengruppe oder einen einzigen Ort. Sie fanden mehrfach statt, genauso wie verschiedene Schneckenlinien angingen, die Häuser abzuwerfen und sich nackig zu machen.

Mit den Landgängen erschlossen sich Schnecken das Festland als Lebensraum. Ihr Nacktsein ermöglichte einigen Arten zudem, dort unabhängiger von kalkhaltigen Substraten zu leben. Denn ein Schneckenhäuschen besteht aus Kalk, und um es wachsen zu lassen, muss das Tier den Baustoff über den Boden und die Nahrung aufnehmen.

Ohne eine sperrige Schale auf dem Rücken unterwegs zu sein, hat unbestreitbar weitere Vorteile. Nacktschnecken können sich in enge Spalten quetschen oder sich sogar in den Erdboden wühlen. Ihre derbe Haut feilt die Tiere zusätzlich gegen Verletzungen. Die Vorteile müssen so erheblich sein, dass sie den Schutz vor Feinden und gegen Trockenheit, den ein Gehäuse bietet, wettgemacht haben.

WER JE EINE NACKTSCHNECKE aus dem Gemüsebeet geklaubt hat, ist mit ihrer Verteidigungsstrategie unter freiem Himmel vertraut. Sie sondern ein klebriges Sekret ab, das sich schwer von den Fingern rubbeln lässt. Vögeln kleistert es den Schnabel zu, weshalb viele die Weichtiere wohlweislich meiden (und weshalb immer mehr Gärtner Indische Laufenten halten. Sie picken Nacktschnecken auf, brauchen allerdings viel Wasser, um sie herunterzukriegen).

Für die meisten Landschneckenarten ist die Schale indes immer noch das Mittel der Wahl, um sich zu schützen – wengleich sie ihre Rückzugsräume weniger aufwendig gestalten, als viele tropische Meeresschnecken es tun.

Schalen ohne viel Schnickschnack

IN DEN OZEANEN liegen fast unbegrenzte Mengen gelösten Kalziums vor, das Lebewesen in Kalk für ihre Behausungen umwandeln. Dank des Auftriebs im Wasser tragen Meeresschnecken an ihren opulenten Häusern nicht einmal schwer. Landschnecken aber unterliegen der vollen Schwerkraft. Sie müssen ihre Schalen schleppen und gehören schon deswegen, was deren Architektur betrifft, zu den Minimalisten. Abstriche bei der Form machen sie indes mit Mustern und Farben wett.

Die Schalen der Hain-Bänderschnecke etwa zieren schwarze Ringe. Mal zwei, mal drei, zuweilen fünf. Auch die Färbung variiert – gelb, rot, weiß oder violett sind häufig. So tarnen sich Schnecken in Wald, Grasland oder Uferdickicht. Forscher vermuten außerdem, dass ihre ärgsten Fressfeinde, die Drosseln, auf ein bestimmtes Suchbild geichtet sind – und Individuen mit abweichendem Muster aus ihrem Beuteschema fallen.

Die Vielfalt wirft die Frage auf: Senden Schnecken über ihre Kolorierung auch Signale an Artgenossen? Und: Was nehmen Schnecken überhaupt wahr?



Der karibischen Baumschnecke, *Caracolus excellens*, bietet ihre Schale Schutz vor Feinden und Austrocknung

Uns sticht ihre gelbe Schale ins Auge, aber ob die *Amphidromus*-Baumschnecke aus Indonesien selber Farben erkennen kann, ist ungewiss



Die Augen der Landschnecken sitzen meist auf beweglichen Fühlern, wodurch sich ihr Gesichtsfeld vergrößert. Hell und Dunkel können Schnecken unterscheiden; in Experimenten ziehen sie zielsicher aus dem Licht in den Schatten. Ob sie Farben wahrnehmen, ist nicht geklärt. Generell gleichen Landschnecken in puncto Sinnesleistung eher Hunden als Adlern: Sie können besser riechen als gucken. Sie wittern sogar nahenden Regen. Dann kommen sie aus ihrem Versteck gekrochen.

Leben auf großem Fuß

NUR EIN TIERSTAMM ist erfolgreicher als der der Weichtiere (zu dem neben Schnecken etwa Muscheln und Tintenfische zählen): die Gliederfüßer. Spinnen- und Krebstiere sowie rund eine Million Insektenpezies gehören dazu.

Bemerkenswerterweise hat die Natur mit diesen beiden Stämmen völlig gegensätzliche Formen des Lebens entworfen. Die einen setzen auf Chitin, ein Kohlenhydrat, als Baustoff ihrer Außenskelette.

INGO ARNDT, Fotograf, faszinierte die Schönheit, die Vielfalt – und besonders der Sex der Schnecken.

ANKE SPARMANN, Autorin, wurde beraten von Matthias Glaubrecht, Direktor des Hamburger Centrums für Naturkunde.

Die anderen nutzen Kalk. Besonders krass unterscheiden sich die Angehörigen der beiden Stämme in ihrer Gestalt. Während Gliederfüßer – der Name deutet es an – in der Regel über Beine verfügen, deren Glieder durch Gelenke verbunden sind, ist der Bauplan einer „Schneckenextremität“ einfacher: ein Fuß – und der geht direkt in den Bauch über. Gastropoden heißt die Klasse der Schnecken daher in der Fachsprache „Bauchfüßer“.

Der Fuß formt eine muskulöse Sohle, die die gesamte Unterseite des Körpers bildet. Mit diesem Bauchfuß queren sie mühelos unwegsames Gelände, zwar im sprichwörtlichen

Schneckentempo (bei Weinbergschnecken etwa drei Meter pro Stunde), aber dafür sicher. Ohne sich zu verletzen, gleiten sie sogar über eine Rasierklinge. Der Trick dabei? Schnecken schaffen ihren Weg selber. Am Kopfende ihres Fußes mündet eine Drüse, die Schleim produziert. Auf dem so gelegten Schleimband rutschen sie dahin. Nur dort, wo es an Feuchtigkeit fehlt, um das Sekret zu produzieren, kommen Schnecken nicht weit. In der Wüste ist für sie Ende Gelände. 🌍