

Der Wanderfalke in Bayern – Rückgangsursachen, Situation und Schutzmöglichkeiten*)

Wolfgang Dietzen und Walter Hassmann

Inhalt	Seite	Vorwort
Vorwort		Der Erfolg von Artenschutzmaßnahmen hängt nicht nur davon ab, ob sie sich an den wirklichen Bedrohungsursachen orientieren, sondern auch davon, ob sie wirksam in die Praxis umgesetzt werden. Gelingt dies beim Wanderfalken, so gehört er zu den Arten, bei denen die Hoffnung begründet ist, daß sie ihren Bestand regenerieren und bei den heutigen Verhältnissen sichern können.
1. Einleitung	7	Das vorliegende Gutachten wurde im Auftrag des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN erstellt. Es soll die Grundlage für die Verwirklichung umfassender, koordinierter Maßnahmen zum Schutz des Wanderfalken liefern.
2. Material und Methoden	7	Ohne die Mithilfe zahlreicher am Wanderfalken interessierter Personen wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Für ihre besondere Bereitschaft, uns zum Teil umfangreiches Material zur Verfügung zustellen, danken wir Frau Dagmar VOGT sowie den Herren Dr. Max ALBRECHT, Dr. Einhard BEZZEL, Dr. Walter BOCK, Dr. Bernd CONRAD, Christian von ESCHWEGE, Dr. Peter HASSFURTH, Erwin HEIGL, Karlfried HEPP, Günther HOFFMANN, Jochen KANKEL, Bernhard KRAUSS, Helmut LINK, Dr. Theodor MEBS, Günther NITSCHKE, Dieter ROCKENBAUCH, Prof. Dr. Christian SAAR, Dr. Wolfgang SCHERZINGER, Adolf SCHREYER, Dr. Günther TROMMER, Erich WEBER, Dr. Walter WÜST, Hans ZAHN und Dr. Walter ZIEGLER.
2.1 Literatur	7	Wichtige Hinweise erhielten wir von weiteren zahlreichen interessierten Personen, denen wir an dieser Stelle ganz herzlich danken.
2.2 Fragebögen	7	
2.3 Nicht veröffentlichte Datensammlungen	8	
2.4 Meinungen	8	
3. Ergebnisse	8	Zur Einleitung und Durchführung von Schutzmaßnahmen stehen dem BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN als Oberster Naturschutzbehörde folgende Unterlagen zur Verfügung:
3.1 Geographische Verbreitung	8	1. Katalog besetzter bayerischer Wanderfalkenbrutplätze mit Vorschlägen zum Schutz
3.2 Bestand des Wanderfalken in Mitteleuropa	8	2. Liste über den Verbleib vertraulich zu behandelnder Informationen zum bayerischen Wanderfalkenbestand
3.2.1 Mitteleuropa ohne Bundesrepublik Deutschland	8	3. Liste von Informanten
3.2.2 Bundesrepublik Deutschland ohne Bayern	13	4. Kostenpläne
3.2.3 Bayern	14	– Bewachung/Teilfinanzierung
3.3 Rückgangsursachen	17	– Bewachung/Vollfinanzierung
3.3.1 Natürliche Einflüsse	17	– Zucht von Wanderfalken
3.3.2 Menschliche Einflüsse	19	– Ausbürgerung von Wanderfalken
4. Diskussion	24	
4.1 Bestandessituation	24	
4.2 Rückgangsursachen	24	
5. Maßnahmen zum Schutz des Wanderfalken	25	
5.1 Vorbemerkung	25	
5.2 Direkte Schutzmaßnahmen	25	
5.2.1 Sicherung der Brutbiotope	25	
5.2.2 Bewachung von Horsten	25	
5.2.3 Technische Maßnahmen	26	
5.2.4 Zucht und Ausbürgerung von Wanderfalken	26	
5.3 Indirekte Schutzmaßnahmen	26	
5.3.1 Öffentlichkeitsarbeit	26	
5.3.2 Gesetzlicher Schutz der Art	27	
5.3.3 Vollzug gesetzlicher Maßnahmen	27	
5.4 Koordination und Realisierung der Schutzaktivitäten	27	
6. Zusammenfassung	28	Aus Schutzgründen wird von der Veröffentlichung von genauen Ortsangaben abgesehen.
7. Literaturverzeichnis	28	

*) Gutachten im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen

1. Einleitung

Der Wanderfalke (*Falco peregrinus* Tunstall) ist in zahlreichen Unterarten fast auf der ganzen Welt verbreitet.

Nach dem Zweiten Weltkrieg, etwa ab Mitte der fünfziger Jahre, wurde in Nordamerika und in Europa zunächst ein deutlicher Rückgang beobachtet, der dann in der ersten Hälfte der sechziger Jahre bei zahlreichen Populationen in einem völligen Zusammenbruch gipfelte. Etwa seit Ende der sechziger Jahre scheinen nun die Bestände des Wanderfalken wieder zuzunehmen; es kann aber noch nicht von stabilen Populationen gesprochen werden (ROCKENBAUCH 1978b, THIELCKE 1975).

Ziel dieser Arbeit ist es, den Rückgang des Wanderfalken in Bayern unter Einbeziehung der mitteleuropäischen Verhältnisse zu dokumentieren sowie die Tendenz der Populationsdynamik darzustellen und hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit zu werten. Außerdem soll gezeigt werden, daß als Ursache für den Rückgang ein Komplex von Faktoren verantwortlich ist. Die Wirkungsweise der einzelnen und das Zusammenwirken aller Faktoren sollen beschrieben werden.

Es zeigt sich, daß die Verschlechterung der Bestandsituation beim Wanderfalke vermutlich vorrangig durch menschliche Einflüsse verursacht wurde. Verringerung des Bruterfolges durch physiologische Auswirkungen von Pestiziden und direkte Zerstörung der Gelege oder Entnahme von Eiern und Jungvögeln durch Angehörige verschiedener Interessengruppen sind im jeweiligen Einzelfall in unterschiedlichem Maß beteiligt, stellen aber die beiden entscheidenden Faktoren dar.

Die historischen Bestandeszahlen und Daten zur Entwicklung der Rückgangsursachen wurden der Literatur und den Angaben der befragten Experten (siehe unter 2.) entnommen.

Ausführliche Gespräche mit 12 Experten dienten der möglichst vollständigen Erfassung wichtigen, bisher unveröffentlichten Zahlenmaterials zu den heutigen Beständen besonders in Bayern, aber auch in Mitteleuropa. Dabei wurden auch die aus den eigenen Erfahrungen der Gesprächspartner resultierenden Meinungen zu Rückgangsursachen und Entwicklungstendenzen erfaßt.

Diese Art des Vorgehens erwies sich als notwendig; denn die Experten haben sich des unvermeidlichen hohen Zeitaufwandes wegen meist lokal spezialisiert. Außerdem mißtrauen sie der Beteiligung einer zu breiten Öffentlichkeit. Dieses Mißtrauen ist durch die starke Gefährdung des Wanderfalken, auch direkt durch den Menschen, entstanden.

2. Material und Methoden

2.1 Literatur

Eine gute Einführung in die Thematik bilden die Monographie des Wanderfalken von FISCHER (1977) und das »Handbuch der Vögel Mitteleuropas« (Bd. 4) von GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971).

Soweit nicht die Originalarbeiten vorlagen, lieferte letzteres auch die Bestandsdaten für die mitteleuropäischen, außerdeutschen Populationen. Die Angaben wurden, soweit möglich, anhand jüngerer Veröffentlichungen ergänzt bzw. aktualisiert.

Bei den Arbeiten über die deutsche Wanderfalkepopulation überwiegen regionale Arbeiten. MEBS

(1965) enthält die erste Zusammenstellung für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Auf diese Angaben beziehen sich zahlreiche Veröffentlichungen anderer Autoren. Auch diese Daten wurden möglichst weitgehend aktualisiert; als Grundlage hierfür dienten Veröffentlichungen in der Literatur und Angaben sowohl von den ausführlich befragten Fachleuten als auch von Kennern einzelner Teilpopulationen.

In den meisten der oben erwähnten Arbeiten werden zugleich die möglichen Ursachen des dargestellten Bestandsrückganges diskutiert. Zunächst überwiegen Hypothesen zur Überalterung der Brutpaare und Beschreibungen nachgewiesener und vermuteter Aussterbungen.

MOORE und RATCLIFFE (1962) wiesen zum ersten Mal chlorierte Kohlenwasserstoffe im Ei eines Wanderfalkebrutpaares nach. Damit erhält der Fragenkomplex einer physiologischen Belastung der Wanderfalke durch Umweltgifte Bedeutung. Dies führt zu zahlreichen Spezialarbeiten, die zum Teil weitere Greifvogelarten mit einbeziehen, zu diesem Thema, z.B. CADE, WHITE, HAUGH (1968), KÖNIG, SCHILLING (1970, 1980), NELSON (1976), PEAKALL (1976), BLASZYK (1972), BAUM, CONRAD (1978), NEWTON (1976), FUCHS, ROTH, DE VOS (1972). Außerdem werden Pestizide als mögliche Rückgangsursache in umfassenderen Abhandlungen berücksichtigt, z. B. in RATCLIFFE (1963, 1967, 1972) und in ROCKENBAUCH (1976, 1978).

2.2 Fragebögen

Der Kreis der Autoren wesentlicher Veröffentlichungen über den Wanderfalke ist relativ klein; es zeigt sich, daß sehr viel Datenmaterial nicht veröffentlicht wurde und wird. ROCKENBAUCH (1976) begründet dies so:

»Wenn wir es immer noch für richtig halten, genaue Zahlen und vor allem die Brutplätze zu verschweigen, so keineswegs, weil wir uns mit unserer Arbeit verstecken müßten, sondern weil wir aus Erfahrung wissen, daß dies der Erhaltung des Wanderfalken mehr dient als große Worte«.

Um die Träger dieser Informationen, die oft über sehr gute Kenntnisse in einem geographisch eng begrenzten Gebiet verfügen, zu ermitteln, wurde ein kurzer Fragebogen an ca. 60 Personen verschickt, die sich im weitesten Sinne, z.B. auch im Rahmen des Naturschutzes oder der Ornithologie im allgemeinen, mit dem Wanderfalke beruflich oder privat beschäftigen.

Dieser Fragebogen sollte keine möglicherweise vorhandenen Kenntnisse abfragen; es ging ausschließlich um die Feststellung einer grundsätzlichen Gesprächsbereitschaft sowie um die Nennung weiterer Informanten und Informationsquellen wie spezieller Literatur.

Nachdem sich bei dieser Aktion eine größere Anzahl von Anknüpfungspunkten ergeben hatten, wurden mit 12 Experten ausführliche, meist mehrstündige Gespräche anhand eines vorgegebenen Fragenkataloges geführt.

Alle Gesprächspartner waren, nachdem ihnen das Projekt und seine Zielsetzung erläutert worden waren, zu einer ausführlichen und, soweit nach dem persönlichen Wissensstand möglich, vollständigen Beantwortung aller Fragen bereit.

Zusätzlich lieferten uns einige Gesprächspartner konkrete Daten zu einzelnen, ihnen bekannten Horsten.

2.3 Nicht veröffentlichte Datensammlungen

Wie erwartet, konnten auf diesem Weg zahlreiche Lücken im bisher gesammelten Material geschlossen werden. Diese hatten vor allem bei der genauen Verbreitung der inzwischen erloschenen Populationen und bei den Bestandeszahlen der letzten Jahre bestanden. Allerdings zeigte sich trotz allem, daß eine lückenlose und fehlerfreie Erfassung der Bestände nicht möglich ist. Dieses Problem stellt sich bei Vogelarten allgemein (BERTHOLD 1976) und verstärkt beim Wanderfalken; wegen der geringen Gesamtzahl an Brutpaaren konzentriert sich das Interesse natürlicherweise auf die bekannten, regelmäßig benutzten Brutplätze. Für diese läßt sich oft eine fast lückenlose Chronologie der Brutdaten aufstellen, weil sie auch bei ausbleibendem Bruterfolg oder sogar Verschwinden des Brutpaares noch von Beobachtern aufgesucht werden. Auf diese Weise ist es denkbar, daß Bruten an bisher unbekanntem oder sehr lange verwaisten Plätzen unbemerkt bleiben.

2.4 Meinungen

Neben den in 2.3 beschriebenen Informationen wurden auch persönliche Meinungen zum Stellenwert der einzelnen Rückgangsursachen und zu Tendenzen der Populationsentwicklung festgehalten. Diese Meinungen wurden streng von den eigentlichen Daten getrennt, um letztere nicht zu verfälschen. Die Gesprächspartner gehören unterschiedlichen Interessengruppen an; das Spektrum der vertretenen Meinungen war entsprechend weitgefächert. Dadurch war die vollständige Würdigung aller Aspekte eines Problemkreises weitgehend gewährleistet.

3. Ergebnisse

3.1 Geographische Verbreitung

Der Wanderfalke (*Falco peregrinus* Tunstall) ist weltweit in zahlreichen Unterarten verbreitet.

Die tropischen Unterarten zeigen sehr unterschiedliche Ausprägungen, während die holarktischen Unterarten sich relativ ähnlich sind (FISCHER 1977). »Es wurde der klinale Charakter der geographischen Veränderungen von *Falco peregrinus* offenbar, eine Aufstellung der Unterarten wird also stets nur bedingt als endgültiger Fakt anzusehen sein« (FISCHER 1977, nach DEMENTJEW).

Die Nominatform *Falco peregrinus peregrinus* Tunstall besiedelt die Britischen Inseln, West- und Mitteleuropa, Norditalien, Skandinavien (außer Tundra-region), das Baltikum, Polen, geht von dort im Süden bis zur nördlichen Balkanhalbinsel und über das Waldland der Sowjetunion und die sibirische Taiga im Osten bis zum Amur und Ussuri. Nach Nordosten schließen die Nominatform *Falco p. calidus* und, östlich der Lena, *Falco p. hartei* an (FISCHER 1977). Die europäischen Mittelmeerländer, nach Osten allerdings bis in den Nordostiran ausgedehnt, besiedelt *Falco p. brookei* (FISCHER 1977).

In Nordamerika kommen zwei Unterarten des Wanderfalken vor. *Falco p. pealei* als größte Unterart besiedelt die nördliche Pazifikküste, die Aleuten und die Kommandeursinseln. *Falco p. anatum* kommt, die Südwest-Staaten der USA ausgenommen, auf dem gesamten nordamerikanischen Kontinent vor (FISCHER 1977). Nach FISCHER (1977) ist der kleinere, leichte und heller gefärbte »Arctic Peregrine« Alaskas möglicherweise als eigene Unterart anzusehen.

In West- und Mitteleuropa sollen sich ein *germanicus* (östlich) – und ein *rhenanus* (westlich) – »Typ«

(FISCHER 1977) unterscheiden lassen.

Der Versuch, die mitteleuropäische Population in einzelne, voneinander unabhängige und damit auch genetisch unterscheidbare »Rassen« aufzuteilen (Kleinstäuber in HICKEY 1969), läßt sich schwer begründen.

Falco peregrinus besiedelt weltweit die unterschiedlichsten Habitate; allein die Nominatform zeigt schon die Anpassungsfähigkeit der Art an wechselnde Habitatverhältnisse (MEBS 1968, RATCLIFFE 1972). Nun ist zwar gerade die deutsche Restpopulation in Teilpopulationen aufgesplittert, und DENNISTON und CORBIN (in TEMPLE 1977) weisen auf die genetischen Probleme sehr kleiner Vogelpopulationen hin; aber selbst unter den gegebenen Bedingungen sind Wanderfalken mühelos in der Lage, die Entfernung zwischen den Teilpopulationen zu überwinden. Daß sie dies tun, zeigt die Beobachtung in Baden-Württemberg beringter Vögel an nordbayerischen Horsten und an Alpenhorsten (ROCKENBAUCH 1980 mdl.). Als Beispiel für die hohe Anpassungsfähigkeit kann das Ausbürgerungsexperiment von CADE in den USA dienen (nach SAAR 1980 mdl.): er zog im Staat New York arktische *Falco p. tundrius* ohne die Hilfe eines »arktischen« Lichtprogrammes auf und setzte die Vögel aus. Obwohl die arktischen *Falco p. tundrius*-Falken in ihrer Heimat zu den Zugvögeln gehören, weil sie ihren Beutevögeln folgen müssen, verhalten sie sich in diesem Experiment wie Standvögel, da es das ganze Jahr über ein ausreichendes Beuteangebot gibt.

3.2 Bestand des Wanderfalken in Mitteleuropa

3.2.1 Mitteleuropa ohne Bundesrepublik Deutschland

Frankreich:

»In Frankreich war der Wanderfalke unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg in allen Teilen mit geeigneten Felsklippen verbreiteter Brutvogel« (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

Für Frankreich zeigt sich allein von 1965 bis 1968 ein Rückgang um mindestens 20 Prozent. Dieser Wert ergibt sich aufgrund einer Kontrolle von 146 Horstplätzen, die etwa den gesamten Bereich der von GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) angesprochenen Population umfassen. Von diesen Plätzen waren 122 besetzt; aber nur 87 Horste waren von Paaren besetzt und nur 51 Paare hatten Junge. Die Vorkommen in der Normandie, »ursprünglicher Bestand etwa 60 Paare«, und in der Bretagne sind erloschen (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). F.I.R. (1980) bestätigt dies. GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) nennen als einen Schwerpunkt der Verbreitung das Franche Comté mit 25 Paaren 1967, 20 Paaren 1968 und 7 Paaren 1969, wobei jeweils die Paare mit Jungen gemeint sind.

Die von der AWU¹⁾ (1977) angegebenen Werte beziehen sich auf die bewachten Brutpaare, die zu einer Teilpopulation von 70 Paaren gehören.

Der Fonds d'Intervention pour les Rapaces F.I.R. (1980) beschreibt die Population des »Französischen Jura« und der »Nordalpen« als eine der gesündesten in Frankreich. Sie sei auf 25 Prozent des Bestandes von 1968/69 geschrumpft, den GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) für die Alpen mit mindestens 10 besetzten Plätzen angibt, und erhole sich jetzt langsam. Es seien 70 Horste besetzt, die Ausflugsrate

1) Aktion Wanderfalken- und Uhuschutz im Bund Naturschutz Bayern

habe 1979 durchschnittlich 2,25 Junge pro kontrolliertem Horst betragen, Aushorstungen seien nicht registriert worden.

Der von F.I.R. (1980) angegebene Wert von einem Paar mit 3 Jungen des Jahres 1979 in der Bourgogne muß in Verbindung mit den 40 besetzten Horsten des Jahres 1960 in dieser Landschaft gesehen werden; es hat also auch hier ein sehr starker Rückgang stattgefunden.

Die Angaben der einzelnen Autoren lassen sich nur sehr schwer miteinander vergleichen, da die von ihnen genannten geographischen Gebiete sich nicht eindeutig voneinander abgrenzen lassen.

In AWU (1980b) werden erstmals konkrete Departments angegeben, so daß, wenn sich diese Praxis durchsetzt, in Zukunft die Zusammenstellung einer landesweiten Bilanz aus den regionalen Einzelergebnisse möglich sein wird.

Die in GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) erwähnten weiteren Teilpopulationen in den Pyrenäen und am Mittelmeer sind hinsichtlich ihrer Größe und Gefährdung noch nicht genauer untersucht bzw. sind derartige Angaben noch nicht veröffentlicht worden.

Luxemburg:

Der luxemburgische Wanderfalkenbestand umfaßte um die Jahrhundertwende mindestens 10 Paare; 1960 gab es noch 3 Paare im Müllertal, 1965 war der Bestand erloschen (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

Belgien:

»In Belgien scheint der in den Ardennen und im Bereich der oberen Maas (Provinzen Liège und Namur) brütende Wanderfalkenbestand kurz vor dem Erlöschen zu stehen« (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). 1950 umfaßte er nach Schätzungen noch 15–20 Paare, 1960 gab es 4 Paare ohne Nachkommenschaft, 1963 3 Paare mit einem Jungvogel, 1967 3 oder 4 Paare mit einem Jungen (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). Weitere Angaben sind uns nicht bekannt.

Niederlande:

Hier gab es nach BLOTZHEIM (1971) nur vereinzelt Brutversuche zuletzt 1955 und 1956 in einem Kiefernbestand, also Baumbruten. In neueren Arbeiten über Greifvogelbestände in den Niederlanden wird der Wanderfalke als niederländischer Brutvogel nicht erwähnt (FUCHS et al. 1972).

Schweiz:

GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) geben für die Schweiz insgesamt 52 bekannte Brutplätze an, davon liegen mindestens 21 im Kanton Bern, die restlichen verteilen sich auf die Kantone Solothurn (3 Plätze), Waadt (8 Plätze), Freiburg (6 Plätze), Luzern (4 Plätze), Neuenburg (2 Plätze), Aargau und Baselland (je 1 Platz).

»Noch in den 1950er Jahren dürften die meisten dieser Brutplätze besetzt gewesen sein. 1958 scheint das erste »Störungsjahr« mit auffallend schlechtem Bruterfolg gewesen zu sein« (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

Trotz Kontrollbeobachtungen an den meisten Horsten wurden zwischen 1965 und 1971 nie mehr als ein oder zwei erfolgreiche Bruten pro Jahr festgestellt. HERREN (1957) kannte im Kanton Bern, ohne den Jura, im Jahr 1957 8 besetzte Horste, an denen von

1935 bis 1957 34 Bruten mit insgesamt 83 Jungvögeln stattgefunden haben. Dieses Vorkommen war nach den Angaben von JUILLARD, WINKLER 1970 erloschen, ebenso wie die in den Kantonen Freiburg, im Jahre 1967, und Waadt, im Jahre 1968.

HERREN (1967) kontrollierte in den Perioden 1951 bis 1955, 1956 bis 1960 und 1961 bis 1965 erst 23, dann 58 und schließlich 86 Horstplätze in der ganzen Schweiz.¹⁾ In der ersten Periode waren alle kontrollierten Horste besetzt, in der zweiten waren ein Horst (2 Prozent) und in der dritten 14 Horste (16 Prozent) unbesetzt. Der Anteil der nichtbrütenden Paare lag während der ersten beiden Perioden bei 42 Prozent und erhöhte sich in der dritten Periode auf 57 Prozent. Die Anzahl der ausgeflogenen Jungen pro erfolgreichem Paar sank von 2,0 auf 1,7 und stieg dann wieder leicht auf 1,8.

JUILLARD, WINKLER (im Verbreitungsatlas der Schweizer Vogelwarte) bezeichnen 1971 als das Jahr des Tiefstandes mit nur einem erfolgreichen Paar außerhalb der Alpen, während der Alpenbestand »nicht wesentlich gelitten« habe. Nach ihren Angaben sind die Molassewände der Mittelgebirge anscheinend verlassen.

»In neuerer Zeit« gebe es wieder ca. 30 Paare Wanderfalken in der Schweiz. ZAHN (1980 mdl.) gibt für die Ostschweiz 6 Paare, für den Nordabhang der Schweiz 8–10 Paare und für den französisch-schweizerischen Jura 30 Paare an. Es soll zwei Bruten an von Wanderfalken noch nie benutzten Plätzen gegeben haben. JUILLARD wird in AWU 1980b zitiert, im Schweizer Jura seien 1980 insgesamt 28 Jungfalken ausgeflogen.

Österreich:

Das Hauptverbreitungsgebiet des Wanderfalken in Österreich umfaßt den Nordrand und die Täler der nördlichen Kalkalpen. Für das Alpeninnere sind uns keine Brutnachweise bekannt, östlich der Enns war die Siedlungsdichte »anscheinend seit jeher gering«.

In Oberösterreich befand sich bis 1960 mit 12–15 Paaren von den 15–30 Paaren des damaligen österreichischen Gesamtbestandes dessen Verbreitungsschwerpunkt. So horsteten im Ennstal auf einer Strecke von 30 km mindestens 3 Paare, dazu kamen 4–5 Paare an Traunstein und Katzenstein und jeweils 2–3 Paare an Steyring, Steyer und Alm. Der größte Teil des Vorkommens ist seitdem erloschen, in den Salzkammergutbergen kommt der Wanderfalke überhaupt nicht mehr vor. Der letzte Brutplatz in Salzburg wurde 1966 aufgegeben, so jedenfalls die Angaben bei GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971). Die ehemaligen steirischen Brutplätze im oberen Ennstal wurden nach 1950 aufgegeben oder zumindest nicht mehr bestätigt. Ein Falkenpaar mit unbekanntem Brutplatz wurde von 1966 bis 1969 an zwei Grazer Kirchen beobachtet, dann wurde ein Vogel geschossen. (Alle Angaben: GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

Neben einigen Beobachtungen die Anlaß zu Vermutungen über Bruten in mehreren Hochtälern und im Bregenzer Wald geben, nennen GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) an konkreten Brutpaaren für Nordtirol mindestens zwei in den Jahren 1966 und 1968 so-

1) Die Differenz der Gesamtzahl in der letzten Periode gegenüber der von GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) genannten Zahl von 52 Horsten dürfte durch die Einbeziehung der auch von GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) erwähnten zahlreichen Plätze mit Brutverdacht oder Einzelbruten, z.B. im mittleren Rhonetal und in den Kantonen Glarus und St. Gallen zu erklären sein.

wie mindestens eines im Jahre 1970. In Vorarlberg sind zwei erfolgreich brütende Paare »mindestens bis 1967« nachgewiesen.

Neuere Veröffentlichungen über den Wanderfalkenbestand in Österreich sind uns nicht bekannt. ZAHN (1980 mdl.) weiß von »einigen Paaren« in der Steiermark und in Kärnten.

Tschechoslowakei:

Die tschechischen Wanderfalkenvorkommen bildeten die Fortsetzung der früheren bayerischen und sächsischen Vorkommen. Nach GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) »dürfte der Bestand nur noch auf wenige Paare beschränkt sein«.

Der mährische Bestand wurde 1955 auf etwa 10 Paare geschätzt (KUX, SVOBODA, und HUDEC in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). 1969/70 war nur noch ein Paar mit unbekanntem Horstplatz im Dyie-Thaya-Tal an der mährisch-niederösterreichischen Grenze bekannt (HUDEC in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

»Von 14 ostslowakischen Brutplätzen waren 8 bis in die jüngste Vergangenheit mit einiger Regelmäßigkeit besetzt«.

(GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, nach MO-SANSKY 1968). Neuere Angaben sind nicht bekannt.

Polen:

»Eine Umfrage für das ehemalige Ostpreußen im Jahre 1935 ergab rund 180 Horste; die Zahl dürfte aber noch größer gewesen sein«. Die Dichte des Bestandes nahm vom Norden nach Süden deutlich ab, »doch reicht das Brutareal bis an die Nordabdachung der Mittelgebirge« (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). Nach einem katastrophalen Rückgang in den sechziger Jahren waren in Mittelpolen nur noch wenige Brutplätze besetzt (nach TOMJALOJA, in KUMARI 1976).

KUMARI (1976) zitiert im übrigen PIELOWSKY (1968), der im Kampinos-Nationalpark bei Warschau einen Kontrollhorst von 1956 bis 1965 beobachtete. Der Bruterfolg nahm dort ständig ab, ab 1962 schlüpften keine Jungen mehr.

PIELOWSKY (1975) schreibt: »Die einheimische Wanderfalkenpopulation ist bis auf einen Restbestand zusammengeschrumpft 1980 teilte er uns brieflich mit, der Wanderfalke sei »letzten« von der Liste der Brutvögel offiziell gestrichen worden.

Dänemark:

Hier brütete der Wanderfalke bis 1961 an Felsen auf Bornholm und bis 1946 in größeren Wäldern in Jütland. Dabei benutzte er ehemalige Horste von Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Habicht (*Accipiter gentilis*) (WILLE in LINDBERG 1977). Seit 1954 ist der Wanderfalke in Dänemark völlig geschützt. Im Laufe der siebziger Jahre verschwand er von zahlreichen Plätzen entlang der Küste, an der er früher ein häufiger Herbst- und Wintergast gewesen war, zum größten Teil oder vollständig.

Die letzte Brut in Dänemark fand 1970 statt. Aus dem Gelege von drei Eiern schlüpften keine Jungen. 1971 und 1972 blieb das Paar noch am Horst, legte aber anscheinend keine Eier mehr. (Alle Angaben: WILLE in LINDBERG 1977).

Norwegen:

Über die Größe der norwegischen Wanderfalkenpopulation ist sehr wenig bekannt (SCHEJ in LINDBERG 1977). 1976 wurden 40 Horstplätze kontrolliert. 7, höchstens aber 9 Horste waren besetzt. Die Gesamtzahl an Jungvögeln lag zwischen 7 und 23, wobei der Durchschnitt pro Paar entsprechend zwischen 1,0 und 2,55 schwankt. Entlang der Küste überwintern »einige« (SCHEJ in LINDBERG 1977) Falken, im Norden gehen sie bis nach Bodö auf 67 Grad nördlicher Breite (Alle Angaben: SCHEJ in LINDBERG 1977).

Seit 1971 sind in Norwegen alle Greifvögel und Eulen geschützt; tote Exemplare sind Staatseigentum (NYGARD in LINDBERG 1977).

Schweden:

Insgesamt sind in Schweden 600 potentielle Horstplätze bekannt. 93 Prozent davon sind Felshorste, 4 Prozent Baumhorste, 3 Prozent Bodenhorste. Die Stärke der Population vor 1900 wurde auf über 1000 Paare geschätzt (LINDBERG 1977). Schon damals wurde der Wanderfalke stark verfolgt. Dadurch kam es in den dreißiger Jahren besonders in Südschweden zu örtlichen Abnahmen der Bestandszahlen. In den fünfziger und sechziger Jahren verbreitete sich die Rückgangstendenz über das ganze Land.

Die Population hatte 1975 zwei Schwerpunkte, den einen an der Südwestküste des Landes, den anderen im nördlichsten Teil des Landes. Dies ergibt sich aus der Karte der bekannten Nistplätze des Jahres 1975 von LINDBERG (1975, in LINDBERG 1977).

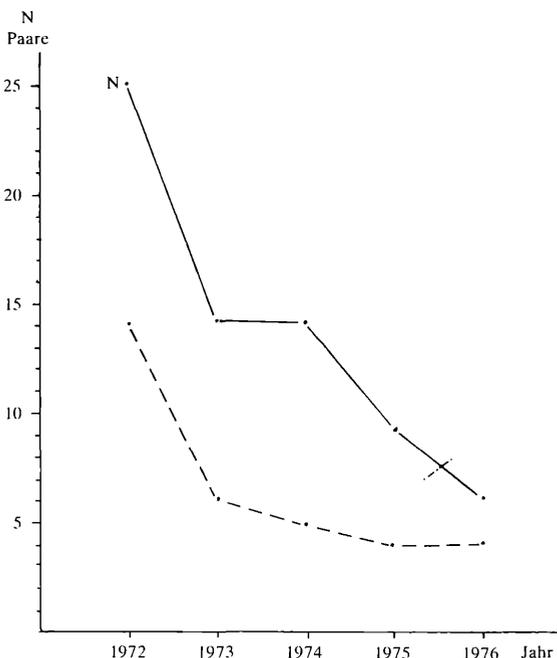


Abbildung 1: Bestandsentwicklung des Wanderfalken in Schweden von 1972 bis 1976

Durchgezogene Linie: ausgeflogene Jungvögel
 Punktierte Linie: Gesamtzahl der bekannten Paare
 Gestrichelte Linie: Entwicklung einer Teilpopulation, die 1972 aus 14 Paaren bestand.

Quelle: LINDBERG in LINDBERG 1977

Finnland:

MERIKALLIO (zitiert in HICKEY 1969), der seine Untersuchungen in den Jahren 1941 bis 1953 durchführte, schätzt die finnische Gesamtpopulation auf 800 Paare.

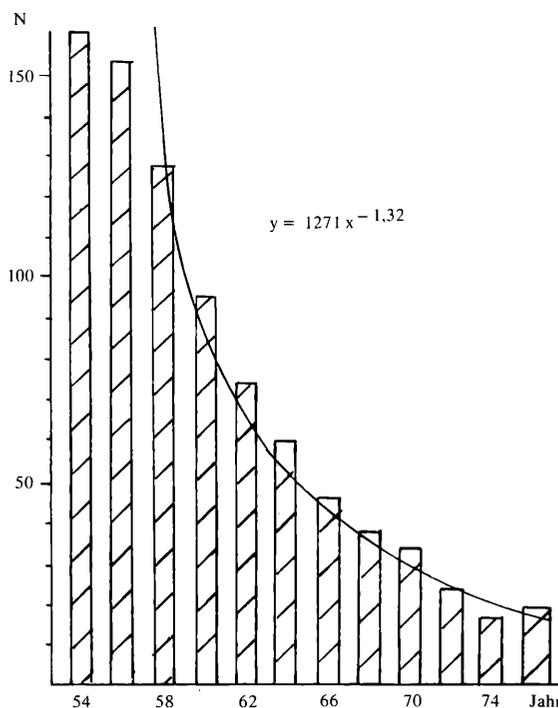


Abbildung 2: Bestandsentwicklung des Wanderfalken in Finnland von 1954 bis 1976

Die von SALMINEN/WIKMAN (1977) berechnete Regressionsgleichung berücksichtigt nur die Daten der Jahre 1958 bis 1974; der Wert für 1976 wurde der von SALMINEN/WIKMAN (in LINDBERG 1977) veröffentlichten Tabelle entnommen.

LINKOLA, SUOMINEN (in HICKEY 1969) setzen diese Zahl mit 1000 Paaren noch höher an. Sie schätzen die Bestandesgröße für 1958 auf 100 Paare, was einem Rückgang um 90 Prozent entspricht. Sie kannten im Jahre 1965 386 Horstplätze, von denen 10 besetzt waren. Dazu kamen 5 besetzte Horste an bisher unbekanntem Plätzen. Davon war an 6 Horsten nur ein Einzelvogel anwesend, an 3 Horsten war zwar ein Paar vorhanden, das aber nicht brütete; bei einem weiteren Paar konnte ein Gelege festgestellt werden, dessen Entwicklung nicht bekannt ist. 4 Paare hatten zusammen 9 Junge, ein Paar hatte einen schwachen Jungvogel, der bald einging.

7 dieser Horste wurden 1966 kontrolliert. 2 Horste waren nur mit einem Einzelvogel besetzt, bei einem Paar zerbrach das Gelege von 2 Eiern und 3 weitere Paare bebrüteten insgesamt 10 Eier, aus denen 6 Junge schlüpften. Die Ergebnisse der Zählungen in den Jahren 1972 bis 1976 sind in Tabelle 1 wiedergegeben.

Auch SALMINEN, WIKMAN (in LINDBERG 1977) gehen von einem ursprünglichen Grundbestand von 1000 Paaren aus, ohne ein konkretes Bezugsjahr zu nennen. Ihrer Meinung nach waren etwa 50 Prozent dieser Paare Bodenbrüter; »viele Paare« hätten außerdem auf alten Fischadler-Horsten gebrütet. »Eine Untersuchung 1972 zeigte, daß nur noch 27

Prozent von 139 Felshorsten und 36 Prozent von 153 Bodennistplätzen für eine Brut geeignet waren. Viele Feuchtfelder werden drainiert«. Nach den Angaben von SALMINEN, WIKMAN, die sich in dieser Hinsicht nicht mit denen von LINKOLA, SUOMINEN (in HICKEY 1969) decken, betrug der Bestandesrückgang gegen Ende der fünfziger Jahre etwa 20 Prozent pro Jahr. Danach verlangsamte sich der Rückgang bis auf weniger als 5 Prozent zu Beginn der siebziger Jahre. Dabei soll der nördliche Teil der Population weniger stark als der südliche beeinträchtigt sein (SALMINEN, WIKMAN in LINDBERG 1977). Das letzte felsenbrütende Paar wurde 1972 beobachtet (SALMINEN, WIKMAN in LINDBERG 1977).

Großbritannien

Betrachtet man in Tabelle 2 die Angaben für die Populationsgröße des Wanderfalken in Großbritannien vor dem Zweiten Weltkrieg, so wird RATCLIFFES Bemerkung verständlich: »Die Britischen Inseln waren folglich eine der Hochburgen der Art in Europa« (RATCLIFFE in HICKEY 1969, übersetzt).

Während des Zweiten Weltkrieges wurden die Wanderfalken besonders in Südengland rücksichtslos verfolgt, um die für militärische Zwecke eingesetzten Brieftauben zu schützen. Nachdem diese Verfolgung mit Kriegsende schlagartig aufhörte, erholte sich die Population zunächst rasch. So waren z.B. in Cornwall 17 Horste, die 1944/45 verwaist waren, im Jahre 1955 alle wieder besetzt (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). Wie hier, so wurden auch die in den meisten anderen Fällen exakt dieselben Nischen wie vor dem Krieg wieder besetzt. Die Bestandeszahlen der Vorkriegszeit wurden nirgends überschritten (RATCLIFFE in HICKEY 1969). Es kann also davon ausgegangen werden, daß die Population in diesem Bereich an einem »Sättigungspunkt« (RATCLIFFE in HICKEY 1969, übersetzt) angelangt war.

In seiner Bestandsaufnahme der Nachkriegsjahre schildert RATCLIFFE (1963), wie die Dichte der Population vom Horstfelsen- und Nahrungsangebot lokal bestimmt wurde. Der einzige störende Eingriff war die beschriebene Maßnahme während des Zweiten Weltkrieges.

Ab 1955 breitete sich dann der Rückgang von Südengland her nach Norden aus. Ab 1963 blieb der Restbestand zunächst stabil, bei etwa 40 Prozent der Vorkriegsbestandes. Die am wenigsten geschädigten Populationen lebten im südlichen und östlichen Schottischen Hochland (RATCLIFFE 1967).

RATCLIFFE (1967) stellte erste Anzeichen einer leichten Besserung, beginnend im Norden, fest. Die Zählung von 1971 (RATCLIFFE 1972) zeigte dann deutliche Verbesserungen. Die Wiederbesiedlung verwaister Territorien erfolgte vor allem im Norden der Insel und dort hauptsächlich im Inland. Ein Großteil

Tabelle 1:

Ergebnisse finnischer Wanderfalkenzählungen von 1972 bis 1976

	1972	1973	1974	1975	1976
Brutpaare	14	18	18	16	19
Jungvögel	13	31	30	38	28
Untersuchte Felsen-Horste	139	ca. 5	ca. 5	ca. 15	ca. 10
Untersuchte Bodenbrutplätze	153	ca. 50	140	206	190
Kontrollpersonen	109	ca. 20	ca. 30	ca. 50	45

Quelle: SALMINEN, WIKMAN in LINDBERG 1977.

Tabelle 2:**Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in Großbritannien (ohne Irland) von 1939 bis 1980**

Jahr	besetzte Territorien	% des Vorkriegswertes	Brutpaare mit Jungen	% des Vorkriegswertes
1930 bis 1939	800	100	650	100
1961	390	49	82	13
1962	325	41	68	10
1963	350	44	101	16
ab 1963	260	33	?	
1971	341	43	157	24
	(470?)	(59?)		
1978	540	68	?	
1980			450	69

Quellen: RATCLIFFE 1963; 1967; (in HICKEY) 1969; 1972; (zit. in Peregrine Fund Newsletter Nr. 8) 1980, HORSNELL 1980, eigene Berechnungen.

der früher besiedelten Küsten ist nach wie vor wanderfalkenfrei (RATCLIFFE 1972). Im Peregrine Fund Newsletter (8/1980), der sich auf RATCLIFFE bezieht, heißt es (übersetzt):

»Die gesamte britische Population dehnt sich weiterhin auf eine fast explosive Art und Weise aus. An den Küsten, ..., werden historische Plätze nun rasch wieder besetzt, während bevorzugte Inlandhorste alle wieder besetzt sind, und zusätzliche Paare haben damit begonnen, früher als »ungeeignet« angesehene und bisher nicht benutzte Horstplätze anzunehmen. Einige dieser neuen Horste finden sich auf Felsen, die wenig höher als manns hoch sind und in der Vergangenheit nur gelegentlich vom Turmfalken genutzt wurden«.

Die nächste Zählung ist für 1981 geplant (Peregrine Fund Newsletter 8, 1980, zit. RITCLIFFE).

Die Vorkriegspopulation bestand laut RATCLIFFE (in HICKEY 1969) aus mindestens 200 Paaren. RUTLEDGE (1966 zit. in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971) gibt für 1950 dann 190 Paare und für 1971 – geschätzt – höchstens 70 Paare an. Dabei soll der Wanderfalken in einigen Gebieten ausgestorben sein. RATCLIFFE (1972) unterscheidet zwischen der Republik Irland, wo 93 von 210 bekannten Brutplätzen 1971 aufgesucht und 61 Paare, 19 davon mit Sicherheit mit erfolgreicher Brut, festgestellt wurden, und Nordirland. Dort wurden alle bekannten 44 Plätze kontrolliert. 34 waren besetzt, wobei sicher 6, vielleicht auch 10 Paare Junge hatten.

Für Irland als Ganzes ist die Situation nach RATCLIFFE (1972) mit der auf der britischen Hauptinsel vergleichbar.

Deutsche Demokratische Republik

KLEINSTÄUBER (in HICKEY 1969), der die felsbrütende Teilpopulation in der DDR bearbeitet hat, stellt deren Bestandentwicklung zunächst am Beispiel eines Teilareals, der Sächsischen Schweiz, dar: In den Jahren bis 1938 kannte er dort 8–10 Paare; diesen Wert schätzt er als »optimale Populationsdichte« (übersetzt) ein. Bei seinen Zählungen 1949 und 1950 im gleichen Gebiet fand er noch 4 bzw. 5 Paare, die 1949 keine Jungen hatten. 1950 erbrachte ein Paar zwei Junge.

Ab 1954 hat KLEINSTÄUBER die gesamte felsbrütende Teilpopulation der DDR untersucht. Seine Feststellungen sind aus Tabelle 3 zu ersehen.

Die durchschnittliche Jungenzahl pro anwesendem Paar bestimmte KLEINSTÄUBER (1963) für den Zeitraum 1946–1960 mit 0,59 für das gesamte Felsbrütergebiet; die Quelle für diesen Wert bleibt unklar, da er (in HICKEY 1969) angibt, in der Sächsischen Schweiz erst ab 1949 und in der gesamten Felsbrüterregion der DDR ab 1954 Untersuchungen durchgeführt zu haben.

Die entsprechenden Werte für 1961 liegen nach KLEINSTÄUBER (1963) bei 0,39 und für 1962 bei 0,29.

Für den nördlichen Teil der DDR, etwa ab der Linie Görlitz-Dresden-Leipzig-Halle-Magdeburg bis zur Ostsee (KLEINSTÄUBER 1963), den der Wander-

Tabelle 3:**Der Wanderfalkenbestand der DDR nach 1950**

Jahr	Baumbrüter			Felsbrüter
	Mecklenburg	Brandenburg	Magdeburg/Halle	
1950	mind. 50			
1960	23–38	34–35 (25)	10–12	20 (11)
1962	18–26	23–24 (12–14)	8–9	14 (4)
1964	10–20	12–15 (5)	1–3	8 (2)
1965		11–12 (4)	ausgestorben	8 (2)
1966		9–10 (3)		5 (1)
1967	11–24	10–11 (6–7)		4 (0)
1968	12–16	etwa bis		4 (0)
1969	12–26	1970 konstant		3 (0)
1970	?			3 (0)
1971				3 (0)
1972				2 (0)
1973				1 (0)

STUBBE (1980 briefl.) teilt mit, daß »seit etwa 10 Jahren« kein Brutvorkommen mehr gemeldet worden sei. FISCHER (1977, zit. KLEINSTÄUBER, KIRMSE 1975) schreibt, daß »von den Baumhorsten noch Einzelpaare existieren« können.

In Klammern: ausgeflogene Junge, soweit angegeben.

Quellen: (SCHNURRE 1950, W FISCHER, M. FEILER 1964, SCHRÖDER 1964, alle in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971; SCHRÖDER in HICKEY 1969; KLEINSTÄUBER in FISCHER 1977)

falke als Baumbrüter besiedelt, schreibt SCHNURRE (1953, zit. SCHUSTER 1928) zur Charakterisierung zumindest der märkischen Situation:

»Jeder märkische Kiefernwald hat seinen Habicht und seinen Wanderfalken«.

SCHNURRE (1950, zit. von SCHRÖDER in HICKEY 1969) erklärt, daß sich dieser Zustand bis Ende des Zweiten Weltkrieges gehalten hat. Dann setzte in der ganzen DDR ein Rückgang ein, der gegen Ende der fünfziger Jahre besonders deutlich wurde (SCHRÖDER in HICKEY 1969). DEPPE (1980) nennt für den Kreis Neustrelitz im Gebiet der Mecklenburgischen Seenplatte 8–9 Paare für die Periode von 1940 bis 1950. Nach seinen Angaben war in diesem Gebiet 1972 die Existenz eines Restpaares fraglich.

Er zitiert SCHRÖDER (1970), der den Rückgang des Wanderfalken auf der Mecklenburgischen Seenplatte von 1950 bis 1965 mit 80 Prozent schätzt.

Die gesamte baumbrütende Teilpopulation ging in ihrem Bestand von 1960 bis 1964 um 70–75 Prozent zurück. Die Werte in Tabelle 3 stimmen fast genau mit den Angaben von FEILER (1964) überein.

3.2.2 Bundesrepublik Deutschland ohne Bayern

In diesem Gebiet gab es 1950 etwa 300 bis 330 Wanderfalkenpaare (MEBS 1965, 1969 und GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971), 1955 etwa 235 bis 245, 1960 noch 150 bis 160 Paare. 1965 bestand die Restpopulation aus 65–80 Paaren, sie verringerte sich bis 1968/69 weiter auf 40–42 Paare (MEBS 1965, 1969 und GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971). Zu diesem Zeitpunkt war der brütende Wanderfalkenbestand der BRD außerhalb von Bayern und Baden-Württemberg bis auf einzelne Paare praktisch erloschen. Die Entwicklung in den einzelnen Regionen des Landes stellt sich folgendermaßen dar: In Schleswig-Holstein gab es nur Baumbrüter. 1950 gab es dort 15 bis 20 Paare, 1965 noch 1 bis 3 Paare (MEBS 1965). Das Hauptverbreitungsgebiet lag in den ostholsteinischen Grundmoränengebieten. Dort fanden sich 1965 noch ein Paar und ein Einzelvogel, ohne daß eine Brut festgestellt werden konnte (MEBS 1965, zit. RICHTER).

»1967 flogen in einem Revier in Ostholstein 3 Junge aus, 1968 wurde dort ein Paar ohne Junge beobachtet und in zwei weiteren Gebieten je ein Einzelvogel«.

(GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, zit. MEBS briefl.). MEBS nennt für 1964 noch einen Horst »in der Umgebung Hamburgs« (MEBS 1965, zit. DIEN); das Paar sei 1965 verschwunden gewesen.

Die Paare horsteten meist unter Benützung von Seeadler- (*Haliaeetus albicilla*) und Kolkrahen- (*Corvus corax*) Horsten auf Altbuchen (MEBS 1966). LOOFT (1968) gibt für 1967 die Beobachtung von Wanderfalken an drei Stellen zur Brutzeit an, allerdings habe es keine Brutnachweise gegeben. Seit 1974 überwintert »an der Nord- wie Ostseeküste wieder eine größere Zahl von Wanderfalken mit der Gründung von Winterrevieren« (FISCHER 1977, zit. KURTH mdl.).

In Niedersachsen gab es Baumbrüter in der Lüneburger Heide sowie den angrenzenden Gebieten und Felsbrüter im Weserbergland, im Solling und im Harz (MEBS 1969).

In der Lüneburger Heide horstete der Wanderfalken auf alten Bussard- (*Buteo buteo*), Milan- (*Milvus milvus*) und Krähen- (*Corvus corone*) Horsten in lichten Kiefern-Altbeständen. 1950 gab es noch »schätzungsweise 32 Paare, 1965 noch höchstens 2 bis 4 Paare, die aber wie in den Jahren zuvor keine Jungen mehr hochbrachten« (MEBS 1969). Die

2 Jungvögel des letzten Brutversuches im Jahre 1968 wurden ausgehorstet (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, zit. OSTERMÜLLER briefl., SCHOEN-NAGEL 1969).

MEBS (1966) schreibt, er habe 1965 alle in den letzten Jahren noch beflogenen Plätze aufgesucht, sie seien verwaist gewesen.

Im Weserbergland und im Solling gab es um 1950 noch 25–30 Paare (MEBS 1969), 1965 noch 2–4 Paare, die mit Sicherheit keine Jungen hervorbrachten; es ist nicht bekannt, ob diese Vögel die Brut überhaupt versuchten (MEBS 1966).

Im niedersächsischen Teil des Harzes entsprach die Entwicklung der im restlichen Niedersachsen. Von 15 Paaren im Jahre 1950 blieben 1960 noch 2, die keinen Bruterfolg hatten. Von 1960 bis 1962 kamen 8 Bruten zustande, 6 waren erfolgreich, aber letztlich flogen nur an 2 Brutplätzen Junge aus.

1962 gab es noch ein Paar mit 3 Jungen, die aber ausgehorstet wurden. Im nächsten Jahr blieben auch die Altvögel aus (MEBS 1966).

»1966 und 1967 wurden an einem ehemaligen Horstplatz im Westharz noch Altvögel beobachtet. 1966 zusätzlich im Nordharz ein ad. mit zwei juv., ohne daß der Brutort ermittelt werden konnte«

(BLOTZHEIM 1971 zit. RINGLEBEN briefl.). Zwei angebliche, erfolgreiche Bruten 1967 und 1968, an zwei verschiedenen Stellen wurden laut GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) nicht bestätigt.

Den rein felsbrütenden Bestand in Westfalen gibt MEBS (1965) für 1950 mit 18–20 Paaren an; DEMANDT (1955) nennt für 1951 einen Bestand von 10 Paaren, der bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf 6 Paare zurückgegangen sei. Von 1952–1955 wurden 5 Falken geschossen und einer im Eisen gefangen. In 5 Jahren waren 2 Bruten mit zusammen 4 Jungfalken erfolgreich, während etwa »ein Dutzend« Bruten vernichtet wurden. Der Horstfelsen am Velmerstot wurde von Taubenzüchtern gesprengt (DEMANDT 1955, KUMERLOEVE 1956).

GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971) zitiert eine spätere Veröffentlichung von DEMANDT (1965), wonach es in Westfalen 1951 12 Brutpaare und 1963 noch 2 Paare gegeben habe.

1964 gab es zwei erfolgreiche Bruten, 1966 eine Eiablage, 1969 eine Brut (GLUTZ, BAUER, BEZZEL zit. ZAHN briefl.).

»Der Bestand am Nordrhein zeigte den Rückgang am frühesten« (MEBS 1966). 1950 umfaßte er noch 6–8 Paare, 1965 war er bereits erloschen (MEBS 1965 und briefl. in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

UTTENDÖRFER (1952) zählt die von ihm bis Ende 1944 untersuchten 221 Wanderfalken-Bruten auf. Allein »im Rheinland und in Luxemburg« waren es 31 Paare.

Im Bereich des »Flußsystems Rhein/Mosel/Lahn« (MEBS 1966) brüteten 1950 noch 45–50 Paare. Für 1965 werden speziell am Rhein noch 10–12 Paare angenommen, danach gibt es kaum noch nachgewiesene Brutpaare (MEBS 1966 und GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971 zit. MEBS 1965 und briefl., BERGSCHLOSSER 1968 und KRAMER briefl.). »1967 bis 1969 dürften alljährlich kaum mehr als drei Paare Brutversuche unternommen haben (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, zit. nach BAUER und GROH briefl.). Für die Pfalz existieren entgegen den bei KUNZELBACH (in: EMBERIZA 1, 1965) und MEBS (1969) gemachten Angaben nach Mitte der 1950er Jahre keine eindeutigen Brutnachweise mehr« (GROH und SISCHKA in GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971).

Im Saarland gab es bis 1960 noch drei Brutpaare, seit 1965 ist der Wanderfalke zumindest als Brutvogel verschwunden (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, zit. WEYERS briefl.). An 7 Horsten gab es von 1960 bis 1964 29 Bruten, von denen 16 erfolgreich waren. Insgesamt flogen 27 juv.¹⁾ aus, mit einem Durchschnitt von 1,69 Jungen pro erfolgreicher Brut und 0,93 Jungen pro Paar und Jahr. ZAHN (1980 mdl.) bezeichnet die Bestände an Rhein, Mosel und Saar ebenfalls als erloschen.

Hessen hatte um 1950 25–30 Paare, 1955 15–20 Paare und 1960 10–12 Paare. 1965 gab es noch 3–6 Paare (MEBS 1966).

Ab 1967 gab es in Nordhessen keine brütenden Wanderfalken mehr. »Die letzten positiven Nachweise stammen aus dem Einzugsgebiet der Eder, dem Kinzigtal, vom Neckar und von der Bergstraße« (GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971, zit. BERGSCHLOSSER 1968). Nach BAUER (zit. GLUTZ, BAUER, BEZZEL 1971) konnte 1968 keine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden, während 1969 und 1970 ein Paar erfolgreich brütete.

Die AWU überwacht einen Horst in Südhessen, an dem 1969 zwei, 1970 drei, 1971 ein, 1973 zwei und 1977 vier – davon ein eingesetzter gezüchteter Jungfalke – Jungvögel ausflogen (AWU 1977, 1978). 1980 schlüpfte aus dem Nachgelege ein Jungvogel (AWU 1980). Bruten an diesem Horst sind durch Wassereinbruch gefährdet; die Falken benutzen diesen Platz aber immer wieder, obwohl er »mit einem großen Stein verbarrikadiert« ist (AWU 1980).

In Baden-Württemberg wurden von der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) folgende, in BLOTZHEIM (1971) wiedergegebene Zahlen ermittelt.

Von 130 Paaren im Jahre 1950 verringerte sich der Wanderfalkenbestand bis 1955 auf etwa 110, 1960 auf etwa 80, bis 1965 auf 45 und 1966 auf 30 Paare. Nach

GWINNER (1959) waren von den Gelegen zweier nordwürttembergischer Horste von 1952 bis 1958 40 Prozent Dreiergelege. ROCKENBAUCH (1975) charakterisiert die Entwicklung bis 1965 als stark abfallend, dann gleichbleibend. 1965 seien es etwas mehr als 20 Paare gewesen (ROCKENBAUCH 1978), 1966 etwa 25–28 Paare (ROCKENBAUCH 1981 mdl.). Nach einem leichten Anstieg nennt ROCKENBAUCH (1975) dann 25–30 Paare für Baden-Württemberg, 1978 sind es »etwa« 30 Paare (ROCKENBAUCH 1978). 1978 flogen 47 Jungfalken aus den von der AGW bewachten Horsten aus, 1979 waren es 43, 1980 bei 44 Paaren 61 Junge (AGW 1980 und ROCKENBAUCH 1981 mdl.). Der Brutplatz im Bodenseebereich ist seit 1965 nicht mehr besetzt (HECKENROTH 1970).

3.2.3. Bayern

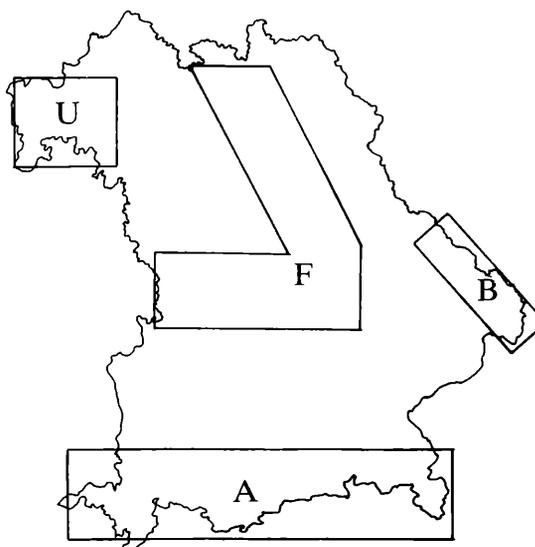


Abbildung 4: Die Lage der vier Verbreitungsgebiete des Wanderfalken in Bayern

U = Unterfranken B = Bayerischer Wald
F = Frankenjura A = Bayerische Alpen

Unterfranken

In Unterfranken besteht eine kleine Restpopulation des Wanderfalken. Dort sind 8 Plätze bekannt, an denen der Wanderfalke mindestens einmal gebrütet hat; davon fand eine Brut 1952 an einer Burgruine (U9) statt. Seit der Beobachtung eines Einzelvogels im Jahre 1953 wurde der Wanderfalke an diesem Platz nicht mehr bestätigt (MEBS 1968, 1980 mdl.).

U6 liegt in der Nähe anderer Wanderfalkenhorste und wäre ein ideales Brutbiotop (MEBS 1980 mdl.); es sollte daher mit kontrolliert werden (MEBS 1980 mdl.), obwohl dort bisher keine Brut beobachtet wurde.

Zur Abgrenzung der vier Teilgebiete siehe Abbildung 4. Die zahlreichen Mitteilungen über Beobachtungen an Wanderfalkenhorsten wurden nach ihrer Zuverlässigkeit und Exaktheit gegliedert. So wurde z. B. eine Beobachtung ausfliegender Jungvögel in die Spalte »Brutnachweis« aufgenommen, während die Angabe »Brut« oder »Paar anwesend« unter der Rubrik »Brutverdacht« eingetragen wurde.

In einigen wenigen Fällen gab es gerüchteweise

1) juvenil

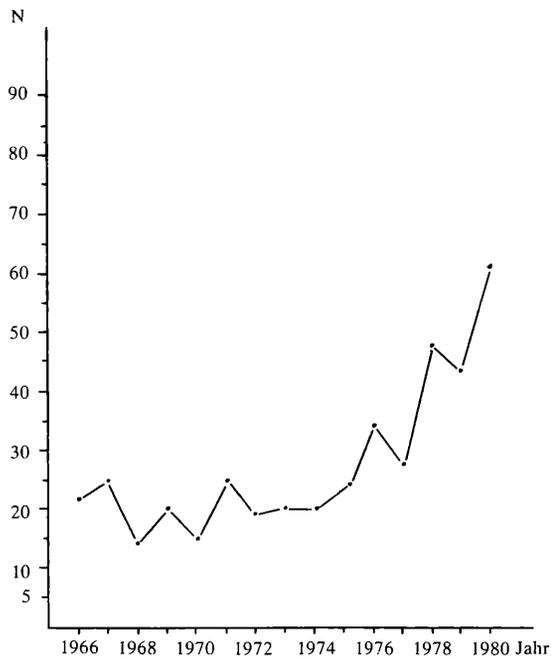


Abbildung 3: Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in Baden-Württemberg von 1966 bis 1980

Gestrichelte Linie: Brutvögel oder adulte Dritt Falken am Horstplatz (Wert für 1980 aus »Paar«-Angabe hochgerechnet)

Durchgezogene Linie: ausgeflogene Jungvögel.

Quellen: (Werte 1966–78: SCHILLING, KÖNIG 1980
Wert 1980: ROCKENBAUCH 1981 mdl.)

Tabelle 4:

Entwicklung der vier Teilpopulationen des Wanderfalken in Bayern von 1950 bis 1980

Jahr	Brutnachweis								Brutverdacht								Unbelegte Meldung								Jahres- summe
	Platz bekannt				Platz unbekannt				Platz bekannt				Platz unbekannt				Platz bekannt				Platz unbekannt				
	U	F	B	A	U	F	B	A	U	F	B	A	U	F	B	A	U	F	B	A	U	F	B	A	
1950	4	4	1	1					3	21	3			1	4										42
1951	1	6	1	1					6	19	3			1	4										42
1952	1	4	1	2					5	19	3			1	4										40
1953	1	3	1	3					4	20	3	1		1	4										41
1954	3	6		1					4	15	4			1	4										38
1955	2	8							4	16	3	1		1	4										39
1956	3	7		1					3	16	2				4										36
1957	2	3							3	13	2	1			4										28
1958		2	1	1			4		2	12	2	1			2										27
1959	2	3							2	10	2				1										20
1960			1	1					2	13	2				2										21
1961	1	1		2					2	9	1	1			1										18
1962	1	3		2					2	7	2				2										19
1963	1	3		1					2	7	1				4										19
1964	1	4	1	3			1		2	6					2										20
1965	2	4		4			1		1	2	1				4							1			20
1966	1	2		3			1				1														8
1967		1		9						1	1	2			1										15
1968		3		10			2			1		3			2										21
1969		2		9						1		4			4										20
1970		2		3			1			1					1										8
1971		2		3			3			1		3													12
1972				1						2					1										5
1973				2						1	1				1										5
1974										1		1													2
1975				1						1		1													3
1976		1		2			1			1		1													6
1977	1			1						1															3
1978	2			1			1			1		1											1		7
1979	1			5			1			1		1			1										10
1980	1			7			1			1		2										1			13

Meldungen über Bruten. Dies führte zur Eintragung in der Spalte »Unbelegte Meldung«. Diese drei Gruppen wurden außerdem nach dem Kriterium der exakten Ortsangabe unterteilt. Nur in die topographische Karte eingetragene Horste wurden unter »Platz bekannt« aufgenommen.

Für den Bereich Unterfranken sind ab 1950 bis 1966 in den meisten Jahren erfolgreiche Bruten, in jedem Jahr Bruten ohne Erfolg oder solche mit zweifelhaften Erfolg belegt.

Bis 1972 gibt es dann keinerlei Brutnachweise. Ab 1973 fanden am Horst U 1 Bruten statt, ohne daß Jungvögel beobachtet werden konnten. Am Horst U 8 wurden 1977 drei Eier, 1978 zwei Eier, 1979 drei Eier und 1980 drei oder vier Eier gelegt. 1977 schlüpfen ein, 1980 3 Jungvögel. TROMMER (mdl.) setzte hier 1977 drei, 1978 drei und 1979 zwei von ihm in Gefangenschaft gezüchtete Wanderfalken nach der Adoptionsmethode in den Horst ein.

Auffallend ist, daß U 1 und U 8 als die zwei Horste, die mit am längsten besetzt gewesen waren, als erste wieder Brutpaare beherbergten. Sie scheinen vom Wanderfalken als optimale Brutplätze »eingestuft« worden zu sein.

Frankenjura

Im Frankenjura gibt es sehr viele potentielle Wanderfalkenbiotope; denn wegen des jurassischen Ausgangsgesteins mit seinen typischen Erosionsformen

bieten sich besonders häufig steile Felspartien als Horstwände an. Genau bekannt sind in diesem Gebiet 31 ehemalige Brutplätze; außerdem gibt es ernstzunehmende Hinweise auf 10 Brutplätze, deren Lage zwar kleinräumig bekannt, aber nicht exakt bestimmt ist. Zu diesen Plätzen liegen keine Beobachtungsmeldungen für einzelne Jahre vor. In einem weiteren Fall ist der Horstplatz nicht genau zu bestimmen, es besteht aber Brutverdacht für die erste Hälfte der fünfziger Jahre.

1928 fand eine Brut an einem Gebäude inmitten einer Stadt statt.

Auffallend ist die Zahl der vermuteten oder nicht sicher festzustellenden Bruten; sie beträgt meist etwa das drei- bis vierfache der nachgewiesenen Bruten des selben Jahres. Dies ist darauf zurückzuführen, daß relativ wenige Fachleute dieses große Teilgebiet kontrolliert haben und so zwangsläufig für den einzelnen Horst nur eine kurze Beobachtungszeit zur Verfügung steht. Dadurch, daß als Ergebnis einer solchen kurzen, stichprobenartigen Kontrolle korrekterweise nur »Anwesenheit des Paares« gemeldet wird, ergibt sich das vorliegende Bild. *Ein allerdings nicht genau zu quantifizierender Anteil der »vermuteten« Bruten hat also mit Sicherheit ausgeflogene Jungvögel erbracht.*

Der letzte Brutnachweis stammt aus dem Jahr 1976, allerdings geht die fast geschlossene Reihe von Brutnachweisen seit 1950 – nur 1960 bildet eine Ausnahme – schon 1972 zu Ende. Diese Zahlen zeigen

eine zunächst durch Schwankungen überdeckte, dann, ab Mitte der sechziger Jahre, deutliche Abnahme. Diese Entwicklung zeigt sich wesentlich krasser in der Spalte »Brutverdacht«, hier handelt es sich um eine Abnahme von 21 auf 2 beobachtete Paare.

Als in verschiedener Hinsicht typische Beispiele seien folgende genannt: Für den Horst F 40 liegen Meldungen von 1950 bis 1971 vor, mit Ausnahme der Jahre 1966 bis 1969. In 18 Jahren wurden einmal vier, dreimal drei, dreimal zwei und einmal ein Jungvogel erbracht, insgesamt also 20 Jungvögel. Von diesen wurden 6 in 3 Jahren getötet, dazu kommt ein zerstörtes Gelege. Nachdem 1971 wiederum 3 Jungvögel ausgenommen worden waren, verwaiste dieser Horst 1972. Hier deutet sich die mögliche Stärke direkten menschlichen Einflusses an.

Die erwähnte Brut 1976 fand am Horst F 23 statt, ihr Ergebnis ist nicht bekannt. Bis 1975 soll die Brut an einem anderen Platz in der Nähe stattgefunden haben. Allerdings bestehen außer einem Brutverdacht 1954 keine weiteren Angaben zu diesem Horst. Mutmaßungen über regelmäßige, unbeobachtete Bruten zwischen 1954 und 1976 wären reine Spekulationen; trotzdem wird an diesem Beispiel deutlich, wie Gesamtergebnisse einer Bestandserfassung durch unregelmäßige und unvollständige Kontrolle verfälscht werden könnten.

Am Horst F 20 fand 1966 die letzte Brut statt. ZAHN band 2 Jungvögel aus dem Straubinger Zoo in Horstnähe an, fütterte sie und ließ sie gemeinsam mit den 3 wilden Jungvögeln ausfliegen. Seit 1967 ist dieser Horst verwaist.

Bayerischer Wald

Im Bayerischen Wald wurden an 6 verschiedenen, genau lokalisierten Horsten Bruten des Wanderfalken beobachtet, zuletzt 1964. Es gibt nur wenige Meldungen nachgewiesener Bruten. Dagegen überwiegen auch in diesem Gebiet die Meldungen nicht eindeutig nachgewiesener Bruten bzw. Brutversuche. Die letzte Meldung stammt aus dem Jahre 1967, vom Horst B 1. Ein Paar wurde hier seit 1950 außer in den Jahren 1961 und 1963 regelmäßig beobachtet; aber nur für 1964

wird das Schlüpfen einer nicht bekannten Anzahl von Jungvögeln beschrieben. 1978 wurde hier ein weiblicher Altvogel beobachtet.

Am Horst B 3 wurde 1960 zum letzten Mal eine Brut, die im übrigen abgebrochen wurde, festgestellt, nachdem 1958 drei geschlüpfte Jungfalken getötet worden waren. Weitere Bruten an diesem Horst sind nicht nachweisbar. Allerdings fand WOTSCHIKOWSKY 1974 (1980 briefl.) alte Taubenrupfungen am Horst. 1977 wurde dort ein weiblicher Altfalke beobachtet. In den letzten Jahren wurden an mehreren Plätzen einzelne Wanderfalken beobachtet, so bei B 2 (1967 und 1968), bei B 5 (1964), bei B 9 (1960 und 1965) und bei B 10 (1979). Bei B 2 und B 10 sind diese Beobachtungen der einzige Hinweis auf ein möglicherweise anwesendes Brutpaar: B 5 liegt wahrscheinlich auf tschechischem Gebiet, bis 1964 wurden jedes Jahr zur Brutzeit Einzelvögel gesichtet.

Am Horst B 6 sollen 1903, 1912 und 1915 Wanderfalken gebrütet haben, neuerer Hinweise gibt es nicht.

Alpen

In den Bayerischen Alpen wurden 34 Horstplätze, an denen Wanderfalken mindestens einmal brüteten, genau lokalisiert, ebenso zwei Plätze ohne datierte Beobachtung. Dazu kommen 15 Plätze mit sowie 6 Plätze ohne nachgewiesene, konkrete Beobachtungen, deren genaue Lage nicht ermittelt werden konnte.

Bei dieser Einteilung wurde streng unterschieden zwischen den Angaben, die der Kenner des Horstes anhand einer Photographie oder einer Topographischen Karte 1:25.000 präzisieren konnte und solchen, die sich lediglich auf ein bestimmtes Massiv bezogen. Dies erschien notwendig, um einen unverfälschten Eindruck vom tatsächlichen Kenntnisstand über die Teilpopulation des Wanderfalken in den Bayerischen Alpen gewinnen zu können; denn die dort durchgeführten Kontrollen reichen bei weitem nicht aus, um den Wanderfalkenbestand lückenlos zu erfassen. Darauf deuten die im Verhältnis zur Gesamtzahl aller bekannten Horste wenigen sicher nachgewiesenen Bruten und der – im Gegensatz zu den bisher behandelten Teilpopulationen – hohe Anteil vermuteter



Abbildung 5: Die Entwicklung des bayerischen Wanderfalkenbestandes von 1950 bis 1980

Bruten an nicht exakt bestimmten Plätzen hin.

Die Schwierigkeiten der Bestandserfassung lassen sich am Beispiel von A 27 darstellen: zwischen 1950 und 1980 gibt es insgesamt 12 Jahre, aus denen von einer »Brut« berichtet wird; davon werden 4 als »erfolgreich« ohne Angabe der Jungenzahl bezeichnet. Nur 1962, 1964, 1968 und 1979 wurde das Ausfliegen von je 2 Jungfalken beobachtet. 1980 wurde ein Beobachter auf einen Jungvogel durch dessen Rufe aufmerksam und bestätigte ihn als geschlüpft, während das Ausfliegen wiederum nicht beobachtet wurde.

Von dem Horst A 22 liegen erst seit 1965 Beobachtungen vor, aber er zeigte seitdem eine vergleichsweise hohe Erfolgsquote. Von 1965 bis 1980 flogen dort in 7 Jahren 13 Jungfalken aus, in den übrigen Jahren, darunter 1980, war zumindest ein Brutpaar am Horst. Eine Ausnahme bilden 1965 und 1968, in diesen Jahren wurden jeweils nur einzelne Altvögel festgestellt.

Auch an anderen Horsten mit Bruterfolg seit Mitte der siebziger Jahre fällt auf, daß nur wenig oder keine Hinweise aus früheren Jahren, also besonders vom Beginn der fünfziger Jahre, vorliegen, die eine Abschätzung der Populationsentwicklung anhand einzelner typischer Horste ermöglichen könnten.

Am Horst A 5 wurden 1979 und 1980 jeweils 2 ausfliegende Jungfalken beobachtet, 1968 war es ein junges Falkenweib. Der einzige weitere Hinweis bezieht sich auf eine Brut, die »etwa« 1952 stattgefunden haben soll. Ähnliches gilt für A 14. Außer 3 ausgeflogenen Jungvögeln 1978 und jeweils 2 ausgeflogenen Jungen in den restlichen Jahren von 1975 bis 1979 sind keine Beobachtungen bekannt. A 16 wurde sogar nur 1980 und 1981 als besetzt gemeldet. Von diesen konkreten Angaben abgesehen, existiert nur die Aussage, es seien Wanderfalken mehrmals während der Brutzeit im Gebiet gesehen worden.

Die angeführten Beispiele sind typisch für den Wanderfalkenbestand in den Bayerischen Alpen. Sie zeigen, daß das vorhandene Datenmaterial nicht für eine fundierte statistische Auswertung ausreicht. Diese Datensammlung bietet aber eine gute Grundlage für die weitere Kontrolle des Bestandes, da sie sowohl nachgewiesene Angaben als auch bloße Hinweise enthält und deren Zuverlässigkeit im jeweiligen Einzelfall erkennen läßt. Auf diese Weise wird der sinnvolle Einsatz beschränkter personeller und materieller Kapazitäten möglich.

3.3 Rückgangsursachen

3.3.1 Natürliche Einflüsse

Mit dem beginnenden Rückgang des Wanderfalkenbestandes stellte sich die Frage nach dessen Ursachen. DEMANDT (1952, 1953) stellte im Vergleich zu den Vorkriegsjahren bei westfälischen und rheinischen Wanderfalken eine Verringerung der Gelegegrößen und eine Verschlechterung der Schlupfergebnisse fest. So habe es in den dreißiger Jahren »bei einem Paar stets 3–4 Eier, aus denen regelmäßig ebensoviele Junge schlüpften« (DEMANDT 1952), gegeben. In den Jahren 1950 und 1951 habe er dagegen nur noch einen einzigen Horst mit einem Dreiergelege gefunden. Meist seien es nur zwei Eier pro Gelege, von denen oft eines faul sei. Außerdem beklagt er die im Gegensatz zu märkischen Wanderfalken fehlende Bereitschaft zur Bildung von Nachgelegen. Aus diesen Beobachtungen schließt DEMANDT auf eine Überalterung der Bestände. »Es fehlt hier völlig an

Nachwuchs, so daß die alten Weibchen nicht abgekämpft werden können« (DEMANDT 1952).

MEBS (1963) widerspricht dieser Auffassung. Seine Zählungen, allerdings in Süddeutschland, ergaben bei 24 vollständigen Gelegen der Jahre 1957 bis 1959 eine durchschnittliche Gelegegröße von 3,21 Eiern pro Gelege. Der Vergleichswert, berechnet anhand von 186 Gelegen aus der Zeit der Jahrhundertwende und zum größten Teil gesammelt in der Mark Brandenburg, lag bei 3,44 also um 0,23 höher. MEBS schließt daraus, daß von einer »allgemeinen« Verminderung der Gelegegröße nicht die Rede sein könne.

Er warnt außerdem davor, das Ausbleiben einer Brut bei einem Wanderfalkenpaar zwangsläufig auf dessen Überalterung zurückzuführen. Er nennt als Beispiel einen zehn Jahre erfolglosen Neckarhorst; dort habe sich nachträglich herausgestellt, daß ein Brieftaubenzüchter regelmäßig das Gelege zerstört hatte (MEBS 1963). »Und es darf als ziemlich sicher gelten, daß die Überalterung, falls sie sich überhaupt als Sterilität auswirken kann, nur eine relativ kleine Komponente darstellt im gesamten Ursachen-Komplex des Wanderfalkenrückgangs« (MEBS 1963).

KRONEN (1970) bezieht den Rückgang der Haustaubenhaltung nach dem Krieg mit 60–80 Prozent. Dadurch fehlt seiner Meinung nach die »Ernährungsgrundlage« für eine Wiederausbreitung des Wanderfalken. Zwar macht die Haustaube nach UTENDÖRFER (1939) 33 Prozent der Gesamtbeute der Population des Binnenlandes aus, da sich die Wanderfalken auf Haustauben spezialisiert hätten, und ROCKENBAUCH (1971) kommt zu dem Ergebnis, daß Tauben mit 21,5 Prozent – nach den Drosseln mit 25,1 Prozent – an der Beute südwestdeutscher Wanderfalken beteiligt sind; ROCKENBAUCH (1971) charakterisiert aber selbst die Beziehung zwischen Tauben- und Wanderfalkenbestand: »Der starken Wiederbelebung der Taubenhaltung folgte nicht die erhoffte Zunahme des Wanderfalkenbestandes und zudem besteht keine entscheidende Abhängigkeit vom Taubenangebot«.

ZAHN (1980 mdl.) bezeichnet die Nahrungsgrundlage für den Wanderfalken als »besser als je zuvor«. Es gebe keine Spezialisierung eines Falken auf eine bestimmte Beutearart.

Laut TROMMER (1980 mdl.) ist das Nahrungsangebot für den Wanderfalken eher größer geworden. Seine Hauptbeute bestehe aus Drosselartigen, Staren, Tauben und Möwen. Das Beutespektrum ändere sich jahreszeitlich (TROMMER 1980 mdl.).

Das Angebot an geeigneten Horstnischen stellt, so ZAHN (1980 mdl.) und VOGT (1980 mdl.), keinen begrenzenden Faktor für eine Wiederausbreitung des Wanderfalken dar. Natürliche Einflüsse, die eine Horstnische für den Wanderfalken unbrauchbar machen können, sind z.B. starker Bewuchs der Horstwand (VOGT 1977, 1978), die AWU hat daher eine Horstwand in Hessen 1980 ausgeholzt (AWU 1980), oder Wassereintrich; DEMANDT (1955) schildert zwei Fälle, in denen letzteres möglicherweise der Fall gewesen sei.

Auf Einflüsse der Witterung wird später eingegangen werden.

MEBS (1966) schließt aus vier Brutten auf den Dächern alter Jagdkanzeln in der Lüneburger Heide und aus weiteren Brutten auf flachen, in den Wipfeln hoher Kiefern angebrachten Weidenkörben auf einen bei der damaligen Restpopulation im gesamten Gebiet bestehenden Horstmangel. Dieser sei durch den Zer-

fall der natürlichen Horste anderer Greifvogelarten, die vom Wanderfalken benutzt wurden, verstärkt worden, da deren Bestände ebenfalls zurückgingen. KIRMSE (1970) sieht hierin einen Grund für das gleichzeitige Verschwinden mehrerer Greifvogelarten, also z. B. von Wanderfalke und Milan (*Milvus milvus*).

Wo Kolkkrabe (*Corvus corax*) und Wanderfalke gemeinsam vorkommen, können sie in Horstplatzkonkurrenz zueinander treten. HERREN (1957) schreibt dazu: »Falke und Rabe hetzen sich ständig umher, aber wir besitzen noch keinen eindeutigen Beweis, daß der eine dem anderen Schaden zufügte«. Er beobachtete, daß der Kolkkrabe, der seit 1951 in der Schweiz aus den Alpen wieder in Mittelland vorgezogen sei, wegen seiner um 2–3 Wochen früheren Brutzeit, den Wanderfalken »einengte«.

In der 3. DBV-Denkschrift (1975) wird die Ausbreitung des Kolkkraben in Süddeutschland und Ostfrankreich »als eine neue Konkurrenz an Horstplätzen des Wanderfalken« eingestuft. »Während der Balz können faszinierende Flugspiele beobachtet werden. Dabei obsiegen die Falken in der Regel im einzelnen Gefecht, lassen sich aber durch die größere Hartnäckigkeit der Raben vom Platze abdrängen«. Der Bericht spricht weiter von zwei Ausnahmefällen, in denen Kolkkraben und Wanderfalke 1975 am selben Felsen mit nur 6 m bzw. – in Bayern – mit 10 m Abstand brüteten. Auch hier wird auf den zeitlichen Vorsprung des Kolkkraben beim Brutbeginn, etwa 3 Wochen, verwiesen. »Gegenseitige Belästigungen während Brut und Jungenaufzucht wurden nicht beobachtet« (DBV 1975).

KRAUS und ZIEGLER (1980 mdl.) haben beobachtet, wie Wanderfalken ein Kolkpaar vertrieben und den Horstplatz selber übernehmen.

Neben dem Kolkkraben konkurriert auch der Uhu (*Bubo bubo*) mit dem Wanderfalken um geeignete Horstplätze. Der Uhu bevorzugt zwar tiefe Nischen und Höhlen, während der Wanderfalkenhorst eher auf schmalen Bändern oder Sims anzutreffen ist (MEBS 1980 mdl.); aber beide Arten sind bei der Horstwahl so flexibel, daß sich ihre Ansprüche praktisch voll überdecken.

Der Wanderfalke wird von allen Fachleuten als der Schwächere in einer Auseinandersetzung mit dem Uhu angesehen (DBV 1975, AWU 1975, ROCKENBAUCH 1978, MEBS 1976, ZAHN 1980 mdl.).

ROCKENBAUCH (1978a) schreibt daher: »Die besten Uhuplätze von gestern sind die letzten Wanderfalkenplätze von heute«, um zu verdeutlichen, daß der Wanderfalke früher nach den Ansprüchen beider Arten suboptimale Plätze übernahm, während der Uhu die optimalen Horste besetzte. Heute müssen zahlreiche der früher nur suboptimalen Plätze als ungeeignet eingestuft werden, weil sie durch die Überserschließung der Landschaft die Brut eines Wanderfalkenpaares nicht mehr zulassen, höchstens der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) benutzt sie noch (ROCKENBAUCH 1978a).

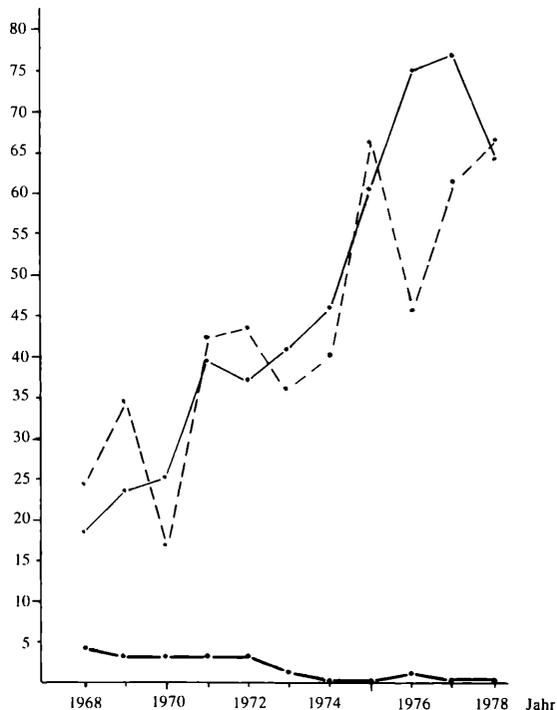


Abbildung 6: Entwicklung des Wanderfalken- und des Uhubestandes im nordbayerischen Jura von 1968 bis 1978
 dünne durchgezogene Linie: festgestellte Uhu-paare
 punktierte Linie: davon mit Bruterfolg
 gestrichelte Linie: ausgeflogene Uhu-junge
 dicke Linie: festgestellte Wanderfalken-paare
 Quellen: WICKEL 1979; eigene Recherchen.

ROCKENBAUCH (1980 mdl.) fand in zwei Uhuhorsten Rupfungen von Wanderfalken; er hält außerdem den Uhubestand in Franken, der, ebenso wie in Thüringen »wieder die natürliche Bestandsdichte« erreicht haben soll (DBV 1975), für verantwortlich für das Fehlen des Wanderfalken in dieser Landschaft, die ihm früher zahlreiche Brutplätze bot. TROMMER (1980 mdl.) kennt allerdings Fälle, wo Wanderfalke und Uhu in der Fränkischen Schweiz mit 1 bis 2 km Abstand voneinander brüteten, ohne sich zu stören. MEBS (1980 mdl.) berichtet, wie er an einem Felsen, an dem Wanderfalken und Uhus dicht beieinander brüteten, durch seine Annäherung den brütenden Uhu aufscheuchte, der beim Auffliegen von den Wanderfalken sofort auf das heftigste angegriffen wurde. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um das gleiche Phänomen, das DEPPE (1972) auch für einen »Doppelhorst« von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Wanderfalke auf einer Kiefer beschreibt. Dort wurden die an- und abfliegenden Adler heftig attackiert, die Erschütterung des Horstbaumes beim Aufstehen des brütenden Adlers ließ den Wanderfalken auf seinem tiefer gelegenen Horst bereits aufmerksam werden. Am Horst selbst ignorierten die Wanderfalken das Adlerpaar aber völlig. Wegen des beschriebenen Konkurrenzverhältnisses zwischen Uhu und Wanderfalke wird

Tabelle 5:

Brutpaarbestand von Wanderfalke und Uhu in der BRD im Vergleich

	1935	1950	um 1955	um 1965	um 1977
Uhu	35	—	40	40	120-130
Wanderfalke	mind. 350	320-380	250-285	70-90	40-50

Bestandesgröße des Wanderfalken für 1935 geschätzt.

Quellen: MEBS 1966, ROCKENBAUCH 1978, SCHILLING, KÖNIG 1980; eigene Recherchen.

mehrfach die Einstellung der Uhuaußsetzaktionen, zumindest in den »Wanderfalkenrückzugsgebieten« (ROCKENBAUCH 1978) gefordert. Die AWU (1975) weist aufgrund schlechter Erfahrungen, z. B. in Ostbayern, wo von 1968 bis 1974 an 4 von 5 von fruchtbaren Wanderfalkenpaaren verlassenen Horsten der Uhu einzog, »Tabuzonen« für die Aussetzung von Uhus aus. Im gleichen Sinne äußert sich der DBV (1975); denn: »Der Uhubestand in Deutschland und seine Wiederansiedlung in Baden-Württemberg sind auch ohne weitere aktive Hilfe gesichert« (ROCKENBAUCH 1978a).

Konkurrenzsituationen bei der Wahl des Horstes ergeben sich für baumbrütende Wanderfalken mit den ursprünglichen Erbauern dieser Horste. So schildert SCHNURRE (1953), wie Schwarze Milane 1952 und Fischadler 1951 auf dem Darß an der Ostsee von ihren Horsten Wanderfalken vertrieben. Er kennt außerdem einen Fall in Pramort an der Ostsee, wo Nebelkrähen die Wanderfalkeneier auffraßen. Gleiches beschreibt DEMANDT (1955) im Zusammenhang mit dem Problem der Störung der brütenden Falken durch den Menschen. Er sieht an dem unter Umständen für längere Zeit verlassenen Gelege für »Häher und Krähen« Gelegenheit, die Eier zu »zerhacken«. UTTENDÖRFER (1952) erwähnt den Wechsel eines an seinem Felsenhorst gestörten Wanderfalkenpaares auf einen alten Bussardhorst, ohne anzugeben, ob sich dieser Wechsel innerhalb einer einzigen Brutsaison vollzog und ob die Falken möglicherweise anwesende Bussarde vertrieben.

FORMON (1969) zählt zwar den Habicht als eine Gefahr für Jungfalken mit auf, glaubt aber andererseits, daß dies höchstens eine »Ausnahme« (übersetzt) sein könne. Allerdings hat es bei Aussetzaktionen mit Jungfalken durch die Wildflugmethode Verluste durch den Habicht gegeben (VOGT, SAAR 1980 mdl.). An einer Horstwand in Südwestfrankreich wurde in einem Jahr häufig eine Wildkatze (*Felis silvestris*) mit Jungen beobachtet. Es ließ sich nicht nachweisen, daß sie für den in jenem Jahr ausbleibenden Bruterfolg der Wanderfalken verantwortlich war.

Anders verhält es sich mit dem Marder (*Martes foina*): DEMANDT (1955) hält zwar das von ihm abgebildete, höchstwahrscheinlich vom Marder angebissene Wanderfalkenei für einen »Einzelfall«, ein von ihm 20 Jahre lang kontrollierter Horst in einem Steinbruch sei vom ständig dort vorhandenen Marder nie behelligt worden und auch TROMMER (1980 mdl.) hält wie SAAR (1980 mdl.) den Einfluß des Marders für gegeben, aber unbedeutend; SCHILLING, KÖNIG (1980) glauben daher, daß in Baden-Württemberg der Marder ein Drittel aller Bruten gefährden würde, wenn es keine Bewachung gäbe.

ROCKENBAUCH (1980 mdl.) nennt den Marder bei seiner Aufzählung der Hauptrückgangsursachen an dritter Stelle nach Greifvogelhaltern und Kletterern. HELLER (1965) sieht im Edelmarder einen »nicht zu unterschätzenden Feind«, der zu »akrobatischer Kletterei« in der Lage sei. Er bringt aber keine Beweise für einen Marderfraß.

Laut AGW (1971) ist der Marderfraß an Wanderfalkeneiern nachgewiesen, läßt sich aber vorbeugend vermeiden, z.B. durch Geruchsstoffe. Einerseits ist dies aber sicher kein Allheilmittel, andererseits sollte der Marder eher als Randerscheinung im Komplex der Rückgangsursachen angesehen werden. FORMON (1969) hat einen Marder bei Klettereien an einem südwestfranzösischen Horstfelsen beobachtet. In dem entsprechenden Jahr flogen keine Jungvögel aus; aber

auch hier gibt es keinen direkten Nachweis.

Parasiten stellten eine weitere mögliche Gefährdung besonders für Wanderfalkennestlinge dar. Im Arbeitsgebiet der AGW waren Zecken 1979 für den Tod von mindestens 6 Jungfalken verantwortlich (AGW 1980), von 17 tot geborenen Nestlingen der Jahre 1966 bis 1977 schienen 8 am Zeckenbefall mit seinen Folgeerscheinungen eingegangen zu sein.

SCHILLING und KÖNIG (1980) weisen auf die potentielle Gefährdung durch bisher in Mitteleuropa unbekannte Zeckenarten hin, die mit Fleisch- und Düngemittelimporten »aus dem Süden« eingeschleppt wurden. Bisher bestimmten sie allerdings die an Wanderfalken gefundenen Zecken als *Ixodes arboricola*, einer für Höhlenbrüter spezifischen Art.

Die Aussage TROMMERS (1980 mdl.), Parasiten könnten nur entsprechend disponierten Nestlingen gefährlich werden, wird durch die Feststellung von Darmparasiten nach einem Isosporen-Befall (Sporozoa, Coccidiose-Erreger) bei »halbverhungerten« Jungen, die wegen starker Störungen am Horst nicht ausreichend gefüttert worden waren, erhärtet (DBV 1975).

Salmonellen konnten bisher weder in Resteiern, noch in den Eingeweiden toter Vögel, noch im Kot nachgewiesen werden (DBV 1975).

In einigen Veröffentlichungen wird der Einfluß der Witterung diskutiert. DEMANDT (1955) spricht der späten Schneelage in jenem Jahr einen ungünstigen Einfluß auf den Bruterfolg zu.

Im Gegensatz zu ROCKENBAUCH (1980 mdl.) und FORMON (1969), die beide in ihrem Untersuchungsgebiet keine vorherrschende Exposition der Horstnischen feststellen konnten, vertritt MEBS (in HICKEY 1969 und 1980 mdl.) die These, daß die Wanderfalken der Alpen die Südost-Exposition bevorzugen. Sie bietet Schutz vor den niederschlagsbringenden Nordwestwinden und sichere eine frühe morgendliche Erwärmung durch die Morgensonne.

Bei zwei der bereits erwähnten 17 toten Nestlinge der Jahre 1966 bis 1977, die von SCHILLING, KÖNIG (1980) untersucht wurden, wurde als Todesursache Hagelschlag ermittelt.

VOGT (1980 mdl.) hält das Kleinklima der Horstnische für wichtiger als deren Exposition.

FORMON (1969) gelang es nicht, eine gesicherte Beziehung zwischen Durchschnittstemperatur und Durchschnittsniederschlag der Brutmonate März und April auf der einen und dem Bruterfolg der einzelnen Brutpaare auf der anderen Seite herzustellen. Eine derartige Beziehung zwischen den Wetterdaten und der Gesamtzahl der Bruten in einem festen Gebiet erscheint ihm dagegen wahrscheinlicher.

Hohe »Frühjahrsfeuchtigkeit« hat sich als ungünstiger als Kälte im entsprechenden Zeitraum erwiesen (AWU 1971). »Unser Klima ist dem Wanderfalken jedoch zuträglich« (AWU 1971).

3.3.2 Menschliche Einflüsse

Der Mensch hat sowohl auf direkte als auch auf indirekte Weise zum Rückgang des Wanderfalken beigetragen. MEBS (1963) weist die »Hauptschuld« am Rückgang des Wanderfalken der Verfolgung durch den Menschen zu. Er berechnete (MEBS 1971) den anteiligen Verlust an Jungfalken in Deutschland durch direkten menschlichen Einfluß auf 61 Prozent im ersten Lebensjahr, gegenüber 24 Prozent in den folgenden Jahren. Mit unterschiedlichen Methoden wurde und wird aus den verschiedensten Gründen der

Bruterfolg der horstenden Wanderfalkepaare verteilt.

DEMANT (1952) berichtet von fortgesetzten Horstplünderungen. Die AWU (1971) hält den »Faktor Aushorstung für entscheidend«, da sich Pestizide – als indirekter Einfluß des Menschen – nachweislich noch nicht negativ ausgewirkt hätten. Sie weist auf »ca. 600 Falkner im ODF (Orden Deutscher Falconiere) und im DFO (Deutscher Falken-Orden)« hin, die mit Beizfalken versorgt werden müßten. SCHILLING, KÖNIG (1980) sprechen in diesem Zusammenhang von »12 Falknerclubs mit über 1000 organisierten Mitgliedern und einer unbekanntem größeren Zahl nicht organisierter Falkner« in der BRD.

Es wird behauptet, daß seit dem zweiten Weltkrieg 7000 Wanderfalken für deutsche Liebhaber ausgehorstet worden seien (AGW 1973). Der DFO hält dem entgegen, nur wenige Falkner beschäftigten sich mit dem Wanderfalken, entsprechend gering sei die Zahl der von Falknern gehaltenen Wanderfalken (DFO 1971). Der geringe Ersatzbedarf der deutschen Falkner, zumindest der im DFO organisierten, sei, so Prof. SAAR, durch die gezüchteten Vögel zu befriedigen, die überdies bewußt zu relativ niedrigen Preisen abgegeben würden, um dem illegalen Greifvogelhandel und damit auch dem Greifvogelfang die Grundlage zu entziehen (SAAR 1980 mdl.). VON ESCHWEGE (AWU) hält dieses Vorgehen aber nicht für erfolgversprechend, da, ausgelöst durch den neuen Reichtum in den nahöstlichen Ölförderländern, dort eine starke Nachfrage nach Prestigeobjekten, in diesem Fall wilden Wanderfalken, herrsche, wobei der Preis eine untergeordnete Rolle spiele (AWU 1980 b, VON ESCHWEGE 1981 mdl.).

Die AGW (1980) glaubt, durch ihre Bewachungsaktionen an Brutplätzen »einige wesentliche Rückgangsfaktoren« ausgeschaltet zu haben, darunter auch Aushorstungen. 1979 wurde in Baden-Württemberg zuletzt ein Vierergelege ausgehorstet (AGW 1980). Im Südhaz bewachten »Idealisten« (MEBS 1963) 1962 einen Wanderfalkehorst mit 3 Jungvögeln; trotzdem waren diese eines Morgens verschwunden, im Horst lag ein Zettel: »Ihr müßt besser aufpassen!«. »Der Druck auf die relativ kleine deutsche Population nimmt noch zu«; so berichtet HEPP (1981 mdl.) von vier nachgewiesenen Abschüssen in der BRD von 1978-1980 und einer Aushorstung von vier jungen Wanderfalken in Baden-Württemberg.

Eine weitere Gefahr droht den Wanderfalken von manchen Brieffaubenzüchtern: »Die Verfolgung durch fanatische Brieffaubenzüchter ist stärker als je zuvor« (MEBS 1963). KUMERLOEVE (1956) zitiert aus Publikationen der »Brieffaubensportler«, wo von »zwei sicheren Arten des Habhaftwerdens des Wanderfalken«, nämlich »Legen eines Fangeisens« und »Abschießen am Horst« sowie von Vorschlägen zur Auslobung von »Abschußprämien« die Rede ist. KUMERLOEVE (1956) weist allerdings darauf hin, daß es auch »zahlreiche Gerechtdenkende« unter den Taubenzüchtern gebe. Zur hier erwähnten Sprengung des Horstfelsens am Velmerstot in Westfalen durch Taubenzüchter siehe Abschnitt 3.2.2.

STEINBACHER (1964) beobachtete die Anwendung einer neuen Methode: Horste würden nicht mehr zerstört, sondern die Eier »angestochen«, die darauf hin noch bebrütet werden, aber natürlich in Fäulnis übergehen. Er kennt drei nachgewiesene Abschüsse von Wanderfalken.

Die damalige Einstellung zumindest eines Teils der Taubenzüchter verdeutlicht STAUDT in einer

Stellungnahme zu einem Vorschlag, den Wanderfalken zur Bekämpfung der Taubenplage in den Städten einzusetzen: »Abgesehen davon, daß der Vorschlag, Raubvögel auf Tauben loszulassen, dem Tierschutzgedanken hohnspricht...« (STAUDT 1966). Dagegen hat KUMERLOEVE schon 1955 auf enorm hohe Verluste bei Tauben-Fernflügen hingewiesen. Nach seinen allerdings von ihm nicht überprüften Informationen sind in Bayern bei einem Flug von 2500 Tauben nur 6 angekommen (KUMERLOEVE 1955).

Im Jahre 1971 meldete die AGW, »Übergriffe« von Taubenzüchtern habe sie nicht mehr zu verzeichnen (AGW 1971). Der DBV (1975) berichtet von einem »jungen Mann im Neckartal«, der mit »Leuchtpatronen und Pistolenschüssen« eine Wanderfalkebrut »gestört« habe. Er sei mit 100.— DM Buße und dem Einzug der Tatwaffe bestraft worden.

ROCKENBAUCH (1976) zählt bei den Ursachen für die Hauptverluste auch »Abschüsse im In- und Ausland«, also auch in den Winterquartieren deutscher Jungfalken, auf. HERREN (1957) schildert einen derartigen Fall, in dem ein sechsjähriger beringter Falke aus der Schweiz in Südfrankreich geschossen wurde.

In seiner Untersuchung der »Todesursachen beim Wanderfalken« bemerkt MEBS (1971) zum Problem des Abschusses in Deutschland: »Allerdings sind in Deutschland manche Vögel wegen des ganzjährigen Schongebots für den Wanderfalken als »tot gefunden« gemeldet worden, während sie in Wirklichkeit geschossen worden waren« (MEBS 1971). Von 30 vom Menschen direkt umgebrachten Jungfalken im ersten Lebensjahr stammten nach MEBS (1971) 4 aus Deutschland und 26 aus dem Ausland, davon allein 17 aus Belgien und Frankreich. In späteren Lebensjahren stammten von 11 Vögeln 5 aus Deutschland, die restlichen 6 aus dem Ausland, davon 4 aus Frankreich und Belgien. Den hohen Anteil dieser beiden Länder führt MEBS (1971) auf die dort »offenbar wesentlich stärkere Verfolgung durch den Jäger« zurück. Allerdings bezog er seine Daten aus Veröffentlichungen von 1936 und 1952, so daß heute abweichende Verhältnisse gegeben sein können.

FORMON (1969) erwähnt einen Horst in Frankreich an der französisch-schweizerischen Grenze, an dem ein Jäger etwa 40 erwachsene Brutvögel und auch durchziehende Wanderfalken sowie Ästlinge geschossen habe. Der Horst sei trotzdem noch besetzt. Ein Sonderfall schildert ZAHN (1980 mdl.): die Jungen eines Horstes in Ostbayern wurden von 1946-1952 jedes Jahr von Bauern der Gegend »als Delikatessen« aufgegessen. Er kennt auch einen Horstplatz im Frankenjura, an dem die Einwohner des nächsten Ortes von der Oberkante der Horstwand her die Jungfalken mit Hilfe der Glockenseile aus dem Horst holten (ZAHN mdl.). WÜST (1980 mdl.) nennt einen weiteren Horst im Frankenjura, an dem ein unter der Wand wohnender Taubenzüchter bei einem Aushorstungsversuch tödlich abstürzte.

Eine starke Beunruhigung für brütende Wanderfalken geht von den an für sie geeigneten Stellen massiert auftretenden Kletterern aus (MEBS 1966, FORMON 1969, AWU 1971, DBV 1975, ROCKENBAUCH 1976, AGW 1980).

Der hastig aufstehende brütende Vogel kann durch diese Bewegung Eier aus dem Horst rollen und später Jungvögel zum Absturz bringen. Außerdem besteht die Gefahr der Unterernährung für die Jungen, wenn die Elterntiere nicht rechtzeitig zum Füttern zurück-

kehren können; bei starker Sonneneinstrahlung oder Kälte bilden auch diese Faktoren eine Gefahr durch ihre unmittelbaren oder sekundären Auswirkungen, z.B. die Schaffung der Disposition für den in 3.3.1. beschriebenen Parasitenbefall.

OLSEN, OLSEN (1978) weisen darauf hin, daß durch die Fährte des Beobachters Horsträuber angelockt werden könnten und empfehlen besondere Verfahren zur Verhinderung dieses Nebeneffekts. Diese Hinweise beziehen sich allerdings auf australische Verhältnisse.

Allgemeine Gültigkeit hat ihre Warnung, sich bei der Annäherung an einen Horst rechtzeitig durch Sprechen, auffällige Bewegungen etc. bemerkbar zu machen, um die oben beschriebenen hastigen Reaktionen des brütenden Vogels zu vermeiden (OLSEN, OLSEN 1978).

Pestizide

Pestizide waren mit Sicherheit an dem weltweiten Rückgang der Wanderfalkenbestände ursächlich beteiligt. Über den Umfang und die Bedeutung ihres Einflusses gehen die Meinungen aber auseinander. Den ersten Nachweis von Chlorierten Kohlenwasserstoffen im Ei eines Wanderfalken führten MOORE und RATCLIFFE (1962). Bei anderen Vogelarten war die Schädlichkeit dieser Chemikalien bereits nachgewiesen worden, z. B. von DE WITT (1956, zit. in MOORE, RATCLIFFE 1962) bei Wachteln (*Colinus virginianus*) und Fasanen (*Phasianus colchicus*). Der erste Nachweis von DDT im Körperfett gelang LANG (1950, zit. in PEAKALL 1976). CONRAD (1977) macht folgende grundlegenden Ausführungen über »Anwendung und Wirkungsweisen der Pestizide und PCB«:

»In der BRD waren Ende 1975 1494 Pflanzenbehandlungsmittel mit 295 verschiedenen Wirkstoffen zugelassen ... Zu den wichtigsten Wirkstoffen gehören dabei die zyklischen Kohlenwasserstoffe, die durch Chloratome substituiert sind (chlorierte Kohlenwasserstoffe) und sich einerseits durch ausgeprägte Hydrophobie und damit Fettlöslichkeit, andererseits durch hohe chemische Beständigkeit auszeichnen. Sie werden als extrem körperfremde Substanzen durch die Stoffwechsellvorgänge in höheren Organismen praktisch nicht in harmlose Verbindungen umgewandelt, sondern als Gifte in Geweben deponiert« (CONRAD 1977).

Nach EHRLICH, EHRLICH (1970, zit. in CONRAD 1977) kann es durch die Giftanreicherung innerhalb einer Nahrungskette bei Greifvögeln als deren Endgliedern zu einer »millionenfachen DDT-Konzentration gegenüber dem Pestizidgehalt des Wassers der Beutetiere kommen«, wenn das erste Glied der Nahrungskette ein im Wasser lebender Organismus ist. Die Nahrungskette mit dem Wanderfalken als Endglied kann aus bis zu 5 oder 6 Gliedern bestehen, nämlich herbivorem Insekt, carnivorem Insekt, insektivorem Vogel, kleinem Greif oder Eule und schließlich dem Wanderfalken (CADE et al. 1968). BAUM und CONRAD (1978) verwenden hierfür den Ausdruck »Biokonzentration«. In Abhängigkeit von der Art der Nahrungskette ergibt sich ein artspezifisches »Verseuchungsmuster« (FUCHS et al. 1972, übersetzt). Als Beispiel führen BAUM, CONRAD den Seeadler mit überwiegend carnivoren, dazu limnischen Beutetieren und sehr starkem Rückgang und als Gegensatz Mäusebussard und Turmfalke, die eine niedrigere Position in der Nahrungskette haben, mit überwiegend herbivoren Beutetieren an. Sie wurden bisher durch Umweltgifte nicht entscheidend in ihrem Bestand beeinflusst (BAUM, CONRAD 1978). Dieser Unterschied in der Giftbelastung kann bis zu zwei Zehner-

potenzen ausmachen. Habicht und Wanderfalke passen nicht in dieses Schema, da sie trotz herbivorer Beute sehr empfindlich auf Pestizide reagieren. Sie eignen sich daher als »Bioindikatoren« (BAUM, CONRAD 1978).

NEWTON (1976) spricht dem Wanderfalken die »neue Rolle des ökologischen Barometers« (übersetzt) zu. Der Wanderfalke sei »Symbol der Sorge um die Entwertung der Umwelt und Verkörperung der Hoffnung auf ihre Behebung« (NEWTON 1976, übersetzt).

PEAKALL (1976) gliedert die Vögel aller Arten nach ihrer Empfindlichkeit in drei Gruppen; dabei gehören zur empfindlichsten Gruppe unter anderem die Falconiformes, zur mittleren Gruppe die Anseriformes und zur unempfindlichsten Gruppe die Galliformes. Er führt folgendes Zahlenbeispiel zur Verdeutlichung an:

10 ppm DDE ergeben beim Amerikanischen Turmfalken eine Abnahme der Eischalendicke um 30 Prozent (zit. PEAKALL et al. 1973), die gleiche Konzentration bewirkt bei der Stockente (*Anas platyrhynchos*) nur 10 Prozent Dickenabnahme (zit. HEATH et al. 1969), während 300 ppm beim Haushuhn (*Gallus gallus*) keine signifikante Dickenabnahme erkennen ließen. Verallgemeinernde Schlüsse von einer bestimmten Vogelart auf eine andere sind also hinsichtlich der Pestizidbelastung nicht möglich. Die gesetzlichen Grundlagen für die Anwendung von Chlorierten Kohlenwasserstoffen sind BAUM, CONRAD (1978) zu entnehmen: Die »Verordnung für Pflanzenschutzmittel« vom 23. Juli 1971 verbot die Anwendung von DDT. Eine Ausnahme bildeten nur einige forstliche Anwendungsbereiche.

Seit Ende 1974 besteht in der BRD ein vollständiges Anwendungsverbot für DDT. Das »Gesetz über den Verkehr mit DDT« vom 7. August 1972 dehnte das Verbot auf die Herstellung, die Ein- und Ausfuhr sowie den Erwerb von DDT aus.

Auf dieser Grundlage erging die »Verordnung über Höchstmengen an DDT und anderen Pestiziden in oder auf Lebensmitteln tierischer Herkunft (Höchstmengenverordnung, tierische Lebensmittel)«. Die höchstzulässigen Konzentrationen betragen 2,0 ppm DDT einschließlich seiner Metaboliten und 0,5 ppm HCB, jeweils auf den Fettgehalt bezogen.

Durch eine Neufassung der »Verordnung über Anwendungsverbote und -beschränkungen für Pflanzenschutzmittel« von 1971 im Jahre 1974 wurde der Einsatz von HCB stark eingeschränkt, eine weitere Neufassung der Verordnung im Jahre 1977 brachte das völlige Anwendungsverbot für HCB, das als Beizmittel für Weizensaatgut benutzt worden war. Es wird aber nach wie vor bei industriellen Prozessen in die Umwelt immittiert (CONRAD 1977). Schon zwischen 1974 und 1977 betrug sein Anteil in Pflanzenschutzmitteln nur 5 Prozent (BAUM, CONRAD 1978).

Für DDT – und DDE als seinem Hauptmetabolit – gibt es außer seiner Hauptaufgabe als Insektizid kaum Nebenanwendungen, so daß eine Fortsetzung und weitere Verstärkung der Verseuchung – durch Ausbringung selbst nach dem gesetzlichen Verbot – in der Bundesrepublik Deutschland kaum mehr möglich ist (BAUM, CONRAD 1978).

BLASZYK (1972) hat sich eingehend mit der Rolle der PCB (Polychlorierte Biphenyle) befaßt. Ihre Giftwirkung steigt mit dem Chloranteil. Bisher sind etwa 100 Verbindungen bekannt. Die Schäden und Symptome sind denen des DDT ähnlich. Eine akute

Vergiftung erfordert aber eine höhere Dosis als bei DDT. PCB sind dagegen in geringen Mengen chronisch toxischer (BEDNAREK et al. 1975). Bei einem Versuch mit Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) führte eine primäre Verseuchung mit DDT und seinen Metaboliten zu einer erhöhten Retention von PCB und damit zu einer erhöhten Giftbelastung (BEDNAREK et al. 1975).

PCB werden auch im technischen Bereich bei zahlreichen Sonderanwendungen eingesetzt. Es gibt entsprechend viele Möglichkeiten des Entweichens in die Umwelt.

Quecksilber wird in der BRD nur in begrenztem Umfang als Fungizid zur Saatgutbeizung benutzt. 1967 veröffentlichte KÖNIG unter der Überschrift »Pestizide auch in den Eiern süddeutscher Wanderfalken!« Analysenergebnisse von einem Dreiergelege, aus dem keine Jungen geschlüpft waren. Sie enthielten 4 ppm DDE, 0,8 ppm Dieldrin und 0,04 ppm Lindan. Durch diesen Befund »wird die bisher noch unbewiesene Behauptung gestützt, auch unsere Greifvögel seien durch Pestizide bedroht« (KÖNIG 1967). KÖNIG, SCHILLING (1970) untersuchen den Einfluß von Pestiziden auf die Populationsentwicklung des Wanderfalken in Baden-Württemberg. Sie betonen, daß die Gelegegröße, soweit aus nur wenigen Daten abzuleiten, wie auch der Bruterfolg sich nicht verringert habe, wobei jedoch letzteres nur für die seltener werdenden ungestörten Horste gelte. Ohne näher auf die Analysemethoden und die Bezugsgrößen der Konzentrationsangaben einzugehen, erklären KÖNIG, SCHILLING abschließend, bei den baden-württembergischen Wanderfalken hätten Pestizide offensichtlich nicht die gleiche Entwicklung wie in anderen Ländern ausgelöst, auch abnorme Dünnschaligkeit und »Eierfressen« hätten sie nicht feststellen können. »Mehrere in- und ausländische Fachleute, denen unsere Daten vorliegen, bezweifeln sogar irgendwelche Auswirkungen der Pestizide auf unsere Wanderfalkenpopulation« (KÖNIG, SCHILLING 1975). CONRAD (1977) untersuchte 28 Eier des Jahres 1975 aus dem gleichen Gebiet. Die von ihm ermittelten Mittelwerte bei Heptachlorepoxyd, p,p-DDE und PCB liegen 50-100 mal höher als die von KÖNIG, SCHILLING (1970) genannten. Wie sie fand auch er kein Dieldrin, dessen Hauptanwendungsgebiet in Großbritannien liegt.

CONRAD (1977) läßt offen, ob die Kontamination der Wanderfalken entsprechend stark zugenommen hat oder ob sich die Differenz durch verbesserte Analysemethoden erklären läßt, da dies anhand seiner Untersuchung nicht zu klären sei. Er weist aber darauf hin, daß CADE (et al. 1971) und PEAKALL (et al. 1975) eine »hoch signifikante negative Korrelation zwischen dem DDE-Gehalt und der entsprechenden Schalendicke beim Wanderfalken in Alaska«, allerdings bei einer wesentlich größeren Pestizidbelastung, nachweisen.

PEAKALL (1976) gibt an, von allen Chlorierten Kohlenwasserstoffen führe nur DDT in den in der Natur gegebenen Dosen zu einer Verdünnung.

SCHILLING und KÖNIG (1980) untersuchten 218 Wanderfalkeneischalen aus Baden-Württemberg, die von 1966 bis 1978 gesammelt worden waren. Sie verglichen deren Dicke mit der von 357 Eischalen aus der Zeit zwischen 1850 und 1939. Dabei stellten sie eine Dickenabnahme von ca. 8,3 Prozent von 1939 bis 1966 fest. Sie führen dies auf den Kalziumentzug aus der Schale durch den sich entwickelnden Embryo oder auf Eiweißfäulnis zurück.

CONRAD (1977) konnte keine signifikanten Unterschiede in der Schalendicke zwischen frischen und bebrüteten, faulen Eiern von 7 Arten feststellen. Er hält daher die Verringerung der Schalendicke durch Fäulnis für nicht gegeben. Eines der von SCHILLING und KÖNIG (1980) untersuchten Eier stammte aus dem einzigen baden-württembergischen Horst, an dem von 1966 bis 1980 jedes Jahr Junge – pro Jahr durchschnittlich 2,54 – ausgeflogen waren. »Das Ei enthielt mit 615 ppm in extrahierbarem Fett den höchsten DDE-Wert, der je in einem Wanderfalkenei der Bundesrepublik gemessen wurde« (SCHILLING und KÖNIG 1980). Dieser Wert entspricht fast dem für die Taiga in Alaska, den CONRAD (1977) von CADE (et al. 1971) übernommen hat. FYFE (et al. 1976) stellten bei ihrer Zählung des amerikanischen Wanderfalkenbestandes fest, daß der Bestand in der Taiga Alaskas nicht so stark zurückgegangen ist wie in der Tundra, wo sie einen Rückgang um mehr als 50 Prozent ermittelten. Der Vergleich der bei CONRAD (1977) zitierten DDE-Gehalte zeigt, daß die Belastung der Falken in der Tundra um 24 Prozent und auch die Abnahme des Eischalenindex um 23 Prozent größer ist. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Tundrafalken sich fast ausschließlich von Zugvögeln ernähren, die in ihren Überwinterungsgebieten einer starken Pestizidbelastung ausgesetzt sind (CADE und FYFE 1970, FYFE 1976).

RATCLIFFE (1967) stellte bei Analysen von Eiern der Jahre 1963 und 1964 fest, daß, bezogen auf den Gesamtgehalt an Chlorierten Kohlenwasserstoffen, Eier aus nicht geschlüpften Gelegen im Durchschnitt 17,4 ppm enthielten, während es bei erfolgreichen Gelegen nur 12,7 ppm waren. Dieser Unterschied sei zwar nicht statistisch signifikant, gebe aber einen deutlichen Hinweis auf mögliche Zusammenhänge. Mehrfach gehen Autoren der Frage nach, ob bei der häufigen Zerstörung der Gelege durch die Altvögel selbst auch eine durch Umweltgifte verursachte abnormale Verhaltenskomponente eine Rolle spielen könnte. So fällt KIRMSE (1970) auf, daß er zunächst oft ein anscheinend vollständiges Gelege vorfand, das dann nach und nach verschwand; da er menschliche Störungen ausschließen kann, können seiner Meinung nach nur die Altfalken die Eier entweder aus dem Horst geräumt oder gekröpft haben. Außerdem beobachtete er 1964 einen Falken mit einem langen Eiweißfaden am Schnabel. Hier habe aber vermutlich der Schnabelhaken beim Wenden die Schale durchdrungen.

NELSON (1970, zit. in NELSON 1976) hat sich in einer speziellen Arbeit mit dem Problem des Eifressens auseinandergesetzt. Die einzigen direkten Beobachtungen von der Zerstörung eines Eies durch einen Elternavogel sind seines Wissens von MILSTEIN (et al. 1970, zit. in NELSON 1976) an einem Reiher und von GREENHALGH (NELSON 1976, zit. RATCLIFFE 1970) bei einem Sperber gemacht worden. NELSON glaubt, daß der Grund für die häufige Beschädigung von Eiern in deren Dünnschaligkeit liegt; die Elterntiere verhielten sich normal, das heißt, so, daß ein nicht verseuchtes Ei nicht beschädigt wurde. Als Beweis für das normale Verhalten wertet NELSON (1976) die drei Beobachtungen von RATCLIFFE (1962, 1963, 1973); in jedem der Fälle hatte ein Wanderfalkenpaar offenbar die eigenen Eier zerbrochen. Das auf diese Weise »frei« gewordene Paar wandte sich den in der Nähe horstenden Turmfalken zu und zog in einem gesicherten Fall die jungen Turmfalken auf. Hätte also, das schließt

NELSON (1976) daraus, bei den Wanderfalken eine pestizidbedingte Verhaltensabweichung vorgelegen, so hätten sie sicher nicht nach dem in diesem Fall beabsichtigten Eibruch die Aufzucht der Turmfalken übernommen.

RATCLIFFE (1963) berichtet dagegen von Haushühnern, die unter dem Einfluß von Pestiziden, die seiner Meinung nach als »Nervengift« wirkten, eindeutig fruchtbare Eier fraßen. Nachdem 37 Prozent einer Liste von DDT gefährdeten Vögeln, obenan die Haustaube, als »regelmäßiges Pestizid-Opfer« (RATCLIFFE 1963, übersetzt), zur Beute des Wanderfalken gehören, ist ein solches Verhalten auch beim Wanderfalken denkbar.

Bei Austauschexperimenten mit Silbermöwen (*Larus argentatus*) (FOX et al. 1975, zit. in PEAKALL 1976) wurden »verseuchte« Eier »sauberen« Eltern untergeschoben oder künstlich ausgebrütet. Dabei ergab sich eine hohe Ausfallrate. Andererseits wurden »saubere«, das heißt, nicht kontaminierte Eier »schmutzigen« Eltern untergeschoben, was ebenfalls einen schlechten Bruterfolg brachte. PEAKALL (1976) schließt hieraus auf eine Verhaltenskomponente bei den Beeinträchtigungen durch Pestizide. RATCLIFFE (1972) unterscheidet zwischen Falken, die durchaus in der Lage sind, auch dünne Eier auszubrüten, und »gewöhnheitsmäßigen Eierzerbrechern«. Er bezeichnet es als bemerkenswert, daß zwei von ihm untersuchte Wanderfalken tödlich verunglückt waren, weil sie im Sturzflug gegen Hindernisse geprallt waren; dies führt er auf »eine Behinderung der nervo-muskulären Koordination«, hervorgerufen durch Pestizide, zurück (RATCLIFFE 1972, übersetzt).

FYFE (et al. 1976, zit. in PEAKALL 1976) schließlich glauben beim Merlin (*Falco columbarius*) und bei Kolonien der Silbermöwe im Ontario-See, letztere mit schlechten Brutergebnissen, eine Korrelation zwischen hohen Pestizid-Rückständen und »unzureichender Horstverteidigung« annehmen zu können. Die zu Anfang dieses Kapitels dargestellte Möglichkeit, bei verschiedenen Greifvogelarten verschiedene »Verseuchungsmuster« zu unterscheiden, soll hier wieder aufgegriffen werden, um die Vorgänge zu untersuchen, die für die gut dokumentierte, je nach Habitattyp unterschiedlich schnelle Wiederbesiedlung der englisch-schottischen Wanderfalkenreviere verantwortlich sind.

FUCHS (et al. 1972) stellen das Prinzip der Gesundung einer Greifvogelpopulation wiederum an zwei Beispielen dar: vor dem generellen Verbot von Saatbeizmitteln auf Chlorkohlenwasserstoff- und Quecksilberbasis kam es beim Bussard öfter zu akuten Vergiftungen; nachdem dieser Pestizideinfluß ausgeschaltet ist, der letzten Endes zu einer Verringerung der Brutpaare hätte führen können, sich aber in den Eiern nie bemerkbar gemacht hat, werden praktisch sofort unverseuchte Junge produziert.

Beim Sperber, bei dem Pestizidbelastung sich in einer Dünnschaligkeit der Eier äußerte, klingt dagegen der Grad der Kontamination nur langsam ab; denn die hochgradig kontaminierten Alttiere geben bei jeder Eiablage Pestizide an die nächste Generation weiter. Ähnlich scheint es sich bei den verschiedenen Populationen des Wanderfalken zu verhalten. Im Bereich des stärksten Rückgangs in Großbritannien, bei den Binnenpopulationen des nördlichen Englands, wo der Einsatz der Agrarchemie forciert wurde (RATCLIFFE in HICKEY 1969), fand auch die spektakulärste Erholung statt (RATCLIFFE 1972).

Die einzige unbeeinträchtigte Population lebt stationär im zentralen Hochland, wo es nie intensive Landwirtschaft gegeben hat.

Die Population des nördlichen Hochlandes hat sich seit 1963 erholt. Örtliche Beobachter sahen im Winter kaum Wanderfalken, da diese offenbar aus Nahrungsmangel zum Zug nach Süden und damit in den Bereich der Pestizide gezwungen waren. An der schottischen Küste verlief die Wiederbesiedlung ebenfalls nur zögernd. Ernährten sich die Wanderfalken von Seevögeln, waren sie nach wie vor der Pestizidbelastung ausgesetzt, wie z. B. auf den Shetland-Inseln, wo auch nach 1968 im Gegensatz zu den anderen englisch-schottischen Teilpopulationen der Rückgang noch anhält (RATCLIFFE 1972).

Inzwischen scheint der Populationsdruck aus dem Inneren des Landes die Wiederbesiedlung der Klippen an den Küsten zu beschleunigen, da die Binnenhorste alle wieder besetzt sind (Peregrine Fund Newsletter Nr. 8, 1980).

Für die Entwicklung und den derzeitigen Zustand der beiden schwedischen Teilpopulationen scheinen die gleichen Faktoren wie für den der britischen verantwortlich zu sein. Die schwedischen bzw. die skandinavischen Wanderfalken im allgemeinen sind in ihrer Heimat keiner nennenswerten Pestizidbelastung ausgesetzt; die trotzdem nachgewiesenen Rückstände versuchte RATCLIFFE (1963) mit einer Aufnahme durch die auf Wanderungen in südliche Länder geschlagene Beute zu erklären. LINDBERG (1977) geht auf die Quecksilberkonzentration im Gefieder schwedischer Wanderfalken ein. Nach seinen Untersuchungen wird die höhere Quecksilberverseuchung der nördlichen Teilpopulation durch den hohen Anteil von Watvögeln, also Gliedern einer marinen Nahrungskette, an deren Beute verursacht. Bei norwegischen Steinadlern (*Aquila chrysaetos*) stellte NYGARD (in LINDBERG 1977) einen altersspezifischen Verseuchungsgrad fest. Junge Vögel wiesen die höchsten Konzentrationen von DDT, PCB und Quecksilber auf. NYGARD führte dies darauf zurück, daß junge Adler dazu neigen, zur Küste zu wandern, während die Altvögel den Winter über im Brutrevier bleiben.

ROCKENBAUCH (1971) sieht die deutsche Wanderfalkenpopulation unter diesem Aspekt: »Auffallend, ist die Tatsache, daß auch in Deutschland der Rückgang des Wanderfalken überall dort besonders stark ist, wo von ihm verhältnismäßig viele Möwen und Wasservögel im breitesten Sinne geschlagen werden. Dies trifft besonders auf Nord- und Mitteldeutschland zu«. Er wendet diese Erkenntnis auf die brandenburgische Population an, deren Rückgang entsprechend auf Pestizidanwendung in den Winterquartieren und nicht etwa im Brutgebiet selbst zurückzuführen sei.

Die von JEFFERIES und PRETT (1966, zit. in ROCKENBAUCH 1971) getroffene Feststellung, schon 3 bis 4 auch nur teilweise gekröpfte, durch Dieldrin schwer geschädigte Tauben wirkten für einen Wanderfalken tödlich, übernimmt ROCKENBAUCH (1971) mit dem Hinweis auf die Tatsache, daß kranke, damit langsamer fliegende Vögel bevorzugt geschlagen werden, wodurch »die Lage verschärft« wird (ROCKENBAUCH 1971). Dies wird auch durch die Untersuchungen von EUTERMOSER (1961) gestützt, der in der Krähenstrecke von Beizfalken kranke Tiere überrepräsentiert fand. Allerdings weist ROCKENBAUCH (1971) darauf hin, daß mögliche Symptome einer subletalen Schädigung durch Pestizide, wie Dünnschaligkeit,

Eierfressen und geringe Gelegestärke, bei der baden-württembergischen Population nicht zu beobachten seien. Diese sei daher, falls die genannten Symptome tatsächlich typisch seien, »ziemlich gesund« (ROCKENBAUCH 1971).

4. Diskussion

4.1 Bestandessituation

Die exakte Bestandszählung einer Vogelart ist generell mit Schwierigkeiten verbunden (BERTHOLD 1976); diese ergeben sich aus der Lebensweise der jeweiligen Art und den Besonderheiten ihres Lebensraumes. Für den Wanderfalken scheint dies auf den ersten Blick nicht zuzutreffen. Er wird allein durch sein Flugbild immer Aufmerksamkeit erregen, den Horst verraten die Jungen durch ihre Rufe (ROCKENBAUCH 1980 mdl.). Felsbrütende Wanderfalken horsten mit Vorliebe an exponierten Felsen, die meist prägende Elemente einer Landschaft bilden und schon auf der Karte zu lokalisieren sind. Trotzdem treten bei dem Versuch, den Bestand der bayerischen Wanderfalken lückenlos zu erfassen, Probleme auf. Viele traditionelle Brutplätze sind zwar, obwohl schon lange verwaist, bekannt und werden jedes Jahr zur Brutzeit von Experten aufgesucht und auf brütende Wanderfalken überprüft; aber immerhin mögliche Neuansiedlungen werden auf diese Weise um so leichter übersehen. Daß dies nicht der Beobachtung widersprechen muß, wonach auch jüngere Falken bei einer Wiederbesiedlung immer wieder die traditionellen, oft jahrelang verwaisten Plätze wählen (ZAHN 1980 mdl., RATCLIFFE 1972), zeigt die von ROCKENBAUCH (1978 a) beschriebene Horstkonkurrenz von Uhu und Wanderfalken. So wäre es durchaus möglich, daß der Uhu im Frankenjura durch seine natürliche und inzwischen wieder zahlenmäßige Überlegenheit sich regenerierenden Wanderfalkenpopulation deren optimale Brutplätze versperrt. In diesem Fall wären die Wanderfalkenpaare gezwungen, an suboptimalen Plätzen zu brüten. Die jüngste Entwicklung in Großbritannien zeigt, daß sie dazu grundsätzlich in der Lage sind. Allerdings wird durch die starke Inanspruchnahme der Landschaft durch den Menschen die Zahl der vom Wanderfalken nutzbaren Horstplätze stark eingeschränkt.

ROCKENBAUCH (1980 mdl.) hält im Bundesgebiet prinzipiell einen Bestand von 400 Brutpaaren für möglich; aber davon finden seiner Meinung nach heute nur noch 150 bis 200 Paare einen optimalen Brutplatz. Diese Aussage ist natürlich auf Felsenbrüter beschränkt. Für Bayern sind dabei die Voraussetzungen eher als in den nördlichen Bundesländern gegeben. Die Teilpopulationen in den Bayerischen Alpen, die derzeit den größten Teil der gesamten bayerischen Population ausmacht, zeigt hinsichtlich ihrer Erfaßbarkeit einige Besonderheiten: die besetzten Horste befinden sich an vor allem im Vergleich zu den Wänden des Frankenjura riesigen Felswänden. Die Beobachtung eines bekanntermaßen anwesenden Paares wird allein durch die große Beobachtungsentfernung zur Brutwand erschwert, die Bestätigung einer Brut ebenso.

Außerdem ist die Zahl der möglichen Horstwände viel zu groß, um mit wenigen Beobachtern alle Wände systematisch absuchen zu können. Dazu kommt die schlechte Zugänglichkeit vieler tatsächlicher und möglicher Brutreviere.

Bei der Auswahl eines neuen Horstplatzes scheint der

Wanderfalken nach einem komplexen System von Kriterien zwischen »geeigneten« und »ungeeigneten« Horstplätzen zu unterscheiden. Diese Kriterien lassen sich aus menschlicher Sicht nur teilweise erschließen, z. B. die des freien Blickfeldes und des ungehinderten Anfluges. In diesen Zusammenhang gehört auch die Beobachtung, daß in einzelnen Fällen die gleichen Paare immer wieder hartnäckig die Brut in einer Nische beginnen, die durch Eisabbruch oder eindringendes Wasser einen Bruterfolg jedes Jahr verhindern. Dies erscheint vor allem dann unerklärlich, wenn in unmittelbarer Nachbarschaft eine aus menschlicher Sicht optimale Nische vorhanden ist. Hier wird die Entscheidung des Wanderfalken anscheinend durch höherrangige, bisher unbekannte Kriterien bestimmt. Solange aber diese Kriterien nicht bekannt sind, ist die exakte Ermittlung der in Hinblick auf das Horstplatzangebot maximal möglichen Gesamtzahl von Wanderfalkenpaaren nicht möglich.

Trotz der angesprochenen Unsicherheiten wäre es aber mit Sicherheit zu optimistisch, vorbehaltlos von einer Tendenzwende bei der Entwicklung der bayerischen Wanderfalkenbestände zu sprechen.

Die relativ wenigen beobachteten Einzelvögel allein lassen den Schluß auf Jungfalken, die dem Populationsdruck ausweichen, wie es in England beobachtet wurde, nicht zu. Dies trifft eher für die baden-württembergische Population zu; dort beringte Wanderfalken wurden sowohl in Nordbayern als auch in den Bayerischen Alpen bestätigt (ROCKENBAUCH 1980 mdl.). Geht man davon aus, daß es gelingt, die entscheidenden Rückgangsursachen auszuschalten, dann sollte allerdings in Bayern eine Entwicklung möglich sein, die an die baden-württembergische anschließt. Die Ansätze dazu sind vorhanden.

4.2 Rückgangsursachen

Im Abschnitt 3.3.1. wurden zahlreiche Faktoren aufgezählt, die mit zum Rückgang des Wanderfalken beigetragen haben können; dabei haben die einzelnen Faktoren unterschiedliche Bedeutung.

Geht man von einem vom Menschen kaum beeinflussten Urzustand aus, so befanden sich Wanderfalken und ihre Gegenspieler im Gleichgewicht. Dies setzt allerdings einen genügend langen Beobachtungszeitraum voraus; denn auch unter natürlichen Bedingungen kommen Populationschwankungen vor, die beim Wanderfalken z. B. durch extrem ungünstige Witterung in der Brutzeit oder ein Zunehmen des Uhus, wiederum ausgelöst durch überdurchschnittliches Nahrungsangebot, verursacht werden können.

Umgekehrt ist es immerhin denkbar, daß die auch gegenüber früheren Jahrzehnten hohen Wanderfalkenbestände der ersten Nachkriegsjahre nicht nur durch fehlendes menschliches Interesse, sondern auch durch die fast völlige Ausrottung des Uhus (ROCKENBAUCH 1978) ermöglicht wurden. Der destabilisierende Einfluß des Menschen auf natürliche Lebensgemeinschaften und auf ganze Ökosysteme läßt sich also auch am Schicksal des Wanderfalken ablesen.

Die Pestizide gefährden nicht nur seltene Vogelarten, sondern stellen eine globale Bedrohung auch für das menschliche Leben dar. SWARTZ, WALKER, SPRINGER (ohne Jahr) glauben, daß z. B. in Alaska der Verzehr im Frühjahr geschossener Wildenten, also gleich nach deren Rückkehr aus den Winterquartieren,

zu einer starken Anreicherung von Pestiziden im menschlichen Körper führen kann. Die negativen Auswirkungen der Pestizide auf Wanderfalken wurde nachgewiesen; CONRAD (1977) versucht die geringe Bedeutung der Pestizide in Baden-Württemberg damit zu erklären, daß die dortigen Belastungswerte, also etwa Abnahme der Schalendichte um 9 Prozent, knapp unter der von PEAKALL (et al. 1975, zit. in CONRAD 1977) hypothetisch formulierten »kritischen Grenze« liegen. Dies ist die einzig mögliche Erklärung, da es nicht denkbar ist, daß Baden-Württemberg eine Ausnahme hinsichtlich der Umweltvergiftung durch Pestizide bildet. Allerdings wirkt sich hierbei auch das unterschiedliche Nahrungsspektrum der einzelnen Teilpopulationen aus. Dabei sind Wanderfalken, die sich von Seevögeln ernähren, stärker belastet als solche, deren Beutetiere aus landwirtschaftlich genutzten Gebieten kommen. Dies gilt, seitdem Chlorierte Kohlenwasserstoffe zumindest in der BRD nicht mehr angewandt werden dürfen.

Um die Basis für eine erfolgreiche Wiederbesiedlung zu sichern, können Aushorstungen und Nachstellungen aller Art nicht hingenommen werden.

Sie auszuschalten, muß Hauptziel eines Konzeptes zum Schutz des Wanderfalken sein.

Dies kann aber nur dann Erfolg haben, wenn es stimmt, daß die Belastung des Wanderfalken durch Pestizide inzwischen die kritischen Werte unterschritten hat.

5. Maßnahmen zum Schutz des Wanderfalken

5.1 Vorbemerkung

Zum Schutz einer im Rückgang befindlichen Art sind immer die Maßnahmen langfristig am wirksamsten, die an den auslösenden Ursachen ansetzen.

Beim Wanderfalken deutet alles darauf hin, daß sein Rückgang nicht durch die Zerstörung seines Lebensraumes oder etwa den Entzug seiner Nahrungsbasis, sondern im wesentlichen durch eine zu hohe Belastung mit Pestiziden in Kombination mit der dann umso schwerwiegenden direkten Verfolgung durch den Menschen, erklärt werden kann. Nachdem eine Reihe von Untersuchungen (CONRAD 1980 mdl.) eine inzwischen geringere Pestizidenbelastung dokumentiert haben, muß daher vorrangig versucht werden, direkte menschliche Verfolgung des Wanderfalken durch geeignete Maßnahmen möglichst zu verhindern.

Da für eine Reihe von Rückgangsursachen beim Wanderfalken der Anteil am Gesamtkomplex nicht genau bekannt ist, müssen in einem Schutzkonzept genügend Sicherheiten integriert werden. Sollte sich dann nach einem ausreichend langen Erfahrungszeitraum herausstellen, daß Maßnahmen überdimensioniert sind, sollten sie reduziert oder möglicherweise ganz eingestellt werden.

Dieses Schutzkonzept dient allein dem Ziel, die derzeitige Wanderfalkenpopulation zu stabilisieren und ihr eine natürliche Wiederbesiedlung aller bei uns noch vorhandenen tauglichen Lebensräume zu ermöglichen. Wie schnell eine solche Wiederbesiedlung erfolgen kann, zeigt die Entwicklung des englischen Wanderfalkenbestandes in den letzten 10 Jahren.

Um Art und Umfang festlegen zu können, ist eine jährliche Bestandsaufnahme der brütenden Wanderfalkenpaare der beste Weiser.

5.2 Direkte Schutzmaßnahmen

5.2.1 Sicherung der Brutbiotope

Die meisten Brutbiotope des Wanderfalken sind selbst zwar in ihrer Substanz nicht gefährdet, jedoch oft durch Störungen als Brutplatz nur bedingt tauglich. In solchen Fällen ist es erforderlich, den Brutbiotop naturschutzrechtlich zu sichern. Dies geschieht am besten durch die Ausscheidung des Biotopes als

- Naturschutzgebiet
- Flächenhaftes Naturdenkmal
- oder als Wildschutzgebiet.

Welche Alternative gewählt wird, hängt von der individuellen Schutzwürdigkeit und Belastung des Biotopes ab.

Um die Brut- und Aufzuchtphase vor Störungen zu bewahren, sollten diese Schutzgebiete mit einem zeitweiligen Betretungs- und Kletterverbot belegt werden. Sinnvollerweise erstreckt sich dieses Verbot vom 15. Februar (Beginn der Horstplatzwahl) bis zum 30. Juni (Selbstständigwerden der Jungen). Eine Fülle weiterer Ver- oder Gebote können im Rahmen der jeweiligen Schutzgebietsverordnung festgelegt werden. So können verschiedenste Freizeitaktivitäten, die die Brut und Aufzucht des Wanderfalken stören würden, geregelt werden. Da sich die jeweiligen Gefährdungsursachen regional sehr verschieden darstellen, muß der Schutz jedes einzelnen Wanderfalken-Horstes individuell ausgerichtet sein. Ein detaillierter Maßnahmenkatalog wurde für jeden Horst erstellt und der obersten Naturschutzbehörde zur Verfügung gestellt.

5.2.2 Bewachung von Horsten

Als wirksame Schutzmaßnahme hat sich die Bewachung besetzter Wanderfalkenhorste erwiesen. Sie soll grundsätzlich nur dann angewendet werden, wenn dem Horst eine Gefahr droht.

Bisherige Erfahrungen der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) aus Baden-Württemberg haben gezeigt, daß die Bewachung dann am erfolgreichsten ist, wenn folgendes gewährleistet ist:

- Die Bewachungsmethode sollte von Außenstehenden nicht durchschaubar sein; d. h. es sollte nicht bekannt sein, ob der Horst durchgehend oder in unregelmäßigen Abständen kontrolliert wird. Auf diese Weise wird eine Verunsicherung erzeugt, die in der Regel eine hohe Abschreckungswirkung hat.
- Die Details der Bewachung sollten für jeden Horst genau mit den örtlichen Kennern festgelegt werden.
- Die Bewachung sollte im Zeitraum 15. März bis 15. Juni erfolgen. Bei gelegentlich vorkommenden Verschiebungen, etwa durch ein Nachgelege bedingt, muß dieser Zeitraum angepaßt werden.
- Beobachtungsdetails dürfen im Bewachungszeitraum nicht an Außenstehende weitergegeben werden.

Um die Wirksamkeit vorgesehener Bewachungsmethoden nicht zu gefährden, wird an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen. Details der Bewachungsmethode sollen nur dem Träger und den örtlichen Vertrauensleuten bekannt sein. Siehe auch 5.4. des Gutachtens.

Vorliegende Erfahrungen der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) aus Baden-Württemberg sind voll im Bayerischen Konzept berücksichtigt.

Dankenswerterweise hat sich der langjährige Leiter der AGW Herr Dieter Rockenbauch darüber hinaus bereit erklärt, bei der Organisation eines wirksamen Bewachungskonzeptes beratend mitzuwirken.

Die Bewacher sollen sehr sorgfältig ausgesucht werden. Am besten haben sich solche Personen bewährt, die dem Träger bereits langjährig bekannt waren oder aber von solchen Personen persönlich empfohlen wurden.

Bisherige Bewachungsaktionen wurden nie ganz finanziert. Die Bewacher und der Träger erfüllten ihren Auftrag in der Regel ehrenamtlich. Lediglich für Fahrtkosten, Verpflegung und Übernachtungskosten wurden angemessene Zuschüsse bezahlt, die meist aus Spenden gemeinnütziger Vereine getragen wurden, so z. B. vom Bund Naturschutz in Bayern und von der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt.

Zur Beurteilung der Notwendigkeit weiterer Schutzmaßnahmen aber auch für wissenschaftliche Zwecke ist es unbedingt erforderlich, daß die Bewacher ein Beobachtungsbuch führen. In dieses Buch sollten neben den Wanderfalkenbeobachtungen auch die aufgetretenen Störungen mit genauer Angabe von Uhrzeit und Datum eingetragen werden. Besonders wichtig sind folgende Daten: Der Brutbeginn, die Brutablösungen, die erste beobachtete Fütterung (Schlupf der Jungvögel), das Ausflugdatum der Jungvögel, Anzahl und Geschlecht der Jungvögel.

5.2.3 Technische Maßnahmen

In Einzelfällen können technische Hilfsmaßnahmen ebenso zu einem Schutz des Wanderfalken beitragen. Sie sind nur im Ausnahmefall sinnvoll und erstrecken sich auf:

- Pflege des Brutplatzes; z. B. das Freihalten der Wand von Strauchbewuchs
- Verbesserung von Brutnischen, besonders an Brutwänden, die nur wenig oder schlechte Nischen aufweisen
- Anbieten von Nistkästen
- Einzäunen von Brutplätzen.

Maßnahmen dieser Art werden nur nach vorheriger Habitatanalyse angewendet.

Sie sollen nur in Bereichen angewendet werden, wo das Angebot an möglichen Brutwänden von Natur aus schon gering und darüber hinaus durch menschliche Zerstörung beeinträchtigt worden ist. In Bayern trifft dies nur auf die außeralpinen Vorkommen zu.

5.2.4 Zucht und Ausbürgerung von Wanderfalken

Beispiele aus USA und jüngst auch aus der Bundesrepublik zeigen, daß die Ausbürgerung von gezüchteten Wanderfalken der jeweilig autochthonen Rasse eine weitere vielversprechende Möglichkeit darstellt, eine Wiederbesiedelung ehemaliger Vorkommen zu erreichen.

Die in der Bundesrepublik inzwischen vorliegenden ersten Erfahrungen von Ausbürgerungsversuchen durch Prof. Dr. Christian Saar und Dr. Günther Trommer sind ermutigend.

Zwei voneinander verschiedene Ausbürgerungsverfahren wurden angewendet:

Die Adoption gezüchteter Falken im Nestlingsalter durch wilde Elterntiere (Versuch Dr. Trommer) und die »Wildflugmethode« (Versuch Prof. Dr. Christian Saar). Letztere besteht darin, junge ge-

züchtete Wanderfalken ohne Eltern an einem ehemaligen Wanderfalkenbrutbiotop nach einem methodisch inzwischen ausgereiften Vorgehen unter Kontrolle freizulassen.

Versuche dieser Art wurden in der Vergangenheit stark kritisiert. Hauptargument dagegen waren die Bedenken, daß die vorhandene Wanderfalkenpopulation durch ausgebürgerte Vögel negativ beeinflusst werden könnte oder aber, daß durch die Verwendung nicht autochthoner Zuchtvögel eine Art Faunenverfälschung stattfinden könnte.

Nach den bisher vorliegenden internationalen Erfahrungen gibt es keinen Hinweis dafür, daß bei Versuchen, die an bestimmte Voraussetzungen gebunden werden, negative Auswirkungen auf die noch vorhandene Restpopulation des Wanderfalken ausgehen.

Ausbürgerungsversuche sollten an folgende Voraussetzungen geknüpft werden:

- Die Ausbürgerungsversuche bedürfen grundsätzlich der Zustimmung des Trägers des Schutzkonzeptes;
- die wissenschaftliche Überwachung muß gewährleistet sein;
- die Organisation dieser Versuche muß sich in einer Hand befinden; dazu gehört die Bewachung bis zum Selbständigwerden der Jungfalken;
- es dürfen nur Vögel aus autochthonen Herkünften ausgesetzt werden;
- es dürfen nur Vögel aus behördlich genehmigten Zuchtstationen verwendet werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann nur das im Bundesland Hessen durchgeführte Experiment von Prof. Dr. Christian Saar und das von Dr. Trommer in Unterfranken begonnene Adoptionsexperiment befürwortet werden.

Bei der derzeitigen leichten Populationszunahmetendenz des Wanderfalken sollten auf keinen Fall weitere Ausbürgerungsexperimente zugelassen werden. Ob und in welchem Ausmaß Wanderfalken ausgesetzt werden sollen, wird von dem Gremium entschieden, das für die fachliche Planung des Schutzkonzeptes verantwortlich ist. Siehe auch Punkt 5.4 des Gutachtens.

5.3 Indirekte Schutzmaßnahmen

5.3.1 Öffentlichkeitsarbeit

Aus der Erkenntnis, daß oftmals Schäden an Wanderfalken-Brutplätzen durch Unwissenheit entstanden sind, ergibt sich die Notwendigkeit, einen besseren Kontakt zu folgenden Personenkreisen herzustellen:

- den Kletterervereinen
- den Jägern
- der Bergwacht
- dem Alpenverein
- und ähnlichen Organisationen und Vereinen, die in einen Interessenskonflikt mit den Wanderfalkenschutzbelangen treten könnten.

Hierbei hat es sich gut bewährt, diese Personenkreise bzw. ihre Vertreter direkt anzusprechen, zu informieren und mit ihnen das erforderliche Verhalten zum Schutz des Wanderfalken zu vereinbaren. Bei Personenkreisen, die dem Wanderfalken, wie viele belegte Beispiele zeigen, direkt illegal nachstellen, sollte über deren Verbandsspitzen und deren Fachpresse darauf hingewirkt werden, daß sie besser informiert werden und über die möglichen Folgen ihres Handelns aufgeklärt werden.

Besonders wichtig ist dies auf örtlicher Basis. Hier sollten die örtlichen Vertrauensleute ständigen Kontakt zu diesen Personenkreisen halten. Eine besonders sinnvolle Möglichkeit bietet sich an den Jahresmitgliederversammlungen, an denen durch einen kurzen Vortrag die meisten Mitglieder erreicht werden können.

Bei der Öffentlichkeitsarbeit für den Wanderfalkenschutz muß besonders darauf geachtet werden, daß keine Informationen bekanntgegeben werden, die einen zusätzlichen Druck auf die Horstplätze verursachen können. Nur dann erfüllt sie ihren Zweck.

5.3.2 Gesetzlicher Schutz der Art

Der gesetzliche Schutz der Art erstreckt sich auf folgende Teilbereiche:

- Schutz der Art selbst
- Schutz des Lebensraumes; im Falle des Wanderfalken insbesondere des Brutplatzes und seiner Umgebung
- Bestimmungen über Haltung, Falknerei und Handel.

Grundsätzlich müssen die gesetzlichen Grundlagen für den Wanderfalkenschutz als ausreichend bezeichnet werden. Lücken bzw. Schwächen weisen noch die gesetzlichen Bestimmungen über den Handel und die Greifvogelhaltung auf.

Der Wanderfalke ist im wesentlichen durch folgende Gesetze geschützt:

- Bundesjagdgesetz
- Bayerisches Landesjagdgesetz
- Bundesnaturschutzgesetz
- Naturschutz-Ergänzungsgesetz für Bayern
- Bundesartenschutzverordnung
- Washingtoner-Artenschutz-Abkommen (Handelsbeschränkung).

Nach dem Bundesjagdgesetz gehört der Wanderfalke zum jagdbaren Wild, das ganzjährige Schonzeit genießt. Durch das Bundesjagdgesetz, besonders auch durch die Bestimmungen des Bayer. Landesjagdgesetzes, ist ferner die Möglichkeit gegeben, den Brutbiotop des Wanderfalken durch die Ausweisung als Wildschutzgebiet zu sichern. Siehe auch Punkt 5.2.1.

Alternativ dazu bietet das Naturschutzgesetz die Möglichkeit, Brutbiotope des Wanderfalken als flächenhaftes Naturdenkmal oder aber als Naturschutzgebiet auszuweisen. Bei einer Reihe von Wanderfalkenbrutplätzen sollte davon Gebrauch gemacht werden. Siehe hierzu auch Punkt 5.2.1 sowie Anhang 1 Vorschläge zum Schutz einzelner Wanderfalkenbrutplätze. Die Tatsache, daß menschliche Nachstellungen in vielen Fällen durch das Bedürfnis, Wanderfalken zu halten, in der Falknerei einzusetzen oder als seltene Präparate zu verkaufen, motiviert ist, erklärt die Bedeutung diesbezüglicher gesetzlicher Regelungen. Was im Moment noch fehlt, sind detaillierte Bestimmungen, die einen wirksamen Vollzug vorgenannter Gesetze ermöglichen. Die Entwürfe entsprechender Gesetzestexte werden zum jetzigen Zeitpunkt immer noch diskutiert. Für Bayern sind es die Länderbestimmungen zur Bundesartenschutzverordnung und eine Wildverkehrsordnung im Rahmen des Bundesjagdgesetzes. Es bleibt zu hoffen, daß diese Bestimmungen möglichst bald erlassen werden.

5.3.3 Vollzug gesetzlicher Maßnahmen

Die besten Gesetze nützen nichts, wenn sie nicht

vollzogen werden. Beim Wanderfalken trifft dies teilweise zu.

So wurden in den letzten Jahren mehrfach Wanderfalken erlegt, illegal gehandelt und gehalten.

Die Behörden waren im Regelfall überfordert, Täter zu ermitteln oder bei Verdacht ausreichende Beweise zu erbringen. Die meisten Ermittlungen sind ergebnislos. Um so mehr befremdet eine Nachricht aus dem Allgäu. Dort hat nach Angaben eines bekannten Gewährsmannes ein Jäger 1978 einen Wanderfalkenterzel als Ringeltaube geschossen. Die einzige Konsequenz aus diesem Vorfall bestand darin, daß er zu einem Bußgeld von DM 20.— verurteilt wurde. Präparat des Falken befindet sich angeblich in seinem Besitz.

Dieses Beispiel macht deutlich, wie leicht es zu sein scheint, vorhandene Gesetze zu übertreten. Hier einen wirklichen Vollzug zu erreichen, ist wesentliche Aufgabe des Wanderfalkenschutzes.

5.4 Koordination und Realisierung der Schutzaktivitäten

Um die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz des Wanderfalken schnell und wirksam umzusetzen, ist es wichtig, daß sie von einem geeigneten Träger vollzogen werden.

Seine Aufgabe sollte darin bestehen:

- Schutzmaßnahmen zu organisieren und durchzuführen
 - Schutzmaßnahmen zu dokumentieren
 - zukünftige Schutzmaßnahmen auf fachlicher Basis zu planen
 - Gelder für Schutzmaßnahmen zu beschaffen und zu verwalten
 - den Kontakt zu Behörden, Körperschaften, Vereinen und Privatpersonen zu halten
 - ein landesweites Netz von Vertrauensleuten und Informanten aufzubauen und fachlich zu betreuen.
- Als Träger¹⁾ dieses bayerischen Wanderfalkenschutzkonzeptes schlagen wir den*

Landesbund für Vogelschutz e.V.
Maria-Dorothea-Straße 8
8543 Hilpoltstein

vor. Er erfüllt die Voraussetzungen, die an ihn gestellt sind am besten, zumal er über ein nahezu flächendeckendes Mitgliedernetz in Bayern verfügt.

Um zu gewährleisten, daß die Schutzmaßnahmen fachlich richtig und ausgewogen sind, sollte ein Gremium gebildet werden, das sich aus dem Träger und Vertretern wissenschaftlicher Fachinstitute rekrutiert.

Als Fachgremium schlagen wir folgende Vertreter vor:

1. 1. Vorsitzender des Landesbundes für Vogelschutz
2. Fachlicher Leiter des Schutzkonzeptes Wanderfalke vom Landesbund für Vogelschutz
3. Vertreter des Instituts für Wildforschung der Universität München
4. Vertreter des Instituts für Vogelkunde in Garmisch-Partenkirchen

1) Bereits für die Brutsaison 1982 hat der Landesbund für Vogelschutz in Bayern die volle Trägerschaft übernommen.

5. Vertreter des Bundes Naturschutz in Bayern e.V

Die Aufgabe des Fachgremiums soll darin bestehen:

– Alle grundsätzlichen, bewachungstechnischen und ornitologischen Fragen zu beraten und zu entscheiden

– wissenschaftliche Kontakte mit dem In- und Ausland herzustellen

– die Dokumentation und Bestandsaufnahme fachlich zu betreuen

– Mitarbeiterschulungen durchzuführen

– jährlich mindestens zweimal zu tagen und folgenden festzulegen:

zukünftige Schutzmaßnahmen

Kontakte zu wichtigen Stellen und Partnern (z. B. Ministerien, Landesämtern, Regierungen, Bayer. Landesjagdverband, Alpenverein, Forstämter usw.)

Aufgrund der besonderen Problematik des Wanderfalkenschutzes sollten alle Daten und Beschlüsse geheimgehalten werden. Jede Veröffentlichung oder Weitergabe von Informationen sollte von der Zustimmung des Fachgremiums abhängig gemacht werden.

6. Zusammenfassung

Die Bestandessituation des Wanderfalken (FALCO PEREGRINUS TUNSTALL) in Mitteleuropa, Großbritannien und Skandinavien wird anhand von Literaturauswertungen und den Ergebnissen von Expertenbefragungen dargestellt. Die Bayerische Situation wird dabei besonders berücksichtigt. Von Einzelnachweisen abgesehen, horsten in der Bundesrepublik Deutschland nur noch Brutpaare in Baden-Württemberg und Bayern.

Für die Darstellung werden die bayerischen Wanderfalkenvorkommen in vier Teilbereiche gegliedert: In die Vorkommen »Unterfranken«, »Frankenjura«, »Bayerischer Wald« und »Alpen«. In den letzten 5 Jahren fanden nur noch erfolgreiche Bruten im Vorkommen »Unterfranken« und »Alpen« statt. Eine leichte Zunahmetendenz ist deutlich für Baden-Württemberg und weniger deutlich erkennbar für Bayern.

Die Rückgangsursachen stellen sich als Komplex dar, in dem die Belastung der Population durch Pestizide, direkte menschliche Störungen und illegale Nachstellungen die wesentlichen Ursachen darstellen.

Wie Beispiele aus Baden-Württemberg, der Schweiz, Irland und England zeigen, erscheint es möglich, durch die Anwendung gezielter Schutzmaßnahmen den bayerischen Wanderfalkenbestand wieder zu regenerieren. Ein entsprechendes Schutzkonzept wird vorgeschlagen. Es hat zum Ziel, durch Bewachung von Horsten, Sicherung von Brutplätzen und verstärkte Öffentlichkeitsarbeit den vorhandenen Wanderfalkenbestand so zu stärken, daß er aus eigener Kraft verlorengegangene Lebensräume zurückerobern kann.

Maßnahmen, wie die Zucht und Ausbürgerung von Wanderfalken werden diskutiert und als zusätzliche Möglichkeit angesehen. Zum jetzigen Zeitpunkt sollten aber noch die Ergebnisse des in Hessen laufenden Experiments von Prof. Dr. Christian Saar abgewartet werden.

Als Träger des Schutzkonzeptes wird der bayerische Landesbund für Vogelschutz e.V. vorgeschlagen. In Kooperation mit einem Fachgremium und den Behörden soll er die Schutzvorschläge in die Praxis umsetzen.

7. Literatur

AGW (1971):

2. Denkschrift zur Situation des Wanderfalken in der Bundesrepublik, speziell in Baden-Württemberg. Selbstverlag der AGW (= Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz – Baden-Württemberg).

AGW (1973):

Diskussionsbeitrag zur bevorstehenden bundeseinheitlichen Wildverkehrsordnung. Selbstverlag der AGW.

AGW (1980):

Erfreuliches vom Wanderfalken. Jäger Nr. 2, 10.

AWU (1975):

Uhuschutz 1975 – Bestandessicherung und Zielkonflikte. Selbstverlag der Aktion Wanderfalken- und Uhuschutz im Bund Naturschutz Bayern.

AWU (1976):

Kurzbericht Wanderfalkenschutz.

AWU (1977):

Jahresbericht 77 – Kurzfassung. Selbstverlag AWU.

AWU (1978):

Jahresbericht 1977. AWU Gruppe West. Selbstverlag.

AWU (1980):

Jahresbericht 1980. AWU-Eigenverlag.

BAUM, F. und CONRAD, B. (1978):

Greifvögel als Indikatoren für Veränderungen der Umweltbelastung durch chlorierte Kohlenwasserstoffe. Tierärztliche Umschau 33 (12): 1-19.

BEDNAREK, W., HAUSDORF, W., SCHULTE, E., WEGENER, H. (1975):

Über die Auswirkungen der chemischen Umweltbelastung auf Greifvögel in zwei Probeflächen Westfalens. J. Orn. 116 (2): 181-194.

BERTHOLD, P. (1976):

Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117: 1-69.

BLASZYK, K. B. (1972):

Zur Frage der Gefährdung freilebender Vögel durch polychlorierte Biphenyle (PCB). DS-IRV 22: 48-53.

CADE, T. J., WHITE, C. M. and HAUGH, J. R. (1968):

Peregrines and pesticides in Alaska. Condor 70: 170-178, Washington.

CADE, T. J. and FYFE, R. (1970):

The North American Peregrine survey. Canadian Field-Nat. 84: 231-245.

CONRAD, B. (1977):

Die Giftbelastung der Vogelwelt Deutschlands. Kilda Verlag, Greven.

CORBIN, K. W. (1977):

Genetic Diversity in Avian Populations. In: Temple, S. A. Endangered Birds, Management for Preserving Threatened Species: 291-302.

DBV (1975):

3. Denkschrift zur Situation des Wanderfalken in der Bundesrepublik Deutschland.

DEMANDT, C. (1952):

Beobachtungen an westfälischen Wanderfalkenhorsten. Vogelwelt 73: 208-211.

DEMANDT, C. (1953):

Brutbiologische Probleme beim Wanderfalken. J. Orn. 94: 99-102.

DEMANDT, C. (1955):

Wanderfalkendämmerung? Anomalien im Brut-

- geschäft des Wanderfalke. Ornitholog. Mitteilungen 7: 5-6.
- DEMANDT, C. (1965):
Der Wanderfalke als Brutvogel Westfalens. Orn. Mitt. 17: 125-126.
- DENNISTON, C. (1977):
Small Population Size and Genetic Diversity: Implications for Endangered Species. In: Temple, S. A. Endangered Birds, Management Techniques for Preserving Threatened Species: 281-289.
- DEPPE, H.-J. (1972):
Einige Verhaltensbeobachtungen an einem Doppelhorst von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Wanderfalke (*Falco Peregrinus*) in Mecklenburg. J. Orn. 113 (4): 440-444.
- DEPPE, H.-J. (1980):
Zur Entwicklung des Brutbestandes beim Wanderfalke (*Falco Peregrinus*) im Gebiet der mecklenburgischen Seenplatte. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 23: 157-167.
- DFO (1971):
Stellungnahme zu den Denkschriften der AGW vom 23.10.1968 und März 1971. Mainz.
- EUTERMOSER, A. (1961):
Schlagen Beizfalken bevorzugt kranke Krähen? Die Vogelwelt 81: 101-104.
- FEILER, M. (1964):
Der Wanderfalke in der Mark – Ergebnisse von Bestandserhebungen in den Jahren 1960 und 1962. Veröff. Bez. Heimatmus. Potsdam 4: 37-44.
- FISCHER, W. (1977):
Der Wanderfalke. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- FONDS D'INTERVENTION POUR LES RAPACES (1980):
Circulaire No. 4, Mars 1980.
- FORMON, A. (1969):
Contribution à l'étude d'une population de Faucons pèlerins dans l'est de France. Nos Oiseaux 30: 109-139.
- FUCHS, P., ROOTH, J. und DE VOS, R. H. (1972):
Residue levels of persistent chemicals in birds of prey and owls in the Netherlands in the period from 1965-1971. TNO-nieuws 27 (10): 532-541.
- FYFE, R. W., TEMPLE, S. A. and CADE, T. J. (1976):
The 1975 North American Peregrine Falcon survey. Can. Field Nat. 90 (3): 228-273.
- GLUTZ, BAUER, BEZZEL (1971):
Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Falconiformes.
- GWINNER, E. (1959):
Zur Brutbiologie des Wanderfalke in Nordwürttemberg. Vogelwelt 80: 156-159.
- HECKENROTH, H. (1970):
Der Greifvogelbestand des Bodanrücks (Bodensee) 1968 und 1969. Anzeiger Orn. Ges. in Bayern 9 (1): 47-51.
- HELLER, M. (1965):
Wache am Horst des Wanderfalke. Wild und Hund 68: 40-41.
- HERREN, H. (1957):
Über den Wanderfalke im Kanton Bern. Deutscher Falkenorden: 15-17.
- HERREN, H. (1967):
Zur Situation des Wanderfalke *Falco peregrinus* in der Schweiz (1951 bis 1965) und in anderen Ländern. In: Der ornithologische Beobachter 64 (1): 1-5.
- HICKEY, J. J. (1969):
Peregrine Falcon Populations: Their Biology and Decline. Madison, Milwaukee, London.
- HORSNELL, M. (1980):
Wildlife »police force« sought to protect eyries. The Times, 3.9.1980.
- JUILLARD, M. und WINKLER, R. (o.J.):
Wanderfalke. In: Verbreitungsatlas der Vogelwelt der Schweiz.
- KIRMSE, W. (1970):
Beobachtungen an einheimischen Wanderfalke. Beitr. Vogelkde 15: 320-332.
- KLEINSTÄUBER, K. (1963):
Bestandskontrolle und Horstsicherungsmaßnahmen für unsere Felsen-Wanderfalke (Stand 1962). Falke 1: 44-46.
- KLEINSTÄUBER, K. (1969):
The status of cliff-nesting Peregrines in the GDR. In: Hickey 1969: 209-216.
- KÖNIG, C. (1967):
Pestizide auch in Eiern süddeutscher Wanderfalke. Int. Rat. Vogelschutz, Dtsch. Sekt. 7: 46.
- KÖNIG, C. und SCHILLING, F. (1970):
Beeinflussen Pestizide die Populationsentwicklung des Wanderfalke in Baden-Württemberg? Vogelwelt 91: 170-176.
- KRONEN, D. (1970):
Warum verschwindet der Wanderfalke? Die Pirsch 14: 690.
- KUMARI, E. (1976):
Vom Schicksal der Wanderfalkepopulationen in Europa. Falke 23 (1): 6-10.
- KUMERLOEVE, H. (1955):
Reisetauben sind kein Freiwild! Wanderfalke aber ebensowenig! Deutscher Falkenorden: 39-40.
- KUMERLOEVE, H. (1956):
Vom Lebensrecht des Wanderfalke im deutschen Raum. Deutscher Falkenorden: 18-20.
- LINDBERG, P. (1977):
Det svenska »Projekt Pilgrimfalk« 1972-76 (engl. Zusammenfassung). In: Lindberg 1977: 7-15.
- LINKOLA, P. und SUOMINEN, T. (1969):
Population Trends in Finnish Peregrines. In: Hickey, J. J. 1969: 183-191.
- LOOFT, V. (1968):
Bestand und Ökologie der Greife in Schleswig-Holstein. J. Orn. 2 (68): 206-220.
- MEBS, T. (1963):
Probleme der Fortpflanzungsbiologie und Bestandserhaltung bei deutschen Wanderfalke (*Falco peregrinus*). Deutscher Falkenorden: 63-66.
- MEBS, T. (1965):
Die Bestandsverhältnisse des Wanderfalke in der Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Falkenorden: 60-64.
- MEBS, T. (1966):
Die Bestandsverhältnisse des Wanderfalke (*Falco peregrinus*) in Westdeutschland. In: Natur und Landschaft 41, 7-8: 162-166.

- MEBS, T. (1968):
Wanderfalkenbruten an menschlichen Bauwerken. Deutscher Falkenorden: 55-65.
- MEBS, T. (1969):
Peregrine falcon population trends in West Germany. In: Hickey, J. J.: 193-207.
- MEBS, T. (1971):
Todesursachen und Mortalitätsraten beim Wanderfalken (*Falco peregrinus*) nach den Wiederfunden deutscher und finnischer Ringvögel. Die Vogelwarte 26 (1).
- MEBS, T. (1976):
Uhu (*Bubo bubo*). Manuskript für die »Avifauna von Bayern«.
- MOORE, N. W. and RATCLIFFE, D. A. (1962):
Chlorinated hydrocarbon residues in the egg of a Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) from Perthshire. Bird Study 9: 242-244.
- NELSON, R. W. (1976):
Behavioral Aspects of Egg Breakage in Peregrine Falcons. Can. Field Nat. 90 (3): 320-329.
- NEWTON, J. (1976):
Raptor Research and Conservation during the Last Five years. Can. Field-Nat. 90 (3): 225-227.
- NYGARD, T. (1977):
Miljøgiftsanalyser av rovfugl i Norge (engl. Zusammenfassung). In: Lindberg 1977: 65-70.
- OLSEN, P. and OLSEN, J. (1978):
Alleviating the impact of human disturbance on the breeding Peregrine Falcon. Corella 2 (1): 1-7.
- PEAKALL, D. (1976):
The Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) and Pesticides. Can. Field-Nat. 90 (3): 301-307.
- THE PEREGRINE FUND (1980):
Newsletter No. 8. Ithaca, N. Y.
- PIELOWSKY, Z. (1975):
Die Falknerei in Polen. Deutscher Falkenorden: 78-80.
- RATCLIFFE, D. A. (1962):
Breeding density in the Peregrine and Raven. Ibis 104: 13-39.
- RATCLIFFE, D. A. (1963):
The status of the Peregrine in Great Britain. Bird Study 10: 56-90.
- RATCLIFFE, D. A. (1967):
The Peregrine situation in Great Britain 1965-1966. Bird Study 14: 238-246.
- RATCLIFFE, D. A. (1972):
The Peregrine Population of Great Britain in 1971. Bird Study 19: 117-156.
- ROCKENBAUCH, D. (1971):
Die Ernährung südwestdeutscher Wanderfalken. J. Orn. 112: 43-60.
- ROCKENBAUCH, D. (1976):
Zur Wiedereinbürgerung des Wanderfalken. Wunschenken und Wirklichkeit. Ornith. Mitt. 28 (3): 47-52.
- ROCKENBAUCH, D. (1978 a):
Untergang und Wiederkehr des Uhus *Bubo bubo* in Baden-Württemberg. Anz. Orn. Bay. 17 (3).
- ROCKENBAUCH, D. (1978 b):
Erfreuliche Zunahme des Wanderfalken. Der Jäger in Baden-Württemberg Jahrg. 22, 10.
- SALMINEN, P. und WIKMAN, M. (1977):
Pilgrimsfalken populationstrend och status i Finland (engl. Zusammenfassung). In: Lindberg 1977: 25-30.
- SCHEJ, P. J. (1977):
Prosjekt Falk-resultater og erfaringer fra 1976 (engl. Zusammenfassung). In: Lindberg 1977: 17-23.
- SCHILLING, F. und KÖNIG, C. (1980):
Die Biozidbelastung des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) in Baden-Württemberg und ihre Auswirkung auf die Populationsentwicklung. J. Orn. 121: 1-35.
- SCHNURRE, O. (1953):
Über einige Bestandsveränderungen märkischer Raubvögel. J. Orn. 94, 1/2 (53): 94-98.
- SCHRÖDER, H. (1969):
The decline of tree-nesting Peregrines in the GDR. In: Hickey, J. J. 1969: 217-224.
- STAUDT, L. (1966):
Falken nicht das Richtige gegen Taubenplage. In: Main-Post, 26. Febr. 1966.
- STEINBACHER, G. (1964):
Tauben und Wanderfalken. In: Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben. Augsburg 68 (3): 56-60.
- SWARTZ, L.G., WAYMAN, WALKER, SPRINGER, A. M. (1978):
Chlorinated hydrocarbon pesticide and polychlorinated biphenyl residues in Alaskan raptorial birds. Final Report, University of Alaska.
- THIELCKE, G. (1975):
Das Schicksal der Greifvögel in der Bundesrepublik Deutschland. Kilda-Verlag, Greven.
- UTTENDÖRFER, O. (1939):
Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. Neumann-Neudamm.
- UTTENDÖRFER, O. (1952):
Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Eugen Ulmer Stuttgart.
- VOGT, D. (1977):
Ein Habitatschlüssel zur Erfassung und Beurteilung von Wanderfalkenhabitaten. Luscinia 43 (3/4): 124-128.
- VOGT, D. (1978):
Untersuchungen zur Habitatsstruktur mitteleuropäischer felsbrütender Wanderfalken. Vogelwelt 99 (6): 201-222.
- WICKEL, K.-H. (1979):
Der Uhu (*Bubo bubo*) in Bayern. Garmischer Vogelkundliche Berichte 6: 1-47
- WILLE, F. (1977):
Pilgrimsfalken i Danmark (engl. Zusammenfassung). In: Lindberg: 31.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Forstwirt Wolfgang Dietzen
Dipl.-Forstwirt Walter Haßmann
Universität München
Institut für Wildforschung
Amalienstraße 52
8000 München 40

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [6_1982](#)

Autor(en)/Author(s): Dietzen Wolfgang, Haßmann Walter

Artikel/Article: [Der Wanderfalke in Bayern - Rückgangsursachen, Situation und Schutzmöglichkeiten 6-30](#)