

Ein Beitrag zur Brutbiologie des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Südost-Saarland

Ermittlung und überregionaler Vergleich des Legebeginns

Von Johan Bos

1. Einleitung

In den Jahren 1997 und 1998 wurden zur Brutzeit Untersuchungen an Rotmilanen im Saarland vorgenommen, mit dem Ziel, brutbiologische Daten (Brutgröße, Legebeginn, Bruterfolg) zu ermitteln. Dieser Beitrag stellt die Methode und die Ergebnisse dieser Untersuchungen vor, wobei der Schwerpunkt auf dem Legebeginn als einem der brutbiologischen Parameter liegt.

Im Saarland ist der Rotmilan mit 40-60 Brutpaaren ein seltener, aber regelmäßiger Brutvogel (SÜSSMILCH et al. 1997). Zur Brutbiologie dieser Art im Saarland ist nahezu nichts bekannt (vgl. WEYERS 1996).

2. Allgemeine Anmerkungen zum Legebeginn

Der Legebeginn ist eine aussagekräftige brutbiologische Variable. Bei vielen Greifvogelarten wird er durch die Art ihrer Beutetiere beeinflusst. Arten, die sich hauptsächlich von Nagetieren ernähren (z.B. Mäusebussard), beginnen früher mit dem Brutgeschäft als Arten, die hauptsächlich Vögel erbeuten (z.B. Sperber, Baumfalke), diese wiederum früher als Arten mit hohem Insektenanteil im Nahrungsspektrum (z.B. Wespenbussard). Außerdem fangen Greife nördlicher Gebiete später mit der Brut an als südlichere Populationen der gleichen Art (NEWTON 1990).

Bei vielen Greifvogelarten ist das Nahrungsangebot im Frühjahr entscheidend dafür, wann bzw. ob überhaupt eine Eiablage stattfindet. Das Nahrungsangebot ist von der Witterung im Winter und Frühjahr abhängig. Kalte Winter- oder Frühjahrsmonate korrelieren bei manchen Arten mit verzögertem Brutbeginn. MAMMEN & STUBBE (1995) stellten dies beim Rotmilan fest. Der Zeitpunkt des Legebeginns ist wichtig, weil er indirekt den Fütterungszeitraum der Jungvögel bestimmt, in dem das Nahrungsangebot am günstigsten sein sollte. Zu früher oder zu später Brutbeginn wird mit zu wenig oder gar keinem Nachwuchs „bestraft“ (vgl. BIJLSMA 1993 für Mäusebussard, Habicht u. Sperber, MAMMEN & STUBBE 1995 u. PFEIFFER 1995 für den Rotmilan).

Schließlich gibt es innerhalb einer Art auch noch individuell unterschiedliches Brutverhalten. Individuen, die zum ersten Mal brüten, legen in der Regel später als erfahrene Artgenossen (NEWTON 1990, BIJLSMA 1993).

3. Untersuchungsgebiet und Methode

Die Untersuchungen wurden 1997 und 1998 im südöstlichen Saarland, in den Naturräumen Saar-Blies-Gau und Zweibrücker Westrich, durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet, im folgenden als Bliesgau bezeichnet, umfaßt etwa 250 km². Der Waldanteil beträgt 20%, die Höhenlagen reichen von 150 bis ca. 400 Metern. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,0 bis 9,0° C. Es fallen mittlere Niederschläge von 750 bis 850 mm im Jahr.

Im Februar und März wurde damit begonnen, die territoriale Population des Rotmilans zu erfassen (Revierkartierung, erweitert durch Horstsuche). In der Brutzeit wurden einige Horste von erfolgreichen Revierpaaren bestiegen, um die Jungenzahl zu ermitteln (im folgenden Brutgröße genannt, nicht unbedingt gleichzusetzen mit der Zahl der ausgeflogenen Jungen) und um die Jungvögel zu beringen. Während der Beringung der Jungvögel wurden biometrische Daten wie Flügelänge und Gewicht erfaßt. In der Zeit der Eiablage und der Bebrütung der Eier fanden keine Horstkontrollen statt.

Der Legebeginn der kontrollierten Brutpaare wurde nach einer von BIJLSMA (1993 u. 1997) vorgeschlagenen, indirekten Methode ermittelt:

- Ermittlung des Alters der Jungvögel anhand der Handflügelänge (MAMMEN & STUBBE 1995, die Fehlergröße dieser Methode liegt bei etwa 1-2 Tagen)
- Berechnung des Schlüpftermines: Beringungstermin minus Alter des ältesten Jungvogels
- Berechnung des Legebeginns mittels Schlüpftermin und Liegedauer der Eier

Nach TRAUE (1978) brütet der Rotmilan durchschnittlich 33 Tage. Diese Angabe stimmt auch mit anderen Untersuchungen überein (vgl. MAMMEN & STUBBE 1995 u. ORTLIEB 1995). Da die Bebrütung des Geleges nicht immer mit der Ablage des ersten Eies beginnt, muß die gesamte Zeit von der Ablage des ersten Eies bis zum Schlüpfen des ersten Jungen (hier „Liegedauer“ genannt) bei der Datierung des Legebeginns zurückgerechnet werden.

Die Liegezeit variiert aufgrund der Gelegegröße. Je größer das Gelege, desto länger die Verzögerung zwischen Legebeginn und Beginn des Brütens. TRAUE (1978) stellte eine Liegedauer von 34 Tagen bei Zweiergelegen (bei 2 Bruten), von 33-35 Tagen bei Dreiergelegen (24 Bruten, davon die Mehrzahl (13) mit 34 Tagen) und von 35-36 Tagen bei Vierergelegen (bei 3 von 4 untersuchten Bruten 35 Tage) fest. Die Liegedauer ist damit annäherungsweise auf 34 Tage für Zweier- und Dreiergelege und auf 35 Tage für Vierergelege festzulegen.

In der Praxis wird die Gelegegröße gleichgesetzt mit der Zahl der lebenden Jungen im Horst zum Zeitpunkt der Beringung plus die Zahl eventuell im Horst vorgefundener Eier. Durch Prädation oder aus anderen Gründen verschwundene Eier oder Jungvögel können jedoch die Bestimmung der Gelegegröße negativ beeinflussen. Der evtl. so entstehende Fehler bei der Berechnung des Legebeginns ist jedoch wahrscheinlich klein und daher zu vernachlässigen.

4. Ergebnisse

Im Jahr 1997 wurden im Untersuchungsgebiet 11 Reviere kartiert und genauer kontrolliert. Eines dieser Paare baute lediglich einen Horst, bei den anderen Paaren kam es zur Eiablage. Bei 3 Paaren kam es zum Verlust der Gelege. Die übrigen 7 Paare brüteten erfolgreich (d. h. mindestens 1 Jungvogel kam zum Ausfliegen). Dies entspricht einem Bruterfolg bei 63% aller Revierpaare. Bei 6 dieser Paare wurde die Brutgröße ermittelt: zweimal 2 und viermal 3 Jungvögel. Bei 3 Paaren konnte darüber hinaus der Legebeginn ermittelt werden, siehe Tab. 1.

Tab. 1: Legebeginn, Gelegegröße (geschätzt) und Brutgröße beim Rotmilan im Bliesgau (SO-Saarland) 1997

Legebeginn	Gelegegröße	Brutgröße
24. März 1997	3	3
27. März 1997	3	3
28. März 1997	3	3

Im zweiten Untersuchungsjahr 1998 wurden 9 Reviere kartiert. Hiervon konnten 8 näher kontrolliert werden. Von den kontrollierten Brutpaaren waren 6 erfolgreich, 2 hatten keinen Bruterfolg. Das entspricht einer Erfolgsrate von 75%. Die ermittelten Brutgrößen betragen dreimal 1, zweimal 2, und zweimal 3 Jungvögel (einschließlich eines sehr späten Jungenverlusts). Von fünf Revieren ist der Legebeginn bekannt, siehe Tab. 2.

Tab. 2: Legebeginn, Gelegegröße (geschätzt) und Brutgröße beim Rotmilan im Bliesgau (SO-Saarland) 1998

Legebeginn	Gelegegröße	Brutgröße
27. März 1998	3	3
28. März 1998	2	2
28. März 1998	2	1
01. April 1998	2	1
05. April 1998	1	1

Als mittlerer Legebeginn für die Jahre 1997 und 1998 ergibt sich daraus der 29. März. Die durchschnittliche Brutgröße in den beiden Jahren betrug 2,2 (Variationsbreite 1-3). Die Anzahl der flüggen Jungen lag im Mittel bei 1,4 pro Revierpaar.

5. Legebeginn in anderen Gebieten

Eine Literaturrecherche erbrachte einige Angaben zum Legebeginn des Rotmilans aus verschiedenen Regionen Europas, leider oft ohne Erwähnung der angewandten Methode (vgl. auch ORTLIEB 1995). Diese Angaben beruhen zumeist auf Schätzungen und sind daher relativ ungenau:

Nord-Polen

Mittleres Odra-Tal: „Ablage des ersten Eies fand bei den meisten Paaren zwischen dem 10. und 20. April statt“ (ADAMSKI 1995)

Schleswig-Holstein

„zwischen Mitte April und Anfang Mai“ (LOOFT & BUSCHE 1981)

Rheinland-Pfalz

„scheint regelmäßig in die zweite Aprildekade zu fallen“ (EISLÖFFEL 1999)

Lothringen

„Eiablage zwischen dem 8. und 15. April“ (HEIM DE BALSAC 1932)
Genauere Angaben, die mit Hilfe der Rückrechnungsmethode ermittelt wurden, fanden sich für folgende Gebiete:

Sachsen-Anhalt

Mansfeld-Harzgeroder Bergland (Unterharz): TRAUE (1978) fand im Zeitraum 1963-1967 bei 44 Brutten als Datum des durchschnittlichen Legebeginns den 11. April (Variationsbreite: 27. März-23. April). TRAUE erwähnt nicht, wie er das Alter der Jungvögel bestimmt hat, im übrigen stimmt seine Methode mit der hier angewandten überein.

In der Umgebung von Halle lag der mittlere jährliche Legebeginn bei 562 Brutpaaren aus dem Zeitraum 1976-1990 zwischen dem 12. und 25. April (frühester: 26. März, spätester: 23. Mai) (SCHÖNBRODT & TAUCHNITZ 1987, 1991). Der Legebeginn wurde durch Rückrechnung ermittelt, ausgehend vom ältesten Jungvogel, aber mit einer zu kurz angenommenen Brutdauer von 30 Tagen (die Autoren verweisen auf HARRISON 1975). Die Alterseinschätzung erfolgte „nach eigenen Erkenntnissen“.

MAMMEN & STUBBE (1995) fanden im Havel bei 858 Brutten aus den Jahren 1958–1967 bzw. 1982-1993 als mittleren Brutbeginn den 13. April. Der früheste Brutbeginn im Havel, dem Verbreitungsschwerpunkt des Rotmilans in Deutschland, lag bei einer Brut am 20. März (1967), der späteste am 19. Mai (1988). MAMMEN & STUBBE geben 33 Tage als Brutdauer an.

Thüringen

PFEIFFER (1995) fand im Kreis Weimar in den Jahren 1985-1994, ausgehend von einer Brutzeit von 30 Tagen, mittlere Legebeginn-Termine zwischen dem 13. und 23. April (frühester Termin: 28. März, spätester: 15. Mai). Das Alter der Jungvögel wurde auf Grund der Flügellänge bestimmt.

Luxemburg

Der mittlere Brutbeginn im Ostteil des Landes fällt nach KIEFER (1998) auf den 11. April (etwa 20 Brutten, 1991-1997). Der Brutbeginn wurde ebenfalls durch Rückrechnung ermittelt, die Altersabschätzung der Jungvögel erfolgte jedoch durch „phänologische Aspekte“, nicht durch das Messen der Flügellänge. Als Brutzeit wurden 30 Tage angenommen. Mit dieser Methode wurde als frühester Brutbeginn der 1. April (1993) und als spätester der 16. Mai (1997) errechnet. KIEFER bemerkt hierzu, daß normalerweise der Brutbeginn bei Spätbrütern um den 25. April liegt.

6. Diskussion

Das Verfahren zum Ermitteln des Brutbeginns mit Hilfe der Flügellänge der Jungvögel stellt eine genaue Methode dar, welche einen Vergleich mit anderen Studien ermöglicht. Diese Daten sind relativ einfach zu erheben, wenn schon eine Horstkontrolle zur Beringung der Jungvögel durchgeführt wird. Als Nachteil ergibt sich, daß dadurch nur der Legebeginn erfolgreicher Brutpaare erfaßt werden kann. Die Methode ist unter Greifvogelforschern noch wenig verbreitet.

Die methodischen Unterschiede anderer Untersuchungen zum Legebeginn manifestieren sich in der zugrunde gelegten Brutdauer und der Methode der Alterseinschätzung. Bei einigen Untersuchungen wird eine zu kurze Brutdauer von 30 Tagen angenommen (PFEIFFER 1995, SCHÖNBRODT & TAUCHNITZ 1987 u. 1991, KIEFER 1998). Weiter beziehen sich nicht alle Rückrechnungen auf die Flügellänge der Jungvögel im Horst, so wie von MAMMEN & STUBBE (1995) vorgeschlagen. Außerdem werden manchmal Brutbeginn und Legebeginn nicht klar voneinander unterschieden.

Für einen direkten Vergleich ist also eine rechnerische Korrektur erforderlich. Das sich dann ergebende Bild scheint die allgemeine, von NEWTON (1990) erwähnte Tendenz, daß nördliche Populationen in der Regel später als südlichere brüten, nur teilweise widerzuspiegeln. Die vorliegende Untersuchung zeigt, daß Rotmilane im Bliesgau etwa zwei Wochen früher als in Sachsen-Anhalt und Thüringen mit dem Brutgeschäft beginnen. Die Angaben von KIEFER (1998) für Ost-Luxemburg (etwa eine Woche später als im Bliesgau) und die von HEIM DE BALSAC (1932) für Lothringen passen nicht ganz in dieses Bild.

Dank

Ich danke Rolf Schlenker von der Vogelwarte Radolfzell für die Unterstützung meiner Untersuchungen. Weiterer Dank gilt dem saarländischen Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr für das Ausstellen einer Erlaubnis für meine Untersuchungen. Martin Buchheit und Jens Fricke lasen konstruktiv und kritisch das Manuskript, Günter Nicklaus beschaffte mir relevante Literatur.

Zusammenfassung

Brutbiologische Daten, insbesondere die Ermittlung des Legebeginns, wurden für den Rotmilan auf einer Probefläche im südöstlichen Saarland erhoben. Durch Rückrechnung aufgrund des Alters der Jungvögel im Horst (ermittelt durch die Handflügelänge) wurde bei 8 Brutpaaren der Legebeginn ermittelt. Als mittlerer Legebeginn in den Jahren 1997 und 1998 ergab sich der 29. März (frühester: 24. März, spätester: 5. April). Somit scheinen Rotmilane im Saarland etwa zwei Wochen früher mit der Brut zu beginnen als im mitteldeutschen Verbreitungsschwerpunkt.

Summary

Contribution to breeding biology of the Red Kite (*Milvus milvus*) in the south-eastern Saarland

Breeding data (especially onset of laying) were collected for Red Kite in the south-eastern part of the Saarland (Germany). Onset of laying for 8 breeding pairs were calculated on the basis of the age of fledglings (based on winglength). The average onset of laying found was March 29 (earliest: March 24, latest: April 5). This is about two weeks earlier compared to the main distribution area of Red Kites in Germany.

Résumé

Contribution à la connaissance de la biologie de reproduction du Milan royal (*Milvus milvus*) dans le sud-est de la Sarre

La biologie de reproduction du Milan royal est étudiée en 1997 et 1998 dans un secteur de 250 km du sud-est de la Sarre. 11 couples sont trouvés la première année et 9 la seconde. La date de début de ponte est calculée pour 8 nichées à partir de l'âge des jeunes oiseaux contrôlés au nid. La moyenne pour les 2 années est le 29 mars (les dates extrêmes étant le 24 mars et le 5 avril). Ainsi, les Milans royaux semblent débiter leur ponte environ 2 semaines plus tôt en Sarre que dans la zone centrale de nidification de l'espèce en Allemagne.

Literatur

- ADAMSKI, A. (1995): Status, distribution and number of the Red Kite (*Milvus milvus*) in Poland. Vogel Umwelt 8: 21-28.
- BIJLSMA, R. G. (1993): Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Haarlem.
- BIJLSMA, R. G. (1997): Handleiding Veldonderzoek Roofvogels. Utrecht.
- KIEFER, J. (1998): Brutbiologische Notizen zum Rotmilan *Milvus milvus* und Schwarzmilan *Milvus migrans* in Ost-Luxemburg. Regulus Wiss. Ber. 17: 32-37.
- EISLÖFFEL, F. (1999): Das Vorkommen des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Rheinland-Pfalz. Fauna Flora Rheinh.-Pfalz 9: 83-96.
- HEIM DE BALSAC, H. (1932): Les Milans en Lorraine. Ethologie et adaptation à l'homme. Alauda 4: 298-303.
- LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 2: Greifvögel. Neumünster.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE (1995): Alterseinschätzung und Brutbeginn des Rotmilans (*Milvus milvus*). Vogel Umwelt 8: 91-98.
- NEWTON, I. (1990): Population ecology of raptors. London.
- ORTLIEB, R. (1995): Der Rotmilan *Milvus milvus*. Wittenberg Lutherstadt. (Neue Brehm-Bücherei 532.)
- PFEIFFER, T. (1995): 12-jährige Untersuchungen zur Populationsdynamik des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Kreis Weimar/Thüringen. Vogel Umwelt 8: 79-86.
- SCHÖNBRODT R. & H. TAUCHNITZ (1987): Ergebnisse 10-jähriger Planberingung von jungen Greifvögeln in den Kreisen Halle, Halle-Neustadt und Saalkreis. - In: STUBBE, M. (Hrsg): Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. Bd.1. Halle (Saale).
- SCHÖNBRODT R. & H. TAUCHNITZ (1991). Greifvogelhorstkontrollen der Jahre 1986 bis 1990 bei Halle. - In: STUBBE, M. (Hrsg): Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. Bd. 2. Halle (Saale).
- SÜSSMILCH G., J. BOS, M. BUCHHEIT & G. NICKLAUS (1997). Zur Situation der Brutvögel des Saarlandes. Rote Liste, Bestandszahlen, Trends. Mandelbachtal. (Lanius 31.)
- TRAUE, H. (1978): Zur Brutperiode einer Greifvogelpopulation im Mansfeld-Harzgeroder Bergland im Verlauf der Jahre von 1962 bis 1967. Falke 25: 6-11 u. 50-54.
- WEYERS, H. (1996): Der Brutbestand von Mäusebussard (*Buteo buteo*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) im ehemaligen Kreis Homburg. Lanius 30: 5-20.

Anschrift des Verfassers:
Johan Bos
18 Coates Crescent
Edinburgh EH7 3AF
Scotland UK