

## 15.) Über die Fortpflanzungsbiologie von sibirischem Zobel (*Martes zibellina* L.) und europäischem Baummarder (*Martes martes* L.).

Von FRITZ SCHMIDT (Puschkino).

Mit sieben Abbildungen im Text und auf Tafel XVIII.

Die nachfolgenden Mitteilungen berichten über Beobachtungen und Versuche in der Zobelzucht der vom Verfasser geleiteten Zoofarm Puschkino, der ersten Ausbildungs-, Lehr- und Versuchsfarm für Edelpelztierzucht der Sowjet-Union.

Genauere Kenntnis und vollkommene Klarheit über alle Vorgänge in der Fortpflanzungs- bzw. Zuchtbiologie sind eine der Grundbedingungen zum Gelingen einer Zucht. Wie im hiesigen Betrieb systematisch durchgeführte Untersuchungen und Forschungen an einheimischen Pelztieren, z. B. am Marderhund (*Nyctereutes procyonoides* L.), Kolonok (*Kolonokus sibiricus* PALL.) und Steppeniltis (*Putorius evermanni* LESS.), die bis dahin noch recht dunkle Fortpflanzung dieser Tiere so weitgehend geklärt haben, daß ihre Zucht planmäßig betrieben werden kann — und in großem Umfang bereits wird, so haben auch gerade die in den letzten Jahren in großem Maßstab aufgenommenen Versuche am wertvollsten einheimischen Pelzträger, dem sibirischen Zobel, und seinem geringeren Vetter, dem europäischen Baummarder, mancherlei Aufschlüsse über die in vielen Punkten noch ungeklärte und unstrittene Biologie der echten Marder gebracht und ihrer Zucht den Weg geebnet. Wenn auch immer wieder in Zeitschriften (REDLICH 1933) Zweifel über die hiesigen Erfolge besonders in der Zobelzucht laut werden, so soll demgegenüber nur auf die eine Tatsache hingewiesen werden, nämlich daß diese Zucht auf Grund der regelmäßigen Erfolge jetzt aus dem Versuchsstadium in die planmäßige Wirtschaftszucht überschrieben worden ist. Dieser Schritt einer staatlich betriebenen Zucht und Wirtschaft sagt wohl genug!

### Ranz und Ranzzeit.

Seit den Erfahrungen und Beobachtungen, die in der amerikanischen Versuchstation für Pelztierzucht, Saratoga Springs, in den Jahren 1919—1929 bei Zuchtversuchen mit dem amerikanischen Marder (*Martes americana* L.) gemacht worden sind (F. G. ASHBROOK und U. K. B. HANSON 1930), werden als Termin für die Paarungsperiode der echten Marder (*Martes zibellina* L., *Martes americana* L., *Martes foina* L., *Martes martes* L.) vielfach nicht mehr die Wintermonate Januar und Februar, sondern entsprechend den amerikanischen Feststellungen hierfür die Monate Juli/August angenommen. Tatsächlich liegen für diese Zeit, also für den Hochsommer, einwandfreie Zeugnisse vor und sind zahlreiche, zum Teil recht eingehende Mitteilungen und Berichte über die sommerliche Brunst und Brunstperiode und erfolgreiche Paarungen, besonders vom Steinmarder, aber auch vom Baummarder und Zobel, veröffentlicht worden (PRELL 1927 und SCHMIDT 1932). Dagegen ist die Erscheinung der Winterranz noch vollkommen in Dunkel gehüllt. Es fehlt nicht an Stimmen, die trotz der sicheren Zeugnisse über die Sommerranz die Existenz der oder einer Brunstzeit im Winterhalbjahr bejahen, aber klare Beweise hierfür sind meines Wissens bisher noch nicht gebracht worden, und alle Äußerungen und Zustimmungen für diese Zeit haben noch keinen klaren Nachweis

über eine fruchtbare Paarung im Winter vorweisen können. Wenn auch CONTURAT (1931) seinen Bericht in den kurzen Satz zusammenfaßt: „Die Winterbrunst und Trächtigkeit (des Steinmarders) sind in allen Einzelheiten bekannt“, so bleibt er uns jedoch Einzelheiten schuldig und führt keine Belege bei klaren Voraussetzungen an. Der Reichsbund Deutscher Pelztierzüchter gibt bekannt (1932), daß er auf Grund verschiedener Meldungen neuerlich zur Überzeugung gekommen sei, daß es zwei echte Ranzzeiten und zweierlei Tragzeiten der Marder gäbe; leider beschränkt sich der Bund aber nur auf diese Anzeige, eine Veröffentlichung dieser Meldungen ist noch nicht erfolgt. Auch MALLNER (1931) ist für seine Hypothese eines Gestationswechsels beim Marder bisher noch den schon lange angekündigten Beweis schuldig geblieben.

Diese immer wieder auftauchenden Meldungen und Berichte verlangten schließlich eine Nachprüfung; es lag im Interesse der Zucht, hier eine möglichst einwandfreie Klärung herbeizuführen, und so wurde gerade den angeblichen Erscheinungen einer Winterranz beim Marder im hiesigen Betrieb besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Zwei Jahre hindurch sind in der Zeit von Mitte Januar bis Mitte Februar für eine Reihe von Tagen je 18 Zobel- und Baumarderpaare, Jungtiere und erprobte Alttiere in den verschiedensten Kombinationen zusammengesetzt und unter Beobachtung vereinigt worden (die Geschlechter leben hier stets getrennt, sie kommen nur in der Ranzzeit im Hochsommer zusammen). Nicht das geringste Anzeichen von Ranzlust machte sich bei irgendeinem der Tiere bemerkbar; die Jungtiere spielten, wie sie es im Wurf mit den Geschwistern zu tun pflegen, die Alttiere jagten und bissen sich und zeigten deutlich gegenseitige Abneigung. Auch die Beobachtung des gesamten Tierbestandes der Zobelfarm — es sind dies zusammen weit über 600 Tiere — während vier Winter hat niemals Veranlassung dazu gegeben, an der sommerlichen Ranzperiode zu zweifeln, und niemals den Gedanken an eine Brunst im Winter aufkommen lassen. In der kalten Jahreszeit leben Marder und Zobel sehr ruhig und zurückgezogen, zeigen geringen Bewegungsdrang und häufig zunehmende Scheu ihren Pflegern gegenüber, kurz, ein sehr charakteristisches Verhalten, das geradezu konträr dem des brünstigen und ranzlustigen Tieres im Sommer gegenübersteht. Niemals ist in den Wintermonaten bei einem Tier eine Brunst mit ihren sehr klaren unverkennbaren Erscheinungen festgestellt worden.

Ergibt also das Verhalten der Marder bereits ein einwandfreies und eindeutiges Resultat, so haben die mehrere Jahre hindurch während der Monate Januar—März regelmäßig vorgenommenen Untersuchungen und Besichtigungen ihrer äußeren Geschlechtsorgane dieses noch in jeder Weise bestätigt. Kein Marder bzw. Zobel hat jemals in dieser Zeit die an anderer Stelle noch zu beschreibenden, sonst sehr deutlichen Brunstzeichen aufgewiesen; die Hoden waren minimal klein, nur wenig über stecknadelkopfgroß, und weich, die Scham trocken, zurückgezogen. Kein Tier war zu dieser Zeit brünstig, weder Fähen, die bereits geworfen hatten, noch „leere“ Fähen, noch Jungtiere. Und schließlich wurden von drei in der Zeit zwischen 25. Januar und 10. Februar zu diesem Zweck getöteten, bereits akklimatisierten Baumarderrüden die Hoden histologisch-mikroskopisch untersucht, nachdem gleiche Untersuchungen bei vier im Juli getöteten Zobel- bzw. Marderrüden vorangegangen waren: Die Serienschritte zeigten einen völligen Mangel an Spermien in den Kanälchen und eine starke Reduzierung besonders auch des Zwischengewebes — ein klares Bild einer Unbrunst, einer „Zwischenzeit“.

Die Ergebnisse der Versuche, Untersuchungen und Beobachtungen bei dem hiesigen zahlreichen Material an Zobel und Baumardern stimmen also völlig überein, sie verneinen die Existenz einer Winterbrunst, für die nicht ein einziges Anzeichen gefunden werden konnte. Meldungen von Begattungen im Winter und von 2 bis 3 monatlicher Trächtigkeit müssen demnach als Irrungen, falsche Beobachtungen oder Trugschlüsse bei nicht einwandfreien Voraussetzungen und unklaren Verhältnissen zurückgewiesen werden.

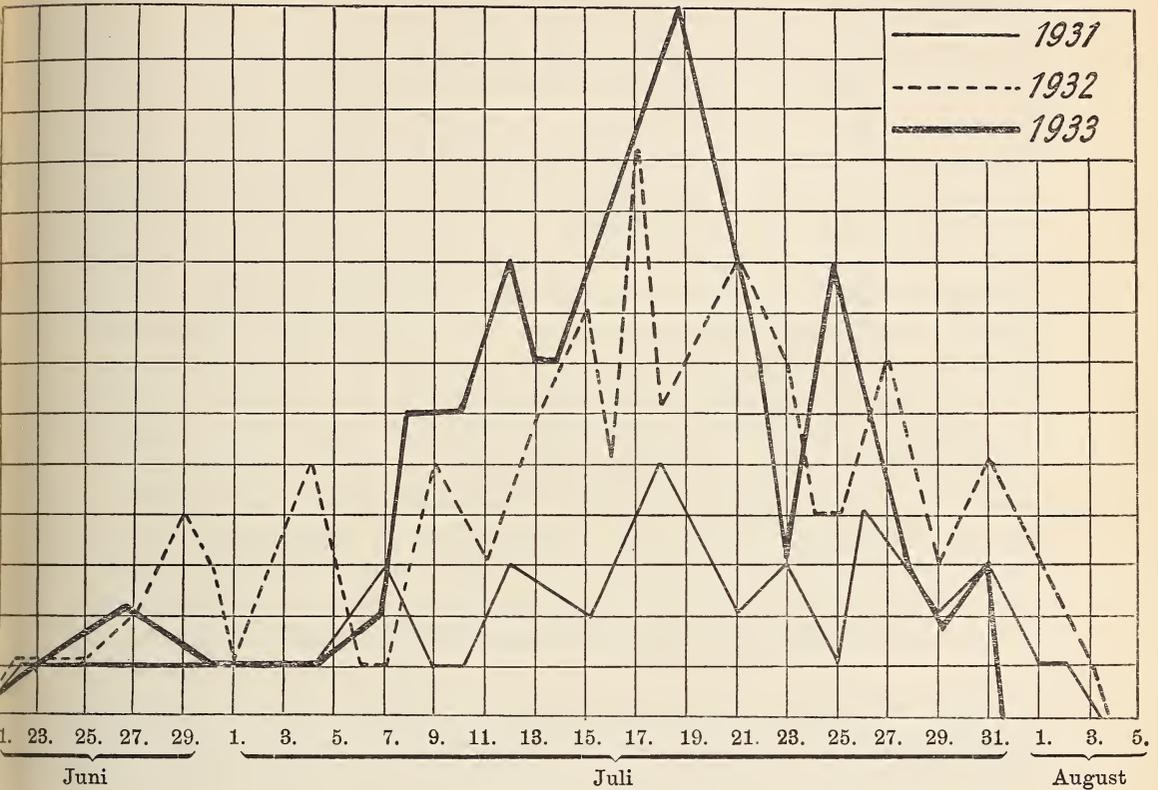
Gleich an dieser Stelle möge dabei hervorgehoben werden, daß zuchttechnisch im hiesigen Betrieb nur mit der Sommerranz gerechnet und dementsprechend verfahren wird: Die Geschlechter werden nur in dieser Zeit — vom 20. Juni bis 20. August — zusammengelassen; die Fähen werden regelmäßig gedeckt und werfen normal nach neunmonatlicher Tragzeit. Die Zucht gelingt programmäßig, ohne Rücksicht auf die angebliche Winterranz zu nehmen. Die Fortschritte hierin sind in den letzten Jahren so gewaltig, daß diese Zucht, wie erwähnt, aus dem früheren Versuchsstadium in die planmäßige Wirtschaftszucht überführt worden ist.

Was bedeuten aber nun das Spielen, Jagen, Balgen und Treiben, das zwischen einzelnen Paaren gelegentlich in der Wildnis im Winter beobachtet worden ist?

Daß die Berichte hierüber unzweifelhaft echt und zuverlässig sind, das kann in marderbesetzten Revieren einem Kenner von Fährten, wenn er Glück hat, jeder Neuschnee bestätigen. Die Spiellust, das Vergnügen an den Katzbalgereien, wie sie die jungen Marder und Zobel treiben, bleibt lange bestehen, und sie bricht auch gelegentlich bei älteren Tieren wieder hervor, wenn sie einmal mit einem Vertreter des anderen Geschlechtes ihrer Sippe zusammentreffen. Nun sind Marder- und Zobelrüden, wie wir noch an anderer Stelle berichten werden, nur vereinzelt bereits im ersten Jahre, also im Alter von ungefähr 15 Monaten, fortpflanzungsfähig. Werden nun solche jungen ein- bis zweijährigen Rüden, die in Größe und Aussehen — vor allen Dingen im Winterpelz! — durchaus Altrüden gleichen und von diesen nur bei genauer Kenntnis der einzelnen Tiere unterschieden werden können, mit — nicht trächtigen — Fähen zusammengebracht, so setzen häufig diese Spielereien ein, die ja dem Liebesspiel in mancher Hinsicht recht ähneln und einen zufälligen Beobachter wohl täuschen können, zumal es ja dabei an deckaktähnlichen Stellungen nicht fehlt. Es ist sehr wohl denkbar — und auf Grund der übereinstimmenden Feststellungen in der hiesigen Zucht ist man hier durchaus dieser Auffassung —, daß es sich bei diesen Beobachtungen von angeblichen Ranzspielen bei Mardern in der Wildnis um ein solches nicht von einer Brunst beeinflusstes oder durch sie hervorgerufenenes Spiel handelt. Einen sicheren Beweis für diese Ansicht aus freier Wildbahn zu bringen, ist bei der jetzt endlich durchgeführten völligen Schonung, die Fang oder Tötung von Marder und Zobel untersagt, ja kaum möglich. Aber die Pelztierfarmen oder Zoogärten könnten, wenn sie es sich angelegen sein ließen, systematisch durchgeführte Versuche und exakte Beobachtungen vorzunehmen, doch wohl diese Vermutung nachprüfen.

Es besteht also nur eine Ranzzeit — und zwar im Hochsommer. Die das ganze Jahr über jedes für sich allein in einem Gehege gehaltenen Tiere werden alljährlich am 20. Juni paarweise vereinigt und spätestens am 20. August wieder auseinandergesetzt. Während dieser Zeit wird eine sorgfältige Tag und Nacht durchgeführte Überwachung ausgeübt, wozu speziell für diese Periode zur Praxis beordnete Studenten des Institutes für Pelztier-

zucht herangezogen werden. Die von den Tieren unbemerkte Beobachtung geschieht vom Beobachtungsturm und von in den Gipfeln geeigneter Bäume errichteten Ständen aus, so daß eine gute Übersicht und damit eine genaue Kenntnis aller Vorgänge und Geschehnisse bei den Tieren erlangt werden. Die beiliegende Kurve Abb. 1 gibt den Verlauf der Ranz



1. Verlauf der Ranzperiode (Anzahl der Begattungen) von Zobel und Baumarder in den Jahren 1931—1933.

während der genannten Periode in verschiedenen Jahren wieder; in drei Jahren also ziemlich genau das gleiche Bild mit dem Höhepunkt der Ranz fast genau um die Mitte des Monats Juli (Höchstzahl der Begattungen zwischen neuen Paaren an einem Tage) und nach einem gewissen Abflauen, einer Ruhepause, ein erneutes Ansteigen der Brunst, daß den später zu erklärenden Wiederholungen der Ranzperioden bei den einzelnen Tieren entspricht.

Der Monat Juli ist also als der eigentliche Ranzmonat von Zobel und Marder anzusehen. Paarungen bereits im Juni sind nicht sehr häufig; von insgesamt 116 Zobel-paaren nur bei 7 Paaren = 6%, von 24 Baumarderpaaen nur bei 2 Paaren = 10%. Zu Beginn des Monats August hat die Ranz im allgemeinen ihr Ende erreicht; es wurden hier nur noch 2 Zobel-paare, keine Marderpaarungen mehr registriert und nur ganz wenige Wiederholungen der Brunstperiode von im Juli bereits gedeckten Fähen beobachtet. Als extremste Termine überhaupt sind der 22. Juni bzw. 3. August zu nennen; die Paarungsperiode ist an sich also recht eng begrenzt. Leichte zeitliche Verschiebungen der Brunstperiode in den verschiedenen Jahren können festgestellt werden; so setzte,

wie aus der Kurve hervorgeht, 1932 die Ranz verhältnismäßig zeitig ein — im Juni bereits 11 % der Paarungen —, 1933 dagegen spät und sehr verhalten — bis 5. Juli nur 5 %. Das im letztgenannten Jahr ausgesprochen schlechte Frühjahr, von Ende April bis Anfang Juni eine fast ununterbrochene kalte Regenperiode, mag sich auch auf die Brunstperiode ausgewirkt und diese Verzögerung verursacht haben.

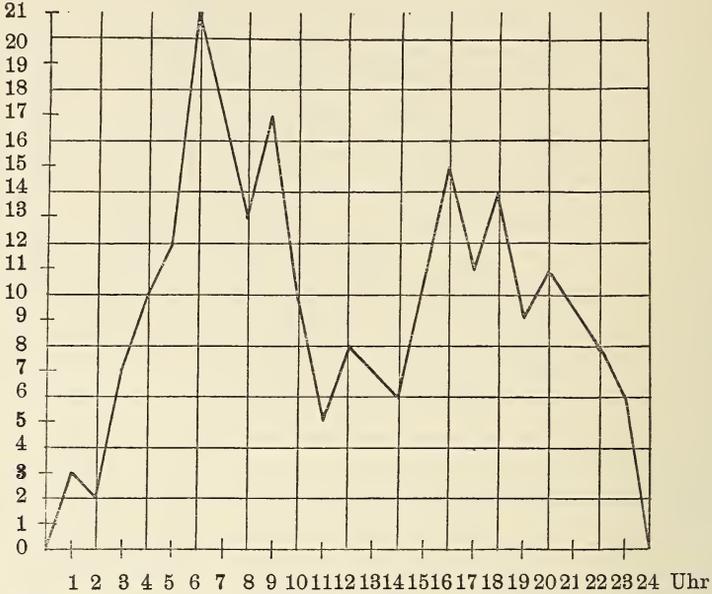


Abb. 2. Begegnungen von Zobel und Baummarder im Verlauf des Tages.

Zobel und Marder sind bekanntlich mehr Dämmerungstiere, die in den hohen Tagesstunden ebenso wie des Nachts sich ruhig verhalten. Ihre Lebensäußerungen sind also in den sogenannten Übergangsstunden rege, im Hochsommer, in der Zeit der Ranzperiode, also vor allem in den Vormittagsstunden zwischen 5—9 h und dann später in der Zeit zwischen 17—20 h (Moskauer Zeit). In diesen Stunden sind Spiel und Treiben der Tiere sehr rege, finden auch die meisten Deckakte statt. Die beiliegende Kurve Abb. 2, es liegen hier die Beobachtungen aus dem Jahre 1932 zugrunde, gibt die Anzahl der Deckakte bei Zobel und Marder auf die Tagesstunden verteilt wieder; deutlich wird dabei der Unterschied zwischen der Ruhezeit am Tage und während der Nacht und der lebhaften Tätigkeit in der Zwischenzeit offenbar. Selbstverständlich beeinflussen die jeweilige Tagestemperatur, Feuchtigkeitsgehalt der Luft usw. bis zu einem gewissen Grade die Lebensbetätigung der Tiere, wie z. B. an besonders schwülen Tagen die Ruhestunden bis spät in die Dämmerung hinein ausgedehnt werden, während umgekehrt an kühlen Tagen das Treiben mitunter früher einsetzt, aber im allgemeinen zeigt sich durchaus das gleiche charakteristische Bild.

Von äußeren Brunstzeichen sind zunächst zu erwähnen die Veränderungen an den Geschlechtsorganen, eine sehr starke, auf mehr als den fünffachen Umfang angewachsene Vergrößerung und vor allem Verhärtung der Hoden, so daß diese deutlich hervortreten und sichtbar werden, und bei den Fähen eine Anschwellung — und damit eine gewisse

Hervorwölbung — und Rötung der Vulva. Die Tiere sind in dieser Zeit außerordentlich lebhaft und unruhig und zeigen bedeutend gesteigerten Bewegungs- und Tätigkeitsdrang. Neben Erscheinungen wie Anschmiegen und Reiben des Körpers, besonders der Bauchseite, an Baumstämmen und häufigem Urinieren sind die Lautäußerungen bei beiden Geschlechtern auffallend. Der hitzige und decklustige Rüde läßt das Schnurren oder glucksende Rollen hören, wie es, nur weniger kräftig, von den brünstigen Iltis- und Nerzrüden vernommen wird. Beiden Geschlechtern eigen ist eine Art piepsender, meist sich etwas heiser anhörender, mehr oder minder feiner Schreie; diese Rufe vernimmt man jedoch nur von stark erregten Tieren, sie bezeichnen also den Eintritt in die Hochbrunst und können deshalb als gutes Kennzeichen und als Ankündigung einer in Kürze bevorstehenden Begattung gelten. Paare, die einander zugetan, sind sehr zärtlich miteinander, liegen ständig — auch im Nest — zusammen, belecken sich gegenseitig das Fell, jagen sich und spielen wie junge Katzen. Fürchtet sich die Fähe vor dem Rüden, umgekehrt ist dies auch gelegentlich der Fall, kommt es häufig zu mitunter recht stürmischen, von viel Geschrei begleiteten Jagden, auch zu allerlei Kämpfen und Beißereien.

Alle diese Merkmale und Zeichen von Brunst äußern sich bei Zobel und Marder in durchaus gleicher Weise; sie sind so auffällig und unverkennbar, daß die Ranzperiode sich scharf aus den übrigen Jahreszeiten und dem Lebenszyklus der Tiere abhebt.

Die Begattung vollzieht sich fast stets am Boden, nur selten auf einem breiten Ast. Hat der Rüde die Fähe in der Höhe erreicht und gepackt, so versucht er stets, sie zur Erde herabzuziehen. Sie erfolgt nach Art der Katzen, indem der Rüde sich fest am Nackenfell der Fähe festbeißt und das so wehrlos gemachte Tier unter sich zwingt. Die stark hitzige Fähe kommt dem Rüden insofern entgegen, als sie sich auf den Boden flach niederkauert und durch Zur-Seitelegen des Schwanzes und Einbiegen des Kreuzes die Vulva offen nach oben kehrt.

Von einem Hängen wie bei Hunden, wie mitunter die Begattung der Marder in der Literatur bezeichnet wird, kann also nicht die Rede sein; es ist auch nach dem Bau der Geschlechtsorgane bei dem Rüden gar nicht möglich. Bei Störungen und dergleichen können sich die Paare jedenfalls ohne Schwierigkeiten trennen. Während des Aktes stößt die Fähe häufig eine Art Knurren oder Brummen, zuweilen aber auch schrilles Geschrei aus, das von dem Rüden mit energischem Schnurren erwidert wird. Sehr geräuschvoll und laut vollzieht sich die Paarung bei Jungfähen, die zum ersten Mal gedeckt werden, und bei besonders widerspenstigen oder ängstlichen Fähen. Im allgemeinen geht sie jedoch recht friedlich und ziemlich ruhig vor sich, mitunter sogar sehr still und fast vollkommen geräuschlos; da diese letzteren Begattungen stets zugleich von ungewöhnlicher Dauer sind, kann wohl angenommen werden, daß in diesem Fall beide Tiere, Rüde wie Fähe, sich in der Hochbrunst verbunden haben.

Wie der Paarungsvorgang zumeist sehr lange dauert, so ist dies auch sehr häufig bei der Begattung selbst der Fall. Ihre Dauer bewegt sich zwischen 10—150 Minuten, durchschnittlich beträgt sie rund 50 Minuten, doch sind solche von einer Stunde und mehr durchaus nicht selten. Die Deckakte wiederholen sich zumeist mehrere Male — ein einziger wurde nur in ganz wenigen Fällen beobachtet; gewöhnlich 5—7 mal, zuweilen aber auch bedeutend häufiger (bis 18 mal), oft in Abständen, ganz kurz hintereinander oder erst nach geraumer Zeit, so z. B. morgens und abends und dann am

folgenden Morgen wieder. Besonders bei den Baumardern fielen die Begattungen fast nur in die frühen Morgen- und Abendstunden; bei ihnen hielt auch die Hitze länger an, zumeist 3—4 Tage, während sie beim Zobel nur in wenigen Fällen 2 Tage überschritt.

Sehr häufig setzt nach einer Ruhepause von mehreren Tagen, ohne Ranzlust, in der die Paare sich mehr oder weniger aus dem Wege gehen, noch eine zweite und dritte Hitzeperiode ein, mit ebenfalls mehrmaligen Begattungen. So hatten von 116 gedeckten Zobelfähen

60 eine Hitzeperiode	Von 24 Baumardern	10 Fähen	1 Periode
51 zwei Hitzeperioden		7 „	2 Perioden
5 drei „		6 „	3 „
		1 „	4 „

Der Abstand zwischen diesen einzelnen Perioden schwankt sehr. Er beträgt nach den hiesigen Beobachtungen beim Zobel 7—17, zumeist 9—12 Tage, beim Marder 3—18, durchschnittlich jedoch nur 3—7 Tage. Bei 3 und mehr Perioden wiederholen sie sich fast immer genau in gleichen Abständen, so z. B. in je 4 oder je 7 Tagen. Die Mehrzahl der Zobelfähen weist also nur eine Hitzeperiode auf, während bei den Mardern die Fälle mit mehreren Wiederholungen überwiegen; bei letzteren fiel besonders auf, daß die Brunst sich zuweilen über die ganze Ranzzeit hin erstreckte. So wurden mehrere Baumarderrähen gedeckt am 30. Juni und 1./2. Juli, dann vom 14.—16. und wiederum am 28.—30. Juli.

Diese eigenartige Erscheinung von mehreren Hitzeperioden nach zahlreichen Begattungen hat bisher noch keine befriedigende Erklärung finden können. Da sie sich auch bei Fähen einstellte, die ganz offensichtlich bei der ersten Periode erregt waren und starke Begattungslust äußerten und sehr wahrscheinlich bereits in dieser Zeit erfolgreich gedeckt worden sind, dürfte es sich vermutlich nicht nur um erneute Ranz nach unfruchtbaren Deckungen handeln. In diesem Zusammenhang möge auch erwähnt werden, daß in einigen Fällen hier die, wie erwähnt sehr seltene, nur einmal vollzogene Begattung schon fruchtbar war, so daß die Fähen trüchtig wurden, während bei mehreren Hitzeperioden mitunter 30—40 Begattungen erfolgen.

Die Rüden sind polygam veranlagt, im Zuchtbetrieb sind sie ohne Schwierigkeiten bei mehreren Fähen zu verwenden. Auch die Fähen nehmen zuweilen bei den Wiederholungen der Hitzeperiode andere, ihnen bisher fremde Rüden an. Allerdings entstehen sehr häufig zwischen dem neuen Paar heftige Kämpfe, die eine baldige Trennung notwendig machen.

In welchem Alter sind nun Zobel und Marder fortpflanzungsfähig?

Der ursprüngliche hiesige Bestand setzt sich natürlich nur aus Wildfängen zusammen; ungeachtet der eigenen Resultate und Erfolge findet im Hinblick auf die begonnene Selektionszucht aber immer wieder Zuführung von den wertvollsten Abarten, wie Bargusin- oder Witimzobel, Kubanmarder etc. statt. Über das Alter dieser Tiere lassen sich genaue Angaben nicht machen, da auf Grund ihrer Körperkonstitution, des Gebisses sowie der Pelzbeschaffenheit nur eine ungefähre Schätzung möglich ist.

Der Zobel, an sich ja ein viel ruhigeres Tier als der Marder, akklimatisiert sich im allgemeinen leicht, gewöhnt sich schnell an die neue Umgebung, den begrenzten Raum und die durch die Hege und Pflege bedingten Eingriffe des Menschen. So haben sich z. B. von 9 im Frühjahr 1931 hier eingetroffenen Wildfängen bereits 6 Tiere = 66%, Rüden und Fähen, im Sommer 1932 gepaart, und von 12 Tieren, die im Frühjahr 1932

hier ankamen, im selben Jahr, also nach kaum viermonatlicher Gefangenschaft, bereits 4. Beim Baumarder geht die Eingewöhnung langsamer vor sich; es dauert geraume Zeit, bis er Wildheit und Scheu abgelegt und sich etwas eingelebt hat; nach unseren Erfahrungen schreitet er frühestens nach 2 Jahren Gefangenschaft zur Fortpflanzung.

Wenn in der Literatur zuweilen auch von angeblicher Paarung zwischen Jungmardern berichtet wird, so müssen doch diese Meldungen als falsche Beobachtungen zurückgewiesen werden. Begattungen zwischen diesen zur Ranzzeit noch nicht 4 Monate alten, in ihrer Entwicklung noch völlig unausgereiften Tieren sind unmöglich. Diese angeblichen Begattungen oder Begattungsversuche sind nicht anders zu werten als alle diese mannigfaltigen jugendlichen Spielereien mit Aufspringen, paarungsähnlichen Stellungen und Bewegungen, wie sie bei allen jungen Tieren so häufig in diesem Alter zu beobachten sind und auch hier fast täglich beim Spiel des Zobel- und Mardernachwuchses gesehen werden konnten. Einjährige Tiere — zur Ranzzeit im Sommer also ziemlich genau 15 Monate alt — zeigen sehr häufig noch keine Paarungslust. Von rund 150 Jungtieren sind in diesem Alter kaum 20 % (zumeist Fähen und nur 5 Rüden) zur Paarung geschritten. Auch die körperliche Untersuchung des gesamten Nachwuchses brachte das gleiche Ergebnis, nur verhältnismäßig wenig Tiere wiesen in dieser Zeit Zeichen von Brunst an den Geschlechtsorganen auf. Vor allem junge Rüden, Zobel wie Marder, sind in der großen Mehrzahl erst im zweiten Jahr fortpflanzungsfähig.

Die Fähen nehmen mehrere Jahre hintereinander auf und tragen aus; zwischendurch tritt jedoch immer einmal eine Ruhepause ein, indem die Fähen gelegentlich mit der Ranz aussetzen. Wie lange die Fortpflanzungsmöglichkeit beim Zobel und Marder an sich besteht, konnte hier noch nicht erprobt werden.

Wie wir später sehen werden, fällt die Wurfzeit von Zobel und Marder zur Hauptsache in die zweite Hälfte des April. Da die Säugetätigkeit der Welpen volle 8 Wochen beansprucht, kann also bei späten Würfen das Ende der Säugetätigkeit der Mutter mit dem Beginn der neuen Brunst zusammenfallen. Dies ist auch der Fall. Hier wurde mehrmals beginnende Ranz und Ranzlust bei Fähen beobachtet, die ihre fast 2 Monate alten Welpen noch säugten, so daß das Absetzen der Mutter von dem Wurf eher erfolgen mußte, als vorgesehen war. Dies war u. a. auch bei einer Baumarderfähe der Fall, die, unter diesen Umständen am 27. Juni abgesetzt, bereits 3 Tage später, am 30. Juni, wieder von ihrem Rüden gedeckt wurde; bei einer Zobelfähe waren die entsprechenden Daten der 30. Juni und 2. Juli. Im allgemeinen stellt sich bei den Müttern die Ranz ziemlich zeitig und nur kurze Zeit nach dem Absetzen wieder ein. Im Jahre 1932 waren hier bis zu Beginn der zweiten Hälfte der Ranzzeit, also bis Mitte Juli, sämtliche Mütter, Zobel und Marderfähen, bereits wieder gedeckt. Im Jahre darauf 1933 setzten allerdings einige Fähen nach zweimaligem Wurf mit der Ranz aus, auch wurden mehrere körperlich durch den Wurf und die Aufzucht etwas mitgenommenen Mütter erst ganz gegen Ende der Ranzzeit hitzig, aber unter Berücksichtigung der an sich in diesem Jahr verspäteten Ranz liegen durchaus die gleichen Beobachtungen vor.

### Trächtigkeit.

Erste Kennzeichen von Trächtigkeit sind kaum vor Mitte Februar wahrzunehmen, und auch dann sind sie noch nicht durchaus sicher und bei allen Müttern festzustellen.

Bis dahin unterscheiden sich diese in keiner Weise von den übrigen Tieren. Sie setzen zur richtigen Zeit ihren Winterpelz an, behalten ihre sonstigen Gewohnheiten bei, zeigen keinerlei Anschwellung des Leibes, durchaus normalen Appetit, und auch ihre Gewichtskurve — die hiesigen Tiere werden regelmäßig am 1. und 15. jeden Monates (außer zur Ranz- und Wurfzeit) auf ihr Gewicht hin kontrolliert — weist den üblichen Verlauf auf: um das Wichtigste davon zu sagen, ein langsames Fallen des Gewichtes vom Höchststand zur Ranzzeit bis zum Tiefstgewicht im Hochwinter.

Versuche mit einer Frühdiagnose der Trächtigkeit, d. h. diese bereits im Herbst oder zu Winterbeginn sicher nachzuweisen, wie sie hier nach Art der ZONDEK'schen Schwangerschaftsreaktion mit dem abgefangenen Urin der gedeckten Fähen vorgenommen worden sind, haben bisher zu einem greifbaren Erfolg noch nicht geführt. Bei der außerordentlich langen Trächtigkeit wäre ein solcher Nachweis für die Zucht dieser Tiere natürlich von entscheidender Bedeutung.

Wann die embryonale Entwicklung des befruchteten Eies einsetzt, ist noch unbekannt; es ist jedoch zu erwarten, daß durch fortlaufende Untersuchungen an gefallenem und geopfertem Fähen in Kürze auch hierüber völlige Klarheit geschaffen wird. Vermutet wird hierfür eine Zeit, die ungefähr 2—3 Monate vor der Geburt liegt, also die Monate Januar und Februar. Was in dieser Sache bisher sicher festgestellt werden konnte, ist lediglich die Tatsache, daß bis Mitte November diese Entwicklung noch nicht eingesetzt hat, wie mikroskopische Untersuchungen an zwei um diese Zeit hier eingegangenen, fruchtbar gedeckten Fähen beweisen.

Es ist verschiedenfach, u. a. auch früher vom Verfasser (SCHMIDT 1926) die Ansicht ausgesprochen worden, daß die gelegentlich beobachtete Annäherung der Geschlechter beim Marder im Winter möglicherweise nur eine Scheinranz bei trächtigen Fähen darstellt, hervorgerufen durch eine im Zusammenhang mit der Entwicklung des befruchteten Eies stehende geschlechtliche Erregung der Fähe. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen und einer nicht geringen Erfahrung in der Zobel- und Marderzucht muß ich für meine Person wenigstens diese frühere Meinung korrigieren. Bei den trächtigen Fähen kann von einer solchen Scheinranz oder Erregung nicht die Rede sein, die schon früher erwähnten Symptome einer Ranz fehlen völlig. Kommen die Fähen in dieser Zeit mit Rüden zusammen, so entstehen stets heftige Kämpfe und Beißereien, bei denen häufig sogar die Fähe der angreifende Teil ist. Die trächtige Fähe ist vielmehr bestrebt, sich mehr und mehr zurückzuziehen, und gerade die zunehmende Scheuheit in dieser Zeit ist eines der sicheren Merkmale für die Trächtigkeit. Viele Tiere suchen bereits geraume Zeit, zuweilen schon 4—6 Wochen vor der Geburt, mehr und mehr das Nest auf, das sie dann tagsüber immer weniger und oft dann nur in den späten Abendstunden verlassen; andererseits gibt es aber auch Fähen, zumeist sind das besonders zahme Tiere, die dies erst 1—2 Wochen vor dem Wurf zu tun pflegen. Ruhige, verhaltene Bewegungen, behutsames Klettern, insbesondere vorsichtiges Abwärtsklettern, und Vermeidung von sonst häufig geübten Sprüngen können als untrügliches Zeichen einer Trächtigkeit angesehen werden. Deren äußere Sichtbarkeit, die Zunahme des Leibesumfanges, wird teilweise schon ziemlich frühe vor der Geburt, ungefähr einen Monat vorher, deutlich bemerkbar, bei manchen Tieren aber überhaupt nicht, auch nicht kurz vor der Geburt. Im allgemeinen ist sie beim Zobel infolge des längeren Pelzes weniger deutlich als beim Baumarder.

Appetit und Nahrungsaufnahme sind in den letzten Wochen häufig sehr eingeschränkt, teilweise zeigt sich auch ein starkes Bedürfnis nur nach bestimmten Nahrungsmitteln; so nahmen mehrere Fähen, Zobel und Marder, in der letzten Zeit vor dem Wurf fast nur Eier zu sich, Fleisch und anderes Futter wurden nicht angerührt, andere zogen zu dieser Zeit Obst, vor allem getrocknete Beeren, vor. Ein bis zwei Tage vor der Geburt bleiben die meisten Mütter hungrig.

Das Bauen eines Nestes, d. h. Zutragen von Nistmaterial in den Wurfkasten, wurde hier weder beim Zobel noch beim Marder beobachtet. Durch den Umstand, daß im hiesigen Betrieb allen Fähen geraume Zeit vor der Geburt noch besondere gut mit Nistmaterial ausgepolsterte Wurfkästen zur Verfügung gestellt werden, mag der Instinkt zum Nestbauen hier etwas eingedämmt werden. Sehr wahrscheinlich wird für Zobel und Marder aber das gleiche zutreffen wie für den Nerz, bei dem einzelne Fähen während der Trächtigkeit unermüdlich am Nest an- und umbauen, während andere, ebenso gute Mütter, in dieser Beziehung gar nichts tun.

Daß bei der Länge der Tragzeit beträchtliche Schwankungen bestehen, nimmt ja nicht weiter wunder; diese können 30—40 Tage, also rund einen Monat, umfassen. Bei nur einer Hitzeperiode der Fähe bewegt sich die Tragdauer zwischen 267—291 Tagen; so warf eine am 21./22. Juli gedeckte (Baummarder-)Fähe am 15. April = 267 Tage, eine andere, am 8. Juli gedeckte (Zobel-)Fähe am 25. April = 291 Tage. Bei mehreren Hitzeperioden wurde häufig eine längere Dauer beobachtet. So sind einige Daten: gedeckt am 28. Juni und 10./11. Juli, Wurf am 30. April = 305—293 Tage; oder: 2. und 16./17. Juli, Wurf 26. April = 298—283 Tage.

Die Kurve, Abb. 3, gibt eine Übersicht über die Tragdauer von 55 Fähen, Zobeln und Mardern. Fast 65 % der Tiere trugen 270—285 Tage; diese Zeit, also ziemlich genau 9 Monate, ist damit als durchschnittliche Tragdauer anzusetzen. Eine Differenz zwischen Zobel und Baummarder ist dabei nicht festzustellen, höchstens, daß die Trächtigkeit beim Marder vielleicht nicht ganz so großen Schwankungen unterworfen ist; wenigstens geht sie hier nicht über 285 Tage hinaus. Schwache Konstitution der Mutter scheint eine längere Tragzeit zur Folge

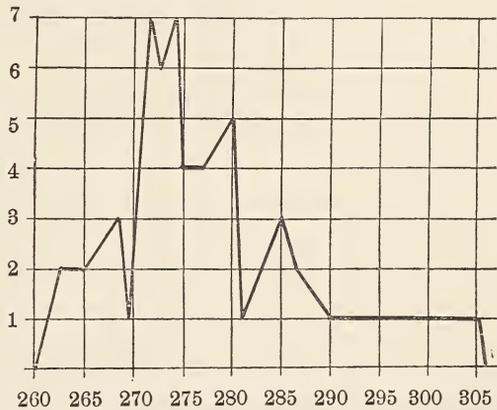


Abb. 3. Tragdauer von 55 Zobel- und Marderfähen.

zu haben; Fähen, die normales Gewicht vor der Geburt nicht aufwiesen, trugen über die durchschnittliche Zeit hinaus. Ihr Alter, ob Jung- oder Altfähe, hat jedoch keinen Einfluß darauf, wie dies auch bei klimatischen Faktoren nicht der Fall zu sein scheint; wenigstens haben der abnorm kalte Winter und das Frühjahr 1930/31 mit ihren anormal tiefen Temperaturen sich in keiner Weise nach dieser Richtung hin ausgewirkt.

### Geburt.

93 % aller hiesigen Würfe fallen in den Monat April, er ist somit der eigentliche

Wurfmonat. Das früheste und letzte Wurfdatum in 4 Jahren sind der 22. März bzw. 6. Mai, doch sind Würfe in diesen beiden Monaten nicht zahlreich.

Die ruhig verlaufende Geburt findet zumeist nachts statt, nur in 6 Fällen erfolgte sie hier im Laufe des Vormittags. Der Geburtsvorgang selbst wurde noch beobachtet, da die zahlreichen Geburten bisher ohne Verlust vonstatten gingen.

Zobel- und Marderfähen sind sehr gute, um ihren Wurf ständig besorgte Mütter. Während der ersten Wochen nach der Geburt liegen sie zumeist fest auf dem Nest, das sie oft nur abends auf kurze Zeit zur Nahrungsaufnahme verlassen; nur besonders zahme Fähen erschienen auch zu den üblichen Futterstunden, morgens, mittags und abends an ihren Futterplätzen. Zumeist wird jedoch 2—3 Tage nach der Geburt keine Nahrung zu sich genommen, und viele Fähen haben in dieser Zeit 4—5 Tage gehungert.

Die Geburt verrät sich einmal durch das mausähnliche Ziepen der Welpen, das allerdings anfangs nur mit Mühe abgehört werden kann. Mit dem Heranwachsen der Jungen nimmt auch die Lautstärke ihrer Stimmen zu, so daß sie dann später weithin vernehmbar werden. Als bemerkenswertes Anzeichen eines vorhandenen Wurfes kann fernerhin der verschlossene Nesteingang gelten. Sämtliche Fähen, Zobel wie Marder, haben vom Augenblick der Geburt an den Eingang zum Nest sorgfältig mit Nistmaterial, Heu und Moos, zugestopft und verschlossen gehalten, solange sie sich im Nest befanden. Fähen ohne Welpen tun dies niemals; das Verschließen des Nestes erfolgt nur bei Anwesenheit eines Wurfes und wird die ersten Wochen hindurch vorgenommen.

Die Wurfgröße bewegt sich zwischen 1—4 Welpen. Die kleinen Würfe von nur einem Welpen sind jedoch recht selten, von 2 Jungen auch nicht sehr häufig, auch beim Baummarder nicht, so daß als durchschnittliche Wurfstärke 3 Welpen gerechnet werden können. Hier beträgt die durchschnittliche Wurfstärke pro Fähe in den verschiedenen Jahren 2,8—3,0 Welpen.

Die neugeborenen Welpen sind sehr klein, haben noch verwachsene Gehörgänge und Lidspalten, jedoch schon einen allerdings ganz kurzen und feinen Pelz. Ihr Durchschnittsgewicht beträgt um 30 g. Die ausschließliche Ernährung der Welpen mit Muttermilch dauert eine erstaunlich lange Zeit, viel länger als sie z. B. von den Stinkmardern, wie Nerz, Iltis und Kolonok, bekannt ist. Fast volle 6 Wochen hindurch werden die jungen Zobel und Marder nur gesäugt, nehmen sie als einzige Nahrung nur Muttermilch zu sich. Keine der hiesigen Mütter hat vor Ende der sechsten Woche ihren Jungen von dem dargereichten Futter zugetragen; dies geschah erst zwischen dem 40. und 44. Tag der Welpen. Es ist gelegentlich behauptet worden, daß die Mardermütter schon früh beginnen, ihre Kleinen mit durchkauter und dann ausgespieener Nahrung, Fleisch usw., aufzufüttern — also eine „Aufpäppelung“ der Welpen, wie wir es von der Wölfin kennen. Aber die hiesigen Mütter haben dergleichen nicht getan, obwohl sie daraufhin ganz besonders beobachtet wurden. Ihr Verhalten während der Nahrungsaufnahme und im Gehege und die Befunde bei den regelmäßigen Kontrollen des Nestes und der Welpen schließen eine derartige Fütterung der Jungen durch die Mutter völlig aus. Die Nester, das Nestmaterial und die Welpen blieben sauber und trocken, Nahrungsreste, Kot von den Welpen — den die Mutter ja nur solange aufschleckt, als er von alleiniger Muttermilchnahrung herrührt —, wurden im Nest nicht früher vorgefunden, als bis die Fähe Futter zutrug; dies geschah, wie gesagt, nicht vor Ende der 6. Woche. Die Jungen sind dann schon

beträchtlich gewachsen, ihre Lidspalten haben sich geöffnet, — zwischen 34.—37. Tag, — das Milchgebiß ist durchgebrochen, vollständig vorhanden und kräftig genug, um am Futter der Mutter zu naschen. Im Laufe der 7. Woche beginnen dann die jungen Tiere vorsichtig und allmählich das Nest zu verlassen, anfangs ständig umsorgt von der Mutter, die sie bei der geringsten Störung eiligst und nicht immer gerade sehr zart zurückholt. Als frühester Termin des ersten Ausganges wurde der 44. Tag. registriert, es war ein Baumarderwurf; bei scheuen und ängstlichen Müttern erfolgt er aber zumeist ein bis anderthalb Wochen später. Regelmäßigen Aufenthalt außerhalb des Nestes nehmen die jungen Tiere erst gegen Ende des zweiten bzw. zu Anfang des dritten Monates.

Zum Schluß noch einige vergleichende Zahlen aus der Aufzucht der jungen Zobel und Marder. Sämtliche Jungtiere waren einer regelmäßigen Gewichtskontrolle unterworfen; das durchschnittliche Gewicht betrug bei einem Wurf von 3 Welpen

	für Zobel:	für Baumarder:
8. Woche	600 g	680 g
10. „	720 g	820 g
12. „	810 g	1040 g
15. „	970 g	1360 g

Es sind dies Gewichte von jungen Rüden, für Jungfähen betragen sie 10—15 % weniger.

So stark Zobel und Marder sich auch in Gestalt und Aussehen, besonders jedoch im Verhalten und Wesen von einander unterscheiden, biologisch stimmen sie durchaus überein. Ihre Fortpflanzung darf, das zeigen die vorliegenden Ausführungen, in den wesentlichsten Punkten als geklärt gelten. Was davon noch dunkel und unserem Verständnis verborgen ist, werden die laufenden Versuche und weitere Untersuchungen aufschließen. Die Zucht dieser Tiere ist nicht mehr, wie so viele Jahre hindurch, von zuchttechnischen Problemen umgeben; sie kann ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden, was auch in der Errichtung neuer spezieller Zobel- bzw. Marderfarmen im Kaukasus, Ural und Sibirien zum Ausdruck kommt. Vom Gedanken des Naturschutzes aus sind diese Maßnahmen nur zu begrüßen; sie allein können der trotz aller Schongesetze sonst doch über kurz oder lang bevorstehenden Ausrottung wirksam entgegenzutreten, die dem Marder, vor allen Dingen aber dem sibirischen Zobel, dem meiner Ansicht nach schönsten und sympathischsten aller Marderartigen, droht.

### Erklärung der Tafel XVIII.

Abb. 4. Junge Zobel (6 Wochen alt) im Nestkasten.

Abb. 5. Zobelmutter mit Jungen im Gehege.

Abb. 6. Junge Zobel (8 Wochen alt) beim Spielen im Gehege.

Abb. 7. Zobelfähe (Amurform).

Sämtliche Aufnahmen aus der Moskauer Zoofarm Puschkino.

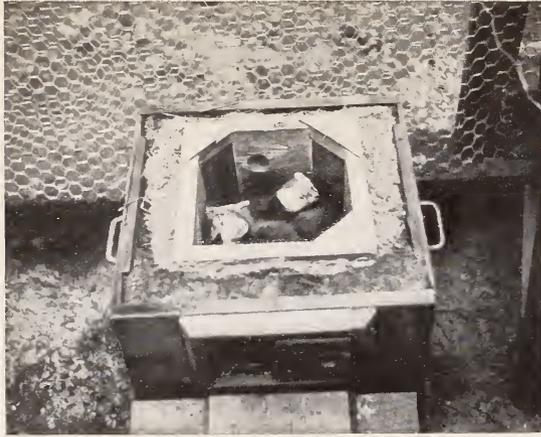


Abb. 4.

Abb. 5.



Abb. 6.

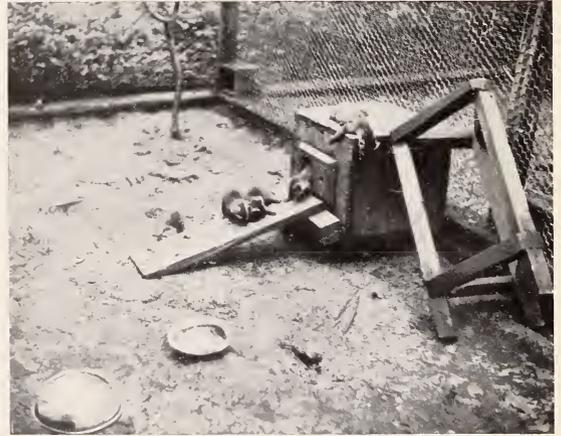


Abb. 7.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Fritz

Artikel/Article: [15.\) Über die Fortflanzungsbiologie von sibirischem Zobel \(Martes zibellina L.\) und europäischem Baummarder \(Martes martes L.\). 392-403](#)