

Wild unter der Lupe⁶

Sehen Vögel Farben? Warum brechen sich Gams- und Steinwild nicht die Beine, wenn sie über Felswände abwärts springen? Welchen Vorteil hat es, über drei oder vier Mägen zu verfügen? Über den Bau und die Funktion von Wildkörpern. – 6. Teil: die Fortpflanzung.

DR. BEATRIX
NEUMAYER



Einen Videoclip
und ein Hörbuch
finden Sie in
der aktuellen
WEIDWERK-App!

Über die Autorin:
Dr. Beatrix Neumayer ist
Tierärztin, Nationalpark-
Rangerin und Jägerin.
Sie lebt und arbeitet in
Neukirchen am Groß-
venediger, Sbg., und
Mallnitz, Kärnten.

Nur in einem einzigen Augenblick ist die Rolle des Männlichen bei der Fortpflanzung von Bedeutung: wenn die Samenzelle bei der Verschmelzung mit der Eizelle ihr Erbgut liefert und dabei die Eizelle zur Entwicklung anregt. Alles andere wird vom Weiblichen getragen. Wirklich alles. Es sei mir daher erlaubt, die Anatomie und Funktion der Fortpflanzung ausschließlich von dieser Warte aus zu betrachten.

Die Eizelle

Wenn wir die Eizelle als Keim des Lebens verstehen, so besteht der weibliche Geschlechtsapparat aus keimbereitenden, keimleitenden und keimbewahrenden Organen. Daran schließt sich eine Begattungs- bzw. Ausstoßvorrichtung. Keimbereiter sind die Eierstöcke. Sie sind beim Säuger paarig angeordnet, länglich-oval, fühlen sich derb an und sind je nach Tierart einige Millimeter bis Zentimeter groß. Bei Vögeln ist – außer etwa beim Habicht – nur ein Eierstock voll ausgebildet; dies dient der für das Fliegen essenziellen Gewichtsersparnis. Im Eierstock reift die Eizelle in einem Bläschen heran, dieses platzt, das Ei wird vom Eileiter aufgefangen und regelrecht angesaugt. Man kann sich den Eileiter wie einen kleinen Schlauch vorstellen, der an seinem vorderen Ende einen Auffangtrichter besitzt und am hinteren in die Gebärmutter einmündet. Durch Muskeltätigkeit, ähnlich der des Darmes, wird das Ei langsam in Richtung Keimbewahrer (Gebärmutter) transportiert. Da es nur eine begrenzte Zeit befruchtbar ist, findet die Vereini-

gung mit der Samenzelle bereits im Eileiter statt. Diese muss sich zum Teil aktiv schwänzelnd – sozusagen gegen den Strom – herankämpfen. Beim Vogel, der mit der Dotterkugel die größte Eizelle des Tierreichs bildet, wird diese schon im Eileitermund befruchtet, das Ei bleibt dann zur weiteren Entwicklung bis zu einer Woche im Eileiter. Je nachdem, wie viele Nachkommen bzw. Eier ein Tier auf einmal in die Welt setzt, müssen Samenzellen unterschiedlich lange auf reife Eizellen warten. Bei Kaniden, wie etwa dem Fuchs oder dem Hund, sprechen wir hier von einigen Tagen; Hühnervögel etwa horten Spermien über zwei Wochen lang, bis ein vollständiges befruchtetes Gelege fertig ist.

Sofort nach der Befruchtung beginnt sich die nun mit doppeltem Erbgut ausgestattete Keimzelle immer weiter zu teilen. Durch Flüssigkeitsansammlung entsteht ein blasenartiges Gebilde, die sogenannte „Blastozyste“, die immer noch kleiner ist als ein Millimeter. Dies ist das Stadium, in dem die Entwicklung bei Tieren mit sogenannter „Eiruhe“ stehen bleibt. Richtigerweise müsste man also von einer Keimruhe sprechen, die übrigens bei Pflanzen eine weit verbreitete Strategie darstellt, um die günstigsten Bedingungen für die Entwicklung des Keimlings abzuwarten.

Keimbewahrer ist nun die Gebärmutter, lateinisch *Uterus*. Nur Menschen und Primaten besitzen einen sogenannten *Uterus simplex*, einen einzigen „Sack“. Alle anderen Säuger verfügen über zwei von den Keimleitern weiterführende Uterushörner,

Wussten Sie,
woher der Name
„Himbeere“ stammt?
Was genau eine
„Superfötation“ ist?
Warum manche
Vogeleier kreiselförmig sind?



Weitere Artikel
dieser Serie
finden Sie auf
unserer Website:
www.weidwerk.at



FORTPFLANZUNG.

Betrachtet man die Fortpflanzung verschiedener Tierarten, erkennt man die Genialität von „Mutter“ Natur.



FOTOS MICHAEL SCHINNER (2), REINHARD HÖLZL (1), WEIDWERK-ARCHIV/MIGOS (1)

die in den Uteruskörper münden, der je nach Tierart eine sehr unterschiedliche Größe aufweist. Wir kennen den Tragsack der Wiederkäuer, und wir kennen die langen, dehnbaren Uterushörner der Hunde- und Katzenartigen, die beim Gebären abwechselnd von rechts und links je ein Junges schicken.

Die Schleimhaut der Gebärmutter sorgt nun als Mutterkuchen für den Stoffaustausch und die Ernährung des wachsenden Lebens, hier verwendet man den Begriff der „inneren Brutpflege“, im Gegensatz zum Vogel, bei dem wiederum als Voraussetzung für das Fliegen – die Entwicklung der Nachkommen außerhalb des Körpers, nämlich im gelegten Ei geschieht.

Die Geburt

Nach unterschiedlichsten Tragzeiten, auf deren Länge und Bedeutung hier nicht näher eingegangen werden kann, beginnt die Geburt. Sie wird von Hormonen des Fötus ausgelöst. Der mütterliche Organismus ist, eben-

falls durch Hormone, vorbereitet: die Beckenbänder erschlaffen, die starren Verbindungen der Beckenknochen werden weicher und die Durchblutung wird erhöht. Der Gebärmutterhals (*Zervix*), sozusagen die Tür zwischen Gebärmutter und Scheide, wird durch das Anschieben der Fruchtblase gedehnt. Durch den mechanischen Reiz kommt es zur weiteren Hormonausschüttung und Wehentätigkeit bis zur Austreibung des oder der Jungtiere. Wer jemals einen jugendlichen oder nach einer Trächtigkeit zurückgebildeten Geschlechtsapparat gesehen hat, ist von seiner Dehnbarkeit, Flexibilität und Kraft jedenfalls beeindruckt. Mütter wissen ohnedies, wovon hier die Rede ist.

Weibliche Geschlechtsteile

Die weiblichen Körperteile, die zur Absetzung des Nachwuchses dienen, erfüllen in bestimmter zeitlicher Folge die Funktion des Begattungsapparates. Auch hier hat sich die Natur einiges

einfallen lassen. Es ist zum Beispiel beim Schwein als gewindeartiges Rohr ausgebildet, in das der korkenzieherförmige Penis des Ebers perfekt hineinpasst. Hundartige Damen halten ihren Erbenerzeuger nicht nur durch die Bildung zähen Schleims so lange fest, bis alle potenten Samenfädchen eingewandert sind, sie bieten auch das Widerlager für eine ballonähnliche Auftreibung des Penis, die das 20–30-minütige „Hängen“ beim Deckakt verursacht.

Nicht alle Tiere bedienen sich einer direkten Besamung durch Einbringen der Spermien in den weiblichen Organismus. Als „indirekte Besamung“ bezeichnet man das Zusammenführen von Ei- und Samenzellen im freien Umfeld (Wasser), wie dies bei Fischen und Amphibien der Fall ist.

Anatomie des Vogels

Noch ein kurzes Wort zur Anatomie des Vogels: Wir wissen bereits, dass der weibliche Geschlechtsapparat nur

FOTO HELMUT PIEPER



HAUBENTAUCHER.

*Vogeleischalen
widerstehen großem
Druck von außen,
von innen aber sind
sie leicht zu durch-
brechen.*

einseitig entwickelt ist (in der Regel links). Das Ei, das nach Aufbau der inneren Schalen im Uterus seine Endausformung erhält, wird über die Kloake abgesetzt, eine gemeinsame Höhle für Harn-, Kot- und Ei-Ausscheidung und weibliches Begattungsorgan – multifunktional sozusagen. Vogeleischalen widerstehen durch ihren speziellen Kristallaufbau großem Druck von außen, von innen aber sind sie leicht zu durchbrechen. Am stumpfen Ende existiert eine Luftkammer; hier macht das mit einem starken Muskel am Genick und dem Eizahn ausgestattete schlüpfende Küken seinen ersten Atemzug. Gelegegrößen und -arten, Farben und Formen von Eiern – dies alles würde mehr als eine eigene Abhandlung füllen. Nur so viel: Ich hatte in Island das aufregende Vergnügen, auf schmalen Felssimsen in Steilwänden über dem Meer die Eier von Tordalken und Trottellummen zu entdecken. Sie sind kreiselförmig, beinahe dreieckig. Warum? Versuchen Sie einmal, einen Kreisel von der Tischkante zu rollen!

Fachausdrücke

Sehen wir uns gemeinsam noch ein paar Fachausdrücke an, die gelegentlich in der Fachliteratur auftauchen:

- ◉ *Unipare* Tiere bringen pro Trächtigkeit einen Nachkommen zur Welt; *multipare* mehrere.
- ◉ Bei *polyöstrischen* Tieren laufen mehrere Fortpflanzungszyklen pro Jahr ab, und zwar regelmäßig (Rind) oder saisonal (Schaf, unter Umständen Rotwild), bei *monoöstrischen* nur einer (Wolf, Reh).
- ◉ Bei *short-day-breeders* beginnen die Brunstzyklen, wenn die Tageslichtlänge abnimmt (Rot-, Gams-, Steinwild), bei *long-day-breeders* (Fuchs, Pferd), wenn das Tageslicht zunimmt; Menschen zählen zu den *opportunistic breeders*, die immer können.

Aufgabenteilung

Beobachten wir noch ein wenig die Aufgabenteilung in der Natur: Männchen können den Fortpflanzungserfolg steigern, indem sie sich einfach öfter verpaaren. Weibchen sind für alles

andere verantwortlich. Erst für die beste Partnerwahl durch Arterkennung, zum Teil für die Inzestvermeidung und das Herausfinden des besten Vererbers, dann für die bestmögliche Entwicklung der Nachkommen, wenn nötig auf Kosten der eigenen Substanz.

Männchen werden für die Neukombination von Erbgut nicht notwendigerweise gebraucht. Es gibt in der Natur das Phänomen der Jungfernzeugung, etwa bei Gliederfüßern. Was entsteht aus einem unbefruchteten Bienen-Ei? – Ein Männchen.

Wussten Sie, ...

- ◉ ... woher der Name „Himbeere“ stammt? Die ursprünglich als Hindbeere, Beere der Hindin, der Hirschkuh, bezeichnete Pflanze wird unter anderem von Hirschtieren gerne aufgenommen. Ihre Inhaltsstoffe stärken die Sexualorgane und bereiten auf die Geburt vor.
- ◉ ... was genau „Superfötation“ bedeutet? Von Überbefruchtung, wie sie beim Feldhasen vorkommen kann und bei manchen Fischen den Normalfall darstellt, spricht man, wenn trotz einer bestehenden Trächtigkeit eine weitere Befruchtung stattfindet. Die Befruchtung hintereinander gereifter Eizellen, die noch nicht eingenistet sind, wie dies bei allen mehrgebärenden Tieren geschieht, gilt als Superfötation.
- ◉ ... was mein Lieblingstier ist? Vielleicht sogar mein Totemtier? Der Alpensalamander. Nach der Paarung kann die kleine, lack-schwarze Schönheit die befruchtungsfähigen Samen bis zu zwei Jahre lang aufbewahren. Die Tragzeit der beiden in zwei Gebärmuttern heranwachsenden Nachkommen kann ebenfalls auf bis zu drei Jahre ausgedehnt werden, je nach Witterung. Die Jungen leben indes von ihrem Dotter, dann vom Dotter von Eiern, die sich nicht weiterentwickeln, und zuletzt von einem Zellbrei, den das Muttertier in seinem Inneren herstellt. Den Kleinen wird die Außenwelt erst zugemutet, wenn die Bedingungen passen. – Ist das nicht ein genialer Schachzug von „Mutter“ Natur?