©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung von Haus- und Italiensperling *Passer d. domesticus, P. hispaniolensis italiae* im Schnalstal (Südtirol/Italien)

Andreas STEINECKE

Zusammenfassung

Im Schnalstal wurde im Frühjahr 1988 in 4 Orten jeweils der gesamte Bestand an Haus- und Italiensperlingen erfasst und die Artzugehörigkeit der ♂♂ bestimmt. Die Zuordnung erfolgte aufgrund der Oberkopffärbung und wird quantitativ mit einem Index zwischen 0 (reinrassiger Haussperling) und 5 (reinrassiger Italiensperling) beschrieben. Für die Sperlingspopulation jeden Ortes wurde ein mittlerer Indexwert ermittelt. Eine deutliche Zunahme des Italiensperlinganteils von Nord nach Süd wurde ermittelt und quantitativ dargestellt. Die Breite der Kontaktzone im Bereich des Schnalstals kann daraus mit 30,8 km abgeleitet werden. Das Überwiegen der Zahl reinrassiger Sperlinge weist darauf hin, dass Haus- und Italiensperling zwei verschiedenen Arten angehören. Einflüsse anderer Parameter wie Höhenlage, Ausbreitungswege und Ökologie auf die Artenzusammensetzung der Sperlingspopulationen werden diskutiert. Da aus Südtirol lediglich ältere oder nur qualitative Angaben vorliegen, wird ausdrücklich zu aktuellen, quantitativen Untersuchungen in dem Mischgebiet aufgerufen.

Riassunto

Nell'anno 1998 sono state monitorate le popolazioni di Passera d'Italia e Passera oltremontana, in quattro diverse località della Val Senales ed è stata attribuita l'appartenenza dei diversi maschi alle due specie. L'attribuzione è avvenuta tramite l'analisi della colorazione della testa, valutata su una scala da uno a cinque (1 = Passera oltremontana pura; 5 = Passera d'Italia pura). Per le popolazioni di passero di ogni località è stato poi calcolato un indice medio di popolazione. Un chiaro aumento della Passera d'Italia è stato evidenziato lungo la direttrice nord-sud ed è stato quantificato. La lunghezza della fascia di compresenza delle due specie in Val Senales risulta di circa 30,8 km. Il predominare di passeri con chiari caratteri fenotipici attribuibili ad uno dei due tipi, fa supporre che la Passera oltremontana e la Passera d'Italia costituiscano due specie a se stanti. L'influenza d'altri parametri sulla composizione del popolamento di passeri, come quota, possibili vie di espansione ed ecologia, vengono discussi. Poiché per l'Alto Adige sono disponibili solo dati non recenti ed esclusivamente di tipo qualitativo, si sollecitano ulteriori indagini, anche di tipo quantitativo, nell'area di compresenza delle due specie.

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

Zwischen Haus- und Italiensperling kommt es am Südrand des gesamten Alpenbogens innerhalb einer schmalen Kontaktzone zur Hybridisierung der beiden Arten. Die Zone ist zwischen 20 und 70 km breit und verläuft von den französisch-italienischen Seealpen im Westen entlang dem Alpenbogen, wo sie recht genau der italienischen Grenze folgt, bis nach Triest im Osten Italiens (SUMMERS-SMITH 1988, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, *14*, 1997). Da Sperlinge häufig vorkommen und leicht zu beobachten sind, ist diese Zone schon seit langem bekannt und es liegen zahlreiche Arbeiten über deren geografische Lage vor (siehe Übersichten in SUMMERS-SMITH 1988 und GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, *14*, 1997). Die Situation in Südtirol ist recht gut untersucht (NIETHAMMER 1958, WETTSTEIN 1959, SCHÖLL 1960), jedoch liegen die betreffenden Arbeiten schon weit zurück und es befinden sich nur wenige systematische und quantitative Erhebungen darunter. Aus dem Schnalstal gibt es lediglich punktuelle Beobachtungen oder qualitative Angaben. Die vorliegende Arbeit will deshalb eine neuere systematische und quantitative Erfassung aus dem Schnalstal vorstellen und damit einen Mosaikstein zur Verbreitung der beiden Arten in Südtirol liefern.

Die Wahl des Haussperlings zum „Vogel des Jahres 2002" durch den Naturschutzbund Deutschland (NABU) sowie eine geplante Erhebung in einigen Orten Südtirols durch die „Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz Südtirol" gaben dabei den Anlass, die Daten der nun schon einige Jahre zurückliegenden Erfassung auszuwerten und zu veröffentlichen.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Haus- und Italiensperling sind recht kompliziert und noch nicht endgültig geklärt. Da aber die in dieser Arbeit gewonnenen Ergebnisse Hinweise auf die systematische Stellung liefern, soll kurz darauf eingegangen werden. Während einige Autoren den Italiensperling als Unterart des Haussperlings auffassen (*Passer domesticus italiae*), wird er von SUMMERS-SMITH (1988) und GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (*14*, 1997) als Unterart des Weidensperlings behandelt (*Passer hispaniolensis italiae*). Als Argumente dafür werden angeführt:

1. Die schmale Kontaktzone am Südrand der Alpen mit dem Auftreten sowohl von Hybriden als auch Individuen mit reinem Elternphänotypus ist typisch für eine „Zone der Überlappung und Hybridisation" (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, *8*, 1982, S. 505). Hier verhalten sich beide Formen schon wie Arten, die sich offenbar nicht wahllos, sondern vorzugsweise mit einem Partner der eigenen Art verpaaren.
2. Im Gegensatz dazu existiert in Italien etwa südlich von Neapel eine breite Übergangszone zwischen dem Italiensperling und der Nominatform des Weidensperlings *Passer h. hispaniolensis* mit sich graduell ändernden Merkmalen und beweist so, dass es sich hier um Unterarten derselben Art handelt.

Diese Auffassung wird auch in der vorliegenden Arbeit übernommen und Haus- und Italiensperlinge deshalb konsequenterweise als Arten bezeichnet.

Material und Methode

Das Schnalstal ist ein nördliches Seitental des Etschtals. Es verläuft in Nordost-Südwest-Richtung und hat eine Länge von ca. 25 km. Der tiefste Punkt liegt bei der

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

Mündung des Schnalsbaches in die Etsch (550 m); am nördlichen Rand erreichen die Berge des Alpenhauptkammes Höhen von etwa 3 600 m.

Während eines Urlaubsaufenthaltes im Mai 1988 wurden in den vier Orten Katharinaberg, Karthaus, Vernagt und Kurzras möglichst alle Haus- und Italiensperlings-♂♂ erfasst. Damit wurden alle Sperlingsvorkommen im Schnalstal mit Ausnahme derjenigen im Ort Unser Frau und auf den Einzelhöfen untersucht. Die Vögel wurden mit einem Fernglas 8x40 beobachtet und dabei so genau wie möglich einer der beiden Arten zugeordnet bzw. als Mischling eingestuft.

Eine Unterscheidung von Haus- und Italiensperling ist im Feld nur für die ♂♂ möglich. Als Kennzeichen dienen dabei die Färbung von Oberkopf, Wangenfleck und Bauch sowie die Größe des Kehllatzes (HEINZEL u.a. 1977, PETERSON u.a. 1985). In der vorliegenden Arbeit wurde allein die Oberkopffärbung als das am leichtesten im Feld festzustellende Merkmal zur Unterscheidung der Arten verwendet: Haussperlings-♂ haben einen bleigrauen Scheitel, der seitlich braun begrenzt ist während die ♂♂ der Italiensperlinge einen rein kastanienbraunen Oberkopf besitzen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, *14*, 1997); Mischlinge weisen einen mehr oder weniger großen Anteil sowohl von braunen als auch grauen Federn im Scheitel auf. Die Oberkopffärbung eines jeden Individuums wurde durch einem ganzzahligen Wert zwischen 0 (reinrassiger Haussperling) und 5 (reinrassiger Italiensperling) beschrieben. Diese Indexwerte I wurden dabei gemäß der Beschreibung in *Tabelle 1* zugeordnet.

Exemplare mit einem Index von 0 oder 1 können als Haussperlinge, solche mit 4 oder 5 als Italiensperlinge bezeichnet werden, während diejenigen mit einem Wert von 2 oder 3 als Mischlinge zu betrachten sind. Ein ähnlicher, jedoch umfangreicherer Index, der noch zusätzliche Merkmale wie Kehllatzgröße und Flankenstreifung auswertet, wird in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (*14*, 1997) erwähnt, um eine Zuordnung innerhalb des Komplexes Haus-, Italien- und Weidensperling vornehmen zu können. Die hier verwendete Oberkopffärbung ist also ein modifizierter Teil davon. Nur in wenigen Einzelfällen war die Bestimmung des Indexes unklar. Hier konnte – meist auf-

Index I	Oberkopffärbung	Sperlingsform
0	Scheitel durchgehend grau, höchstens ganz schwacher Anflug von braun darin	Haussperling
1	Scheitel leicht braun durchsetzt	
2	Scheitel grau und braun gefärbt, grau überwiegt	Mischling
3	Scheitel grau und braun gefärbt, braun überwiegt	
4	Scheitel leicht grau durchsetzt	Italiensperling
5	Oberkopf rein kastanienbraun gefärbt, höchstens ganz schwacher Anflug von grau darin	

Tabelle1: Bestimmungsmerkmale für die Sperlingsformen

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

grund schlechter Sichtverhältnisse – nicht sicher entschieden werden, ob das Exemplar dem gewählten oder dem benachbarten Wert zugeordnet werden sollte.

Es wurden nur singende Männchen berücksichtigt, da angenommen werden kann, dass diese zur Brutzeit ortsfest sind und somit Mehrfachzählungen weitestgehend vermieden werden können.

Ergebnisse

Die Gesamtzahl N_{ges} der beobachteten Sperlinge eines Ortes sowie die nach dem Indexwert I aufgeschlüsselte Anzahl N_I der Exemplare ist für alle vier besuchten Orte mit Datum und Uhrzeit der Erfassung in *Tabelle 2* zusammengestellt.

Mit Sicherheit wurden nicht sämtliche Exemplare in den vier Orten erfasst. So wurden in Karthaus einige Exemplare am SW- und O-Rand des Ortes nicht untersucht. Außerdem wurden manche Exemplare nicht mitgezählt, da bei ihnen nicht ausgeschlossen werden konnte, dass sie vorher schon einmal erfasst wurden. Insgesamt liegt der Anteil der nicht erfassten Individuen aber wahrscheinlich nur bei ca. 20%, so dass dadurch kein systematischer Fehler auftritt und die Untersuchung auf jeden Fall repräsentativ ist.

Die Zusammensetzung einer Sperlingspopulation kann durch zwei Zahlenwerte charakterisiert werden: der Anteil **n**(IS) der Italiensperlinge an der Gesamtzahl der Population und der gemittelte Index I_m aller Sperlinge einer Population. Die Bestimmung beider Werte wird im Folgenden beschrieben; sie wurden für die einzelnen Orte berechnet und sind in *Tabelle 2* mit aufgeführt.

Ein anschauliches Maß ist der Anteil n(IS) der Italiensperlinge an der Gesamtzahl eines Ortes. Dazu wird die Zahl der Individuen bei denen die Italiensperlingsmerkmale überwiegen – die also einen Indexwert von 3, 4 oder 5 haben – addiert und durch die Gesamtzahl der Exemplare in diesem Ort dividiert:

$$n(IS) = \frac{1}{N_{ges}} \cdot \sum_{I=3}^{5} N_I$$

Ein Wert von n(IS) = 0,0 (bzw. 1,0) bedeutet, dass die Population nur aus Individuen besteht, bei denen die Haussperlingsmerkmale (bzw. Italiensperlingsmerkmale) überwiegen. In *Abbildung 1* sind in einer Übersichtskarte des Schnalstals der Anteil der Italiensperlinge n(IS) als weiße und der der Haus-

Ort	Datum	Erfassungszeit	N_{ges}	Haussperling		Mischling		Italiensperling		n(IS)	I_m
				N_0	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5		
Katharinaberg	29.5.88	9.40–10.25	11	3	0	1	2	2	3	0,64	2,82
Karthaus	21.5.88	9.50–11.50	22	4	4	5	5	1	3	0,41	2,18
Vernagt	23.5.88	10.20–11.10	15	3	3	2	2	1	4	0,47	2,47
Kurzras	26.5.88	11.50–12.15	6	3	2	0	0	1	0	0,17	1,00

Tabelle 2: Anzahl der erfassten Sperlinge in den untersuchten Orten. N_{ges}: Gesamtzahl der erfassten Sperlinge in dem Ort; N_0–N_5: Anzahl pro Indexwert I; n(IS): Anteil der Italiensperlinge; I_m: mittlerer Index (Erläuterungen siehe Text)

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

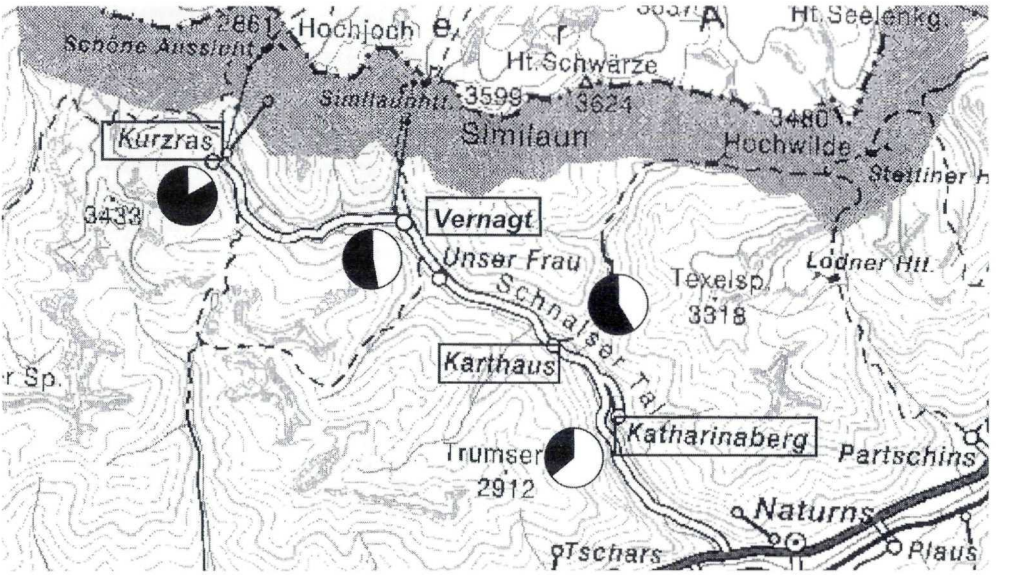

Abbildung 1: Übersichtskarte des Schnalstals mit untersuchten Orten (eingerahmt) und Anteil der Italiensperlinge n(IS) (weiße Kreissektoren) bzw. Haussperlinge (schwarze Kreissektoren). Kartengrundlage: Österreichische Karte 1:500 000 (ÖK500), © BEV-2003, Vervielfältigt mit Genehmigung des BEV-Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, Zl. EB 2003/00659.

sperlinge als schwarze Kreissektoren für die einzelnen Orte dargestellt.

Ein besseres Maß für die Zusammensetzung einer Population liefert der mittlere Indexwert I_m, der ein mit der Anzahl der Exemplare gewichtetes Mittel der Indexwerte ist:

$$I_m = \frac{1}{N_{ges}} \cdot \sum_{I=0}^{5} (N_I \cdot I)$$

Bei einer reinen Haussperlingspopulation ist $I_m = 0$, bei einer reinen Italiensperlingspopulation beträgt der Wert 5,0.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Zusammenhang zwischen geografischer Lage und Zusammensetzung der Sperlingspopulationen im Schnalstal zu ermitteln und quantitativ darzustellen. Da im untersuchten Gebiet die Kontaktzone der beiden Arten recht genau in West-Ost-Richtung verläuft (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, *14*, 1997) und das Verhältnis der beiden Arten sich demzufolge senkrecht dazu – also in Nord-Süd-Richtung – am stärksten ändern sollte, wurde eine Darstellung in Abhängigkeit von der geografischen Breite gewählt. Die entsprechenden Daten sind in *Tabelle 3* (mit der Höhenlage der Orte) zusammengestellt und in *Abbildung 2* grafisch dargestellt. Für die geografische Lage wurde dabei nicht das übliche System der Längen- und Breitengrade (mit Angaben in Grad und Minuten) verwendet, sondern das Koordinatensystem der amtlichen Topographischen Karte von Italien. Die zugrunde liegende Universale Transver-

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

Ort	Höhe über NN	Hochwert H	Mittlerer Index I_m
Katharinaberg	1245 m	5172,635 km	2,82
Karthaus	1325 m	5174,320 km	2,18
Vernagt	1710 m	5178,735 km	2,47
Kurzras	2010 m	5179,950 km	1,00

Tabelle 3: Höhenlage und Hochwert H (Koordinaten UTM, ED50; entspricht geografischer Breite) der Orte im Schnalstal mit mittlerem Index I_m der Sperlingspopulationen

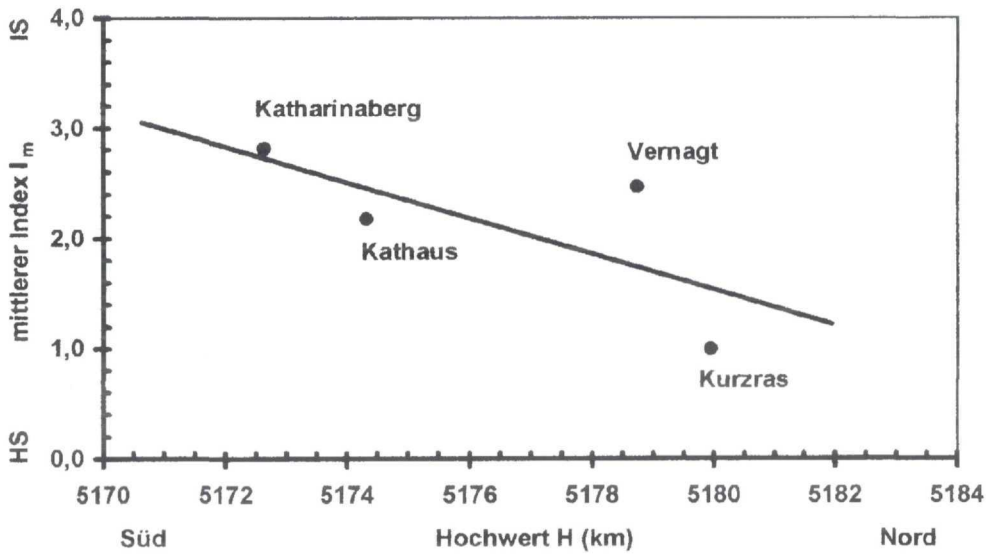

Abbildung 2: Mittlerer Index I_m der Sperlingspopulationen im Schnalstal in Abhängigkeit vom Hochwert H (Koordination: UTM, ED50; entspricht geografischer Breite) mit Regressionsgerade (HS: Haussperling, IS: Italiensperling).

sale Mercatorprojektion (UTM) mit dem Kartendatum European Date 1950 (ED50) ist ein rechtwinkliges Netz, das Kilometer als Längeneinheit verwendet und ein einfaches Ablesen von Entfernungen ermöglicht (vergleiche SCHIFFERLI 1980). Der Hochwert entspricht dabei der geographischen Breite. *Abbildung 2* zeigt eine deutliche Zunahme des Italiensperlingsanteils im Schnalstal von Nord nach Süd. Der Verlauf kann in erster Näherung durch eine Gerade beschrieben werden. Eine solche lineare Regression wurde mit der Methode der kleinsten Fehlerquadrate berechnet und die dazugehörige Gerade in *Abbildung 2* eingezeichnet; der Regressionskoeffizient beträgt r = - 0,72. Die recht großen Abweichungen von einem idealen linearem Verlauf lassen sich zu

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

einem Großteil mit dem geringen Umfang des Datenmaterials erklären. Da ein systematischer Fehler durch unvollständige Erfassung des Sperlingsbestandes weitgehend ausgeschlossen werden kann (siehe oben), können über andere Ursachen nur Vermutungen angestellt werden. So ist es z.B. denkbar, dass beide Arten leicht unterschiedliche ökologische Ansprüche haben und deshalb eine Art in einzelnen Orten geeignetere Bedingungen vorfindet und sich deshalb stärker vermehrt (siehe unten).

Aus der in *Abbildung 2* eingezeichneten Regressionsgerade lässt sich auch die Breite der Kontaktzone ableiten. Wird die Gerade zu Werten von $I_m = 0$ bzw. $I_m = 5{,}0$ verlängert und die Differenz der Hochwerte gebildet, erhält man eine Breite von 30,8 km. Dieser Wert stimmt gut mit SUMMERS-SMITH (1988) überein, welcher die Breite der Kontaktzone im Gebiet zwischen Reschenpass und Brenner mit 30 bis 35 km angibt.

Diskussion

Vergleichbare Daten, die direkt aus dem Schnalstal stammen, konnten nur in zwei Arbeiten gefunden werden. Die Zunahme des Haussperlingsanteils von Süd nach Nord wurde bereits 1973 von THÖRNER beobachtet, der jedoch lediglich qualitativ eine Verschiebung des Unterartenverhältnisses zugunsten des Haussperlings mit zunehmender Annäherung an das Talende feststellte (BERG-SCHLOSSER & THÖRNER 1974). NIEDERFRINIGER zählte 1971 in Unser Frau (zwischen Karthaus und Vernagt gelegen) 4 Haussperlinge, 1 Mischling und 1 Italiensperling sowie in Vernagt 2 Italiensperlinge (NIEDERFRINGER 1973). Diese Beobachtungen passen zu dem in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Bild, lassen sich aber wegen fehlender Angaben über die Vollständigkeit der Zählungen nicht weiter auswerten. In Naturns, das im Etschtal nahe der Einmündung des Schnalstals liegt, sowie in den westlich und östlich davon gelegenen Orten stellten mehrere Autoren ausschließlich oder überwiegend reinrassige Italiensperlinge fest, so z.B. NIETHAMMER (1958) im Jahre 1958 an sechs Orten zwischen Töll und Schlanders sowie BERG-SCHLOSSER (1981) in den Jahren 1974 bis 1979 in Vezzan und Tiss.

Die in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Daten liefern auch einen Hinweis auf die systematische Einordnung der beiden Sperlingsformen. Wie aus *Tabelle 2* ersichtlich, ist in allen untersuchten Orten die Anzahl der ganz oder nahezu reinrassigen Exemplare (Indexwerte 0–1 bzw. 4–5) größer als die der Mischlinge. Diese Verteilung ist in einer Kontaktzone zwischen Formen zu erwarten, die sich nicht wahllos, sondern vorzugsweise mit einem Partner der eigenen Art verpaaren (siehe oben). Haus- und Italiensperling verhalten sich also hier wie zwei verschiedene Arten und nicht wie Unterarten einer Art.

Prinzipiell ist eine Auswertung der Daten auch bezüglich anderer Parameter als der geografischen Breite denkbar, z.B. nach der Höhenlage des Ortes, der Entfernung vom Taleingang oder der Entfernung vom Alpenhauptkamm. Diese Alternativen machen indirekt bestimmte Annahmen über den Einfluss dieser Parameter auf die Zusammensetzung der Sperlingspopulation. So liegt einer Darstellung in Abhängigkeit von der Entfernung vom Taleingang die Vorstellung zugrunde, dass sich die Italiensperlinge von Süden her längs des Talgrundes nach Norden

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

ausgebreitet haben. Eine Auswertung nach der Höhenlage der Orte nimmt an, dass Haus- und Italiensperling unterschiedliche ökologische Ansprüche haben und deshalb bevorzugt höher- bzw. tiefergelegene Orte besiedeln. Im Schnalstal verlaufen die erwähnten Parameter alle gleichsinnig, d.h. für alle Orte nimmt in einer Richtung sowohl die geografische Breite als auch die Höhe und die Entfernung vom Taleingang zu, so dass sich mit dem Material der vorliegenden Arbeit die möglicherweise unterschiedlichen Einflüsse auf die Sperlingspopulationen nicht trennen lassen. Zur Klärung dieser und weiterer noch offener Fragestellungen sind systematische Untersuchungen – wie sie insbesondere von SCHIFFERLI (1980) durchgeführt wurden – in größerem Umfang und in einem größeren Gebiet notwendig, um so für die verschiedenen Parameter voneinander unabhängige Werte zu erhalten. Zur Bestätigung der von SCHIFFERLI (1980) gemachten Feststellung, dass der Anteil des Haussperlings unabhängig von der geografischen Breite auch mit zunehmender Höhenlage zunimmt, müssten Bestandsaufnahmen in parallel zum Schnalstal verlaufenden Tälern durchgeführt werden, z.B. im obersten Etschtal, im Passeier- und Eisacktal sowie in den Seitentälern des Pustertals.

Interessant sind auch die von einigen Autoren angestellten Überlegungen über die potentiellen Ausbreitungswege der beiden Sperlingsarten. NIETHAMMER (1958) geht aufgrund des Vorkommens von Haussperlingen im Passeier- und Sarntal davon aus, dass auch die über 2 000 m hohen Pässe zeitweise von einigen Haussperlingen in südlicher Richtung überflogen werden. Diese Annahme wird durch die eigenen Beobachtungen unterstützt: der niedrigste Pass am Nordende des Schnalstals – das Hochjoch – hat eine Höhe von über 2 800 m und doch kommen im südlich unterhalb davon gelegenen Ort Kurzras Haussperlinge vor. Umgekehrt vermutet BODENSTEIN (1985) angesichts der Beobachtung eines Italiensperlings-♂ in Hochgurgl (Ötztal) durch KROYMANN (1968) eine Ansiedlung von Italiensperlingen über das Timmelsjoch von Südtirol her.

Die zum Teil schon mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Untersuchungen aus Südtirol bieten die Möglichkeit, durch neue Erfassungen die zeitlichen Änderungen des Verteilungsmusters zu dokumentieren. Einige Autoren erwähnen auch ausdrücklich die Neubesiedelung einiger Ortschaften durch Sperlinge innerhalb der letzten Jahrzehnte, so z.B. in Trins im Gschnitztal (NIETHAMMER 1958) und im oberen Eisacktal (NIEDERFRINIGER 1971). Auch die Frage der ökologischen Differenzierung der beiden Arten oder der kleinräumigen Separierung innerhalb von Orten (NIETHAMMER 1958, BERCK 1970) ist im Alpenraum noch weitgehend ungeklärt.

Alle diese Untersuchungen setzen eine standardisierte Methode der Erfassung und Artbestimmung voraus. Dazu gehört insbesondere die Klärung der Frage, ob eine Bestimmung allein aufgrund der Oberkopffärbung der ♂♂ ausreichend und korrekt ist.

Die vorliegende Arbeit liefert lediglich einen Mosaikstein zum Verbreitungsmuster von Haus- und Italiensperling innerhalb der Kontaktzone beider Arten. Sie soll vor allem zu weiteren quantitativen Untersuchungen im gesamten Mischgebiet anregen, da sich hier mit einfachen Mitteln interessante Ergebnisse zur Ausbreitung und Stammesgeschichte der Sperlinge erzielen lassen.

©Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie, download unter www.biologiezentrum.at

Danksagung

Herrn Dr. Leo Unterholzner danke ich für wertvolle Diskussionsbeiträge und eine kritische Durchsicht des Manuskripts. Bei Herrn Dr. Franz Niederwolfsgruber möchte ich mich für die Beschaffung von Literatur bedanken.

LITERATUR

BERG-SCHLOSSER, G. (1981): Die Vogelwelt der Steppenhänge oberhalb Vezzan und Tiss im Vinschgau/Südtirol/Italien. – In: monticola, *4*, 149–163.

BERG-SCHLOSSER, G. & E. THÖRNER (1974): Ornithologische Notizen aus dem Langtauferer Tal in Südtirol. – In: monticola, *3*, 93–104.

BERCK, K.-H. (1970): Beobachtungen aus dem Oberinntal im Gebiet der Gemeinden Ried-Ladis-Fiß-Kaunerberg. – In: monticola, *2*, 34–39.

BODENSTEIN, G. (1985): Über die Vogelwelt des Gurgltales, Nordtirol. – In: monticola, *5*, Sonderheft 1–144.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. BAUER (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 8, Charadriiformes (3. Teil). Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. BAUER (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14, Passeriformes (5. Teil). Wiesbaden.

HEINZEL, H., R. FITTER & J. PARSLOW (1977): Pareys Vogelbuch. Hamburg, Berlin.

KROYMANN, B. (1968): Beobachtungen zur Höhenverbreitung einiger Vogelarten im oberen Ötztal. - In: Egretta, *11*, 20-27.

NIEDERFRINGER, O. (1971): Ornithologische Beobachtungen aus dem Gebiet des Brennerpasses (Südtirol). – In: monticola, *2*, 113–132.

NIEDERFRINGER, O. (1973): Über die Vogelwelt des Vinschgaues, Südtirol. – In: monticola, *3*, 53–76.

NIETHAMMER, G. (1958): Das Mischgebiet zwischen Passer d. domesticus und Passer d. italiae in Süd-Tirol. – In: J. Orn., *99* (1958), 431–437.

PETERSON, R., G. MOUNTFORT & P.A.D. HOLLOM (1985): Die Vögel Europas. Hamburg, Berlin.

SCHIFFERLI, L. & A. (1980): Die Verbreitung des Haussperlings *Passer domesticus domesticus* und des Italiensperlings *Passer domesticus italiae* im Tessin und im Misox. – In: Orn. Beob., *77*, 21–26.

SCHÖLL, R. W. (1960): Die Sperlingsbesiedlung des Pustertales/Südtirol und seiner nördlichen Seitentäler. – In: Anz. Orn. Ges. Bayern, *5*, 591–596.

SUMMERS-SMITH, J. D. (1988): The Sparrows. Calton.

WETTSTEIN, O. (1959): Ergänzende Nachrichten über das süd-alpine Mischgebiet der Haussperlinge. – In: J. Orn., *99*, 103–104.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS

Dr. Andreas STEINECKE
Graudenzer Str. 5/2
D-71229 Leonberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Monticola

Jahr/Year: 2002-2006

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Steinecke Andreas

Artikel/Article: Verbreitung von Haus- und Italiensperling Passer d. domesticus, P. hispaniolensis italiae im Schnalstal (Südtirol/Italien). 141-149