



Auf Nachwuchs programmiert

Häsinnen sind sehr moderne Mütter. Sie wählen die Väter ihrer Nachkommen selbst und beschränken sich in der nachgeburtlichen Jungenbetreuung auf ein Minimum. Die Ausfälle bei den Junghasen sind dadurch zwar groß, dennoch geht die Rechnung auf – solange geeignete Lebensräume vorhanden sind.

Die Feinde des Feldhasen sind zahlreich. Zu den „traditionellen“ Beutegreifern gesellen sich seit einigen Jahren auch noch vermehrt fremdländische Arten hinzu, die den Druck auf

Von Kathleen Röllig und Konstantin Börner

den Krummen zusätzlich anwachsen lassen. Der Hauptgrund des Besatzrückgangs dürfte jedoch nach wie vor im Verlust von geeigneten Lebensräumen liegen. Hatte es der Hase vor einem halben Jahrhundert noch mit kleinen und abwechslungsreichen Feldern zu tun, die durch zahlreiche Grenzlinienstrukturen, Feldraine und Hecken durchsetzt waren und einen veritablen Hackfruchtanteil besaßen, steht er heute vor weitgehend ausgeräumten Landschaften. Der Feldhase setzt den ungünstigen Lebensraumbedingungen und zahlreichen Feinden eine enorme Fruchtbarkeit entgegen. Sein effektives und auffälliges Fortpflanzungsverhalten erschien katholischen Würdenträgern in der Vergangenheit sogar derart

suspekt, dass sie ethische Bedenken äußerten. Das führte im Jahr 751 dazu, dass der Verzehr von Hasen verboten wurde. Es wurde befürchtet, dass sich eine Hasenmahlzeit negativ auf sexuelle Moral und Sittlichkeit auswirken könnte. Doch was steckt hinter der sagenhaften Fruchtbarkeit der Hasen?

Schnellstarter ins Leben

Der Hase hält eine Vielzahl an Tricks bereit, um auf die jeweils vorherrschenden Bedingungen reagieren und den Reproduktionserfolg bereits vor der Geburt optimieren zu können. Anhand von Untersuchungen an den Trachten wird deutlich, dass die ersten Belegungen bereits im Dezember erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt beginnen die Auseinandersetzungen um das Recht auf Fortpflanzung. Dabei wählt die Häsin ihren Geschlechtspartner über ein ritualisiertes Auswahlverfahren. Lange dauerte es, bis die Forscher herausfanden, dass es nicht die Rammler sind, die miteinander raufen, sondern dass es sich um Häsin und Rammler handelt. Durch diese Auseinset-

zungen wird Aufmerksamkeit erzeugt, welche die Konkurrenz belebt. Dass sich die Häsin dabei durchaus zu wehren weiß, liegt auch am Körpergewicht. Denn anders als die gängige Vorstellung ist ihr Gewicht durchschnittlich sogar etwas höher als das eines Rammlers. Feldhasen sind sogenannte induzierte Ovulierer: Erst durch die Kopulation wird bei ihnen der Eisprung ausgelöst. Die Häsin spart so Energie. Denn steht kein Rammler zur Verfügung, wird auch keine unnötige Kraft in einen Östrus investiert. Sind jene jedoch in ausreichender Zahl vorhanden, entsteht eine Konkurrenzsituation, und selbst wenn es zu einem Deckakt kommt, kann sich dieser Rammler nicht in Sicherheit über die Vaterschaft wiegen. Genetische Untersuchungen

Addiert man den täglichen Mutter-Kind-Kontakt bis zum Selbstständigwerden der Junghasen, ergibt sich daraus eine Zeit von nur etwa einer Stunde.





FOTO: R. BERNHARDT

Die Verfügbarkeit von Äsung entscheidet über die Satzgröße. Bei ungünstigen Bedingungen lösen sich die Föten in der Gebärmutter sogar wieder auf.

an Junghasen eines Wurfes zeigen, dass in 20 Prozent der Fälle zwei oder mehr Väter für einen Wurf verantwortlich waren. Dass die Häsin sich so verhält, hat einen Grund: Es dient der Inzuchtvermeidung. Je größer der genetische Austausch, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, vitale und widerstandsfähige Junge zu produzieren. Rammeln hält demnach gesund. Nach dem Setzen halten sich die mütterlichen Investitionen in den Nachwuchs im Rahmen. Addiert man den täglichen Mutter-Kind-Kontakt bis zum Selbstständigwerden, ergibt sich daraus eine Zeit von nur etwa einer Stunde.

Es gibt damit kaum ein anderes Säugetier, das so wenig Zeit in den Nachwuchs investiert wie der Feldhase. Dass dies einer schnellen Entwicklung nicht entgegensteht, liegt auch an der sehr energiereichen Milch, die einen Fettgehalt von 20 Prozent besitzt. Junghasen erreichen bereits nach einem Monat nahezu 30 Prozent des Körpergewichts eines adulten Tieres.

Der Hase geht volles Risiko

In puncto Satzgröße werden von den Häsinen unterschiedliche Strategien realisiert. Die Mehrzahl produziert im Winter zunächst sehr kleine Würfe. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist es aus-

sichtsreicher, wenige, dafür aber schwerere Junge zu produzieren. Das erhöht deren Überlebenschancen. In der Regel reifen also nur ein oder zwei Junge heran. Andere Häsinen setzen eher auf Risiko und produzieren große Würfe mit vier oder gar fünf Jungen. Ist der Spätwinter mild, kann dieser Plan aufgehen und diese Häsinen sind im Vorteil. Dass bei Hasen die Satzgrößen deutlich mit der Ressourcenverfügbarkeit korrelieren, sieht man anschaulich daran, dass Hasenarten aus der Äquatorregion über das ganze Jahr hinweg Junge produzieren. Oft wird dabei nur ein einziges Junges pro Wurf erzeugt. Je höher man in den Norden kommt, desto größer werden die Würfe, die sich dann natürlich nur auf die wenigen Wochen konzentrieren, in denen ausreichend Nahrung vorhanden ist. Oft erfolgt nur ein Wurf, der dann aber aus bis zu acht Jungen besteht. Ein weiterer „Trick“ sind sogenannte embryonale Resorptionen. So sind Häsinen in der Lage, einzelne Jungtiere eines Satzes oder auch ganze Würfe zu resorbieren, also „zurückzuziehen“. Eingehende Untersuchungen zeigen, dass im Schnitt zwischen Kopulation und Geburt etwa 40 Prozent der Jungtiere „verloren“ gehen, was ungefähr einem Jungtier pro Wurf entspricht. Und es ist anzunehmen, dass das nicht rein zufällig passiert. Die Gründe dafür dürften vielfältig sein. Zum Beispiel könnten kranke und schwache Embryonen bereits vor der Geburt aussortiert werden. Ein wichtiger Grund ist aber sicherlich, die Reproduktion auf das Wetter abzustimmen. Wird es zum Beispiel am Saisonbe-

ginn nach der erfolgten Kopulation noch einmal kalt und besteht wenig Hoffnung darauf, dass der Nachwuchs nach der Geburt überlebt, können die Embryonen ebenfalls resorbiert werden. Auf diese Weise wird keine unnötig Energie verschwendet. Um möglichst viele Junge zu produzieren, bedient sich die Häsin eines weiteren ausgeklügelten Kniffs. Denn mit der Steigerung des Reproduktionsintervalls kann die Nachwuchszahl signifikant erhöht werden. Um das zu realisieren, ist die Häsin in der Lage, noch bevor die neue Generation zur Welt gekommen ist, erneut aufzunehmen. Sie wird also trächtig, obwohl sie schon trächtig ist. Ein in der Natur fast einmaliger Trick. Wissenschaftlich wird dieses Phänomen als Superkonzeption bezeichnet (siehe Kasten Seite 8).

Es kommt auf die Summe an

Die Geschlechtsreife wird bei Hasen ab dem sechsten Lebensmonat erreicht. Etwa 15 Prozent der Junghäsinen werden so früh gesetzt, dass sie selbst noch im gleichen Jahr reproduzieren können. Frühreife und doppelte Schwangerschaft ergeben eine derart hohe Reproduktionsleistung, wie sie von kaum einem anderen vergleichbar großen Säugetier erreicht werden kann. Doch der enormen Reproduktion steht eine hohe Mortalität gegenüber. Insbesondere die Junghasenverluste sind sehr hoch. Bemerkenswert ist dennoch die Tatsache, dass Berechnungen ergaben, dass ein Besatz auch dann noch anwächst, wenn die Hälfte aller adulten Hasen und 70 Prozent der juvenilen Tiere sterben. Die Vielzahl von



Erstaunliche Anpassungsfähigkeit an urbane Gebiete

Das es mittlerweile eine Vielzahl an Arten in unsere Städte geschafft haben, ist allgemein bekannt. Dass sich zunehmend aber auch der Hase unter diesen findet, ist eine relativ neue Entwicklung. Diese erstaunliche Flexibilität und Anpassungsfähigkeit hatte man ihm auch unter Wissenschaftlern früher nicht zuge-

traut. Doch stabile Besatzzahlen in verschiedenen Städten belegen das Gegenteil. In Berlin beispielsweise ist der Hase in einigen Stadtbezirken zum festen Mitglied urbaner Biozöten geworden. Dabei erreicht er mit bis zu zwölf Hasen pro 100 Hektar Dichten, die über denen des angrenzenden Offenlandes liegen.

Tricks und Kniffen, die sich Hasen reproduktionsbiologisch im Laufe der Evolution zu eigen gemacht haben, dienen offenbar dazu, den Reproduktionserfolg bereits vor der Geburt zu optimieren und zu maximieren. Sicherlich wird in der Natur nicht jede Häsin immer alle ihr zur Verfügung stehenden Mittel einsetzen können. Viel-

mehr ist es wohl ein abgestimmtes System der einzelnen Fortpflanzungsstricks, die es insbesondere der Häsin ermöglichen, ihre eigenen Ressourcen bestmöglich für die maximalen Überlebenschancen ihrer geborenen Jungtiere einzusetzen.



FOTO: K. BÜCKNER

Doppelte Schwangerschaften

Um den Geheimnissen der Hasenreproduktion näher auf den Grund zu gehen, hat das Berliner Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung eigens eine Feldhasenzucht aufgebaut. Es werden dabei genaue Daten mit modernster Technik an lebenden Tieren erhoben. In der Studie gab es zunächst das Konzept des „One-Night-Stands“: Häsin und Rammeler hatten nur eine einzige Nacht Zeit, sicher näherzukommen. Danach wurden die „Schlafzimmer“ wieder getrennt. Wie erwartet, setzte die Häsin nach durchschnittlich 42 Tagen einen bis sechs Junghasen. Nun bekamen die Zuchtpaare dauerhaft ihr „gemeinsames Schlafzimmer“: Jetzt erfolgte eine weitere Geburt bereits 38 Tage nach der ersten. Die Videoüberwachung dokumentierte, dass es etwa vier Tage vor der Geburt des Wurfes erneute Deckakte gab und damit die neue Generation entstand. Um diesen Prozess

zusätzlich zu überwachen, wurden insgesamt 600 Ultraschalluntersuchungen an den Tieren durchgeführt. Jene erbrachten den Beweis für unterschiedlich alte Gelbkörperchen in den Eierstöcken. Es konnte dabei auch belegt werden, dass sich die Spermien ihren Weg durch die Gebärmutter bahnen, in der sich noch der vorherige Wurf befindet. Das Ergebnis dieser Superkonzeption ist, dass durch die Doppelbelegung – die außerdem noch mit höheren Würfen zu Buche schlägt – eine Häsin die Zahl ihrer Jungen pro Jahr signifikant erhöhen kann. Während sie mit einem normalen Zyklus eine jährliche Jungenzahl von 12,4 erbringen würde, konnten nun 17,6 Junge in der gleichen Zeitspanne produziert werden. Auch bei anderen Spezies wurde die doppelte Schwangerschaft nachgewiesen. Bei Katzen zeigen etwa 15 Prozent der Population gestauchte Zyklen.

Oktober- und Februarhasen

Letztes Jahr erlegte ich am ersten Tag der Schusszeit, dem 16. Oktober, einen Feldhasen. Beim Aufbrechen kam mir Milch entgegen. Alle Jäger, denen so etwas schon einmal passiert ist, wissen, wie betroffen man sich dabei fühlt. Mir war nicht bewusst, dass es Mitte Oktober noch säugende Häsinen gibt. Heuer, Anfang Februar, fand ich im Wald einen kleinen erfrorenen Feldhasen (Foto) – und habe gar nicht gewusst, dass Anfang Februar im Mühlviertel auf 800 m Seehöhe schon Hasen gesetzt werden. Auswirkungen des Klimawandels oder Zufall? Fest steht, dass sich der Klimawandel für uns alle und nicht nur die Hasen inzwischen spürbar auswirkt. Es ist aber auch ein Prinzip der Natur, dass Vermehrungszeiten bei Pflanzen und Tieren individuell stark variieren können. In „guten“ Jahren sind jene Individuen, die

sich weit über die üblichen Fortpflanzungszeiten hinausgewagt haben, besonders erfolgreich und können so ihre Genetik sehr effektiv weitergeben. Hat aber die Witterung doch der Jahreszeit gemäß zugeschlagen, dann war der Aufwand umsonst und die „normalen“ Individuen können ihre Erbmasse besser weitergeben. Die Fortpflanzungszeit beim Feldhasen dauert in Mitteleuropa generell von Jänner bis Oktober, also ganz so besonders waren meine Erlebnisse gar nicht. Und wenn wir schon bei Hasenerlebnissen sind: Einmal habe ich bei einer Autofahrt im Revier in der Nacht im Scheinwerfer eine säugende Häsin gesehen. Sie hat dabei ein „Männchen“ gemacht. Das ist wirklich etwas Seltenes, wenn man weiß, dass Häsinen nur etwa zweimal am Tag säugen, und das möglichst versteckt und ausgesprochen kurz.

Stefan Fellingner, Sandl



FOTOS: ADBHE/STOCK; PUSTELOWERBIO24, S. FELLINGER

