

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Graz

Die Vogelwelt des Schöckelgebietes in ökologischer Betrachtung

Von Horst Schönbeck

Mit 4 Tabellen (davon 1 als Beilage) und 6 Beilagen-Tafeln mit 5 Abbildungen,
2 Verbreitungskarten und 1 Siedlungskarte

INHALTSÜBERSICHT:

- I. Vorbemerkungen
- II. Die Brutvögel der einzelnen Waldstufen
- III. Die Waldstufen
 1. Die untere Laubholzstufe
 2. Die obere Laubholzstufe
 3. Die Fichtenwaldstufe
 - a) Die Waldvogelarten der Fichtenwaldstufe
 - b) Die Vogelarten des pseudoalpinen Gipfelplateaus
- IV. Der Einfluß des Menschen auf die Vogelwelt im Schöckelgebiet
- V. Die Vertikalverschiebung der Vogelwelt im Laufe eines Jahres
- VI. Zur Verbreitung der *Corvidae* und *Paridae* im Schöckelgebiet
- VII. Systematisches Verzeichnis der im Schöckelgebiet festgestellten Vogelarten
- VIII. Zusammenfassung
Schrifttum

I. VORBEMERKUNGEN

Die ornithologische Literatur über das Schöckelgebiet ist äußerst spärlich. Die wenigen jagd-ornithologischen Notizen in verschiedenen Jagdzeitschriften haben wissenschaftlich nur geringe Bedeutung. Dies veranlaßte mich, die interessante Avifauna des Schöckels näher ins Auge zu fassen. Ich stellte mir zur Aufgabe, die Verteilung der einzelnen Vogelarten festzustellen, wobei ich gleichzeitig die von EGGLER 1952 veröffentlichten pflanzensoziologischen Verhältnisse mitberücksichtigte. Derartige ornithologische Untersuchungen sind in der Steiermark bis heute nicht durchgeführt worden. Den Herren Universitätsprofessoren Dr. WILHELM KÜHNELT (Wien) und Dr. ERICH REISINGER (Graz) sowie dem Österreichischen Arbeitskreis für Wildtierforschung möchte ich an dieser Stelle für ihre Förderung und Hilfe meinen Dank aussprechen.

Vom Jahre 1948 bis 1955 unternahm ich 225 Exkursionen in das Schöckelgebiet, das ich in allen Jahreszeiten regelmäßig begangen habe. So gelang es mir, ein ziemlich vollständiges Bild von der Vogelwelt dieses Gebietes zu erhalten. Die Aufnahme der Vogelarten erfolgte nach Art der Linientaxierung, d. h. die Arten wurden entlang der begangenen Wege eingetragen. Was die Angabe

der Häufigkeitsgrade anbelangt, so möchte ich Bezeichnungen wie „allgemein verbreitet, selten“ usw. vorläufig noch beibehalten, obwohl durch solche Angaben grobe Fehler entstehen können (vgl. SUNDSTRÖM 1927).

Das ca. 40 km² große Untersuchungsgebiet, das sich mit jenem von EGGLER 1952 deckt, wird von folgenden Wegen begrenzt:

1. Oberandritz—Stattegg—Leber,
2. Leber—Theißwirt—Schöckelkreuz—St. Radegund,
3. St. Radegund—Rinegg—Oberandritz.

Von Süden steigt der Schöckelstock allmählich an, während er gegen Norden, Westen und Osten teilweise steil abfällt. Die absolute Höhe des Gebietes liegt zwischen 372 m in Oberandritz und 1445 m (Schöckelgipfel). Im besonderen erwähnt sei die große Wasserarmut des ganzen Gebietes, weshalb Wasservögel sowohl in der Brutzeit als auch in der Zugzeit nahezu vollständig fehlen. Quellen treten meist nur an der Grenze zwischen Schöckelkalk und den darunter liegenden Schichten, in den untersten Zonen des Schöckelstockes auf.

Die menschliche Besiedlung des Schöckels ist nicht sehr dicht. Größere Orte sind außer St. Radegund nicht zu finden. Bei der Betrachtung der Siedlungskarte (Tafel X) kann man sehr gut zwei Siedlungsstufen unterscheiden. Während die erste auf der Linie: Fuß der Leber (Aussegger)—Stattegg—Oberandritz—Einödgraben—Rinegg liegt, findet sich die zweite im 700-m-Niveau des Schöckels. Sie erstreckt sich von St. Radegund bis nach Kalkleiten (Römerweg), weiters nach Buch zum Lebersattel. Getrennt werden diese beiden Kulturstufen durch Rotbuchen-, Eichen-Hainbuchen- und Föhren-Stieleichenwälder. Dazwischen eingestreut findet man Wiesen- und Ackerkulturen. Im Nordwesten, Norden und Nordosten ist das Untersuchungsgebiet nur spärlich bewohnt. Diese eigenartig nach Westen, Süden und Osten gerichtete Besiedlung hat auf die Verteilung jener Vögel, die besonders der menschlichen Kultur folgen, einen sehr großen Einfluß.

EGGLER 1952 unterscheidet auf der Vegetationskarte des Schöckelgebietes neun verschiedene Pflanzengesellschaften, auf die ich aber nicht näher eingehen möchte. Ich konnte eine weitgehende Übereinstimmung der Vogelwelt mit diesen Pflanzengesellschaften finden. Eine Sonderstellung nehmen die waldfreien Felsabstürze und die Weiden des pseudoalpinen Plateaus ein. Nach EGGLER ergibt sich folgende vertikale Gliederung der Pflanzengesellschaften: 1) Eichen-Hainbuchenwald, 2) Föhren-Stieleichenwald, 3) Rotbuchenwald, 4) Nadel-Laubmischwald, 5) Fichtenwald mit dem z. T. baumlosen Gipfelplateau. Bei meinen Darlegungen wurde im wesentlichen die EGGLER'sche Vertikalgliederung beibehalten; die unter 1 bis 3 angeführten Wälder wurden aber als untere Laubholzstufe bezeichnet. Ferner wäre zu erwähnen, daß der Rotbuchenwald über der 700-m-Linie eine eigene Stufe bildet.

II. DIE BRUTVÖGEL DER EINZELNEN WALDSTUFEN

In der Tabelle 1 (siehe Beilage) sind die bisher im Schöckelgebiet festgestellten Brutvögel zusammengefaßt. Von den 88 berücksichtigten Arten entfallen 34 auf Zugvögel, also 38,6 %. Arten, die die Nähe der menschlichen Besiedlung bevorzugen und demzufolge vornehmlich dort ihre Brutgebiete haben, nenne ich Kulturfolger — in der Tabelle mit dem Buchstaben K gekennzeichnet. In der folgenden Spalte finden sich die Buchstaben L, N und U, die in großen Zügen den bevorzugten Brutbiotop im Schöckelgebiet angeben. Arten, die meist im Laubwald auftreten, sind mit L, solche, die den Fichtenwald und Nadelmisch-

wald bewohnen, mit N bezeichnet, während U die Ubiquisten, also beinahe in allen Waldstufen auftretende Arten kennzeichnet.

Zur Angabe des Auftretens in den einzelnen Waldstufen sind die Zeichen + für regelmäßiges Auftreten und ° für unregelmäßiges Vorkommen durch mehrere Jahre hindurch verwendet. Vögel, die im Gebiet das ganze Jahr hindurch anzutreffen sind, werden durch den Buchstaben x, Zugvögel durch z gekennzeichnet.

In der Tabelle 1 „Liste der Brutvögel in den verschiedenen Waldstufen des Schöckelgebietes“ (siehe Beilage!), sind die Waldstufen durch römische Ziffern und die Unterteilungen durch arabische Ziffern nach der folgenden Übersicht angegeben:

- I. Untere Laubholzstufe
 - 1. Eichen-Hainbuchenwald
 - 2. Föhren-Stieleichenwald
 - 3. Buchenwald
- II. Obere Laubholzstufe
 - 4. Vorwiegend Buchenwald über 700 m
- III. Mischwaldstufe
 - 5. Laub-Nadelmischwald mit Buche
- IV. Fichtenwaldstufe
 - 6. Fichtenwald
 - 7. Weide
 - 8. Fels

In der Tabelle 1, „Liste der Brutvögel in den verschiedenen Waldstufen des Schöckelgebietes“ (s. Beilg.!), sind die bisher festgestellten Brutvögel nach ihrem Vorkommen in den einzelnen Waldstufen aufgezeichnet. Das zahlenmäßige Ergebnis von Tabelle 1 ist in Tabelle 2 zusammengefaßt. Da das pseudoalpine Plateau, wie vorhin erwähnt, eine Sonderstellung einnimmt, sind die dort auftretenden Arten, wovon 7 regelmäßig und 2 unregelmäßig vorkommen, in der folgenden Tabelle nicht angeführt.

Tabelle 2: Vogelarten in den verschiedenen Waldgesellschaften.

Wald- stufe	Waldgesellschaften	Gesamtzahl der Arten	Regelmäßige Arten		Unregelm. Arten	
			Artenzahl	%	Artenzahl	%
I	Eichen-Hainbuchenwald	52	30	57,7	22	42,3
	Föhren-Stieleichenwald	60	42	70,0	18	30,0
	Buchenwald bis 700 m	60	45	75,0	15	25,0
II	Buchenwald über 700 m	61	37	60,6	24	39,4
III	Laub-Nadelmischwald	54	35	64,8	19	35,2
IV	Fichtenwald	45	25	55,5	20	44,5

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, daß in den tieferen Lagen mehr Arten auftreten als in dem höher gelegenen Fichtenwald. Die hohe Artenzahl in der oberen Laubholzstufe ist sofort erklärlich, wenn man weiß, daß es sich nur in seltenen Fällen um reine Buchenbestände handelt, sondern meistens um Mischbestände. Neben dem Buchenwald sind noch eingesprengte Föhren-Stieleichenwälder anzutreffen. In höheren Lagen findet ein allmählicher Übergang zum Nadelmischwald und Fichtenwald statt. Es treten also in der oberen Laubholzstufe neben den zu erwartenden Vogelarten noch Arten der Föhren-Stieleichen-

wälder und der Nadelmisch- und Fichtenwälder auf. Ähnliches konnte LEHMANN 1953 in den Harzwaldungen feststellen, wo in Buchen-Fichtenmischwäldungen die größere Dichte festzustellen war. Der Grund dafür mag darin liegen, daß Mischwälder eine größere Zahl geeigneter Brutbiotope schaffen, als etwa reine, einheitlich zusammengesetzte Wälder. Ferner dürfte auch eine bessere Ernährungsmöglichkeit eine gewisse Rolle spielen, worauf PALMGREN 1928 hinweist.

In der Mischwaldstufe sinkt die Artenzahl wohl auf 54 ab, man muß aber bedenken, daß dies hauptsächlich durch das Zurücktreten der kulturfolgenden Arten hervorgerufen wird. Die Gesamtzahl der Kulturfolger in der oberen Laubholzstufe beträgt 24, während im Mischwald nur 15 Arten auftreten. Wenn man die Kulturfolger außer Betracht läßt, finden sich im Buchenwald der oberen Laubholzstufe 37, im Mischwald 39 reine Waldvogelarten. Die Artenzahl beider Waldstufen ist somit nahezu dieselbe. Soweit die nötigen Brutbiotope gegeben sind, besiedeln bereits ausgesprochene Fichtenwaldarten sowohl den Mischwald als auch den Buchenwald der oberen Laubholzstufe.

Im Anschluß an die obere Laubholzstufe und die Mischwaldstufe folgt die Fichtenwaldstufe mit 45 Arten, die auf den Wald beschränkt bleiben. Die niedrige Artenzahl war zu erwarten, da Fichtenwälder allgemein arm an Arten sind und ferner die größere Höhenlage ins Gewicht fällt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in der Waldstufe I bis III die Artenzahl fast immer die gleiche bleibt und erst im Fichtenwald ein stärkeres Absinken zu beobachten ist, wobei die Arten des pseudoalpinen Plateaus unberücksichtigt blieben.

In der folgenden Tabelle 3 habe ich die beobachteten Arten nach Jahres- und Zugvögeln getrennt:

Tabelle 3: Jahres- und Zugvögel im Schöckelgebiet.

Wald- stufe	Waldgesellschaften	Regelmäßige Arten				Unregelmäßige Arten			
		Jahresvögel		Zugvögel		Jahresvögel		Zugvögel	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
I	Eichen-Hainbuchenwald	17	56,6	13	43,4	11	50,0	11	50,0
	Föhren-Stieleichenwald	21	50,0	21	50,0	13	72,2	5	27,8
	Buchenwald bis 700 m	27	60,0	18	40,0	7	46,6	8	53,4
II	Buchenwald über 700 m	22	59,5	15	40,5	16	66,6	8	33,4
III	Laub-Nadelmischwald	22	62,9	13	37,1	14	73,7	5	26,3
IV	Fichtenwald	20	80,0	5	20,0	12	60,0	8	40,0

Wie aus Abb. 1 (Tafel VII) zu ersehen ist, läßt sich mit zunehmender Höhe eine Abnahme an Zugvögeln feststellen, während die Jahresvögel prozentuell anzusteigen beginnen.

Einen Unterschied im Auftreten von regelmäßigen Jahres- und Zugvögeln findet man erst im reinen Fichtenwald, wo die regelmäßig auftretenden Jahresvögel mit 80 % den Hauptanteil der Artenzusammensetzung darstellen. Es kann somit gesagt werden, daß in den vier Waldstufen mit zunehmender Höhe ein Rückgang an Zugvögeln festzustellen ist; ebenso sinkt die Gesamtzahl der Arten ab. Bezüglich des Verhaltens der unregelmäßig auftretenden Arten wäre zu sagen: Wie aus Tabelle 3 und Abb. 2 (Tafel VIII) ersichtlich ist, treten bei den Jahresvögeln in der unteren Laubholzstufe Schwankungen von 46,6 % bis 72,2 % auf. Wie Abb. 3 (Tafel VII) gleichfalls zeigt, finden diese Schwankungen auch in den drei anderen Waldstufen statt.

III. DIE WALDSTUFEN

1. Die untere Laubholzstufe

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, handelt es sich bei den 15 Arten, die nur in dieser Waldstufe auftreten, um folgende Vögel: *Oriolus oriolus*, *Galerida cristata*, *Muscicapa striata*, *Muscicapa albicollis*, *Acrocephalus palustris*, *Cinclus cinclus*, *Dryobates minor*, *Micropus apus*, *Coracias garrulus*, *Alcedo atthis*, *Caprimulgus europaeus*, *Streptopelia decaocto*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix* und *Phasianus colchicus*. Dabei ist jedoch zu beachten, daß nur sieben Arten ausschließlich die Wälder bzw. deren Ränder bewohnen; die übrigen acht Vogelarten sind Kulturfolger. Von jenen, die die Nähe der menschlichen Siedlungen meiden, verdanken *Acrocephalus palustris* und *Alcedo atthis* ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet dem Andritz-Bach. *Cinclus cinclus* wurde ferner noch an den Quellen bei St. Radegund angetroffen. Wie die Siedlungskarte (Tafel X) zeigt, ist das gesamte Gebiet der unteren Waldstufe stark der menschlichen Bewirtschaftung unterworfen. Infolgedessen ist hier die größte Zahl an kulturfolgenden Arten festzustellen, die in Tabelle 4 zusammengefaßt sind.

Tabelle 4: Die Verteilung der kulturfolgenden Arten in den einzelnen Waldstufen.

Wald- stufe.	Waldgesellschaften	Kulturfolger			
		Jahresvogel		Zugvogel	
		+	•	+	•
I	Eichen-Hainbuchenwald	11	5	9	6
	Föhren-Stieleichenwald	14	2	14	1
	Buchenwald bis 700 m	13	3	9	6
II	Buchenwald über 700 m	9	4	7	4
III	Laub-Nadelmischwald	3	5	4	3
IV	Fichten-Nadelwald	1	4	1	3

Von den 17 (vgl. Tabelle 3) regelmäßigen Jahresvögeln des Eichen-Hainbuchenwaldes entfallen somit 64,7 % auf Kulturfolger. Bei den Zugvögeln liegt der Prozentsatz bei 69,2 %. Im Föhren-Stieleichenwald sind von den je 21 regelmäßigen Jahres- und Zugvögeln je 14 Arten, das sind je 66,6 %, Kulturfolger. Im Buchenwald, der eine weniger geschlossene Waldgesellschaft darstellt, sinkt die Zahl der Kulturfolger stärker ab (vgl. Abb. 3, Tafel VII). Bezüglich der Verteilung der zufällig auftretenden Kulturfolger läßt sich keine Regelmäßigkeit feststellen (vgl. Abb. 4, Tafel VIII). Aus diesem Grunde sollen bei der weiteren Besprechung der einzelnen Waldstufen diese nicht mehr berücksichtigt werden.

2. Die obere Laubholzstufe und die Mischwaldstufe

Da diese beiden Waldstufen in sehr vielen Punkten vollkommen übereinstimmen, will ich sie in meinen weiteren Betrachtungen nicht gesondert behandeln. Sie werden ebenfalls aus mehreren Subassoziationen zusammengesetzt (EGGLER 1952). Diese Wälder beginnen im Anschluß an die untere Laubholzstufe in etwa 700 m Höhe und dehnen sich in vertikaler Richtung bis ungefähr 1000 m aus. Im allgemeinen handelt es sich um die Assoziation des *Fagetum mediostiriicum poetosum stiriacaе* (EGGLER 1933 und 1952). Es sind dies meist Laub-Nadelmischwälder; reine Buchenbestände treten selbst in der oberen Laubholzstufe nur vereinzelt auf. So kommen hier neben der Buche bereits Fichte

und Lärche vor. Nach EGGLER sind in diesen Bergwäldern eine Reihe m o n t a n e r, s u b a l p i n e r und a l p i n e r Pflanzenarten zu finden. Ähnliches ist bei der Avifauna dieser beiden Waldstufen zu beobachten. Als unregelmäßige Brutvögel treten bereits in einer Höhe von 800 m *Nucifraga caryotactes*, *Carduelis spinus* und *Loxia curvirostra* auf, die in anderen Teilen der Steiermark erst in höheren Lagen anzutreffen sind.

Unter der Familie der *Paridae* sind die Arten *Parus ater*, *Parus cristatus* und *Parus atricapillus* hervorzuheben, wobei zu sagen ist, daß *Parus ater* und *Parus cristatus* in den Mischwäldern ihre Hauptverbreitung haben. Bei einer quantitativen Aufnahme einer Probefläche konnte ich jedoch feststellen, daß die Zahl der Brutpaare von *Parus ater* größer ist als jene von *Parus cristatus*. Im reinen Fichtenwald und Nadelmischwald ist der entgegengesetzte Fall festzustellen. Als Vögel der höher gelegenen Bergwaldungen treten uns *Parus atricapillus*, ferner *Regulus regulus* und *Turdus viscivorus* entgegen. Innerhalb der Familie der *Tetraonidae* ist *Lyrurus tetrix* in diesen beiden Waldstufen als Brutvogel wohl noch selten anzutreffen, während *Tetrao urogallus* allgemein verbreitet ist.

Als Charaktervogel dieser beiden Waldstufen kann *Pernis apivorus* angegeben werden. Ein Horst des Wespenbussards wurde jedoch bereits im reinen Fichtenwald aufgefunden. Es ist dies nicht erstaunlich, da *Pernis apivorus* im oberen Murtales oft der vorherrschende Raubvogel von Fichtenwald- und Nadelmischwaldbeständen ist.

3. Die Fichtenwaldstufe

Bei der Untersuchung der Fichtenwaldstufe ergab sich ein starker Unterschied zwischen den Vogelarten des Waldes und denen der pseudoalpinen Gipfelstufe. Da letztere rein sekundär durch den Menschen entstanden ist und die alpinen Arten sicherlich nicht als ursprünglich vorhanden angesehen werden können, ist anzunehmen, daß diese wahrscheinlich erst seit der Abholzung der Gipfelstufe eingewandert sind.

a) Die Waldvogelarten der Fichtenwaldstufe

Der Fichtenwald und Nadelmischwald, der sich an das *Fagetum mediostriacum* nach oben anschließt, wurde als *Seslerio-Piceetum excelsae poetosum stiriaca* EGGLER (1933) 1952 beschrieben. Wie EGGLER darlegt, war diese Waldstufe sicherlich ein Laub-Nadelmischwald, wovon eingestreute Rotbuchen und Wintereichen Zeugen sein sollen. Ferner führt EGGLER aus, daß der Rispengrasreiche Blaugras-Fichtenwald bereits eine hochmontane Waldgesellschaft darstellt, die ab 1100 m auftritt und sowohl auf der Süd- als auch auf der Nordseite des Schöckels ausgebildet ist.

Den tiefen Standorten von Pflanzen, die in anderen Gebieten ihr Vorkommen erst in höheren Lagen haben, entspricht das Auftreten von Vogelarten, die in anderen Teilen der Steiermark ihre bevorzugte Verbreitung in den Waldgebieten nahe der Baumgrenze haben. Von der Familie der *Corvidae* sei besonders auf das Vorkommen von *Corvus corax* und *Nucifraga caryocatactes* hingewiesen. Besonders Letztgenannter war auf dem bereits stark ins steirische Hügelland hineinragenden Berg nicht zu erwarten. *Carduelis spinus* und *Loxia curvirostra* haben als bevorzugte Nadelwaldbewohner ebenfalls in dieser Waldstufe ihre Hauptverbreitung. *Certhia familiaris*, der ein sehr charakteristischer Vogel dieser Waldstufe ist, meidet das Innere der geschlossenen Wälder und zieht Waldränder und kleinere Waldblößen innerhalb der Fichten- und Nadel-

mischwälder vor. Die Gattung *Parus* ist mit drei Arten: *Parus ater*, *Parus cristatus* und *Parus atricapillus* vertreten; sie sind zusammen mit *Regulus regulus*, *Loxia curvirostra* und *Nucifraga caryocatactes* für diese Waldstufe kennzeichnend. Wie ich bereits vorhin erwähnt habe, tritt *Parus ater* gegenüber *Parus cristatus* in dieser Waldstufe zurück. Vorherrschend sind *Parus cristatus* und *Parus atricapillus*, die sich im Mengenverhältnis nahezu die Waage halten.

Eine sehr eigenartige Verbreitung im Untersuchungsgebiet zeigt *Troglodytes troglodytes*, der in der unteren Laubholzstufe stark an feuchte Stellen bzw. an kleine Bächlein gebunden ist. Erst in höheren Lagen bei ungefähr 1000 m ist er als Brutvogel wieder regelmäßig festzustellen. Als häufig vorkommender Specht ist nur *Dryocopus martius* zu erwähnen, der in der Fichtenwaldstufe überall anzutreffen ist. Die beiden Käuze *Aegolius funereus* und *Glauucidium passerinum* konnten erstmals im Jahre 1952 im Schöckelgebiet beobachtet werden. Beide Vögel befanden sich in dichten, alten Fichten- und Nadelmischbeständen am Niederschöckel, die des unwegsamen Geländes wegen vom Menschen nicht oder nur in seltenen Fällen begangen werden. Zum Schluß seien als typische Waldvogelarten noch *Lyrurus tetrix* und *Tetrao urogallus* erwähnt.

Im Fichten- und Nadelmischwald treten die Kulturfolger schon stark zurück. Ihr Vorhandensein ist fast nur an solchen Stellen möglich, an denen der reine Fichtenwald und der Nadelmischwald tiefer herabsteigt und an die menschlichen Kulturen anschließt; dies ist im NW, N und teilweise im O des Schöckelgebietes der Fall. Von den 20 regelmäßigen Jahres- und Zugvögeln treten je eine Art als Kulturfolger auf (vgl. Abb. 4 und Tab. 4).

b) Die Vogelarten des pseudoalpinen Gipfelplateaus

Das Gebiet des Schöckelplateaus ist durch das Auftreten einiger hochalpiner Vogelarten gekennzeichnet. Miteinbezogen werden müssen die Felsabstürze, die vornehmlich gegen Norden gerichtet sind.

Als rein hochalpiner Vogel ist wohl *Montifringilla nivalis* zu bezeichnen. Diesen Vogel konnte ich vom ersten Untersuchungsjahr bis 1952 als Brutvogel feststellen. *Tichodroma muraria* wurde erstmals im Sommer 1949 beobachtet. Als weitere Hochgebirgsvögel seien *Phoenicurus ochruros* und *Prunella collaris* erwähnt; diese bewohnt meist nur das Gebiet über der Baumgrenze. Eine Höhe von 1100 bis 1150 m als untere Verbreitungsgrenze am Schöckel ist sehr niedrig. Ähnliches konnte BAUER 1953 am Erzberg bei Eisenerz feststellen, wo die Alpenbraunelle ihre Biotopansprüche bei 1100 Meter sogar in einer Erzbergetage erfüllt fand. Die Gattung *Falco* ist durch die beiden Arten *Falco peregrinus* und *Falco tinnunculus* vertreten. Letzteren konnte ich in den tiefer gelegenen Lagen nicht als Brutvogel antreffen, obwohl in der Kulturstufe eine Anzahl geeigneter Brutstellen vorhanden wären.

IV. DER EINFLUSS DES MENSCHEN AUF DIE VOGELWELT IM SCHÖCKELGEBIET

Es ist schwer zu beurteilen, ob der Mensch in positiver oder negativer Hinsicht auf die Vogelwelt einwirkt. Ich habe diesbezüglich hauptsächlich den alpinen Vogelarten eine besondere Beachtung geschenkt. Durch den Bau der Schöckelseilbahn, besonders aber durch deren Inbetriebnahme und der damit im Zusammenhang stehenden nunmehr starken Belebung dieses Gebietes durch Ausflügler, ist in kürzester Zeit ein Rückgang des Vogelbestandes bei den alpinen Arten zu beobachten. *Montifringilla nivalis* konnte ich z. B. vom ersten Beobachtungsjahr an am Schöckelplateau beobachten. Ein Pärchen dieser Art

brütete alljährlich in unmittelbarer Nähe eines Waldrandes, wurde jedoch durch den Bau des Segelflugplatzes im Jahre 1953 vertrieben. Trotz gründlicher Nachsuche konnte dieser seltene Vogel ab 1953 nicht mehr beobachtet werden. Bei *Turdus torquatus* wurde seit dem Jahre 1946 eine ständige Abnahme an Brutpaaren beobachtet. Im Jahre 1953 konnte ich nur mehr ein sicheres und ein vermutliches ermitteln, obwohl es im Jahre 1946 noch 8 Brutpaare im Untersuchungsgebiet gab. Der starke Rückgang war auch in diesem Falle seit der Inbetriebnahme der Seilbahn festzustellen, weil die Vögel durch das zahlreiche Auftreten des Menschen genötigt waren, entweder das Schöckelgebiet zu verlassen oder neue Brutbiotope aufzusuchen. Letzteres ist aber mangels an Flächen, die dem alpinen Biotop entsprechen könnten, fast gänzlich unmöglich. Ähnlich wie bei *Turdus torquatus*, ist auch bei *Prunella collaris* ein zahlenmäßiger Rückgang an Brutpaaren zu beobachten gewesen. In den ersten Beobachtungsjahren habe ich es unterlassen, genaue Aufzeichnungen über die Anzahl der Brutpaare zu machen. Ich kann aber noch eine Reihe von Stellen angeben, wo ich *Prunella collaris* als Brutvogel angetroffen habe; es sind dies sieben Stellen. 1953 konnten aber nur mehr 3 Paare festgestellt werden.

Sehr zu bedauern ist auch die Vertreibung des Wanderfalken vom Schöckelgebiet, der an einem nach Norden gerichteten Felsabsturz in der Nähe des heutigen Sesselliftes brütete. Bereits zu Beginn des Baues wanderte dieser Vogel zu den verlasseneren Felsabstürzen im Osten des Schöckelplateaus ab. Im Jahre 1953 war er aber selbst an dieser Stelle nicht mehr anzutreffen. Interessant ist die Angabe von Tschusi 1895, daß im Schöckelgebiet zu Ende des vorigen Jahrhunderts *Aquila chrysaetos* gefangen wurde. Dies ist der letzte Bericht über das Vorkommen dieses Adlers im Schöckelgebiet. Nebenbei sei bemerkt, daß ungefähr zu gleicher Zeit der Bau des Stubenberghauses am Schöckelplateau begonnen wurde.

Durch die von St. Radegund bis zum Schöckelplateau reichende breite Seilbahntrasse dürfte in den späteren Jahren eine Zuwanderung von kulturfolgenden Arten zu erwarten sein. Bereits im Jahre 1951 waren in dem unteren Teil der Seilbahntrasse *Corvus corone*, *Pica pica*, *Chloris chloris* u. a. vertreten, die vor der Abholzung nur bei Höf als vereinzelte Brutpaare angetroffen werden konnten, jetzt aber überall zu finden sind.

Als neuer Brutvogel im Gebiet des Schöckels ist *Streptopelia decaocto* zu erwähnen, der im Jahre 1951 erstmals im Untersuchungsgebiet aufgetreten ist, während er im übrigen Stadtbereich von Graz schon mehrere Jahre vorher eingetroffen war.

V. DIE VERTIKALVERSCHIEBUNG DER VOGELWELT IM LAUFE EINES JAHRES

Die Vertikalverschiebung im Laufe eines Jahres wurde bei zahlreichen Arten mehrere Jahre hindurch beobachtet. Die Beobachtungsstellen waren in allen Jahren dieselben: von St. Radegund entlang der Seilbahntrasse bis zum Schöckelplateau und der Jägersteig, der ungefähr 300 Meter parallel zu jenem auf das Schöckelplateau führt. Es handelt sich um Strecken, die nahezu in der Falllinie des Schöckelhanges liegen und sich von 700 bis 1430 m erstrecken.

Abbildung 5 (Tafel IX) zeigt die Vertikalverschiebung bei sechs verschiedenen Arten. Es ist daraus zu ersehen, daß z. B. *Pica pica* überhaupt nicht aus dem Brutgebiet abwandert, während bei den übrigen Arten Brutgebiet und „Wintergebiet“ teilweise vertikal sehr stark voneinander getrennt sind.

Eine vollständige Abwanderung aus den höher gelegenen Teilen des Schök-

kelstockes war nur bei *Fringilla coelebs* zu beobachten. *Nucifraga caryocatactes*, *Parus atricapillus* und *Regulus regulus* sind zum Teil selbst bei kältester und schlechtester Witterung in den Wintermonaten noch im Brutgebiet anzutreffen. Wohl zeigte eine quantitative Bestandaufnahme, daß der in den Wintermonaten gefundene Wert geringer ist, als jener zur Brutzeit, da zahlreiche Vögel doch in die tiefer gelegenen Waldgebiete abgewandert sind. Ob dabei die Nahrungsverhältnisse oder die schlechte Witterung das Ausschlaggebende sind, konnte ich nicht ermitteln. Ähnliche Wanderungen sind bei fast allen Jahres- und Zugvögeln festzustellen. Bei den Zugvögeln kommt die Ankunft und der Abzug aus den höher gelegenen Gebieten nur viel unklarer zum Ausdruck. So konnte ich z. B. *Phylloscopus collybita* im Frühjahr zuerst immer in den höheren Lagen antreffen; ähnliches konnte ich auch bei *Lanius collurio* beobachten, der am 700-Meter-Niveau zwischen Kalkleitenmöstel und Buch alljährlich früher zu beobachten war als beispielsweise in Oberandritz.

VI. ZUR VERBREITUNG DER CORVIDAE UND PARIDAE IM SCHÖCKELGEBIET

Die Familie der *Corvidae* ist mit 5 Arten aus 4 Gattungen vertreten. Wie Tafel XI zeigt, lassen die *Corvidae* eine Bindung an Höhenstufen erkennen, wobei *Pica pica* die geringste Vertikalverbreitung aufweist. Die Bestimmung der Verbreitungsgrenze von *Nucifraga caryocatactes* bereitete zunächst Schwierigkeiten, da *Garrulus glandarius* die ihm nahestehende Art so vorzüglich nachahmte, daß ich die untere Verbreitungsgrenze des Tannenhähers bei St. Rade- und längere Zeit hindurch bei 900 m annahm. Bestärkt wurde ich in dieser Annahme dadurch, daß der Tannenhäher im Winter bis etwa Mitte Feber in dieser Höhenlage überall anzutreffen ist. Wie ich aber später einwandfrei feststellen konnte, wandert der Vogel zur Brut in die höher gelegenen Waldungen ab.

Die in der Literatur mehrfach angegebene Bindung von *Nucifraga caryocatactes* an *Pinus cembra* scheint zumindest im Schöckelgebiet nicht zu bestehen, da meist reine Fichten- und Nadelmischbestände vorliegen und *Pinus cembra* nur in wenigen Exemplaren zu Ende des vorigen Jahrhunderts in der Nähe des Schutzhauses angepflanzt wurde. Diese tragen größtenteils selbst heute noch keine Samenzapfen und können so den zahlreichen Vögeln niemals Nahrung bieten. Das Vorkommen dieses Vogels auf dem Schöckel scheint bis heute unbekannt gewesen zu sein, da in den sonst genauen Angaben von REISER & HOLDHAUS 1935 der Schöckel unberücksichtigt geblieben ist.

Wie in Ostpreußen (Rominter Heide) und in anderen tief gelegenen Gebieten Deutschlands (vgl. TISCHLER 1941), sind auch auf dem Schöckel Tannen- und Eichelhäher nebeneinander zu finden. Dies konnte ich auch in anderen Teilen der Steiermark und im Jahre 1953 in Südtirol (Rosengartengruppe) beobachten. Es scheint daher nicht so zu sein, daß *Nucifraga caryocatactes* den *Garrulus glandarius* in den höheren Lagen zu ersetzen beginnt; sondern, daß beide Arten nebeneinander auftreten können, wenn die nötigen Biotope vorhanden sind.

Das tiefste Brutvorkommen des Tannenhähers in der Steiermark stellte ich in der näheren Umgebung des Schöckelgebietes am Petschenkogel fest, wo er schon bei einer Meereshöhe von 440 m als Brutvogel anzutreffen ist. Es handelt sich um einen eindeutig nach Norden exponierten Hang. Möglicherweise dürfte dieser Berg, der an der Einmündungsstelle des Röttschgrabens in das Murtal gelegen ist, klimatisch durch das in Richtung Nord—Süd streichende Murtal be-

einflußt werden. Der Biotop ähnelt dem am Schöckel weitgehend. Auch die Hangneigung ist dieselbe wie die der Schöckelnordhänge. Bei einer näheren Betrachtung des Rassenkreises von *Nucifraga caryocatactes* kann man feststellen, daß in fast allen Teilen des Verbreitungsgebietes derartig tief gelegene Brutstellen zu finden sind. Nach JOHANNSEN 1944 ist in den niedrigen Höhenlagen Sibiriens *Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* neben *Garrulus glandarius brandtii* überall anzutreffen. Ebenso wurde der Tannenhäher seinerzeit in Schlesien in einer Meereshöhe von 67 m gefunden (vgl. REISER & HOLDHAUS 1935).

In den höheren Erhebungen der Alpen ist der Tannenhäher meist überall bis zur Baumgrenze zu finden; bevorzugt sind dabei die kristallinen Teile der Alpen.

STEGMANN 1932 sieht in *Nucifraga caryocatactes* einen typischen Vogel der Taiga, wobei er unter Taiga auch die Nadelwälder der mitteleuropäischen Gebiete versteht. Er meint, daß die Ausbreitung des Tannenhähers in Europa erst nach dem endgültigen Zurückweichen des Eises erfolgte. Der bis dahin nur in den mitteleuropäischen Gebirgen vorhandene Vogel begann nun auch die nördlichen Gebiete bis nach Skandinavien zu besiedeln. *Nucifraga caryocatactes* zeigt somit eine ausgesprochen boreoalpine Verbreitung. Zeugen für den ehemaligen Wanderungsweg sind einige kleine reliktdartige Verbreitungseinseln in Deutschland.

Corvus corax konnte im Gebiet des pseudoalpinen Plateaus nur in wenigen Brutexemplaren festgestellt werden.

Die Verbreitung von *Corvus corone* und *Pica pica* deckt sich zu einem großen Teil. *Pica pica* ist aber viel mehr von der menschlichen Kultur abhängig als *Corvus corone*. So wird die Elster am Fuß der Leber als Brutvogel nicht mehr angetroffen. Wie noch später besprochen werden soll, ähnelt die Verbreitung von *Pica pica* der von *Parus coeruleus* und *Aegithalos caudatus*.

Für *Corvus corone* bildet fast überall die obere Siedlungsstufe die Verbreitungsgrenze. Demzufolge ist diese Art noch in Teilen des Untersuchungsgebietes anzutreffen, wo *Pica pica* als Brutvogel fehlt.

Ein Vergleich der Siedlungskarte auf Tafel X mit der Verbreitungskarte der *Corvidae* auf Tafel XI zeigt, daß einerseits eine starke Abhängigkeit von Kulturgebieten zu beobachten ist, wie dies bei *Pica pica* und *Corvus corone* der Fall ist, daß andererseits aber *Nucifraga caryocatactes* fast ausschließlich an den Fichten- und Nadelmischwald und *Corvus corax* wieder an die pseudoalpine Gipfelstufe gebunden ist. Nur *Garrulus glandarius* zeigt als euryöke Vogelart eine etwas abweichende Verbreitung.

Die Familie der *Paridae* ist mit sieben Arten aus den beiden Gattungen *Parus* und *Aegithalos* vertreten. Wie bei den *Corvidae*, läßt sich auch hier eine Höhenverteilung feststellen, die in großen Zügen mit jener der *Corvidae* identisch ist (vgl. Tafel XII).

Wie schon vorhin bemerkt, deckt sich das Vorkommen von *Parus coeruleus* und *Aegithalos caudatus* mit jener von *Pica pica* weitgehend. *Aegithalos caudatus* weicht nur insofern ab, als er zur Brutzeit bei Kalkleitenmöstl nicht mehr zu finden ist.

Die Grenze der Hauptverbreitung von *Parus major* stimmt im wesentlichen mit der von *Corvus corone* und der oberen Siedlungsgrenze überein. *Parus major* ist aber noch, selbst in höheren Lagen, in Wäldern anzutreffen. Die Verbreitung von *Parus palustris* ähnelt sehr stark der von *Parus major*, jedoch mit dem Unterschied, daß *Parus palustris* nicht an die Kulturgebiete gebunden ist. Demzufolge liegt die obere Verbreitungsgrenze höher als bei *Parus major*. Dies hat zur Folge, daß *Parus palustris* sich an einigen Stellen im Brutgebiet mit

Parus atricapillus fast überschneidet. Besonders nahe fallen die Ausbreitungsgrenzen im Steingraben auf der Leber zusammen, ebenso im Klammgraben bei St. Ragedund, wo einzelne Paare bereits im Brutgebiet der anderen Art zu beobachten sind. Das Hauptverbreitungsgebiet beider Arten ist jedoch getrennt.

Das Brutgebiet von *Parus atricapillus* ist mit dem von *Nucifraga caryocatactes* an vielen Stellen identisch. Nur im Gebiet der Erhartshöhe, wo *Nucifraga caryocatactes* noch ein kleines, vom Hauptverbreitungsgebiet isoliertes Brutvorkommen hat, ist bei *Parus atricapillus* ein derartiges Verhalten nicht zu beobachten, da das übrige Verbreitungsgebiet von *Parus atricapillus* mit der Erhartshöhe zusammenhängend ist. Tief herab reichen die unteren Verbreitungsgrenzen der beiden Arten *Parus ater* und *Parus cristatus*, sie sind fast ausschließlich an den Nadelwald gebunden. Ihr tiefes Vorkommen ist dadurch möglich, daß in diesen Höhenlagen Mischwäldungen vorhanden sind, in welchen der für sie notwendige Brutbiotop vorhanden ist. Aus diesem Grunde zeigen die Verbreitungsgrenzen dieser beiden Vogelarten mit den bisher behandelten fast keine Übereinstimmung.

Die bei der Verbreitung der *Corvidae* und *Paridae* gefundenen Grenzen kann man bei den verschiedenen Vogelarten immer wieder feststellen. So haben die meisten Kulturfolger mit dem Aufhören der menschlichen Siedlungen bei ca. 700 m ihre Verbreitungsgrenze. Weiters bildet der reine Fichten- und der Nadelmischwald und für die alpinen Arten das pseudoalpine Plateau eine derartige Ausbreitungsschranke. Als Beispiel seien zum Abschluß nochmals einige Arten angeführt:

Untere Laubholzstufe: Fichten- u. Nadelmischwald: Pseudoalpines Plateau:

<i>Corvus corone</i>	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Loxia curvirostra</i>	<i>Montifringilla nivalis</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Parus atricapillus</i>	<i>Turdus torquatus</i>
<i>Serinus canaria</i>	<i>Regulus regulus</i>	<i>Prunella collaris</i>

VII. SYSTEMATISCHES VERZEICHNIS

der im Schöckelgebiet festgestellten Vogelarten, teilweise mit Angaben ihrer Verbreitung und anderen Beobachtungen

Bei der systematischen Aufzählung der einzelnen Arten, die ich bisher im Untersuchungsgebiet nachweisen konnte, folge ich dem Handbuche der deutschen Vogelkunde von NIETHAMMER 1937—1942, mit Ausnahme von *Montifringilla nivalis*, den ich im Anschluß an die Gattung *Passer* eingereiht habe. Die wissenschaftliche Bezeichnung der einzelnen Arten erfolgt nach BAUER & ROKITANSKY 1951.

1. *Corvus corax corax* LINNAEUS 1758, K o l k r a b e. Der Bestand an Brutpaaren hat sich während der Beobachtungszeit stark geändert. So konnte sowohl ein vollständiges Fehlen, als auch ein Nisten von drei Brutpaaren festgestellt werden. Diese Wohndichte ist für den Kolkraben sehr hoch, da die Brutpaare auf verhältnismäßig kleinem Raum am Schöckel zu finden sind. Als Brutgebiete werden die Steilabfälle bevorzugt. Das Brutgeschäft beginnt schon im Feber, wo der Vogel bereits mit dem Um- und Zubau seines Nestes beginnt. Von Schiffahrern läßt er sich dabei niemals stören. Gerne werden in den Morgen- und Abendstunden die Rastplätze der Ausflügler nach zurückgebliebenen Jausenresten abgesucht.

2. *Corvus corone* LINNAEUS 1758, Aaskräh e.

Corvus corone corone LINNAEUS 1758, Rabenkräh e. Unverbastardierte Vögel konnte ich im Untersuchungsgebiet nicht nachweisen.

Corvus corone cornix LINNAEUS 1758, Nebelkräh e. Weit verbreitet im Schöckelgebiet ist diese Subspezies. Reine Vögel kann man aber meist auch nur in den Wintermonaten beobachten. In diesem Fall dürfte es sich um zugewanderte Vögel aus dem Osten und Norden des Verbreitungsgebietes der subsp. *cornix* handeln.

Corvus corone corone × *Corvus corone cornix*

Bastarde der beiden subsp. sind im Untersuchungsgebiet die Regel. Dazu sei noch bemerkt, daß die Bastarde mehr zur subsp. *cornix* neigen als zur subsp. *corone*.

Die Verbreitung der Aaskräh e fällt mit der oberen Siedlungsgrenze weitgehend zusammen. Innerhalb dieses Gebietes kann dieser Vogel überall angetroffen werden. Er verhält sich wie eine eurytope Art. Der Grund ist wohl der, daß der Wald, vielleicht besser gesagt die Waldränder, nur das Brutgebiet darstellen, während die Nahrung fast ständig im Kulturgebiete gesucht wird. Der Bau des Nestes beginnt meist Mitte März. Zur Anlage des Nestes wird in der Regel ein Nadelbaum und nur in seltenen Fällen ein Laubbaum gewählt.

3. *Corvus frugilegus frugilegus* LINNAEUS 1758, Saatkrah e. Diese Art ist ein regelmäßiger Wintergast, der oft schon im Oktober kommt und bis Ende März verbleibt. Auf Nahrungssuche findet man diesen Vogel oft in großer Zahl auf den bebauten Feldern, Äckern und Düngerhaufen. Er kommt also hauptsächlich nur bis zur oberen Siedlungsgrenze vor. Sonderbar ist, daß die Saatkrah en auf dem Flug zu den Schlafplätzen oft sehr hoch fliegen und man sie dann sogar beim Überfliegen des Schöckelgipfels beobachten kann.

4. *Pica pica pica* (LINNAEUS) 1758, Elster. Wie aus der Tafel IV ersichtlich ist, kommt die Elster fast ausschließlich in der Siedlungsstufe vor. So wird das 700-m-Niveau nur an Stellen erreicht, die vom Menschen stärker bewohnt und bebaut werden. In Gebieten, in die sich eine breite Waldzone einschiebt, fehlt der Vogel (z. B. im Gebiet zwischen Andritzgraben und der Strecke Kalkleitenmöstl und Buch). Während dieser Vogel am Waldrand als Brutvogel überall zu finden ist, wird das Innere der Wälder vollständig gemieden. Dabei werden gleich wie bei *Corvus corone* Nadelbäume als Nistbäume bevorzugt. Der Bau des Nestes beginnt meist in den ersten Apriltagen. Die Gelege sind erst gegen Ende des Monats zu finden.

5. *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (LINNAEUS) 1758, Tannenhäher. In den Fichten- und Nadelmischbeständen ist diese Art als Brutvogel zerstreut anzutreffen. Der Bau des Nestes beginnt schon Ende Februar und ab Ende März kann man auch Gelege finden. Bei Einbruch von Schlechtwetter fällt zu dieser Jahreszeit meist noch Schnee. Ich konnte an zwei Nestern beobachten, daß die Eier trotz der verschneiten Bäume von den Tieren nicht verlassen wurden. In den Herbstmonaten beginnen dann die Wanderungen in die tieferen Lagen, wo man den Vogel auch etwas außerhalb des Fichten- und Nadelmischwaldes antreffen kann. Möglicherweise verbleiben die adulten Vögel auch während des Winters im gewählten Brutgebiet.

6. *Garrulus glandarius glandarius* (LINNAEUS) 1758, Eichelhäher. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die untere Verbreitungsgrenze des Tannenhähers weitgehend mit der oberen dieser Art zusammenfällt. Sonst ist er im gesamten Schöckelgebiet regelmäßiger Brutvogel.

7. *Sturnus vulgaris vulgaris* LINNAEUS 1758, Star. Da natürliche Nisthöhlen im Schöckelgebiet selten zu finden sind, deckt sich die Verbreitung dieser Art,

bedingt durch das Aufhängen von Brutkästchen, fast vollständig mit der oberen Siedlungsgrenze. Leider werden die Brutkästchen nur allzuoft von *Passer montanus*, *Parus major* und *Parus coeruleus* belegt. Im Jahre 1952 konnte ich in einer verlassenen Höhle von *Picus viridis* einen Star brütend feststellen. Die Ankunft dieses Vogels ist verschieden; meist erfolgt sie Mitte März. In den ersten Ankunftstagen trifft man diesen Vogel nicht selten auf frisch bebauten Getreidefeldern an. Nach Angabe der Bauern soll dieser Vogel das keimende Getreide aus dem Boden ziehen und so Saatschaden verursachen. Ich konnte derartiges nie beobachten.

8. *Oriolus oriolus oriolus* (LINNAEUS) 1758, Pirol. In den Laubwaldgebieten findet sich diese Art als Brutvogel vor, obgleich der Bestand in den einzelnen Teilen des Schöckelgebietes sehr verschieden ist. Über die obere Siedlungsgrenze hinaus ist der Pirol nirgends verbreitet. Zur Brutzeit scheinen bei ihm die Hainbuchen- und Stieleichenwälder bevorzugt zu werden. Die Ankunft des Pirol erfolgt meist in den ersten Maitagen und der Abzug beginnt bereits wieder Mitte August.

9. *Coccothraustes coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS) 1758, Kernbeißer. Diese Art ist in den Laub- und Mischwäldern nicht gerade häufig anzutreffen. Bevorzugt werden von ihm in der Regel Gebiete, in denen sich zahlreiche Buchen finden. Seine Verbreitung im Untersuchungsgebiet ist deshalb etwas eigenartig, weil er bei St. Radegund auf dem Schöckel bis etwa 900 m vorkommt, bei Kalkleitenmöstl bei 700 m die obere Verbreitungsgrenze erreicht und am Fuß der Leber nur mehr bei 500 m zu finden ist. In den Wintermonaten wird er dem Menschen gegenüber ziemlich zutraulich und kommt gerne zu den Futterhäuschen bis in die Stadt.

10. *Chloris chloris chloris* (LINNAEUS) 1758, Grünfink. Als ausgesprochener Kulturfolger meidet dieser Vogel das Innere der Wälder jeder Art. Ausgenommen sind Waldblößen, die mit Ackerkulturen in irgendeiner Verbindung stehen. So ist es auch verständlich, daß hauptsächlich nur die untere Laubholzstufe bewohnt wird.

11. *Carduelis carduelis carduelis* (LINNAEUS) 1758, Stieglitz. Zur Brutzeit ist dieser Vogel hauptsächlich nur bis zum 700-m-Niveau anzutreffen. In den angrenzenden großen Waldkomplexen kommt er dann nur an Waldschlägen vor, um sich Sämereien zu suchen. Am 18. Jänner 1953 konnte ich diese Art noch bei 1300 m oberhalb der Göstinger Hütte auf *Cirsium eriophorum* bei der Nahrungssuche antreffen.

12. *Carduelis spinus* (LINNAEUS) 1758, Erlenzeisig. Gleich dem Tannenhäher bildet bei ihm der Fichten- und Nadelmischbestand das Hauptverbreitungsgebiet. Außerhalb der Brutzeit sind von dieser Art hauptsächlich die Jungvögel weit abseits der Fichten- und Nadelmischbestände zu beobachten, während sich die Brutvögel nur selten bemerkbar machen und so leicht übersehen werden können. Diese Art tritt aber viel zahlreicher auf als man allgemein annimmt. Als Wintervogel kommt der Erlenzeisig recht zahlreich in tieferen Lagen vor. Erwähnt sei, daß der Herbstzug dieser Vögel in weniger geschlossener Form vor sich geht als der Frühjahrszug.

13. *Carduelis cannabina cannabina* (LINNAEUS) 1758, Hänfling. Fast alljährlich erscheint diese Art auf den Herbst- und Frühjahrsflügen. Immer aber konnte ich diese Vögel nur im Gebiet von St. Radegund beobachten, wo sie sich meist auf Feldern aufhalten. Auf der 700-m-Stufe konnte ich eine kleinere Anzahl am Kreuzberg in der Nähe von St. Radegund bemerken. Als Brutvogel fehlt er im Gebiet.

14. *Serinus canaria serinus* (LINNAEUS) 1758, Girlitz. Im gesamten Schöckelgebiet ein richtiger Kulturfolger, so daß diese Art ebenfalls nur mit seiner Verbreitung bis zur oberen Siedlungsgrenze emporreicht. Seine Ankunft im Untersuchungsgebiet ist Anfang April, sein Abzug Mitte September zu beobachten.

15. *Pyrrhula pyrrhula* (LINNAEUS) 1758, Gimpel.

Pyrrhula pyrrhula pyrrhula (LINNAEUS) 1758. Bei der oft zahlreichen Einwanderung von Gimpeln in den Wintermonaten ist anzunehmen, daß auch diese Subspezies im Untersuchungsgebiet auftritt. Sichergestellt konnte dies an Hand gefangener bzw. erlegter Exemplare noch nicht werden. NIETHAMMER 1936 schreibt, daß subsp. *pyrrhula* als Brutvogel von Savoyen bis zur Steiermark verbreitet sein soll. Die Untersuchung einer Anzahl von Brutvögeln wäre notwendig, um die Rassenzugehörigkeit des Vogels genau feststellen zu können, den ich vorerst noch zur nachfolgenden subsp. zähle.

Pyrrhula pyrrhula europaea VIEILLOTT 1816. In den geeigneten Waldungen ist dieser Vogel überall anzutreffen. Bevorzugt werden auf jeden Fall Nadelwälder und Laubnadelmischbestände. In den Wintermonaten ist er auch in den tieferen Lagen festzustellen.

16. *Loxia curvirostra curvirostra* LINNAEUS 1758, Fichtenkreuzschnabel. In der geschlossenen Nadelwaldstufe ist dieser Vogel sehr verbreitet. Eine Abwanderung aus dem Schöckelgebiet in samenarmen Jahren konnte ich nicht wahrnehmen; ebenso wurde auch in zapfenreichen Jahren keine Zuwanderung aus anderen Gebieten festgestellt. In den Buchenwäldern war dieser Vogel nur in strengen samenarmen Jahren festzustellen. Niemals findet sich diese Art unter dem 700-m-Niveau.

17. *Fringilla coelebs coelebs* LINNAEUS 1758, Buchfink. Der Buchfink ist im Untersuchungsgebiet wohl eine der dominierenden Arten. Bei dieser Art ist die Eurytopie am stärksten entwickelt. Es gibt sonst keinen Vogel, der im Schöckelgebiet so regelmäßig in allen Teilen anzutreffen ist. Nur in den Wintermonaten werden von ihm die höher gelegenen Teile des Schöckels verlassen. Ab Mitte März, zu einer Zeit, in der am Schöckel noch viel Schnee liegen kann, erscheint der Vogel, u. zw. zunächst die Männchen, wieder. Je nach der Witterung kommen meist nach einer Woche die Weibchen. Der Abzug aus den höheren Lagen des Schöckels beginnt meist Ende September, kann sich aber bei schönem Wetter bis Ende Oktober, ja noch länger hinaus verschieben. Ob der Buchfink aus dem Schöckelgebiet vollkommen abwandert und die im Winter vorhandenen Exemplare aus anderen Gebieten zugewandert sind, konnte ich nicht ermitteln.

18. *Fringilla montifringilla* LINNAEUS 1758, Bergfink. Diese Art kommt in den Wintermonaten in das Schöckelgebiet. Dabei treten die Vögel meist in größerer Zahl auf. Interessant ist, daß einzelne kleine Schwärme in den höheren Lagen noch zu einem Zeitpunkt anzutreffen sind, als dieser Vogel in der näheren Umgebung von Graz nicht mehr wahrzunehmen ist.

19. *Emberiza citrinella citrinella* LINNAEUS 1758, Goldammer. In Tabelle 1 habe ich diese Art als Kulturfolger bezeichnet und weiters als euryöken Vogel. So ist er auch in allen Teilen des Schöckelgebietes anzutreffen. In geschlossenen Wäldern tritt er jedoch ganz zurück bzw. ist er an Waldgebiete gebunden, in deren Nähe Lichtungen und Waldschläge vorkommen. Diese Art ist aber von der menschlichen Kulturstufe bei weitem nicht so abhängig wie etwa *Chloris chloris* oder *Passer domesticus*. So kann der Vogel auch weitab von Siedlungen auftreten.

20. *Passer domesticus domesticus* (LINNAEUS) 1758, Hausperling. Die Verbreitung dieser Art deckt sich vollkommen mit der oberen Siedlungsgrenze. Diesen Vogel habe ich bei allen Gebäuden, mit Ausnahme einzelner, sehr einsamer und vom Wald umgebener Häuser, feststellen können.

21. *Passer montanus montanus* (LINNAEUS) 1758, Feldperling. Auch dieser Vogel ist im angeführten Gebiet überall anzutreffen. Er ist jedoch nicht so zahlreich vertreten, als *Passer domesticus*. Diese Art benützt gerne die Starkästchen als Nistplatz. In den Wintermonaten kann man den Vogel viel häufiger auf Streifzügen beobachten, wo er an Nahrungsplätzen unerwartet in größeren Scharen auftreten kann.

22. *Montifringilla nivalis nivalis* (LINNAEUS) 1758, Schneefink. Auf dem pseudoalpinen Plateau war diese Art vom ersten Untersuchungsjahr an anzutreffen. Leider wurde dieser hochalpine Vogel im Jahre 1953 durch den Bau des Segelflugplatzes vertrieben.

23. *Galerida cristata cristata* (LINNAEUS) 1758, Haubenlerche. Die Haubenlerche findet sich nur in den tieferen Lagen des Schöckelgebietes. So konnte ich sie außerhalb Oberandritz, weiters auf der Straße nach Stattegg und auf dem Wege von Oberandritz nach Roßegg beobachten.

24. *Alauda arvensis arvensis* LINNAEUS 1758, Feldlerche. In allen landwirtschaftlich bebauten Gebieten kommt dieser Vogel vor. Im nördlichen Teil des Gebietes ist ein stärkeres Zurücktreten desselben festzustellen. Im allgemeinen bildet das 700-m-Niveau von der Leber bis St. Radegund die obere Grenze der Verbreitung. Die Ankunft im Schöckelgebiet erfolgt schon meist Ende Februar bis Anfang März.

25. *Anthus trivialis trivialis* (LINNAEUS) 1758, Baumpieper. Der Baumpieper ist im Untersuchungsgebiet nicht häufig. Einige Male konnte ich ihn in den Föhrenwäldern beobachten, an Kahlschlägen der Fichten- und Laubmischwaldstufe und an den Waldrändern in der Gipfelzone des Schöckels. Die Ankunft fällt normalerweise in die ersten Wochen des April.

26. *Anthus pratensis* (LINNAEUS) 1758, Wiesenpieper. Einmal konnte ich diese Art am Andritzbach außerhalb von Oberandritz auf dem Durchzug beobachten (11. März 1953).

27. *Motacilla flava* LINNAEUS 1758, Subsp., Schafstelze. Im Schöckelgebiet konnte diese Art nur auf dem Frühjahrszug beobachtet werden. Es ist eigenartig, daß der Vogel nicht in den tiefer gelegenen Gebieten anzutreffen war, sondern ständig nur auf dem 700-m-Niveau (Leber-Kalkleitenmöstl). Der Durchzug erfolgt meist Mitte April.

28. *Motacilla cinerea cinerea* TUNSTALL 1771, Gebirgsstelze. Nur in wenigen Teilen des Schöckels findet sich diese Art den ganzen Sommer hindurch vor. So konnte sie an einem kleinen Bächlein auf der Leber, ferner bei der Ruine Ehrenfels und etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes im Rannachgraben festgestellt werden. Auf dem Durchzug findet sich diese Art allgemein. Die Ankunft im Schöckelgebiet erfolgt im Laufe des Monats April.

29. *Motacilla alba alba* LINNAEUS 1758, Weiße Bachstelze. Die Verbreitung dieser Art stimmt mit der menschlichen Besiedlung weitgehend überein. In anderen Gebieten der Steiermark kann man diesen Vogel oft weitab von menschlichen Siedlungen finden. Daß er im Schöckelgebiet streng an die Siedlungen gebunden ist, liegt in der Wasserarmut des Schöckels. Die Ankunft erfolgt je nach der Witterung meist schon in den ersten Märztagen, doch wurde sie auch schon früher im Jahr beobachtet.

30. *Certhia familiaris macrodactyla* C. L. BREHM, 1831, Waldbaumläufer. In den großen Waldungen ist diese Art überall anzutreffen, und zwar hauptsächlich in den Nadel- und Laubmischwaldungen oberhalb der Siedlungsgrenze. Als bevorzugter Biotop dieser Art können ältere Fichtenbestände in der Nähe der Waldränder und Lichtungen gelten, während Jungfichtenschonungen vollständig gemieden werden.

31. *Certhia brachydactyla brachydactyla* C. L. BREHM 1820, Gartenbaumläufer. Der Gartenbaumläufer vertritt vorgenannte Art in den tiefer gelegenen Kulturgebieten. Nicht selten kann man ihn in nahe gelegenen Waldungen antreffen, doch werden von ihm Obstkulturen in der Nähe von Siedlungen bevorzugt.

32. *Tichodroma muraria* (LINNAEUS) 1756, Mauerläufer. Durch mehrere Jahre hindurch konnte dieser Vogel an dem felsigen Nord- und Osthang des Schöckels das ganze Jahr über beobachtet werden.

33. *Sitta europaea caesia* (WOLF) 1810, Kleiber. Diese Art hat namentlich in den Wäldern innerhalb der Siedlungsstufe ihre Hauptverbreitung. In den bergwärts angrenzenden Laubmischwäldern ist ein Zurücktreten festzustellen. Im Fichtenwald und im Nadelmischwald konnte ich ihn nur an Waldrändern in der Nähe von Häusern bemerken. Nester konnte ich in dieser Waldstufe nie finden, weshalb ich die Art für Fichtenwaldstufe in der Tabelle 1 nicht anführe.

34. *Parus major major* LINNAEUS 1758, Kohlmeise. Dieser Vogel ist im Schöckelgebiet wohl die häufigste Meisenart. Er kommt hauptsächlich innerhalb der unteren Laubholzstufe vor, wo er meist in der Nähe von menschlichen Siedlungen als Brutvogel zu finden ist. In den geschlossenen Waldungen tritt diese Art allerdings stärker zurück, was besonders im Fichten- und Nadelmischwald der Fall ist. Hier wird die Kohlmeise meist durch andere Arten der gleichen Gattung vertreten.

In den Wintermonaten besucht dieser Vogel noch zahlreicher Siedlungen und Futterhäuschen.

35. *Parus coeruleus coeruleus* LINNAEUS 1758, Blaumeise. Die Verbreitung dieser Art deckt sich in großen Zügen mit der oberen Siedlungsgrenze. Nirgends ist dieser Vogel aber sehr zahlreich vertreten. Die geschlossenen Waldungen meidet diese Art noch viel mehr als *Parus major* und fehlt in dichten Nadelmischbeständen vollständig.

36. *Parus ater abietum* C. L. BREHM 1831, Tannenmeise. Niemals habe ich die Tannenmeise zur Brutzeit in den Eichen-Hainbuchenwaldungen antreffen können. Alle anderen Waldgesellschaften sucht sie auf, wenn nicht zu viele Laubbäume eingestreut sind. Die Hauptverbreitung liegt auf jedem Fall in der reinen Fichtenwaldstufe, die von der Tannenmeise bis zum Plateau des Schöckels besiedelt wird.

37. *Parus cristatus miratus* C. L. BREHM 1831, Haubenmeise. Diese Art scheint noch viel strenger an den Nadelwald gebunden zu sein als *Parus ater*. Sie fehlt in den Eichen-Hainbuchenwäldern vollkommen, tritt in den Buchen- und Föhrenwäldern der unteren Laubholzstufe noch unregelmäßig auf und wird erst in den höher gelegenen Teilen häufig angetroffen. Hier kommt die Haubenmeise meist in Gesellschaft von *Regulus regulus*, *Loxia curvirostra*, *Parus atricapillus* u. a. m. bis zum Plateau des Schöckels vor. Außer der Brutzeit streift sie allerdings weit umher, sodaß sie zu dieser Zeit auch in den Laubwäldern festgestellt werden kann.

38. *Parus palustris communis* BALDENSTEIN 1827, Sumpfmeise. Diese

Art kommt innerhalb der Siedlungsstufe als Brutvogel vor. Auch in den Waldungen der unteren Laubholzstufe ist die Sumpfmeise regelmäßig anzutreffen. Eine Ausnahme bildet der Eichen-Hainbuchenwald, in welchem sie nur ein seltener Brutvogel ist. Die Sumpfmeise vertritt die nachgenannte Art in den tiefer gelegenen Gebieten. In den höher gelegenen Laub-Nadelmischwäldungen kommt sie nur vereinzelt vor.

39. *Parus atricapillus montanus* BALDENSTEIN 1827, Weidenmeise. Das Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich auf die Fichtenwaldstufe. Nur an wenigen Stellen geht dieser Vogel in die Laub-Nadelmischbestände und in den reinen Laubwald über. Hier trifft er nicht selten mit *Parus atricapillus* zusammen.

40. *Aegithalos caudatus europaeus* HERMANN 1904, Schwanzmeise. Als Brutvogel ist diese Meise, ähnlich wie *Parus coeruleus*, im Schöckelgebiet ziemlich weit verbreitet. Die obere Siedlungsgrenze bildet auch bei dieser Art meist die obere Verbreitungsgrenze. Selbst die größeren Waldteile innerhalb der Kulturstufe werden von der Schwanzmeise nur selten aufgesucht. Auf den winterlichen Streifzügen kann man sie auch in den Laubwäldungen auf Nahrungssuche antreffen, jedoch meist nicht weitab von Obstkulturen und menschlichen Siedlungen.

41. *Regulus regulus regulus* (LINNAEUS) 1758, Wintergoldhähnchen. Die Verbreitung dieses Vogels ist gleich der von *Loxia curvirostra*, *Parus ater*, *Parus cristatus*, *Parus atricapillus* und *Turdus viscivorus*. Er ist fast ausschließlich an den Fichten- und Nadelmischbestand gebunden.

42. *Lanius excubitor* LINNAEUS 1758, subsp. Raubwürger. Im Herbst 1952 (9. November) konnte ich diesen Vogel bei Oberandritz beobachten, ferner konnte ich ihn bei St. Radegund feststellen. Als Brutvogel ist diese Art im Gebiet nicht bekannt.

43. *Lanius collurio collurio* LINNAEUS 1758, Rotrückengewürger. Der Rotrückengewürger ist, soweit offenes Gelände mit Buschwerk vorhanden ist, überall anzutreffen. Daher deckt sich seine Verbreitungsgrenze ebenfalls sehr stark mit der oberen Siedlungsgrenze. Im Anschluß an Feldkulturen ist er auf Holzschlägen oder lichten Waldstellen ebenfalls festzustellen, soweit die Biotopansprüche erfüllt werden. Demzufolge ist die Verbreitung sehr gut mit der von *Emberiza citrinella* zu vergleichen, nur mit dem Unterschied, daß *Lanius collurio* nicht so hoch hinauf verbreitet ist als der Goldammer. Die Ankunft im Schöckelgebiet erfolgt meist Mitte April. Er verbleibt bis September.

44. *Bombycilla garrulus garrulus* (LINNAEUS) 1758, Seidenschwanz. Ende Februar 1947 traten diese Vögel in größerer Zahl bei Oberandritz auf, wo sie längere Zeit verweilten. Höhere Lagen wurden dabei vollkommen gemieden. Weitere Beobachtungen konnte ich nicht machen.

45. *Muscicapa striata striata* (PALLAS) 1764, Grauer Fliegenschnepper. In den offenen Kulturgebieten ist diese Art regelmäßig verbreitet. Der Fliegenschnepper kommt meist in der Nähe von Siedlungen vor. In den angrenzenden geschlossenen Wäldungen konnte ich ihn nie beobachten. Die obere Siedlungsgrenze wird nur teilweise erreicht; das Hauptverbreitungsgebiet befindet sich in den tieferen Lagen.

46. *Muscicapa albicollis albicollis* TEMMINCK 1815, Halsbandfliegenschnepper. Nur an einer Stelle auf dem Wege von Oberandritz nach Kalkleitenmöstl konnte ich diese Art als Brutvogel in einer Höhle eines Obstbaumes am Waldrand bei Hochgreith feststellen. Ferner wurde dieser Vogel in den Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern in der unteren Laubholzstufe beobachtet. Ob es sich um Brutvogel handelt, konnte nicht festgestellt werden.

47. *Phylloscopus collybita collybita* (VIEILLOT) 1817, Zilpzalp. Als Ubi-
quist besiedelt der Zilpzalp das ganze Schöckelgebiet bis zum Plateau. In den
reichen und ausgedehnten Fichtenbeständen tritt er allerdings zurück, wogegen
er in den Laub-Nadelmischbeständen wohl zahlreich vertreten ist. Die Ankunft
ist meist gegen Ende März festzustellen.

48. *Phylloscopus trochilus fitis* (BECHSTEIN) 1793, Fitislaubsänger.
Dieser Vogel ist bei weitem nicht so zahlreich vertreten als die vorhin bespro-
chene Art. Er fehlt in den Nadelwäldern und in der Gipfelstufe des Schöckels
vollständig. Seine Besiedlung reicht nur an wenigen Stellen über 900 m hinaus.
Ebenso weicht er großen Acker- und Wiesengebieten aus. Seine Rückkehr in
das Brutgebiet erfolgt Mitte April.

49. *Phylloscopus sibilatrix* (BECHSTEIN) 1793, Waldlaubsänger. In
den großen Nadel-Laubmischwäldern und in den Rotbuchenwäldern hat die
Art ihre Hauptverbreitung. Auch in den tieferen Lagen ist sie anzutreffen.

50. *Acrocephalus scirpaceus scirpaceus* (HERMANN) 1804, Teichrohr-
sänger. Zur Zugzeit konnte ich diesen Vogel an einem kleinen Gewässer am
Andritzbach am 21. März 1953 beobachten. Als Brutvogel kommt er im Schöckel-
gebiet nicht vor.

51. *Acrocephalus palustris* (BECHSTEIN) 1798, Sumpfrohrsänger.
Im Jahre 1951 konnte ich den Vogel einmal an einem kleinen Teich in der
Nähe von Oberandritz den ganzen Sommer hindurch beobachten.

52. *Sylvia borin* (BODDAERT) 1783, Gartengrasmücke. Im Unter-
suchungsgebiet nicht häufig vertreten. Sie wurde im Bereiche des Eichen-Hain-
buchenwaldes, Rotbuchen- und Nadel-Laubmischwaldes festgestellt. Ihr Vor-
kommen reicht nur bis zum 700-m-Niveau. Im Norden des Schöckelgebietes
wurde diese Art nie beobachtet. Ihre Ankunft erfolgt etwa Mitte April.

53. *Sylvia atricapilla atricapilla* (LINNAEUS) 1758, Mönchsgrasmücke.
Im ganzen Schöckelgebiet ist dieser Vogel sehr regelmäßig verbreitet. Man findet
ihn noch in viel höheren Lagen als die vorhin besprochene Art; ferner
auch im nördlichen Teil des Gebietes. In den höher gelegenen Fichten- und
Nadelmischwäldern und am Schöckelplateau selbst ist diese Art allerdings nicht
anzutreffen. Die Ankunft erfolgt im Laufe des April.

54. *Sylvia communis cinerea* (BECHSTEIN) 1803, Dorngrasmücke. Die
Verbreitung dieses Vogels ähnelt sehr stark jener von *Sylvia borin*. Die
Dorngrasmücke tritt aber viel regelmäßiger und auch zahlreicher auf. Im Norden
konnte ich sie nur bei der Theißelkeusche antreffen. In höheren Lagen ist sie
vereinzelt an Waldschlägen beim Waldtoni (Ehrhartshöhe) und im Klamm-
graben beim Kalkwebern festzustellen. Dichte geschlossene Wäldungen werden
vollkommen gemieden. Die Ankunft erfolgt in der Regel Mitte April.

55. *Sylvia curruca curruca* (LINNAEUS) 1758, Klappergrasmücke.
Die Verbreitung erinnert stark an die der Mönchsgrasmücke, jedoch
geht dieser Vogel nie so hoch auf den Schöckel hinauf. Meist tritt er nur an
den Rändern der Wälder und der Schläge auf und fehlt in der Regel in den
geschlossenen Wäldungen aller Art gänzlich. Die Anzahl der Brutpaare ist bei
weitem nicht so groß, als bei der Mönchsgrasmücke. Die Ankunft der Klapper-
grasmücke erfolgt im Laufe des April.

56. *Turdus pilaris* LINNAEUS 1758, Wacholderdrossel. Zur Winter-
zeit findet man diese Art alljährlich in den tieferen Lagen des Gebietes. Niemals
habe ich diesen Vogel innerhalb der Wälder antreffen können.

57. *Turdus viscivorus viscivorus* LINNAEUS 1758, Misteldrossel. Zur

Brutzeit findet sich diese Art regelmäßig in den höheren Lagen des Schöckels bis zum Plateau hinauf. Dabei werden alle Waldungen besiedelt; sowohl im reinen Fichtenwald, im Nadel-Laubmischwald und sogar in den Teilen, in denen die Buche schon vorherrschend ist, tritt die Misteldrossel auf. Bei den Wäldern handelt es sich im allgemeinen um alte Bestände. Bevorzugt scheinen aber aufgelockerte Fichtenwald- und Nadelmischwaldbestände zu sein. Ein Abwandern während der Wintermonate konnte ich nicht feststellen.

58. *Turdus ericetorum philomelos* C. L. BREHM 1831, Singdrossel. Im allgemeinen kann diese Drossel zu den regelmäßig verbreiteten Bewohnern des Fichtenwaldes und des Mischwaldes gezählt werden. Gegenüber der vorhin besprochenen Art liebt die Singdrossel junge Fichtenbestände. Die Ankunft erfolgt meist schon in den ersten Märztagen. Sie verbleibt bis Ende Oktober und oft noch länger im Gebiet.

59. *Turdus musicus musicus* (LINNAEUS) 1758, Rotdrossel. Während des Herbstzuges konnte ich diese Art nie feststellen. Auf dem Rückzug nach Norden erscheint sie meist im März. Ich konnte sie aber nicht regelmäßig und alljährlich beobachten, sondern nur nach kalten und schneereichen Wintern. Immer konnte ich diesen Vogel nur in den obersten Teilen des Schöckels in lichten Baumbeständen und am steilen teils felsigen Nordhang feststellen.

60. *Turdus torquatus alpestris* (C. L. BREHM) 1831, Ringdrossel. Vereinzelte Brutpaare dieser Art kommen am Schöckelplateau noch vor. Andere Brutplätze lagen in den Frauenmantel-Horstrotschwingel-Weiden und in Wiesen, in der Nähe der Fichten- und Nadelmischwälder. Ferner lebte diese Art auch an den nordwestlich abfallenden Teilen des Schöckelstockes, wo sich die Nester innerhalb des Almrauschgestrüppes von *Rhododendron hirsutum* fanden. Dieser Nistort ist für den Vogel sehr nachteilig, da zur Blütezeit des Almrausches diese Gebiete von dem Menschen stark aufgesucht und durchstöbert werden, wodurch die Vögel bei ihrem Brutgeschäft sehr gestört, ja meist vertrieben werden.

61. *Turdus merula merula* LINNAEUS 1758, Amsel. Die Hauptverbreitung dieser Art läuft mit der oberen Siedlungsgrenze weitgehend parallel. Natürlich kommt die Amsel auch in den Waldgesellschaften vor, tritt aber im Fichten- und Nadelmischwald stark zurück und fehlt auf dem Plateau des Schöckels gänzlich. Ob die Amsel in den Wintermonaten aus den höheren Teilen vollkommen abwandert oder ob nur tiefere Lagen aufgesucht werden, konnte von mir nicht ermittelt werden.

62. *Oenanthe oenanthe oenanthe* (LINNAEUS) 1758, Steinschmätzer. Auf dem Frühjahrszug konnte der Steinschmätzer Ende März bis Mitte April in den tieferen Lagen mehrmals beobachtet werden. Als Brutvogel kommt er im Schöckelgebiet nicht vor.

63. *Saxicola rubetra* (LINNAEUS) 1758, Braunkehlchen. Nur zwei Stück konnte ich im Frühjahr 1952 (11. April) am Fuß der Leber beobachten. Als Brutvogel ist er für den Schöckel nicht nachgewiesen.

64. *Saxicola torquata rubicola* (LINNAEUS) 1766, Schwarzkehlchen. Im April 1952 konnte ich ein Männchen bei Stattegg auf einer Lichtleitung beobachten. Weitere Beobachtungen über diese Art fehlen.

65. *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS) 1758, Gartenrotschwanz. Gegenüber dem nachfolgend behandelten Hausrotschwanz tritt dieser Vogel stark zurück. Wenn er auch in tieferen Lagen überall anzutreffen ist, tritt er in höheren Lagen des Schöckels nur vereinzelt auf. Die Ankunft aus den Winterquartieren erfolgt Anfang April.

66. *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* (GMELIN) 1789, Hausrotschwanz. In allen Teilen des Schöckelgebietes kann der Hausrotschwanz festgestellt werden; ausgenommen ist das Innere großer Waldungen. Von der Kulturstufe bis auf das Schöckelplateau ist der Vogel fast in jedem Bauernhaus als Brutvogel zu finden. Die Ankunft dieser Art fällt in die Zeit von Mitte bis Ende März. Im Schöckelgebiet verbleibt sie bei schönem Herbstwetter oft bis Ende Oktober und Anfang November.

67. *Erithacus rubecula rubecula* (LINNAEUS) 1758, Rotkehlchen. In dichten Laub- und Mischwaldbeständen ist diese Art überall anzutreffen. Weniger bevorzugt scheinen dunkle, alte Fichtenwälder zu sein. Die Verbreitung des Rotkehlchens ist nicht regelmäßig, da es mancherorts nur spärlich auftritt, an anderen Stellen wieder zahlreicher ist. Die Ankunft erfolgt im März. Doch kann man auch in den Wintermonaten diesen Vogel an zahlreichen Stellen beobachten. Ob es sich dabei um zugewanderte Vögel handelt, konnte ich nicht ermitteln.

68. *Prunella collaris collaris* (SCOPOLI) 1769, Alpenbraunelle. Auf den Almwiesen vom Sattel bis zum Plateau des Schöckels befanden sich im Untersuchungs-jahr 1953 noch zwei Brutpaare. Leider konnte ich in den einzelnen Jahren eine Abnahme an Brutpaaren feststellen.

69. *Prunella modularis modularis* (LINNAEUS) 1758, Heckenbraunelle. Soweit für diese Art im Schöckelgebiet die nötigen Biotope vorhanden sind, ist sie bis zum Gipfelplateau anzutreffen.

70. *Troglodytes troglodytes troglodytes* (LINNAEUS) 1758, Zaunkönig. Wie schon erwähnt, zeigt dieser Vogel im Schöckelgebiet eine sehr eigenartige Verbreitung. Innerhalb der Siedlungsstufe ist der Zaunkönig meist nur in der Nähe kleiner Gewässer und Quellen anzutreffen, während er alle trockenen Wälder nahezu vollkommen meidet. Es folgt hierauf ein von dieser Art unbewohnter Höhengürtel und erst im Gebiet des Wetterloches und der Göstingerhütte ist der Zaunkönig als Brutvogel wieder regelmäßig festzustellen.

71. *Cinclus cinclus meridionalis* (A. E. BREHM) 1856, Wasserramsel. Entlang des Andritzbaches bis zu den Teichen der Fischzuchtanstalt ist dieser Vogel, wenn auch vereinzelt, als Brutvogel anzutreffen. Weiters wurde der Vogel im Herbst 1952 an einem kleinen Bächlein bei St. Radegund beobachtet.

72. *Hirundo rustica rustica* LINNAEUS 1758, Rauchschnalbe. Innerhalb der Siedlungsstufe ist sie häufig anzutreffen, obwohl die Mehlschnalbe teilweise noch zahlreicher vertreten ist. Die Ankunft erfolgt in der Regel Ende März bis Anfang April. Im Jahre 1953 konnte ich ein Exemplar bereits am 8. März bei Oberandritz sehen. Der Abzug erfolgt in der Regel Mitte bis Ende September. Gelegentlich sind diese Vögel vereinzelt noch im Oktober wahrzunehmen.

73. *Delichon urbica urbica* (LINNAEUS) 1758, Mehlschnalbe. Die Verbreitung ist gleich vorgenannter Art. Auf Nahrungssuche fliegen beide Arten in große Höhen; sogar über dem Schöckelplateau sind sie zu beobachten. Die Ankunft der Mehlschnalbe fällt in einen etwas späteren Zeitraum als die der Rauchschnalbe, der Abzug beider Arten fällt jedoch zusammen.

74. *Picus viridis viridis* (LINNAEUS) 1758, Grünspecht. Den Grünspecht konnte ich in allen Waldgesellschaften antreffen; im reinen Nadelwald ist er aber seltener zu finden. Höhere Gebiete meidet er. In seiner Hauptverbreitung reicht er etwa bis zur oberen Siedlungsgrenze, wo er mit den anderen Spechtarten das Brutgebiet teilt.

75. *Picus canus canus* (GMELIN) 1788, Grauspecht. Häufiger als die vorbesprochene Art, ist der Grauspecht in der Kulturstufe anzutreffen. Im Fichten- und Nadelmischwald konnte er nie beobachtet werden, während er in den tiefer gelegenen Laubwäldern teilweise häufig vorkommt.

76. *Dryobates major pinetorum* (C. L. BREHM) 1831, Buntspecht. Er besiedelt die Laub- und Nadel-Laubmischwälder ziemlich dicht und regelmäßig. Eigenartig ist, daß dieser Specht den Fichten- und Nadelmischwald weitgehend meidet. Am steilen, teils waldlosen und felsigen Ostabfall des Schöckels ist der Vogel vereinzelt noch in einer Höhe von 1300 m zu finden. Brutstellen sind aus dieser Höhenlage allerdings nicht bekannt.

77. *Dryobates minor hortorum* (C. L. BREHM) 1831, Kleinspecht. Die Verbreitung dieser Art deckt sich fast mit der des Grünspechtes. Der Kleinspecht findet sich nur im Siedlungsgebiet und ist selbst am 700-m-Niveau nur selten zu beobachten.

78. *Dryocopus martius martius* (LINNAEUS) 1758, Schwarzspecht. Diese Art vertritt die übrigen Spechte größtenteils in der Fichten- und Nadelmischwaldstufe. In den Laubmischwäldern tritt der Schwarzspecht seltener auf. Die untere Verbreitungsgrenze fällt ziemlich genau mit der oberen Siedlungsgrenze zusammen. In die Kulturstufe dringt er nur in den Wintermonaten ein.

79. *Jynx torquilla torquilla* LINNAEUS 1758, Wendehals. Die Verbreitung dieser Art deckt sich mit der von *Dryobates minor*. Der Wendehals ist ein richtiger Kulturfolger, der nur vereinzelt die obere Siedlungsgrenze erreicht und überschreitet. Die Hauptverbreitung liegt in der unteren Laubholzstufe. Die Ankunft des Wendehals erfolgt Anfang bis Mitte April.

80. *Micropus apus apus* (LINNAEUS) 1758, Mauersegler. In Oberandritz und auch in St. Radegund ist diese Art überall und zum Teil auch häufig anzutreffen. Die Ankunft im Brutgebiet fällt in den Zeitraum von Anfang bis Mitte April; bereits im August verläßt uns dieser Vogel wieder.

81. *Upupa epops epops* LINNAEUS 1758, Wiedehopf. Konnte nur wenige Male im Schöckelgebiet festgestellt werden. Zwei Beobachtungen stammen aus der Umgebung von Oberandritz gegen Stattegg, eine weitere aus der Nähe von St. Radegund. Als Brutvogel ist der Wiedehopf im Schöckelgebiet nicht bekannt.

82. *Coracias garrulus garrulus* LINNAEUS 1758, Blaurocke. In unmittelbarer Nähe von St. Radegund konnte während des Jahres 1953 ein Paar, wohl das einzige Brutpaar im Schöckelgebiet, den ganzen Sommer hindurch beobachtet werden.

83. *Alcedo atthis ispida* LINNAEUS 1758, Eisvogel. Von diesem Vogel konnte ich entlang des Andritzbaches alljährlich ein Brutpaar beobachten.

84. *Caprimulgus europaeus europaeus* LINNAEUS 1758, Nachtschwalbe. Der Vogel wurde in den Föhren- und Buchenwäldern bei Oberandritz längere Zeit hindurch und in mehreren Beobachtungsjahren angetroffen.

85. *Asio otus otus* (LINNAEUS) 1758, Waldohreule. Ein regelmäßig verbreiteter Vogel ist die Waldohreule, deren Verbreitung über die Siedlungsgrenze hinausreicht. Sie tritt aber in den reinen Fichten- und Nadelmischbeständen wieder stark zurück und fehlt in den mittleren und oberen Teilen des Schöckels vollständig.

86. *Aegolius funereus funereus* (LINNAEUS) 1758, Rauhfußkauz. Nur äußerst selten ist diese Art im Schöckelgebiet anzutreffen.

87. *Glaucidium passerinum passerinum* (LINNAEUS) 1758, Sperlings-

ka u z. Dieser Vogel konnte auf dem Plateau des Schöckels mehrmals angetroffen werden.

88. *Strix aluco aluco* LINNAEUS 1758, Waldkauz. Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist dem der Waldohreule ähnlich. An einigen Stellen steigt er höher empor, an anderen erreicht er nicht einmal die obere Verbreitungsgrenze der Waldohreule. Zur Brutzeit findet man den Waldkauz auch in der Nähe der menschlichen Siedlungen.

89. *Cuculus canorus canorus* LINNAEUS 1758, Kuckuck. Der Kuckuck ist in allen Teilen des Schöckelgebietes vorhanden. Nur ab ungefähr 1300 m tritt er im Vergleich zu anderen Gebieten der Steiermark zahlenmäßig stark zurück.

90. *Falco peregrinus* TUNSTALL 1771, Wanderfalk.

Falco peregrinus germanicus ERLANGER 1903. Von diesem Vogel konnte ich von 1949 bis 1952 ein Brutpaar in den felsigen Nordabhängen des Schöckels vorfinden, das aber im Jahre 1953 nicht mehr vorhanden war. Nach Dr. G. SCHIEBEL (mündl. Mitt.) war dieser Vogel in den früheren Jahren im Schöckelgebiet stets zu beobachten.

Falco peregrinus peregrinus TUNSTALL 1771. Im Winter 1953 konnte ich ein Exemplar aus Oberandritz erhalten. Andere Beobachtungen dieser Rasse liegen nicht vor.

91. *Falco columbarius aesalon* TUNSTALL 1771, Merlin. Am 18. Dezember 1948 konnte ich den Merlin auf dem Wege von Oberandritz nach Kalkleitenmöstl bei Roßegg beobachten.

92. *Falco tinnunculus tinnunculus* LINNAEUS 1758, Turmfalk. Bereits Anfang bis Mitte März kommt diese Art ins Brutrevier zurück. Sie ist mir auch aus den tieferen Lagen bekannt. Am Schöckelplateau kommt sie alljährlich vor. In den Sommermonaten kann man den Vogel häufig beim Heuschreckenfang beobachten.

93. *Aquila chrysaetos chrysaetos* (LINNAEUS) 1758, Steinadler. Dieser Vogel wurde aus dem Schöckelgebiet vertrieben. Nach TSCHUSI 1895 wurde im Juli 1894 noch ein Tier im Schöckelgebiet gefangen. Andere Beobachtungen und Mitteilungen fehlen.

94. *Buteo buteo buteo* (LINNAEUS) 1758, Mäusebussard. Durch den starken Abschluß ist dieser Vogel im Schöckelgebiet selten geworden. Doch kommt der Mäusebussard in den von der Kultur etwas abliegenden Waldungen jeder Art vor, wenn auch nur vereinzelt und äußerst unregelmäßig.

95. *Buteo lagopus lagopus* (PONTOPPIDAN) 1763, Raufußbussard. In strengen Wintern ist dieser Vogel stets Gast des Schöckelgebietes, kommt dann aber nur in den tieferen Lagen vor.

96. *Circus aeruginosus aeruginosus* (LINNAEUS) 1758, Rohrweihe. Am 25. Jänner 1953 konnte ich die Rohrweihe bei Stattegg feststellen.

97. *Accipiter gentilis gallinarum* (C. L. BREHM) 1831, Habicht. Im gesamten Schöckelgebiet treten nur ein bis zwei Paare auf: so auf dem Nordwesthang und auf dem Osthang des Schöckelstockes bei St. Radegund. Zahlreicher sind die Habichte in den Wintermonaten, wenn ein Zuzug aus anderen Gebieten stattfindet.

98. *Accipiter nisus nisus* (LINNAEUS) 1758, Sperber. Als Brutvogel ist diese Art mit Ausnahme der höher gelegenen Waldungen im ganzen Gebiet verbreitet. Gegenüber der vorhin besprochenen Art ist der Sperber häufig. Viel auffälliger als zur Brutzeit ist sein Verhalten in den Wintermonaten, wo

man ihn oft am Rande und innerhalb der Stadt Graz bei der Verfolgung von Sperlingen beobachten kann.

99. *Pernis apivorus apivorus* (LINNAEUS) 1758, Wespenbussard. Alljährlich kann man ein bis zwei Brutpaare feststellen. Die Ankunft erfolgt meist erst Mitte bis Ende April. Hauptsächlich hält sich der Wespenbussard in Buchen-Laubmischwäldungen auf. Selten ist er in den Fichten- und Nadelmischwäldern anzutreffen.

100. *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNAEUS 1758, Stockente. Die Stockente konnte während ihrer Zugzeit mehrfach beim Überfliegen des Schöckelgebietes beobachtet werden.

101. *Columbia palumbus palumbus* LINNAEUS 1758, Ringeltaube. Die Ringeltaube ist im Gebiet recht häufig anzutreffen; sie steigt aber nicht in höhere Lagen hinauf wie in anderen Gebieten der Steiermark und erreicht meist bei 1200 m die obere Verbreitungsgrenze. Sie hält sich im Schöckelgebiet von Mitte März bis Mitte Oktober auf.

102. *Columba oenas oenas* LINNAEUS 1758, Hohltaube. Mir ist nur eine Beobachtung im Steingraben auf der Leber gelungen. Sie kommt dort im Buchenwald vor; als Brutvogel ist sie mir aber nicht bekannt geworden.

103. *Streptopelia decaocto decaocto* (FRIVALDSKY) 1838, Türkentaube. Erst im Jahre 1951 ist die Türkentaube bis ins Gebiet von Oberandritz vorgedrungen, wo sie sich in einzelnen Brutpaaren angesiedelt hat. In Tabelle 1 habe ich diese Art als Zugvogel bezeichnet, obwohl vereinzelt Stücke den ganzen Winter innerhalb der Stadt zu beobachten sind. In Oberandritz wurden sie in den kalten Wintermonaten nicht angetroffen.

104. *Vanellus vanellus* (LINNAEUS) 1758, Kiebitz. Am 7. März 1953 konnte bei Oberandritz auf der Straße nach Stattegg dieser Vogel in drei Exemplaren gesehen werden.

105. *Scolopax rusticola rusticola* LINNAEUS 1758, Waldschnepfe. Diese Art wurde in der Verbreitungskarte von BACHOFEN & HOFFER 1930 im Gebiet der Göstinger-Hütte als Brutvogel eingetragen. Obwohl ich mehrere Jahre hindurch darauf achtete, konnte ich im gesamten Schöckelgebiet niemals die Waldschnepfe antreffen.

106. *Lyrurus tetrix tetrix* (LINNAEUS) 1758, Birkhuhn. Diese Art ist in den höheren Lagen des Schöckelgebietes ein verbreiteter Brutvogel, der bis zum Plateau vorkommt. Oft tritt er mit dem Auerhuhn im gleichen Biotop auf. Es wurden auch schon mehrmals Bastarde festgestellt.

107. *Tetrao urogallus major* C. L. BREHM 1831, Auerhuhn. In der oberen Laubholzstufe, im Laub-Nadelmischwald und ferner im Fichten- und Nadelmischwald kommt das Auerhuhn als Brutvogel vor.

108. *Tetrastes bonasia styriacus* JORDANS & SCHIEBEL 1944, Haselhuhn. Im Schöckelgebiet ist diese Art nicht mehr festzustellen. Es sei jedoch vermerkt, daß ATTEMS 1892 sie noch für die Umgebung von Graz angibt. Es ist anzunehmen, daß das Haselhuhn damals auch im Schöckelgebiet vorgekommen ist.

109. *Perdix perdix perdix* (LINNAEUS) 1758, Rebhuhn. Das Verbreitungsgebiet dieser Art deckt sich vollkommen mit der oberen Siedlungsgrenze. Selten ist das Rebhuhn jedoch im Gebiet Leber—Kalkleitenmöstl anzutreffen. Die Hauptverbreitung deckt sich weitgehend mit den Getreideanbauflächen.

110. *Coturnix coturnix coturnix* (LINNAEUS) 1758, Wachtel. Die Verbreitung der Wachtel ähnelt mit Ausnahme der Höhenverbreitung der des Rebhuhns. Das Gebiet Leber—Kalkleitenmöstl wird gänzlich gemieden. Auch in ge-

schlossenen Wäldern kommt dieser Vogel nicht vor. Die Ankunft im Schöckelgebiet erfolgt in der Regel Mitte bis Ende April, während ihr Abzug nicht so zeitgebunden scheint, da oft noch im Oktober einzelne Tiere zu bemerken sind.

111. *Phasianus colchicus* (LINNAEUS) 1758, J a g d f a s a n. Diese Art ist in allen geeigneten Biotopen bis zur oberen Siedlungsgrenze anzutreffen. Hierbei ist teilweise eine kleine Überschneidung mit dem Verbreitungsgebiet des Auerhuhnes festzustellen.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Durch das Auftreten alpiner Pflanzen und Tiere zeigt der Schöckel in seinem Plateau einen alpinen Charakter. Dieser ist rein durch die Entwaldung verursacht, da der Schöckel mit 1445 Meter weit unter der Waldgrenze liegt. Der alpine Charakter äußert sich auch im Klima. Der Kontinentalitätswinkel nach GAMS 1931—1932 beträgt nämlich für Graz $22^{\circ} 22'$, für St. Radegund 40° und für den Schöckel $57^{\circ} 47'$. Mit anderen Worten heißt das, daß Graz in einem Gebiet von Obst- und Gartenbau liegt, in dem bereits zahlreiche submediterrane Pflanzen auftreten. St. Radegund befindet sich in der Buchen- und Fichtenwaldzone, während das Schöckelplateau mit $57^{\circ} 47'$ stark abweicht, wenn man bedenkt, daß Gebiete wie das Dachsteinmassiv, der Hochschwab und die Koralpe einen Kontinentalitätswinkel von 40° — 50° aufzuweisen haben. So ist es auch erklärlich, daß am Fuße des Schöckelstockes einerseits wärmeliebende Arten zu finden sind, wie *Oriolus oriolus* und *Coracias garrulus*, am Plateau aber zwei Arten: *Turdus torquatus* und *Montifringilla nivalis* auftreten, die HOLDHAUS 1912 als Eiszeitrelikte ansieht. Dies ist aber nicht nur bei Vögeln zu beobachten, sondern auch bei alpinen Orthopteren und Aephagen. Von den Aephagen führen HEBERDEY & MEIXNER 1933 folgende Arten mit Fundpunkt Schöckel an: *Trechus Hampei* und *Trechus rotundatus*. PICHLER 1954 fand als alpine Orthoptere *Aeropus sibiricus* am Gipfelplateau. Ich konnte dagegen am Fuße des Osthanges der Erhartshöhe die der Mediterranfauna angehörige Spinne *Eresus cinnaberinus* aufsammeln (vgl. SCHUSTER 1955).

Bei der Besprechung der einzelnen Waldstufen ließen sich Höhengrenzen feststellen, die von zahlreichen Arten eingehalten werden. Besonders ins Auge springende Verbreitungsgrenzen sind:

1. Die obere Siedlungsgrenze.
2. Die untere Grenze des Fichten- und Nadelmischwaldes.
3. Das pseudoalpine Plateau.

Das Schöckelgebiet hat eine nicht zu erwartende Artenfülle aufzuweisen. Leider wird die alpine Vogelwelt seit der Inbetriebnahme der Seilbahn und des Sesselliftes stark beeinträchtigt. Während bei einigen Arten eine ständige Abnahme an Brutpaaren festzustellen ist, haben andere Arten das Untersuchungsgebiet bereits vollständig verlassen. Untersuchungen in den kommenden Jahren werden erst zeigen können, welchen weiteren Einfluß der Mensch auf die alpine Vogelwelt im Schöckelgebiet hat.

Schrifttum

- ATTEMS, K. 1892: Zur Ornith. von Graz. Ornith. Jahrb. 2 (4) Hallein.
BACHOFEN-ECHT & HOFFER, W. 1927—1930: Jagdgeschichte Steiermarks. Graz.
BAUER, K. & ROKITANSKY, G. 1951: Die Vögel Österreichs. Krit. Übersicht der bisher für Österreich nachgewiesenen Vogelarten und Rassen. Neusiedl.

- BAUER, K. 1953: Tiefes Brutvorkommen einiger Alpenvögel in der Steiermark. Österr. Lehrerver. f. Naturkunde. 3. Fge.
- EGGLER, J. 1933. Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. FEDDE Rep. spec. nov. reg. veg. Beihefte, Bd. 73, 1/2.
— 1952: Die Pflanzendecke des Schöckels. Graz.
- GAMS, H. 1931/32: Die klimatische Begrenzung von Pflanzenarealen und die Verbreitung der hygrischen Kontinentalität in den Alpen. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde. Berlin.
- HEBERDEY, R. F. & MEIXNER, R. 1933: Die Adepagen der östlichen Hälfte der Ostalpen. Eine zoogeographische Studie. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 83.
- HOLDHAUS, K. 1912: Kritisches Verzeichnis der boreoalpiner Tierformen der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge. Ann. nat. hist. Museum Wien 26:399-440.
- JOHANSEN, H. 1944: Die Vogelfauna Westsibiriens. J. f. O. 92 (1, 2).
- LEHMANN, W. 1953: Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Vogelwelt in den Harzwaldungen. Orn. Mitt. 5(9):161-163.
- NIETHAMMER, G. 1937/42: Handbuch der deutschen Vogelkunde. Leipzig.
- PALMGREN, P. 1930: Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands, mit besonderer Berücksichtigung Ålands. Acta Zool. fenn. 7:1-219.
- PICHLER, F. 1954: Beitrag zur Kenntnis der Heuschreckenfauna der Umgebung von Graz. Abt. f. Zool. u. Bot. Landesmus. Joanneum. 3. Graz.
- REISER, O. & HOLDHAUS, K. 1935: Die europäischen Vögel boreoalpiner Verbreitung. Zoogeographica 3(1):66-89.
- SCHUSTER, R. 1955: Allgemeine faunistische Nachrichten aus Steiermark (II). Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 85:6.
- STEGMANN, B. 1932: Die Herkunft der paläarktischen Taiga-Vögel. Arch. Naturgesch. N. F. 1.
- SUNDSTRÖM, K. E. 1927: Ökologisch geographische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenas. Acta Soc. F. Fl. fenn. 3:1-170.
- TISCHLER, F. 1941: Die Vögel Ostpreußens und seiner Nachbargebiete. Königsberg und Berlin.
- TSCHUSI, V. 1895. Ornithologische Literatur der Steiermark. Mitt. naturw. Ver. Steiermark. 31. Graz.

Anschrift des Verfassers: Dr. Horst SCHÖNBECK, Universitätsbibliothek Graz.

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Vogelarten	Waldstufen								
	I			II	III	IV			
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Sylvia atricapilla</i> , Mönchsgrasmücke		U	z	+	+	+	+	+	+
<i>Sylvia communis</i> , Dorngrasmücke		L	z			+	+	o	o
<i>Sylvia curruca</i> , Klappergrasmücke	K	L	z	o	o	+	+	+	o
<i>Turdus viscivorus</i> , Misteldrossel		N	x				o	+	+
<i>Turdus ericetorum</i> , Singdrossel		U	z	o	+	+	+	+	o
<i>Turdus torquatus</i> , Ringdrossel		N	x						+
<i>Turdus merula</i> , Amsel	K	U	x	+	+	+	+	+	o
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> , Gartenrotschwanz	K	U	z	o	+	o	+	o	o
<i>Phoenicurus ochruros</i> , Hausrotschwanz	K	U	z	o	+	o	o		+
<i>Erithacus rubecula</i> , Rotkehlchen		U	x	+	o	+	+	+	o
<i>Prunella collaris</i> , Alpenbraunelle		N	x						+
<i>Prunella modularis</i> , Heckenbraunelle		N	z				o	+	+
<i>Troglodytes troglodytes</i> , Zaunkönig		U	x	o	o	+		+	o
<i>Cinclus cinclus</i> , Wasseramsel		L	x			+			
<i>Hirundo rustica</i> , Rauchschwalbe	K	L	z	+	+	+	+	+	
<i>Delichon urbica</i> , Mehlschwalbe	K	L	z	+	+	+	+	+	
<i>Picus viridis</i> , Grünspecht		L	x	+	o	+	+	o	o
<i>Picus canus</i> , Grauspecht		L	x	o	o	+	+	o	
<i>Dryobates major</i> , Buntspecht		U	x	+	o	+	+	+	o
<i>Dryobates minor</i> , Kleinspecht	K	L	x	o	o	+			
<i>Dryocopus martius</i> , Schwarzspecht		N	x				o	+	+
<i>Jynx torquilla</i> , Wendehals	K	L	z	+	+	+	o	o	
<i>Micropus apus</i> , Maueregler	K	L	z		+				
<i>Coracias garrulus</i> , Blauracke		L	z		+				
<i>Alcedo atthis</i> , Eisvogel		L	x			+			
<i>Caprimulgus europaeus</i> , Ziegenmelker		L	z		+	o			
<i>Asio otus</i> , Waldohreule		U	x	+	o	+	+	o	
<i>Aegolius funereus</i> , Raufußkauz		N	x					o	+
<i>Glaucidium passerinum</i> , Sperlingskauz		N	x						+
<i>Strix aluco</i> , Waldkauz		U	x	+	+	+	+	+	o
<i>Cuculus canorus</i> , Kuckuck		U	z	+	+	+	+	+	+
<i>Falco peregrinus</i> , Wanderfalk		N	x						o
<i>Falco tinnunculus</i> , Turmfalk		N	z						o
<i>Buteo buteo</i> , Mäusebussard		U	x		o	o	o	o	o
<i>Accipiter gentilis</i> , Habicht		N	x		o	o	+	o	+
<i>Accipiter nisus</i> , Sperber		L	x	o	+	+	+	+	o
<i>Pernis apivorus</i> , Wespenbussard		L	z				+	+	o
<i>Columba palumbus</i> , Ringeltaube		U	z	o	o	+	+	+	o
<i>Streptopelia decaocto</i> , Türkentaube	K	L	z		+				
<i>Lyrurus tetrix</i> , Birkhuhn		N	x					o	+
<i>Tetrao urogallus</i> , Auerhuhn		N	x				o	+	+
<i>Perdix perdix</i> , Rebhuhn	K	L	x	+	+	+	o		
<i>Coturnix coturnix</i> , Wachtel	K	L	z	+	+	+			
<i>Phasianus colchicus</i> , Fasan	K	L	x	+	+	+			

Abb. 1. Prozentuelle Verteilung der regelmässig auftretenden Jahres- u. Zugvögel in den einzelnen Waldstufen.

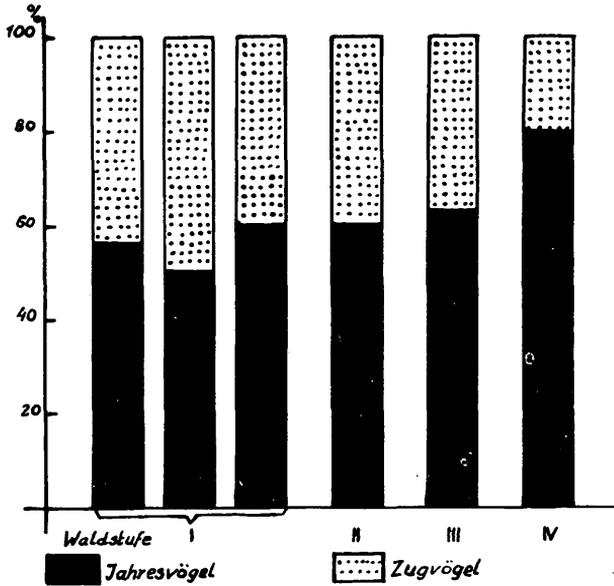


Abb. 3. Prozentuelle Verteilung der kulturfolgenden regelmässigen Jahres- und Zugvögel.

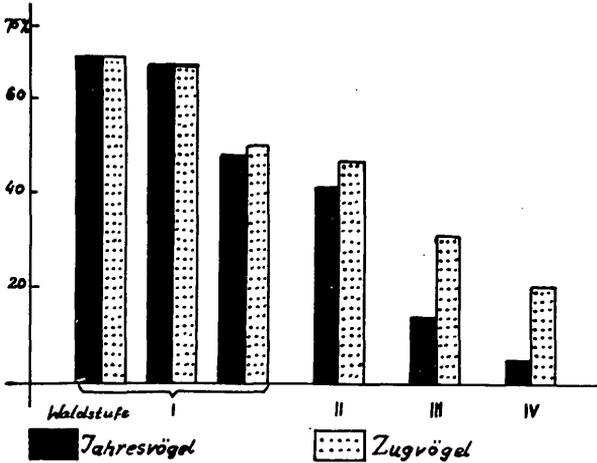


Abb. 2. Prozentuelle Verteilung der unregelmässig auftretenden Jahres- u. Zugvögel in den einzelnen Waldstufen.

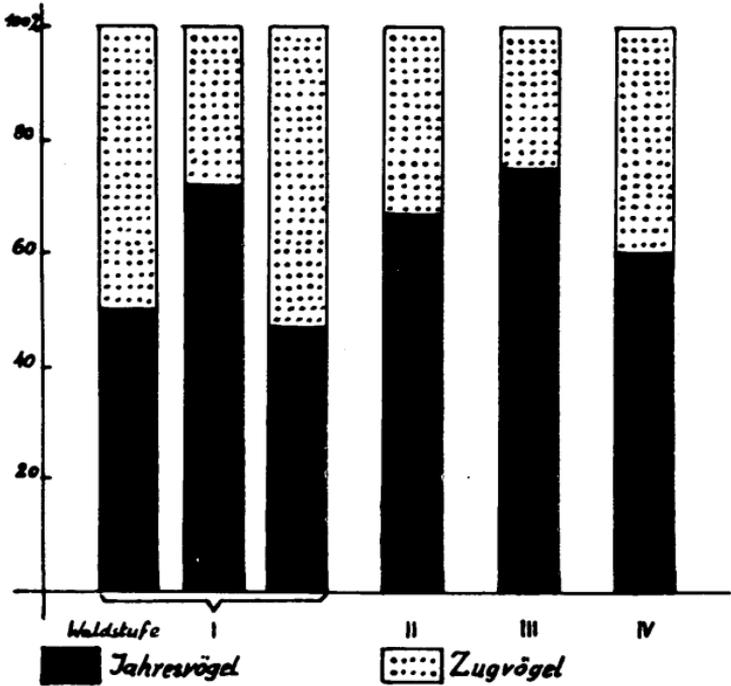


Abb. 4. Prozentuelle Verteilung der kulturfolgenden unregelmässigen Jahres- und Zugvögel.

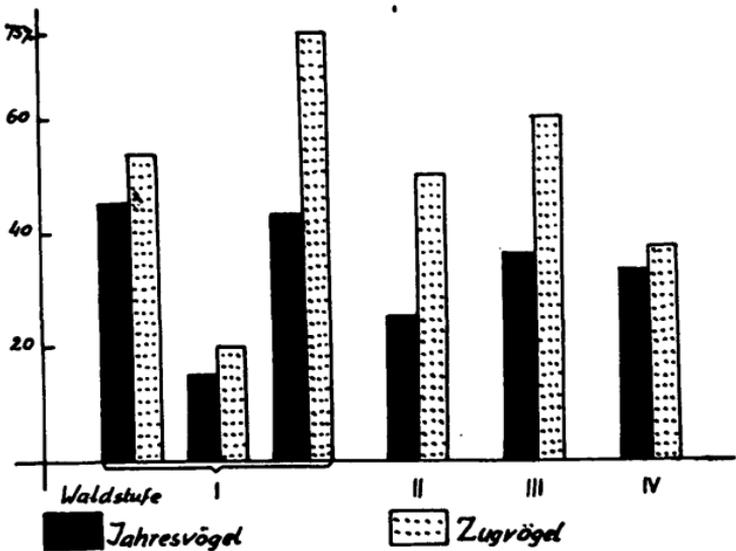
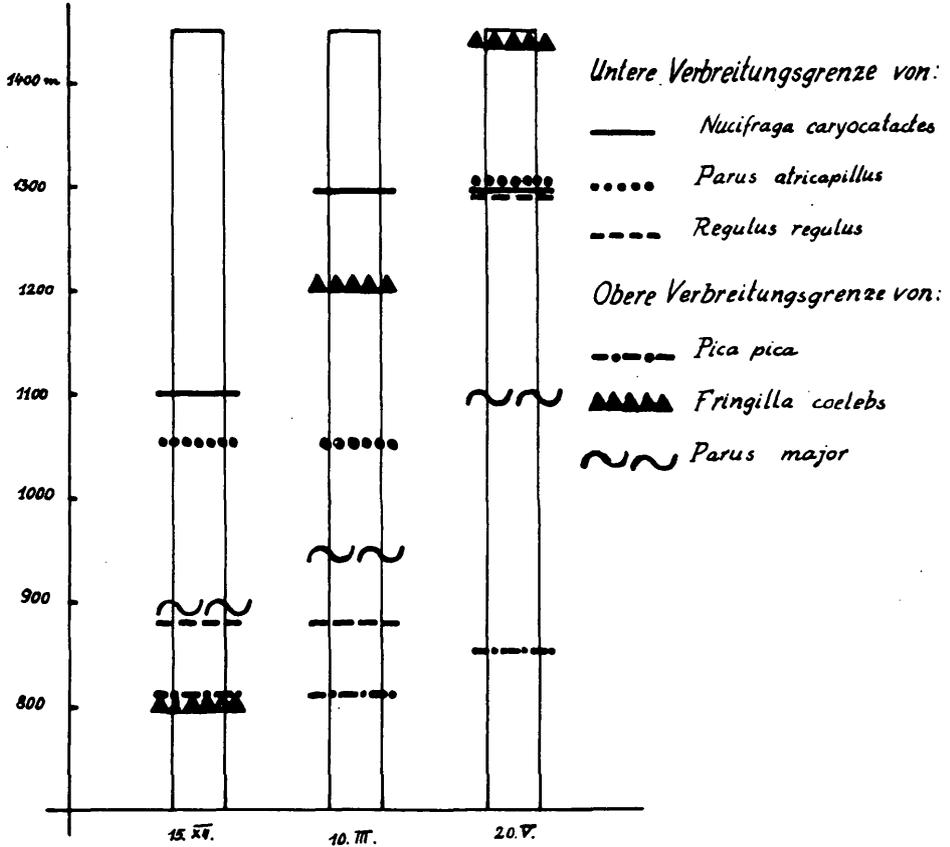
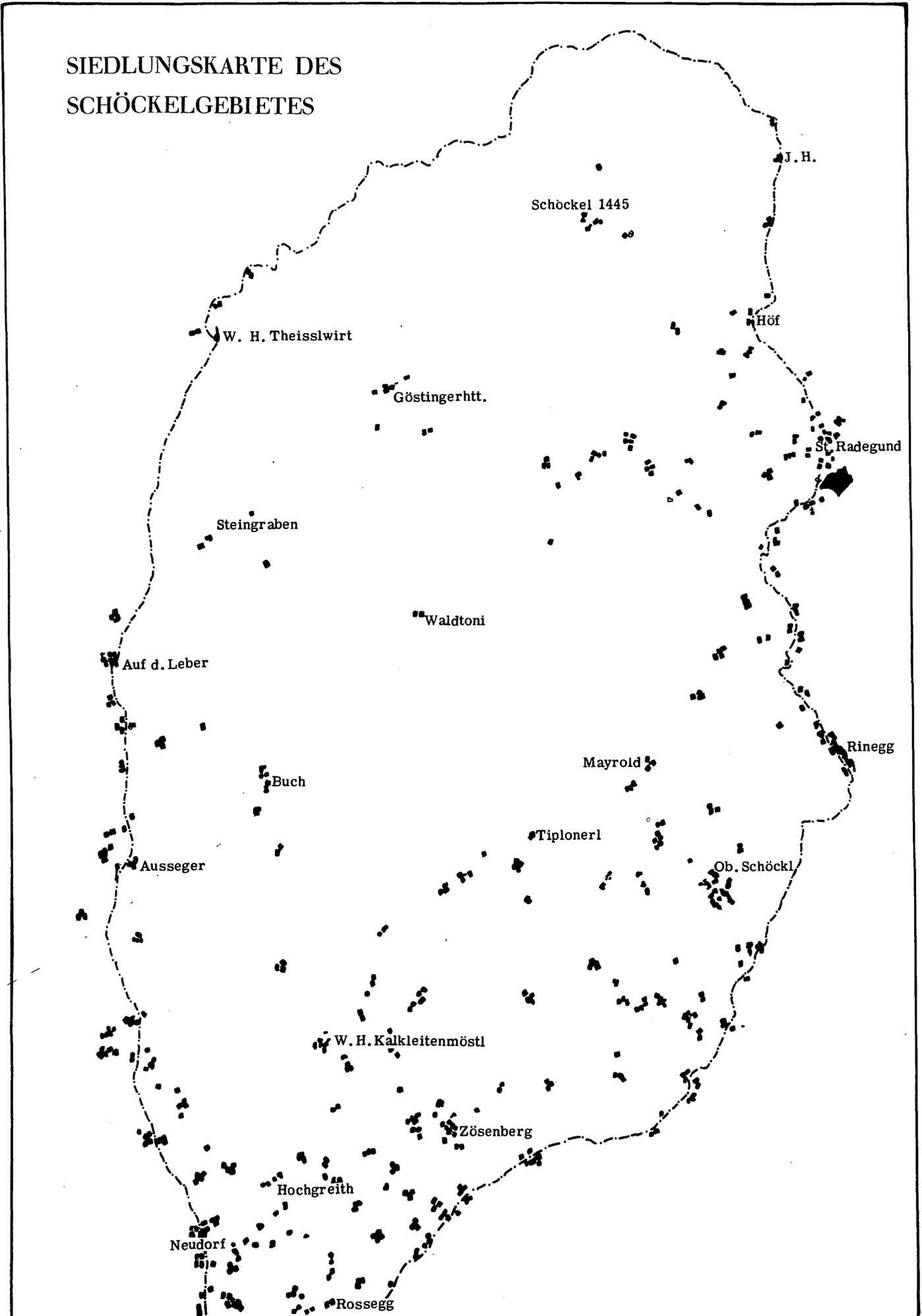


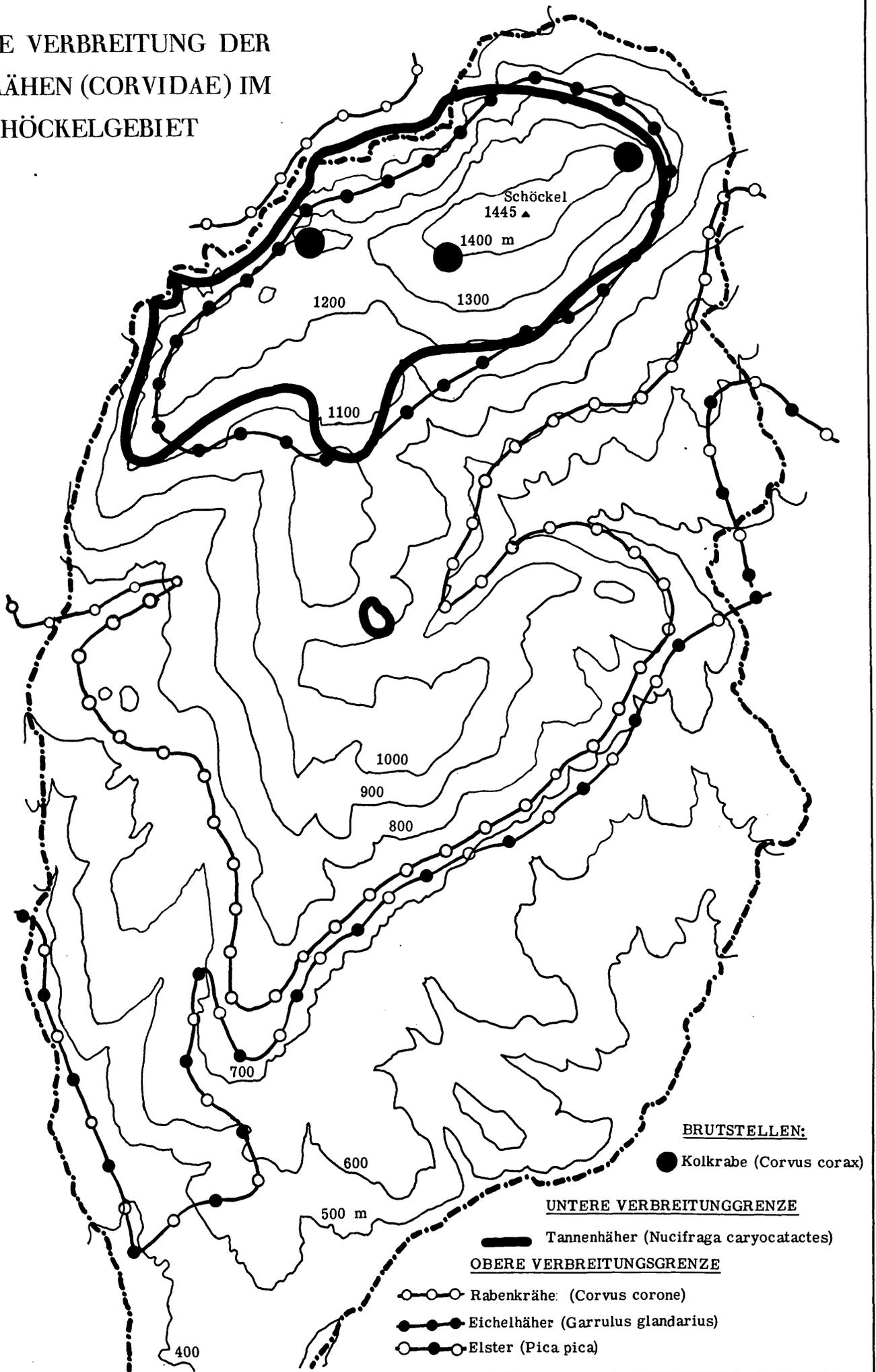
Abb. 5. Schematische Höhenverbreitung einiger Vogelarten zu verschiedenen Monaten des Jahres.



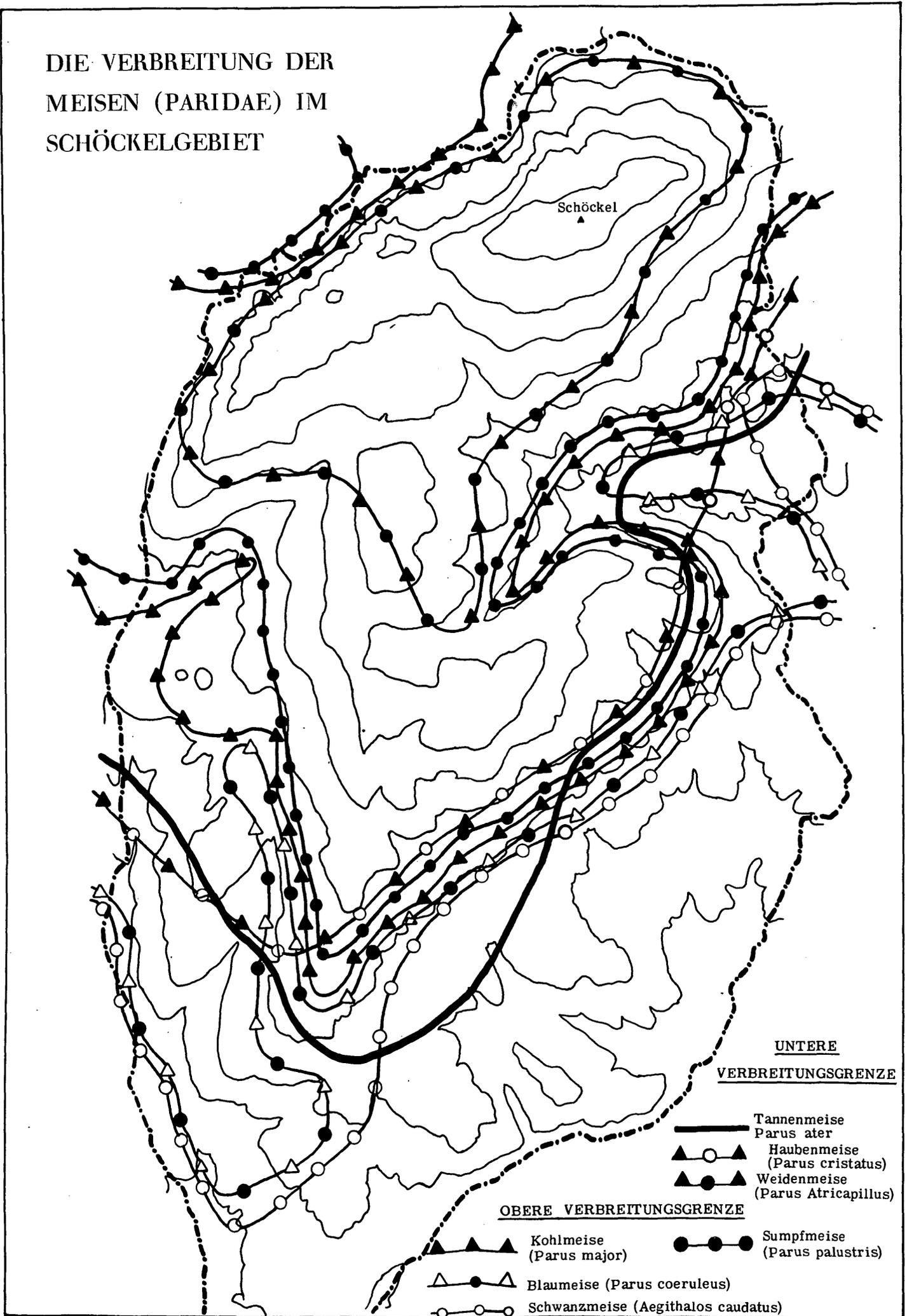
SIEDLUNGSKARTE DES SCHÖCKELGEBIETES



DIE VERBREITUNG DER
KRÄHEN (CORVIDAE) IM
SCHÖCKELGEBIET



DIE VERBREITUNG DER
MEISEN (PARIDAE) IM
SCHÖCKELGEBIET



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [87](#)

Autor(en)/Author(s): Schönbeck Horst

Artikel/Article: [Die Vogelwelt des Schöckelgebietes in ökologischer Betrachtung. 157-181](#)