

Der Greifvogelbestand des Bodanrücks (Bodensee) 1974 und 1975

Von **Siegfried Schuster** und **Hanns Werner**

Das Untersuchungsgebiet entspricht genau dem 1968 und 1969 erfaßten Raum (HECKENROTH 1970). Auch die Untersuchungsmethode war dieselbe, deshalb werden diese Fakten hier nur noch stichwortartig erwähnt:

B o d a n r ü c k „Halbinsel“ zwischen Untersee und Überlinger See, 135 km² mit 38 % Wald (davon 40 % Fichte und Kiefer), 26 % Grünland und Obstanlagen, 15 % bebautem Gebiet (2 Städte und 12 Dörfer), 13 % Äckern, 6 % Rieden und 2 % Wasserflächen (ohne die Bodenseeteile). Höhenlage 400—700 m NN, Länge des Waldrandes 280 km, Begrenzungslinie ca. 60 km, davon 80 % Uferlinie an Bodensee und Rhein.

E r f a s s u n g s m e t h o d e Registrierung der Horste im Vorfrühling, Kartierung der Reviere zwischen März und Juli, wobei ein Revierpaar im allgemeinen ein mindestens viermal am gleichen Ort festgestellter kreisender, warnender, balzender, Nistmaterial oder Beute tragender Vogel gezählt wurde. Aufgewandte Zeit in beiden Jahren je etwa 320 Stunden, entspricht 2,4 Stunden pro km².

F e h l e r Die angewandte Erfassungsmethode liefert keine Ergebnisse zum Bruterfolg. Auch die Zahl der ermittelten Reviere stimmt sicher nicht exakt, so wurden alle ein- und zweimaligen Beobachtungen an einzelnen Punkten grundsätzlich nicht einbezogen, z. B. 1975 Baumfalken-Einzeldaten von drei verschiedenen Stellen. Die in die Karten (Abb. 1) eingezeichneten Reviere stellen somit Mindestzahlen dar. Aufgrund der Auswertung der einzelnen Zählgebiete schätzen wir die Abweichung nach oben auf maximal 20 % bei den häufigeren Arten, bei den seltenen Greifvögeln sind Prozentangaben unzumutbar (z. B. 1975 möglicherweise 2 oder 3 statt einem sicheren Baumfalkenrevier). Wie bei der Probeflächenmethode üblich, wurden besetzte Reviere gezählt — unabhängig davon, ob eine Brut stattfand, denn auch nicht oder erfolglos brütende Vögel gehören zur Population. Insbesondere aber war es aus Vergleichsgründen angezeigt, dieselbe (sicherlich mit Mängeln behaftete) Methode zu wählen wie 1968 und 1969.

An der Erfassung waren von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee beteiligt: W. ACKER, F. BAIRLEIN, TH. HÖNEMANN, H. JACOBY, W. REIMUND, R. SCHLENKER, H. SONNABEND und die Verfasser. Wir danken unseren

Freunden für die zeitraubende Feldarbeit, allen voran H. SONNABEND, der die meisten Stunden beisteuerte, außerdem H. JACOBY, R. SCHLENKER, H. SONNABEND und Dr. G. THIELCKE für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und Herrn Dr. U. v. WICHT für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische.

Ergebnisse Auffallend ist der relativ gleichmäßige Bestand bei den drei häufigen Arten in allen vier untersuchten Jahren (Tab. 1). Damit können „Befürchtungen“ zerstreut werden, daß nach der Verordnung ganzjähriger Schonzeit für alle Greifvögel in Baden-Württemberg im Jahre 1973 ein Überhandnehmen vor allem des Mäusebussards festzustellen gewesen sei. Außerdem werden die Befunde von ROCKENBAUCH (1968 und 1975b) bestätigt, daß sich — zumindest bei Mäusebussard und Turmfalke — Bestandsschwankungen erst in oberen Höhenlagen verstärken (über 80 % unseres Erfassungsbereiches liegen unter 500 m NN). Andererseits scheinen unsere Untersuchungen dem von vielen Autoren (z. B. ROCKENBAUCH 1975a, THIELCKE 1975) festgestellten Rückgang fast aller Greifvogelarten zu widersprechen. Dafür gibt es folgende Gründe:

1. Auf dem Bodanrück sind bereits vor der ersten Bestandserfassung 1968 vier Greifvogelarten völlig bzw. fast völlig verschwunden (HECKENROTH 1970).
2. Seit 1966 steht der größte Teil des Bodanrücks unter Landschaftsschutz, und gravierende Änderungen blieben weitgehend aus — Lebensraumzerstörung erwies sich aber als einer der wichtigsten Gründe beim Greifvogelrückgang (THIELCKE 1975). Wie sich der geplante Bau einer Autobahn über den Bodanrück mit all seinen Folgeerscheinungen auswirken wird, soll in einer späteren Untersuchung geklärt werden. Die z. Z. diskutierte Trasse schneidet die optimalsten Lebensräume und damit 25 % aller erfaßten Greifvogelreviere.

Da hauptsächlich das Nahrungsangebot den Greifvogelbestand beeinflusst, wurden die Kontrolljahre 1974 und 1975 gewählt, weil sie etwa den gleichen Feldmausbestand aufwiesen wie 1968 und 1969: Untergangs- bzw. Aufgangsjahr, aber kein Kulminationsjahr des am Untersee dreijährigen Feldmauszyklus (nach Winterzählungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee an Greifvögeln und eigenen Feldmauszählungen, Tab. 1). Daß auch die Wetterbedingungen ungefähr übereinstimmten (1968 und 1974 relativ günstig, 1969 und 1975 besonders im Juni zu kalt und zu naß, Tab. 1), hat ein glücklicher Zufall bewirkt. Bei den meisten Greifvogelarten dürfte sich naßkaltes Wetter nur auf den (von uns nicht kontrollierten) Bruterfolg auswirken, nur bei Wespenbussard und Baumfalke weisen unsere Ergebnisse auf Folgen auch für den Bestand hin (vorzeitiges Verlassen der Brutgebiete?, vergleiche auch PEITZMEIER 1956).

Daß der Greifvogelbestand auch auf dem gut besiedelten Bodanrück in einzelnen Teilgebieten stark schwankt, beweist Tab. 2. Zu

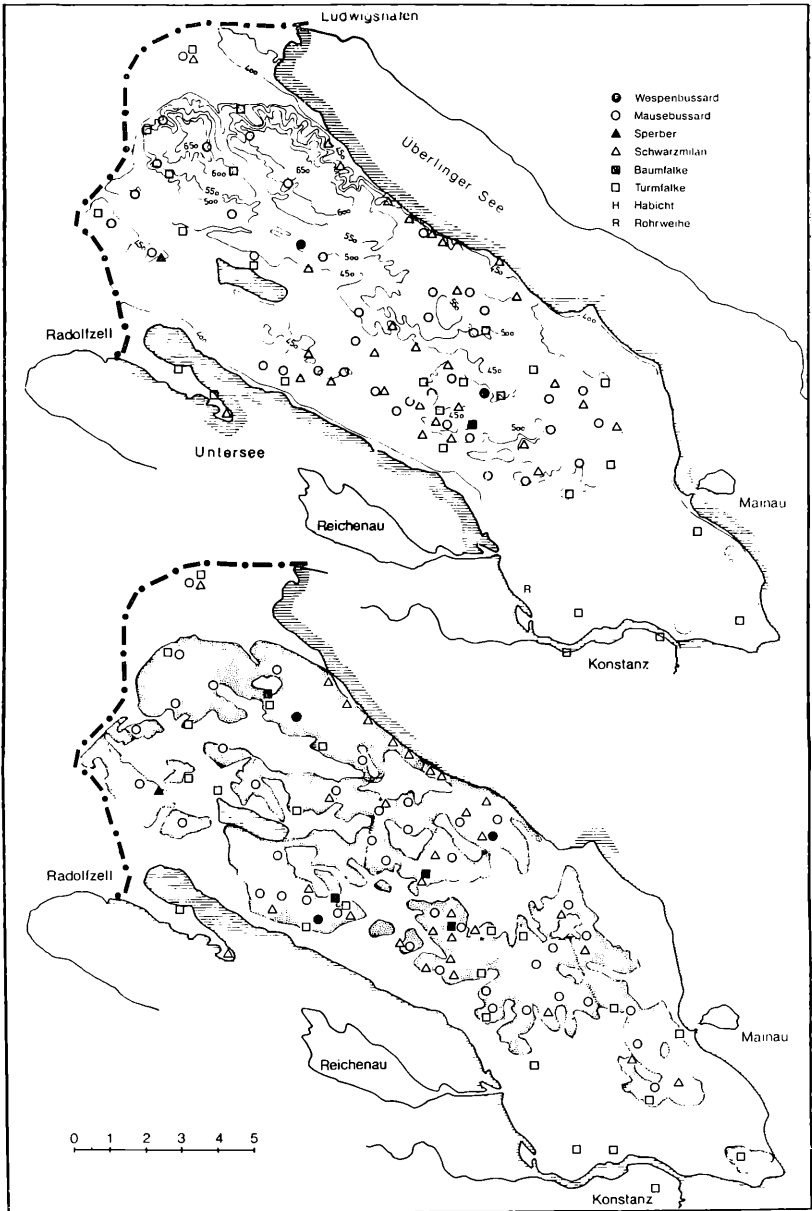


Abb. 1:
Greifvogelreviere auf dem Bodanrück 1974 (unten) und 1975 (oben). Wald-
flächen in der unteren Karte gepunktet.

kleine Probeflächen (unter 100 km²) können also — selbst bei quadratischer Grundfläche — ein falsches Bild vermitteln.

Die Ergebnisse im einzelnen (Abb. 1 und Tab. 1):

Mäusebussard (*Buteo buteo*): Bemerkenswert sind die Ergebnisse bei dieser Art aus folgenden Gründen:

1. Relativ hohe Siedlungsdichte von 1 Paar/2,5 bzw. 2,6 km² Siedlungsfläche (also bebautes Gebiet, Wasserflächen und Schilfzonen abgezogen), obwohl der Waldanteil von 38 % für die Art nicht mehr optimal ist. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) „dürfte die Dichte in Mitteleuropa im allgemeinen 1 Paar/3,3 bis 4,0 km² nicht übersteigen“, und als günstigster Waldanteil werden 25—33 % angegeben (MELDE 1956).
2. Zwischen Untergangs- und Aufgangsjahr der Feldmauspopulation sind im Gegensatz zu den Winterzählungen am Untersee kaum Bestandsunterschiede zu erkennen. Der Bruterfolg wurde allerdings nur an wenigen Paaren kontrolliert, so fand H. SONNABEND im mäusearmen Jahr 1974 bei drei Bussardpaaren nur je einen flüggen Jungvogel und zwei Paare hatten wahrscheinlich keinen Nachwuchs.
3. Nach der Verordnung ganzjähriger Schonzeit für den Mäusebussard in Baden-Württemberg 1973 sind die Bestandszahlen nicht sprunghaft gestiegen.

Tab. 1: Greifvogelreviere auf dem Bodanrück (Bodensee), Feldmausgradationen und Wetter in den vier untersuchten Jahren.

	1968	1969	1974	1975
Mäusebussard	45	49	43	42
Sperber	3	1	1	1
Habicht	—	1?	1?	—
Schwarzmilan	30	25	33	31
Wespenbussard	9	5	5	2
Rohrweihe	—	—	—	1
Baumfalke	6	2	4	1
Turmfalke	25	31	23	27
Gesamtzahl	118	114	110	105
Feldmausgradation	U*	A*	U	A
Mitteltemperatur der fünf kältesten Junitage	13,0°	7,8°	10,3°	8,8°
Niederschlagsmenge Juni (Abweichung vom langj. Mittelwert)	—54 mm	+44 mm	+23 mm	+130 mm

* U = Untergangsjahr, d. h. das auf den spätherbstlichen Zusammenbruch der Feldmauspopulation folgende 1. Jahr

A = Aufgangsjahr, d. h. das 2. Jahr des am Untersee dreijährigen Feldmauszyklus.

Eine Prüfung unserer Befunde nach dem von WITTENBERG (1972) vorgeschlagenen Wald-Randflächenindex (= 1 km vor dem Wald liegender Randstreifen: Waldfläche) ergab folgendes: der Index beträgt für den gesamten Bodanrück (abzüglich 20% für den Mäusebussard nicht verwertbarer Flächen) 1,1 — ist also relativ niedrig im Vergleich zu von WITTENBERG (1972) genannten Indices bis zu 4,5. Trotzdem liegt die Siedlungsdichte mit 4,0 Paaren/10 km² Siedlungsfläche extrem hoch — WITTENBERG (1972) nennt für Flächen mit ähnlichem Index 1,2—2,4 Paare/10 km² Siedlungsfläche. Die Erklärung könnte im milden Klima des Bodanrücks bzw. vor allem in den äußerst abwechslungsreichen Landschaftsformen mit zahlreichen Streuobstwiesen, Trocken- und Feuchtwiesen, Feldern und einer stark gegliederten Waldfläche liegen. Die Dichte schwankt allerdings in einzelnen Teilgebieten stark (Tab. 2).

Sperber (Accipiter nisus): Der bis etwa 1960 von H. SONN-ABEND auf 8 Paare (1950 = 11 Paare) geschätzte Brutbestand des Bodanrücks blieb mit jeweils einem Paar konstant niedrig.

Habicht (Accipiter gentilis): Es gibt Beobachtungen aus den Jahren 1974 (und 1976), die das Vorkommen eines Brutpaares vermuten lassen.

Schwarzmilan (Milvus migrans): Die einzige Greifvogelart mit eventuell leicht positiver Tendenz, was mit den Angaben bei ROCKENBAUCH (1975a) übereinstimmt. Die Zunahme der Bodenseepopulation wird vor allem durch auffällige Sommeransammlungen an einer Mülldeponie bei Radolfzell dokumentiert, die in dieser Größenordnung früher unbekannt waren: 1973 ab 21. 6. über 100, später bis maximal 130, 1974 ab 13. 6. über 60, später bis maximal 119 und 1975 ab 29. 6. etwa 50, später bis maximal 261 (WACKER, S. SCHUSTER). Die ermittelte Revierdichte von 1 Paar/3,5—3,7 km² bezeichnen GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) für Deutschland als weit überdurchschnittlich, jedoch sind an den großen schweizerischen Seen Koloniebildungen die Regel. Die gewählte Probefläche mit großen Gewässern als Grenzlinien wirkt sich jedoch bei dieser Art (im Gegensatz zu allen anderen Arten) ungünstig auf die Dichteberechnung aus, da insbesondere die Flachwasserzonen des Untersees regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht werden. In welcher Entfernung vom Revier am Wasser Nahrung gesucht wird, ist unbekannt. Bei keiner Art schwankt die Dichte in einzelnen Teilgebieten so stark wie beim Schwarzmilan (Tab. 2), weil die Nähe des Bodensees eindeutig bevorzugt wird.

Wespenbussard (Pernis apivorus): Zusammen mit dem Baumfalken zeigt er die größten Bestandsschwankungen. Da sich beide vorwiegend von Insekten ernähren, wirken sich hier vermutlich die beiden Schlechtwettersommer 1969 und 1975 aus (naßkalter Juni, Tab. 1). Das Jahr 1975 brachte zudem einen nahezu völligen Ausfall

Tab. 2: Dichte der Greifvogelreviere 1974 auf der am dichtesten bzw. am dünnsten besiedelten quadratischen Teilfläche von je 20 km². Da die einzelnen Arten auf ganz verschiedenen Flächen ihre größte bzw. geringste Dichte erreichen, mußten acht verschiedene Quadrate in der Gesamtfläche gesucht werden.

	Mäusebussard	Turmfalke	Schwarzmilan	sämtliche Greife
größte Dichte	14	7	13	32
geringste Dichte	4	1	0	10

der sonst im Spätsommer häufigen Wespen, vermutlich durch das außergewöhnliche Herbstwetter 1974 mit der Schwalbenkatastrophe und den naßkalten Juni 1975 bedingt. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) bilden Larven, Puppen und Imagines von Wespen der Gattung *Vespula*, *Vespa* und *Polistes* von Mitte Juni bis zum Wegzug die Hauptnahrung. Im untersuchten Gebiet dürften *Vespula vulgaris* und *germanica* besonders häufig sein (WALL mündlich). Bei vielen sozialen Wespenarten läßt bei hoher Niederschlagsmenge und tiefen Temperaturen die Legefrequenz der Königin stark nach, so daß in Sommern mit derartigen Bedingungen die Völker viel schwächer sind (KEMPER & DÖHRING 1967).

R o h r w e i h e (*Circus aeruginosus*): 1972 siedelte sich die Art neu im Bodenseegebiet an und brütete seitdem alljährlich (außer 1974) in einem Paar im Wollmatinger Ried.

B a u m f a l k e (*Falco subbuteo*): Wie beim Wespenbussard fallen die minimalen Bestände in den beiden Schlechtwettersommern 1969 und 1975 auf. Neben der (zumindest zeitweiligen) Insektenarmut spielt hier sicher die Schwalbenkatastrophe vom Herbst 1974 eine Rolle: in Möggingen (innerhalb der Probefläche gelegen) sank der Mehlschwalbenbestand von 1974 auf 1975 von 40 auf 6 Paare (H. SONNABEND), für Radolfzell gelten ähnliche Abnahmen (S. SCHUSTER). Nach Beobachtungen von H. SONNABEND jagten die Bodanrück-Baumfalcken besonders im Raum Möggingen regelmäßig Schwalben. Andererseits kann nach GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) der Anteil von Insekten bei der Ernährung der Altvögel und auch bei der Fütterung der Jungen beträchtlich sein. Unter den Insekten dominieren größere, flugfähige Arten, die zeitweise in Massen auftreten, neben Käferarten auch Libellen, z. B. der Gattungen *Aeschna* und *Sympetrum*. Beide Gattungen kommen jeweils in mehreren Arten im Gebiet vor, wobei „einzelne Arten, z. B. *Sympetrum striolatum* bei uns unter günstigen Bedingungen verhältnismäßig große Populationen ausbilden können“ (BRETTHAUER 1975). BREHME (1974) führt schlechtes Wetter ab April (relativ hohe Niederschläge und tiefe Temperaturen) als Ursache für spärliches oder verspätetes Auftreten von Libellen im Federseegebiet an.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*): Nach dem Mäusebussard und dem Schwarzmilan ist der Turmfalke in fast allen Jahren die dritthäufigste Greifvogelart mit 1 Paar/5,9—5,0 km² 1974/75. Der relativ hohe Waldanteil des Gebietes beeinflusst die Bestandsdichte (siehe Abb. 1 und Tab. 2). Auch ZIESEMER (1973) ermittelte auf der waldreichsten von insgesamt drei Probeflächen in Schleswig-Holstein — mit allerdings gutem Habicht- und dadurch geringem Krähenbestand (wenige Krähenester) — die geringste Turmfalkendichte. Sowohl 1974 als auch 1975 brüteten drei Paare in Gebäuden.

Zusammenfassung

In den Sommern 1974 und 1975 wurden auf dem Bodanrück, einer 135 km² großen Halbinsel zwischen Untersee und Überlinger See, auf derselben Fläche und nach derselben Methode wie 1968 und 1969 alle Greifvogelreviere kartiert (Abb. 1 und Tab. 1). Der Feldmausbestand wurde im Winterhalbjahr registriert. Der Greifvogelbestand hat sich gegenüber 1968 und 1969 nicht stark verändert. Eine Zunahme nach der Verordnung ganzjähriger Schonzeit für alle Greifvögel ab 1973 konnte nicht festgestellt werden. Nur der Schwarzmilan zeigt eine leicht positive Tendenz. Die Rohrweihe siedelte sich in einem Paar neu an. Vier Arten sind schon vor 1968 ganz oder fast ganz verschwunden. Die größten Bestandsschwankungen (durch naßkaltes Wetter im Juni?) wurden bei Wespenbussard und Baumfalke festgestellt.

Summary

Population of birds of prey in the "Bodanrück" area
(Lake of Constance) in 1974 and 1975

In the summers of 1974 and 1975 all breeding areas of raptors were mapped on the Bodanrück, a peninsula of Lake Constance between the Untersee and the Überlinger See, 135 square km in size. A similar mapping in the same area and according to the same method had already been made in 1968 and 1969 (cf. diagrams). The population of the field vole was registered in the winter. There was nearly no change in the number of raptors compared to 1968 and 1969. An increase in all raptors as a consequence of an official decree of 1973 putting all raptors under general protection for the whole year could not be proved. Only in the Black Kite there was a slightly positive tendency. A new settlement of the Marsh Harrier could be proved. Already before 1968 four species disappeared completely or nearly so. In the Honey Buzzard and the Hobby the widest fluctuations (as a consequence of wet and cold weather in June?) were registered.

Literatur

- BREHME, W. (1974): Die Libellen des Federseegebiets. Beihefte Veröff. Landesstelle Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württbg. 4: 89—134.
- BRETTHAUER, R. (1976): Libellen im Naturschutzgebiet Mindelsee. 1. Jahresber. AG Naturschutz Bodensee. Radolfzell.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U., K. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M.
- HECKENROTH, H. (1970): Der Greifvogelbestand des Bodanrücks (Bodensee) 1968 und 1969. Anz. orn. Ges. Bayern 9: 47—51.
- KEMPER, H., & E. DÖHRING (1967): Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. Hamburg.
- MELDE, M. (1956): Der Mäusebussard. Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg.
- PEITZMEIER, J. (1956): Neue Beobachtungen über Klimaschwankungen und Bestandsschwankungen einiger Vogelarten. Vogelwelt 77: 181—185.
- ROCKENBAUCH, D. (1968): Siedlungsdichte und Brutergebnis bei Turmfalken und Waldohreulen in den Extremjahren 1965—1967 auf der Schwäbischen Alb. Vogelwelt 89: 168—174.
- — (1975 a): Der Greifvogelbestand in der Bundesrepublik Deutschland, speziell in Baden-Württemberg, und Mindestanforderungen für einen besseren Schutz. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württbg. 7: 39—41.
- — (1975 b): Zwölfjährige Untersuchungen zur Ökologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Schwäbischen Alb. J. Orn. 116: 39—54.
- THIELCKE, G. (1975): Das Schicksal der Greifvögel in der Bundesrepublik Deutschland. Vogelkundl. Bibliothek, Bd. 1, Kilda-Verlag, Greven.
- WITTENBERG, J. (1972): Der Brutbestand von Mäusebussard, Rotmilan und Habicht 1958 und 1970 bei Braunschweig und das Problem der Vergleichbarkeit. Vogelwelt 93: 227—235.
- ZIESEMER, F. (1973): Siedlungsdichte und Brutbiologie von Waldohreule und Turmfalke nach Probeflächenuntersuchungen. Corax 4: 79—92.

Anschriften der Verfasser:

Siegfried Schuster, Amriswiler Str. 11, 7760 Radolfzell
Hanns Werner, Lugoweg 5, 7768 Stockach