

Buffon'sche Arten, Morphospezies und Varietäten in den Schriften von Christian Ludwig Brehm (1787-1864)¹

Jürgen Haffer

Species (sensu Buffon), morphospecies and varieties in the work of Christian Ludwig Brehm (1787-1864). – Like many early 19th century naturalists C. L. Brehm at first considered broadly delimited species as reproductive communities (species sensu Buffon). When he discovered supposedly constant differences in the skull and sternum among various representatives of the same species, he transferred, as of 1826, the species limits sensu Buffon to narrowly delimited taxa which he named „subspecies.“ Many of his geographical subspecies were later accepted as valid. Several subspecies (which exclude each other geographically or ecologically supposedly without hybridizing) together form a taxonomic morphospecies in his system. During the 1830s and 1850s, Brehm asserted in only few cases that two ‘subspecies’ of a morphospecies occur in the same habitat (syntopically). Most authors who discussed Brehm’s views of bird species emphasized his „subspecies,“ without mentioning his broadly delimited taxonomic morphospecies which largely coincided with the polytypic species of many contemporary ornithologists. In later years, Brehm reinterpreted many of his earlier named ‘subspecies’ as mere individual ‘varieties’ within a population.

Key words: History of ornithology, species concept, subspecies, C. L. Brehm.

Dr. Jürgen Haffer, Tommesweg 60, D-45149 Essen, Germany

1. Einleitung

Der „alte Brehm“ hat den Ornithologen bis heute dadurch Schwierigkeiten im Verständnis seiner Ansichten bereitet, dass er die Begriffe Subspezies und Spezies in eigenwilliger Weise benutzte. Die „Subspezies“ im Sinne von selbständigen Fortpflanzungsgemeinschaften waren ab 1826 Brehms eigentliche oder wirkliche Arten, die er aber im

¹ Gewidmet dem Andenken an Paul Bühler (1936 – 1996), mit dem mich das Interesse an der Geschichte der Ornithologie und an der neotropischen Vogelfauna verband.

nächsthöheren taxonomischen Niveau zu morphologischen Arten (Spezies) bündelte (Haffer 1996, 2003). Es gab also auch in Brehms System als Arttaxa die Elster, den Goldammer, das Rothkehlchen, etc., obwohl er diese Einheiten nicht als Fortpflanzungsgemeinschaften ansah, sondern rein morphologisch definierte. Beide Artbegriffe – die „Subspezies“ als Fortpflanzungsgemeinschaft und die morphologische Art – waren in Brehms System Kategorien in unterschiedlichen taxonomischen Ebenen. Wir haben von seinem System auszugehen, das er folgendermaßen erläuterte: „Eine [Vogel]Familie faßt Sippen in sich. Zu einer Sippe [= die heutige Gattung, Genus] gehören einander sehr ähnliche Vögel, welche Vieles mit einander gemein haben, z. B. die Weihen, *Circus*. Diese Sippe begreift Arten, *species*. Zu einer Art rechne ich [...] verschiedene Gattungen, *subspecies*“ (Brehm 1830a, Sp. 1002).

Brehm (1828/30, 1831, 1832)

Familie
Sippe
Species
Subspecies, Gattung

Heutiges System im Vergleich

Familie
Gattung, Genus
Artenkreis (Superspezies) und Isospezies
Spezies (Para- und Allospezies)

Brehms Kategorie der Subspezies entsprach begrifflich in unserem System der Allospezies und der Paraspezies, weil sich die Subspezies einer Brehm'schen polytypischen Spezies angeblich nicht miteinander mischen und in den meisten Fällen einander entweder makrogeographisch oder mikrogeographisch (ökologisch) vertreten (Haffer 2003). Wenn Brehm (1831, 1832) den Ausdruck „Species, Art“ benutzte, z.B. für jeden der beiden Baumläufer oder jedes der beiden Goldhähnchen, für eine Art der Drosseln, Lerchen, Weihen oder Falken, dann hatte er biologische Einheiten im Sinne, die wir heute Isospezies (unabhängige Arten; Brehms monotypische Morphospezies) und Artenkreise (Superspezies) nennen, d.h. Gruppen von nicht-hybridisierenden Taxa (seine „Subspezies“), die einander geographisch-ökologisch vertreten. Da Brehms Vorstellung von der Nicht-Hybridisierung der Subspezies eine falsche Annahme war, entsprechen in Wirklichkeit Brehms Spezies mit ihren makrogeographischen Subspezies weitgehend unseren heutigen mitteleuropäischen Spezies und Subspezies. Das ist auch der Eindruck, den der unbefangene Leser erhält, wenn er die Zusammenstellungen der Brehm'schen Vogelarten in den Anhängen 1 und 2 dieses Artikels durchsieht.

In diesem Aufsatz charakterisiere ich Brehms Subspezies und Spezies. Probleme verursacht heute die Tatsache, dass sich Brehms Ansichten im Laufe der Jahrzehnte geändert haben und dass viele theoretische Grundbegriffe um das Problem der Art (abgesehen von der gemeinsamen Paarung und Fortpflanzung) damals noch nicht existierten.

2. Buffon'sche Arten.

George Louis Buffon (1707 – 1788) diskutierte den Artbegriff und veröffentlichte 1749 folgende Definition: „Eine Art ist eine konstante Abfolge ähnlicher Individuen, die sich miteinander fortpflanzen können“ und deren Mischlinge mit anderen Arten unfruchtbar sind (Mayr 1984: 218). Dabei liegt die Betonung dieses typologischen (essentialistischen) Artbegriffs auf der ‚konstanten Abfolge‘, die keine Entstehung neuer Arten zulässt (im Gegensatz zu den oberflächlich ähnlich definierten modernen biologischen Arten). Buffons Artkriterium war die Fähigkeit, fruchtbare Nachkommen zu erzeugen. Daher gehören z.B. alle Hunde trotz großer morphologischer Unterschiede zu einer Art. Zahlreiche Naturforscher des späten 18. und des 19. Jahrhunderts übernahmen diese schon recht „biologische“ Auffassung von Arten, die sie allerdings in der Praxis unterschiedlich umgrenzten; entweder ‚weiter‘ oder ‚enger,‘ je nachdem sie eine größere oder kleinere Anzahl geographischer Vertreter als konspezifisch in einem Arttaxon zusammenfassten, z.B. E. A. W. Zimmermann, J. F. Blumenbach, P. S. Pallas, C. W. L. Gloger, F. Faber und B. Altum (siehe z.B. Haffer 1997).

Zwischen 1820 und 1825 beschrieb auch C. L. Brehm geographisch variierende Vogelarten, die er als umfassende Fortpflanzungsgemeinschaften ansah („was sich gattet“). In dieser Zeit waren bei ihm und den genannten Zoologen Buffon'sche Arten und taxonomische Arten identisch, deren jeweils übereinstimmende Merkmale mit ihrer gemeinsamen Fortpflanzung erklärt wurden. Ab 1824 achtete Brehm auf Skelettunterschiede der Vögel, die er seiner Sammlung zuführte, und schrieb darüber am 6. November 1824 an H. Lichtenstein in Berlin:

[...] „Bei der Gattung *Regulus* habe ich die Freude gehabt, abermals neue Arten in Deutschland aufzufinden, welche sich äußerlich wenig, innerlich aber, namentlich durch die Bildung des Schädels wesentlich und standhaft unterscheiden. Zwei dieser Arten brüten nicht bei uns, sondern ziehen bloß durch“ (zitiert nach Muggelberg 1969: 193). Ein Jahr später schrieb er darüber an H. R. Schinz in Zürich, Schweiz (siehe Eck 2006, Haffer 2003) und auch an H. Lichtenstein in Berlin wie folgt:

[...] „Bei den meisten [Arten] z. B. bei den Wacholderdrosseln, den Feldlerchen sehen Sie äußerlich die äußeren Schädelverschiedenheiten und ich kann Ihnen mit Gewissheit versichern, dass nur die mit ähnlicher Schädelbildung sich zusammen paaren. Dieß habe ich bei den Gimpeln, Goldhähnchen, Lerchen, Grünlingen und anderen beobachtet“ (18. November 1825; zitiert nach Muggelberg 1969: 195).

Ab 1826 hat er solche angeblich konstanten Unterschiede in der Form von Schädel und Brustbein als Grundlage von eng begrenzten Taxa benutzt und diese als jeweils eigene Arten interpretiert. Er meinte, Vögel mit unterschiedlicher Schädelform pflanzen sich nicht miteinander fort.

„Zu einer und derselben Art gehören offenbar diejenigen Geschöpfe, welche sich im freyen Zustande regelmäßig mit einander begatten; diejenigen, welche sich in der Freyheit nicht mit einander begatten, machen, und wenn sie einander so ähnlich sind, wie ein Ey dem andern, verschiedene Arten aus. Gegen diese Bestimmung von Art wird Niemand, am wenigsten Herr Gloger² etwas Gegründetes einwenden können. Sobald wir aber diesen Begriff festhalten und nach ihm die Geschöpfe bestimmen: so mehren sich die Arten auf eine unglaubliche Weise. Nicht bloß Herr Gloger, auch andere Freunde der Vögelkunde, wenn sie auch nicht mehr Jünger sind, werden sich sehr wundern, wenn ich ihnen mit fester Ueberzeugung versichere, dass es 3 Arten Feldlerchen, nemlich *Alauda agrestis*, *campestris* et *segetum*, drey Arten Schwarzdrosseln, *Turdus merula*, *submerula* et *truncorum*, und 3 Arten Wacholderdrosseln, *Turdus pilaris*, *subpilaris* et *juniperorum* in Deutschland gibt. Ich behalte mir vor, diese starke Behauptung zu beweisen, und spreche jetzt nur von den Wacholderdrosseln. Mein *turdus pilaris* hat einen platten Kopf und brütet höchst wahrscheinlich in Norwegen; mein *turdus subpilaris* zeigt einen etwas gewölbten Schädel, und lebt wahrscheinlich nordöstlich, und mein *turdus juniperorum* hat einen äußerst hohen Scheitel, und ist wahrscheinlich die am wenigsten nördliche, aber der östlichste Vogel von allen dreyen. „Ebendieß“ wird vielleicht Herr Gloger, befangen von seiner Einseitigkeit sagen, „nenne ich Unwesen.“ Er höre und urtheile dann“ (1827: Sp 722).

Diesen Begriff der Art nannte Brehm Gattung oder Subspecies. „Gattung ist also nach meiner Ansicht und nach der Ableitung des Wortes enger als Art und ein ganz vortreffliches Wort, um den Begriff zu bezeichnen, welchen ich früher durch Neben- oder Unterart auszudrücken suchte“ (1830a, Sp. 1002). „Was ist nun Subspecies (Gattung, was sich gattet, oder Unterart) ? Ein geringer, aber standhafter Unterschied in der Grösse, Schnabel- und Schädelgestalt, oder auch in der Farbe. Die zu einer Subspecies gehörenden Vögel paaren sich regelmässig mit einander, sehr selten Vögel von 2 Subspecies“ (1853 10).

Diese vermeintlichen Buffon'schen Arten nannte Brehm (1830a, Sp. 1002) „Subspecies“, ein Begriff, der seit Esper (1781 - 1782) für innerartliche Varietäten gelegentlich benutzt wurde. Die Wahl dieser Bezeichnung hat Brehm später im Rückblick so formuliert:

Die Natur „hat uns gelehrt, dass der Begriff Art [= sensu Buffon] viel enger gezogen werden müsse, als es gewöhnlich geschieht. Wir nennen deswegen, um nicht gegen die bisherigen Bestimmungen zu sehr anzustossen, diesen engen Begriff Gattung (was sich gattet), *Subspecies*“ (Brehm 1842: 977 – 978).

² Constantin W. L. Gloger (1803 – 1863) und Friedrich Faber (1796 – 1828) waren die Hauptgegner von Brehms Ansicht, durch geringe morphologische Merkmale unterschiedene Subspezies jeweils als eigene Arten anzusehen. Das theoretische Konzept der Art als Fortpflanzungsgemeinschaft sensu Buffon war bei Gloger und Faber dasselbe wie bei Brehm, aber sie umgrenzten die einzelnen Arttaxa in der Praxis sehr viel weiter als dieser.

Der Grund, einen bekannten Begriff zu benutzen, war also ein Zugeständnis an die herrschende Meinung („um nicht zu sehr anzustossen“). Allerdings stimmte Brehms Artbegriff der „Subspezies“ nicht genau mit dem Buffon'schen überein, denn die „Subspezies“ einer Morphospezies Brehms schließen einander zumeist geographisch-ökologisch aus (weil sie in dieser Hinsicht nicht kompatibel sind), während das für Buffon'sche Arten nicht zutrifft. Brehms Subspezies korrelieren in unserem System mit parapatrischen Arten (Paraspezies) und allopatrischen Arten (Allospezies).

Zeitgenössische Kollegen von Brehm (z. B. Lichtenstein, Gloger, Faber, Bruch, Ménestriés) und spätere Ornithologen (Hartert, Kleinschmidt, Stresemann, Niethammer, Mayr), die Brehms Ansichten kommentiert haben, waren sich darin einig, dass er mit seiner Behauptung, die „Subspecies“ seien getrennte Fortpflanzungsgemeinschaften, einer „fixen Idee“ aufgesessen wäre. Als Beispiel zitiere ich H. Lichtenstein, der in einem Gutachten über Brehms Arbeiten am 29. November 1828 schrieb;

„Man wirft ihm wohl nicht mit Unrecht vor, dass er zu sichtlich darauf ausgehe, in jeder kleinen Abweichung der Bildung, spezifische Differenz zu sehn, so dass der Begriff Varietät für ihn kaum zu existieren scheint, allein mich dünkt, das kann man ihm leicht nachsehen, denn man hat ja nicht nötig, alle seine Species anzunehmen und kann aus den von ihm als constant angenommenen äußeren Verschiedenheiten, wenn er im Stande ist, damit gewisse Momente der Lebensart in Beziehung zu setzen, ohne Zweifel vielerlei lernen. Er scheint eine innige Überzeugung von dem zu haben, was er behauptet und will nicht täuschen, er ist ein redlicher, gutgesinnter Mann“ (zitiert nach Muggelberg, 1969: 197 – 198).

Brehm hat weder die morphologische Einheitlichkeit von einzelnen „Subspezies“ (Schädelgestalt, etc.) und konstante Unterschiede zwischen den Subspezies dokumentiert noch versucht, das angeblich jeweils auf dieselbe „Subspezies“ beschränkte Paarungsverhalten der Vögel nachzuweisen. Er hat diese Behauptungen nur aus dem Merkmalsvergleich abgeleitet oder erschlossen. Seine Ansicht, die Subspezies einer Morphospezies mischen sich nicht miteinander, war also reine Interpretation. Seine Darstellungen in dieser Hinsicht waren Behauptungen, die sich als fiktiv und nicht stichhaltig erwiesen haben. Es ist merkwürdig, dass keiner von Brehms zeitgenössischen Kritikern von ihm den Beweis dafür gefordert hat, dass sich die Vertreter verschiedener „Subspezies“ einer taxonomischen Art (siehe unten) tatsächlich nicht miteinander fortpflanzen.

Auch die binäre Nomenklatur von Brehms „Subspezies“ erregte Missfallen, weshalb Bruch (1828, Sp. 725) vorschlug,

„eine dreifache Nomenclatur einzuführen, indem man dem Haupttypus den alten Namen ließe und die Abweichungen durch ein drittes Wort bezeichnete. Der Unterschied zwischen diesen neuen Arten [= Brehms „Subspecies“] ist oft so gering, dass es manchem

sehr geübten Ornithologen schwer fallen möchte, eine dieser Arten genau zu bestimmen, wenn ihm nicht Individuen der Nebenarten zur Vergleichung zu Gebote stehen, auch ist das Verhältniß zwischen einer dieser neuen Arten zu ihren Nebenarten ganz anders als zwischen ihr und einer der alten Arten.“ 14 Jahre später, in der Diskussion zu Brehms Vortrag über „Subspecies“ auf der Tagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Mainz 1842, wiederholte Notar Dr. C. F. Bruch (1843 209–210) noch einmal seinen Vorschlag einer ternären Nomenklatur, „weil das Verhältnis zwischen einer Species zur ändern nach dem alten Begriff ein ganz anderes sei, als jenes zwischen einer Species und ihrer Subspecies oder zwischen zwei Subspecies, demnach also auch dieser Unterschied durch die Nomenklatur angezeigt werden müsse.“³ [...] Aus dem Umstande, dass der Schnabel länger oder kürzer, breiter oder schmaler, der Kopf höher oder flacher sei, dass im Gesang eine kleine Verschiedenheit vorkomme, könne er keinen Grund finden, eine Trennung in der Species vorzunehmen.“ Auch H. Lichtenstein (1843 207) bemerkte in dieser Diskussion, „dass man in der Natur überall auf ähnliche Abweichungen stosse, die sich oft von Generation zu Generation verpflanzen, es seyen dieses gleichsam Familienzüge und Gewohnheiten, die er nicht für wichtig genug achte, um dadurch besondere Subspecies zu begründen.“

Aus diesen Äußerungen geht hervor, dass Brehms Kollegen viele seiner „Subspezies“ nicht einmal als Unterabteilungen der allgemein anerkannten Spezies akzeptierten, geschweige denn als wirkliche Buffon'sche Arten. Die allermeisten Subspezies Brehms (80-90% in seinen Schriften der 1830er Jahre) waren innerhalb ihrer Morphospezies geographisch definiert, entweder (a) makrogeographisch im Sinne von Bewohnern verschiedener Großräume oder (b) mikrogeographisch als Bewohner ökologisch unterschiedlicher Lebensräume (Haffer 2003). Das bedeutet, dass die meisten von Brehms Subspezies einer Morphospezies einander ausschließen und nicht in demselben Lebensraum vorkommen. Zahlreiche Beispiele von Brehms Vogelarten mit ihren Subspezies habe ich als Dokumentation dieser Feststellungen in Anhang 1 zusammengestellt. Von Brehms makrogeographischen Subspezies wurden viele später anerkannt, während seine mikrogeographischen (ökologischen) Subspezies auf individuellen Abweichungen basierten und keine validen Taxa darstellen. Auch Brehms „gepaarte Paare,“ die ihm seine „Gattungen“ (Subspezies) bestätigten, waren nur zu einem kleinen Teil sichere Brutpaare. Viele andere solche „Paare“ hatte er aus wandernden Trupps oder sogar im Winter gesammelt. Die meisten dieser Vögel waren sicher nicht „verpaart,“ wie Brehm behauptete.

³ Hermann Schlegel (1804 – 1884), der zu dieser Tagung aus Leiden nach Mainz gereist war, mag bei Brehms Vortrag und der anschließenden Diskussion über die „Subspecies“ die Anregung zur ternären Nomenklatur erhalten haben, die er zwei Jahre später in seiner *Kritischen Übersicht der Europäischen Vögel* und in seinem Beitrag zur *Fauna Japonica* offiziell einführt (Schlegel 1844a, b).

3. Morphospezies

Selbstverständlich sah Brehm auch nach 1826 die morphologische Ähnlichkeit nahe verwandter „Subspezies“ einer Vogelgruppe untereinander, z.B. der Wacholderdrossel, der Goldammer, des Grünspechtes, etc., und stellte diese biologischen Einheiten in seinen umfangreichen Übersichten als taxonomische Arten oder Spezies zusammen (Brehm 1828/30a, 1831, 1832, 1855a,b). Diese definierte er folgendermaßen:

„Zu einer Art rechne ich diejenigen Vögel, welche in allen Theilen, auch in der Gestalt und Zeichnung die größte Aehnlichkeit zeigen. [...] Art ist was sich artet, also eine gewisse gemeinschaftliche Beschaffenheit, bey welcher auf die Begattung keine Rücksicht genommen wird. [...] Die Geschöpfe, welche zu einer Art gehören, haben gewöhnlich nur geringe Abweichungen in der Zeichnung“ (1830a, Sp. 1002). „Die einander ähnlichen [Subspecies] können dann unter dem Begriffe Art, *species*, zusammengestellt werden. Eine Art enthält [...] Vögel, welche in den meisten Stücken große Aehnlichkeit haben, einander gleich geartet sind, aber sich nicht mit einander begatten“ (1831 XVIII). „Eine Art, *Species*, bildet nach meiner Meinung eine solche Reihe von Geschöpfen, welche in Massen ziemlich einerlei Grösse, Gestalt und [...] einerlei Farbe und Zeichnung haben“ (1853. 9).

„Die Furcht vor den Schwierigkeiten bey der sorgfältigen Unterscheidung sehr nahe verwandter Naturkörper darf uns nicht abschrecken; gerade darinn zeigt sich die Größe und Herrlichkeit des Urhebers aller Dinge, dass er eine und dieselbe Art auf das Mancharfaltigste verändert dargestellt hat. Daher kommt es, dass man ganze Reihen sehr verwandter Gegenstände in der Natur antrifft, welche mit den verschiedenen Ausgaben ein und desselben Werkes zu vergleichen sind. Dieß bewog den Verfasser dieses, nicht bloß Arten, *species*, sondern auch Gattungen (was sich zusammen begattet) oder Unterarten, *subspecies*, aufzustellen, und, dass diese veststehen, haben ihn fortgesetzte Beobachtungen unter allen Abtheilungen der Thiere, wie seine aus mehr als 6000 europäischen Vögeln, unter denen sich mehrere Hunderte von gepaarten Paaren befinden, bestehende Sammlung gelehrt“ (Brehm 1840, Sp. 589).

Brehm sah also in der Natur taxonomische oder morphologische Arten (Morphospezies), die aus ganzen Reihen von Subspezies bestehen, den „verschiedenen Ausgaben desselben Werkes.“ Mit „Werk“ ist hier die taxonomische Morphospezies gemeint. Brehm arbeitete also ab 1826 mit zwei unterschiedlichen Artbegriffen, (1) der Fortpflanzungsgemeinschaft (= ‚Subspezies‘) und (2) der übergeordneten taxonomisch-morphologischen Art, die zumeist aus mehreren, nicht zusammen im selben Lebensraum vorkommenden Subspezies besteht. Nur Rothfußfalke (*Erythropus vespertinus*), Schnee-Eule (*Noctua nyctea*), Weißrückenspecht (*Picus leuconotus*), Zitronengirlitz (*Spinus citrinellus*), Kappenammer (*Emberiza melanocephala*), Berglaubvogel (*Phyllopneuste montana*), Lasurmeise (*Parus cyanus*) und einige andere Vögel waren (monotypische) Einzelformen in seinem System, die gleichzeitig eine Buffon'sche

Art und eine taxonomische Spezies darstellten (Brehm 1828/30a, 1831); Isospezies (unabhängige Arten) in unserem System. Daß die Kategorie der morphologischen Art einen festen Platz in Brehms System hatte, zeigen seine in der Einleitung zitierte Übersicht seines taxonomischen Systems (Brehm 1830a), seine o.g. Art-Definitionen, seine Bücher (1831, 1832, 1855a, b; siehe Anhang 1 und 2) und mögen einige weitere Aussagen von ihm belegen:

„Dieser Baumläufer [*Certhia brachydactyla*] bildet nicht eine besondere Gattung, *subspecies*, nein eine besondere Art, *species*; denn er hat einen andern Aufenthaltsort, eine andere Nahrung, einen andern Lockton und einen andern Gesang, als *Certhia familiaris*“ (1830a, Sp. 1007); der Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) ist „durch sein Äußeres, seinen Aufenthaltsort, seine Stimme und sein Betragen so auffallend von *Certhia familiaris* [unterschieden], dass er keine *Subspecies*, sondern eine wirkliche *Species* neben ihm bildet“ (1840, Sp. 593); im Hinblick auf die Goldhähnchen (*Regulus*) schrieb Brehm: „Von diesen sehr niedlichen und lieben Vögeln gibt es zwei Arten, von denen jede in drei Gattungen zerfällt“ (1832: 268); „*Luscinia* hat 2 ganz entschiedene Arten, den Sprosser und die Nachtigall. [...] Allein beide Arten haben verschiedene *Subspecies*“ (1853 10–11).

In seinem *Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands* (1831) hat Brehm jede Morphospezies als Summe oder Gesamtheit der jeweils fortlaufend arabisch nummerierten *Subspecies* behandelt (ohne jeweils einen Artnamen zu verwenden), und in seinem *Handbuch der Stubenvögel* (1832) kennzeichnete er jede Art (Morphospezies) mit einem deutschen und einem lateinischen Namen wie andere damalige Autoren. Die *Subspecies* sind in diesen *Handbüchern* mit Nr. 1–3, 1–5, usw. je nach ihrer Anzahl innerhalb einer Morphospezies aufgeführt, im zweiten *Handbuch* (1832) gelegentlich auch summarischer behandelt. Hier sagte Brehm, dass der Sprosser mit 3 *Subspecies* in Ungarn, Polen und Pommern vorkommt; die Schwarzamsel hat 4 *Subspecies* (2 geographische und 2 ökologische), die Haubenlerche zerfällt in 3 geographische *Subspecies*, die Wasseramsel in 4 geographische *Subspecies*, der Buchfink in 2 geographische und 2 ökologische *Subspecies*, etc. Für jede *Subspecies* gab Brehm (1832) morphologische Merkmale und ihr geographisches Vorkommen an, aber Gesang, Nahrung, Verhalten, Fortpflanzung, etc. behandelte er für alle *Subspecies* einer taxonomischen Art gemeinsam, sah also jede Morphospezies als biologische Gesamtheit an. Weitere Beispiele von Morphospezies mit ihren *Subspecies* sind nach Brehm (1830b) der Eistaucher mit 3 *Subspecies* in Island, Lappland, Grönland und der Nordseetaucher ebenfalls mit 3 *Subspecies* in Island + Norwegen, im ‚Nordosten‘ und in Grönland + Färöe. Inhaltlich besteht im Hinblick auf die Darstellung der Vogelarten in den beiden o.g. *Handbüchern* (1831, 1832) kein Unterschied, obwohl sie sich an unterschiedliche Lesergruppen richten. In beiden Büchern hat Brehm den einzelnen Arten dieselben geographisch-ökologischen *Subspecies* zugeordnet. Das gilt für alle Beispiele häufiger Singvögel Mitteleuro-

pas, die ich zur Dokumentation von Brehms Denkweise im Anhang 1 zusammengestellt habe. Auch in späteren Jahren beschrieb Brehm „die verschiedenen, mir bekannten Subspecies des Goldammers“ (1842a) oder er diskutierte „*Lanius minor* mit seinen 5 Subspecies“ (1842a).

Brehms „Gattungs“-Gruppen (polytypische Morphospezies) entsprachen in ihrem Umfang den Vogelarten vieler zeitgenössischer Ornithologen und den heutigen Vogelarten Deutschlands, wie Haffer (1996: 18 – 19) mit Einzelheiten am Beispiel der Singvögel gezeigt hat. Die taxonomische Zusammenfassung der Subspezies zu einer Spezies bei Brehm basierte auf der morphologischen Übereinstimmung („Ähnlichkeit“) und ihrem makrogeographischen Ausschluß oder ihrer mikrogeographischen (ökologischen) Vertretung.

Als Brehm (1855b) ein tabellarisches „*Verzeichniss der europäischen Vögel nach Species und Subspecies*“ herausgab, unterschied er klar (und besser als in früheren Jahren) zwischen den fortlaufend nummerierten Morphospezies und den ihnen untergeordneten Subspezies, die er bei jeder Art mit a, b, c, etc. bezeichnete. Trotz der binären Namen von Arten und Subspezies, ist die hierarchische Abfolge von Genus (Sippe), Art (Spezies) und ‚Gattung‘ (Subspezies) dort klar zum Ausdruck gebracht.

4. Die Brehm'schen Morphospezies als Artenkreise (Superspezies).

‚Gute‘ biologische Vogelarten, die in demselben Gebiet vorkommen, sind nicht nur genetisch-reproduktiv isoliert, d.h. sie vermischen sich nicht, sondern sie sind auch ökologisch unterschiedlich eingepasst, um nicht miteinander zu konkurrieren. Brehm hat wiederholt behauptet, dass sich seine Subspezies einer Morphospezies nicht miteinander vermischen, „sie paaren sich nicht,“ aber ihre ökologischen Beziehungen zueinander hat er nicht ausführlich diskutiert. Nur mit Hilfe seiner Angaben über die geographische Verbreitung und zum ökologischen Vorkommen seiner Subspezies lässt sich feststellen, ob er annahm, dass sie sich geographisch oder ökologisch ausschließen oder dasselbe Gebiet bzw. denselben Lebensraum bewohnen. Nach seinen Angaben leben die Subspezies einer Morphospezies zumeist nicht wie viele ‚gute‘ biologische Arten in demselben Lebensraum (syntop), sondern die große Mehrzahl von ihnen schließen einander entweder geographisch oder ökologisch aus (siehe die zahlreichen Beispiele in Anhang 1 *)

*) Nach den Angaben Brehms (1831) für 311 seiner ‚Subspecies‘ deutscher Singvögel (Oscines) im heutigen Sinne vertreten 289 einander geographisch oder ökologisch jeweils innerhalb ihrer Morphospezies und von nur 22 ‚Subspecies‘ (=7%) behauptete Brehm, dass sie mit einer anderen ‚Subspecies‘ ihrer Morphospezies syntop leben. Die Verbreitungangaben sind allerdings in nicht wenigen Fällen recht vage.

Es gab also in Brehms System normalerweise nicht mehrere Amsel-, „Arten“ oder Goldammer-, „Arten,“ die denselben Lebensraum bewohnten. Jedes geographische Gebiet oder jeder ökologische Lebensraum hatte in Brehms Vorstellung der 1830er Jahre seine eigene Amsel- oder Goldammer-, „Subspezies“ Indem Brehm annahm, dass sich die Subspezies einer Morphospezies geographisch oder ökologisch ausschließen, ohne sich entlang ihrer Kontaktzonen zu vermischen, interpretierte er die allermeisten Morphospezies begrifflich wie Artenkreise (Superspezies), siehe Abb. 1, Nr. 3. Er glaubte also, die Subspezies jeder Morphospezies bilden zusammen ein makro- oder mikrogeographisches Mosaik (Haffer 1996, 2003). Brehm hat diesen Aspekt als Voraussetzung der Vereinigung von Subspezies zu einer Art vom theoretischen Standpunkt aus nicht diskutiert, und es gibt in seinen Schriften der 1830er Jahre auch hier und da Abweichungen, wenn z. B. zwei angeblich verschiedene Subspezies einer Morphospezies in demselben Habitat vorkommen sollen. Aber im allgemeinen schließen die Subspezies seiner Arten einander geographisch oder ökologisch aus. Ein genauer, sozusagen ‚bewußter‘ Ausschluß der Subspezies jeder Art ist in Brehms Schriften im Hinblick auf das Fehlen theoretischer Voraussetzungen auch nicht zu erwarten. Bei einer detaillierten Auszählung von geographischen und ökologischen Subspezies in Brehms Büchern müsste man darauf achten, dass nur eindeutige Fälle berücksichtigt und solche Situationen, bei denen wegen ungenügender Angaben eine Zuordnung nicht möglich ist, gesondert gesammelt werden.

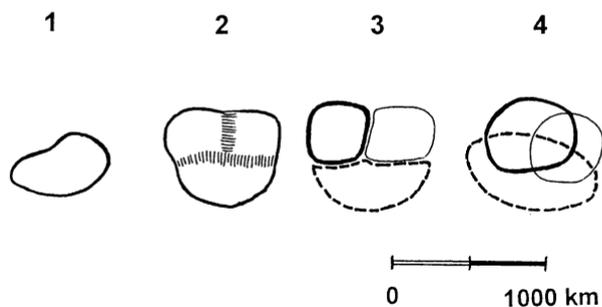


Abb. 1 Verbreitungsgebiete von Vogelarten. Heutige Interpretation der zunehmenden Differenzierung einer (1) einheitlichen, monotypischen Art zu einer (2) polytypischen Art (mit 3 Subspezies, die hybridisieren [Schraffur]), zu einem (3) Artenkreis (Superspezies; mit 3 monotypischen Arten, die entlang der Kontaktzonen nicht oder nur gelegentlich

hybridisieren) und zu einer (4) Artengruppe (mit 3 Arten, deren Areale überlappen; im Überlappungsgebiet leben diese sympatrisch, vielfach auch in demselben Lebensraum [syntop]). Die parapatrischen Arten (Paraspezies) in Nr. 3 schließen einander aufgrund von ökologischer Konkurrenz geographisch aus. Schematische Darstellung.

Brehm besprach in seinen Werken monotypische Arten (Abb. 1, Nr. 1), z.B. Weißrückenspecht und Kappenammer, und kannte Artengruppen (Abb. 1, Nr. 4), z. B. Baumläufer, Goldhähnchen, Meisen, Finken. Aber er leugnete (nach 1826) die Existenz polytypischer

Buffon'scher Arten (Abb. 1, Nr. 2). Diese behandelte er als Morphospezies begrifflich wie Artenkreise (Superspezies; Abb. 1, Nr. 3). In manchen Fällen bilden die Subspezies einer Art abgestufte geographische Reihenfolgen (heute klinale oder gestuft klinale Variation genannt), z. B. bei der Rohrammer

„Ich besitze diese Vögel in einer vielleicht einzigen Reihenfolge, welche deutlich zeigt, wie diese Thierchen in verschiedenen Abstufungen sich bis zu den ganz kleinen nordischen verkleinern. Unser *Cynchramus aquaticus* ist Nichts, als das letzte Glied in der Reihe der Rohrammer. So ist es bei den Leinfinken, bei den Sumpfschnepfen, bei den Silberreihern und vielen andern [...] und der große Kiefernkreuzschnabel ist Nichts, als eine Subspecies des Fichtenkreuzschnabels; ich besitze die schönsten Uebergangs Subspecies und noch überdieß in gepaarten Paaren“ (18. Dezember 1835, brieflich an F Boie; Müller & Baege 1977). Er sprach immer wieder von der „schönen Stufenfolge in Größe und Bildung“ (= Gestalt) seiner Subspezies, auch in anderen Tiergruppen: „Wie klein sind die Frösche und Kröten in Spanien, wie groß in Kärnten!“ Er beschrieb hier auch geographische Unterschiede in der Giftwirkung bei der Kreuzotter (Brehm 1840, Sp. 590). Über die Seeschwalben schrieb er „Was ist z. B. die *Sterna arctica* nach meiner Überzeugung anderes, als eine Subspecies von *Sterna hirundo*? Sie ist das letzte Glied in der Reihe der Subspecies, welche die einander ähnlichen Vögel, die Linné *Sterna hirundo* nannte, bilden“ (Brehm 1845, Sp. 243).

Für die ökologische Vertretung mikrogeographischer „Subspezies“ einer Morphospezies nenne ich als Beispiele Brehms „Feldgoldammer“ (Büsche und Laubbäume auf Feldern) und „Waldgoldammer“ (in Vorhölzern von Nadelwäldern) oder den „Fichtengrünspecht“ (Fichtenwälder) und den „Laubgrünspecht“ (Laubwälder); siehe Haffer (2003 134 - 135). Brehm schrieb über die ökologische Vertretung von Subspezies:

„Sehr merkwürdig ist es auch, dass die Gattungen [= „Subspecies“] nach dem Aufenthaltsort verschieden sind. Genaue und lange fortgesetzte Beobachtungen haben mich überzeugt, dass die Vögel, welche in Nadel- und Laubwäldern leben, verschiedene Gattungen bilden. Diese Beobachtung habe ich gemacht bey den Goldammern, Edelfinken, Hänflingen, Piepern, grauen, schwarzköpfigen, fahlen und klappernden Grasmücken, den Rotkehlchen, rothbäuchigen Rothschwänzen (*Sylvia phoenicurus* Lath.), den flötenden, schwirrenden und grauen Laubsängern, den Zaunkönigen, Feldhühnern und anderen“ (1830a: Sp. 1009).

Die Existenz solcher ökologischer Subspezies bei vielen Vogelarten hat sich nicht bestätigt, denn der Austausch von Individuen und der entsprechende Genfluß lässt eine so engräumige Differenzierung von konspezifischen Populationen nicht zu.

Im Laufe der 1840er Jahre wurde die ökologische Trennung mikrogeographischer „Gattungen“ einer Art in Brehms Schilderungen zunehmend undeutlich, und er behauptete gelegentlich, Vertreter verschiedener „Gattungen“ einer Morphospezies zusammen auf

derselben Wiese oder in demselben Waldstück syntop lebend (d.h. brütend) angetroffen zu haben (z. B. Feldlerchen und Saatkrähen; siehe Eck 2006). Auch zum Vorkommen der Subspezies von Goldammer und Haussperling äußerte er sich später folgendermaßen:

Der langschnäblige Goldammer („Fluß- und Bachufer“), Strauchgoldammer („Kärnthen“), dickschnäbliger Goldammer („Laubgebüsch“), Feldgoldammer („Laubgebüsch, Flussufer, Gärten“), Waldgoldammer („Vorhölzer von Fichtenwäldern“), Wiesengoldammer („Wiesen der großen Ebenen“), Goldammer der Ebenen („Ebenen des mittleren Deutschland“), nordischer Goldammer („Norddeutschland um Kiel“) (Brehm 1842a); „dieser Haussperling [„Dorfsperling, *Pyrgita pagorum*“] ist in der hiesigen Gegend mit dem vorhergehenden [*P. macrorhynchus*] und folgendem [*P. domestica*] der häufigste unter allen und zwar im Winter wie im Sommer“ (Brehm 1842b, Sp. 889).

Wie unten näher ausgeführt wird, kam Brehm in den 1850er Jahren dazu, viele seiner früheren Subspezies nicht mehr als eigene Taxa, sondern nur noch als individuelle Abweichungen (Varianten, Varietäten) einer Art anzusehen. Daher sind seine gelegentlichen Angaben zum gemeinsamen Vorkommen von Subspezies einer Morphospezies in den 1840er Jahren nicht wörtlich zu nehmen. Bei einem Beispiel anscheinend syntop vorkommender „Formen“ von Feldlerchen und Saatkrähen (Brehm 1841 154) war er sich selbst nicht sicher, ob es sich um Subspezies oder Varietäten handelte („sie mögen nun Subspecies oder Varietäten genannt werden“). Solche Beispiele aus den 1840er Jahren illustrieren nicht seine Interpretation in den frühen 1830er Jahren und stehen im Übergang zu seiner neuen Sicht in den 1850er Jahren.*)

Das chorologische Element der unterschiedlichen Verbreitung bzw. der geographischen Vertretung von Subspezies einer Morphospezies blieb auch in seinen späteren Schriften immer deutlich, z. B. „*Luscinia* hat 2 ganz entschiedene Arten [= Morphospezies], den Sprosser und die Nachtigall. [...] Allein beide Arten haben verschiedene Subspecies. Der Sprosser zerfällt in folgende: [...] Polen, [...] Pommern, [...] Ungarn. [...] Auf ähnliche Weise verhält es sich mit den Haselhühnern“ [Schweden gegenüber Deutschland]; Brehm (1853 10 – 11). Das zeigen auch die mit deutschen Namen gekennzeichneten Vogelarten und ihre geographischen Subspezies im *Vollständigen Vogelfang* (1855a); siehe Anhang 2.

*) Wenn man Brehms Arbeiten aus den 1840er Jahren betont und Beispiele des von ihm behaupteten gemeinsamen Vorkommens von zwei Subspezies einer Morphospezies in seinen früheren und späteren Schriften hervorhebt (z. B. Eck 2004, 2006), dann kommt man zu keinem rechten Verständnis von Brehms Ansichten über Vogelarten in seinen Hauptwerken von 1831, 1832 und 1855.

5. Individuelle Abweichungen (Varietäten) bei Vögeln

Brehm war bis seinem Tode 1864 davon überzeugt, dass es in der Natur Arten gibt, die aus vikariierenden Subspezies zusammengesetzt sind, und damit hatte er ja auch recht. In den 1850er Jahren erkannte er, dass eine ganze Reihe der von ihm früher aufgestellten Subspezies nicht als eigene Taxa in der Natur existieren, sondern nur individuelle Varianten (Varietäten oder Abweichungen) anderer geographischer Subspezies sind. Das geht aus folgender Darstellung hervor:

In seinem Buch „*Der vollständige Vogelfang*“ (1855a) interpretierte er zahlreiche früher aufgestellte Subspezies jetzt als individuelle Ausprägungen (Varianten, Varietäten), wenn er z.B. beim Kleiber (*Sitta caesia*) schreibt: „größer, mit langem, geradem Schnabel ist er [der Kleiber, *Sitta caesia*] *coerulescens*; kleiner, mit schwachem, aufwärts gebogenem Schnabel und viel Rostbraun am Bauche [ist er, der Kleiber] *pinetorum*; kleiner, mit kürzerm, geradem Schnabel und blassem Unterkörper [ist er] *foliorum*, Brm., alle in Deutschland“ (p. 74). Die nummerierten Subspezies, die er im Gegensatz zu den genannten Varietäten in diesem Buch für den Kleiber anerkennt, sind ausschließlich geographische Formen in Deutschland, Ungarn, Skandinavien, Ural, und Syrien-Dalmatien (siehe Anhang 2). Auf diese Literaturstelle bezog sich Kleinschmidt (1928: 3), als er über Brehm sehr zutreffend schrieb:

„Seine Ausdrucksweise zeigt, dass er hier gar nicht das Vorhandensein von wirklichen Arten oder geographischen Subspezies behauptet hat, sondern lediglich seine Beobachtungen registrierte. Nimmt man den Alten Brehm als das, was er in erster Linie war, als Beobachter, und seine Subspezies als das, was sie zum größten Teil waren, als Spielarten [= individuelle Varianten], so erscheinen seine Arbeiten in einem ganz anderen, neuen und viel gerechteren Licht.“

Ebensolche individuellen Abweichungen beschrieb Brehm (1855a) beim Haussperling, *Pyrgita domestica*: „Bedeutend größer ist er *Pyrg. valida*; viel kleiner *Pyr. minor*; mit langem Schnabel *Pyrg. pagorum*; mit starkem Schnabel und plattem Scheitel *Pyrg. rustica*, Brm., mit äußerst kurzem Schnabel *P brachyrhynchos*. Der italienische Sperling (*Pyrgita cisalpina*) in Italien, der südliche Sperling (*Pyrgita salicaria*) in Spanien und Aegypten und *Pyrgita orientalis* im Morgenlande.“ In ähnlicher Weise degradierte er eine Reihe von Subspezies-Namen der Rohrammer und vieler anderer Vogelarten zu Varianten (siehe die zur Dokumentation in Anhang 2 zusammengestellten Beispiele). Möglicherweise hat Brehm hier sogar die Morphospezies (*Sitta caesia*, *Pyrgita domestica*, etc.) als Buffon'sche Arten angesehen. Es entsteht jedenfalls der Eindruck, dass Brehm in späteren Jahren in zunehmenden Maße die Morphospezies als seine „eigentlichen Arten“ behandelte, obwohl er immer wieder bis in die 1850er Jahre „Lippenbekenntnisse“ der Nicht-Hybridisierung zwischen Subspezies einer Morphospezies veröffentlicht hat (z. B. Brehm 1853).

6. Diskussion

Brehms theoretische Ansichten über Unterarten und Arten in den 1830er Jahren lassen sich wie folgt zusammenfassen: (1) Geographische und ökologische Subspezies einer Art sind getrennte Fortpflanzungsgemeinschaften (Hybridisation entlang ihrer Kontaktzonen fehlt); (2) mehrere morphologisch nahe übereinstimmende Subspezies bilden jeweils zusammen eine taxonomische Morphospezies. (3) Brehms taxonomische Arten (Morphospezies) stimmten in ihrer Anzahl für Mitteleuropa mit den Arten zeitgenössischer Ornithologen nahe überein, obwohl tiefgreifende theoretische Unterschiede bestanden. Brehm sah diese Arten wegen der angeblichen Nicht-Hybridisierung ihrer Vertreter in unserem Sinne als Artenkreise (Superspezies) an, die zeitgenössischen Ornithologen aber als Buffon'sche Arten.

Die Autoren, die sich im 20. Jahrhundert mit den Ansichten Brehms beschäftigt haben, besprachen zumeist Brehms eng gefasste Buffon'sche Arten (Subspezies), ohne seine taxonomischen Arten zu kommentieren, während Haffer (1996, 2003) nicht nur auf Brehms Buffon'sche Arten, sondern auch auf die Morphospezies in Brehms System verwiesen hat. Beide Artbegriffe bei Brehm erwähnten auch Thomsen & Stresemann (1957: 140), als sie von dessen Ansicht schrieben,

„daß der Forscher, der die Vögel nach ihren Merkmalen gliedert, nicht bei den allgemein anerkannten Species halt machen dürfe, sondern daß viele dieser Species (sogar am selben Orte) in beständig unterschiedene [...] „Subspecies“ zerfielen, deren Kennzeichen oft nur in einem geringen Unterschied in der Größe, Schnabel- und Schädelgestaltung oder auch in der Farbe bestünden.“

Als Erwin Stresemann am Manuskript seiner *Entwicklung der Ornithologie* (1951) arbeitete, fragte er seinen ornithologiehistorisch versierten Freund Richard Heyder in Oederan (Sachsen), mit dem er einen regelmäßigen Briefwechsel unterhielt:

„Wie ist er [C. L. Brehm] darauf verfallen, die „Schädelformen“ zu untersuchen und danach „Subspecies“ aufzustellen? Lässt sich da fremder Einfluss nachweisen? Mir ist diese Brehmsche Idiosynkrasie noch ein Rätsel geblieben“ (25 März 1949; Nachlaß Stresemann, Museum für Naturkunde Berlin).

Warum Brehm ab 1824 begann, die Schädelformen und andere Skelettmerkmale näher zu untersuchen und selbst kleinste Unterschiede nicht als Hinweis auf individuelle Abweichungen, sondern als „Beweis“ für getrennte Fortpflanzungsgemeinschaften zu werten, ist nicht bekannt. Er selbst hat den Wechsel seiner Ansichten im Jahre 1825 und die Beweggründe dafür sowie die dadurch entstandenen Unklarheiten und Widersprüche im Hinblick auf seine enge Begrenzung der von ihm angenommenen Fortpflanzungsgemeinschaften später nie besprochen, weder in seinen Schriften noch in seinen Briefen. Ein fremder Einfluß ist nicht nachzuweisen. Es scheint, dass er durch die Präparation seiner Vögel diese Ideen selbständig und unabhängig entwickelt hat.

ECK (2006) vertritt dieselbe Meinung wie mehrere Autoren des 20. Jahrhunderts, die glaubten, Brehm hätte in seinen Büchern (1831, 1832) die meisten mitteleuropäischen Vogelarten in jeweils mehrere unabhängige Arten aufgelöst, so dass man folglich nach Brehms Interpretation in einem Lebensraum nebeneinander mehrere Arten von Amseln, Rotkehlchen, Buchfinken, etc. antreffen könne. Das ist eine Unterstellung oder ein Missverständnis von Brehms Interpretation, denn dieser hat eine solche Ansicht in den 1830er Jahren niemals vertreten. Auch nach Brehms damaliger Sichtweise gab es in einem bestimmten Lebensraum in den meisten Fällen nur *einen* Repräsentanten einer Morphospezies, d. h. nur eine Amsel, nur ein Rotkehlchen oder nur einen Sprosser. Wie oben ausgeführt, bilden die Subspezies der meisten Brehm'schen Morphospezies ein geographisch-ökologisches Mosaik, das wir in unserem System mit einer Superspezies vergleichen können. Die Beispiele von Brehms Morphospezies in Anhang 1 und 2 zeigen, dass von einer „Auflösung“ der deutschen Vogelarten durch Brehm in jeweils mehrere, biologisch völlig unabhängige Arten gar keine Rede sein kann. Jede der dort genannten Morphospezies bleibt auch in Brehms System als biologische Einheit (Superspezies) erhalten. In seinen beiden *Handbüchern* behandelte Brehm (1831, 1832) dieselben Morphospezies und führte unter jeder von diesen vielfach dieselben Subspezies auf oder gab einen Überblick. Eck (2006) meint, dass Brehm die Kategorie der Morphospezies nach 1826 höchstens gelegentlich als „Konzession an seine uneinsichtigen Zeitgenossen“ beibehalten hätte. Dafür kenne ich keine Hinweise in Brehms Schriften, in denen die Spezies als taxonomische Kategorie über der Subspezies einen festen Platz hatte (siehe oben). Auch E. Hartert (1903 – 1922) und J. L. Peters (1931 – 1951) haben in ihren späteren wissenschaftlichen Subspezies-Listen keine Artnamen verwendet, weil sie wie BREHM (1831) in diesen Publikationen die Bedeutung der Subspezies-Taxa hervorheben wollten. Sie hatten wie dieser die Absicht, die Vogelarten in jeweils mehrere Subspezies zu gliedern, wollten aber ebenso wenig wie Brehm (1831) die Arten selbst „auflösen.“

In den 1840er und 1850er Jahren änderten sich Brehms Ansichten, und er begann, viele seiner früher aufgestellten Subspezies nur noch als individuelle Varietäten und nicht mehr als eigene Taxa anzusehen. Beispiele aus diesen Jahren sind nicht charakteristisch für seine Ansichten in den 1830er Jahren. In seiner Tabelle 1 hat Eck (2006) für die Zusammenstellung der Ansichten Brehms nur den Aspekt der Fortpflanzung berücksichtigt, aber die geographisch-ökologischen Beziehungen der Einzelformen (Subspezies) zueinander vernachlässigt. Dadurch entsteht beim Leser der falsche Eindruck, dass Brehms Taxa im Niveau von Subspezies und Arten rein „fiktiv“ waren, also keine Entsprechung in der Wirklichkeit hatten. Dagegen ist zu sagen, dass allein 55 von Brehms geographischen Subspezies heute in unserem System anerkannt werden. Auch die Zahl der von Brehm unterschiedenen Morphospezies mitteleuropäischer Vögel stimmt mit der heutigen Anzahl biologischer Arten nahe überein (Haffer 1996: 18 – 19). Der wichtigste Unterschied zwischen den Ansichten von Brehm und den zeitgenössischen Ornithologen war der, dass Brehm seine Morphospezies wie Superspezies behandelte, seine Kollegen dagegen als Buffon'sche Arten.

Dank: Ich danke Frau Dr. H. Landsberg und Frau Dr. S. Hackethal (Historische Bild- und Schriftgutsammlungen, Museum für Naturkunde Berlin) für ihre Unterstützung bei der Durchsicht verschiedener Briefwechsel im Nachlaß Stresemann. Die Kustoden des Museum Alexander Koenig (Bonn) ermöglichten mir die Einsicht in die frühe Brehm-Literatur. Herrn H. Hudde (Essen) danke ich für seine kritische Durchsicht des Manuskriptes.

7. Zusammenfassung

Wie viele Naturforscher des frühen 19. Jahrhunderts interpretierte auch C. L. Brehm (1787 – 1864) Vogelarten mit ihren geographischen Formen zunächst als umfassende Fortpflanzungsgemeinschaften (Buffon'sche Arten). Als er Unterschiede in der Schädelform und anderen Skelettmerkmalen bei Vertretern derselben Art zu erkennen glaubte, übertrug er ab 1826 seinen bis dahin recht breit gefassten Begriff der Buffon'schen Arttaxa auf enger umgrenzte Taxa, die er ab 1830 „Subspecies“ nannte. Mehrere Subspezies, die in den meisten Fällen einander geographisch-ökologisch vertreten, fasste er zu taxonomischen Morphospezies zusammen. Viele seiner geographischen Subspezies wurden später anerkannt. In den 1830er und 1850er Jahren hat Brehm in nur relativ wenigen Fällen behauptet, dass zwei 'Subspezies' einer Morphospezies im selben Habitat (syntop) vorkommen. Fast alle Autoren, die sich mit Brehms Ansichten über Vogelarten befasst haben, betonten die eng umgrenzten „Subspezies“ als seine (Buffon'schen) Arten, ohne seine taxonomisch breiteren Morphospezies zu erwähnen, die in ihrer Anzahl mit den polytypischen Vogelarten Deutschlands vieler zeitgenössischer Ornithologen nahe übereinstimmten. In späteren Jahren hat Brehm viele seiner früheren 'Subspezies' als individuelle Varianten innerhalb einer Population reinterpretiert.

In Brehms Schriften der 1830er Jahre bildete die weitaus größte Mehrzahl (ca. 90 %) seiner ‚Gattungen‘ (‚Subspezies‘) makro- oder mikrogeographische ‚Mosaiken‘, die jeweils aus zwei oder mehr vikariierenden Gattungen bestanden, die jeweils zusammen seine Morphospezies bildeten. Die geographische Vertretung (Vikarianz) ökologischer Gattungen einer Morphospezies resultierte aus seiner Ansicht, daß Vögel, welche ökologisch unterschiedliche Lebensräume bewohnen (z.B. Nadel- und Laubwälder), verschiedene Subspezies repräsentieren. In den 1840er Jahren beschrieb Brehm in zunehmendem Maße Gattungen einer Morphospezies, von denen er behauptete, daß sie in demselben Lebensraum (syntop) vorkommen. Er war sich aber vielfach selbst nicht sicher, ob es sich dabei wirklich um verschiedene Taxa oder nur um Varietäten (individuelle Abweichungen) handelte. In den 1850er Jahren degradierte er dann tatsächlich viele seiner Gattungen zu geographischen, ökologischen oder individuellen Abweichungen (Varietäten) und näherte sich dadurch in seiner Sichtweise den Ansichten anderer zeitgenössischer Ornithologen über Spezies.

8. Literatur

- BREHM, C. L. (1827): Etwas über die Kreuzschnäbel. *Isis (Oken)* 1827, Sp. 704-724. – BREHM, C. L. (1828, 1830a): Uebersicht der deutschen Vögelarten nach Brehm. *Isis (Oken)* XXI, Sp. 1268-1285; XXIII, Sp. 985-1013. – BREHM, C. L. (1830b): Ueber die doppelte Mauser der zur Sippe Taucher, *Colymbus* gehörigen Vögel. *Isis (Oken)* XXIII, Sp. 979-984. – BREHM, C. L. (1831): Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Ilmenau. – BREHM, C. L. (1832): Handbuch für den Liebhaber der Stuben-, Haus- und aller der Zählung werthen Vögel. Ilmenau. – BREHM, C. L. (1840): Vollständige Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. *Isis (Oken)* 1840, Sp. 589-625. – BREHM, C. L. (1841): Schilderung mehrerer Ausflüge nach Brinnis bei Delitzsch, 4 Stunden von Leipzig, in zoologischer, vorzüglich ornithologischer Hinsicht. *Isis (Oken)* 1841, Sp. 39-67, 121-157. – BREHM, C. L. (1842): Besprechung des *Manuel d'Ornithologie* von C. J. Temminck. *Neue Jenaische Allgemeine Literatur-Zeitung* 1 (no. 237): 977-980. – BREHM, C. L. (1842a): Schilderung mehrerer Ausflüge nach Brinnis bey Delitzsch, 4 Stunden von Leipzig, in zoologischer, vorzüglich ornithologischer Hinsicht. *Isis (Oken)* 1842, Sp. 752-783. – BREHM, C. L. (1842b): Einige Bemerkungen über die Sperlinge und über die Zeichnung verwandter Vogelarten. *Isis (Oken)* 1842, Sp. 884-902. – BREHM, C. L. (1843): Vortrag über Gattungen (Subspecies). Amtlicher Bericht über die 20. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Mainz im September 1842. Mainz 1843, S. 204-207. – BREHM, C. L. (1845): Drey neue deutsche Vogelarten, nicht Subspecies, sondern Species, und eine Beschreibung der bindigen Kreuzschnäbel. *Isis (Oken)* 1845, Sp. 243-269. – BREHM, C. L. (1853): Ueber Species und Subspecies. *Naumannia* 3. 8-18. – BREHM, C. L. (1855a): Der vollständige Vogelfang. Weimar. – BREHM, C. L. (1855b): Verzeichniss der europäischen Vögel nach den Species und Subspecies. *Naumannia* 5: 266-300. – BRUCH, C. F. (1828): Ornithologische Beyträge. *Isis (Oken)* 1828, Sp. 718-733. – BRUCH, C. F. (1843): Diskussion (Vortrag C. L. Brehm). Amtlicher Bericht über die 20. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Mainz im September 1842. Mainz 1843, S. 209-210. – BUFFON, G. L. (1749): *Histoire naturelle, générale et particulière*. Vol. I. Paris.
- ECK, S. (2004): Christian Ludwig Brehms Vogelarten in seinem Hauptwerk von 1831. *Mauritania (Altenburg)* 19: 87-168. – ECK, S. (2006): Christian Ludwig Brehms „gepaarte Paare“, seine Arten und die Rolle von Beobachtungen. *Ökol. Vögel* 25: 141-158. – ESPER, E. J. C. (1781-1782): *De varietatibus specierum in naturae productis*. Sectio I und II. Erlangen.
- HAFFER, J. (1996): Vogelarten im Werk von Christian Ludwig Brehm (1787-1864). *Anz. Ver. Thüringer Ornithol.* 3. 1-31. – HAFFER, J. (1997): Essentialistisches und evolutionäres Denken in der systematischen Ornithologie des 19. und 20. Jahrhunderts. *J. Ornithol.* 138: 61-72. – HAFFER, J. (2003): Christian Ludwig Brehm (1787-1864) über Spezies und Subspezies von Vögeln. *J. Ornithol.* 144: 129-147. – HARTERT, E. (1903-1922): *Die Vögel der paläarktischen Fauna*. Berlin.
- KLEINSCHMIDT, O. (1928): *Die Realgattung Kleiber, Sitta Auto-Sitta (Kl.)*. Berajah, *Zoographia infinita*. Halle, Gebauer-Schwetschke.
- LICHTENSTEIN, H. (1843): Diskussion (Vortrag C. L. Brehm). Amtlicher Bericht über die 20. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Mainz im September 1842. Mainz 1843, S. 207.
- MAYR, E. (1984): *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt*. Berlin, Springer. – MÜLLER, H.-P. & BAEGE, L. (1977): *Ornithologische Briefe, geschrieben in den Jahren 1819 bis 1863 von Christian Ludwig Brehm an Friedrich Boie*. Kiel, Universitätsbibliothek. – MUGGELBERG, H. (1969): *Christian Ludwig Brehms Briefe an Martin Hinrich Carl Lichtenstein, 1822-1834*. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 45: 187-209.

PETERS, J. L. (1931-1951): Check-list of Birds of the World, vol. 1-7 Cambridge, Massachusetts.
 SCHLEGEL, H. (1844a): Kritische Übersicht der Europäischen Vögel. Leiden. – SCHLEGEL, H. (1844b): Aves. In: C. J. TEMMINCK & H. SCHLEGEL. Fauna Japonica. Leiden. – STRESEMANN, E. (1951): Die Entwicklung der Ornithologie von Aristoteles bis zur Gegenwart. Berlin, Peters.
 THOMSEN, P. & STRESEMANN, E. (1957): Johann Friedrich Naumann, der Altmeister der deutschen Vogelkunde. Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher Nr. 6. Leipzig.

Anhang 1

Eine Auswahl von häufigen Arten mitteleuropäischer Singvögel (Morphospezies, **fett** gedruckt) mit ihren Subspezies und deren Vorkommen nach C.L. Brehms *Handbuch für den Liebhaber der Stuben-, Haus- und aller der Zählung werthen Vögel* (1832). Diese Angaben dokumentieren, dass nach seiner Vorstellung die meisten Vogelarten biologische Einheiten darstellen, deren Subspezies einander vertreten (vikariieren) und jeweils ein geographisch-ökologisches Mosaik bilden. Da Brehm annahm, die Subspezies vermischen sich nicht entlang ihrer Kontaktzonen, behandelte er seine Subspezies wie parapatrische Arten und jede Morphospezies wie einen Artenkreis (siehe Text). Mit seiner Ausdrucksweise, dass eine Morphospezies in mehrere ‚Gattungen‘ (‚Subspecies‘) „zerfällt“, meinte Brehm keine wirkliche „Auflösung“ der betreffenden Morphospezies, sondern lediglich deren taxonomische Gliederung oder Unterteilung. Die Gliederung der Arten in Subspezies ist in Brehms *Handbüchern* von 1831 und 1832 identisch oder sehr ähnlich. Die Seitenangaben beziehen sich auf den Beginn der betreffenden Artabschnitte bei Brehm (1832).

Seite 61 Der **Sprosser** *Luscinia major* „Die Sprosser sind nach den verschiedenen Ländern und Gegenden sehr verschieden und zerfallen in mehrere Gattungen, subspecies.“ Nr. 1 der ungarische, Nr. 2 der polnische, Nr. 3 der pommersche („wahrscheinlich bis Schweden hinauf“).

S. 87: Die **Gartengrasmücke**. *Curruca hortensis*. Man findet unter ihnen: Nr. 1 die wahre Gartengrasmücke in unsern Gärten und Laubhölzern, Nr. 2 die kurzschnäblige Gartengrasmücke in Fichtenwäldern, Nr. 3 die langschnäblige Gartengrasmücke Durchzügler.

S. 90: Die **gesperberte Grasmücke**. *Curruca nisoria*. „Diese schöne Grasmücke lebt an verschiedenen Orten unseres Vaterlandes und ist nach diesen verschieden.“ Nr. 1 bei Wien, Nr. 2 Norddeutschland, Nr. 3 dort zuweilen.

S. 95. Die **schwarzscheitelige Grasmücke**. *Curruca atricapilla*. „Sie zerfällt in mehrere Gattungen. Diese verschiedenen Vögel halten sich an verschiedenen Orten auf. Nr. 1 lebt nur in Nadelwäldern, Nr. 2 bewohnt die buschreichen Laubhölzer, Gärten und Fluss-

ufer, und Nr. 3 scheint nicht in unserm Vaterlande zu nisten“ (Durchzügler oder Wintergast).

S. 108: Die **Singdrossel**. *Turdus musicus*. „Diese Drossel zerfällt in folgende 3 Gattungen.“ Nr. 1 Fichtenwälder, Nr. 2 Laubhölzer, Nr. 3 wahrscheinlich im Norden, „brütet aber einzeln auch in den hiesigen Fichtenwäldern.“

S. 111 Die **Schwarzamsel**. *Turdus merula*. „Sie zerfällt in folgende Gattungen:“ Nr. 1 die Fichtenamsel in Fichtenwäldern, Nr. 2 die Stockamsel in Laubhölzern, Nr. 3 die hochköpfige Amsel, Wintergast, Nr. 4 die Krainische Amsel in Krain.

S. 115. Der **rothrückige Würger** *Lanius collurio*. „Er zerfällt in folgende Gattungen:“ Nr. 1 der Dornreher, Nr. 2 der rothrückige Würger, Nr. 3 der Buschwürger. Dieser Würger bewohnt die mit Büschen besetzten Orte unseres Vaterlandes. Alle drei Gattungen kommen in hiesiger Gegend brütend vor.“ [Anmerkung: Über eine mögliche ökologische Trennung wird hier nichts ausgesagt.]

S. 119: Die **Feldlerche**. *Alauda arvensis*. „Man kann bei diesen Vögeln unterscheiden: Nr. 1 die Saatlerche, Getreidefelder Mitteldeutschlands, Nr. 2 Berglerche, Schläge und Wiesen hoch in waldigen Gebirgen, Nr. 3 Feldlerche, nördliches Europa (zuweilen Wintergast in Deutschland), Nr. 4 Ackerlerche, „nordöstlich von uns“ (Durchzügler).

S. 131 Die **Haubenlerche**. *Galerida cristata*. „Sie zerfällt in folgende Gattungen.“ Nr. 1 Die östliche Haubenlerche, nordöstliches und mittleres Deutschland, Nr. 2 die westliche Haubenlerche, nordwestliches Deutschland, Nr. 3 die rostgraue Haubenlerche, Frankreich.

S. 144: Das **Rothkehlchen**. *Sylvia rubecula*. „Es zerfällt in folgende Gattungen:“ Nr. 1 das Fichtenrothkehlchen, Fichtenwälder, Nr. 2 das Buschrothkehlchen, Laubhölzer, Nr. 3 das nordische Rothkehlchen, Durchzügler und Wintergast.

S. 148: Das **Blaukehlchen**. *Sylvia Suecica*. „Es gibt davon:“ Nr. 1 das schwedische Blaukehlchen, Skandinavien, Nr. 2 das östliche Blaukehlchen, Asien und Ägypten, Nr. 3 das Wolfische Blaukehlchen, Deutschland, Nr. 4 das dunkle Blaukehlchen, Durchzügler, aber brütet einzeln in Deutschland, Nr. 5 das weißsternige Blaukehlchen, Durchzügler.

S. 157: Der **gelbe Pirol**. *Oriolus galbula*. „Zerfällt in folgende 3 Gattungen:“ Nr. 1 Der gelbe Pirol, Laubhölzer Thüringens, Nr. 2 der Goldpirol, Laubhölzer und Gärten Norddeutschlands, „Nr. 3 der geschwätzige Pirol lebt da am liebsten, wo einzelne Nadelbäume unter den laubtragenden stehen, aber der letztere scheint nicht sehr weit verbreitet und überhaupt nicht häufig zu sein.“

S. 161 Der **Wasserschwätzer** *Cinclus aquaticus*. „Er zerfällt“ in Nr 1 der hochköpfige Wasserschwätzer, Nr. 2 der mittlere Wasserschwätzer, beide (Nr. 1 und 2) leben „in Deutschland, der Schweiz und Tyrol,“ Nr. 3 der nordische Wasserschwätzer in Norwegen, Nr. 4 der schwarzbüchige Wasserschwätzer „zeigt sich nur zuweilen an der deutschen Küste.“

S. 164 Der **Zaunkönig**. *Troglodytes punctatus*. „Von diesem Vogel gibt es: Nr 1 den Hauszaunkönig, liebt die Nähe menschlicher Wohnungen, Nr. 2 den Waldzaunkönig bewohnt unsere Fichtenwälder.“

S. 168: Der **Edelfink** oder **Buchfink**. *Fringilla coelebs*. Nr. 1 der nordische Edelfink im Norden, Durchzügler in Mitteldeutschland, Nr. 2 der Gartenedelfink in Gärten, Laubhölzern und an baumreichen Flussufern, Nr. 3 der Waldedelfink in Fichtenwäldern, Nr 4 der wahre Edelfink nur auf Gebirgen und in bergigen Nadelhölzern.

S. 202: Der **Gartenrothschwanz**. *Ruticilla arborea*. „Er zerfällt nach der Schnabellänge in 3 Gattungen, von denen die eine, meine *Ruticilla sylvestris*, im Nadelholze, die andere mehr nördlich als die dritte lebt.“

S. 204 Die **Klappergrasmücke**. *Curruca garrula*. „Diese Art zerfällt in 4 verschiedene Gattungen.“

S. 213 Die **Ringamsel**. *Merula torquata*. „Sie zerfällt nach der Zeichnung und Schädelbildung in 4 Gattungen, von denen die auf den Alpen die kleinste, aber schönste ist. Diese Vögel haben nach den verschiedenen Gattungen einen verschiedenen Gesang.“

S. 216: Die **Misteldrossel**. *Turdus viscivorus*. „Sie zerfällt nach ihren verschiedenen Aufenthaltsorten in 3 verschiedene Gattungen, welche aber im Gesange wenig Verschiedenheit zeigen.“

S. 218: Der **Fitis**. *Phyllopneuste fitis*. „Wohnt in den Gärten, Laubhölzern, baumreichen Thälern und an den Flussufern, eine Gattung auch im Nadelwalde.“

S. 225· Die **Finkenmeise**. *Parus major* „Sie zerfällt nach der Schädelbildung in 2 Gattungen,“ welche die Laubhölzer bzw. die Nadelwälder bewohnen.

S. 229· Der **Stieglitz**. *Fringilla carduelis*. „Es gibt zwei Gattungen dieser Vögel, den nordischen mit langem, und den deutschen mit kürzerem Schnabel, und höherem Scheitel.“

S. 234. Der **Grünling**. *Loxia chloris*. „Diese Art zerfällt in drei Gattungen: 1) den Fichten-, 2) den Garten-, 3) den nordischen Grünling, [...] welche sich durch Schnabel- und Schädelgestalt unterscheiden.“

S. 248: Der **Goldammer** *Emberiza citronella*. „Er lebt in dem größten Theile von Europa, häufig auf Feldern, in Hölzern und Gärten – der im Nadelwalde lebende bildet, wie der nordische, eine besondere Gattung.“

S. 268: Goldhähnchen. *Regulus*. „Von diesen sehr niedlichen und lieben Vögeln gibt es zwei Arten, von denen jede in drei Gattungen zerfällt.“ [Vorkommen nach Brehm (1831).]

1) Das **saffranköpfige Goldhähnchen**, *Regulus croceocephalus*. Nadelhölzer Mittel- und Süddeutschlands; *R. septentrionalis* Nordeuropa; *R. chrysocephalus* Durchzügler.

2) Das **feuerköpfige Goldhähnchen**, *Regulus pyrocephalus*, Deutschland, das Nilssonische Goldhähnchen, *R. Nilssonii* Durchzügler, *R. brachyrhynchos*, Durchzügler.

S. 283 Der bunte **Star** *Sturnus vulgaris*. „Er lebt in 5 Gattungen in Europa von Norwegen und den Färöern an in den Vorhölzern der Laub- und Nadelwälder, in den Gärten und an baumreichen Stellen.“

Anhang 2

Eine Auswahl von Vogelarten (Morphospezies, **fett** gedruckt) mit ihren Subspezies und Varietäten nach C. L. Brehms *Der vollständige Vogelfang* (1855a). Diese Zusammenstellung dokumentiert, dass Brehm in den 1850er Jahren viele seiner früheren Subspezies des *Handbuchs* (1831) jetzt nur noch als geographische, ökologische oder individuelle Abweichungen (Varietäten) einer Vogelart ansah. Diese Varietäten sind mit einem Stern* gekennzeichnet. Die Seitenangaben beziehen sich auf den Beginn der betreffenden Artabschnitte.

S. 57· Die **Rabenkrähe**. *Corvus corone*. Mit kürzerm Schnabel ist sie *Corvus subcorone**, kleiner mit schwachem Schnabel [ist sie] *Corvus hiemalis**, mit sehr kurzem Schnabel und sehr kleinem Körper [ist sie] *Corvus assimilis*., alle in Deutschland.

S. 57· Die **Nebelkrähe**. *Corvus cornix*. Etwas kleiner mit schwächerem Schnabel und höherm Scheitel ist sie *Corv. subcornix*, Brm, mit langem, schlankem Schnabel [ist sie] *Corvus tenuirostris*, mit kurzem Schnabel [ist sie] *Corvus cinereus*. Alle in Deutschland (*tenuirostris* auf den Alpen).

S. 57· Die wahre **Saatkrähe**. *Corvus frugilegus*. Kleiner und plattköpfiger, mit schlankerm Schnabel *Corvus granorum**, sehr klein mit kurzem Schnabel *Corvus advena*.* Alle kommen in Deutschland vor.

S. 62: 1) Die europäische **Elster** *Pica europaea*. Dazu *P germanica*,* mit kurzem Schnabel und kleiner ist sie *P hiemalis*,* mit langem Schnabel und plattem Kopfe [ist sie] *P pinetorum*, viel kleiner *P septentrionalis*.* Alle in Deutschland.

2) Die weißrückige **Elster** *Pica leuconotus*. Ungarn und Kärnten.

S. 63 1) Der deutsche **Eichelheher** *Glandarius germanicus*. Größer, mit stärkerem Schnabel ist er *Glandarius robustus*, kleiner mit kurzem Schnabel [ist er] *Glandarius septentrionalis*.* Sie leben alle in Deutschland.

2) Der gebänderte **Eichelheher** *Glandarius taeniurus*. Er wandert durch Deutschland.

S. 67: Der **Schwarzspecht**. *Dendrocopos martius* (im Nordosten), mit kürzerem, aber sehr starkem Schnabel ist er *D. alpinus* (Alpen), mit kleinerem, breitem Schnabel ist er *D. niger* (Schweden), mit noch kürzerem, sehr starkem Schnabel [ist er] *D pinetorum*.* (Mitteldeutschland).

S. 69: 1) Der **große Buntspecht**. *Picus major*. Größer mit langem Schnabel ist er *Picus montanus*,* kleiner, mit kürzerem Schnabel [ist er] *Picus pinetorum*, mit ganz kurzem Schnabel [ist er] *Picus pityopicus*,* alle in Nadelwäldern.

2) Der **Laubholzbuntspecht**. *Picus frondium*. Mit längerem Schnabel und weißgrauem Unterkörper [ist er] *Picus lucorum*, kleiner mit ganz grauem Unterkörper [ist er] *Picus sordidus*, Br., alle in Laubwäldern.

3) Der **südliche große Buntspecht**. *Picus mauritanus*. In Spanien und Nordwestafrika.

S. 72: Der **grüne Erdhacker** [= Grünspecht]. *Gecinus viridis*. Etwas kleiner, mit etwas bogenförmigem Schnabel ist er *G. pinetorum** (Fichtenwälder), mit schwächerem und kürzerem Schnabel *G. frondium** (Laubwälder), mit kurzem Schnabel *G. virescens** Durchzügler.

S. 72: Der **graue Erdhacker** [= Grauspecht]. *Gecinus canus* (Nadelwälder), ist sein Schnabel kürzer und schmaler, dann ist er *G. viridicanus** (Laubwälder), mit mittellangem und mittelbreitem Schnabel *G. caniceps** (Durchzügler).

S. 74: 1) Der **bläuliche Kleiber** *Sitta caesia*. Größer mit langem, geradem Schnabel ist er *S. coerulescens*; kleiner, mit schwachem, aufwärts gebogenem Schnabel und viel Rostbraun am Bauche *S. pinetorum*,* kleiner, mit kürzerem, geradem Schnabel und blassem Unterkörper *S. foliorum*; alle in Deutschland.

2) Der **blasse Kleiber** *Sitta advena*. Ungarn.

S. 76: Der **lohrrückige Baumläufer** [= Waldbaumläufer]. *Certhia familiaris*. Größer, oben graulohfarben mit längerem Schnabel ist er *C. macrodactyla** in Deutschland, mit kurzem Schnabel und Schwanz *C. septentrionalis** in Schweden bis Dalmatien.

S. 76: Der **kurzzehige Baumläufer** [= Gartenbaumläufer]. *Certhia brachydactyla*. Deutschland und Nordamerika. Mit äußerst langem Schnabel und etwas ins Lohfarbige ziehenden Oberkörper ist er *C. megarhynchos*,* vorzugsweise in Westphalen, mit schwarzgrauem Oberkörper und kürzerem Schnabel *C. paradoxa*, Ungarn.

S. 83 Der **rothrückige Würger** *Lanius collurio*. Mit längerem Schnabel ist er *L. spinitorquus*,* mit mittellangem Schnabel [ist er] *L. dumetorum*.*

S. 95: Der **Fichtengrünling**. *Chloris pinetorum*. Mit kurzem Schnabel ist er *C. hortensis*;* etwas größer mit kleinerem Schnabel [ist er] *C. septentrionalis*;* kleiner, mit gestrecktem Schnabel [ist er] *C. montana*; noch kleiner mit kurzem Schnabel [ist er] *C. brachyrhynchos*.

S. 98: Der **deutsche Haussperling**. *Pyrgita domestica*. Bedeutend größer ist er *P. valida*, viel kleiner *P. minor*, mit langem Schnabel *P. pagorum*,* mit starkem Schnabel und plattem Scheitel *P. rustica*,* mit äußerst kurzem Schnabel *P. brachyrhynchos*. In Deutschland, Schweden, Ungarn, Frankreich und Ägypten.

S. 102: Der **nordische Edelfink** [= Buchfink]. *Fringilla coelebs*, in Schweden. Mit längerem Schnabel ist er *F. hortensis** in Mitteldeutschland, kleiner mit kleinerem Schnabel *F. sylvestris** in deutschen Nadelwäldern, ebenso groß, aber mit längerem Schnabel *F. nobilis* auf den deutschen Gebirgen, ebenso mit großem Schnabel *F. alpestris* auf den Alpen, sehr klein mit kurzem Schnabel *F. minor* in Deutschland.

S. 109: Der nordische **Stieglitz**. *Carduelis septentrionalis*. Etwas kleiner, mit kürzerem Schnabel ist er *C. accedens*; noch kleiner, mit starkem Schnabel [ist er] *C. germanica*.*

S. 112: Der eigentliche **Goldammer** *Emberiza citrinella*. Größer ist er *E. major*; mit längerem Schnabel [ist er] *E. longirostris*, mit etwas gestrecktem Schnabel *E. sylvestris*;* merklich kleiner mit zartem Schnabel *E. planorum*; mit blasser Farbe *E. septentrionalis* (in Lappland); mit sehr kurzem Schnabel *E. brachyrhynchos*.

S. 119: Der **große Schneesperner** [= Schneeammer]. *Plectrophanes nivalis*. Kleiner, mit kurzem Schnabel [ist er] *P. hiemalis*,* mit längerem Schnabel [ist er] *P. montanus*,* mit sehr kleinem Schnabel [ist er] *P. borealis*,* kleiner, mit schlankem Schnabel [ist er] *P. mustelinus*. Im ganzen Norden, im Winter bis Ungarn.

S. 152: Das **Fichtenrothkehlchen**. *Rubecula pinetorum*. Mit kurzem Schnabel ist es *R. septentrionalis*,* mit mittellangem [ist es] *R. foliorum*.*

S. 156: Der **Waldrothschwanz**. *Ruticilla sylvestris*. Mit mittellangem Schnabel ist er *R. arborea*,* mit kurzem [ist er] *R. hortensis*.*

S. 158: Die **Fichtenamsel**. *Merula pinetorum*. Mit längerem Schnabel ist sie *M. truncorum*;* sehr groß [ist sie] *M. major*

S. 222: Der gemeine **Star** *Sturnus vulgaris*. Nach seiner Schnabelgestalt zerfällt er in *S. domesticus*,* *sylvestris*,* *nitens*,* *septentrionalis** und *tenuirostris*.

S. 238: Der **Hauszaunkönig**. *Troglodytes domesticus*. Mit kürzerem Schnabel und mehr gebändert ist er *T. sylvestris*;* mit sehr dünnem Schnabel [ist er] *T. tenuirostris*; größer mit einem braunen Streifen durch das und einem hellen über dem Auge [ist er] *T. bifasciatus*.

S. 241 Die **Finkmeise**, **Kohlmeise**. *Parus major* Mit hohem Scheitel und kurzem Schnabel ist sie *P. robustus*.*

S. 245 Das **saffranköpfige Goldhähnchen**. *Regulus croceocephalus*. Mit langem, sehr dünnem Schnabel, etwas größer *R. septentrionalis*;* kleiner mit kürzerem Schnabel [ist es] *R. chrysocephalus*.

Das **nilssonsche Goldhähnchen**. *Regulus Nilssonii*. Mit sehr gestrecktem, dünnem Schnabel *R. pyrocephalus*;* mit sehr kurzem Schnabel [ist es] *R. brachyrhynchus*.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Haffer Jürgen

Artikel/Article: [Buffon'sche Arten, Morphospezies und Varietäten in den Schriften von Christian Ludwig Brehm \(1787-1864\) 159-182](#)