

## Die Kitzmarkierungsaktion 1971–1977

(Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Projekt 3 788 76)

Dr. H. J. Blankenhorn

Seit 1971 wird von der Abteilung für Ethologie und Wildforschung des Zoologischen Instituts der Universität Zürich eine überregionale Rehkitzmarkierungsaktion durchgeführt, die von Jagdverwaltungen, Wildhütern, Jagdaufsehern, Jagdgesellschaften aus 13 Kantonen getragen wird. Über die Resultate dieser Aktion soll in folgenden Punkten berichtet werden

### 1. Anzahl, Geschlechtsverhältnis und Satzgrösse der markierten Kitz

Seit 1971 wurden total 1646 Rehkitze markiert, davon 800 Bockkitze und 723 Geisskitze, bei 123 Kitzen konnte das Geschlecht nicht bestimmt werden. Das Geschlechtsverhältnis ist also zugunsten der Männchen verschoben (nahezu 10% mehr Männchen als Weibchen). Diese Verschiebung kommt zustande durch die Ergebnisse der Jahre 1971, 1972, 1975 und 1976, die jeweils mehr oder weniger starke Männchenüberschüsse aufwiesen. Im Jahre 1973 war allerdings das Umgekehrte zu beobachten, also mehr Weibchen als Männchen. 1974 und 1977 war das Geschlechtsverhältnis ausgeglichen.

Nach Ellenberg (1977) stellen sich Geschlechterverhältnisse zugunsten der Männchen in Populationen mit zu hoher Dichte und/oder zu wenig Aesung ein. Er postuliert, dass schlecht konditionierte Rehgeissen mehr Bockkitze als Geisskitze setzen, dies gelte insbesondere für erstsetzende Geissen, die ohnehin meistens schlechter konditioniert seien als ältere Tiere. Gut konditionierte Geissen dagegen setzten mehr Geisskitze als Bockkitze. Damit kann das Geschlechterverhältnis der Kitz von 1:3 zugunsten der Weibchen in guten Biotopen mit geringer Dichte bis zu 2.5:1 zugunsten der Männchen in schlechten Biotopen mit hoher Dichte schwanken

Es soll hier nicht verschwiegen werden, dass Ellenbergs Ansichten nicht unbestritten sind, seine Hypothesen müssen aber beachtet werden. Nach unseren Resultaten können die schweizerischen Populationen jedenfalls nicht so gross, respektive die Aesungsverhältnisse nicht so schlecht sein, denn sonst müsste sich ein Geschlechterverhältnis ergeben, das stärker zugunsten der Bockkitze verschoben ist, als es der Fall ist. Ein weiterer Faktor ist zu berücksichtigen: Nach unseren Erfahrungen mit handaufgezogenen Rehen verhalten sich Rehgeissen schon als kleine Kitz in der Regel «vorsichtiger» als Böcke, das heisst, sie suchen sich besser geschützte Liegeplätze und sind allgemein weniger aktiv als Bockkitze. Dies könnte im Endeffekt dazu führen, dass mehr männliche als weibliche Kitz gefunden werden, obwohl das tatsächliche Geschlechtsverhältnis 1:1 ist.

Wie dem auch sei, es wird interessant sein, diese Entwicklung langfristig weiter zu verfolgen.

Die Satzgrösse variiert, wie schon in früheren Berichten beschrieben, zwischen 1 bis 3 Kitzen pro Geiss. Die Regel sind 2 Kitz pro Geiss, 1, und in verstärktem Masse 3 Kitz pro Geiss bilden die Ausnahme. In den voralpinen und alpinen Gebieten werden mehr Einzelgeburten beobachtet als im Mittelland.

### 2. Zeitpunkt des Setzens

Die besten Markierungszeiten waren für das Mittelland die Zeit zwischen Ende Mai und Mitte Juni, in höheren Lagen etwas später zwischen Anfang und Ende Juni. Für die Setzzeiten, hervorgehend aus den Altersschätzungen der Markierer, ergab sich ein Höhepunkt zwischen 20 und 30 Mai, der jedoch in einzelnen Jahren, wohl aufgrund

der jeweiligen Witterung, etwas früher oder später liegen kann. Eine besondere Eigentümlichkeit soll noch erwähnt werden: 1972, 1973 und 1976 ergab sich eine schwache Tendenz, dass Böcke früher als Geissen gesetzt wurden, 1974 und 1977 umgekehrt Geissen früher als Böcke und 1971 und 1975 konnte keine solche Tendenz festgestellt werden. Über die Ursachen dieser Verschiebungen ist noch nichts bekannt.

### 3. Qualität der Aufzuchtgebiete

Auch wenn man berücksichtigt, dass Kitze im allgemeinen in Wiesen leichter gefunden werden als im Wald, ist die Bevorzugung von Wiesen als Aufzuchtplatz offensichtlich. Allerdings müssen diese Wiesen gewisse Voraussetzungen erfüllen. Wenn wir die Vegetationshöhen betrachten, so fällt auf, dass in Wiesen mit Grashöhen unter 20 cm nur 17% der Kitze gefunden wurden, bei Grashöhen von 20–50 cm 51% der Tiere und bei Grashöhen über 50 cm 32% der Tiere. Auch hier lässt sich, obwohl das Angebot der 3 Deckungshöhen nicht bekannt ist, doch erkennen, dass Vegetationshöhen von mehr als 20 cm deutlich bevorzugt werden.

In den Jahren mit frühem Heugrasschnitt ergibt sich eine Zunahme der Anzahl im Wald gefundener Kitze. Generell kann be-

obachtet werden, dass der Anteil der im Wald gefundenen Kitze im Mai recht hoch sein kann (bis zu 50%), um dann im Verlauf der Zeit, und mit zunehmender Vegetationshöhe der Wiesen, stark abzunehmen (bis auf 10%). Es ist interessant, dass die Mehrzahl der im Wald gefundenen Kitze auf praktisch unterwuchslosen Stellen lag. Sicher können dort Kitze besser gesehen werden, als in hohem, dichtem Jungwuchs, aber es zeigt sich doch, von welchen Mechanismen unter anderem die Wahl des Liegeplatzes abhängig ist: Wichtig erscheint in erster Linie die Deckung nach oben zu sein. Sie ist sowohl auf Wiesen mit über 20 cm Grashöhe wie im Wald gegeben. Erst in zweiter Linie kommt die Deckung gegen Sicht von der Seite, wie die relativ grosse Zahl von Kitzen in unterwuchslosem Wald zeigt. Jeder, der schon ein Kitz an einer solchen Stelle gefunden hat, wird jedoch bestätigen können, wie gut getarnt die Tiere durch ihre gesprenkelte Decke und durch ihr ausgesprochenes Versteckverhalten sind. Ich glaube, dass dank diesen relativ einfachen Anpassungen und der wenig spezifischen Ansprüche an die Deckung das ausserordentlich breite ökologische Spektrum an Aufzuchtspätzen zustandekommt.

Diese Tatsache hat sicher mit dazu beigetragen, dass sich das Reh in unserer Kulturlandschaft mit ihren vielfältigen Veränderungen und Störungen so erfolgreich einzupassen vermag.

### 4. Todesursachen

Todesursache und Geschlecht, Rückmeldungen 1971–1977

Geschlecht	erlegt	Verkehr	vermaht	ubrige	Total
männlich	104 38,8%	19 7,1%	14 5,2%	20 7,5%	157 58,6%
weiblich	64 23,8%	16 6,0%	9 3,4%	22 8,2%	111 41,4%
Total	168 62,6%	35 13,1%	23 8,6%	42 15,7%	268 100%



Es liegen 268 Rückmeldungen vor, die eindeutig identifiziert werden konnten, d. h. 16,3% der als Kitze markierten Tiere wurden als tot zurückgemeldet.

Verglichen mit den Ergebnissen aus dem Jahre 1974 ergibt sich folgende Entwicklung: Auf der Jagd erlegt wurden 50,4% bis 1974, 62,6% bis 1977. Dem Verkehr zum Opfer gefallen 16,2% bis 1974, 13,1% bis 1977. Vermäht wurden 13,7% bis 1974, 8,6% bis 1977. Gerissen, verendet, tot aufgefunden oder unbekannte Todesursachen: 19,7% bis 1974, 15,7% bis 1977.

Es ergibt sich damit eine im Ganzen durchaus erfreuliche Tendenz mit zunehmendem

Jagddruck und gleichzeitig abnehmender Anzahl der Verkehrsoffer und anderer nicht jagdlicher Einflüsse.

Obwohl auch jetzt der Anteil der Böcke an der Jagdstrecke immer noch deutlich überwiegt, so scheint sich doch eine Wende abzuzeichnen. 1974 waren von 59 erlegten Tieren 40 Böcke (67,8%) und nur 19 Geissen (32,2%), jetzt sind es immerhin von 168 Tieren 104 Böcke (61,9%) und 64 Geissen (38,1%). Es wäre schön, wenn sich dieser Sinneswandel in Richtung auf ein vermehrtes Verantwortungsbewusstsein der Jägerschaft für ihre Wildbestände weiter bestätigen würde.

## 5. Gewichtsentwicklung

Gewicht und Alter. Gewicht aufgebrochen mit Haupt

Alter	0-6 kg	6-9 kg	9-12 kg	12-15 kg	15-18 kg	18-21 kg	21-23 kg	über 23 kg
1-3 Mte	37	6	1	1	1	1	1	1
3-6 Mte	-	6	40	21	2	1	1	1
6-8 Mte	-	2	25	25	32	11	1	1
18-30 Mte	-	-	-	2	7	9	2	2
30-42 Mte	-	-	-	1	4	4	1	1
über 42 Mte	-	-	1	1	2	4	1	1
Total	37	14	67	50	47	28	3	3

Es liegen Angaben über 230 Stück Rehwild vor. Die Gewichtsentwicklung lässt sich danach wie folgt beschreiben: Bis zum Alter von 6 Monaten nehmen Rehe sehr rasch an Körpergewicht und -größe zu, bis zu 9–12 kg im Mittel; es können aber unter günstigen Bedingungen Gewichte über 15 kg erreicht werden. Ein weiterer Wachstumsschub erfolgt in der nächsten Vegetationsperiode, sodass die Tiere als Schmalreh resp. Jahrlingsbock im Mittel 15–18 kg erreichen, einige sogar über 20 kg. Im nächsten Jahr erfolgt noch eine leichte Zunahme des Gewichts, im Mittel liegen die Gewichte dann zwischen 18 und 21 kg, danach stagnieren die Gewichte. Der Mittelwert für alle

Tiere mit Ausnahme der Kitze unter 3 Monaten liegt zwischen 12–15 kg aufgebrochen mit Haupt. Aufgrund dieser Zahlen kann gesagt werden, dass die Gewichte unserer Rehe, besonders derjenigen aus den voralpinen und alpinen Regionen recht gute Werte erreichen, wenn man sie beispielsweise mit Werten aus Westdeutschland vergleicht, wo Böcke über 2 Jahre im Durchschnitt 15 kg bringen. Es muss jedoch gesagt werden, dass unsere Rehe, verglichen mit Werten aus den dreissiger Jahren, doch erheblich leichter sind als früher. Dies lässt sich wahrscheinlich auf erhöhte Dichten, verkleinerten Lebensraum und stark vermehrte Störungen zurückführen.

## 6. Wanderdistanzen

Alter und Wanderdistanz							Total
Alter	0–500 m	500–1000 m	1000–2000 m	2000–5000 m	über 5000 m		
0–3 Mte	55	6	–	–	–	61	
3–6 Mte	48	15	5	1	1	70	
6–18 Mte	30	8	11	12	11	72	
18–30 Mte	6	6	7	4	2	25	
30–42 Mte	3	1	–	2	1	7	
über 42 Mte	3	3	1	1	1	9	
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>244</b>	

Es liegen Angaben von 244 Rehen vor.  $\frac{3}{4}$  aller Tiere wurde innerhalb eines Kilometers vom Markierungsort entfernt erlegt oder aufgefunden. Die maximale Abwanderungsdistanz lag bei 12,5 km. Im Alter von 6–18 Monaten, d. h. als Jährlinge, setzt eine recht massive Abwanderung ein, ungefähr die Hälfte aller markierten Jährlinge überschreitet die Grenze von 1000 m. Diese Proportion bleibt in den weiteren Altersklassen erhalten, sodass man wohl davon ausgehen kann, dass ab dem 2. Lebensjahr keine weitere namhafte Abwanderung mehr erfolgt. In diesen Zahlen kommt sehr deutlich zum Ausdruck, wie ausgesprochen standorttreu unsere Rehe sind und wie klein ihr individueller Lebensraum ist. Im Alter zwischen 6 und

18 Monaten wirken sich die sozialen Mechanismen der Territorialität von Böcken und der Intoleranz führender Geissen gegenüber Schmalreihen so aus, dass ein ganz erheblicher Teil dieser Tiere abwandern muss.

In alpinen und voralpinen Gebieten wandern Rehe weiter als im Mittelland. Dafür kommen 2 Gründe in Frage. Erstens die klimatisch bedingten jahreszeitlichen Wanderungen in vorwiegend vertikaler Richtung von Sommereinstand in den Wintereinstand und zurück, und zweitens die viel stärkere topographische Kammerung des Gebietes. Ein Reh, das einmal in ein Nachbartal gewechselt hat, wird auch dort bleiben, denn die Rückkehr durch ökologische und topogra-

phische Barrieren wäre wohl zu aufwendig. Auf der anderen Seite dürften der Ausbreitung der Rehe im Mittelland durch die Zersiedlung der Landschaft und den zunehmenden Verkehr enge Grenzen gesetzt sein.

## 7. Allgemeine Bemerkungen zur Kitzmarkierung

Eine der häufigsten Fragen, die im Zusammenhang mit der Kitzmarkierung immer wieder gestellt wird, lautet: Wird das Kitz nach der Markierung von der Rehgeiss wieder angenommen, und haben die markierten Tiere später keine Nachteile sozialer Art eben durch die Markierung?

Der erste Teil der Frage kann wie folgt beantwortet werden: Wir können jetzt auf eine siebenjährige Erfahrung im Markieren von Kitzen zurückblicken, und es ist uns kein Fall bekannt, in dem ein Kitz nicht mehr von seiner Mutter angenommen worden wäre. Es müssen allerdings einige wichtige Punkte beachtet werden. Die Zeit, in der das Kitz festgehalten wird, sollte so kurz wie möglich sein. Auf keinen Fall darf das Kitz ins Auto oder nach Hause genommen werden, denn dann wird es mit Sicherheit nicht mehr angenommen. Normalerweise dauert die Markierung nur wenige Minuten. Es empfiehlt sich, das Kitz mit einem Bündel Heu oder Gras zu fassen, es also nicht direkt zu berühren. Am besten verlässt man darauf den Markierungsort sofort, und falls wei-

ter beobachtet wird, sollte dies von einem Hochsitz aus oder mit dem Fernrohr aus grösserer Distanz erfolgen. Die Geiss wird darauf nach einiger Zeit wieder erscheinen und sich dem Liegeplatz des Kitzes vorsichtig nähern. Sie wird das Kitz eingehender inspizieren und es sorgfältiger lecken als sonst, aber sie wird es weiter säugen und führen wie bisher.

Was die allfälligen sozialen Nachteile der Markierung betrifft, so sind uns auch hier keine negativen Begleiterscheinungen bekannt. Der Autor selbst arbeitet seit 1973 an diversen Studien mit markierten Rehen im Feld und im Gehege und konnte noch nie etwas beobachten, das in diese Richtung deuten würde.

Eine weitere häufige Frage ist die nach dem Sinn und Zweck der Markierung. Sie erlaubt zunächst einmal allgemeine Rückschlüsse und Erkenntnisse zur Biologie unseres Rehwildes, wie sie in diesem Bericht dargestellt sind. Für die einzelnen Jagdberechtigten, Wildhüter und Jagdaufseher erlaubt sie eine vertiefte Kenntnis über die Populationsstruktur und das Verhalten des Rehbestandes. Die Markierungsarbeit selbst gibt Gelegenheit, Erfahrungen und Kenntnisse über das Verhalten von Geiss und Kitz zu sammeln, die sonst wohl nicht gemacht werden können. Und sie macht es möglich, langfristige Tendenzen zum Beispiel in der Gewichtsentwicklung und dem Geschlechterverhältnis zu erkennen.

Es soll hier aber gleich darauf hingewiesen werden, dass die Kitzmarkierung ein mühsames Unterfangen ist. Auch bei einem grossen Einsatz kann immer nur ein ganz kleiner Teil der Kitze markiert werden, viele Kitze verlieren ihre Ohrmarken, und Erfolge stellen sich meistens erst nach jahrelangen Bemühungen ein. Der Entschluss im eigenen Gebiete Markierungen durchzuführen, sollte nur getroffen werden, wenn auch der Wille vorhanden ist, die Markierungen über Jahre hinweg durchzuführen.

Markierungsmaterial und Instruktionen können bei der Abteilung für Ethologie und Wildforschung der Universität Zürich, Dr. H. J. Blankenhorn, Birchstrasse 95, 8050 Zürich, bezogen werden. (375)



# Schweizerjäger

Chasseur Suisse

Cacciatore Svizzero

8

10. Juni 1978  
63. Jahrgang

SCHWEIZ  
DOKUMENTATIONSSTELLE  
FÜR WILDFORSCHUNG  
8050 Zürich, Birchstrasse 95



Willkommen den Delegierten des Schweizer Patentjäger-  
und Wildschutzverbandes am 1./2. Juli 1978 in Zug