



Nach den Beobachtungen des Verfassers verbringen Füchse im Winter nur kurze Ruhepausen im Bau.

Foto: Hans-Jürgen Markmann

Reineke ist nur selten „zu Hause“

## Wie und wann Füchse ihre Baue benutzen

**Steckt der Fuchs dort, wo er scharf bejagt wird, häufiger im Bau als in Revieren mit geringem Jagddruck? Nein, das Gegenteil ist der Fall. Zu dieser Erkenntnis — und ähnlichen überraschenden Ergebnissen — ist der Schweizer Zoologe Darius Weber im Rahmen eines Forschungsvorhabens in zwei saarländischen Revieren gelangt**

Der Stadtwald von Saarbrücken, ein reines Waldgebiet von 462 Hektar, ist fast vollständig von Siedlungen umschlossen und dient als städtisches Naherholungsgebiet. Trotzdem lebte hier zur Zeit der Untersuchungen ein hoher Fuchsbesatz, der nur in bescheidenem Ausmaß bejagt wird. Die geologischen Verhältnisse (Buntsandstein) sind günstig zur Anlage von unterirdischen Bauen, die reichlich vorhanden und gleichmäßig im Stadtwald verteilt sind.

Ganz anders sieht die Situation im zweiten untersuchten Lebensraum aus, im Bliesgauer Forst. Er umfaßt 1 000 Hektar und ist nur zu 35 Prozent be-

waldet, ansonsten wird er landwirtschaftlich genutzt. Ungünstige geologische Verhältnisse beschränken hier das Bauangebot und konzentrieren es auf einige wenige Stellen. Die Füchse sind im Bliesgau ganzjährig einem hohen Jagddruck ausgesetzt.

Im Stadtwald wurden insgesamt 52, im Bliesgau 55 Baue kontrolliert. Die Zahl der jeweils überprüften Baue war nicht immer gleich, da im Stadtwald während der Untersuchungen von den Füchsen neue Baue angelegt wurden.

Noch etwas zu den verwendeten Begriffen: Unter dem Begriff „Baubenutzungsmuster“ verstehe ich im folgenden

räumliche und zeitliche Gesetzmäßigkeiten oder Verallgemeinerungen bei der beobachteten Benutzung von Bauen. Der Begriff „Ruhezeit“ steht für diejenige Zeitspanne, in der sich ein beobachteter Fuchs nicht bewegte. Der Begriff „Ruhephase“ beschreibt die Tatsache, daß sich ein Fuchs während mindestens 10 Minuten nicht bewegte, ohne daß die gesamte Dauer dieses Zustandes bekannt wäre.

Fehler ergeben sich allerdings aus der Tatsache, daß nicht alle baubenutzenden Arten gleich deutliche Spuren hinterlassen und der Geruch des Fuchses für die menschliche Nase deutlicher wahrzunehmen ist als derjenige von Dachs und Kaninchen.

Die Kontrollgänge ergaben, daß der Anteil benutzter Baue im Stadtwald höher liegt als im Bliesgau. Dies kann an einer höheren Fuchsdichte im Stadtwald (bezogen auf die Zahl vorhandener Baue) oder an einer erhöhten Bereitschaft der Füchse liegen, einen Bau als Ruheplatz zu wählen.

Besonders konstante Baubenutzungsmuster wurden vor Beginn der Ranzzeit und in der Wurf- und frühen Aufzuchtzeit festgestellt.

Im Bliesgau gruben die Füchse nur wenig an den Bauen, was hier aufgrund der geologischen

Verhältnisse auch nur beschränkt möglich ist. Im Stadtwald erreichte die Grabtätigkeit kurz vor der Wurfzeit ihren Höhepunkt. Zu dieser Zeit wurden auch fünf neu angelegte Baue gefunden.

### *Verhalten während der Ranz*

Während der Ranz deutete manches auf besondere Fuchsaktivitäten an einigen wenigen Bauen hin. Während normalerweise ein oder zwei Pässe an einen befahrenen Bau führten, waren jetzt um diese sogenannten „Ranzbaue“ Fahrten aus allen Richtungen in großer Zahl anzutreffen. Der Schnee war bisweilen im Umkreis von über 10 Meter flächig zertreten.

Oft ruhten Füchse nur wenige Meter von einem Bau entfernt über der Erde, wo sie im Winter charakteristische Liegeplätze im Schnee hinterließen. An solchen Plätzen scharren die Füchse, im Gegensatz zu Rehen, den Schnee oder das Laub nicht weg. Frische Liegeplätze riechen deutlich nach Fuchs. Um Informationen über die Aktivitäten von Füchsen und ihre Aufenthaltsorte zu erhalten, fingen wir 36 Füchse und markierten sie mit Halsbandsendern. Mit dieser radiotele-

*Fortsetzung auf Seite 55*

# Wie und wann...

Fortsetzung von Seite 50

metrischen Methode konnte ich nicht nur das Tier genau orten, sondern auch feststellen, ob es sich bewegte oder in Ruhe befand. In Dauerbeobachtungen während zwölf oder mehr Stunden konnte somit der Aktivitätsrhythmus der einzelnen Tiere festgestellt werden.

Von fünf Altfüchsen, die über längere Zeit intensiv beobachtet wurden, konnte ich insgesamt 389mal den genauen Ort feststellen, an dem sie ruhten. In manchen Fällen konnte nicht entschieden werden, ob sich ein Fuchs in unmittelbarer Nähe des Baues oder unter der Erde aufhielt, da die beobachteten Tiere nicht gestört werden sollten. Die im Frühjahr und zur Ranzzeit häufig an Bauen beobachteten Liegeplätze lassen aber vermuten, daß viele der fraglichen Ruhephasen oberirdisch verbracht wurden. Nur zwischen Ranz und Entwöhnung der Welpen ruhten die Fähen mehrheitlich im Bau, während die Rüden bereits im März hauptsächlich oberirdische Verstecke aufsuchten. Von Juni bis September wurde kein Altfuchs mehr in einem Bau angetroffen.

## Witterung bestimmt Ruheplätze

Nach meinen Beobachtungen verbringen Füchse im Winter nur kurze Ruhephasen im Bau. Für längere Ruhezeiten werden andere Plätze aufgesucht.

Während der Aufzuchtzeit sind die Fähen unabhängig vom Wetter hauptsächlich im Bau. Die Daten aus dem Winter lassen jedoch einen Zusammenhang zwischen der herrschenden Witterung und der Wahl des Ruheplatzes erkennen. Baue wurden hauptsächlich bei naßkaltem Wetter benutzt. Dagegen wählten die Füchse bei Schnee- und Graupelfall mehrheitlich oberirdische Verstecke. Eine Jägerregel, die besagt, daß ein Fuchs mit nassem Balg nicht in einen Bau gehe, wurde geprüft und verworfen: Bei mindestens 7 von 14 festgestellten Ruhephasen, die Füchse bei schlechtem Wetter im Bau verbrachten, muß der betreffende Fuchs vorher naß gewesen sein.

Alle markierten Altfüchse hatten einen bevorzugten Bau. Bei den Fähen handelte es sich dabei um den Mutterbau. Fähe „100“ ruhte anfangs oft in einem Bau, der rund 100 Meter von jenem entfernt war, an

dem später die Welpen beobachtet wurden.

Um die Bedeutung des Baues als Zufluchtsort nach einer Störung zu ermitteln, wurden mit den markierten Füchsen Experimente durchgeführt. Dabei stellte ich den Aufenthaltsort des ruhenden Tieres fest und näherte mich anschließend, normal marschierend, von derjenigen Seite dem Fuchs, die dem nächstgelegenen Bau entgegengesetzt lag. Nachdem der Fuchs geflüchtet und neuerdings in Ruhe war, stellte man wiederum den Aufenthaltsort fest. Außerdem wurden weitere Umstände abgeklärt, wie: Fluchtdistanz, Dauer und Länge der Flucht, Wetter und Zeit.

Bei Altfüchsen wurden 55, bei Jungfüchsen 43 Fluchten absichtlich ausgelöst, nachdem ihr Ruheplatz festgestellt worden war. Nur zweimal floh ein Altfuchs in einen Bau: Beide Male handelte es sich um den Rüden „Gep“.

Im Winter weckte ich einmal zufällig einen direkt am Bau schlafenden Fuchs auf, der darauf vom Bau weg floh, ob-

Füchse, wiederum direkt am Bau ruhend, kurz vor meiner Ankunft auf und flohen; ihre Flucht war jedoch noch zu hören. Auch diese Füchse entfernten sich vom Bau, wie sich aufgrund der Spuren im Schnee zeigte, und versteckten sich anderswo.

Vom Herbst zum Winter nimmt die Zahl benutzter Baue zu und erreicht im Dezember ein Maximum. In diesem Zeitraum werden fast alle vorhandenen Baue betreten oder inspiziert. Gelegentlich wird auch etwas gegraben. Die Regelmäßigkeit der Baubenutzungsmuster nimmt zu, doch ruhen die Füchse meist nicht in den Bauen selbst, dafür häufig in ihrer Nähe. Nur bei naßkaltem Wetter dienen Baue gelegentlich als Ruheplätze.

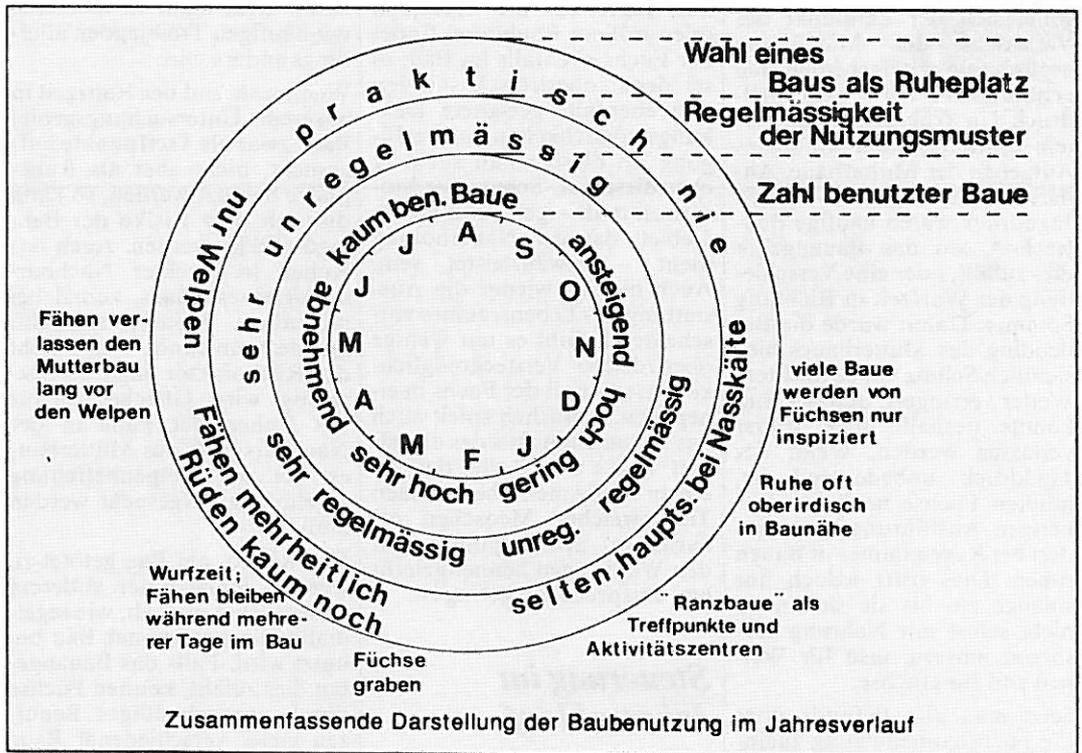
Während der Ranz werden nur noch wenige Baue regelmäßig aufgesucht. Auch jetzt verbringen die Füchse ihre Ruhezeit hauptsächlich über der Erde, doch sind sie nachts an den „Ranzbauen“ sehr aktiv.

Nach der Ranz nimmt die Zahl benutzter Baue wieder zu und

dieser Zeit vom Rüden mit Nahrung versorgt. Diejenigen Baue, die im Vorfrühling nur unregelmäßig benutzt werden, dienen gelegentlich dem Rüden als Ruheplatz. Auch die Fähen kommen vorbei, wozu sie um geeignete Ausweichmöglichkeiten zu inspizieren.

Im Laufe des Frühlings werden immer weniger Baue befahren, bis schließlich fast nur noch Mutterbaue übrigbleiben. Ein Umzug der Welpen von einem kleinen Wurf- in einen größeren Mutterbau stellt in meinem Untersuchungsgebiet sicher eine Ausnahme dar. Nachdem die Welpen ein Alter von fünf bis acht Wochen erreicht haben, betreten die Altfüchse bis zum Herbst kaum noch Baue. Die Welpen werden jetzt zur Futterübergabe von den Altfüchsen herausgelockt und vor dem Bau betreut. Im Alter von sechs bis 16 Wochen verlassen auch die Welpen den Bau, ausnahmsweise noch später.

In unserem Gebiet gibt es im Sommer fast keine befahrenen Baue mehr, und kein Altfuchs



wohl er dazu in einer Distanz von zwei bis drei Metern an mir vorbeilaufen mußte. Die nächste Röhre hatte sich in einer Entfernung von etwa einem Meter befunden. Ich folgte der Spur dieses Fuchses und traf ihn vor dem Eingang eines anderen Baues liegend, der 70 Meter entfernt lag. Neuerdings aufgeschreckt, floh er wiederum nicht in den Bau, sondern in eine nahegelegene Dichtung. Bei zwei weiteren Gelegenheiten wachten die

erreicht im März Höchstwerte. In dieser Zeit wird am meisten an bestehenden Bauen gegraben. Gelegentlich werden auch neue Baue angelegt, sofern die Verhältnisse dies zulassen. Viele Baue sind nun regelmäßig befahren, spätestens jetzt auch die Mutterbaue. Die Fähen ruhen zunehmend im Bau, die Rüden immer weniger. Nach der Geburt der Welpen halten sich die Fähen fast ausschließlich im oder am Mutterbau auf. Möglicherweise werden sie in

wurde in dieser Zeit in einem Bau festgestellt.

Fuchswelpen werden im Vorfrühling geboren und können erst in einem Alter von ungefähr drei Wochen ihre Körpertemperatur selbst ausreichend regulieren. Solange sie von der Mutter gewärmt werden, könnten sie vermutlich auch außerhalb des Baues überleben. Eine Schlechtwetterperiode würde aber den sicheren Erfrierungs-

Bitte umblättern

tod bedeuten, wenn sie mit nassem Fell nur kurz alleine gelassen würden. Die Enge des Baues bietet zudem Gewähr, daß die Welpen trotz der noch wenig entwickelten Sinne den wärmenden Knäuel der Geschwister finden. Sind sie etwas älter, verhindert der Bau das Verlorengehen, wenn die Fähe abwesend ist.

Einen gewichtigen Nachteil bietet Baubenutzung zweifellos im Zusammenhang mit den Bestrebungen zur Reduktion der Fuchsbesätze durch die Baujagd. Ob nun Tollwutprophylaxe oder Niederwildhege das Motiv seien, am wirkungsvollsten lassen sich Füchse in ihrer Jugend am Bau töten. Mit fortschreitendem Alter der Welpen nimmt dieses Risiko zu, weil die Wahrscheinlichkeit steigt, daß der Mutterbau entdeckt wird. Besonders gefährlich wird es von dem Zeitpunkt an, an dem ein Spielplatz vor dem Bau das Geheck verrät.

Sowohl der Jagddruck als auch das Klima und die Bedrohung durch Freißfeinde sind landschaftsspezifisch unterschiedliche Größen, und entsprechend sollte sich der Zeitpunkt des Verlassens der Mutterbaue großräumig unterscheiden. Ich erwarte daher bei hohem Jagddruck ein frühes, bei naßkaltem Frühlingsklima ein spätes Aufgeben der Mutterbaue. Andere Anpassungen an hohen Jagddruck wären häufige Bauwechsel, wo das Bauangebot dies zuläßt, oder eine Verschiebung der Wurfzeit in Richtung Sommer. Damit würde die Bedeutung des Mutterbaues hinsichtlich Schutz vor schlechtem Wetter verringert, und der Bau könnte deshalb noch früher verlassen werden. Wenn der Jagddruck unbedeutend ist, müßten Füchse nach den bisherigen Ausführungen zumindest bei Regen immer in Bauen ruhen. Dies trifft jedoch nur solange zu, bis sie sich noch nicht selbst mit Nahrung versorgen müssen, also für Welpen und Jungfüchse.

Setzt man alle Befunde über die Fuchsbaubenutzung zueinander in Beziehung, entsteht folgendes Bild: Ein Bau als Ruheplatz bietet dem Fuchs Schutz vor Witterung, vor Feinden und Störungen. Naßkaltem Wetter weicht das Tier in den Bau aus und schützt sich so vor Auskühlung. Kälteschutz braucht ein erwachsener Fuchs bei trockenem Wetter kaum, da sein Pelz hervorragend isoliert. Bei Nässe geht die Isolationswirkung jedoch weitgehend verloren, so daß naßkaltes Wetter die Energiebilanz belasten kann.



Hat die Fähe mit den Jungfüchsen den Bau endgültig verlassen, findet man im Sommer fast keine befahrenen Baue mehr.

Foto: Reinhard/Rieser

Schutz vor Feinden, seien es nun Jäger auf der Treibjagd oder größere Raubtiere, findet der Fuchs ebenfalls im Bau, es sei denn, oberirdisch stünden ihm ebenfalls geeignete Deckungsmöglichkeiten zur Verfügung. In diesem Fall sucht er eher diese auf. Schutz vor Störungen muß – gerade in einem Gebiet, das der Naherholung dient – gewährleistet sein. Auch hier ist wieder die Ausstattung des Lebensraumes entscheidend. Gibt es nur wenige oberirdische Versteckmöglichkeiten, schlüpf der Fuchs in einen Bau. Natürlich spielt auch das Schutzbedürfnis des einzelnen Tieres eine Rolle, das bei einem wenig menschen scheuen Tier, welches Menschen als harmlose Spaziergänger auf den Waldwegen kennengelernt hat, entsprechend gering ist.

### Steuerung im Jahresablauf

Die Faktoren, die das Ausmaß der Schutzvorteile steuern, verändern sich im Jahresverlauf: Naßkaltes Wetter ist im Winter am häufigsten. Wegen der unterschiedlichen Vegetationsdeckung stehen im Sommer wesentlich mehr gute oberirdische Verstecke zur Verfügung als im Winter, wobei besonders Getreidefelder hervorragend vor Störung durch den Menschen schützen. Diese Veränderungen bewirken, daß der Schutzvorteil eines Baues im

Sommer sehr gering werden kann. Dies kann in Gebieten mit häufigen Treibjagden allerdings anders sein.

Wenn während der Ranzzeit in unserem Untersuchungsgebiet Baue zwar als Treffpunkte aufgesucht, nicht aber als Ruheplätze benutzt werden, so kann dies mit dem Risiko der Baujagd erklärt werden. Auch das Ruhen in direkter Nachbarschaft eines Baues, zumal bei naßkaltem Wetter, erscheint geradezu unsinnig, wenn nicht der Risikofaktor Jagd berücksichtigt wird. Gleiches gilt für das Ruhen der Fähe in der Nachbarschaft des Mutterbaues, der zur Welpenbetreuung regelmäßig aufgesucht werden muß.

Das Risiko, am Bau getötet zu werden, hängt unter anderem wesentlich davon ab, wie regelmäßig ein bestimmter Bau benutzt wird. Falls das Bauangebot dies zuläßt, können Füchse durch unregelmäßiges Benutzen vieler verschiedener Baue den Jagddruck mindern. Zeitliche Veränderungen des Jagddruckes ergeben sich aus dem Wert des Winterpelzes und dem leichteren Auffinden befahrener Baue bei Schnee und In Gebieten mit wenigen Bauen sind diese dem Jäger meist seit Jahren bekannt. Wohingegen die Möglichkeiten zur Anlage neuer Baue günstig sind, müssen diese jedes Jahr wieder gesucht werden. Je größer die Motivation der Jäger für die Baujagd ist, um so eher werden sie den notwendigen Zeitauf-

wand dafür einsetzen. Dadurch erhöht sich natürlich für den Fuchs das Risiko, daß ihm der Bau zur Falle wird. Unter großem Jagddruck ist es für das Tier also angezeigt, Baue nur dann zu benutzen, wenn es unumgänglich ist.

Wenn auch die im Saarland beobachteten Baunutzungsmuster als eine Optimierung von Kosten (räumliche Fixierung, Jagdrisiko) und Nutzen (Schutzvorteile) dieses Verhaltens erklärt werden können, so sagt dies noch wenig über die Allgemeingültigkeit dieser Erklärungen aus. Um diese testen, benötigen wir Daten über die Baubenutzung von Füchsen unter Bedingungen, die sich von denen unseres Untersuchungsgebietes bezüglich Klima, Jagddruck sowie Bau- und Versteckangebot unterscheiden.

Sollte sich zeigen, daß Füchse bei der Wahl ihrer Ruheplätze tatsächlich optimal entscheiden, bliebe natürlich zu klären, in welcher Weise die Entscheidungen den jeweiligen Bedingungen angepaßt werden. Welche Rolle bei solchen Vorgängen genetische oder kulturelle Evolution, individuelle Erfahrungen oder gar einsichtiges Verhalten spielen, ist in jedem Falle wesentlich für das Verständnis der sprichwörtlichen Anpassungsfähigkeit des Fuchses.

Copyright 1988 by Informationsdienst Wildbiologie und Oekologie, Zürich.