

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Kaffke, Andreas, Ergebnisse der Beringung von Turmfalken (*Falco tinnunculus*) im Altkreis Belzig (Ringfundmitteilung der Vogelwarte Hiddensee Nr 5/97)

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Ergebnisse der Beringung von Turmfalken (*Falco tinnunculus*) im Altkreis Belzig

(Ringfundmitteilung der Vogelwarte Hiddensee Nr. 5/97)

ANDREAS KAFFKE (Paulinenaue)

1. Einleitung

Obwohl der Turmfalke (TF) zu den am besten untersuchten Greifvogelarten in Europa zählt, gibt es einige Lebensbereiche über die wir verhältnismäßig wenig wissen.

Gemessen am Umfang der Turmfalkenberingungen sind unsere Kenntnisse über Migration, Brutort- und Partnertreue, Ansiedlungsverhalten und Populationsumsatz (Turnover) gering. Ein entscheidender Grund dafür ist, daß zwar zahlreiche nestjunge (njg.)TF beringt, aber nur verhältnismäßig wenige Brutvögel kontrolliert werden. Kontrollfänge derselben sind aber unentbehrlich zur Beantwortung noch ungeklärter Fragen.

So lagen PÖRNER (1983) bei seiner Auswertung des Datenspeichers der Vogelwarte Hiddensee nur 116 Brutzeitwiederfunde von auf dem Territorium der DDR beringten njg. TF vor. Gemessen an den Tausenden Beringungen njg. TF ist das eine sehr geringe Zahl. Es wurden von 1989 bis 1992 insgesamt 9977 TF im Arbeitsbereich der Vogelwarte Hiddensee beringt. Unter ihnen befanden sich 9024 Nestlinge, das sind über 90% der Gesamtzahl (Information für Beringer im Arbeitsbereich der Vogelwarte Hiddensee, unveröff.).

Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen, die populationsökologischen Zusammenhänge um den TF weiter zu erhellen und Anregungen geben für weiterführende Untersuchungen. Die Ergebnisse beruhen auf Beringungen und Wiederfunden aus den Jahren 1984 bis 1993 im Altkreis Belzig.

Des weiteren finden das Untersuchungsgebiet (UG) betreffende Wiederfundmitteilungen der Vogelwarte Hiddensee bis einschließlich 1995 Berücksichtigung. Vor 1984 gab es weder Beringungen noch Wiederfunde von Turmfalken im Altkreis Belzig (nach Datenauszug der Beringungszentrale in Neuenkirchen).

Zum besseren Verständnis sollen noch einige häufig benutzte Begriffe kurz erläutert werden: Kontrollfänge - Vögel, die gezielt durch einen Beringer gefangen wurden und schon einen Ring trugen. Beringungen bezieht sich auf Vögel, die zum Fangzeitpunkt noch keinen Vogelring trugen und erst einen Ring erhielten.

Wiederfund - beinhaltet Kontrollfänge, zufällige Fänge und Totfunde von beringten Vögeln.
Brutfalke - Turmfalken (TF), die mit einer Brut begonnen haben (Eiablage), unabhängig vom Bruterfolg.

Vorjährig - der Vogel wurde im vorhergehenden Jahr erbrütet.

Zur Entfernungsbestimmung im UG wurden die Gauß-Krüger-Koordinaten aus topographischen Karten 1:25000 genutzt. Für die Auswertung der eigenen Wiederfunde wurde auf selbst berechnete Entfernungen zurückgegriffen.

Der Großteil der Feldarbeiten lag in den Händen von Rolf Apelt (Roßlau-Meinsdorf), Norbert Eschholz (Belzig), Dieter Henning (Belzig), Andreas Kaffke (Paulinenaue), Jens Moritz

(Brück), Bernd Prinz (Baitz), Uwe Schröder (Dahnsdorf), Peter Schubert (Brück) und Alexander Wolf (Belzig). Darüber hinaus waren noch zahlreiche weitere Helfer beteiligt, ohne die eine kontinuierliche Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Allen genannten und nicht genannten Helfern sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt. Die vorliegende Auswertung wäre ohne sie nicht zustande gekommen. Unterstützt wurden die Arbeiten durch den Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Belzig, und die Naturschutzstation Baitz.

Der Beringungszentrale der Vogelwarte Hiddensee in Neuenkirchen wird für die Bereitstellung von Beringungsstatistiken gedankt. Für zahlreiche Hinweise und Anregungen bei der Abfassung des Manuskripts fühle ich mich ganz besonders den Herrn Peter Schubert (Brück), Ulrich Köppen (Neuenkirchen) und Peter Friedrich (Neuenkirchen) verbunden.

2. Das Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet (UG) wird der gesamte unbewaldete Anteil des Altkreises Belzig (Land Brandenburg) angenommen. Das sind ca. 450 km². Diese Fläche wurde aber nicht in gleicher Intensität und überall bearbeitet. Der Hauptteil der Untersuchungen erfolgte in der großen Niederung des Baruther Urstromtales (darin enthalten die Belziger Landschaftswiesen), und seiner Ausläufer. Über dieses Gebiet hinaus war der Bearbeitungsumfang viel geringer. Größere Teile des S- und W-Teiles des Altkreises Belzig wurden gar nicht bearbeitet.

Abb. 1 gibt Auskunft über die Verteilung der Turmfalken-Nistkästen im UG. Es wurden auch die Brutperioden eingerechnet, in denen jeder einzelne Nistkasten zur Verfügung stand. Da die

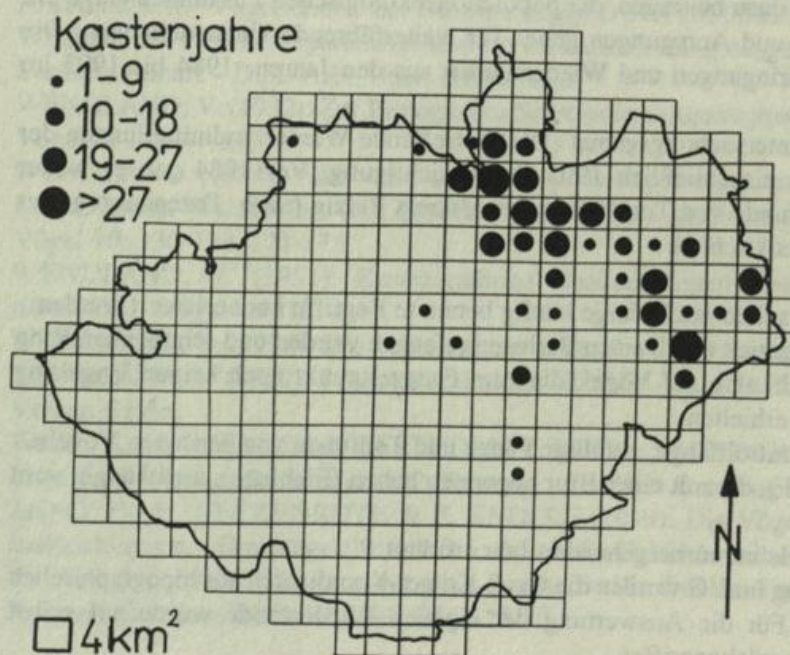


Abb. 1: Anzahl und Verteilung der Turmfalken-Nistkästen im Untersuchungsgebiet im Altkreis Belzig im Zeitraum 1985 bis 1993 (Jeder Nistkasten wurde mit der Anzahl der Jahre multipliziert, in denen er für Bruten zur Verfügung stand.)

Anzahl und Verteilung der Nistkästen maßgebend für die Beringungs- und Kontrolltätigkeit im UG waren, kann die Abb. 1 als Maß der Bearbeitungsintensität interpretiert werden.

Zum größten Teil handelt es sich bei dem bearbeiteten Teil des UG um ein Niedermoorgebiet, das durch weite gehölzarme Grünländer und Äcker charakterisiert ist. Die Grünlandbereiche nehmen dort über 70 % des UG ein. Neben den angebrachten Nistkästen boten nur wenige, zumeist kleinflächige Feldgehölze, Altpappelpflanzungen, Solitäräume, Gittermasten und Gebäude dem TF Nistmöglichkeiten.

Für weitergehende Angaben zum UG wird auf ESCHHOLZ (1993) verwiesen.

3. Material und Methode

Im Jahr 1985 wurde damit begonnen, künstliche Nisthilfen für den TF in der offenen Landschaft und einige wenige in Kirchen anzubringen. Ihre Zahl wuchs im Laufe der Jahre bis auf max. 80 Stück (Tab. 1)

Tab. 1: Anzahl der im Untersuchungsgebiet angebrachten Turmfalkennistkästen im Zeitraum 1985 bis 1995

Jahr	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Anzahl	3	34	64	64	80	80	80	79	73

Die Inanspruchnahme der Kästen durch den TF schwankte zwischen 33% und 95 % (ESCHHOLZ 1993) und lag im Durchschnitt bei 68% (Standartabweichung $s = 24$).

Im Zeitraum von 1985 bis 1993 konnten insgesamt 1893 TF im UG beringt werden. Unter diesen waren 1790 njg. TF, von denen 1682 aus Nistkastenbruten stammten. 108 njg. TF wuchsen an anderen Nistplätzen im UG auf und wurden eher zufällig beringt. Von allen in den Nistkästen flügge gewordenen Jungvögeln wurden ca. 90% beringt. Neben der Beringung von njg. TF seit 1984 wurde ab 1989 damit begonnen, verstärkt die Brutvögel zu fangen.

Auskunft über alle Beringungen und Wiederfunde gibt Tab. 2.

Zu Beginn der Untersuchung besiedelte die Art das UG und diesen benachbarte Gebiete nur in geringer Dichte (RUTSCHKE 1983, HAENSCHKE et al. 1983). Auf einer Kontrollfläche von 310 km² in den Landschaftseinheiten Brandenburg-Potsdamer Havelgebiet mit dem Lehniner Land und Teilen der Nauener Platte und des UG, konnten von 1982 bis 1986 im Durchschnitt 1,8 Paare / 100 km² Offenlandschaft festgestellt werden (KEHL 1987). Dabei wird von einem Zusammenbruch der Turmfalkenpopulation gesprochen.

Im Verlauf der vorgestellten Untersuchung kam es durch das Kastenangebot im Altkreis Belzig zu einer deutlichen Bestandshebung des TF. In deren Folge brütete er auch an Örtlichkeiten, die vor Beginn der Untersuchung nicht besiedelt waren. Die Frei- und Gebäudebrüter konnten im Rahmen dieser Untersuchung nur in geringem Umfang Berücksichtigung finden.

Tab. 2: Beringungen und Wiederfunde von flüggen Turmfalken im Zeitraum 1985 bis 1995

Beringungen und Wiederfunde insgesamt	185
Beringungen und Wiederfunde in der Brutzeit (1.5. bis 30.7.)	143
davon sichere Brutvögel	125
davon im Untersuchungsgebiet gefangen	117
davon Kastenbrüter (Männchen/Weibchen)	109 (38/71)
davon Kontrollfänge	38 (13/25)
davon einmal kontrolliert	27 (10/17)
davon zweimal kontrolliert	10 (3/7)
davon dreimal kontrolliert	1 (0/1)
davon Beringungen	71 (20/51)
davon Wiederfunde außerhalb des Untersuchungsgebietes, aber im Untersuchungsgebiet beringt	8
davon einmal kontrolliert	4
davon zweimal kontrolliert	2
Beringungen und Wiederfunde außerhalb der Brutzeit (1.8. - 30.4.)	42
davon im Untersuchungsgebiet	26
davon Beringungen	20
davon Wiederfunde	6
davon als nestjung beringt	5
davon Wiederfunde außerhalb des Untersuchungsgebietes	16
davon Todefunde	10
davon im Untersuchungsgebiet als nestjung beringt	15
davon im Untersuchungsgebiet als adult beringt	1

Während 1989 bis 1990 die Brutvögel vornehmlich mit der Bal-Chatrrie-Falle gefangen wurden, kam ab 1991 eine Vorrichtung zum Einsatz, die direkt an den Kasten angebracht wurde. U. HEIN (Fahrland) machte auf diese Fangmethode aufmerksam. Er stellte freundlicherweise ein Muster der Fangvorrichtung zur Verfügung und gab Hinweise zu deren Handhabung. Das Prinzip der Fangvorrichtung ist wie folgt: Die beweglichen „Gabeln“ vor dem Einflugloch werden durch die einschlüpfenden TF nach innen gedrückt. Sind die Turmfalken im Kasten, können sie nicht mehr hinaus, da die nur nach innen beweglichen „Gabeln“ den Ausweg versperren. Mit dieser Fangmethode ließen sich sehr erfolgreich die Weibchen fangen; Männchen hingegen

deutlich seltener. Wenn sich noch kleine Jungvögel im Nistkasten befanden, war der Fang am erfolgreichsten. Während der Bebrütungsphase der Gelege kam die Fangvorrichtung nicht zum Einsatz.

Daß mehr als doppelt soviel Weibchen gefangen wurden, liegt an deren stärkeren Kastenbindung (Hudern, Füttern) während der ersten 14 Lebenstage der Jungvögel. Die Männchen sind in dieser Zeit vornehmlich für die Nahrungsbeschaffung zuständig. Die Beuteübergabe an das Weibchen erfolgt normalerweise außerhalb des Nestes (GLUTZ v. BLOTZHEIM et.al. 1989). Neben den Brutvögeln wurden auch Durchzügler und Wintergäste gefangen.

Die Abb. 3 zeigt die monatliche Verteilung von 178 Beringungen und Wiederfunden (7 nicht genau datierbare Angaben konnten nicht berücksichtigt werden) die der Auswertung zugrunde liegen. Beringungen von njg. TF sind in der Abbildung nicht enthalten.

Etwa 80% der Nachweise entfallen auf die Monate Mai, Juni und Juli. Das ist durch den Umstand bedingt, daß in dieser Zeit im UG gleichzeitig auch am intensivsten TF gefangen wurden.

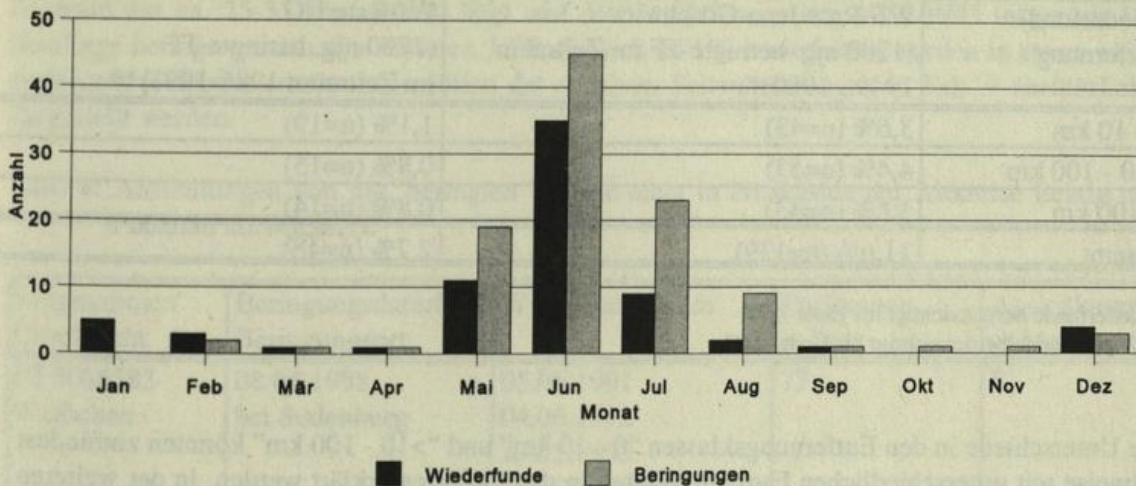


Abb. 2: Monatliche Verteilung aller in die Auswertung eingehenden Beringungen und Wiederfunde im Zeitraum 1986 - 1995 (n=178)
(Beringungen nestjunger Turmfalken sind in der Abbildung nicht enthalten)

Aus Zeitmangel war es leider nicht möglich, jedes Jahr an allen Kästen die Brutvögel zu fangen. Damit stellen die mitgeteilten Kontrollfänge nur einen Ausschnitt aus der Gesamtheit der anwesenden Brutfalken dar. Von 1987 bis 1993 wurden 109 Brutvögel gefangen. Im selben Zeitraum waren aber laut Brutkastenkontrollen 812 brütende TF anwesend (ESCHHOLZ 1993). Mittels der vorgestellten Methoden konnten in diesen Jahren insgesamt 13% der in den Kästen brütenden TF gefangen werden.

4. Ergebnisse und Interpretation

4.1. Wiederfundrate

Bemerkenswert ist die geringe Wiederfundrate (WF-Rate) nestjung im UG beringter TF. Nur 48 (2,7%) der 1790 im Zeitraum 1986 bis 1993 njg. beringten TF wurden mindestens einmal wiedergefunden.

PETER & ZAUMSEIL (1982) teilten bei ca. 1200 njg. beringten TF eine WF-Rate von 12% mit. Interessant erscheint ein Vergleich der WF-Raten aufgeschlüsselt nach verschiedenen Wiederfund-Entfernungen

Tab. 3: Vergleich der Wiederfundraten in Jena-Göschwitz (aus PETER & ZAUMSEIL 1982) und im UG beringter njg. Turmfalken

Wiederfund-Entfernung	WF-Rate Jena-Göschwitz (1200 njg. beringte TF im Zeitraum 1949 - 1980)*	Wf-Rate UG (1790 njg. beringte TF im Zeitraum 1986-1993)**
0 - 10 km	3,6% (n=43)	1,1% (n=19)
>10 - 100 km	4,4% (n=53)	0,8% (n=15)
> 100 km	3,6% (n=43)	0,8% (n=14)
gesamt	11,6% (n=139)	2,7% (n=48)

*Wiederfunde berücksichtigt bis Ende 1980

** Wiederfunde berücksichtigt bis Ende 1993

Die Unterschiede in den Entfernungsklassen "0 - 10 km" und ">10 - 100 km" könnten zumindest teilweise mit unterschiedlichen Fangintensitäten in den Gebieten erklärt werden. In der weiteren Umgebung des UG gibt es nur in den Altkreisen Potsdam und Nauen Beringer, die seit Jahren gezielt TF in größerer Zahl beringen und kontrollieren. Das verdeutlicht auch die Abb.3, in deren Zentrum der Altkreis Belzig liegt. Es fällt auf, daß besonders im Verlauf des Baruther Urstromtals und seiner Ausläufer (Altkreise Brandenburg, Jüterbog und Luckenwalde) im Zeitraum 1986-1993 nur sehr wenige TF beringt bzw. kontrolliert wurden. Die Abb.3 kann als ein Maß der Beringungsaktivität aufgefaßt werden.

Die große Differenz in der WF-Rate bei der Entfernungsklasse >100 km zwischen Jena-Göschwitz und dem UG kann durch unterschiedliche Fangintensität nicht mehr schlüssig erklärt werden. Es scheint größere Unterschiede im Zugverhalten der njg. TF in den beiden betrachteten Gebieten zu geben. Denkbar wäre auch eine stark differierende Mortalitätsrate.

SCHLOTTKE (1993) teilte für 539 zwischen 1986-93 in Berlin njg. beringte Turmfalken eine WF-Rate von 8,7% mit. Darunter war ein recht hoher Anteil von eigenen Kontrollablesungen (5%). Eine genaue Aufspaltung der WF auf unterschiedliche Entfernungsklassen konnte der Arbeit leider nicht entnommen werden, so daß ein Vergleich mit dem UG nicht möglich ist.

4.2 Ansiedlungsverhalten

Die Herkunft von ca. 2/3 der gefangenen Kastenbrüter ist unbekannt (s. Tab.2).

Von den 27 im UG einmal kontrollierten TF wurden 22 (81%) im Untersuchungsgebiet erbrütet, während 5 (19%) nicht aus dem Untersuchungsgebiet stammten. 5 TF, die im UG als njg. beringt wurden, siedelten sich im Altkreis Potsdam an. Die mitgeteilten Zahlen betreffen nachgewiesene Ansiedlungen. Bedenkt man aber, daß nur 13% der im UG in Nistkästen brütenden TF (siehe oben) gefangen werden konnten, liegt es nahe, daß sich noch weitere beringte TF unter den nicht gefangenen Brutvögeln befanden.

Nach einer einfachen Hochrechnung (13% gefangene Brutvögel, darunter 22 im UG beringte, insgesamt 1463 bis einschließlich 1992 in Kästen beringte njg. TF, 90% aller flüggen TF aus den Nistkästen wurden beringt) kommt man zum Ergebnis, daß ca. 10% aller im UG beringten TF mindestens einmal im selbigen gebrütet haben könnten.

Bemerkenswert ist, daß von den Brutvögeln, die außerhalb des UG erbrütet wurden, nur zwei aus der großen "Kastenpopulation" des benachbarten Altkreises Potsdam stammen, obwohl dessen Zentrum nur ca. 25-35 km entfernt liegt und dort im Zeitraum von 1985-1993 insgesamt 966 Nestlinge beringt wurden. Die anderen 3 TF, die sich im UG ansiedelten, wurden in etwas weiter entfernten Gebieten erbrütet. Sie sollen der relativen Seltenheit wegen in Tab. 4 ausführlicher dargestellt werden.

Tab. 4: Ansiedlungen von njg. beringten TF, die nicht in Nistkästen der Altkreise Belzig und Potsdam aufwuchsen

Ringnummer/ Geschlecht	Beringungsdatum/ Beringungsort	Wiederauffangdatum	Entfernung in km	Ansiedlungs- richtung
HI 5088583 Weibchen	08.06.1988 bei Sudenburg	05.06.1991 04.06.1992 29.05.1993 alle Kästen 61	77	E
HI 5098155 Männchen	17.07.1987 bei Chörau	27.07.1989 Kasten 66	55	NE
HI 5116229 Männchen	24.05.1990 bei Bahnitz	04.06.1991 Kasten 66	43	SSE

Die 27 TF bekannter Herkunft, die sich im UG ansiedelten wuchsen bis auf einen Fall alle in Nistkästen auf. Einen abweichenden Erbrütungsort hatte der TF HI 5088583, beringt am 8.6.1988 bei Sudenburg. Dieser wuchs in einer Bodenfensternische (Ostseite) des Universitätsklinikums auf (Mißbach, briefl.).

Da im UG Kontrollfänge von Freibrütern kaum erfolgten, kann auch keine Antwort auf die Frage gegeben werden, ob Turmfalken, die in Kästen erbrütet wurden, später auch als Freibrüter auftreten können. Nur bei dem TF HI 5082169, beringt am 29.6.89 im Kreis Potsdam in einem Nistkasten, besteht der Verdacht, daß er im darauffolgenden Jahr ein Krähennest als Brutplatz wählte. Er wurde mit einer Bal-Chatrerie-Falle in der Nähe (50 m) eines besetzten Horstes gefangen. Auch das unberingte Weibchen konnte gefangen werden. Die nächsten besetzten Kästen waren 500 m

entfernt.

Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es sich bei dem gefangenen Männchen um einen Kastenbrüter handelte, der sich auf Nahrungssuche befand.

Von einem bedeutenden Teil der im UG gefangenen Brutvögel (ca. 2/3) ist der Erbrütungsort nicht bekannt. Sie wuchsen jedenfalls nicht in den zahlreichen und gut kontrollierten Nistkästen der Altkreise Belzig, Nauen und Potsdam auf. Dort wurden die meisten Jungvögel beringt!

Wenn sie nicht in Kästen der näheren und weiteren Umgebung erbrütet wurden, stellt sich die Frage: Wo wurden diese dann erbrütet?

Es wären eigentlich nur noch Gebäude- und Freibruten denkbar. Daß ein Großteil aus Gebäudebruten stammen soll, erscheint nicht plausibel. Es gibt im Altkreis Belzig nur wenige in Gebäudenischen brütende TF. Die aus diesen Bruten stammende Jungvogelzahl sind viel zu gering, um die hohe Anzahl der Brutvögel unbekannter Herkunft zu erklären. Ansiedlungen von TF aus weiter entfernten Gebäudebruten dürften eher zufälligen Charakter tragen. Im UG wurde nur eine derartige Ansiedlung bekannt (s.o.).

Ein weiteres Indiz dafür ist, daß es im UG überhaupt keinen Nachweis von Brutvögel gibt, die in der Stadt Berlin erbrütet wurden, obwohl dort zwischen 1984 und 1991 insgesamt 1017 njg. TF beringt wurden (aus SCHLOTTKE 1993).

Der größte Teil der im UG brütenden TF dürfte aus Freibruten der näheren Umgebung (Umkreis <40km) stammen. Da in den benachbarten Altkreisen kaum TF beringt wurden (s. Abb. 3), muß offen bleiben, ob ein Teil der unberingten Brutfalken aus diesen Gebieten stammt.

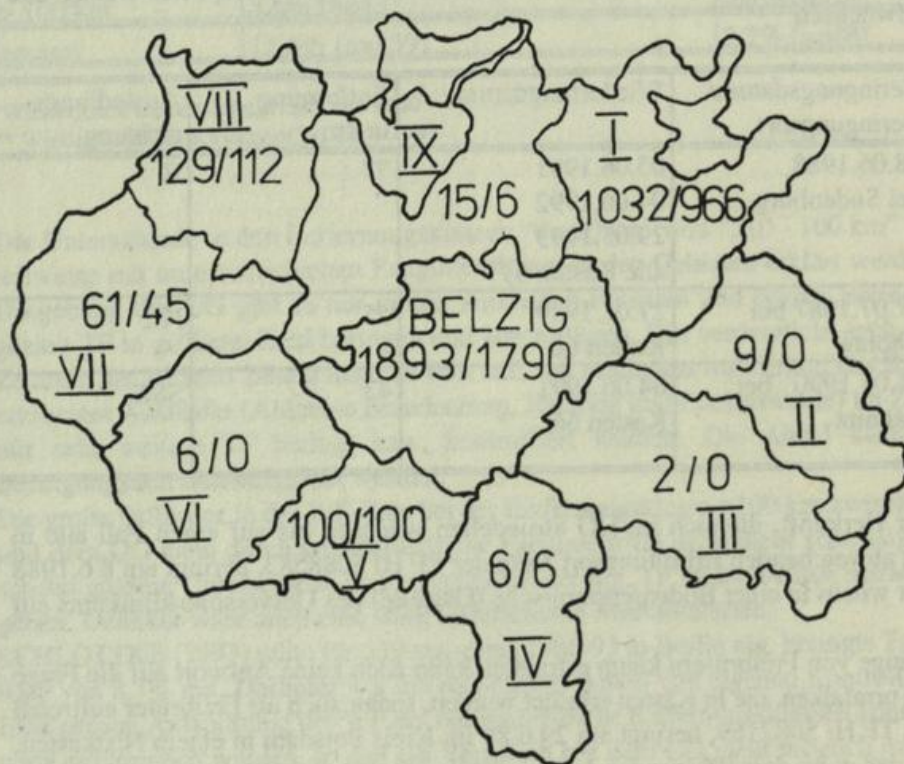


Abb. 3: Anzahl von Turmfalken-Beringungen (gesamt / nestjung) im Altkreis Belzig und den benachbarten Altkreisen im Zeitraum 1985 bis 1993

(I - Potsdam Stadt+Land; II - Luckenwalde; III - Jüterbog; IV - Wittenberg; V - Roßlau; VI - Zerbst; VII - Burg; VIII - Genthin; IX - Brandenburg Stadt+Land)

Interessant erscheint in diesem Zusammenhang, daß im Jahre 1986, als erstmalig im UG eine größere Anzahl (34) von Nistkästen zur Verfügung stand, 16 Paare brüteten, davon 14 erfolgreich. Ein kurzfristiges Angebot an günstigen Nistplätzen wurde sofort angenommen.

Wo hätten diese 16 Paare gebrütet, wären keine Nistkästen im UG vorhanden gewesen? Oder hätten sie überhaupt nicht gebrütet?

Die Ansiedlung der 22 TF, die im UG erbrütet wurden und im selbigen zur Brut schritten, erfolgte in einer Entfernung von 0,5 bis 18 km. Der Median der Ansiedlungsentfernungen liegt bei 6,5 km. Die größte Entfernung zwischen zwei im UG angebrachten Kästen beträgt 21,5 km (2 Kästen wurden nicht berücksichtigt). Die größte festgestellte Ansiedlungsentfernung von 18 km liegt relativ nahe an der theoretisch möglichen von max. 21,5 km.

Wurde eine Ansiedlungsentfernung bevorzugt?

Jeder der 22 TF hatte theoretisch die Möglichkeit sich in einem der im UG vorhandenen Kästen anzusiedeln. Die Spanne der möglichen Ansiedlungsentfernungen lag zwischen 0 km (TF siedelte sich in seinem Erbrütungskasten an) und max. 21,5 km und ist abhängig von der Nistkastenverteilung im UG. Die durchschnittliche Entfernung zwischen den Erbrütungskästen der 22 njg. beringten TF und allen theoretisch möglichen Ansiedlungskästen im UG (78 betrachtete Nistkastenstandorte) beträgt 8,0 km. Dieser Wert liegt nur 1,5 km über dem Durchschnitt der tatsächlichen Ansiedlungsentfernungen der 22 kontrollierten TF (s.o.).

Um zu überprüfen ob die 22 Ansiedlungen zufällig verteilt sind oder nicht, wurde der Chi-Quadrat-Anpassungstest angewendet. Der Test ergab, daß die Ansiedlungsentfernungen der 22 TF zufallsverteilt sind ($T=2,57$; $\text{Chi}^2_{10;0,05}=18,3$). Das bedeutet, die TF bevorzugten keine Ansiedlungsentfernung. Sie siedelten sich zufallsverteilt, entsprechend dem Angebot der im UG angebrachten Nistkästen an. Abb. 4 soll diesen Zusammenhang verdeutlichen. Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Ansiedlungsentfernung konnten nicht festgestellt werden.

Geburtsorttreue im engsten Sinne konnte nicht festgestellt werden. In keinem Fall wurde ein im UG erbrüteter TF im Geburtskasten in späteren Jahren selbst brütend angetroffen.

Geburtsgebietstreue im Sinne der näheren Umgebung um den Geburtsort (1-2 km Umkreis) konnte mehrfach festgestellt werden. Wie oben dargestellt, ist dies im UG von der Verteilung der angebotenen Nistkästen abhängig.

Alle Ansiedlungen (5) mit einer Entfernung über 20 km erfolgten im Altkreis Potsdam. Die betreffenden TF wurden dort in Kästen als Brutvogel kontrolliert.

Die durchschnittliche Ansiedlungsentfernung der nestjung im UG beringten TF ($n=27$) beträgt 9,1 km. Nimmt man zu diesen 27 Ansiedlungen noch die 5 TF hinzu, die sich im UG ansiedelten aber außerhalb erbrütet wurden, kommt man auf eine durchschnittliche Ansiedlungsentfernung von 11,9 km. Diese Ansiedlungsentfernungen liegen deutlich unter den von PÖRNER (1983) mitgeteilten Werten, die für 15 sichere Brutvogelkontrollen einen Median der Ansiedlungsentfernungen von 37 km und für alle 111 WF während der Brutzeit (16.5.-31.7.) einen Median von 38 km ergaben.

PÖRNER spricht von einer Zweiteilung des Ansiedlungsgebietes in eine nähere bevorzugte (bis 50 km) und eine fernere (51-140 km) schwächer frequentierte Ansiedlungszone.

Turmfalken, die njg. im UG beringt wurden, siedelten sich fast ausnahmslos in der näheren Ansiedlungszone an. Die weiteste Ansiedlung von im UG njg. beringten TF betrug 51 km.

Der Unterschied zwischen dem Median der Ansiedlungsentfernung bei PÖRNER (1983) und dem in dieser Auswertung mitgeteilten Median (s.o.) kann durch zwei Umstände wenigstens teilweise erklärt werden:

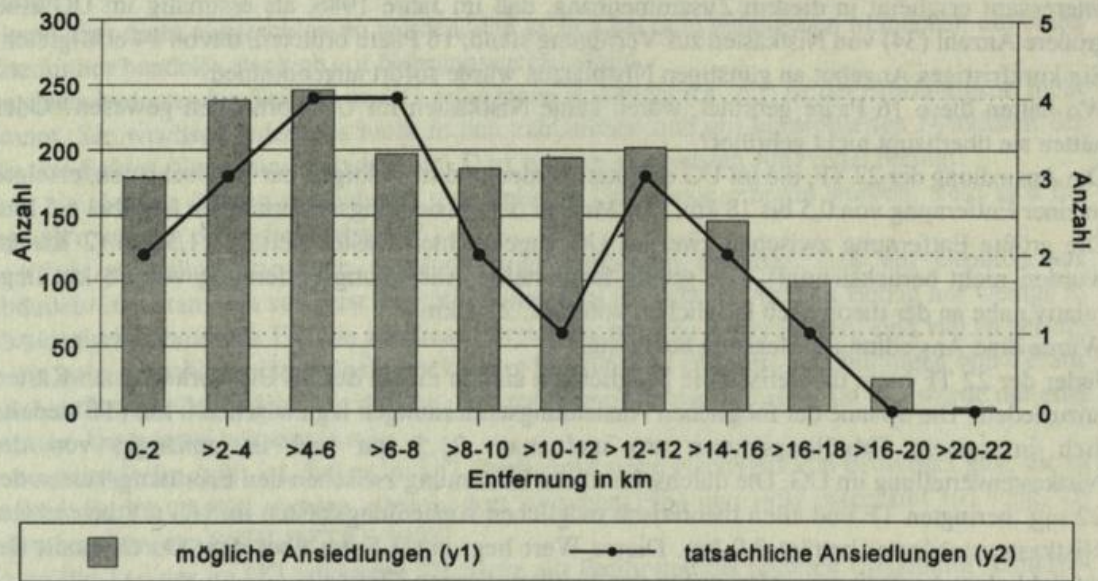


Abb. 4: Tatsächliche Ansiedlungsentfernungen von 22 im Untersuchungsgebiet nestjüng in Nistkästen beringten Turmfalken im Vergleich mit den theoretisch möglichen Ansiedlungsentfernungen (n=1716) in Nistkästen des Untersuchungsgebietes.

Im Datenspeicher der Beringungszentrale Hiddensee waren die Kontrollfänge, die PÖRNER (1983) bei seiner Auswertung berücksichtigte, im Nahbereich der Erbrütungsorte unterrepräsentiert, da nicht alle Beringer ihre eigenen Wiederfunde komplett an die Beringungszentrale meldeten. Auf einen konkreten diesbezüglichen Fall wies PÖRNER hin. Außerdem gab es in der Zeit für die Auswertung von PÖRNER (Stichtag 30.6.1981) - außer an der Autobahnbrücke Jena-Göschwitz - meines Wissens kein Gebiet, in dem so intensiv Turmfalken während der Brutzeit in einem lokal begrenzten Gebiet in größerer Anzahl gefangen wurde, wie seit 1989 im Altkreis Belzig. Durch das große Angebot von Nistkästen wurde eine Ansiedlung in der Nähe der Erbrütungsorte stark gefördert.

Auf eine mögliche Fernansiedlung macht der TF mit dem Ring Hi 5105869 aufmerksam. Er wurde am 3.6.1988 im UG als Nestling beringt und am 15.5.1991 in Frankreich, 630 km WSW, gefangen.

4.3. Brutplatztreue und Umsiedlungsverhalten

TF können am einmal gewählten Brutplatz mehrere Jahre festhalten. Das geschieht sicherlich häufiger, als daß sie diesen wechseln. Im UG wurden 10 Fälle von Brutplatztreue und 3 Umsiedlungen festgestellt.

Bei der Brutplatztreue offenbarten sich keine Unterschiede zwischen TF, die innerhalb oder außerhalb des UG erbrütet wurden. So brüteten mindestens 3 von 22 Ansiedlern (2 Männchen und 1 Weibchen), die im UG als njg. beringt wurden, in späteren Jahren mindestens 1 bis 2 mal erneut im Ansiedlungskasten. Das Weibchen mit der Ringnummer Hi 5088583, das 77 km E des UG bei

Sudenburg ausflog, brütete von 1991 bis 1993 im Ansiedlungskasten im UG. Außerdem brüteten noch 6 TF unbekannter Herkunft mindestens 2 Jahre hintereinander im Ansiedlungskasten.

TF müssen aber nicht an ihrem einmal gewählten Brutplatz festhalten. Im Verlauf der Untersuchung konnten 3 Umsiedlungen (1 km, 3 km und 21 km) festgestellt werden. Die weiteste unter ihnen bezieht sich auf ein Männchen, das als vorjähriger Vogel in einem Kasten im Altkreis Potsdam gebrütet hat. Im darauffolgenden Jahr siedelte es 21 km in südwestliche Richtung ins UG um.

Bedenkt man den stichprobenartigen Charakter der Untersuchung (13% der in den Kästen brütenden Falken wurden gefangen) und die nicht untersuchten Freibrüter, ist mit einer größeren Anzahl von Umsiedlern zu rechnen. Auch HEIN (1990) und SCHLOTTKE (1993) berichteten über mehrere Fälle von Umsiedlungen.

4.4 Alter der Brutvögel und Partnertreue

Für den Zeitraum 1990 bis 1993 liegen von 84 der 105 in Nistkästen brütenden TF Angaben zum Alter vor. Den größten Anteil der Brutvögel stellten die adulten TF (Abb. 5).

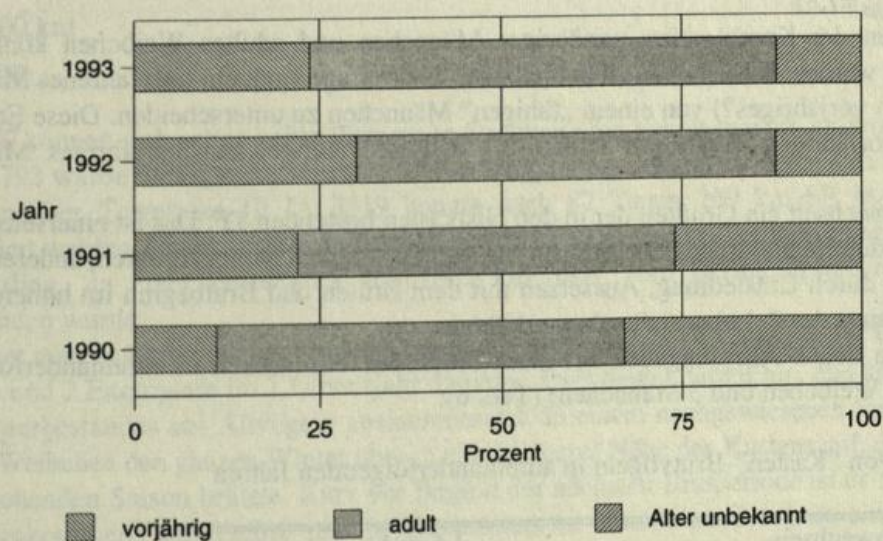


Abb. 5: Prozentuale Alterszusammensetzung von in Nistkästen brütenden Turmfalken im Untersuchungsgebiet (n=105)

Gleichzeitig liegen von 20 Brutpaaren Angaben über das Alter des jeweiligen Brutpartners vor (Tab.5). Bei weiteren 8 blieb dies offen, was darin begründet liegt, daß in den ersten Jahren des Turmfalkenfangs ein größerer Teil der Vögel infolge mangelnder Erfahrung altersmäßig nicht sicher zugeordnet werden konnte. Diese Zweifelsfälle reduzierten sich in den nächsten Jahren immer mehr.

Tab. 5: Alterszusammensetzung von 20 Turmfalkenpaaren im Untersuchungsgebiet

Alter der Männchen	Alter der Weibchen	Anzahl Paare
adult	adult	13
adult	vorjährig	3
vorjährig	adult	0
vorjährig	vorjährig	4

Es fällt auf, daß sich Paare ähnlichen Alters (85%) häufiger zusammenfinden, als solche unterschiedlichen Alters (15%). Das deckt sich mit den Ergebnissen von VILLAGE (1990). Dieser fand unter 263 Brutpaaren 218 (83%) ähnlichen Alters (adult+adult oder vorjährig+vorjährig) und 45 (17%) bei denen ein Partner ein adulter und der andere ein vorjähriger Vogel war.

Die Alterszusammensetzung der Paare scheint nicht rein zufällig zu sein. Die relative Häufung der Brutpaare, die sich aus vorjährigen Tieren zusammensetzt und das Ausbleiben der Kombination vorjähriges Männchen/adultes Weibchen erscheint nicht zufällig. Auch die Prüfung mit dem Chi-Quadrat-Anpassungstest (Irrtumswahrscheinlichkeit 5 %) ergab, daß die Alterszusammensetzung der Brutpaare nicht der zu erwartenden Wahrscheinlichkeitsverteilung entspricht ($T=8,89$; $\chi^2_{3,0,05}=7,8$).

Das Ausbleiben der Kombination vorjähriges Männchen und adultes Weibchen könnte z.B. dadurch erklärt werden, daß erfahrene TF-Weibchen in der Lage sind, ein unerfahrenes Männchen (meist auch ein vorjähriges?) von einem „fähigen“ Männchen zu unterscheiden. Diese Erfahrung könnte den vorjährigen Weibchen fehlen, so daß sie häufiger ein vorjähriges Männchen „akzeptieren“.

In jedem Jahr wechselt ein Großteil der in den Nistkästen brütenden TF. Das ist einerseits auf die relativ geringe durchschnittliche Lebenserwartung von Turmfalken zurückzuführen, andererseits ist dies aber auch durch Umsiedlung, Aussetzen mit dem Brüten und Brutbeginn im höheren Alter (z.B. erst ausgangs des 2. Lebensjahres) zu erklären.

Von 21 Kästen liegen Altersangaben der darin brütenden Turmfalken in aufeinanderfolgenden Jahren vor (18 Weibchen und 3 Männchen) (Tab. 6):

Tab. 6: Alter von „Kasten“-Brutvögeln in aufeinanderfolgenden Jahren

Art des Kastenwechsels	Anzahl
kein Wechsel; Vogel des Vorjahres darin	9
AD.0 zu AD.0	9
AD.0 zu 1.J.	1
1.J. zu AD.0	1
1.J. zu 1.J.	1

Für Umsiedlung, Aussetzen mit dem Brüten oder späteren Brutbeginn spricht, daß 9 adulte TF im folgenden Jahr wieder durch adulte Brutvögel ersetzt wurden. Wo verbrachten diese 9 adulten TF das Jahr oder die Jahre zuvor? Sie müssen umgesiedelt sein, haben mit dem Brüten ausgesetzt oder brüteten überhaupt das erste Mal! Das betrifft immerhin knapp 43% der betrachteten 21 Fälle.

Welche der 3 Erklärungen zutrifft und in welchem Maße, ist mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht zu entscheiden.

Es wurden auch 2 Fälle von Partnertreue über 2 Brutperioden festgestellt. Beide Paare brüteten 1991 und 1992 im selben Nistkasten.

4.5. Migration und Winteraufenthalt

Tab. 2 (s.o.) gibt Auskunft über alle Turmfalkennachweise außerhalb der Brutzeit.

Im Vergleich zur Brutzeit wurden verhältnismäßig viele Turmfalken außerhalb des UG kontrolliert. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, daß während des Zuges verhältnismäßig viele Turmfalken verunglücken und vermehrt beringte TF rückgemeldet werden.

Auch dürften durch viele Beringer außerhalb der Brutzeit mehr TF gefangen werden, als in der Brutzeit. Der TF-Fang im Winter gestaltet sich z.T. deutlich einfacher als während der Brutzeit. Es muß allerdings betont werden, daß die Fangintensität im UG außerhalb der Brutzeit gering war. Über den Aufenthalt von im UG flügge gewordener TF außerhalb der Brutzeit liegen insgesamt 18 Angaben vor. Dabei dominieren die Fernfunde:

0 - 10 km	3
>10 - 100 km	5
> 100 km	10

Junge TF können sich schon zeitig über weite Strecken vom Erbrütungsort entfernen. Der Vogel Hi 5116793 wurde 68 Tage, nachdem er als Nestling beringt wurde, 181 km NNE bei Anklam tot gefunden. Der Turmfalke Hi IA 6319 konnte nach 87 Tagen 269 km SE in der Tschechei kontrolliert werden. Erwähnenswert ist der Vogel Hi IA 6352, der 117 Tage nach seiner Beringung als Nestling in einer Entfernung von 1865 km SSW vom Beringungsort in Algerien tot aufgefunden wurde.

Betrachtet man das Alter der im Winter (Dezember - Februar) im UG gefangenen Vögel, so waren 8 adulte und 2 Exemplare im 1. Lebensjahr darunter. Dies deutet darauf hin, daß sich der Großteil des Winterbestandes aus Altvögeln zusammensetzt. In einem nachgewiesenen Fall hielt sich ein adultes Weibchen den ganzen Winter über in unmittelbarer Nähe des Kastens auf, in dem es in der vorhergehenden Saison brütete. Kurz vor Beginn der nächsten Brutperiode ist es vermutlich ums Leben gekommen; ein Verbiß lag im Kasteninneren. Nachfolgend schritt ein neues adultes Weibchen zur Brut.

Die Wiederfunde im Winter fügen sich in das bekannte Zugschema ein. Ein völlig abweichender Winteraufenthalt bezieht sich auf den Vogel Hi 5097616! der 566 km ESE nach Polen zog. Dieser Fund liegt nahe der Südlinie des Gebietes, in dem während des Winters eine dauerhafte Schneedecke zu finden ist (VILLAGE 1990). Der Vogel (im 1. Lebensjahr) zog in ein Gebiet schlechter Nahrungsausstattung. Es dürfte sich hierbei wohl eher um eine Ausnahme handeln. Einen ganz ähnlichen Fall von Zugverhalten in östliche Richtung nennt PIECHOCKI (1991). Ein adultes Weibchen wurde nach mehrwöchiger Pflege in Schkopau bei Merseburg am 23.1.1935 freigelassen. Am 19.2.1935 schoß man es bei Lodz (Polen).

Es wurde auch ein Fall von vermutlich unterschiedlichem Zug- und Ansiedlungsverhalten zweier Geschwister bekannt. Die beiden Jungvögel Hi 5116787 und Hi 5116789 wurden am 20.5.1989 im

UG im Kasten 5 beringt. Ersteren TF fand man tot nach 450 Tagen (12.8.1990) 217 km NW vom Beringungsort entfernt bei Schneverdingen (Niedersachsen). Der andere TF brütete 1991 und 1993 (1992 ?) nur 7 km NW vom Erbrütungsort. Dieser Fall stützt die Ergebnisse von VILLAGE (1990). Dieser fand keine signifikante Korrelation zwischen der Entfernung sich vom Geburtsort entfernender Geschwister, jedoch eine solche mit der eingeschlagenen Richtung. Die größte Entfernung zwischen Beringungsort und Fundort legte der TF mit der Ringnummer 5116821 zurück. Er wurde am 10.06.1989 im UG als njg. beringt und nach 583 Tagen am 14.01.1991 in einer Entfernung von 2727 km SW in Marokko gefunden.

5. Schlußfolgerungen und Anregungen für weiterführende Untersuchungen

Die vorgestellten Ergebnisse zeigen, daß durch gezielten Altvogelfang, in Kombination mit der Beringung nestjunger Tiere, eine Vielzahl interessanter Fragen wenigstens teilweise beantwortet werden können. Gleichzeitig wird deutlich, daß durch intensive Beringung, die lokal beschränkt bleibt, keine verallgemeinernden Schlußfolgerungen für das Ansiedlungsverhalten des TF gezogen werden können.

Es wäre lohnenswert, die Beringungsaktivität am TF während der Brutzeit zu verstärken. Der Schwerpunkt sollte auf der Beringung von Frei- und Gebäudebrütern liegen. Das weitere Anbringen von TF-Nistkästen in größerer Zahl sollte hingegen gut überlegt sein, da dies nicht nur positive Auswirkungen haben muß.

Durch die Untersuchung hat sich auch gezeigt, daß nach wie vor unklar ist, wo ein Großteil der kastenbrütenden TF aufgewachsen ist und wo sich die Mehrzahl der im UG erbrüteten Tiere später ansiedelt. Dies ist nur durch gezielten Altfalkenfang zu erreichen und das nicht nur bei Kastenbrütern.

Weiterhin ungeklärt ist, ob TF auf die Beschaffenheit des späteren Brutplatz geprägt sind. Dabei wäre es von Interesse, zu wissen, ob TF, die in Nistkästen aufwuchsen, später auch an natürlichen Nistplätzen (wie z.B. Krähenester) zur Brut schreiten.

Verhältnismäßig gering sind die Kenntnisse über den Anteil der Nichtbrüter und die Ursachen dafür.

6. Zusammenfassung

In der Zeit von 1985 bis 1993 wurden im Altkreis Belzig insgesamt 1898 Turmfalken beringt, darunter waren 1790 nestjunge, von denen 1682 in Nistkästen erbrütet wurden.

Den Turmfalken standen im genannten Zeitraum zwischen 3 und 80 (durchschnittlich 73) Nistkästen zur Verfügung. Von den angebotenen Nistkästen waren zwischen 33 und 95% besetzt, im Durchschnitt 68%.

Insgesamt konnten 109 in Nistkästen brütende Turmfalken gefangen werden, das waren ca. 13% aller in den angebotenen Nistkästen brütenden Turmfalken.

Die Wiederfundrate von im Untersuchungsgebiet nestjung beringten Turmfalken lag bei 2,7%.

Von 2/3 der sich im UG angesiedelten Turmfalken ist der Herkunftsort unbekannt. 22 der sich im Untersuchungsgebiet angesiedelten Turmfalken wurden auch dort erbrütet und 5 Turmfalken wurden außerhalb des Untersuchungsgebietes erbrütet.

Der Durchschnitt der Ansiedlungsentfernung von 25 im Untersuchungsgebiet nestjung beringten

Turmfalken beträgt 9,1 km. Im Untersuchungsgebiet wurde keine Ansiedlungsentfernung bevorzugt. Sie wird durch die Verteilung der Nistkästen bestimmt.

Der überwiegende Teil der Brutvögel setzt sich aus mehrjährigen Vögeln zusammen. Paare ähnlichen Alters finden sich öfter zusammen als Paare unterschiedlichen Alters.

Es werden 10 Fälle von Brutplatztreue, 3 Umsiedlungen und 2 Fälle von Partnertreue über mindestens 2 Brutperioden mitgeteilt. Der Großteil der Wiederfunde von im UG erbrüteten Turmfalken außerhalb der Brutzeit erfolgte in einer Entfernung über 100 km.

Im Untersuchungsgebiet halten sich im Winter bevorzugt adulte Turmfalken auf. Ein Fall abweichenden Zugverhaltens nach Polen wird angeführt.

Literatur

ESCHHOLZ, N. (1993): Ergebnisse des Nistkastenprogramms für Turmfalken *Falco tinnunculus*, L. 1758 im Kreis Belzig. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2, Sonderh. 2: 19-23.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., S. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Frankf./M.

HAENSCHKE, W., HAMPE, H., SCHUBERT, P. & E. SCHWAR (1983): Die Vogelwelt von Dessau und Umgebung. Sonderh. Naturkundemuseum Dessau.

HEIN, U. (1990): Mitteilungen zum Turmfalkenfang. BAG Greifvogelschutz.

KEHL, G. (1987): Untersuchungen zu Siedlungsdichte und Reproduktion von Greifvögeln im Kreis Potsdam und angrenzender Gebiete. - Wiss. Beitr. Univ. Halle 14 (P27): 59-65.

PETER, H.-U. & J. ZAUMSEIL (1982): Wiederfundauswertung von im Bezirk Gera beringten Turmfalken (*Falco tinnunculus* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Beringungsergebnisse in der Turmfalkenkolonie bei Jena-Göschwitz. - Thür. Orn. Mitt. 28: 17-28.

PETER, H.-U. & J. ZAUMSEIL (1982): Populationsökologische Untersuchungen an einer Turmfalkenkolonie (*Falco tinnunculus*) bei Jena. - Ber. Vogelwarte Hiddensee 3: 5-17.

PIECHOCKI, R. (1991): Der Turmfalke. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 116. 7. Aufl., Halle/S.

RUTSCHKE, E. (Hsg.) (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena.

PÖRNER, H. (1983): Zur Dismigration des Turmfalken (*Falco tinnunculus*). Ber. Vogelwarte Hiddensee 4: 61-72.

SCHLOTTKE, L. (1993): Beobachtungen zum Dispersionsverhalten nestjung beringter Turmfalken (*Falco tinnunculus*) in Berlin. - Ber. ornithol. Ber. 5: 3-14.

SCHUBERT, P. (1987): Die Vogelwelt des Kreises Belzig. - Kulturbund der DDR, Kreisverband Belzig.

VILLAGE, A. (1990): The Kestrel. - London.

ANDREAS KAFFKE, Unter den Eichen 2, 14641 Paulinenaue