



MONTICOLA

Organ der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie

AUS DEM INHALT: Zur Höhenverbreitung einiger Vogelarten in den österreichischen Alpen (Karl-Heinz-Berck)

Der Steinrötel, *Monticola saxatilis* –
Brutvogel auch in Vorarlberg (Vinzenz Blum)

Eine ältere Beobachtung des Fahlseglers, *Apus pallidus*,
am Lago Maggiore (ital. Tessin)

Zur Höhenverbreitung einiger Vogelarten in den österreichischen Alpen

KARL-HEINZ BERCK, GIESSEN

EINLEITUNG

Die Untersuchung der Höhenverbreitung von Vogelarten in den Alpen ist noch immer eine reizvolle Aufgabe. In einschlägigen Untersuchungen (siehe z. B. BEZZEL, 1971, MAYER, 1974) wird auf das Globale oder Bruchstückhafte der Aussagen hingewiesen.

In den Alpen liegen klimatische Stufen unmittelbar beieinander, die in Europa sonst über Hunderte von Kilometern getrennt sind. Die Ausbreitungsgeschichte, die die Verbreitung

mitbestimmen kann, spielt bei dem Vertikalvorkommen wohl keine Rolle. Deshalb dürfte die Suche nach „ultimate factors“ – Faktoren, die unerlässlich sind für die Existenz eines Individuums an einem bestimmten Ort – und „proximate factors“ – Faktoren, die eine Ansiedlung auslösen –, wie sie z. B. HILDEN (1965) zusammengestellt hat, hier besonders lohnend sein. Warum Feldlerchen auf bestimmten alpinen Wiesen vorkommen, auf anderen

nicht, läßt sich auf Grund von „proximate factors“ erklären.

Die Untersuchung des Höhenvorkommens in Probeflächen nach dem Rasterprinzip, wie sie BEZZEL (1971) vorgenommen hat, ist durchaus wichtig. Es bleibt jedoch der konkrete Raum mit seinen von dem Menschen stark beeinflussten, auf gleicher Höhe unterschiedlichen Vegetationsgebieten zwangsläufig unberücksichtigt. Es ergibt sich mit dieser Methode mehr eine globale Aussage über ein bestimmtes Gebiet als ein Bild der Höhenverbreitung einer bestimmten Art. Das Verbreitungsdiagramm des Hausrotschwanzes in der zitierten Arbeit, das eine Abnahme der Häufigkeit zwischen 1200 – 1600 m ü. d. M. und eine Wiederzunahme ab 1600 m ausdrückt, sagt nichts über die physiologische Potenz der Art aus, in dieser Höhe zu brüten.

Will man die Höhenverbreitung einzelner Arten ursächlich verstehen, kann wohl nur die Untersuchung der Ausnutzung eines bestimmten Raumes durch eine bestimmte Art weiterhelfen.

So wurde diese Zusammenstellung durch die Arbeit von BEZZEL (1971) angeregt, obwohl das Datenmaterial relativ begrenzt ist. Es werden Beobachtungen aus drei österreichischen Gebieten der mittleren Alpenzone verwertet: 1. Gebiet der Innhochterrasse bei Ladis - Fiß - Serfaus:

22. 7. – 19. 8. 67; 18. 7. – 14. 8. 68; 7. 7. – 25. 7. 69 (VAN DER BRELJE); 14. 7. – 30. 7. 72; siehe dazu auch BERCK, 1970.

2. Raurisertal:

31. 7. – 2. 8. 72; 14. 6. – 23. 6. 73 (Exkursion der Gesamthochschule Siegen); 17. 7. – 9. 8. 74 (HAMMER).

3. Gebiet südlich des Dachsteins von Filzmoos bis zur Ramsau:

3. 8. – 27. 8. 69; 15. 7. – 11. 8. 71; 18. 7. – 1. 8. 75; 24. 7. – 26. 8. 77.

Insgesamt Beobachtungen an 224 Tagen. Herrn U. HAMMER (Heidelberg) und Herrn E. VAN DER BRELJE (Buxtehude) danke ich

sehr für ihre Bereitschaft, Material für diese spezifische Fragestellung zu sammeln.

UNTERSUCHTE ARTEN

RINGELTAUBE, *Columba palumbus*

- | | | |
|-------|-----------|--|
| 1. 1. | 19. 7. 72 | Unterhalb von Fiß (1350m),
1 Ex. |
| 1. 2. | 26. 7. 72 | Oberhalb von Fiß, Almweg,
1 Ex. |
| 1. 3. | 24. 7. 72 | Fendels, Nähe Anton-Renk-
Hütte (1750 m), 2 Ex. |
| 2. 1. | 17. 6. 73 | Rauris, Krummltal (1500m),
2 Ex. |
| 2. 2. | Juli 74 | Raurisertal bei 900 m, 1 Ex.
(HAMMER) |
| 2. 3. | Juli 74 | Raurisertal bei 1250 m, 1 Ex.
(HAMMER) |
| 2. 4. | Juli 74 | Raurisertal bei 1070 m, 3 Ex.
(HAMMER) |
| 3. 1. | 19. 8. 69 | Filzmoos, Filzwiesen (1450
m), 8 Ex. |
| 3. 2. | 22. 7. 75 | Filzmoos, Filzwiesen, 3 Ex. |
| 3. 3. | 25. 7. 75 | Ramsau, Ort, 2 Ex. |

Die Daten bestätigen die Angaben bei CORTI (1959, 1965) und BEZZEL (1971): Vorkommen in vielfältigen Landschaften bis 1600 m (bei 1.3. Sichtbeobachtung bei 1750 m); auch die erstaunliche Spärlichkeit der Art in der subalpinen Zone, ja selbst in der montanen Stufe, besonders wenn man die Vielfältigkeit der Nahrung (siehe GOODWIN, 1967) bedenkt.

NEUNTÖTER, *Lanius collurio*

- | | | |
|-------|-----------|--|
| 1. 1. | 19. 7. 68 | Oberhalb von Serfaus (1750
m) 1 ♂ ♀ (BERCK, 1970) |
| 1. 2. | 15. 7. 72 | Kaunertal, Berneck (1000
m), ♂ ♀ und juv. |
| 1. 3. | 18. 7. 72 | Serfaus, Schwimmbad (1420
m), ♂ ♀ und juv. |
| 1. 4. | 19. 7. 72 | Fendels (1350 m), 1 ♂ ♀ |

- | | | | | | |
|------|-----------|--|------|----------------------|---|
| 1.5. | 21. 7. 72 | Oberhalb von Fiß (1450 m),
1 ♂ | 1.2. | 17. 7. 73 | Fiß, Bergstation Seilbahn
und unterhalb (1450 – 1550
m), 4 ♂ ♀ |
| 1.6. | 26. 7. 72 | Fiß, Richtung Speckalm
(1300 m) 2 ♂ ♀ | 1.3. | 26. 7. 72 | Fiß, Richtung Speckalm
(1300 m), 4 Ex. |
| 1.7. | 26. 7. 72 | Talaue bei Ried (900 m) in
Wiesen - Hecken - Obst-
baumgelände dicht besetzt | 1.4. | 28. 7. 72 | Fiß, Almweg vom Dorf bis
zum Waldrand (um 1400 m),
ca. 30 ha, 9 Ex. |
| 2.1. | 21.6. 73 | Anfang Raurisertal (900 m),
1 ♂ ♀ | 2.1. | 17. 7. 73 | Rauris, Krummltal (1450 –
1500 m), 2 Ex. |
| 2.2. | Juli 74 | Raurisertal (950 – 1150 m),
11 ♂♂, 2 ♀♀, 3 juv.
(HAMMER) | 2.2. | 16.6.73 –
22.6.73 | Rauris, Bodenhaus (1230 m),
Areal 500 × 500 m, 6 ♂♂
mit Revier |
| 3.1. | 26. 7. 75 | Schladming, Untertal (1050
m), 1 ♂ | 2.3. | 18. 7. 74 | Raurisertal, Wörth (1000 m),
1 Ex. (HAMMER) |
| 3.2. | 25. 7. 75 | Rand der Ramsau (850 m),
1 ♂ | 2.4. | 21./22.
7. 74 | Rauris, Bodenhaus (1240 m),
Wegstrecke von ca. 300 m,
3 ♂♂ (HAMMER) |
| 3.3. | 30. 7. 75 | Umgebung Ramsau Ort
(1250 m), 2 ♂ ♀ | 3.1. | 5. 8. 69 | Filzmoos, Bachlalm (1490
m), 1 Ex. |
| 3.4. | 27. 7. 75 | Filzmoos, Hachau (1250 m)
2 ♂ ♀ | 3.2. | 31. 7. 71 | Eben i. P., Richtung Filz-
moos (850 m), 3 ♂ ♀ auf
engem Raum |
| 3.5. | 24.7.77 | Filzmoos, Hachau (1300m),
♂ ♀ mit futterbettelnden
Jungen | 3.3. | 26. 7. 75 | Bei Filzmoos (1150 m), 2 Ex. |
| | | | 3.4. | 4.8.77 | Filzmoos, Aualm (1450 m),
♂ ♀ |

Die Daten bestätigen die Angaben von AUSOBSKY-MAZZUCCO (1964) und CORTI (1959), wonach der Neuntöter bis in die montane Region vorkommt. CORTI nennt ihn dort sogar einen Charaktervogel; siehe dazu besonders 2.2. und 3.3. Wo der subalpine Nadelwald von unten her durch Landwirtschaft erschlossen wird, dringt er an warmen Hängen auch in diesen Bereich vor (1.1., 3.4.). An der oberen Baumgrenze wurde er dagegen in den Untersuchungsgebieten nicht ermittelt. Der Neuntöter hat ein ähnliches Höhenverbreitungsmuster wie die Goldammer (*Emberiza citrinella*). Auch an der oberen Grenze ist er mit relativ hoher Dichte verbreitet.

BRAUNKEHLCHEN, *Saxicola rubetra*

- 1.1. Juli 67 – Hochterrasse Ladis - Fiß -
Juli 68 Serfaus (bis 1500 m) gleich-
mäßig besetzt (BERCK,
1970)

Es ist eine weitere Art, die bis zur subalpinen Zone vorkommt, in diese dort eindringt, wo Nadelwald aufgrund landwirtschaftlicher Nutzung zurückgedrängt ist. An solchen Stellen ist das Braunkehlchen aber keineswegs spärlich vertreten (wie das Diagramm bei BEZZEL, 1971, für die Nordalpen anzeigt); es kann dort vielmehr eine hohe Siedlungsdichte erreichen. Der Wert bei 2.2. deckt sich mit den Angaben von GEROUDET (nach FRANKEVOORT & HUBATSCH, 1966). Im Flachland können allerdings höhere Siedlungsdichten registriert werden.

Es kann bestätigt werden, was schon CORTI (1959) feststellte: Das Braunkehlchen ist „Charaktervogel der Mäh- und Heuwiesen“; allerdings gilt dies offensichtlich nicht für alle Stellen in gleicher Weise. Die Höhenverbrei-

tung richtet sich nach deren Vorkommen. Im Gebiet der reinen Almweiden konnte es nicht festgestellt werden; gelegentlich in Übergangsbereichen (1.2. und 2.1.). Die einzige eigene Beobachtung im Almbereich (3.1.) bezieht sich möglicherweise schon auf ein ziehendes Tier. Die Beschreibung des Beuteerwerbs (siehe FRANKEVOORT & HUBATSCH, 1966) läßt es nicht sehr wahrscheinlich erscheinen, daß Heuwiesen ein besonderes Fliesengefüge (siehe BERCK, 1972) aufweisen, das nicht da und dort auch im Bereich der Almweiden anzutreffen ist; hier wie da gibt es Sitzwarten, offene Stellen am Boden usw.

GARTENROTSCHWANZ,

Phoenicurus phoenicurus

- | | | |
|------|-----------|--|
| 1.1. | 26. 7. 67 | Ladis (1200 m), 2 ♂ ♀ |
| 2.1. | 19. 6. 73 | Rauris, Nähe Ort (950 m),
1 ♂ ♀ |
| 2.2. | 20. 6. 73 | Rauris, Bodenhaus (1240 m),
1 ♂ ♀, fütternd |
| 2.3. | 25. 7. 74 | Rauris, Ortsrand (950 m),
1 ♂ und 3 juv. (HAMMER) |
| 3.1. | 27. 7. 71 | Filzmoos, Nähe Sulzboden
(1300 m), 1 ♂ ♀ |

Diese Angaben bestätigen die von CORTI (1959, 1965), BEZZEL (1971) u. a. Allerdings konnte kein Brutvorkommen an der oberen Baumgrenze ermittelt werden. Bemerkenswert ist die geringe Zahl der Beobachtungen.

GOLDAMMER, *Emberiza citrinella*

- | | | |
|------|----------------------|---|
| 1.1. | Juli 67 –
Juli 68 | Hochterrasse Ladis - Fiß -
Serfaus gleichmäßig besetzt;
höchste Beobachtung bei
1550 m (BERCK, 1970) |
| 1.2. | 18. 7. 72 | Serfaus (1400 – 1450 m),
4 ♂♂ singend |
| 1.3. | 19. 7. 72 | Fendels (1350 m), 4 ♂♂
singend |
| 1.4. | 25. 7. 72 | Fiß, Möser Alm (1420 m),
1 Ex. |

- | | | |
|------|-----------|---|
| 1.5. | 26. 7. 72 | Fiß, Richtung Speckalm
(1250 – 1400 m), auf etwa
40 ha 6 ♂♂ singend |
| 1.6. | 27. 7. 72 | Fiß, Richtung Obsteinsbö-
den (1400 – 1500 m), auf
4 km Weg 11 Ex. |
| 1.7. | 15. 7. 72 | Kaunertal, Burg Berneck
(1000 m), 2 ♂♂ singend! |
| 2.1. | 19. 6. 73 | Rauriser Tal, Buchebner
Kirche (1150 m), 2 ♂♂
singend |
| 2.2. | Juli 74 | Rauris, Bucheben (1140 m),
1 ♂ ♀ (HAMMER) |
| 2.3. | 21. 7. 74 | Rauris, Kitzlochklamm (850
m), 1 ♂ (HAMMER) |
| 2.4. | 24. 7. 74 | Rauris (1000 m), auf 2 km
Weg 1 ♂ (HAMMER) |
| 2.5. | 17. 7. 74 | Rauris, Bodenhaus (1230 m),
auf 1 km Strecke 3 Ex. |
| 3.1. | 27. 7. 71 | Filzmoos, Hachau (1250 m),
2 ♂♂ |
| 3.2. | 31. 7. 71 | Eben i. P., Richtung Filz-
moos (850 m), 5 singende
♂♂ |
| 3.3. | 21. 5. 75 | Ramsau, Westende (1660
m), 4 singende ♂♂ |
| 3.4. | Juli 75 | Ramsau, Fläche von ca. 45
ha (1100 – 1150 m), 6 sin-
gende ♂♂ |
| 3.5. | 5.8.77 | Filzmoos, Hachau (1250 m),
2 ♂ ♀ mit Jungen |

Im Oberinntal verbreitet bis 1500 m; im Rauriser Tal und Ramsaugebiet bis 1200 m; hier noch mit relativ hoher Siedlungsdichte. Die Verbreitung reicht damit höher hinauf als am Nordalpenrand (BEZZEL, 1974, MAYER, 1974); am höchsten geht die Goldammer auf der warmen Oberinntalterrasse. Nirgendwo besiedelt sie die dem Erscheinungsbild nach geeignet erscheinenden Stellen an der oberen Baumgrenze (im Gegensatz zur Angabe bei VOOUS o. J.). Auch wenn die obersten Fundorte bei MAYER (1974) im allgemeinen niedriger liegen, so ergibt sich doch darin Übereinstimmung, daß die Goldammer in allen

Gebieten auf die montane und die subalpine Stufe, soweit sie landwirtschaftlich genutzt wird, beschränkt ist.

GIRLITZ, *Serinus canaria*

- 1.1. 27. 7. 67 Bei Kauns (1000 m) mehrere ♂♂ singend (BERCK, 1970)
 1.2. 9. 8. 67 Fiß (1430 m), 1 Ex. singend (BERCK, 1970)
 3.1. 23. 7. 75 Ramsau, Ort und Umgebung (1150 m), 2 singende ♂♂
 3.2. 25. – 28. 7. 75 Filzmoos (1200 m), 1 ♂ singend
 3.3. 24. 7. 77 Filzmoos (1150 m), 1 ♂ singend
 3.6. 25. 8. 77 Filzmoos, Hachau (1350 m), 1 Altier mit einem futterbettelnden Jungen

Die wenigen Daten können kaum viel zur Klärung der Höhenverbreitung dieser Art beitragen. Für diese Höhenlagen geben CORTI (1959) und AUSOBSKY & MAZUCCO (1964) jedoch kaum Daten an; deshalb werden die Beobachtungen hier angeführt. Feststellungen 3.1. und 3.2. liegen im unteren Bereich der (umgestalteten) Nadelwaldzone, beide im Siedlungsbereich.

GRÜNFINK, *Chloris chloris*

- 2.1. Juli 74 Rauris, Bucheben (1150 m), 1 ♂ ♀ und juv. (HAMMER)
 2.2. 20. 7. 74 Rauris, Ort (ca. 950 m), 1 ♂ (HAMMER)
 2.3. 29. 7. 74 Rauris, Karalm (1450 m), 2 Ad, 15 diesj. (HAMMER)
 2.4. 5. 8. 74 Rauris, Wörth (970 m), 1 Ad, 2 diesj. (HAMMER)
 2.5. 21. 6. 73 Oberhalb von Dienten am Hochkönig, 1350 m, 3 ♂ ♀

- 3.1. 5. 8. 69 Filzmoos, Bachlalm (1600 m), 2 Ad. mit flüggen Jungen, die gefüttert werden
 3.2. 24. 7. 75 Filzmoos, Bachlalm (1600 m), Familie mit bettelnden Jungen
 3.3. 24. 7. 71 Filzmoos, Ahorneck (1300 m), 2 Ex.
 3.4. 23. 7. 71 Ramsau, Richtung Gutenberghaus (1750 m), 2 Ex.
 3.5. 23. 7. 71 Ramsau, Dorf (1150 m), 2 ♂ ♀
 3.6. 20. – 27. 7. 75 Ramsau (1000 – 1200 m), gleichmäßig besetzt
 3.7. 26. 7. 77 Filzmoos, Rötelstein (1400 m), ♂ ♀ mit bettelnden Jungen
 3.8. 3. 8. 77 Filzmoos, Aualm (1400 m), 2 Tiere mit bettelnden Jungen

Nach CORTI (1959) in den bayerischen und österreichischen Alpen „vorwiegend in Lagen unterhalb 1000 m“. Nach dem Verbreitungsdiagramm bei BEZZEL (1971) bis 1600 m, wenn auch ab 1200 m sehr spärliches Auftreten.

Innerhalb der Nadelwaldzone wurde der Grünfink an verschiedenen Stellen festgestellt, z. B. bei Filzmoos Brutvorkommen 1969 und 1975 an derselben Stelle (3.1. und 3.2.); weit oberhalb der Ramsau (3.4.). Hier dringt er hoch in die subalpine Zone vor, weiter hinauf als z. B. die Goldammer. Der Grünfink würde damit grundsätzlich zur Gruppe der „sehr höhensteten Arten“ (BEZZEL, 1971) gehören, wenn auch offenbar die Besiedlung der obersten Zone nur ausnahmsweise geschieht. So ist z. B. der Mangel an Beobachtungen aus dem Gebiet Fiß - Serfaus unerklärlich.

In der Verbreitung im Norden Europas und in der Höhenverbreitung verhalten sich Grünfink und Goldammer offenbar in beschränktem Maße reziprok.

ELSTER, *Pica pica*

- 1.1. 20.7.68 Bei Fiß (1300 m), 1 Nest (fehlt bei BERCK, 1970)
- 1.2. 25. 7. 72 Zwischen Fiß und Ladis (1350 m) Nest, 2 flügge bettelnde Junge und Alttiere
- 1.3. 25. 7. 72 Bei Fiß (1400 m), 2 Ad. und 2 juv.
- 1.4. 18. 7. 72 Serfaus (1450 m), Nest und 2 Ex.
- 1.5. Juli 67 Kaunerhang (1200 – 1450 m), an mind. 3 Stellen je 2 Ex. (BERCK, 1970)
- 2.1. 24. 7. 74 Rauris, Bucheben (1150 m), 1 Ex. (HAMMER)

Diese Feststellungen liegen z. T. beachtlich über den Angaben bei BEZZEL (1971), MAYER (1974) u. a. Die heutige Verbreitung dürfte durch Verfolgung stark beeinflusst sein und die ökologische Potenz der Art nur bedingt wiedergeben. Darauf weisen auch viele Angaben bei CORTI (1959) hin; siehe auch HEYDER (1962): Rückzug und Wiederausbreitung der Elster in Sachsen.

Die Daten zeigen, daß die Art bis in die obersten Zonen landwirtschaftlich genutzter Gebiete vorkommen kann (wie z. B. Goldammer und Braunkehlchen). – Die Verbreitung weit nach Norden, die gute Überwinterungsfähigkeit im Flachland ließen eine Beschränkung auf die montane Stufe besonders rätselhaft erscheinen.

HÖHENSTUFENCHARAKTERISIERUNG DURCH VOGELARTEN?

BEZZEL (1971) hat für die Bayrischen Alpen den einzelnen Höhenstufen (von je 200 m) charakteristische Vogelarten zugeordnet. Man könnte sie mit den von der Pflanzensoziologie ermittelten Leitformen für einzelne Höhenstufen vergleichen (z. B. WALTER, 1970).

So verständlich die Bemühung ist, die Vielfalt der Phänomene auf Regelmäßigkeiten zurückführen zu wollen, so sind doch gerade bei der Verbreitung von Vogelarten dazu Bedenken anzumelden:

1. Vögel sind in aller Regel nicht wie Pflanzen nur von den primären Faktoren Untergrund und Klima abhängig, sondern in viel stärkerem Maße von der Vegetation eines Raumes.
2. In den Alpen weisen zudem die Höhenstufen je nach Lage unterschiedliche klimatische Verhältnisse und entsprechend auch verschiedene Vegetation auf.
3. Es kommt der landschaftsumgestaltende Einfluß des Menschen hinzu.
4. Für Vogelarten spielen auch Elemente der Landschaftsphysiognomie bei der Besiedlung eine Rolle.
5. Viele Vogelarten sind nicht nur von bestimmten (höhenstufengebundenen) Pflanzengesellschaften abhängig.

Man hat deshalb zweckmäßigerweise auch immer zwei Gesichtspunkte bei der Verbreitung herausgestellt:

- a) die Vogelarten eines bestimmten Biotops zu beschreiben;
- b) darzustellen, welche verschiedenen Biotope eine Art (als Brutvogel) bewohnt.

Tatsächlich hat die Charakterisierung der 1000 – 1200 m Stufe bei BEZZEL als „Buchfink-Rotkehlchen - Tannenmeisen - Stufe“ für offene Mähwiesenlandschaften mit einzelnen Büschen oder Bäumen kaum einen erklärenden Wert. – Für die Innhochterrasse müßte man als bezeichnende Formen dieser Höhe eher Baumpieper, Goldammer, Braunkehlchen und Feldlerche nennen, für das Ramsaugebiet Goldammer, Grünfink und Baumpieper.

Die Bachschluchten der Stufe von 1200 – 1400 m z. B. sind in offener Landschaft durch

Mönchsgrasmücke, Birkenzeisig und Klappergrasmücke gekennzeichnet.

In der Höhenstufe über 1600 m ist z. B. in dem Kalkgebiet des Dachsteins die Alpendohle eine charakteristische Art, während sie in der Samnaungruppe (oberes Inntal) m. W. fehlt.

Im Gebiet der Innterrasse Serfaus - Fiß - Ladis sind Goldammer und Neuntöter im Gebiet der Mähwiesen in der Höhenstufe 1200 - 1400 (1500) m bezeichnende Arten; im Ramsaugebiet gilt dies für die Höhenstufe 1000 - 1200 m; im Langtaufener Tal, Südtirol, schließlich offenbar für den Bereich von 1600 - 1800 m BERG-SCHLOSSER & THÖRNER, 1974). Im Oberinntal ist andererseits das Gebiet der Nadelwälder noch in der Stufe von 1600 - 1800 m durch Tannenmeise, Haubenmeise, Buchfink (und Kleiber) charakterisiert.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der erklärende Wert solcher „Ornitho-Stufen“ in den untersuchten Gebieten für das Verständnis der Verbreitung bestimmter Arten und für die Beschreibung der Vogelfauna eines bestimmten Raumes gering ist.

LITERATUR

- AUSOBSKY, A. & MAZZUCCO, K. (1964): Die Brutvögel des Landes Salzburg und ihre Vertikalverbreitung. - In: *Egretta*, 7, S. 1 - 49.
- BERCK, K. - H. (1970): Beobachtungen aus dem Oberinntal im Gebiet der Gemeinden Ried - Ladis - Serfaus - Kaunerberg. - In: *monticola*, 2, S. 34 - 39.
- BERCK, K. - H. (1972): Zur Ermittlung der Rastplatz-Autökologie ziehender Vogelarten. - In: *Luscinia*, 41, S. 224 - 232.
- BERG-SCHLOSSER, G. & THÖRNER, E. (1974): Ornith. Notizen aus dem Langtaufener Tal in Südtirol. - In: *monticola*, 3, S. 93 - 104.
- BEZZEL, E. (1971): Grobe Analyse der Verbreitung einiger Vogelarten in den Bayrischen Alpen und ihrem Vorland. - In: *Anz. Orn. Ges. Bayern*, 10, S. 7 - 37.
- CORTI, U. A. (1959): Die Brutvögel der deutschen und österreichischen Alpenzone. - Chur.
- CORTI, U. A. (1965): Konstitution und Umwelt der Alpengvögel. - Chur.
- FRANKEVOORT, W. & HUBATSCH, W. (1966): Unsere Wiesenschmätzer. - Wittenberg.
- GOODWIN, D. (1967): *The Pigeons and Doves of the World*. - London.
- HEYDER, R. (1962): Nachtrag zur sächsischen Vogelfauna. - In: *Beitr. z. Vogelkunde*, 8, S. 1 - 106.
- HILDEN, O. (1965): Habitat selection in birds. - In: *Ann. Zoologica Fennica*, 2, S. 53 - 75.
- MAYER, G. (1974): Verbreitung einiger Vogelarten am Alpennordrand zwischen Irrsee und Enns. - In: *monticola*, 3, S. 105 - 136.
- VOOUS, K. H. (o. J.): *Die Vogelwelt Europas*. - Hamburg.
- WALTER, H. (1973²): *Vegetationszonen und Klima*. - Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl-Heinz Berck, D-63 Gießen, Geranienweg 2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monticola](#)

Jahr/Year: 1975-1981

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Berck Karl-Heinz

Artikel/Article: [Zur Höhenverbreitung einiger Vogelarten in den österreichischen Alpen. 53-59](#)