

Fortpflanzungsstrategie beim Reh, eine biologische Sonderleistung

Christa Mosler-Berger

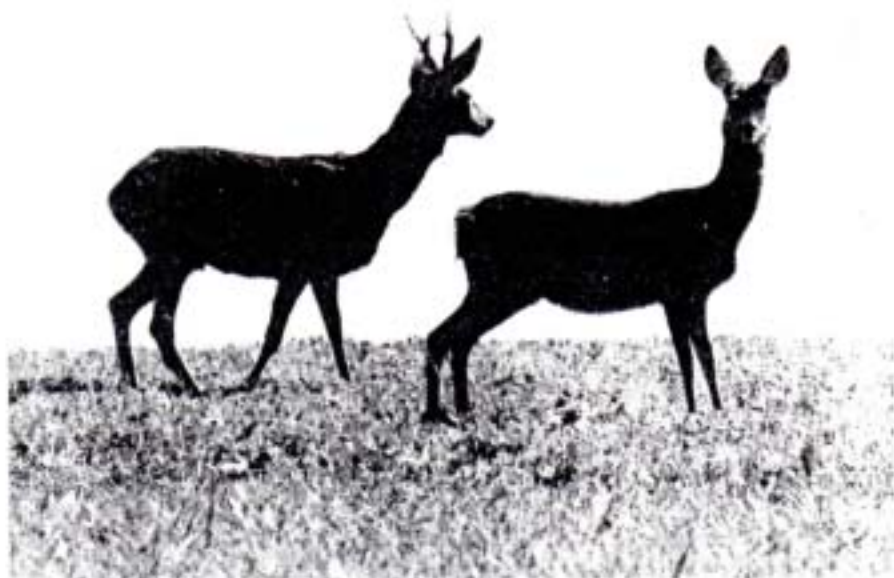
Jeder Organismus, ob Pflanze oder Tier, hat seinen eigenen Weg gefunden, für Nachkommen zu sorgen und damit seinen Fortbestand zu sichern. Wie stark die Fortpflanzung in die natürliche Umwelt einer Art eingebunden ist, zeigt unser Rehwild besonders eindrücklich. Um mit allen Schwierigkeiten fertig zu werden, hat es in Jahrmillionen eine erstaunliche Lösung entwickelt.

Auf Spaziergängen und Wanderungen, ob im Mittelland oder in den Bergen, können wir von der zweiten Maihälfte an wieder den Nachwuchs unserer Huftierarten beobachten. Egal ob Rothirsch, Steinbock, Gemse oder Reh — sie alle bringen ihre Jungen in den Monaten Mai/Juni zur Welt. Und mit der nächsten Brunftzeit kann wieder ein neuer Fortpflanzungszyklus beginnen.

Den Anfang macht ausgerechnet unsere kleinste Huftierart — das Reh — im Juli und August. Rothirsche dagegen brunften im Herbst, etwa September/Oktober, Gemen von Ende Oktober bis Mitte Dezember und Steinböcke gar mitten im Winter, in den Monaten Dezember und Jänner. Daß das kleine Reh den frühesten Brunftermin und damit die längste Tragzeit hat — seine Jungen werden ja erst im Mai/Juni des darauffolgenden Jahres geboren — ist erstaunlich, denn die Länge der Tragzeit ist in der Regel abhängig von der Körpergröße der Tierart. Die Entwicklung vom befruchteten Ei zum geburtsfähigen Jungtier dauert zum Beispiel beim Rothirsch etwa 7,5 Monate. Beim Reh wären entsprechend seiner Körpergröße dafür vier bis fünf Monate ausreichend. Das würde aber bedeuten, daß, bei Brunft im Sommer, die Kitze in den unwirtlichsten Monaten des Jahres — im Winter — geboren würden und natürlich keinerlei Überlebenschancen hätten. Weshalb die Brunft nicht wie beim Steinbock im Winter stattfinden kann, soll später erklärt werden. Offensichtlich haben die Rehe aber einen besonderen Weg gefunden. Wie sieht er aus?

Vom befruchteten Ei zum Kitze — mit Verzögerung

Sobald die Eizelle befruchtet wird, beginnt sie sich zu teilen, bis ein kugelförmiger Zellhaufen entstanden ist. Dieser formt sich zu einer mit Flüssigkeit gefüllten Hohlkugel, dem „Keimbläschen“. Statt



sich nun anschließend in die Gebärmutterwand einzunisten, wie dies normalerweise bei Säugetieren üblich ist, bleiben die Keimbläschen frei beweglich und wachsen nur sehr, sehr langsam. Erst ab Ende Dezember, nach einem kleinen Wachstumsschub, pflanzen sie sich in die Gebärmutterwand ein und entwickeln sich in etwa 4,5 Monaten zu geburtsreifen Jungtieren. Dieser Vorgang wird „verzögerte Implantation“ (Einpflanzung) der Keimbläschen oder „Eiruhe“ genannt. Was ausschlaggebend ist, damit sich ein Keimbläschen zum richtigen Zeitpunkt in die Gebärmutterwand einnistet, ist auch heute noch unbekannt.

Auch bei anderen Tieren, wie Dachsch, Baum- und Steinmarder, hat sich diese verzögerte Implantation des befruchteten Eies in die Gebärmutter entwickelt. Es wird so garantiert, daß die Paarung zu einer günstigen Jahreszeit erfolgt und trotzdem die Jungen in der für sie optimalen Jahreszeit zur Welt kommen. Im Mai/Juni ist das Wetter im allgemeinen so mild, daß die neugeborenen Kitze weder durch Nässe noch durch Kälte gefährdet sind, die bereits weit entwickelte Pflanzendecke bietet gute Deckung gegen Feinde und ausreichend Schutz vor der Witterung. Und leicht verdauliche Nahrung im Überfluß hilft der Rehmutter,

den hohen Energiebedarf für das Säugen der Kitze zu decken. Die Kitze haben nun noch den ganzen Sommer vor sich, um Kräfte für ihren ersten Winter zu sammeln.

Offensichtlich wird der Fortpflanzungsrythmus stark beeinflusst durch die klimatischen Verhältnisse. Diese Zusammenhänge sind bei den nächsten Verwandten unseres Rehes, den Weißwedelhirschen Amerikas, besonders gut untersucht.

Das Klima zwingt zur Einschränkung

Die Begrenzung von Paarung und Geburt auf einen relativ engen Zeitraum finden wir dort, wo der jahreszeitliche Wechsel zwischen Sommer und Winter stark ausgeprägt ist. Die Weißwedelhirsche besiedeln ein großes Gebiet von Kanada bis in Äquatornähe. Im Süden, wo ganzjährig kaum Temperaturschwankungen vorkommen, können die Weibchen während des ganzen Jahres paarungsbereit werden. Je weiter nördlich die Weißwedelhirsche leben, umso mehr wird der Zeitraum für Paarung und Geburt eingeschränkt. Die Weibchen werden zunehmend zum gleichen Zeitpunkt brunftig so wie wir dies auch von den Rehgeißen kennen. Und ebenso werden die Kälber mehr oder weniger zur gleichen Zeit gesetzt.

Wie könnte es beim Reh gewesen sein?

Tropische und subtropische Verhältnisse herrschten auch während der langen Entwicklungszeit der Hirsche in Europa. Möglicherweise konnten sich damals auch die Urahnen des Rehes während des ganzen Jahres fortpflanzen.

Als kleine Hirschart vom „Schlüpfertyp“ war das Ur-Reh sehr standorttreu und ist es heute noch. Die Weibchen wurden irgendwann einmal brunftig und ebenso die Männchen; jedes Tier nach seinem eigenen Rhythmus. Die Männchen wanderten zwischen den Weibchen umher, bis sie auf ein paarungsbereites Tier stießen und es begatteten.

Als sich nun das Klima allmählich zu ändern begann und sich immer deutlicher verschiedene Jahreszeiten abzeichneten, mußte dies für die Ur-Rehe von großer Bedeutung gewesen sein. Man kann sich vorstellen, daß die Kitze, die kurz vor oder gar während der kühleren Jahreszeit gesetzt wurden, kaum Überlebenschancen hatten. Möglicherweise überlebte nur der Nachwuchs von Müttern, deren Fortpflanzungsrhythmus zufällig so verlief, daß der Geburtstermin zu Beginn der günstigeren Jahreszeit lag. Die anderen Rehgeißen wurden zwar immer wieder brunftig und begattet, doch verloren sie die Jungen auch immer wieder. So konnte sich im Laufe der Zeit eine Population ausbilden, deren Jungtiere alle etwa zur gleichen Zeit, nämlich im Frühsommer, gesetzt wurden. Auf diese Weise könnte es zur Synchronisation der Setzzeit gekommen sein und damit verbunden zu einem Höhepunkt der Brunftigkeit. Dieser könnte einmal tatsächlich in den Wintermonaten, vier bis fünf Monate vor dem Setztermin, gelegen haben, solange die winterlichen Lebensbedingungen es zuließen. Die zunehmende Winterhärte aber zwang die Rehe erneut, ihre Fortpflanzungsstrategie zu ändern. Jetzt mußte das Brunftgeschehen entweder so unauffällig und kräftesparend wie etwa beim Steinbock ablaufen, oder der Brunfttermin mußte in eine günstigere Jahreszeit vorverlegt werden. Wie wir nun wissen, hat sich der zweite Weg durchgesetzt. Im Laufe der Zeit blieb nur noch der Nachwuchs derjenigen Geißen übrig, die kurz nach der Geburt wieder brunftig wurden, und durch den gleichzeitig entwickelten komplizierten physiologischen Vorgang der verzögerten Implantation zu einer verlängerten Tragzeit imstande waren.

Von dieser rein spekulativen Exkursion über die mögliche Entwicklung des Fortpflanzungsverhaltens beim Reh wollen wir zu dem zurückkehren, was wir wirk-

lich wissen. Warum ist der Brunfttermin im Sommer nun besonders günstig für die Rehe? Dazu müssen wir das Brunftverhalten und die besondere Ernährungsweise des Rehwildes etwas näher betrachten.

„Feinschmecker“, der Not gehorchend

Die Qualität der Nahrung spielt beim Rehwild neben dem mengenmäßigen Angebot eine besonders wichtige Rolle. Wesentlich mitbestimmend dafür ist die geringe Körpergröße des Rehes. Schon seit langem ist bekannt, daß kleine Tiere relativ mehr Energie verbrauchen als große. Für die gleiche Tätigkeit, z. B. Umherziehen, muß ein Reh bezogen auf sein Körpergewicht mehr Energie aufwenden als etwa ein Rothirsch.

Als Wiederkäuer kann das Reh aber den höheren Energieaufwand nicht einfach durch mehr Nahrungsaufnahme wettmachen, da der Magen erst über den Vorgang des Wiederkauens geleert werden muß, bevor er wieder gefüllt werden kann. Das kann aber ein Wiederkäuer allerdings nicht aktiv bestimmen, denn die Geschwindigkeit, mit der die Nahrung das Magensystem durchläuft, ist abhängig von deren Verdaulichkeit. Sie ist hoch, wenn die Äsung faserarm und eiweißreich ist.

Um also seine hohen Energieausgaben zu decken, muß das Reh vor allem hochwertige Äsung – faserarm und eiweißreich – zu sich nehmen. Diese findet es am ehesten im Frühjahr und Frühsommer in Form von Trieben und Knospen aller möglichen Laubböcher, grünem Getreide, Kräutern und jungen Gräsern, Raps und anderem. Beginnende Verholzung und Austrocknung von Äsungs-

pflanzen oder Teilen davon senkt jedoch bereits im Sommer die Nahrungsqualität für Rehe auf ein Mittelmaß.

Die besten Äsungsbedingungen des Jahres werden von den beiden Geschlechtern verschieden genutzt: Die Geißen gebären in dieser Zeit ihre Jungen und können den hohen Energiebedarf für die Milchproduktion decken, was wiederum auch den Kitzen zugutekommt. Die Böcke dagegen nutzen diese Zeit, um ihre Reviergrenzen in kräftezehrenden Auseinandersetzungen festzulegen. Durch die bereits im Sommer einsetzende kontinuierliche Abnahme der Nahrungsqualität wäre jede andere Jahreszeit für solche Aktivitäten für eine ernährungsphysiologisch so anspruchsvolle Tierart wie das Reh zu ungünstig. Rehe kennen zudem kein energiesparendes Brunftverhalten, wie wir gleich sehen werden.

Vom Rudeltier zum Einzelgänger

Mitte März bis Mitte Mai lösen sich die großen Wintersprünge (Rudel) auf, und die starken Böcke beginnen, Territorien gegen andere Interessenten zu verteidigen. Bis zur Brunftzeit sind die Reviergrenzen unter benachbarten Böcken bekannt. Kämpfe sind nur noch selten notwendig, etwa wenn ein Territoriumsbesitzer umkommt oder ein anderer aus seinem Territorium vertrieben wird. Die Böcke können sich darauf beschränken, ihre Territorien regelmäßig mit den Sekreten ihrer Stirn- und Wangendrüsen zu markieren. Sie können also die Energie für das bald folgende Brunftgeschehen sparen.

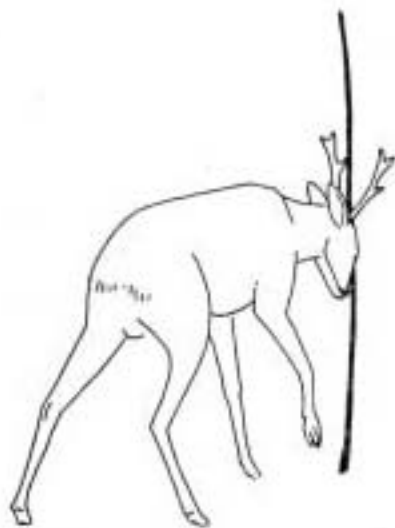
Grundlegende Voraussetzung dafür, daß sich eine Tierart überhaupt den Aufbau eines Territorialsystems leisten kann, ist



ein reichliches mehr oder weniger gleichmäßig verteiltes Nahrungs- und Deckungsangebot. Daß Rehböcke dies nutzen und zur Brunft territorial werden, hängt auch mit der besonderen Situation der Rehgeißen in dieser Jahreszeit zusammen. Denn Territorien während der Fortpflanzungszeit können bei Tierarten erwartet werden, bei denen die weiblichen Tiere nicht sehr mobil sind, also keine größeren Strecken zurücklegen können oder müssen. Genau dies ist bei den führenden Rehgeißen der Fall, da sie zu Beginn und während der Brunftzeit noch mit der Aufzucht ihrer diesjährigen Kitze beschäftigt sind.

Schon einige Wochen vor der Geburt besetzen die trächtigen Geißen kleine Gebiete, die sich minimal mit Bockterritorien überschneiden können, aber gegen Geschlechtsgenossinnen strikt verteidigt werden. Somit sind die führenden Geißen nicht nur wenig mobil, sondern sie leben auch in ihren Aufzuchtzonen über das ganze Gebiet verstreut.

Während die Rehmütter sich noch ganz ihren unselbständigen Kitzen widmen, werden ihre Töchter vom letzten Jahr, die Schmalrehe, bereits brunftig. Vor einiger Zeit mußten sie sich von ihren Müttern lösen und leben seither mehr oder weniger in den Bockterritorien und zwischen den Gebieten der führenden Geißen.



Mit den Sekreten ihrer Stirn- und Wangendrüsen markieren die Rehböcke ihre Territorien.

Brunftverhalten

Das Paarungszeremoniell zwischen Schmalrehe und Bock ist wesentlich aufwendiger und dauert länger als zwischen Bock und erfahrener Geiß. Schon lange vor der eigentlichen Begattung dem sogenannten Beschlag, sieht man sie zusammen. In dieser Zeit können sie sich



Fotos: Heinz Eisl

aneinander gewöhnen und ihre Stimmungen kennenlernen. Für das unerfahrene Schmalreh kann dies sehr wichtig sein, da die Rehböcke im allgemeinen als stürmische Liebhaber gelten. Fehlverhalten der jungen Geiß kann für sie sogar tödliche Folgen haben, wie schon berichtet wurde.

Werden die Geißen in seinem Revier brunftig, beginnt für den Bock eine unruhige Zeit. Ständig ist er auf der Suche, das Haupt manchmal tief am Boden, wo er die Duftspur der Geiß aufnimmt. Denn was sich im Tierkörper selbst abspielt, nämlich der Sprung des Eibläschens und die Entsendung des befruchtungsfähigen Eies in den Eileiter, wird auch nach außen deutlich: Verschiedene Duftorgane sondern vermehrt Sekrete ab. Bei den Rehgeißen sind dies die Zwischenzehensäckchen (Interdigitalorgane) und die Laufbürsten, beide an den Hinterläufen, ihre Sekrete hinterlassen am Boden und an Zweigen und Gräsern eine Duftspur, die dem Bock die Anwesenheit der Geiß verrät.

Eingeleitet wird die Paarung meistens durch das „Treiben“: In rasanten Fluchten stürmt die Geiß durchs Gelände und bricht durchs Unterholz, immer dicht gefolgt vom Bock. Oft hat man den Eindruck, beide nähmen ihre Umwelt nicht mehr wahr. Nach kurzen Pausen gehen die Jagden wieder los. Dabei läßt der Bock ein hohles „Keuchen“ hören.

Bleibt die Geiß einmal stehen, wird sie vom Bock kontrolliert, indem er ihren Spiegel, das weiße Haarfeld um Anus und Genitalien, beriecht und ausfließendes Scheidensekret aufleckt. So kann er die Paarungsbereitschaft der Geiß feststellen. Zeigt er Imponierverhalten gegen die Geiß, antwortet sie mit Demutsgebärden. Doch ist es die Geiß, die den Bock zu neuem Treiben auffordert. Gegen Ende des Paarungsvorspiels fällt sie in eine langsamere Gangart und bewegt sich nun auf einer Kreis- oder Achterbahn. Die niedergetretenen Bodenpflanzen zeugen noch etliche Zeit als „Hexenring“ vom hier stattgefundenen Brunftgeschehen. Der Bock hält mit ausgestrecktem Hals und Kopf Riechkontakt zur Geiß, die in dieser Phase immer wieder Fiep-Laute ausstößt. Auf dieses Treiben folgt der Beschlag.

Paarung und Jungenaufzucht — zwei energiezehrende Aufgaben — sind dem Rehwild mit Hilfe der verzögerten Implantation somit in günstigen Jahreszeiten möglich. Welchen Weg die Entwicklung bis zu dieser Lösung genommen hat, wissen wir nicht. Darüber können wir nur Vermutungen anstellen. Tatsache ist jedoch, daß die vorgezogene Brunft und die gleichzeitige Wahrung der Setzzeit zur optimalen Jahreszeit den physiologischen Bedürfnissen des Rehes in einer saisonal wechselnden Umwelt gerecht wird.