

Zum Brutbestand der Greifvögel (Falconiformes) im Kyffhäusergebirge

Von **Herbert Grimm**

Mit 4 Abbildungen und 3 Tabellen

(Eingegangen am 24. 10. 1984)

1. Einleitung

Der Brutbestand der Greifvögel im Kyffhäusergebirge wurde erstmals in den Jahren 1972–1974 im Rahmen einer Diplomarbeit an der Pädagogischen Hochschule Halle (wissensch. Betreuer: Dr. G. Oehme) systematisch erfaßt (Grimm 1975). Nach zehnjähriger Unterbrechung ergab sich 1984 eine weitere Gelegenheit zur Bestandserhebung, die vom nicht mehr ortsansässigen Verfasser in den nächsten Jahren nicht weitergeführt werden kann. Mit einer zusammenfassenden Darstellung wird das Ziel verfolgt, zu weiteren Untersuchungen des Greifvogelbestandes im Kyffhäusergebirge anzuregen. Zugleich soll eine weitere Lücke in der Kenntnis der Brutverbreitung der Greifvögel im südlichen Harzvorland geschlossen werden, nachdem bereits Synnatzschke (1974) die Ergebnisse seiner umfangreichen Bestandserhebungen in der benachbarten Hainleite veröffentlichte.

In den nachfolgenden Ausführungen wird nur auf die im Kyffhäuser brütenden Greifvögel eingegangen, während Nahrungsgäste und Durchzügler unberücksichtigt bleiben. Beim Wanderfalken, als ehemaligem Brutvogel, sei auf die Zusammenstellung von Hirschfeld (1975) verwiesen.

Es ist mir ein herzliches Bedürfnis, den Herren Dr. G. Oehme (Halle) und Dr. J. Synnatzschke (Leipzig) für vielfältige Diskussionen und Anregungen sowie für die Durchsicht des Manuskripts Dank zu sagen. Ebenso danke ich meinen Freunden aus der Fachgruppe Ornithologie in Bad Frankenhausen, und hier ganz besonders Herrn W. Sauerbier, für das Überlassen von Beobachtungen. Herrn Revierförster B. Brentjes (Bad Frankenhausen) gilt mein Dank für die bereitwillig erteilten Auskünfte zur forstwirtschaftlichen Struktur des Untersuchungsgebietes.

2. Untersuchungsmethodik

Bei der Bestandserfassung folgte ich den Vorschlägen Mildenbergers (1968). Sie entsprechen im wesentlichen dem Vorgehen vergleichbarer Untersuchungen aus dem hercynischen Raum (Stubbe 1961, Wegener 1968, Synnatzschke 1974).

Insgesamt wurden 263 Horstbäume kartiert. Davon entfallen 194 auf die Jahre 1972–1974. Von 96 im Jahre 1984 erfaßten Horsten waren 27 bereits bei der Erhebung von 1972–1974 vorhanden. Bei den Untersuchungen 1984 wurde für jeden Horst eine von Knüwer und Loske (1980) vorgeschlagene Habitatskarte in etwas modifizierter Form verwendet. Die Ermittlung der Horsthöhe erfolgte mit Försterdreieck und Bandmaß.

Die Horstbäume wurden bis auf wenige Ausnahmen nicht erstiegen. 1974 war versucht worden, durch Beobachtungen vom Boden aus die Jungenzahlen zu ermitteln. Diesem Vorhaben kam der bergige Charakter des Geländes zugute: vielerorts konnte ohne größere Schwierigkeiten hangabwärts in den Horst gesehen werden. Dennoch sind diese Ergebnisse nur bedingt aussagekräftig. Schönbrodt (mdl.) stellte in zwar anders

strukturiertem Gelände des Saalkreises z. T. erhebliche Differenzen zwischen den Werten fest, die einerseits durch Bodenbeobachtungen, andererseits bei Horstkontrollen nach Besteigung gewonnen wurden.

Wesentliches Kriterium für die Zuverlässigkeit der gewonnenen Zahlen ist die für die Erfassung zur Verfügung stehende Zeit. Mit etwa gleichen Anteilen in allen vier Untersuchungsjahren wurden im Durchschnitt 4,5 Stunden pro km² und Jahr aufgewendet. Damit glaube ich, die dominanten Arten mit hinreichend großer Sicherheit erfaßt zu haben. Für andere Arten, wie z. B. Wespenbussard, Sperber und Baumfalke, bei denen mehr oder weniger andere Taktiken angewendet werden müssen, ist ein Vielfaches dieser Zeit notwendig, um gesicherte Ergebnisse zu erhalten. So krankt auch diese Zusammenstellung, wie viele Greifvogelbestandsaufnahmen, an Aussagen zu den „kritischen“ Arten.

3. Untersuchungsgebiet

Als selbständige Landschaftseinheit liegt das Kyffhäusergebirge, das geomorphologisch eine paläozoische Pultscholle darstellt, im NW des Thüringer Triasbeckens. Im N steigt es steil (25° bis 30°) in zahlreichen Runsen und Kerbtälern bis zu 300 m aus der Helmeniederung der Goldenen Aue auf. „Im Gegensatz zum steilen Nordrand dacht sich die Hochfläche (Kulpenberg 477 m ü. NN) allmählich zu einer flacheren, aber durch Karstphänomene stark gegliederten Schichtstufe im Zechsteingips am Südrand ab“ (Weinitschke 1983). Die starke Zerklüftung und Gliederung wird durch eine Reihe von W nach E streichender Täler verstärkt, besonders im zentralen und Südteil aber auch durch Quellkuppen, die dann entstehen, wenn der wasserfreie Anhydrit durch Wasseraufnahme sein Volumen vergrößert.

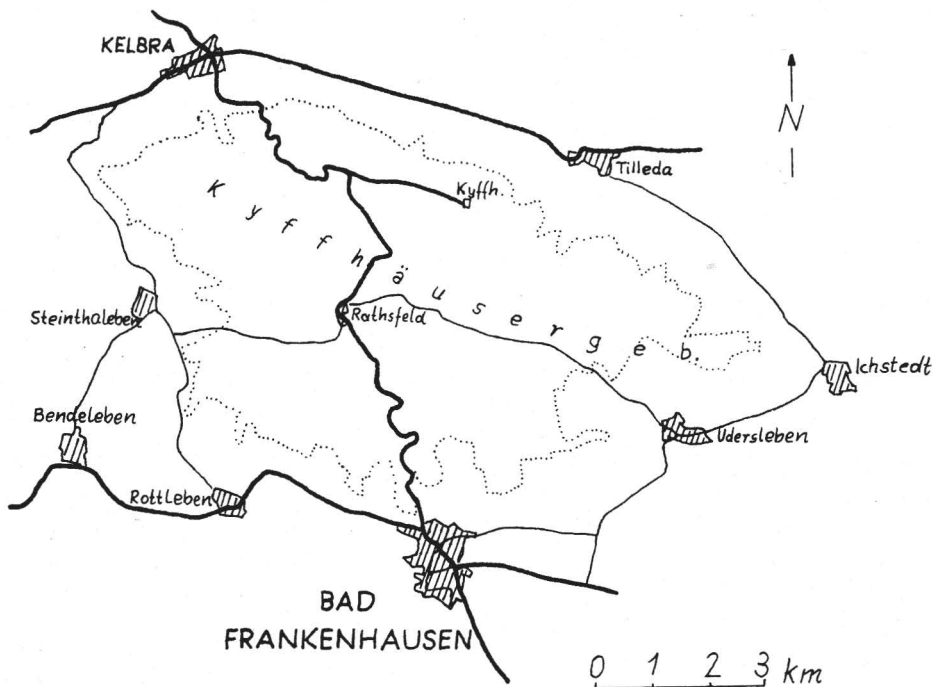


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebietes

Die Grundfläche des Gebirges beträgt nach Klatt (1971) 65 km². Davon sind 46 km² bewaldet (Brentjes 1971). Die punktierte Linie in Abb. 1 entspricht der Waldgrenze. Am Nordabfall und im zentralen Bereich dominieren Rotbuchenbestände verschiedener pflanzensoziologischer Ausbildung. Auf exponierten, sonnigen Standorten und auf den Plateaus wird die Rotbuche von der Traubeneiche und der Hainbuche abgelöst. Auf den Gipsstandorten im Süden sind unterholzarme Karstbuchenwälder ausgebildet, die anschließend in Steppenheide-Gesellschaften übergehen. Als letzter Vorposten des Waldes stockt hier ein xerothermer Buschwald mit krüppelwüchsigen Stieleichen. Größere zusammenhängende Kiefernwälder befinden sich im Süden des Gebietes. Die Fichte ist auf kleinflächige, lokal zerstreute Bestände beschränkt. Der prozentuale Artenanteil und die Altersstruktur der Bestände nach Stand 1972–1974 sind aus Tab. 1 ersichtlich. Bis zum Jahre 1984 hatte sich der Altholzanteil um etwa 550 ha durch Einschlag verringert (Brentjes briefl.). Dieser konzentrierte sich vorwiegend auf den zentralen Teil des Gebirges und betraf etwa 400 ha Buche (über 120 Jahre), 50 ha Eiche (über 120 Jahre) und etwa 100 ha Fichte und Kiefer (über 80 Jahre).

Tabelle 1. Prozentualer Artenanteil und Altersstruktur der Waldbestände im Kyffhäusergebirge nach Brentjes (1971)

| | | |
|----------------------|--|----------------------------------|
| Kiefer | 7 0/0, davon 33 0/0 über 60 Jahre; d. h. | 2,3 0/0 des Gesamtwaldbestandes |
| Fichte | 17 0/0, davon 40 0/0 über 60 Jahre; d. h. | 6,1 0/0 des Gesamtwaldbestandes |
| sonstige Nadelhölzer | 4 0/0, davon 2 0/0 über 60 Jahre; d. h. | 0,1 0/0 des Gesamtwaldbestandes |
| Buche | 47 0/0, davon 65 0/0 über 100 Jahre; d. h. | 30,6 0/0 des Gesamtwaldbestandes |
| Eiche | 20 0/0, davon 40 0/0 über 100 Jahre; d. h. | 8,0 0/0 des Gesamtwaldbestandes |
| sonstige Laubhölzer | 5 0/0, davon 6 0/0 über 100 Jahre; d. h. | 0,3 0/0 des Gesamtwaldbestandes |

Im Gegensatz zu den warmen und trockenen durch Zechsteingips mit Karstphänomenen gekennzeichneten Verhältnissen im Süden reicht auf Grund des kühleren und feuchteren Standortes im Norden der Hochwald ohne Übergang bis zur Feldgrenze. Das gesamte Gebirge wird von Feldfluren eingeschlossen. Die Fruchtbarkeit der Böden nimmt von den Auen zum Kyffhäuser hin ab. Im NW grenzt der Helmestausee an.

4. Vorkommen und Siedlungsdichte der einzelnen Greifvogelarten

4.1. *Buteo buteo* (L.)

Der Mäusebussard war in den Jahren 1972–1974 der weitaus häufigste Greifvogel im Kyffhäusergebirge (Tab. 2). 1984 lag der Brutbestand mit 29 Brutpaaren um etwa 30 0/0 niedriger und nur noch unbedeutend über dem des nächsthäufigeren Roten Milans. Bestandsschwankungen dieser Größenordnung sind auch aus anderen Gebieten bekannt (Wegener 1968, Synnatzschke 1974, Melde 1976, Stubbe u. Matthes 1981).

Abb. 2 zeigt, daß besonders ehemalige Brutgebiete im Zentrum, im SE und NE 1984 nicht besetzt waren. Auch im äußersten Ostteil wurden Brutgebiete, vermutlich wegen der dortigen hohen Präsenz des Roten Milans (Abb. 3), aufgegeben.

Die Horstbäume standen im Durchschnitt 360 m (min. 80 m, max. 1000 m) vom Rand des Waldes zum Feld oder (im Innern des Gebietes) vom Rand des Bestandes zu größeren Kahlschlägen oder Blößen entfernt. Die Hänge wurden stärker besiedelt als die oft kleinflächigen Plateaus (Abb. 4).

Von 94 Horsten befanden sich 53 (56,4 0/0) auf Buche, 34 (36,2 0/0) auf Eiche, 4 (4,3 0/0) auf Kiefer, 2 (2,1 0/0) auf Linde und 1 (1,0 0/0) auf Lärche. Die Horsthöhe

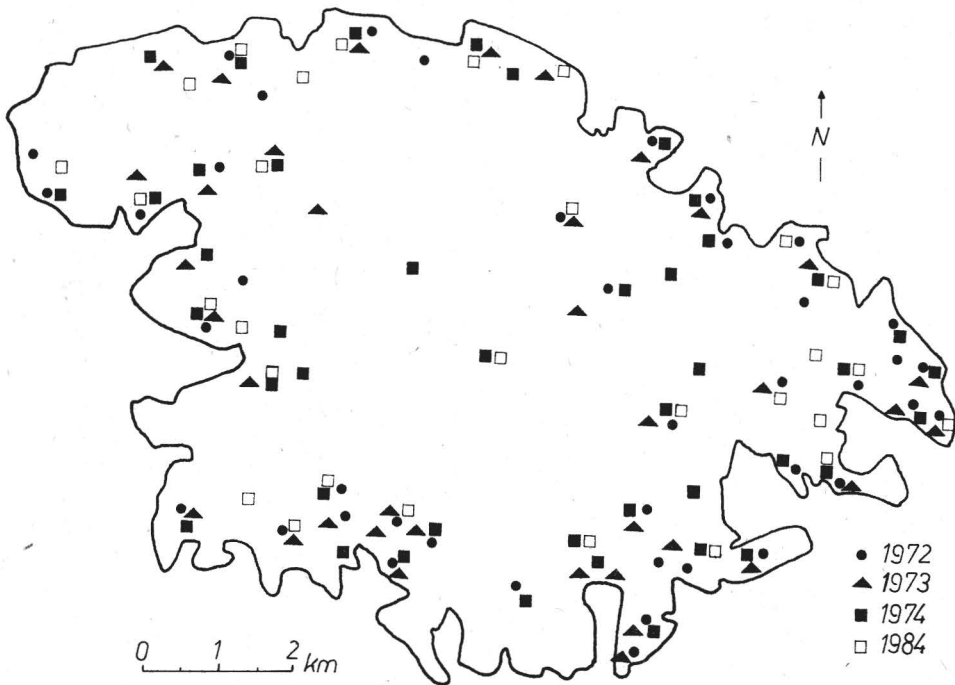


Abb. 2. Verteilung und Lage der Brutplätze des Mäusebussards

schwankte zwischen 8 m und 25 m und lag im Mittel bei 17,8 m. Sieben Horste, in denen in mindestens einem der Jahre 1972–1974 der Mäusebussard brütete, waren 1984 wieder besetzt.

In 29 Horsten waren 1974 1 x vier, 6 x drei, 12 x zwei, 8 x ein und 2 x kein Jungvögel. Das ergibt eine Nachwuchsquote von 1,8 bzw. 2,0 pro Brutpaar mit Jungen.

4.2. *Accipiter nisus* (L.)

Der Sperber ist im Kyffhäusergebirge wie im gesamten Gebiet des Südharz (Ortlieb 1981) ein sehr seltener Brutvogel. Die Waldstruktur mit großen Flächen unterholzfreier Buchen- und Eichenbestände bietet dem Sperber nur in begrenztem Maße zusagende Lebensbedingungen. Daher war er sicher auch schon vor seinem allgemein verzeichneten Bestandsrückgang im Kyffhäusergebirge nur in geringer Paarzahl anzutreffen.

Ein Horst 1972 stand in 30jährigem Fichtenstangenholz in 5 m Höhe. Er wurde später aus unbekanntem Gründen verlassen. 1973 gab es in einem feuchten Mischwaldbiotop im SE durch Ruppflätze und warnende Altvögel Hinweise auf eine eventuell erfolgte Brut. In dichtem Buchenjungwuchs inmitten von Fichten- und Lärchenstangenholz fand ich 1974 auf einer 20jährigen Fichte in etwa 8 m Höhe einen besetzten Sperberhorst. Hier wurden 3 Jungvögel erbrütet und flogen aus. 1984 kann auf Grund einzelner Beobachtungen die Anwesenheit eines Sperberpaares im SW-Kyffhäuser angenommen werden, ohne daß gesicherte Hinweise auf eine Brut vorliegen.

Bei der kritischen Situation um den Bestand des Sperbers seien hier noch kurz die Verluste, soweit sie bekannt wurden, aufgeführt. Es betrifft zwei Männchen und drei Weibchen, die auffälligerweise alle in der ersten Aprilhälfte (1968, 1969, 1974, 1983)

datieren: Ein Weibchen wurde bei Rottleben in einer Falle gefangen und getötet, die anderen Verluste sind je zweimal dem Marder und dem Habicht zuzuschreiben.

4.3. *Accipiter gentilis* (L.)

Der Habicht ist im Kyffhäuser regelmäßiger, aber seltener Brutvogel. Nicht alle Habichthorste wurden gefunden, so daß in einigen Fällen nur indirekte Nachweise durch charakteristische Sichtbeobachtungen, Rupfungen u. ä. erbracht werden konnten. Alle Horstbäume befanden sich in Beständen von Rotbuche oder Traubeneiche-Rotbuche.

Von 5 gefundenen Horsten standen drei auf Rotbuche und zwei auf Eiche. Sie enthielten einmal drei und viermal zwei Jungvögel.

4.4. *Milvus milvus* (L.)

Der Rote Milan ist nach dem Mäusebussard die zweithäufigste Greifvogelart im Kyffhäusergebirge (Tab. 2). Sein Bestand lag 1984 gegenüber den Jahren 1972–1974 deutlich höher. Auffallend ist die auch von anderen Autoren (z. B. Stubbe 1961, Wuttky 1968) genannte Randorientierung der Horstbäume, die bei dieser Art viel ausgeprägter ist als bei anderen Greifvogelarten. Die Entfernung der Horststandorte vom Waldrand schwankte zwischen 80 m und 1500 m, wobei letzteres als Ausnahme anzusehen ist (vgl. Abb. 3). Als Mittelwert ergeben sich 240 m. Ebenso charakteristisch ist die Ausbildung von Siedlungszentren, wo auf relativ engem Raum mehrere Paare kolonieartig horsten. Dieses aus den dichtbesiedelten Gebieten des nördlichen Harzvorlandes mehrfach beschriebene Phänomen (vgl. Stubbe 1961, Haensel u. König 1974) trat besonders eindrucksvoll mit dem deutlichen Bestandsanstieg 1984 auf. Letzterer ist nur in geringem Umfang (so z. B. im NW) das Ergebnis von Neuansiedlungen in bisher nicht oder nur schwach besiedelten Beständen als vielmehr einer Verdichtung in schon

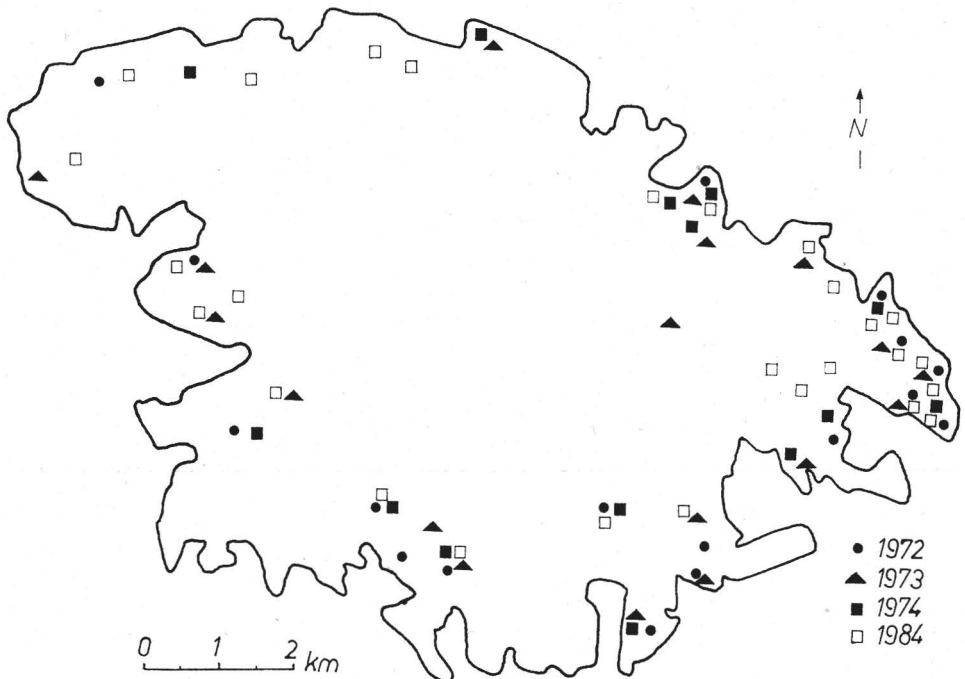


Abb. 3. Verteilung und Lage der Brutplätze des Roten Milans

bestehenden Siedlungszentren (Abb. 3). Im NE-Kyffhäuser brüteten 1984 in einem Rotbuchenbestand auf einer Fläche von 1 km² 7 Paare des Roten Milans, wobei die geringste Entfernung zwischen zwei benachbarten Horsten nur 70 m betrug.

Fragreste unter den Horstbäumen geben Hinweise auf das Jagdgebiet. Während unter den Horstbäumen im NE-Kyffhäuser die „typischen“ Beutetiere des Roten Milans dominieren (z. B. Horst 20: 12 *Cricetus cricetus*, 2 *Talpa europaea*, 1 *Corvus corone*; Horst 152: 7 *Cricetus cricetus*, 2 *Talpa europaea*, 2 *Rattus norvegicus*), fand ich 1973 und 1984 im West- und Nordteil des Gebirges bis zu 20 Opercula von *Cyprinus carpio* unter einem Horst. Das dürfte ein eindeutiger Hinweis auf den angrenzenden Helme-stausee als Nahrungsgebiet sein. Dort wurden u. a. am 22. 05. 1982 etwa 60 Rote Milane beobachtet (Scheuer Mskr.).

Von 53 Horsten befanden sich 28 (52,8 %) auf Eiche, 24 (45,3 %) auf Rotbuche und 1 (1,9 %) auf Lärche. In 5 Horsten, die bereits in den Jahren 1972–1974 besetzt waren, wurden auch 1984 brütende Rote Milane angetroffen. Die Horsthöhe schwankte zwischen 11 m und 23 m und lag im Mittel bei 18,4 m.

1974 enthielten 13 Horste 2 x vier, 6 x drei, 2 x zwei und 3 x einen Jungvogel. Das entspricht einer Nachwuchsquote von 2,5.

4.5. *Milvus migrans* (BODD.)

Synnatzschke (1974) bezeichnet den Schwarzen Milan in der benachbarten Hainleite als seltenen jährlichen Brutvogel. Indem er sich auf Angaben von K. Hirschfeld beruft, schreibt er: „Auch im Kyffhäuser fehlte er wohl immer.“ Mit dem Bespannen des Helme-stausees mehrten sich die Beobachtungen im nördlichen Teil des Gebirges. Karlstedt (1972) führte für 1969 eine Reihe von Beobachtungen zur Brutzeit am Helme-stausee an und schreibt abschließend: „Es ist wahrscheinlich, daß die Schwarzen Milane in den naheliegenden Wäldern gebrütet haben.“

1972 gab es begründeten Brutverdacht im Nordkyffhäuser, der jedoch nicht bestätigt werden konnte. Während 1973 vom Schwarzen Milan jeglicher Nachweis fehlte, brüteten 1974 mindestens 2 Paare im Beobachtungsgebiet. 1984 gelang ein Brutnachweis in einem Traubeneichen-Rotbuchenbestand im Nordkyffhäuser.

4.6. *Pernis apivorus* (L.)

Betrachtet man die äußerst spärlichen Hinweise auf den Wespenbussard auch in den zurückliegenden Jahren (von 1952 bis 1971 nur 5 Sichtbeobachtungen von K. Hirschfeld) und die wenigen in den Jahren 1972–1974, in denen intensiv danach gesucht wurde, so ist man geneigt, ihn als äußerst seltenen und unregelmäßigen Brutvogel im Kyffhäusergebirge zu bezeichnen. Da Brutnachweise bei dieser Art durch sein heimliches Verhalten, sein spätes Eintreffen und die späte Brutzeit bei fortgeschrittener Belaubung oftmals nur mit enormen Zeitaufwand zu erbringen sind (siehe 2.), sind alle Aussagen über eventuelles Fehlen mit Unsicherheiten behaftet.

In den Jahren der Bestandserfassung konnte er nur 1974 im Südkyffhäuser nachgewiesen werden. Den Horst fand ich am 16. 6. auf Rotbuche.

4.7. *Falco subbuteo* L.

Aus der Zeit vor meinen Untersuchungen 1972 gab es aus dem Kyffhäusergebirge insgesamt nur 8 Baumfalkenbeobachtungen, wobei von 3 Augustdaten nicht zu entscheiden war, ob sie ansässige oder bereits ziehende Stücke betreffen. 1972 fehlte jeder Hinweis. 1973 gelang eine Beobachtung am 19. 5. Am 18. 6. des gleichen Jahres verunglückte ein Baumfalkenmännchen beim Verfolgen einer Rauchschnalbe an einer Hauswand in Ichstedt. Dabei brach es sich den Flügel und verendete später. Das Prä-

parat befindet sich im Spengler-Museum in Sangerhausen (Schulze briefl.). Dieser Fund macht das Brüten eines Paares 1973 im Südkyffhäuser sehr wahrscheinlich. Mehrere Beobachtungen zwischen dem 25. 5. und 12. 8. 1974 in einem Kiefern-Lärchen-Bestand im Südkyffhäuser (am 5. 8. max. 4 Expl.) belegen die Anwesenheit eines Paares 1974. Im gleichen Gebiet und in einem weiteren im Südkyffhäuser waren auch 1984 Baumfalken über einen längeren Zeitraum stark brutverdächtig anzutreffen. Alle Baumfalkenbeobachtungen beschränken sich auf zwei gut abgrenzbare Bereiche im Südkyffhäuser. In beiden Fällen grenzt Kiefern-Lärchen-Bestand an Steppenheideflächen, in die Obstplantagen eingestreut sind.

4.8. *Falco tinnunculus* L.

Beobachtungen von jagenden Turmfalken beschränken sich bei der Erfassung 1972–1974 ausschließlich auf die unmittelbar angrenzenden Feldfluren und die äußersten Randbereiche der Waldflächen. Während in diesen Jahren auch an den Siedlungsinseln Kyffhäuserdenkmal, Fernsehturm und Rathausfeld keine Turmfalken anzutreffen waren, sah ich 1975 außerhalb der Brutzeit (10. 8.) 2 Expl. am Kyffhäuserdenkmal.

Die Horstbäume standen ausschließlich direkt am Waldrand. Da ein großer Teil der beobachteten Turmfalken außerhalb des Untersuchungsgebietes im freien Gelände auf Hochspannungsmasten oder einzeln stehenden Bäumen brütet, ist eine Zuordnung ohne Horstfunde schwierig. 1984 fiel auf, daß auch in den angrenzenden Feldfluren jegliche Turmfalken fehlten. Nach Angaben von Sauerbier (mdl.) ist dagegen der Brutbestand in der Stadt Bad Frankenhausen stabil und sogar leicht progressiv.

Die sieben ermittelten Bruten erbrachten in den Jahren 1972–1974 2 x drei, 4 x zwei und 1 x einen Jungfalken. (Diese Angaben stammen aus erstiegenen Horsten.)

Tabelle 2. Brutbestand und Dominanzverhältnisse

| | Anzahl der Brutpaare | | | | Dominanz [%] | | | |
|---------------------------|----------------------|------|------|------|--------------|------|------|------|
| | 1972 | 1973 | 1974 | 1984 | 1972 | 1973 | 1974 | 1984 |
| <i>Buteo buteo</i> | 41 | 39 | 43 | 29 | 65,1 | 60,9 | 62,3 | 46,8 |
| <i>Accipiter nisus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 ? | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,6 |
| <i>Accipiter gentilis</i> | 2 | 2 | 4 | 2 | 3,2 | 3,1 | 5,8 | 3,2 |
| <i>Milvus milvus</i> | 17 | 19 | 14 | 27 | 26,9 | 29,7 | 20,3 | 43,6 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1 ? | — | 2 | 1 | 1,6 | — | 2,8 | 1,6 |
| <i>Pernis apivorus</i> | — | — | 1 | — | — | — | 1,5 | — |
| <i>Falco subbuteo</i> | — | 1 ? | 1 | 2 | — | 1,6 | 1,5 | 3,2 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1 | 2 | 3 | — | 1,6 | 3,1 | 4,3 | — |
| Summe | 63 | 64 | 69 | 62 | | | | |

5. Diskussion

Mäusebussard und Roter Milan sind die charakteristischen Greifvögel des Kyffhäusergebirges. Synnatzschke (1974) fand in der benachbarten Hainleite bei einer Zu- und Abnahme des Mäusebussards fast immer eine gegenläufige Ab- und Zunahme des Roten Milans. Diese Dynamik könnte im Kyffhäuser ähnlich verlaufen (Tab. 2), ist aber nach den Zahlen bei Wegener (1968) und Stubbe und Matthes (1981) für die Gebiete des Nordharzvorlandes nicht zu erkennen. Alternierende Bestandsbewegungen beider Arten deuten darauf hin, daß neben einer primären Abhängigkeit der Siedlungsdichte vom aktuellen Nahrungsangebot, wie sie mehrfach eindrucksvoll dargestellt worden ist (z. B. Krambrich 1952, Mebs 1964, Wegener 1968, Wendland 1984), auch interspezifische Konkurrenz wirksam wird. Diese Konkurrenzverhältnisse beziehen sich

Tabelle 3. Vergleich der Waldhorstdichten und der Anzahl der Brutpaare pro 1 km Waldrandlänge von Mäusebussard und Rotem Milan im Kyffhäusergebirge mit Gebieten des Nordharzvorlandes.
Die angeführten Zahlen sind Mittelwerte. Minimal- und Maximalwerte sind in Klammern beigefügt

| Gebiet | Waldfläche [km ²] | Waldrand- länge [km] | Waldhorstdichte | | BP, km Waldrand | | Quelle |
|------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| | | | Buteo buteo | Milvus milvus | Buteo buteo | Milvus milvus | |
| Hakel | 13 | 30 | 1,6 (0,8; 2,7) | 4,7 (2,2; 10,5) | 0,7 (0,3; 1,2) | 2,0 (1,0; 4,5) | Stubbe und Matthes (1981) |
| Hohes Holz | 15 | 28 | 1,4 | 2,5 (1,5; 3,6) | 0,8 | 1,3 (0,8; 1,9) | Stachowiak (1959) |
| Huy | 20 | 40 | 1,5 (0,8; 1,9) | 1,9 (1,4; 2,2) | 0,7 (0,4; 1,0) | 1,0 (0,9; 1,1) | Wegener (1968) |
| Kyffhäuser | 46 | 47 | 0,8 (0,6; 0,9) | 0,4 (0,3; 0,6) | 0,8 (0,6; 0,9) | 0,4 (0,3; 0,6) | |

sowohl auf den Brutplatz als auch ganz besonders auf die Nahrung. Das wäre auch eine mögliche Erklärung für die Konzentration der Milanhorste in den Gebieten, an die Bereiche höchster Ackerwertzahlen angrenzen.

Die Grenzlinienwirkung und die höhere Siedlungsdichte in den Randzonen ist bei beiden Arten unumstritten (Abb. 2 und 3), wengleich der Mäusebussard auf Grund seines Körperbaues noch eher in der Lage ist, auf Schneißen und Blößen zu jagen und deshalb auch gelegentlich weiter im Innern brütet. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Vergleich mit den Gebieten des nördlichen Harzvorlandes (Tab. 3). Während folgerichtig mit größer werdender Waldfläche die Waldhorstdichten (BP/km² Waldfläche nach Berndt 1970) abnehmen, zeigen die Mittelwerte der Anzahl der Brutpaare, bezogen auf die Waldrandlänge, beim Mäusebussard eine erstaunliche Übereinstimmung. Das läßt vermuten, daß die Länge des Waldrandes bei dieser Art eine entscheidende Umweltqualität mit limitierender Wirkung darstellt. Auf Grund eines wesentlich ausgeprägteren Territorialverhaltens als beim Roten Milan „passen“ eben nur eine ganz bestimmte Anzahl Mäusebussardreviere in einen ca. 1 km breiten Randstreifen eines von Feldfluren umgebenen Waldgebietes. Dabei schwanken die Reviergrößen und somit die Siedlungsdichte mit dem Nahrungsangebot und der Dichte aktueller Konkurrenten. Der Rote Milan ist durch seine Neigung zu kolonieartigem Brüten, durch weiter in die Feldflur führende Nahrungsflüge, durch multipotentere Ernährung, bei der auch kurzzeitig günstige antropogene Nahrungsquellen genutzt werden können, offensichtlich weit weniger von diesem eigentlichen Grenzbereich abhängig. Beim Roten Milan ergeben sich die erheblich niedrigeren Siedlungsdichtewerte des Kyffhäusergebirges in Tab. 3 im Vergleich zu den Gebieten im Nordharzvorland wohl ausschließlich aus dem geringeren Nahrungsangebot des Umfeldes, das in den fruchtbaren Bördegebieten mit hoher Kleinsäugerkonzentration in manchen Jahren optimal ist.

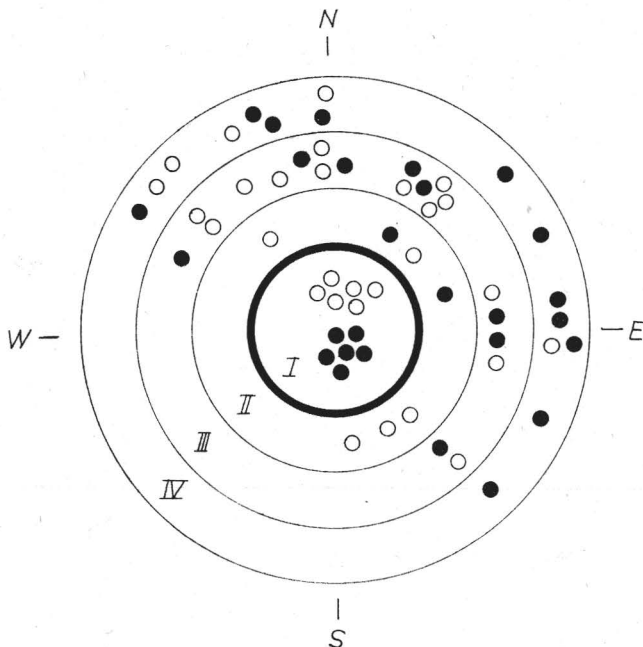


Abb. 4. Standort der Horstbäume im Jahre 1984 nach der Neigungsrichtung der Hänge. I Plateaus und Gipfel, II unteres Hangdrittel, III mittleres Hangdrittel, IV oberes Hangdrittel; helle Kreise – Mäusebussard, dunkle Kreise – Roter Milan

Die starke Besiedlung der Randbereiche ist ein optimaler Kompromiß zwischen möglichst kurzen Nahrungsflügen und möglichst großer Sicherheit beim Brüten. Für segelfliegende Greifvögel fällt ein weiterer Vorteil ins Auge: Da sich die trockenen Feldflächen im Vergleich zu den feuchteren Wäldern stärker erwärmen, entsteht an den Grenzbereichen eine Thermik. Thermiksegeln kann vom Mäusebussard und Rotem Milan vor allem im engeren Brutrevier das ganze Jahr über beobachtet werden, wobei diesen Flügen primär Signalfunktionen zukommen. Eine Zeichnung bei Ortlieb (1980, S. 53) zeigt hierzu für den Roten Milan ein auch im Kyffhäuser typisches Verhalten.

Für den Mäusebussard, Roten Milan, Schwarzen Milan und Wespenbussard konstatiert Mebs (1958) eine Bevorzugung für die am Berghang hinaufziehenden Wälder und bringt dies mit den an den Hängen fast ständig herrschenden Aufwinden und der damit günstigeren Position für die segelfliegenden Greifvögel in Verbindung. Abb. 4 zeigt, daß die überwiegende Zahl der Horstbäume in Hangwäldern standen, und zwar wie bei Mebs (1958) vorwiegend in den oberen Bereichen. Bei der Bestandserhebung 1984, wo auf die Standorte der Horstbäume besonders geachtet wurde, fiel auf, daß die Mehrzahl dieser auf in nördliche Richtung geneigten Hängen stand. Dieser Sachverhalt läßt sich nicht allein daraus erklären, daß in Verbindung mit einem günstigen Nahrungsangebot auf den an den Nordrand angrenzenden Feldfluren a priori die anliegenden, nach N geneigten Hangwälder stärker besiedelt wurden. Auch die Tatsache, daß durch die von W nach E streichenden Täler die dominierenden Hangrichtungen im Kyffhäuser Nord und Süd sind, reicht für eine Erklärung nicht aus, da selbst an der Südabdachung bevorzugt Nordhänge besiedelt wurden. Ob für diese Horstplatzwahl günstigere Windverhältnisse ausschlaggebend sind, ist unklar.

Der verminderte Altholzanteil in den zentralen Gebieten zog 1984 dort eine noch geringere Besiedlung als früher nach sich. Die jungen Bestände sind zur Horstanlage noch nicht geeignet, während andererseits die Aufwuchsflächen schon zu hoch sind, um als Nahrungsgebiet Bedeutung zu haben. Vielleicht ist auch hierin eine von vielen möglichen anderen Ursachen für die geringere Mäusebussarddichte im Vergleich zu den Jahren 1972–1974 zu suchen.

Bei dem vielfach unternommenen Versuch, eine Präferenz für bestimmte, zur Horstanlage genutzte Baumarten zu finden, darf nicht außer acht gelassen werden, daß Pflanzenassoziationen vom Standort bestimmt werden. Darauf weist auch Stephan (1965) hin. Gleiche Baumarten an unterschiedlich exponierten Standorten zeigen darüber hinaus sehr deutliche architektonische Differenzen. Gleichzeitig bleiben bei dieser Betrachtungsweise zunächst alle abiotischen Faktoren unberücksichtigt. Nur selten erscheint die Horstbaumwahl so einleuchtend wie in Dartmoor (GB) wo von 29 Horsten des Mäusebussards, trotz eines Übergewichts an Laubbäumen, 21 auf Nadelbäumen standen, was auf einen Schutz gegen das rauhe Klima zurückgeführt wird (Brown 1976). Dieses Beispiel zeigt aber auch sehr deutlich, daß die Baumart und deren Architektonik erst im Konnex mit anderen Faktoren für Greifvögel attraktiv wird.

Bei einem Anteil der Buchenalthölzer am Gesamtwaldbestand von 30 % und dem der Eiche von 8 % (Tab. 1) fällt die hohe Zahl der Eichenhorste auf. Diese geben auch Warncke und Wittenberg (1959) und Mebs (1958) für den Mäusebussard an. Ich glaube, daß eine der Ursachen dafür die späte Belaubung der Eichenbestände ist. Ein selektiver Vorteil durch erhöhten Schutz in belaubten Beständen (Sichtschutz, klimatische Einwirkungen) wird erst mit dem Einsetzen der Legeperiode wirksam. Dagegen bieten während der Zeit der Revierabgrenzung und des Horstbaus unbelaubte Bestände die besseren Voraussetzungen. Die bevorzugte Besiedlung der Nordhänge (Abb. 4), wo die Belaubung insgesamt später einsetzt als auf den wärmebegünstigten Südhängen, könnte auch damit erklärt werden.

Synnatzschke (briefl.) weist auf weitere Vorteile der Eiche gegenüber der Rotbuche in bezug auf deren Architektonik hin: rauhere Rinde und damit besseres Haften von Zweigen und Horst sowie geeignete Horstunterlage durch stärker gekrümmte Äste.

6. Zusammenfassung

Es werden die Ergebnisse der Brutbestandserfassung an Greifvögeln im 46 km² großen Waldgebiet des Kyffhäusergebirges aus den Jahren 1972 bis 1974 und 1984 dargestellt. Als Brutvögel wurden Mäusebussard (43 BP - 29 BP), Sperber (1 BP), Habicht (4 BP - 2 BP), Roter Milan (14 BP - 27 BP), Schwarzer Milan (0 BP - 2 BP), Wespenbussard (1 BP - 0 BP), Baumfalke (0 BP - 2 BP) und Turmfalke (3 BP - 0 BP) nachgewiesen. Auffällige Besonderheiten der Besiedlung werden diskutiert und mit Gebieten aus dem Harzvorland verglichen.

Schrifttum

- Berndt, R.: Zur Bestandsentwicklung der Greifvögel (Falconiformes) im Drömling. Beitr. Vogelkd. 16 (1970) 1-11.
- Brentjes, B.: Beitrag zur Forstgeschichte des Kyffhäuserwaldes. Veröff. d. Kreisheimatmuseums Bad Frankenhausen 3 (1971) 28-59.
- Brown, L.: British Birds of Prey. Collins, London 1976 (zitiert bei Knüwer u. Loske 1980).
- Grimm, H.: Die Greifvögel des Kyffhäusergebirges mit Untersuchungen zur Siedlungsdichte und zu den Nachwuchsquoten. Dipl.-Arbeit Päd. Hochschule Halle 1975.
- Haensel, J., und H. König: Die Vögel des Nordharzes und seines Vorlandes. Naturk. Jber. Mus. Hein IX, 2 (1974).
- Hirschfeld, K.: Die letzten Wanderfalken im Kyffhäuser-, Südharz- und Unstrutgebiet. Apus 3 (1975) 249-253.
- Karlstedt, K.: Ornithologische Beobachtungen 1969 am Helmestausee bei Berga - Kelbra. Apus 2 (1972) 201-218.
- Klatt, A.: Die Kyffhäuserlandschaft im Kartenbild. Veröff. d. Kreisheimatmuseums Bad Frankenhausen 3 (1971) 21-27.
- Knüwer, H., und K. H. Loske: Zur Frage der Habitat-Ansprüche des Mäusebussards (*Buteo buteo*) bei der Horstplatzwahl. Vogelwelt 101 (1980) 18-30.
- Krambrich, A.: Planmäßige Untersuchungen über den Brutbestand an Raubvögeln in einem rheinischen Waldgebiet von 2500 ha Größe. Vogelwelt 73 (1952) 159-165.
- Mebs, T.: Beitrag zur Siedlungsdichte und Brutbiologie des Mäusebussards, *Buteo buteo* (L.). Vogelwelt 79 (1958) 161-170.
- Mebs, T.: Zur Biologie und Populationsdynamik des Mäusebussards (*Buteo buteo*) (Unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit vom Massenwechsel der Feldmaus, *Microtus arvalis*). J. Orn. 105 (1964) 247-306.
- Melde, M.: Der Mäusebussard. 3. Aufl. NBB 185, Wittenberg Lutherstadt 1976.
- Mildenberger, H.: Siedlungsdichteuntersuchungen an Greifvögeln. Orn. Mitt. 20 (1968) 148-150.
- Ortlieb, R.: Der Rotmilan. NBB 532, Wittenberg Lutherstadt 1980.
- Ortlieb, R.: Die Bestandsverhältnisse des Sperbers im Bezirk Halle. Falke 28 (1981) 92-95.
- Scheuer, J.: Jahresbericht 1982 der Fachgruppe Nordhausen (unveröff.).
- Stachowiak, G.: Der Rote Milan und seine Siedlungsdichte im Hohen Holz. Abschlussarbeit der Forstfachschule Schwarzburg 1959 (zitiert bei Wegener 1968).
- Stephan, B.: Sinn und Aufgaben der avifaunistischen Forschung. Falke 12 (1965) 26-27.
- Stubbe, C.: Die Besiedlungsdichte eines abgeschlossenen Waldgebietes (Hakel) mit Greifvögeln im Jahre 1957. Beitr. Vogelkd. 7 (1961) 157-224.
- Stubbe, M., und H. Matthes: Der Schreiadler (*Aquila pomarina*) nach 100 Jahren wieder Brutvogel im nördlichen Harzvorland. Orn. Jber. Mus. Hein. (1981) 49-58.
- Synnatzschke, J.: Zum Greifvogelbestand im südlichen Harzvorland. Apus 3 (1974) 49-73.

- Warncke, K., und J. Wittenberg: Über Siedlungsdichte und Brutbiologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*). *Vogelwelt* **80** (1959) 101–108.
- Wegener, U.: Die Siedlungsdichte von Greifvögeln in einem Waldgebiet (Huy) des Nordharzvorlandes. *Falke* **15** (1968) 328–335.
- Weinitschke, H. (Hrsg.): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Band 3. Leipzig, Jena, Berlin 1983.
- Wendland, V.: Paralleler Verlauf der Fortpflanzungsrate bei Waldohreule (*Asio otus*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*). *Beitr. Vogelkd.* **30** (1984) 1–11.
- Wuttky, K.: Ergebnisse 10jähriger Beobachtungen an der Greifvogelpopulation des Wildforschungsgebietes Hakel (Kr. Aschersleben). *Beitr. Jagd- u. Wildforsch.* **6** (1968) 159–173.

Herbert Grimm
DDR - 5063 Erfurt
Willy-Albrecht-Ring 3