ERGEBNISSE

Peter RASS

Abb. 238: Bezaubernde Morgenstimmung an der Drau.
Foto: H. Pirker

In diesem Kapitel wird ein allgemeiner Überblick über die Ergebnisse dieses Atlasprojektes gegeben. Es werden Datenlage und weitere wichtige Ergebnisse dargestellt, die in Kombination mit den Verbreitungskarten und den Arttexten, ein gesamthaftes Bild über die rezente Situation der Brutvögel in Kärnten vermitteln soll. Der Fokus bei der Interpretation der Ergebnisse liegt insbesondere auf der Verteilung der als häufig und verbreitet eingestuften Vogelarten innerhalb der definierten Lebensraumtypen. Eine Darstellung der Ergebnisse aus naturschutzfachlicher Sicht erfolgt im Kapitel „Naturschutzgedanken zum Wandel der Vogelfauna".

DATENEINGANG UND DATENSTAND Wie bereits im Kapitel „Methode" beschrieben, erstreckte sich die Periode der Datenerhebung für diesen Brutvogelatlas über sieben Brutsaisonen. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum in 455 Minutenfeldern, die sich auf 293 Atlasquadrate aufteilen, die Brutvogelarten entsprechend den methodischen Vorgaben kartiert. Das entspricht in etwa 11 % der Kärntner Landesfläche. Von diesen 455 Minutenfeldern wurden 95 einmal, und 360 zweimal kontrolliert. Insgesamt liegen für den Kartierungszeitraum aus 1562 Minutenfeldern, Datensätze mit einem Brutcode größer gleich 1 („Brut möglich") vor. In Summe wurden im Rahmen dieses Atlasprojektes 37.035 Datensätze erhoben. Für die Datenauswertung und Erstellung der Verbreitungskarten stand uns mit Mag. Johann Pfeiler ein Experte zur Seite, der mit großer Sorgfalt und Geduld die erforderlichen Datenbankanalysen durchgeführt hat. In der Auswertung zu nachstehender Abbildung sind nur Datensätze berücksichtigt worden, die zumindest mit dem EOAC-Code, „Brut wahrscheinlich" gespeichert wurden (siehe auch Kapitel „Methode"). Somit enthält diese Auswertung keine Daten von Durchzüglern, Winter- oder Irrgästen.

GESAMTARTENZAHL Die Gesamtartenzahl der Vogelfauna eines Gebietes hängt von der Lage, Flächengröße und Vielgestaltigkeit der Landoberfläche ab. Weltweit betrachtet erreicht Europa mit ca. 846 Vogelarten, davon 420 Brutvögel (Barthel & Hill 1988), nicht den Artenreichtum anderer Kontinente. In Österreich, das weniger als 1 % der Fläche des Kontinents bedeckt, konnten 416, davon 202 regelmäßig brütende Arten, nachgewiesen werden (Dvorak et al. 1993*). Vergleicht man die Artenzahlen der Bundesländer untereinander, so liegt Kärnten mit 359 Arten (BirdLife Kärnten, unpubl.) im Mittelfeld. Für die Steiermark geben Samwald & Sackl (1997*) insgesamt 335 Arten (159 brüten) an, für Salzburg wurden 319 (183 brüten) (Slotta-Bachmayr 2002) und für Oberösterreich 373 (175 brüten) publiziert (Brader & Aubrecht 2003*). Derzeit gibt es nachweislich 157 Vogelarten in Kärnten, von denen zumindest einmal innerhalb der Kartierungsperiode zwischen 1998–2004 ein Brutnachweis erbracht werden konnte. Zählt man die 30 ehemaligen Brutvögel (inkl. *Motacilla flava feldegg*) dazu, die schon seit längerer Zeit als ausgestorben gelten oder Arten, für die im Zuge der Kartierungsperiode kein eindeutiger Brutnachweis vorlag, so konnten landesweit bisher 187 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Nimmt man die einzige systematischen Erhebung, die im Rahmen der Kartierungsarbeiten zum Österreichischen Brutvogelatlas durchgeführt wurde, als Index für die Entwicklung der Avizönose in Kärnten, so kann vordergründig gesagt werden, dass diese, bezogen auf die Artenvielfalt, sich durchaus positiv darstellt. Zum Zeitpunkt der Publikation des Österreichischen Brutvogelatlas (Dvorak et al. 1993*) waren für Kärnten mit 146 Brutvogelarten elf Arten weniger bekannt als gegenwärtig. Einerseits sind in den letzten knapp eineinhalb Jahrzehnten vier Arten als Brutvögel (Rötelfalke, Beutelmeise, Uferschwalbe und Bergfink) in Kärnten ausgestorben bzw. als verschollen einzustufen, andererseits sind im selben Zeitraum 15 „neue" Brutvogelarten entdeckt worden. Dies sind: Weißstorch, Schwarzstorch, Schnatterente, Schwarzmilan, Wachtelkönig, Schleiereule, Habichtskauz, Weißrückenspecht, Haubenlerche, Rotsterniges Blaukehlchen, Feldschwirl, Schlagschwirl, Zwergschnäpper, Zitronengirlitz und Zaunammer. Bei einigen dieser Arten (Schwarzmilan, Wachtelkönig, Feldschwirl und Zwergschnäpper) hat es bereits zwischen 1980 und 1990 immer wieder begründeten Brutverdacht, jedoch ohne konkreten Brutnachweis, gegeben. Vom Rotsternigen Blaukehlchen war das Brüten auch schon seit Anfang der 1990er Jahre bekannt (Flore 2001), wurde aber erstmals 2001 publiziert. Von den meisten der übrigen neu hinzugekommenen Brutvogelarten sind bis auf Weiß- und Schwarzstorch sowie vom Zitronengirlitz und Rotsternigen Blaukehlchen nur

Abb. 239: Verlauf des Dateneingangs im Rahmen des Atlasprojektes.

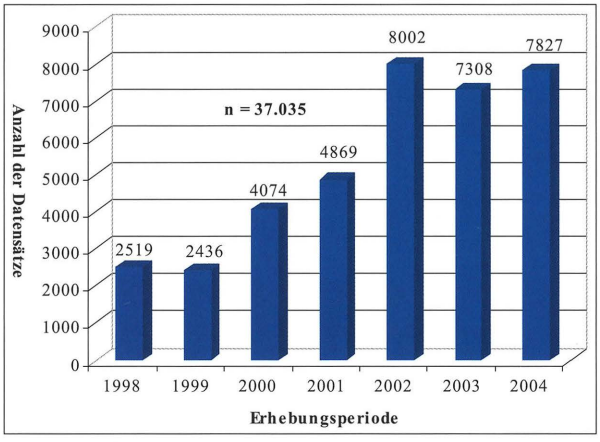
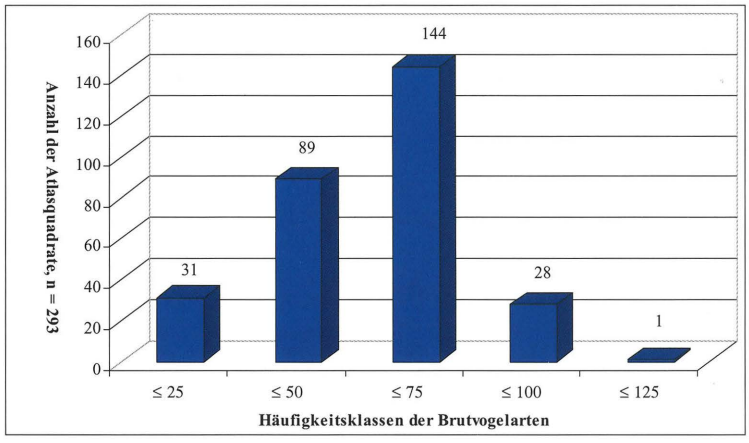


Abb. 240: Häufigkeitsverteilung der Brutvogelarten in den unterschiedlichen Lebensräumen.



mehr oder weniger Einzelbrutnachweise bekannt, wobei das Brüten bei keiner Art über mehrere Jahre hinweg nachgewiesen werden konnte. Es ist daher anzunehmen, dass viele dieser Arten keine stabilen Populationen in Kärnten etablieren werden können. Von den 157 rezenten Brutvogelarten in Kärnten können entsprechend der Statusdefinition der British Ornithologists Union (1999) 152 Arten als Wildvögel (Kategorie A) und fünf Arten (Graugans, Höckerschwan, Mandarinente, Fasan und Straßentaube) als Arten, die durch den Menschen absichtlich oder unabsichtlich eingebürgert wurden und deren Brutpopulation selbsterhaltend ist (Kategorie C), eingestuft werden. Trotz der relativ geringen Größe mit 9.533 km², gilt Kärnten, was den Reichtum an Lebensräumen anbelangt, als sehr vielfältig und abwechslungsreich (siehe Kapitel „Landeskunde und Vegetation Kärntens im Überblick"). Das Gebirgsland umfasst eine vertikale Ausdehnung von 345 m an der Staatsgrenze bei Lavamünd bis zur höchsten Erhebung, dem Großglockner mit 3.797 m. Die Vielgestaltigkeit des Landes wird zusätzlich erhöht durch die 1.270 in der Österreichkarte verzeichneten Stillgewässer und 8.000 km Fließgewässer (SAMPL 1988). Unter dem Einfluss des Klimas können innerhalb der abwechslungsreichen Pflanzenwelt 31 verschiedene Vegetationseinheiten unterschieden werden (HARTL et al. 2001). Den ca. 2.000 Blütenpflanzen-Arten und 220 verschiedenen Biotoptypen stehen 9.153 erhobene bzw. ca. 35.000 geschätzten Tierarten gegenüber (ROTTENBURG et al. 1999). In den 293 Atlasquadraten die im Verlauf der Erhebungsperiode kartiert wurden, konnten durchschnittlich 55 Arten je Atlasquadrat, die zumindest mit dem EOAC-Code „Brut möglich" in der Datenbank gespeichert wurden, registriert werden. Mit dieser Anzahl an Brutvogelarten bezogen auf die Fläche eines

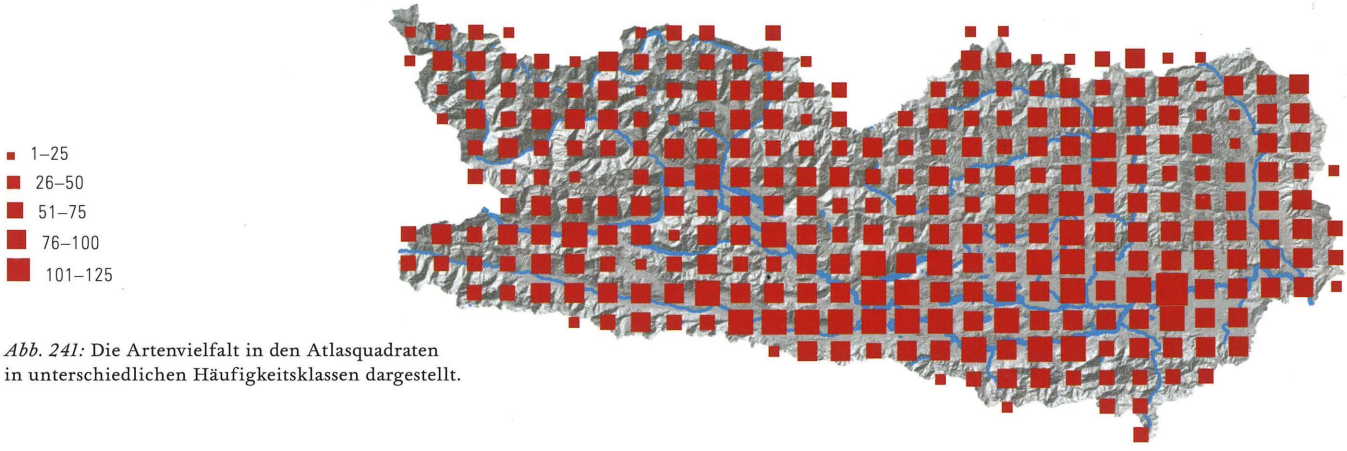


Abb. 241: Die Artenvielfalt in den Atlasquadraten in unterschiedlichen Häufigkeitsklassen dargestellt.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Kat.	Datum ≥	max. Anzahl	Raster-frequenz	Anzahl der Individuen je Lebensraum Typ LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	LT6	LT7	LT8
	Podicipedidae												
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	s			10,9								
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	s			13,7								
	Ardeidae												
Zwergrohrdommel	*Ixobrychus minutus*	s			4,1								
Graureiher	*Ardea cinerea*	s			6,1								
	Ciconiidae												
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	s			9,2								
Weißstorch	*C. ciconia*	s			1,7								
	Anatidae												
Höckerschwan	*Cygnus olor*	s		15	11,9								
Graugans	*Anser anser*	s			0,3								
Mandarinente	*Aix galericulata*	s			0,7								
Schnatterente	*Anas strepera*	s			0,3								
Krickente	*A. crecca*	s			0,7								
Stockente	*A. plathyrynchos*	s			43,5								
Tafelente	*Aythya ferina*	s			2,4								
Reiherente	*A. fuligula*	s			7,4								
Gänsesäger	*Mergus merganser*				*5,1*								
	Accipitridae												
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	s			32,4								
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	s			4,1								
Bartgeier	*Gypaetus barbatus*	s			0,3								
Habicht	*Accipiter gentilis*	s			21,2								
Sperber	*A. nisus*	s			41,6								
Mäusebussard	*Buteo buteo*	v			83,2	10	53	72	173	86	52	66	17
Steinadler	*Aquila chrysaetos*	s			20,5								
	Falconidae												
Turmfalke	*F. tinnunculus*	v			61,4	12	53	38	50	30	11	19	34
Baumfalke	*F. subbuteo*	s			24,6								
Wanderfalke	*F. peregrinus*	s			14,7								
	Tetraonidae												
Haselhuhn	*Bonasa bonasia*	s			22,9								
Alpenschneehuhn	*Lagopus mutus*	s		5	10,6								
Birkhuhn	*Tetrao tetrix*	s			18,1								
Auerhuhn	*T. urogallus*	s			18,1								
	Phasianidae												
Steinhuhn	*Alectoris graeca*	s			5,8								
Rebhuhn	*Perdix predix*	s			2,4								
Wachtel	*Coturnix coturnix*	s	1.5.	10	18,8								
Fasan	*Phasianus colchicus*	v			15,1								
	Rallidae												
Wasserralle	*Rallus aquaticus*	s		15	6,1								
Wachtelkönig	*Crex crex*	s			4,8								
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	s		15	14,3								
Blässhuhn	*Fulica atra*	s			18,2								
	Charadriidae												
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	s			7,9								
Mornellregenpfeier	*Eudromias morinellus*	s			1,4								
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	s			7,4								
	Scolopacidae												
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	s			2,1								
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	s			8,9								
	Laridae												
Mittelmeermöwe	*Larus michahellis*	s			1,0								
	Columbidae												
Straßentaube	*Columba livia domestica*	v			18,6	102	72	30	42	5	21	–	–

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Kat.	Datum ≥	max. Anzahl	Raster-frequenz	Anzahl der Individuen je Lebensraum Typ LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	LT6	LT7	LT8
Hohltaube	*C. oenas*	s		15	14,3								
Ringeltaube	*C. palumbus*	v			78,2	26	271	232	268	201	136	127	27
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	v			22,5	176	44	41	50	11	4	3	4
Turteltaube	*S. turtur*	s	15.5.	10	7,9								
	Cuculidae												
Kuckuck	*Cuculus canorus*	v		10	88,8	8	70	99	268	123	119	114	54
	Tytonidae												
Schleiereule	*Tyto alba*	s			0,3								
	Strigidae												
Zwergohreule	*Otus scops*	s			2,4								
Uhu	*Bubo bubo*	s			9,2								
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	s			13,7								
Waldkauz	*Strix aluco*	s			15,0								
Habichtskauz	*S. uralensis*	s			1,7								
Waldohreule	*Asio otus*	s			8,2								
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	s			7,2								
	Caprimulgidae												
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	s			4,4								
	Apodidae												
Mauersegler	*Apus apus*	v			46,0	168	56	120	152	135	24	84	13
Alpensegler	*A. melba*	s			4,4								
	Alcedinidae												
Eisvogel	*Alcedo atthis*	s			12,0								
	Meropidae												
Bienenfresser	*Merops apiaster*	s			1,4								
	Upupidae												
Wiedehopf	*Upupa epops*	s			20,8								
	Picidae												
Wendehals	*Jynx torquilla*	s	1.5.	10	36,5								
Grauspecht	*Picus canus*	s		10	29,4								
Grünspecht	*P. viridis*	s		10	44,7								
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	s		3	73,0								
Buntspecht	*Picoides major*	v		10	90,2	37	103	141	362	174	160	204	69
Weißrückenspecht	*P. leucotos*	s			1,0								
Kleinspecht	*P. minor*	s		10	12,0								
Dreizehenspecht	*P. tridactylus*	s		10	12,6								
	Alaudidae												
Haubenlerche	*Galerida christata*	s			0,3								
Feldlerche	*Alauda arvensis*	v			25,3	3	109	19	20	17	22	58	39
	Hirundinidae												
Felsenschwalbe	*Ptyonoprogne rupestris*	s			31,9								
Rauchschwalbe	*Hirunda rustica*	v			69,1	69	474	586	858	527	148	224	41
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	v			70,5	187	392	350	965	531	135	236	48
	Motacillidae												
Baumpieper	*Anthus trivialis*	v			63,5	1	19	21	137	158	136	217	99
Bergpieper	*A. spinoletta*	v			32,6	–	–	–	–	–	–	177	569
Gebirgsstelze	*M. cinerea*	v		15	66,7	2	26	23	88	61	29	59	29
Bachstelze	*M. alba*	v			82,8	61	241	279	596	348	95	172	53
	Cinclidae												
Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	v		10	47,0	1	17	11	48	31	16	24	10
	Troglodytidae												
Zaunkönig	*Troglodytos troglodytos*	v			91,2	12	63	176	567	347	315	347	164
	Prunellidae												
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	v			72,6	5	15	43	173	165	207	280	147
Alpenbraunelle	*P. collaris*	s		15	15,8								
	Turdidae												
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	v			94,0	115	466	628	2168	1014	956	989	190

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Kat.	Datum ≥	max. Anzahl	Raster-frequenz	Anzahl der Individuen je Lebensraum Typ LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	LT6	LT7	LT8
Blaukehlchen	*L. svecica svecica*	s			0,7								
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	v			93,0	151	273	276	664	380	94	222	214
Gartenrotschwanz	*Ph. phoenicurus*	v			40,7	47	33	28	65	73	18	37	3
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	v			29,1	8	36	23	59	48	10	26	8
Schwarzkehlchen	*S. torquata*	v		15	19,5	2	24	8	12	12	1	3	2
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	v			23,5	–	–	–	–	–	–	42	120
Steinrötel	*Monticola saxatilis*	s			1,7								
Ringdrossel	*Turdus torquatus*	v			36,1	–	–	–	–	55	65	129	152
Amsel	*T. merula*	v			93,7	300	660	923	1941	983	493	591	118
Wacholderdrossel	*T. pilaris*	v			51,6	15	105	83	136	108	22	72	6
Singdrossel	*T. philomelos*	v			91,2	36	321	410	999	522	308	418	75
Misteldrossel	*T. viscivorus*	v			86,3	3	59	112	522	305	234	252	127
	Sylviidae												
Feldschwirl	*Locustella naevia*	s			4,4								
Schlagschwirl	*L. fluviatilis*	s			2,4								
Rohrschwirl	*L. luscinioides*	s	1.5.		6,1								
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus schoenobaenus*	s			3,4								
Drosselrohrsänger	*A. arundinaceus*	s			1,4								
Sumpfrohrsänger	*A. palustris*	s	15.5.		23,2								
Teichrohrsänger	*A. scirpaceus*	s	1.5.		12,3								
Klappergrasmücke	*S. curruca*	v	10.5.	15	45,6	6	6	7	41	32	62	119	90
Dorngrasmücke	*S. communis*	s	10.5.	15	12,0								
Gartengrasmücke	*S. borin*	s	10.5.		22,5								
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	v			94,7	242	781	864	2243	1087	675	797	93
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	s			5,8								
Waldlaubsänger	*Ph. sibilatrix*	s	1.5.		14,7								
Zilpzalp	*Ph. Collybita*	v			97,5	91	501	610	1623	789	798	773	275
Fitis	*Ph. trochilus*	s			24,6								
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	v			91,2	16	107	203	732	382	415	452	93
Sommergoldhähnchen	*R. ignicapillus*	v			56,5	2	20	64	195	146	95	66	12
	Muscicapidae												
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	v	10.5.		68,1	95	129	189	327	191	54	125	11
Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	s			2,4								
	Aegithalidae												
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	v		15	38,6	14	21	28	66	73	48	66	5
	Paridae												
Sumpfmeise	*Parus palustris*	v			53,7	19	81	121	207	114	50	43	5
Weidenmeise	*P. montanus*	v			82,8	–	19	71	263	171	176	242	113
Haubenmeise	*P. cristatus*	v			81,4	5	27	57	283	242	226	303	71
Tannenmeise	*P. ater*	v			95,4	51	331	544	2230	1224	1151	1168	304
Blaumeise	*P. caeruleus*	v			70,2	104	168	287	443	191	53	95	12
Kohlmeise	*P. major*	v			84,9	206	551	722	1459	847	292	511	64
	Sittidae												
Kleiber	*Sitta europaea*	v			82,5	55	129	205	382	207	139	143	37
	Tichodromadidae												
Mauerläufer	*Tichodroma muraria*	s			6,9								
	Certhiidae												
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	v			63,9	–	15	46	102	118	74	164	42
Gartenbaumläufer	*C. brachydactyla*	s			9,9								
	Oriolidae												
Pirol	*Oriolus oriolus*	s	10.5.	10	22,1								
	Laniidae												
Neuntöter	*Lanius collurio*	v	15.5.		62,1	3	130	105	231	121	19	74	3
	Corvidae												
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	v		15	86,3	23	117	149	452	225	153	198	26
Elster	*Pica pica*	v			38,2	76	111	115	132	40	3	11	3
Tannenhäher	*Nucifraga caryocatactes*	v		15	73,0	–	10	17	185	105	135	179	108

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Kat.	Datum ≥	max. Anzahl	Raster-frequenz	Anzahl der Individuen je Lebensraum Typ LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	LT6	LT7	LT8
Alpendohle	*Pyrrhocorax graculus*	s			18,4								
Dohle	*Corvus monedula*	s			13,0								
Aaskrähe	*C. corone*	v			73,0	122	451	348	640	196	52	81	43
Kolkrabe	*C. corax*	v		10	58,2	–	13	32	69	62	44	83	50
	Sturnidae												
Star	*Sturnus vulgaris*	v			55,1	152	525	526	605	273	32	101	6
	Passeridae												
Haussperling	*Passer domesticus*	v			58,6	282	813	720	950	491	34	188	42
Feldsperling	*P. montanus*	v			64,6	215	675	627	984	368	76	185	7
Schneefink	*Montifringilla nivalis*	s		15	8,5								
	Fringillidae												
Buchfink	*Fringilla coelebs*	v			97,5	249	912	1081	2945	1609	1391	1601	649
Girlitz	*Serinus serinus*	v			42,5	139	100	53	104	53	14	20	–
Zitronengirlitz	*S. citrinella*	s			1,0								
Grünling	*Carduelis chloris*	v			77,2	209	476	470	977	415	133	188	15
Stieglitz	*C. carduelis*	v		15	69,8	89	201	244	487	240	58	98	24
Erlenzeisig	*C. spinus*	v		15	40,4	3	4	27	66	86	45	113	21
Hänfling	*C. cannabina*	v		15	17,2	1	6	2	9	42	1	23	18
Birkenzeisig	*C. flammea*	v		15	28,8	–	–	–	–	–	–	89	147
Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	v		15	69,1	–	28	51	272	198	248	232	71
Karmingimpel	*Carpodacus erythrinus*	s			1,4								
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	v		15	77,9	–	6	37	53	307	179	164	195
Kernbeißer	*Coccothraustes c.*	s		10	14,0								
	Emberizidae												
Zaunammer	*Emberiza cirlus*	s			0,7								
Goldammer	*E. citrinella*	v			77,5	23	508	486	1029	402	122	127	27
Zippammer	*E. cia*	s			4,4								
Rohrammer	*E. schoeniclus*	v			12,6								
Grauammer	*Miliaria calandra*	s			2,1								

Tab. 4: Liste der in Kärnten zwischen 1998 und 2004 nachgewiesenen Brutvogelarten.
Ausführliche Erklärung dazu in den einzelnen Artkapiteln und im Kapitel „Methode".

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Begriffe: Kat. = Häufigkeitskategorie (entsprechend der Erhebungsmethode), s = seltene oder schwer erfassbare Art; v = verbreitete und/oder häufige Art; Datum ≥ = frühestmögliches Erhebungsdatum für methodenkonforme Kartierung bei verbreiteten und/oder häufigen Arten; max. Anzahl = Obergrenze der zu kartierenden Individuen je Minutenfeld bei verbreiteten und/oder häufigen Arten; LT = Lebensraum Typ.

Atlasquadrates (34,2 km²) liegt Kärnten unter der nach der Arten-Areal-Beziehung (Banse & Bezzel 1984) zu erwartenden Artenzahl von 63,7. Dieser niedrigere Wert liegt primär in der geringeren Bearbeitungsintenisität der Atlasquadrate außerhalb der vogegebenen Minutenfelder begründet. Die größte Artenvielfalt (103 Arten) konnte in einem Atlasquadrat im Großraum Völkermarkt erhoben werden, das eine sehr heterogene, naturräumliche Ausstattung mit einem hohen Gewässeranteil aufweist. *Abb. 240* zeigt die Verteilung der erhobenen Brutvogelarten in den kartierten Atlasquadraten in fünf unterschiedlichen Häufigkeitsklassen.

Die *Abb. 241* stellt die geografische Verteilung der Brutvogelarten je Atlasquadrat in den fünf verschiedenen Häufigkeitsklassen dar. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Artenzahl stark mit der Topografie und der naturräumlichen Ausstattung der verschiedenen Regionen korreliert. Die höchsten Artendichten konnten in den Atlasquadraten des Klagenfurter Beckens und seiner Seitentäler ermittelt werden. In diesen Landesteilen konnten in den kartierten Atlasquadraten durchwegs zwischen 75 und 100 Vogelarten erhoben werden. Diese Landschaften weisen, bis auf die landwirtschaftlich intensiv genutzten Talböden, noch eine abwechslungsreiche naturräumliche Ausstattung mit einer entsprechenden Vielfalt an Strukturen auf. Die Nadelwälder dominieren und alpin geprägten Regionen im Norden und Nord-Westen Kärntens sowie in den Karawanken im Süd-Osten bringen dagegen die geringste Artenvielfalt hervor. Hier überwiegt die Häufigkeitsklasse mit 25 bis 50 Vogelarten pro Atlasquadrat. Somit kann grundsätzlich gesagt werden, dass die Artenvielfalt in Kärnten von Osten nach Westen sowie von Süden nach Norden kontinuierlich abnimmt. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist naturgemäß auch zu berücksichtigen, dass der Bearbeitungsgrad eines Gebietes einerseits unmittelbar mit der Ornithologen-Dichte vor Ort und anderseits mit der Erreichbarkeit bzw. Begehbarkeit der Erhebungsfläche in Zusammenhang steht. Diese beiden

Abb. 242: Flächenverteilung der kartierten Minutenfelder bezogen auf die definierten Lebensraumtypen.

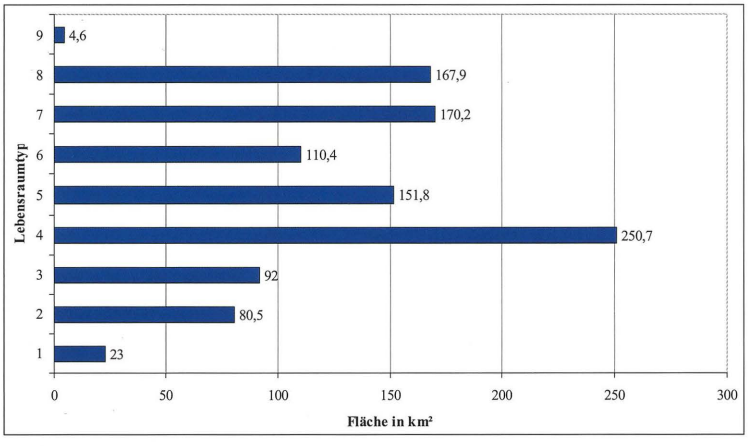
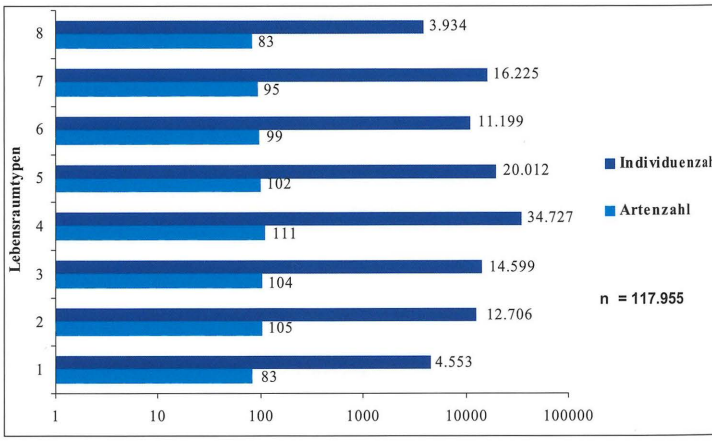


Abb. 243: Artenvielfalt und tatsächlich erhobene Individuenzahlen in den unterschiedlichen Lebensraumtypen.



Faktoren stellen eine methodisch bedingte Fehlerquelle dar, was den unterschiedlichen Bearbeitungsgrad des Untersuchungsgebietes bedingt. So sind einzelne Atlasquadrate mit 1 bis 25 festgestellten Arten, wie bereits oben erwähnt, nicht systematisch bearbeitet worden, da alleine die naturräumliche Ausstattung dieser Flächen eine wesentlich höhere Artenzahl erwarten lassen.
In Summe kann aber davon ausgegangen werden, dass für den Großteil der bearbeiteten Flächen die korrekten Häufigkeitsklassen bei der Artenvielfalt, wie sie in *Abb. 241* dargestellt werden, erhoben worden sind.

VERTEILUNG DER BRUTVOGELBESTÄNDE AUF LEBENSRAUMTYPEN Wie bereits im Kapitel „Methode" beschrieben, haben wir die Auswahl der Erhebungsflächen (Minutenfelder) auf der Basis einer definierten Lebensraumzuordnung getroffen. Diese Lebensraumtypen sind im Kapitel „Landeskunde und Vegetation Kärntens im Überblick" beschrieben *(siehe auch Tab. 2)*.
Die Häufigkeitsverteilung der Brutvogelarten in den Lebensräumen wird nur für die verbreiteten und/oder häufigen Arten dargestellt, da für die seltenen und schwer zu erfassenden Arten einerseits die Datenbasis zu heterogen ist und anderseits eine Zuordnung zu diesen Großlebensraum-Komplexen auf Grund der z. T. sehr selektiven Habitatsansprüche dieser Arten auch nicht zulässig wäre. Die Fläche der methodenkonform kartierten Minutenfelder bezogen auf die definierten Lebensraumtypen ist aus *Abb. 242* ersichtlich. Der Lebensraumtyp 9 „sonstige Flächen" wird für die Interpretation der Ergebnisse nicht weiter berücksichtigt, da die Datengrundlage zu gering ist, um relevante Aussagen über die Artenvielfalt und Häufigkeitsverteilung in diesen Lebensräumen treffen zu können. Zudem weisen die in dieser Kategorie subsumierten Lebensräume keine beschreibbaren Gemeinsamkeiten in ihrer naturräumlichen Ausstattung auf und können somit auch keiner weiterführenden Analyse unterzogen werden. Der Schwerpunkt der Kartierungsarbeiten lag im Lebensraum „Reich strukturiertes Kulturland". Unter diesem Raumtyp verstehen wir einen sehr heterogenen Lebensraum, in dem die unterschiedlichsten Kleinlebensräumen in einer z. T. sehr divergierenden (aber trotzdem immer kleinfächigen) Größenausprägung mosaikartig miteinander vernetzt sind. Am besten beschrieben und charakterisiert ist dieser Lebensraum durch die Vorstellung einer Komposition aus (Streu-) Siedlungsgebieten mit Streuobstflächen, angrenzenden Acker- und Grünlandflächen mit eingestreuten Waldinseln (in den Tallagen meist Nadelwald dominierter Mischwald). Dieser Lebensraumtyp ist primär in den Tal- und Beckenlagen zu finden und reicht maximal bis in die kolline Stufe (max. ca. 800–1.000 m). Die Flächenverteilung der anderen Lebensraumtypen, ausgenommen den Raumtyp „Wald mit > 75 % Nadelbäumen" (siehe Kapitel „Methode"), kann bezogen auf ihre tatsächlich vorhandenen Flächenausdehnungen als repräsentativ angesehen werden. Die Bezeichnungen der Lebensraumtypen wurden so gewählt, dass sie selbsterklärend sein sollten. Für die Interpretation der Avizönosen dieser Lebens-

Lebensraumtyp	kartierte MF	Fläche in km²	Ind./ Minutenf.
1 Siedlungsgebiet	10	23	403
2 Agrarraum mit > 70 % Grün-/Ackerland	35	80,5	342
3 Agrarraum mit > 70 % Grünlandfläche	40	92	345
4 Reich strukturiertes Kulturland	109	250,7	304
5 Kulturland mit > 50 % Waldanteil	66	151,8	287
6 Wald mit > 50 % Mischwaldanteil	48	110,4	224
7 Wald mit > 75 % Nadelbäumen	74	170,2	209
8 Subalpines/alpines Höhenstockwerk	73	167,9	83
Summe	**455**	**1046,5**	**Δ 275**

Tab. 5: Anzahl der erhobenen Individuen innerhalb eines Lebensraumtyps bezogen auf ein Minutenfeld.

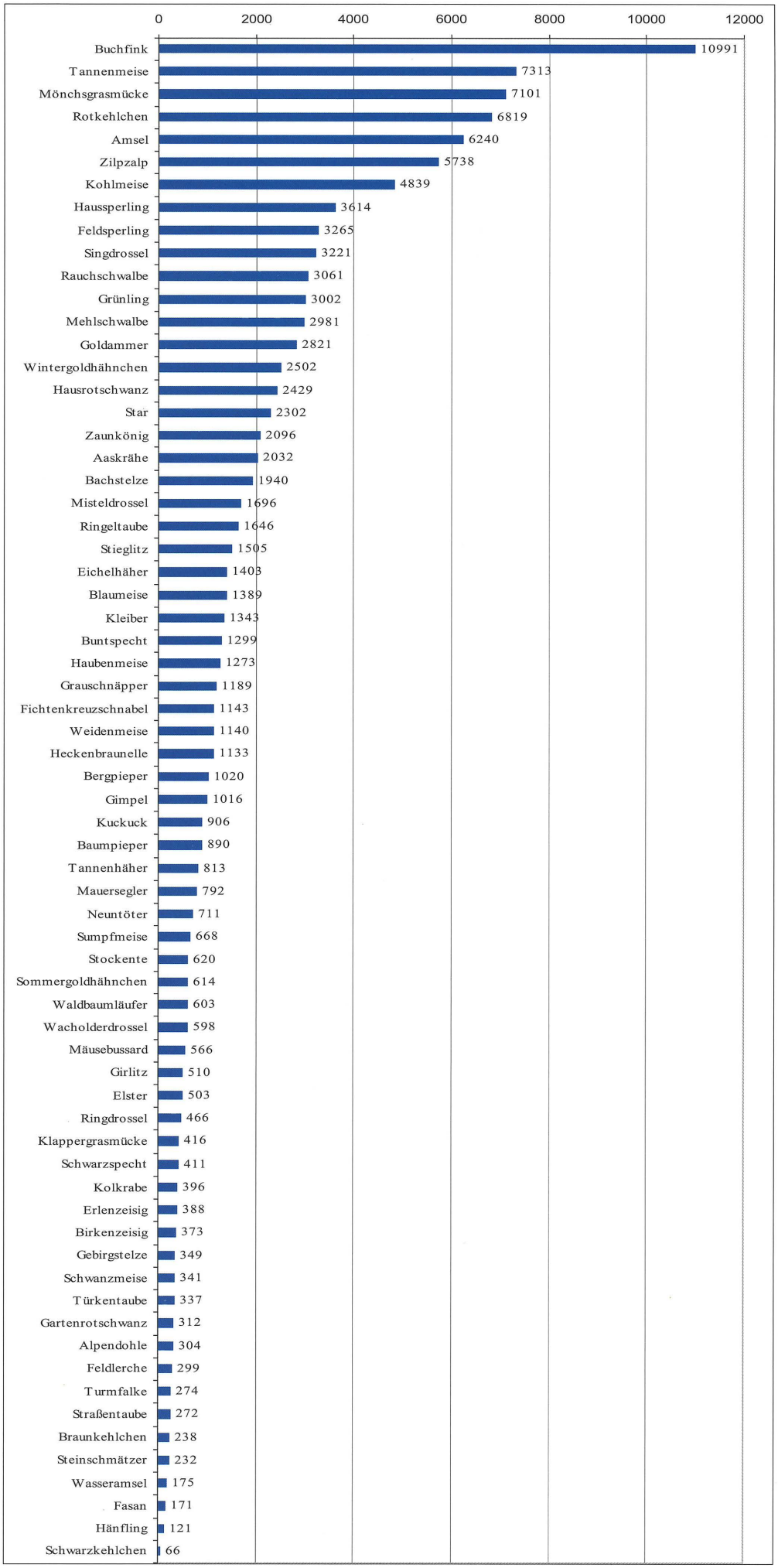
räume muss vorangestellt werden, dass die einzelnen Lebensraumtypen auf Grund der Größe eines Minutenfeldes (2,3 km²) nur in den seltensten Fällen ausschließlich in ihrer definierten Ausprägung vorhanden sind. Das bedeutet z. B., dass im Lebensraumtyp 7 „Wald mit > 75 % Nadelbäumen" selbstverständlich auch Vegetationseinheiten, die für andere Lebensraumtypen charakteristisch sind, in kleinflächigen Anteilen vorkommen. Dieser Umstand und die Tatsache, dass die meisten der als verbreitet und/oder häufig eingestuften Vogelarten Lebensraum- Generalisten sind, erklären, warum nahezu jede dieser Arten auch in allen Lebensraumtypen nachgewiesen wurden. Zudem muss noch berücksichtigt werden, dass auf Grund der Topografie des Landes es durchaus möglich ist, dass ein Minutenfeld eine vertikale Ausdehnung von über 1.000 m aufweist. Das kann im Extremfall bedeuten, dass z. B. im Lebensraumtyp „Kulturland mit > 50 % Waldanteil" auch alpine Vogelarten kartiert wurden. Die Auswertungen zeigen in diesem Zusammenhang jedoch, dass der Anteil eines anderen Lebensraumtyps (insbesondere Typ 8 „Subalpines-alpines Höhenstockwerk") und dessen charakteristischen Vogelarten in den Minutenfeldern andere Lebensraumtypen so gering war, dass es auf die Häufigkeitsverteilung der Arten keine relevanten Einflüsse hatte.

Das Ergebnis zeigt, dass die durchschnittliche Individuenzahl pro Minutenfeld (2,3 km²), bezogen auf den Lebensraumtyp, sich bei vielen Arten sehr unterschiedlich darstellt. So erreicht die Amsel (*Turdus merula*) im Lebensraumtyp 1 „Siedlungsgebiet" mit durchschnittlich 30 Individuen pro Minutenfeld eine dreimal so hohe Dichte wie in den Waldlebensraumtypen (6 und 7).
Der Buchfink (*Fringilla coelebs*) ist die einzige Vogelart die über alle Lebensraumtypen hinweg eine gleichmäßige Häufigkeitsverteilung aufweist. Er ist auch, bis auf den Lebensraum 1 „Siedlungsgebiet", in allen Lebensräumen die häufigste Art. *Abb. 243* zeigt die Verteilung der erhobenen Artenzahlen und die Gesamtsummen der erhobenen Individuen, bezogen auf die definierten Lebensraumtypen. Demzufolge weist der Lebensraumtyp 4 „Reich strukturiertes Kulturland" mit 111 Brutvogelarten die höchste Artenvielfalt auf. Die Lebensraumtypen„Siedlungsgebiet" und „Subalpines-alpines Höhenstockwerk" weißt mit 83 Arten die geringste Artenvielfalt auf. Betrachtet man in den Lebensraumtypen die Individuenzahlen pro Minutentfeld, so weißt der Lebensraum „Siedlungsgebiet" mit durchschnittlich 403 Individuen die größte Individuendichte auf *(s. Tab. 5)*. Die Lebensraumtypen 2, 3 und 4, die allesamt vorwiegend in den Tal und Beckenlagen des Landes vertreten sind, beherbergen ähnlich hohe Individuenzahlen pro Minutenfeld. Die Waldlebensräume 6 und 7 hingegen präsentieren sich schon mit wesentlich geringeren Individuenzahlen pro Minutenfeld. Wie zu erwarten weißt der Lebensraumtyp 8 die geringsten Individuendichten auf. Die *Tab. 7* zeigt die Häufigkeitsverteilung aller Brutvogelarten, die in der Erhebungsperiode als verbreitete und häufige Arten eingestuft wurden. Interessant dabei ist, dass der erste Nicht-Singvogel (die Ringeltaube) in dieser Auflistung erst auf Platz 22 erscheint.

Am Ende dieses Kapitels sei noch angemerkt, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studie auf Grund des neuartigen Methodenansatzes mit den Ergebnissen der Rasterfeldkarierung zum Österreichischen Brutvogelatlas (DVORAK et al. 1993*) grundsätzlich nicht vergleichbar sind. Daher wurde auch auf eine vergleichende Darstellung bewusst verzichtet. Selbst was die Rasterfrequenz der einzelnen Arten anbelangt, sind die Erhebungsergebnisse nur sehr bedingt vergleichbar, da die Flächenabdeckung der tatsächlich kartierten Minutenfelder in der Erhebungsperiode zwischen 1980 und 1985 nicht annähernd das selbe Ausmaß erreicht hat wie bei dieser Untersuchung.
Auf jeden Fall wurde aus unserer Sicht mit diesem Atlasprojekt eine Datenbasis geschaffen, die es erlaubt, konkrete Aussagen zur Lebensraumnutzung der verbreiteten und/oder häufigen Brutvogelarten zu machen.
In diesem Zusammenhang können diese Daten auch bei der Bewertung von Lebensräumen aus Naturschutz fachlicher Sicht eine wertvolle Entscheidungshilfe darstellen und damit dem Vogelschutz allgemein nachhaltig stärken. Nicht zuletzt bieten diese Ergebnisse eine fundierte Grundlage für zukünftige und weiterführende Untersuchungen und sind somit eine wichtiger Eckpfeiler für die Entwicklung der Avifaunistik in Kärnten.
Tab. 6 zeigt die durchschnittlichen Individuenzahlen einzelner Arten pro Minutenfeld in den definierten Lebensraumtypen 1 bis 8.

Tab. 6: Im Zuge der Minutenfeldkartierung durchschnittlich erhobene Individuenzahlen pro Art und Lebensraumtyp.

	LT 1	LT 2	LT 3	LT 4	LT 5	LT 6	LT 7	LT 8
Buchfink	25	26	27	28	26	29	25	10
Tannenmeise	5	9	14	21	20	24	18	5
Mönchsgrasmücke	24	22	22	21	18	14	12	2
Rotkehlchen	12	13	16	20	18	20	15	3
Amsel	30	19	23	18	17	10	9	2
Zilpzalp	9	14	15	15	14	17	12	4
Kohlmeise	21	16	18	14	14	6	8	1
Haussperling	28	23	18	9	8	1	3	1
Feldsperling	22	19	16	10	6	2	3	0
Singdrossel	4	9	10	9	8	6	6	1
Rauchschwalbe	7	14	15	8	9	3	3	1
Grünling	21	14	12	9	7	3	3	0
Mehlschwalbe	19	11	9	9	8	3	4	1
Goldammer	2	15	12	10	7	3	2	0
Wintergoldhähnchen	2	3	5	7	7	9	7	2
Hausrotschwanz	15	8	7	6	6	2	4	4
Star	15	15	13	6	5	1	1	0
Zaunkönig	1	2	4	5	6	7	5	3
Aaskrähe	12	13	9	6	3	1	1	1
Bachstelze	6	7	7	6	6	2	3	1
Misteldrossel	0	2	3	5	6	5	4	2
Ringeltaube	3	8	6	5	3	3	2	0
Stieglitz	9	6	6	5	4	1	1	0
Eichelhäher	2	3	4	4	4	3	3	0
Blaumeise	10	5	7	4	3	1	1	0
Kleiber	6	4	5	4	3	3	2	1
Buntspecht	4	3	4	3	3	3	3	1
Haubenmeise	1	1	1	3	4	5	5	1
Grauschnäpper	7	4	5	3	3	1	2	0
Fichtenkreuzschnabel	0	1	1	3	3	5	3	1
Weidenmeise	0	1	2	0	3	4	4	2
Heckenbraunelle	1	0	1	2	3	4	4	3
Bergpieper	0	0	0	0	1	1	2	10
Gimpel	1	1	1	3	3	3	3	1
Kuckuck	1	2	2	3	2	2	2	1
Baumpieper	0	1	1	1	2	3	4	2
Tannenhäher	0	0	0	2	2	3	3	2
Mauersegler	17	2	3	2	2	1	1	0
Neuntöter	0	4	3	2	2	0	1	0
Sumpfmeise	2	2	3	2	2	1	1	0
Sommergoldhähnchen	0	1	2	2	2	2	1	0
Waldbaumläufer	0	0	1	1	2	2	2	1
Wacholderdrossel	2	3	2	2	2	0	1	0
Girlitz	14	3	1	1	1	0	0	0
Elster	8	3	3	1	1	0	0	0
Ringdrossel	0	0	0	0	1	1	2	3
Klappergrasmücke	1	0	0	0	1	1	2	2
Erlenzeisig	0	0	1	1	1	1	2	0
Birkenzeisig	0	0	0	0	1	0	2	3
Gebirgsstelze	0	1	1	1	1	1	1	1
Schwanzmeise	1	1	1	1	1	1	1	0
Türkentaube	18	1	1	0	0	0	0	0
Gartenrotschwanz	5	1	1	1	1	0	1	0
Feldlerche	0	3	0	0	0	0	1	1
Turmfalke	1	2	1	0	1	0	0	1
Straßentaube	10	2	1	0	0	0	1	0
Steinschmätzer	0	0	0	0	0	0	1	2
Fasan	2	2	1	0	0	0	0	0
Hänfling	0	0	0	0	1	0	0	0



Tab. 7: Liste der häufigsten Brutvögel Kärntens mit Angabe der tatsächlich erhobenen Inividuenzahlen.

LITERATUR

BANSE, G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. – J. Ornithologie 125: 291–305.

BARTHEL, P. & A. HILL (1988): Die Limicola-Liste der Vögel der Westpaläarktis. – Limicola 2, Sonderheft: 12–36.

HARTL, H., R. STERN & M. SEGER (2001): Karte der aktuellen Vegetation von Kärnten. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, 80 S. + Karte, Klagenfurt.

ROTTENBURG, T., C. WIESER, P. MILDNER & W. E. HOLZINGER (1999): Rote Listen gefährdetet Tiere Kärntens. – Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Bd. 15, 718 S., Klagenfurt.

SAMPL, H. (1998): Kärnten – ein Land der Seen: 63–90. In: MILDNER, P. & H. ZWANDER (Ed.): Kärnten – Natur. Die Vielfalt eines Landes im Süden Österreichs. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, 464 S., Klagenfurt.

SLOTTA-BACHMAYR, L. (2002): Die Vögel in Salzburg – eine Avifauna im Wandel der Zeit. – Mitt. Haus der Natur (Salzburg) 15: 53–67.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II - Sonderhefte

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 2006

Autor(en)/Author(s): Rass Peter

Artikel/Article: Ergebnisse 387-398