

## **Verbreitung und Habitatstruktur der Balkanmeise *Poecile lugubris* Temminck, 1820, auf dem Festland Griechenlands und auf den Ionischen und Ägäischen Inseln**

**Jochen Hölzinger und Fritz-Bernd Ludescher**

**Distribution and habitat structure of the Sombre Tit *Poecile lugubris* Temminck, 1820, on the mainland of Greece and on the Ionian and Aegean Islands.** - The horizontal and vertical distribution of the Sombre Tit is presented on the basis of comprehensive studies on the mainland of Greece and the Ionian and Aegean Islands. On the mainland the species is relatively uniformly distributed from the north as far as the south of the Peloponnese, whereby concentrations can be identified in the lower and intermediate mountain regions. The highest Sombre Tit occurrence stretches up as far as the upper pine wood zone at 1,550 m a.s.l. in the Parnassus Mountain region and to 1,540 m a.s.l. in the Athamanon Mountains. Until recently definite occurrences of the Sombre Tit on the islands were restricted to the four islands of Corfu in the Ionian and Lesbos, Samos and Kythera in the Aegean Sea. A breeding population on Crete is also suspected. Our mapping recorded a widespread distribution of the Sombre Tit on a total of 34 islands (11 in the Ionian and 25 in the Aegean Sea). These findings relativize the fragmentation and 'islandisation' postulated by LÖHRL (1966).

The variety of the habitat mapped essentially corresponds to what is so far known of the species. The influence of human land management plays a central role in this respect. The greatest proportion of habitats used by the Sombre Tit consists of open, mainly oak, woodland and small plots of agricultural land with bush and tree lines as well as stone walls. Habitat selection on the islands focuses mainly on the olive tree cultivation, which relates to the relatively high proportion of land use by this crop.

The essential habitat parameters are discussed, with emphasize on two largely neglected factors: the availability of suitable seeds and the presence of open areas of ground as snake-free landing places. This consideration allows to generate a generalized scheme of the structural pattern of the habitat of the Sombre Tit.

**Key words:** Sombre Tit, mainland of Greece, Ionian and Aegean Islands, distribution, altitudinal distribution, habitat structure.

Dr. Jochen H ö l z i n g e r †, Wasenstraße 7/1, D-71686 Remseck (Neckargröningen)

**Korrespondenzadresse:**

Dr. Fritz-Bernd L u d e s c h e r , Altendorfer Weg 16, D-44879 Bochum E-Mail: fritz.ludescher@uni-due.de

## 1. Einleitung

Die Balkanmeise (früherer Name Trauermeise) ist ein mediterranes Faunenelement mit westpaläarktischer Verbreitung in der gemäßigten und mediterranen Zone und in Gebirgsregionen (VOOUS 1962), Abb. 1. Das Brutareal erstreckt sich von Kroatien über den ganzen Balkan einschließlich Griechenlands, bis Rumänien und Bulgarien sowie von dort aus über Kleinasien bis Westgeorgien, Südarmenien, der Levante südlich bis Nordisrael sowie Südazerbaidschan und in den Iran (CRAMP & PERRINS 1993, DEL HOYO, ELLIOTT & CHRISTIE 2007, WUNDERLICH 1982). In Griechenland ist die Art schon seit dem 19. Jahrhundert verschiedentlich auf dem Festland (KRÜPER 1875 a, 1875 b, VON DER MÜHLE 1844, REISER 1905, STRESEMANN 1920, NIETHAMMER 1943, BAUER et al. 1969, KINZELBACH 1969, MAKATSCH 1950, CATUNEANU 1975) und auf den Inseln Euböa und Kythira (REISER 1905) nachgewiesen worden. Im 20. Jahrhundert wurden für Griechenland die damaligen unveröffentlichten Verbreitungskarten zum in Arbeit befindlichen „Brutvogelatlas Griechenlands“ (H. HECKENROTH & J. HÖLZINGER) für den „EBCC Atlas of European Breeding Birds“ (HAGEMEIJER & BLAIR 1997) zur Verfügung gestellt, die auch HANDRINOS & AKRIOTIS (1997) als Grundlage ihrer Verbreitungskarten nutzten. Unsere Untersuchungen in den letzten Jahrzehnten auf dem südlichen Balkan ergaben neue Erkenntnisse zum Brutvorkommen der Balkanmeise in Griechenland, die wir hier darlegen.

Als lebensräumlicher Schwerpunkt gelten „parkartig aufgelockerte Baumbestände, die durch Gebüschgruppen miteinander verbunden sind“ (LÖHRL 1966 und sinngemäß auch STEINFATT 1954), „lichter montaner Eichenwald“ (VOOUS 1962). Daneben werden von anderen Autoren auch diverse Kulturbiotopie als Balkanmeisenlebensräume angegeben: „auch Wein- und Obstgärten im mediterranen Tiefland“ (VOOUS 1962), „von Steinwällen und Kermeseichengestrüpp begrenzte, oft terrassenartig angelegte Getreidefelder (NIETHAMMER 1943), nicht gedüngte Obstgärten (RACOVIC 2005).“



Abb. 1. Balkanmeise *Poecile lugubris*. Durnalik Türkei, 19.5.2009. Foto Christoph Moning.

Fig. 1. Sombre Tit. Durnalik Turkey, 19.5.2009.

## 2. Material und Methode

Die nachfolgend zusammengefassten Feststellungen zum Vorkommen und zur Verbreitung der Balkanmeise basieren zum allergrößten Teil auf der seit 1981 alljährlich durchgeführten systematischen Kartierungsarbeit zur Verbreitung der Brutvögel in Griechenland (horizontale und vertikale Verbreitung, Kartierung J. HÖLZINGER [JH]) auf der Grundlage des UTM-Gitternetzes 10 x 10 bzw. 5 x 5 km (UTM = Universale Transversale Merkatorprojektion, bei der Vertikalverbreitung in 100 m-Schritten; zur Methodik der vertikalen Kartierung siehe HÖLZINGER 1986). Das Festland wurde bereits weitgehend lückenlos kartiert. Seit 1984 wurden auch die Ionischen und die Ägäischen Inseln in dieses Programm einbezogen. Dabei waren die Erfassung von positiven Feststellungen, vor allem aber auch sichere negative Feststellungen aus geeigneten Habitaten für die Balkanmeise wichtig. Die nachfolgend mit einem Stern\* gekennzeichneten Inseln sind vom Menschen nicht bewohnt.

Von den Ägäischen Inseln wurden bisher 61 Inseln, darunter alle großen Inseln, kartiert, die nachfolgend nach *Inselgruppen bzw. als Einzelinseln* aufgeführt sind: *Argosaronikos*: Salamis, Ägina, Moni\*, Angistrion, Poros, Hydra, Dokos, Spetses; *Kykladen*: Andros, Tinos, Mykonos, Kea, Syros, Serfopula\*, Kythnos, Naxos, Paros, Antiparos, Despotiko, Kitriani\*, Sifnos, Milos, Ios, Santorin; *Nördliche Ägäis*: *Nördliche Sporaden*: Skiatos, Skopelos, Alonissos; *Skyros*; *Euböa*; *Thrakische Inseln*: Thassos, Samothraki, *Hellespontische Inseln*: Limnos, Hagios Evstratios, Gökçedada/Imbros, Bozcaada/Tenedos, *Kleinasiatische Inseln*: Lesbos, Chios, Ikaria, Samos; *Dodekanes*: Alimia, Chalki, Ghaidharos\*, Kassos, Karpathos, Saria, Patmos, Traonisi\*, Leros, Ag. Georgios, Kos, Nimos\*, Nissyros, Rhodos, Tragoussa\*, Strongili\*, Markri\*, Symi, Tilos; *Elafonisi*; *Kythira*; *Kreta*.

Die Ionischen Inseln hat JH inzwischen vollständig kartiert und zwar von den Diapontischen Inseln (Erikoussa, Othoni und Mathraki) im Norden über Korfu, Paxi, Antipaxi, Lefkas, Meganisi, Kalamos, Arkudion\*, Kastos, Atakos\*, Ithaka, Kefallonia, Zakynthos und den Echinaden (Kaligiros\*, Drakonera\*, Sofia\*, Lambrinos\*, Philippos\*, Pistros\*, Tsakolonisi\*, Karlonisi\*, Provatio\*, Pontikos\*, Graviaris\*, Soros\*, Xamido\*, Modi\*, Petalas\*, Vromonas\*, Makri\*, Kouneli\* und Oxia\*) bis Proti\* und Sfaktiri\* im Süden, die der Peloponnes vorgelagert sind.

Weitere Funddaten stammen vom zweiten Verfasser (FBL), der in den Frühjahren 1982 und 1983 den Festlandsteil von Griechenland bereiste mit dem Ziel, möglichst viele Daten zur Habitatstruktur der Balkanmeise zusammenzutragen.

### 3. Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Brutverbreitung

##### 3.1.1 Horizontalverbreitung

Die Balkanmeise ist auf dem Festland Griechenlands relativ gleichmäßig vom Norden über Mittelgriechenland bis in den Süden der Peloponnes verbreitet, wobei Verdichtungen in den unteren und mittleren Gebirgsregionen zu erkennen sind (Abb. 2). Dies gilt insbesondere für die Gebirge Ostmakedoniens (Lekanis-, Falakron- und Kerkini-Gebirge) und den Gebirgszug des Pindus in Nordwest-Griechenland und die weiteren Gebirge in Westmakedonien (Kozuf-, Voras- und Olymp-Gebirge) über den Epirus vom Grammos-Gebirge bis in den Süden Mittelgriechenlands in das Vardoussia-, Giona- und Parnassos-Gebirge. In den meist sehr dichten und geschlossenen Buchen- und Eichenwäldern der Rhodopen fehlt die Balkanmeise weitgehend. Dies gilt ebenso für

die ausgedehnten Agrargebiete in den tiefen Lagen Ostmakedoniens und in Thessalien. Auf der Peloponnes setzt sich das für die Balkanmeise typische Verbreitungsbild auf dem Festland Griechenlands fort: Besiedelt werden vorwiegend die unteren und mittleren Gebirgslagen der Panachaikon-, Aronaria-, Killini-, Melanon-, Parnon- und Taigetos-Gebirge.

Auch auf den Ionischen und auf den Ägäischen Inseln ist die Balkanmeise weit verbreitet (Abb. 2). Die Brutverbreitung im Ionischen Meer erstreckt sich über alle größeren Inseln, wie Korfu, Paxi, Kefallonia und Zakynthos, aber auch kleinere Inseln wie Othoni aus der Diapontischen Inselgruppe, Meganisi, Kalamos, Petales in der Echinaden-Inselgruppe, Kastos und Proti, dem Süden der Peloponnes vorgelagerte Inseln (Tab.1). In der Ägäis ist die Art vor allem auf den küstennahen Inseln der nördlichen Ägäis (Thassos, Samothraki), den Hellespontischen Inseln (Gökçeada/Imbros), den Kleinsasiatischen Inseln Lesbos, Chios, Ikaria und Samos sowie auf den Inseln der Dodekanes Kos, Rhodos und Karpathos, ferner auf Kreta verbreitet (Tab. 2). Die Küsten der West-Ägäis sind weitgehend von der Balkanmeise von den Nördlichen Sporaden (Skopelos, Skiatos) über Euböa, Kea, die Inseln des Saronischen Golfes bis zur Insel Kithira besiedelt. Die Inseln der Kykladen sind von der Balkanmeise mit Ausnahme von Kea nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen nicht bewohnt.

Bisher waren lediglich Vorkommen der Balkanmeise auf Korfu im Ionischen Meer und auf Lesbos, Samos und Kythira in der Ägäis bekannt, Brutvorkommen auf Kreta wurden vermutet (REISER 1905, WATSON 1964, HANDRINOS & AKRIOTIS 1997). Nach ROSELAAR (1995) fehlte die Balkanmeise auf der heute zur Türkei gehörenden Hellespontischen Insel Gökçeada/Imbros. Bei den hier vorgelegten Untersuchungsergebnissen konnten auf insgesamt 11 Ionischen Inseln und 25 Ägäischen Inseln, also auf insgesamt 34 Inseln Brutreviere der Balkanmeise nachgewiesen werden.

Nördlich von Griechenland setzt sich das Brutareal der Balkanmeise fort (MATVEJEV 1976, WUNDERLICH 1982, für Bulgarien und Rumänien siehe CĂTUNEANU 1975 sowie für Serbien und Montenegro RAKOVIC 2005). In der Türkei schließen sich die griechischen Brutvorkommen in Thrakien und in der Ostägäis direkt an die Verbreitungsgebiete in der Marmara-, Ägäischen- und Mediterranen-Region an (ROSELAAR 1995, KIRWAN et al. 2008).

Tab. 1. Brutvorkommen der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) auf den Ionischen Inseln und der Insel Trizonia im Korinthischen Golf unter Angabe der Fundorte (im UTM-Netz 10 x 10 km) und der Zahl der festgestellten Brutreviere. Die Inseln sind von Nord nach Süd geordnet.

Tab. 1. Breeding occurrence of the Sombre Tit on the Ionian Islands and on Trizonia in the Gulf of Corinth with information on the localities (in UTM Grid 10 x 10 km) and number of registered territories. The islands are listed from north to south.

Inseln	Zahl der Brutreviere	UTM-Netz 10 x 10 km
<b>Ionisches Meer</b>		
Othoni	1	CK61
Korfu	3	DH07 / CJ99 / DJ25
Paxi	3	DH24
Meganisi	1	DH77
Kalamos	1	DH97
Kastos	1	DH97
Kefallonia	1	DH54
Petalas	1	EH05
Zakynthos	2	DG77
Proti	1	EG40
<b>Korinthischer Golf</b>		
Trizonia	1	EH94

### 3.1.2 Vertikalverbreitung

Die Höhenrasterkarte für das Festland Griechenlands zeigt eine einigermaßen gleichmäßige Verteilung der Brutverbreitung von der Meereshöhe bis in die Gebirgslagen zwischen 1000 und 1600 m ü. M. (Abb. 3). Im Norden Festlands-Griechenlands vom Kajmakçalan bis zum Olymp liegt die mittlere Höhe der Vorkommen der Balkanmeise bei 566 m ü. M. (n = 51 Brutplätze), in der Mitte Griechenlands vom Peristeri bis zum Parnass bei 695 m ü. M. (n = 29 Brutplätze) und auf der Peloponnes (vom Aronaria- über das Taigetos-Gebirge bis zur Südspitze der Peloponnes) bei 640 m ü. M. (n = 42 Brutplätze).

Die höchsten Brutvorkommen auf den Inseln befinden sich bei 640 m ü. M. auf Kreta (23.5.1998; UTM: LU 58), bei 560 m ü. M. ebenfalls auf Kreta (9.5.1997; UTM: KV 32) und bei 550 m ü. M. auf Ikaría (2.5.1995; UTM: MB 16).

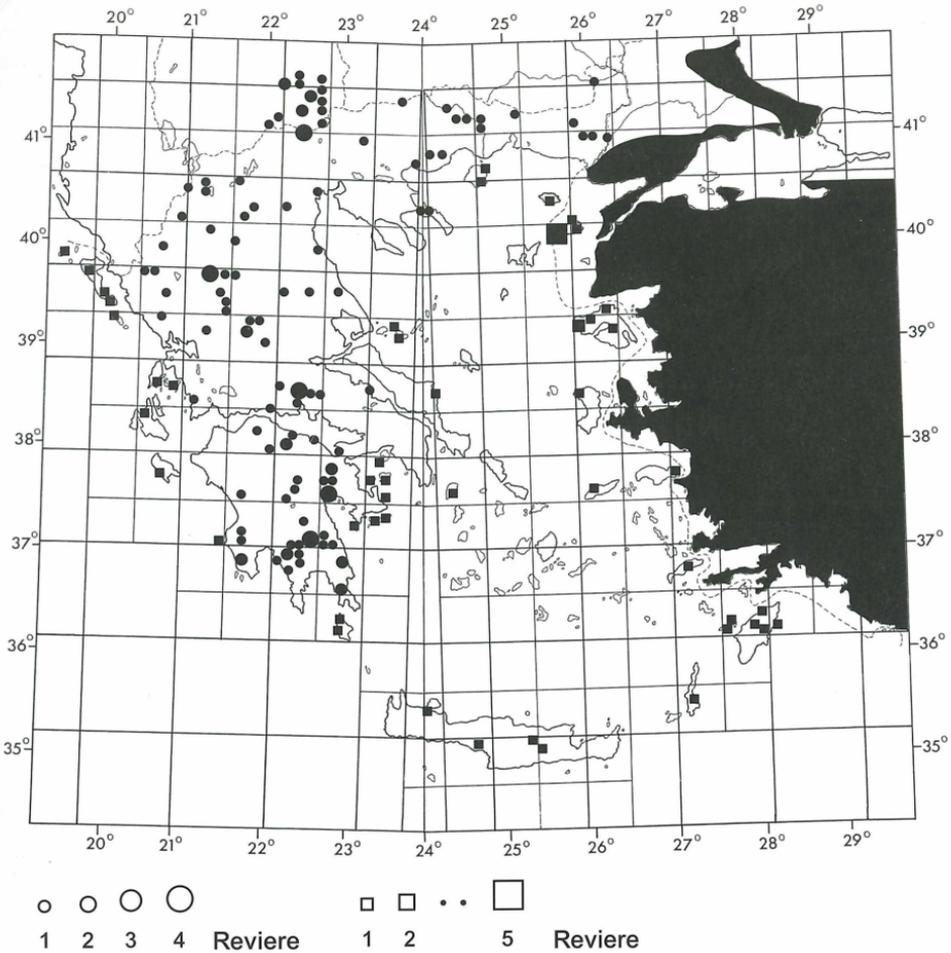


Abb. 2. Brutverbreitung der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in Griechenland und in der westlichen Türkei. Rastergrundlage: UTM-Netz 10 x 10 km; schwarze Punkte = Brutvorkommen, schwarze Flächen = Brutareal auf dem Festland der westlichen Türkei (Marmara- und Ägäisregion nach KIRWAN et al. 2008: map p. 390); Quadrate = Brutvorkommen auf den Ionischen und Ägäischen Inseln; zur Definition der Größe der Symbole siehe Erläuterung in der Abbildung. Fig. 2. Breeding distribution of the Sombre Tit in Greece and Western Turkey. Grid basis: UTM Grid 10 x 10 km. Black dots = breeding occurrence on the mainland of Greece; black areas = breeding area on the mainland of Western Turkey (Marmara and Aegean Region according to KIRWAN et al. 2008); black squares = breeding occurrence on the Ionian and Aegean islands. See explanation in the diagram for a definition of symbol size.

Tab. 2. Brutvorkommen der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) auf den Ägäischen Inseln unter Angabe der Fundorte (im UTM-Netz 10 x 10 km) und der Zahl der festgestellten Brutreviere.  
 Tab. 2. Breeding occurrence of the Sombre Tit on the Aegean islands with information on the localities (in UTM Grid 10 x 10 km) and number of registered territories.

<b>Inseln</b>	<b>Zahl der Brutreviere</b>	<b>UTM-Netz 10 x 10 km</b>
<b>Thrakische Inseln</b>		
Thassos	2	LF00 / LF01
Samothraki	1	LE87
<b>Hellespontische Inseln</b>		
Gökçeada/Imbros	8	LE94 / MF15 / MF04 / MF05
<b>Kleinasiatische Inseln</b>		
Lesbos	6	MD03 / MD04 / MD35 / MD43
Chios	2	MC06 / MC07
Samos	1	NB07
Ikaria	1	MB16
<b>Nördliche Sporaden</b>		
Skiatos	1	GJ13
Skopelos	1	GJ23
<b>Dodekanes</b>		
Patmos	1	MB62
Leros	1	MB62
Kos	2	NA17
Rhodos	4	NA92 / PA90 / NA81 / PA01
Karpathos	1	NV13
<b>Kykladen</b>		
Kea	1	KB66
<b>Euböa</b>	1	KC82
<b>Argosaronikos</b>		
Salamis	1	GG19
Aegina	1	GG17
Angistri	1	GG07
Poros	1	GG15
Hydra	1	GG13
Dokos	1	GG03
Spetses	1	FG82
<b>Kythira</b>	2	FF71 / FF72
<b>Kreta</b>	4	KV32 / KU89 / LU49 / LU58/LV30

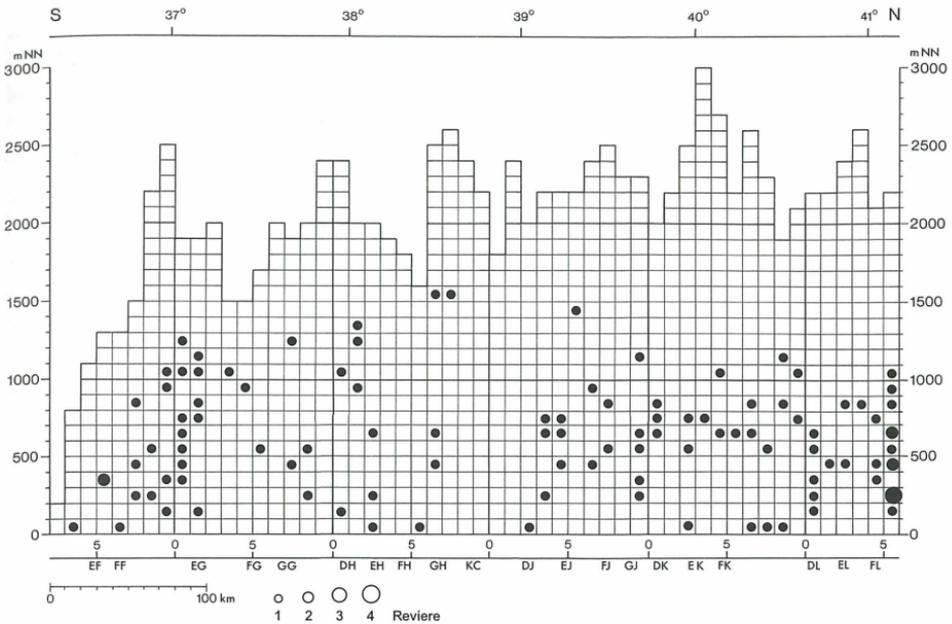


Abb. 3. Quantitative Vertikalverbreitung der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) auf dem Festland Griechenlands. Höhenrasterkarte mit Seitenriss von Süd nach Nord und Projektion der Fläche des Landes auf eine Ebene. Rastergrundlage Abszisse: UTM-Netz 10 km, Ordinate: Höhenstufung in 100 m-Schritten (weitere Einzelheiten s. HÖLZINGER 1986).

Fig. 3. Quantitative altitudinal distribution of the Sombre Tit on the mainland of Greece. Elevation grid chart with side view from south to north and with the whole country being projected into one single plane. Grid basis: x-axis: UTM Grid 10 km, y-axis: altitudinal graduations in steps of 100 m (mNN=m a.s.l.; for further details see HÖLZINGER 1986). Territory frequency is explained in the diagram.

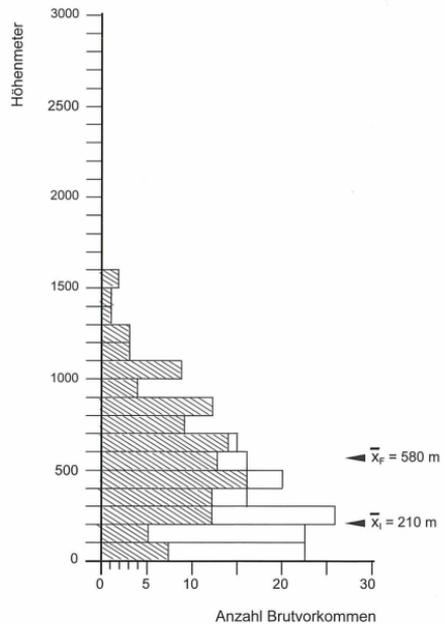
Die höchsten Festlandsbrutvorkommen der Balkanmeise reichen bis in die obere Tannenwaldstufe: im Parnass-Massiv (Pindus-Gebirge) auf 1550 m ü. M. (UTM: FH 46), im Giona-Gebirge auf 1540 m ü. M. (UTM: FH 07) und im Athamanon-Gebirge auf 1450 m ü. M. (UTM: EJ 45). Zur Vertikalverbreitung der Tannenwälder auf dem Festland Griechenlands siehe die Abb. 16 in HÖLZINGER (2017) in dieser Festschrift. Die Tannenwälder mit den Brutvorkommen der Balkanmeise sind in diesen Höhenlagen keine geschlossenen Wälder, sondern es handelt sich hier um aufgelockerte Wälder mit vielen lichten Strukturen. Auch die höchsten Vorkommen auf den Gebirgen der Peloponnes finden sich in lichten Tannenwäldern auf 1260 m ü. M. im Taigetos-, auf 1020 m ü. M. im Chelmos- und auf 1020 m ü. M. im Parnon-Gebirge.

Die Höhensummen-Darstellung zeigt die Abb. 4 und zwar getrennt für das Festland und für die Ionischen und Ägäischen Inseln. Insgesamt reichen die Brutvorkommen von der Meeresküste bis zur 1600 m-Höhenstufe, wobei alle Höhenstufen von der Balkanmeise besetzt sind. Die Höhenverbreitung auf dem Festland Griechenlands unterscheidet sich allerdings deutlich von derjenigen auf den griechischen Inseln. Während auf dem Festland die Höhenstufe bis zur 1600 m-Höhenmarke lückenlos besiedelt wird, wurden auf den Inseln lediglich bis zur 700 m-Höhenstufe Brutreviere gefunden. Auf dem Festland Griechenlands beträgt der Mittelwert der Brutvorkommen 600 m ü. M. ( $n = 110$  Brutreviere). Auf den insgesamt niedrigeren Inseln liegt der Mittelwert mit 200 m ü. M. ( $n = 61$  Brutreviere) entsprechend tiefer und korreliert hier mit der Höhenverbreitung des Ölbaumes.

Vorkommen bis 2000 m ü. M., wie sie von HANDRINOS & AKRIOTIS (1997) ohne nähere Einzelheiten angegeben werden, konnten wir bei unseren Kartierungen allerdings nicht feststellen, zumal in diesen Höhenlagen geeignete Bruthabitate weitgehend fehlen.

Abb. 4. Vertikalverbreitung der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in Griechenland und auf den türkischen Ägäisinseln ( $n = 181$  Vorkommensgebiete). Schraffierte Säulen = Brutreviere auf dem griechischen Festland ( $\bar{x}_F$ ,  $n = 122$  Reviere), weiße Säulen = Brutreviere auf den Ionischen und Ägäischen Inseln ( $\bar{x}_I$ ,  $n = 59$  Reviere).

Fig. 4. Altitudinal distribution of the Sombre Tit in Greece and on the Turkish Aegean islands ( $n = 181$  areas of occurrence). Hatched columns = breeding territories on the mainland of Greece ( $\bar{x}_F$ ,  $n = 122$  territories), white columns = breeding territories on the Ionian and Aegean Islands ( $\bar{x}_I$ ,  $n = 59$  territories).



Die Balkanmeise ist eine polytypische Art mit 6 Subspezies (HARTERT 1910, ROSELAAR 1995, DEL HOYO, ELLIOTT & CHRISTIE 2007). Griechenland betreffen 2 Subspezies, nämlich die Nominatform *Parus lugubris lugubris* (Temminck, 1820), die im Norden Griechenlands und auf Kreta brütet, und *Parus lugubris lugans*, C. L. Brehm, 1855,

die auf Zentral- und Südgriechenland südlich des Olympmassivs beschränkt ist. Die weiteren Subspezies schließen im östlichen Brutareal an: *Parus lugubris anatoliae* (E. Hartert, 1905) in Kleinasien, Westgeorgien, Südarmenien und von der Levante südlich bis Nordisrael, *Parus lugubris hyrcanus* (Zarudny & London, 1905), in Südost Aserbaïdjan und Nordiran, *Parus lugubris dubius* (Hellmayer, 1901) im Westiran und *Parus lugubris kirmanensis* (Koelz, 1950) im Südostiran.

Die Subspeziesfrage der Balkanmeise ist auf den Inseln im Ionischen und Ägäischen Meer noch nicht untersucht worden, sieht man von dem Hinweis bei DEL HOYO et al. (2007) ab, dass die Nominatform der Balkanmeise auch auf Kreta vorkommen soll. Durch die hier dargelegte Brutverbreitung der Balkanmeise, vor allem mit zahlreichen jetzt bekannten neuen Vorkommen auf Ionischen und Ägäischen Inseln, bedarf die Subspeziesfrage griechischer und türkischer (Gökçeada/Imbros) Balkanmeisen neuer Untersuchungen, insbesondere der Balkanmeisen im Ionischen Meer und in der Ägäis und vor allem der Inselvorkommen in der Ostägäis (Thrakische Inseln, Hellespontische Inseln, Kleinasiatische Inseln, Dodekanes, aber auch Kreta) mit Blick auf *Parus lugubris anatoliae*; eine lohnende Aufgabe.

### 3.2 Habitatstruktur

Die von uns festgestellten Bruthabitate weisen, was den prägenden Baumbestand angeht, eine große Vielfalt auf (Tab.3). Dabei tritt die schon von LÖHRL (1966) für Dalmatien erkannte hohe Affinität der Balkanmeise zu Lebensräumen mit Eichenbäumen deutlich zutage (Tab.3): auf dem griechischen Festland nehmen die Eichen-geprägten Standorte mit 68% eindeutig eine Vorrangstellung ein, auf den Inseln erreichen sie 29%.

Jedoch fanden wir brütende Balkanmeisen auch regelmäßig in Vegetationskomplexen ohne eine einzige Eiche, wie dies schon von verschiedenen anderen Autoren (s. Kap.1) beschrieben wurde:

- Platanen-bestandene Auenbereiche
- Kulturland (Acker, Weide, Obstwiesen) mit verschiedenen Nutz- und Begleitgehölzen
- gebüschdurchsetzte Ölbaumbestände; auf den Inseln erreicht dieser Typ von Bruthabitaten sogar 65%
- Getreideflächen mit Gebüschreihen und Steinwällen entlang der Parzellengrenzen
- lichte Tannenbestände in der Nadelwaldstufe mit geringer, häufig nur buschförmiger Laubholzbeimengung
- Weide-Inseln inmitten der Nadelwaldstufe mit dürftiger strauchiger, weideresistenter Vegetation (gleichzeitig die höchsten festgestellten Vorkommen, s.o.).

Zu diesem Bild passen auch die ökologischen Ansprüche der von uns festgestellten Reviernachbarn und deren Häufigkeitsverteilung (Tab. 4): Das größte Kontingent wird von Kohlmeise (71%), Amsel (66%), Buchfink (56%), Nachtigall (35%) und Samtkopfgrasmücke (30%) gestellt, allesamt Waldubiquisten mit der Fähigkeit, auch offene Waldtypen und Gebüschbereiche zu nutzen. Die nächsten Häufigkeitskategorien beziehen sich auf Arten mit hoher Bindung an Freiflächen sowie auf weitere Waldarten: Turteltaube (27%), Zaunammer (25%), Nebelkrähe (23%), Stieglitz (23%) sowie Blaumeise (27%) und Mönchsgrasmücke (20%).

Tab. 3. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in Griechenland und auf den türkischen Ägäisinseln (n = 181 Brutreviere). Die in Mischwäldern beteiligten Baumarten wurden in der Tabelle nur einmal erwähnt und zwar unter der erstgenannten dominanten Baumart. Die anderen beteiligten Baumarten sind jedoch in Spalte 3 ergänzend vermerkt.

Tab. 3. Habitat of the Sombre Tit in Greece and on the Turkish Aegean islands (n = 181 breeding territories). The tree species present in mixed woodland are mentioned only once in the table under the first-named dominant tree species. The other tree species present are however additionally recorded in column 3.

Habitat	Festland	Bemerkungen siehe auch	Inseln	Gesamt
1.0 Eichen-Wald	69	4.1	12	81
1.1 Eichen-Buchen-Wald	8			8
1.2 Eichen-Kiefern-Wald	2			2
1.3 Eichen-Kiefern-Wald mit Wacholder	2			2
1.4 Eichen-Ölbaum-Wald	1		4	4
1.5 Eichen-Platanen-Wald	1		1	2
2.0 Ölbaum-Bestand	6	1.4	38	44
2.1 Ölbaum-Kiefern-Wald	1			1
2.0 Tannen-Wald	12			12
2.1 Tannen-Buchen-Wald	1			1
3.0 Plantanen-Wald	8	1.5/5.1	1	9
4.0 Buchen-Wald	3	1.1/2.1		3
4.1 Buchen-Eichen- Kastanien-Wald	2			2
5.0 Kiefern-Wald	1	1.2/2.1	2	3
5.1 Kiefern-Platanen-Wald	1		1	2
6.0 Kastanien-Wald	2			2
7.0 Obstbaum-Bestand	1			1
8.0 Mandelbaum-Bestand	1			1
Summen	122		59	181

In fast allen Bruthabitaten ist ein starker anthropogener Einfluß festzustellen. Die ursprünglich zusammenhängenden Eichenwälder der Region sind durch langjährige Holznutzung, Beweidung mit Ziegen und Schafen sowie durch häufige Brände stark aufgelichtet oder gar zu zerstreut stehenden Einzelbaumbeständen degradiert oder komplett in Kulturland umgewandelt.

Die ackerbauliche wie auch die Weidenutzung geschieht in Griechenland, insbesondere in den bergigen Regionen, aber auch in manchen Tieflandsbereichen, – noch – in ausgesprochen kleinparzellierter Form; dabei verlaufen entlang der Parzellengrenzen häufig Steinwälle mit lückigen Gebüschreihen und Einzelbäumen, deren Artenzusammensetzung sich aus den lokalen Macchienvertretern rekrutiert. Im Winter dienen diese Bereiche als Weideflächen. Dieses Nutzungsmuster ist für weite Teile Griechenlands charakteristisch, prägt das Bild einer offenen parkartigen Landschaft und ermöglicht die weite horizontale wie auch vertikale Verbreitung der Balkanmeise (Kap. 3.1). Die unterschiedliche Höhenverbreitung der Balkanmeise in Nord- und Mittelgriechenland sowie auf den Inseln hängt sicherlich direkt mit der Art der Landnutzung zusammen: das unruhige Relief in Nordgriechenland geht mit einem kleinräumigen Nutzungsmuster bis in tiefere Lagen einher. Das mittlere Griechenland dagegen ist in tieferen Lagen durch große Ebenen charakterisiert, in welchen großflächige Getreideschläge ohne Bäume und Sträucher, und damit ohne Balkanmeise, vorherrschen. Auf den Inseln wiederum herrschen in tieferen Lagen die Balkanmeisen-tauglichen Ölbaumkulturen vor.

Die Frage nach den relevanten Habitatfaktoren ist mit den bislang dargelegten Fakten noch nicht schlüssig zu beantworten. Angesichts der Vielfalt der von der Balkanmeise bewohnten Lebensräume dürfte es sich hierbei allerdings nicht um eine Bindung an bestimmte Baumarten, sondern eher um eine Bindung struktureller Natur handeln. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Balkanmeise als Vertreterin der Gattung *Poecile* zu denjenigen Meisenarten gehört, die über das Sammeln und Verstecken von Sämereien (vgl. LÖHRL 1966) alljährlich Nahrungsvorräte in ihrem Revier anlegen. Systematische Untersuchungen zu den durch die Balkanmeise gefressenen Pflanzensamen gibt es unseres Wissens noch nicht. Unser Wissen beruht auf nur wenigen Quellen:

LÖHRL (1966) berichtet über das Besammeln von Goldrute im Freiland; seine Volierenvögel nahmen außerdem ohne Probleme Hanfsamen.

FBL hat bei Beobachtungen (unveröffentlicht) an verschiedenen Punkten des europäischen Verbreitungsgebietes (Dalmatien, NW-Griechenland, Peloponnes, Samos, Lesbos) während der Sommermonate regelmäßig Balkanmeisen bei derselben Beschäftigung angetroffen, wie dies auch für alle mittel- und nordeuropäischen

(Fortsetzung Seite 356 unten)



Abb.5. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in Macchie mit anstehendem Fels bei Loutrakion auf 180 m ü. M. Fotos Abb. 5-8 F.-B. Ludescher.

Fig. 5. Sombre Tit habitat in macchia with bedrock near Loutrakion at 180 m a.s.l.

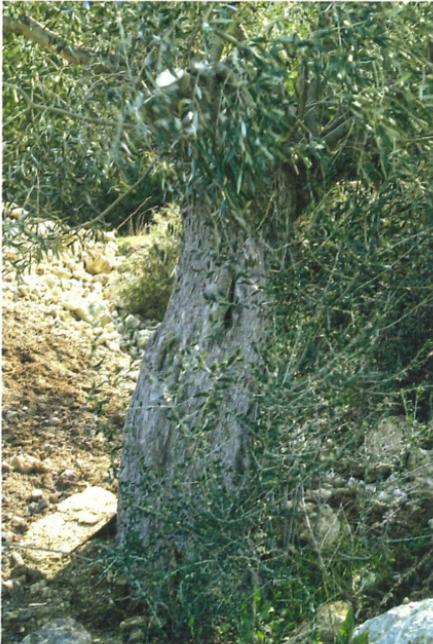


Abb. 6. Ölbaum mit Nisthöhle der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) bei Loutrakion auf 180 m ü. M.

Fig. 6. Olive tree with Sombre Tit nest hole near Loutrakion at 180 m a.s.l.



Abb. 7. Typisches Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*): Lichter Eichenwald bei Koromilea (SW-Peloponnes) auf 750 m ü. M.

Fig. 7. Typical Sombre Tit habitat - open oak woodland near Koromilea (SW Peloponnese) at 750 m a.s.l.

Abb. 8. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in landwirtschaftlich genutztem lichtem Eichenwald nördlich des Kastoria-Sees auf 1000 m ü. M.

Fig. 8. Sombre Tit habitat in farmed open oak woodland north of Lake Kastoria at 1,000 m a.s.l.





Abb. 9. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in lichtem Bestand alter Ölbäume auf Meganisi (Ionisches Meer). Fotos Abb. 9-12 J. Hölzinger.

Fig. 9. Sombre Tit habitat in an open stand of old olive trees on Meganisi (Ionian Sea).

Abb. 10. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in lichtem Kiefernbestand auf Skiatos (Nördliche Sporaden, Ägäis).

Fig. 10. Sombre Tit habitat in an open stand of pine trees on Skiatos (Northern Sporades, Aegean Sea).





Abb. 11. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in lichtem Kiefernbestand auf Rhodos (Dodekanes, Ägäis).

Fig. 11. Sombre Tit habitat in an open stand of pine trees on Rhodes (Dodecanese, Aegean Sea).

Abb. 12. Habitat der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in lichtem Eichenbestand auf Gökçeada/Imbros (Hellespontische Inseln, Ägäis).

Fig. 12. Sombre Tit habitat in an open stand of oaks on Gökçeada/Imbros (Hellespont islands, Aegean Sea).



Tab. 4. Reviernachbarn der Balkanmeise (*Poecile lugubris*) in Griechenland \*Untersuchung J. Hölzinger (JH): 1140 Reviernachbarn bei 131 Balkanmeisen-Reviere, \*\*Untersuchung F.-B. Ludescher (FBL): 191 Reviernachbarn bei 27 Revieren).

Frühere Erhebungszeit und andere Ortsauswahl bei FBL\*\* bedingen die Unterschiede.

Tab. 4. Territorial neighbours of the Sombre Tit in Greece. \* Study by Jochen Hölzinger (JH): 1140 territorial neighbours in 131 Sombre Tit territories. \*\* Study by Fritz-Bernd Ludescher (FBL): 191 territorial neighbours in 27 territories. The differences are accounted for by the earlier recording time and different selection of location in F.-B. Ludescher\*\*.

Vogelart	Anzahl JH*	% JH*	Anzahl FBL**	% FBL**
Amsel <i>Turdus merula</i>	94	72	10	37
Kohlmeise <i>Parus major</i>	93	71	19	70
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	76	58	12	44
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	46	35	-	-
Samtkopfgrasmücke <i>Sylvia melanocephala</i>	43	33	4	15
Turteltaube <i>Streptopelia decaocto</i>	41	31	1	4
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	37	28	5	19
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>	31	24	6	22
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	30	23	6	22
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	28	21	3	11
Zaunammer <i>Emberiza cirlus</i>	28	21	12	44
Olivenspötter <i>Hippolais olivetorum</i>	24	18	-	-
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	23	18	4	15
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	23	18	-	-
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	22	17	-	-
Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	19	15	-	-
Rotkehlchen <i>Erithacus rubetra</i>	19	15	8	30
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	19	15	2	7
Blaßspötter <i>Hippolais pallida</i>	18	14	-	-
Rotkopfwürger <i>Lanius senator</i>	18	14	-	-
Zippammer <i>Emberiza cia</i>	17	13	4	15
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	17	13	-	-
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	15	11	5	19
Grauammer <i>Emberiza calandra</i>	15	11	-	-
Haubenlerche <i>Galerida cristata</i>	15	11	-	-
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	14	11	7	26
Kappenammer <i>Emberiza melanocephala</i>	14	11	-	-
Zwergohreule <i>Otus scops</i>	13	10	-	-
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	11	8	-	-

Tab. 4 (Fortsetzung)

Vogelart	Anzahl	%	Anzahl	%
	JH*	JH*	FBL**	FBL**
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	11	8	-	-
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	11	8	-	-
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	11	8	8	30
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	11	8	8	30
Elster <i>Pica pica</i>	10	8	2	7
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	10	8	5	19
Wiedehopf <i>Upupa epops</i>	10	8	2	7
Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>	10	8	-	-
Balkanlaubsänger <i>Phylloscopus orientalis</i>	9	7	-	-
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	9	7	-	-
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	9	7	3	11
Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	8	6	-	-
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	8	6	2	7
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	7	5	-	-
Rötelschwalbe <i>Cecropis daurica</i>	7	5	-	-
Seidensänger <i>Cettia cetti</i>	7	5	2	7
Weißbartgrasmücke <i>Sylvia cantillans</i>	7	5	-	-
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	6	5	3	11
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	6	5	4	15
Maskenwürger <i>Lanius nubicus</i>	6	5	-	-
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	6	5	3	11
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>	6	5	6	22
Bienenfresser <i>Merops apiaster</i>	5	4	-	-
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	5	4	-	-
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	5	4	3	11
Maskengrasmücke <i>Sylvia rueppelli</i>	5	4	1	4
Orpheusgrasmücke <i>Sylvia hortensis</i>	5	4	-	-
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	5	4	3	11
Halbringschnäpper <i>Ficedula semitorquata</i>	4	3	-	-
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	4	3	1	4
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	4	3	-	-
Chukarhuhn <i>Alectoris chucar</i>	3	2	-	-
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	3	2	3	11
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	3	2	-	-
Mittelmeersteinschnätzer <i>Oenanthe hispanica</i>	3	2	-	-
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	3	2	3	11
Schwarzstirnwürger <i>Lanius minor</i>	3	2	-	-
Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	3	2	2	7

Tab. 4 (Fortsetzung)

Vogelart	Anzahl JH*	% JH*	Anzahl FBL**	% FBL**
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	3	2	-	-
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	2	2	-	-
Felsenkleiber <i>Sitta neumayer</i>	2	2	2	7
Felsenschwalbe <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	2	2	1	4
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2	2	2	7
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	2	2	-	-
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>	2	2	2	7
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	2	2	-	-
Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>	2	2	2	7
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	2	2	-	-
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	1	1	-	-
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	1	1	-	-
Fichtenkreuzschnabel <i>Loxia curvirostra</i>	1	1	1	4
Felsentaube <i>Columba livia</i> f. <i>domestica</i>	1	1	2	7
Blutspecht <i>Dendrocopos syriacus</i>	1	1	-	-
Grauortolan <i>Emberiza caesia</i>	1	1	-	-
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	1	1	1	4
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	1	1	-	-
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	1	1	1	4
Wasseramsel <i>Cinclus cinclus</i>	1	1	-	-
Brachpieper <i>Athus campestris</i>	1	1	-	-
Steinhuhn <i>Alectoris graeca</i>	1	1	1	4

Graumeisenarten gilt: beim ausdauernden Sammeln von Sämereien und anschließenden Verstecken des Sammelgutes in Rindenspalten von Bäumen. Die dabei festgestellten samenliefernden Pflanzenarten waren:

- Salbei-Arten (*Salvia triloba* und *S. fruticosa*): Dalmatien, Griechenland
- Strauchiges Brandkraut (*Phlomis fruticosa*): Griechenland
- Orientalische Hainbuche (*Carpinus orientalis*): Griechenland

Wurden Hanfsamen im Gelände angeboten, so wurden auch diese von den Revierinhabern nach kurzer Zeit gerne angenommen und mit beachtlicher Intensität versteckt: bis zu 30 Versteckflüge pro Individuum und Stunde (pers. Beobachtungen FBL).

Die weitgehende Deckung des Verbreitungsgebietes der Orientalischen Hainbuche (MAYER 1984) mit dem der Balkanmeise könnte auf eine besondere Bedeutung dieser Baumart als Samenlieferant hinweisen.

Das Vorhandensein einer ausreichenden Menge an geeigneten Wildsämereien muss ein essentieller Habitatfaktor sein. In diesem Zusammenhang gewinnt die Bindung der Balkanmeise an offene Lebensräume eine spezifische Bedeutung: alle erwähnten samenliefernden Pflanzen kommen nur in aufgelockerter Vegetation vor; in dichten Wäldern sucht man sie vergebens.

Die Nahrungssuche vollzieht sich nach übereinstimmender Einschätzung aller Autoren (s. Kap.1) zu einem hohen Anteil in Bodennähe und auf dem Boden. Alle der von uns gefundenen Balkanmeisen-Habitate wiesen in einem beträchtlichen Umfang freie Bodenstellen in Form von Fels, Steinhaufen oder nacktem Boden auf; Flächen, die zwar regelmäßig angefliegen werden (pers.Beobachtung FBL), aber wohl kaum in direktem Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme stehen können, da es dort für die Balkanmeise wenig zu picken gibt. Die von LÖHRL (1966) beschriebene große Bodenscheu seiner Volierentiere, die er auf den Faktor Schlangen als Bodenfeinde zurückführt, hilft hier möglicherweise weiter: freie Stellen sind übersichtlich und somit sichere Landeplätze. Von hier aus kann der Vogel die nähere Umgebung mustern, ehe er sich in der krautigen Vegetation auf Nahrungssuche begibt. Freie Landeplätze am Boden stellen also wahrscheinlich einen weiteren daseinsbestimmenden Faktor für die Balkanmeise dar.

Die Charakteristika des Balkanmeisen-Habitates lassen sich zusammenfassend auf folgende gemeinsame Parameter reduzieren:

Grober Rahmen:

- immergrüner oder laubwerfender mediterraner Wald.

Detailaspekte:

- Ausgeprägte Lückigkeit des Baumbestandes; in dicht stehenden Beständen wie zum Beispiel im berühmten Eichenwald von Kapellis (NW-Peloponnes) fehlt die Meise. Dabei ist es unerheblich für das Vorkommen der Balkanmeise, ob diese Lückigkeit durch edaphische Rahmenbedingungen wie Felsigkeit und schütterer Bodenkrume oder durch anthropogene Einflüsse zustande kommt.
- Wenigstens einzelne ältere Bäume mit Höhlungen zur Brut.
- Hinreichendes Angebot an Sämereien, die für Balkanmeisen nutzbar sind.
- Freie Bodenflächen/nackter Fels/Steinmauern/größere Einzelsteine als sichere Landeplätze.

Der ursprüngliche Lebensraum der Balkanmeise muss diese Eigenschaften schon vor dem Auftauchen des Menschen besessen haben. Wie er beschaffen war, insbesondere, wie er seine Lückigkeit als essentielles Charakteristikum erhalten hat, darüber lassen sich aus heutiger Sicht lediglich einzelne Indizien anführen: dünne Bodenaufgabe, Wasserarmut und die Weidetätigkeit großer Huftiere dürften dafür gesorgt haben, dass ein für evolutive Vorgänge hinreichend verlässliches Angebot an parkartigen Lebens-

räumen über große geographische und zeitliche Räume verfügbar blieb. Die menschliche Nutzung ist dann rechtzeitig als Ersatz für die Wirkung der Huftiere aufgetaucht und hat diese inzwischen sogar weit übertroffen.

### 3.3 Nistplatz

Die meisten der von FBL ermittelten Balkanmeisen-Nester waren in Baumhöhlen angelegt. Nur 2 mal konnte ein von anderen Autoren ebenfalls erwähntes Brüten in Mauerlöchern und Felshöhlen beobachtet werden.

Beobachtungen an besetzten Nisthöhlen der Balkanmeise über viele Stunden ergaben Hinweise auf Konkurrenz vonseiten größerer Höhlenbrüter.

So entspann sich um eine Bruthöhle in Dalmatien, in welcher die Balkanmeise bereits mit dem Nestbau begonnen hatte, nach Rückkehr des Wendehalses aus dem Winterquartier eine tagelange Auseinandersetzung. Obwohl die einzelne Konfrontation stets und auch sehr rasch durch den Wendehals entschieden wurde, versuchten die Vorbesitzer über mehrere Tage, an der Höhle festzuhalten und trugen in unbewachten Augenblicken zunächst noch weiteres Nistmaterial ein, bis sie schließlich dann doch aufgaben.

An mehreren anderen Bruthöhlen der Balkanmeise konnte FBL beobachten, dass die Besitzer auf das Auftauchen eines Wendehalses mit Warnlauten reagierten. Der Wendehals scheint also als Höhlenkonkurrent zumindest gebietsweise ein ernstzunehmender Faktor zu sein.

Auch der Wiedehopf machte sich unter dem verhaltenen Protest der Balkanmeisen immer wieder an deren Bruthöhlen zu schaffen, wie dies schon LÖHRL (1966) beobachten konnte.

Die von LÖHRL (1966) als möglicher Höhlenkonkurrent angeführte Kohlmeise konnte allerdings in keinem Fall als solche bestätigt werden, und dies, obwohl ausgerechnet die Kohlmeise mit 71% der von uns untersuchten Reviere den Spitzenplatz unter den Reviernachbarn einnahm (vgl. Tab. 4). Damit dürfte die Vermutung LÖHRL's hinfällig sein, die Balkanmeise sei durch die Höhlenkonkurrenz vonseiten der Kohlmeise in ihrer Verbreitung eingeschränkt und könne sich nur dort halten, wo die Kohlmeise nicht allzu zahlreich vertreten ist.

Anlässlich mehrstündiger Beobachtungen an Bruthöhlen zur Zeit des Nestbaus und der Eiablage kam ein bislang wenig beachtetes Verhalten der Höhlenbesitzer zutage: die Tiere saßen minutenlang reglos im Flugloch, ergriffen immer wieder Ameisen von der Rinde und streiften sie mit wischenden Bewegungen wieder auf dem Untergrund in der unmittelbaren Umgebung des Flugloches ab (LUDESCHER 1979).

**Dank.** Von Linde und Burkhard Kroymann und Wilfried Schmid erhielten wir von der Peloponnes sowie von den Ionischen Inseln Paxi und Zakynthos ergänzende Beobachtungen. Dafür sagen wir herzlichen Dank.

#### 4. Zusammenfassung

Die horizontale und vertikale Verbreitung der Balkanmeise (früherer Name Trauermeise) wird auf der Grundlage umfangreicher systematischer Untersuchungen auf dem Festland Griechenlands und auf den Ionischen und Ägäischen Inseln dargestellt. Auf dem Festland ist die Art relativ gleichmäßig vom Norden bis in den Süden der Peloponnes verbreitet, wobei Verdichtungen in den unteren und mittleren Gebirgsregionen zu erkennen sind. Die höchsten Vorkommen der Balkanmeise reichen bis in die lichte Tannenwaldzone auf 1550 m ü. M. im Parnaß-Gebirge und auf 1540 m ü. M. im Athamanon-Gebirge. Bisher lagen auf den Inseln nur von vier Inseln sichere Vorkommen der Balkanmeise vor: Korfu im Ionischen Meer und Lesbos, Samos und Kythira im Ägäischen Meer; Brutvorkommen auf Kreta wurden vermutet. Die Kartierungen brachten eine weite Verbreitung der Balkanmeise auf insgesamt 34 Inseln (11 im Ionischen und 25 im Ägäischen Meer). Die von LÖHRL (1966) postulierte Zersplitterung und Verinselung der Verbreitung wird durch diese Befunde widerlegt.

Die Vielfalt der kartierten Bruthabitate entspricht im Wesentlichen dem bisher Bekannten. Der Einfluss des wirtschaftenden Menschen spielt dabei eine zentrale Rolle: eichenreiche lichte Wälder und kleinparzellige ackerbauliche Nutzungsformen mit Baum- und Gebüschreihen sowie mit Steinmauern bilden den größten Anteil an den von Balkanmeisen bewohnten Habitattypen. Die auf den Inseln vorwiegend auf Ölbaumkulturen fokussierte Habitatwahl wird mit dem relativ hohen Flächenanteil dieser Nutzungsform in Zusammenhang gebracht.

Es wird über die essentiellen Habitatparameter diskutiert und auf zwei bislang kaum beachtete Faktoren hingewiesen: auf die Verfügbarkeit von geeigneten Sämereien sowie auf das Vorhandensein freier Bodenstellen in der Funktion von schlangensicheren Landeplätzen bei der Suche nach Sämereien. Die Betrachtung mündet in ein allgemeines Strukturschema des Balkanmeisenhabitates.

#### 5. Literatur

- BAUER, W., O. v. HELVERSEN, M. HODGE & J. MARTENS (1969): *Catalogus Faunae Graeciae*. Pars II: Aves. Thessaloniki.
- CATUNEANU, I. (1975): Arealul de raspindire al speciei *Parus lugubris* si cuibaritul ei in Romania. Studii si Comunicari - St. nat. 19: 273-295. Sibiu (Muzeul Bruckenthal). – CRAMP, S. & C. M.

- PERRINS (1993): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. VII: Flycatchers to Shrikes. Oxford, New York (Oxford University Press).
- HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. London (Poyser).
- HANDRINOS, G. & T. AKRIOTIS (1997): The Birds of Greece. London (Christopher Helm).
- HARTERT, E. (1910): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. I. Berlin (Friedländer).
- HERRMANN, P. & M. STADLER (2008): Avifauna im Becken von Fenos (Peloponnes, Griechenland). Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 26: 53-94.
- HÖLZINGER, J. (1986): Rasterkarten für die Darstellung der vertikalen Verbreitung. Ökol. Vögel 8: 121-132.
- HÖLZINGER, J. (2013): Südliche Arealgrenze und Vertikalverbreitung des Balkanlaubsängers *Phylloscopus orientalis* C. L. Brehm, 1855, in Griechenland und in der westlichen Türkei. Ökol. Vögel 35: 363-400.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOTT & D. CHRISTIE (2007): Handbook of the birds of the world. Vol. 12: Picathartes to Tits and Chickadees. Barcelona (Lynx Edicions).
- HUNTLEY, B., R. E. GREEN, Y. C. COLLINGHAM & S. G. WILLIS (2007): A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Barcelona (Lynx Edicions).
- KINZELBACH, R. (1969): Ornithologische Beobachtungen von der Peloponnes (Griechenland). Bonn. zool. Beitr. 20: 175-181.
- KINZELBACH, R. & J. MARTENS (1965): Zur Kenntnis der Vögel von Karpathos (Südliche Ägäis). Bonn. Zool. Beitr. 16: 50-91.
- KIRWAN, G.M., K.A. BOYLA, P. CASTELL, B. DEMIRCI, M. ÖZEN, H. WELCH & T. MARLOW (2008): The Birds of Turkey. The Distribution, Taxonomy and Breeding of Turkish Birds. London (Christopher Helm).
- KRÜPER, T. (1875): Beitrag zur Ornithologie Klein-Asiens. J. Ornithol. 23: 258-285.
- KRÜPER, T. in A. MOMMSEN (1875): Zeiten des Gehens und Kommens und des Brütens der Vögel in Griechenland und Ionien. Catalog von Dr. KRÜPER, mit Citaten und Zusätzen von Dr. HARTLAUB. Griechische Jahreszeiten, Heft 3: 154-306. Schleswig.
- LÖHRL, H. (1965): Zur Vogelwelt der griechischen Insel Lesbos (Mytilene). Vogelwelt 86: 105-112.
- LÖHRL, H. (1966): Zur Biologie der Trauermeise (*Parus lugubris*). (Mit Bemerkungen über die Untergattung *Poecile*). J. Ornithol. 107: 167-186.
- LUDESCHER, F.-B. (1979): Abwehrverhalten der Trauermeise *Parus lugubris* gegen nestbedrohende Ameisen? Ökol. Vögel 1: 91-93.
- MAKATSCH, W. (1950): Die Vogelwelt Macedoniens. Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft).
- MATVEJEV, S. D. (1976): Survey of the Balkan Peninsula Bird Fauna. Conspectus Avifaunae Balcaenicae. I Part: Woodpeckers and Perching Birds: Piciformes and Passeriformes. Belgrad (The Serbian Academy of Science and Arts, Monographs, Section for Natural and Mathematical Science 46: 1-365).
- MAYER, H. (1984): Wälder Europas. Stuttgart (Fischer).
- VON DER MÜHLE, H. GRAF (1844): Beiträge zur Ornithologie Griechenlands. Leipzig (Ernst Fleischer).
- NIETHAMMER, G. (1943): Beiträge zur Kenntnis der Brutvögel des Peloponnes. J. Ornithol. 91: 167-238.
- PATEFF, P. (1938): Neue und bis jetzt unbekannt gebliebene Vögel Bulgariens. Mitt. königl. Naturwiss. Inst. Sofia 11: 119-120.
- RAKOVIC, M. (2005): Sombre Tit *Parus lugubris* in Serbia and Montenegro – a review of historical and recent data with suggestions regarding its distribution and habitat. Acrocephalus 26: 139-145.
- REISER, O. (1905): Materialien zu einer Ornithologia Balcanica. Bd. III: Griechenland und die griechischen Inseln (mit Ausnahme von Kreta). Wien (Holzhausen).
- ROSELAAR, C. S. (1995): Songbirds of Turkey. An atlas of biodiversity of Turkish passerine birds. Haarlem (GMB).
- SCHLENKER, R. (in Vorbereitung): Beiträge zur Brutvogelwelt der Insel Kos (Dodekanes, Griechenland). Karierung mediterraner Brutvögel 11.
- STEINFATT, O. (1954): Vogelkundliche Beobachtungen in Attika. J. Ornithol. 95: 22-23, 245-262.
- SNOW, D. W. & C. M. PERRINS

- (1998): The Birds of the Western Palearctic. Vol. Passerines. Oxford, New York (Oxford University Press). – STRESEMANN, E. (1920): Avifauna Macedonica. Die ornithologischen Ergebnisse der Forschungsreisen, unternommen durch Prof. Dr. Doflein und Prof. L. Müller-Mainz in den Jahren 1917 und 1918. München (Dultz).
- VOOUS, K. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Hamburg (Parey).
- WATSON, G. E. (1964): Ecology and Evolution of Passerine Birds in the Islands of the Aegean Sea (with) Appendices. Th. D. (Diss.), Yale University. Ann Arbor, Michigan (University Microfilms, Inc.). – WUNDERLICH, K. (1982): *Parus lugubris* Temminck. In: H. DATHE & I. A. PORTENKO (Hrsg.): Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel. Bearbeitet von I. A. NEUFELDT, L. A. PORTENKO, J. STÜBS, E. v. VIETINGHOFF-SCHEEL & K. WUNDERLICH. 10. Lfg. – Berlin (Akademie-Verlag).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 2013/2014 (2017)

Band/Volume: [35-36](#)

Autor(en)/Author(s): Hölzinger Jochen, Ludescher Fritz-Bernd

Artikel/Article: [Verbreitung und Habitatstruktur der Balkanmeise \*Poecile lugubris\* Temminck, 1820, auf dem Festland Griechenlands und auf den Ionischen und Ägäischen Inseln 337-361](#)