

Was entdeckte CHRISTIAN LUDWIG BREHM an „gepaarten Paaren“ der Vögel? – Ein spezieller Befund

SIEGFRIED ECK †

über: Regine Eck, Südtiroler Straße 1, D-01257 Dresden

Abstract. C.L. BREHM reported that males and females forming “mated pairs” are the same as one another in particular anatomical-morphological details, and that inconsistency in these features would result in a failure of pair formation. Beginning in 1826 he connected this to the species concept. We could explain this by homogamy, if those findings could be confirmed to a greater extent. The skulls of two pairs of BREHM’s skylark species, *Alauda agrestis* and *A. bugiensis* (Museum Koenig, Bonn), were examined in Dresden and corroborated the basic species diagnosis of C.L. BREHM.

Kurzfassung. C.L. BREHM berichtete, dass Männchen und Weibchen desselben „gepaarten Paares“ in bestimmten anatomisch-morphologischen Details übereinstimmen und Nicht-Übereinstimmung auch Nicht-Verpaarung zur Folge habe. Er verknüpfte dies ab 1826 mit dem Artbegriff. Wir könnten dies mit Homogamie erklären, wenn sich jene Befunde in größerem Umfang bestätigen ließen. Zwei Paare BREHM’scher Feldlerchen-Arten, *Alauda agrestis* und *A. bugiensis* (Museum Koenig, Bonn), deren Bälge im Tierkunde-Museum Dresden geöffnet wurden, bestätigten die wesentliche Art-Diagnose C.L. BREHMS.

Key words. BREHMS species, mated pairs, cutting of skins.

I. BREHMS Arten

CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1787–1864) war ein äußerst aufmerksamer Beobachter der Bewegungsweise und des Gebarens der Vögel, was aus der Fülle seiner Mitteilungen durch folgende Schilderung (BREHM, 1830: 1116) beispielhaft belegt sei. Er hatte in der Wohnung eines Herrn STIELER in Ohrdruf eine Begegnung mit einem Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), über den er folgendes festhielt: Diese „*Aegialitis hiaticula*“ ... „war sehr zahm, ließ zuweilen ihren schönen pfeifenden Lockton hören, und lief mit außerordentlicher Schnelligkeit über die ganze Stube hin. ... Einen Teller mit reinem Quellwasser besuchte sie oft und trat hinein, oder lief durch das flache Wasser hindurch. Das Merkwürdigste war mir die Stellung dieses Vogels. Er stand und lief mit fast waagrechttem Körper, ganz eingezogenem Halse und in der Ferse etwas gebogenen Füßen. Durch das letztere unterscheiden sich die Uferpfeifer (*Aegialitis*) sehr von den Kiebitzen ...“ Nicht minder genau betrachtete er Gefieder, Skelett und innere Organe, man lese nur seine „Beiträge zur Vögelkunde“ (BREHM, 1820–1822). Und ein weiterer Aspekt fällt schon beim jungen BREHM auf, dass er nämlich bei jeder Gelegenheit die Rolle der Verpaarung der Vögel für die Beurteilung ihrer Verwandtschaftsverhältnisse herausstellte und größten Wert auf die Erlangung verpaarter Vögel oder Geschwister oder ganzer Familien legte. Um solche Vögel bat er auch seine Sammler-Kollegen!! Das lässt sich bis 1808 zurückverfolgen (NIETHAMMER, 1964: 153, Abb. 7). PIECHOCKI (1995: 97) bemerkte völlig zutreffend: „BREHM ging bei der Bewertung morphologischer Merkmale von der Art als Fortpflanzungsgemeinschaft aus und legte daher sehr großen Wert auf das Sammeln ‚gepaarter Paare‘.“ Aber BREHMS Argumentationen mit Hilfe seiner verpaarten Vögel waren nicht durchweg überzeugend, wie z.B. seine Auseinandersetzung um sein „Wolfisches Blaukehlchen“ (BREHM, 1822, 3: 906 ff.) zeigte, von dem er zu seiner „großen Freude 3 gepaarte Paare“ (l.c.: 910) erlangt hatte. Wir wissen, dass er hier und in anderen Fällen falsche Schlüsse zog; auch war die Paar-Zusammengehörigkeit nicht immer über jeden Zweifel erhaben. Aber grundsätzlich trug BREHMS akribische Arbeit Früchte. Und so war dem jungen C.L. BREHM (1822: 130) nach

„Beobachtungen, welche ich seit acht Jahren gemacht habe“ bereits 1812 nicht verborgen geblieben, dass es in seinen heimatlichen Wäldern, die damals zu Sachsen-Altenburg gehörten, nicht eine Goldhähnchen-Art (*Regulus*), sondern deren zwei gab. Und 1816 entdeckte er die ersten Hinweise, dass um Roda und Jena nicht eine, sondern zwei Baumläufer-Spezies (*Certhia*) vertreten waren (BREHM, 1820: 570, 579). Sodann gelang ihm die Unterscheidung zweier Graumeisen-Arten, und zwar mindestens schon 1828 (BREHM, 1828: 1284). Er bezieht sich in der Original-Beschreibung (BREHM, 1831: 465) auf das eigene Aushacken der Nisthöhle durch die Weidenmeise und auf anatomische Feststellungen, die O. KLEINSCHMIDT (1897: 59; 1914: Taf IV, Fig. 1, Text 1920: 7) bestätigte. Es fand sich offenkundig in der Sammlung aber kein Vogel von 1831 oder früher, so dass kein Typus für *Parus salicarius* BREHM, 1831 (vgl. HARTERT, 1918) gefunden werden konnte. Jedenfalls hatte C.L. BREHM bei den Goldhähnchen und Baumläufern die morphologisch-biologische Verschiedenheit gemeinsam vorkommender, reproduktiv isolierter Spezies gefunden, genau das also, worauf sich im 20. Jahrhundert der Begriff der Biospezies gründete.

BREHMS Entdeckung, dass es sich bei den heimischen Graumeisen ebenfalls um zwei Arten handelte, fiel bereits in eine neue Periode seiner Art-Entdeckungen, die 1825/26 einsetzte und mit einer allgemein übersehenen Artdefinition verbunden war (BREHM, 1826: 5; s. ECK, 2004: 88; 2005: 4). Diese ist für das Verständnis BREHM'scher Aussagen so entscheidend, dass sie hier wiederholt sei:

„Vögel mit unähnlicher Schädelbildung paaren sich nie zusammen, und da wir, um uns nicht in ein Labyrinth zu verirren, die Paarung bei dem Artbegriff vor Allem festhalten müssen; so glaube ich mit völliger Sicherheit behaupten zu können, Vögel von merklich verschiedener Schädelbildung gehören, wenn sie sich im freien Zustande befinden, nie zu einer Art.“

BREHM meinte mit der artlichen Unähnlichkeit nicht etwa (nur) die Schädel von Stein- und Waldkauz oder Mäuse- und Rauhfußbussard, sondern z.B. die l.c.: 21 ff. beschriebenen Formunterschiede bei Mäusebussarden, deren er für Deutschland drei Arten unterschied. Wem die „Ornis“ II (1826) nicht zugänglich ist, dem sei hier die Beschreibung des „plattköpfigen Mäusebussards“ [*Falco buteo*; 1831 = *Buteo septentrionalis*] bekannt gemacht, die l.c.: 23 auch in Latein gegeben ist: „Er unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden durch den sehr platten Kopf. Sein Schädel ist sowohl auf der Stirn, als auf dem mit 2 sehr niedrigen Buckeln und einer kaum bemerkbaren Furche besetzten Scheitel sehr platt. Der Hinterkopf ist länger, als bei dem hochköpfigen [*Falco murum*; 1831 = *Buteo murum*], und kürzer, als bei dem Mittelbussard [*Falco medius*; 1831 = *Buteo medius*]. Er kommt im Winter, zuweilen auch im Sommer, in Deutschland vor.“ Und er setzte S. 23 hinzu: „Der weissliche Bussard ist keine besondere Art, sondern eine Ausartung und kommt bei jeder Art der vorhergehenden Bussarde vor.“ S. 6-9 ging er ausführlich auf die von ihm als wesentlich erachteten Merkmale am Vogelschädel ein. Ergänzend sei hinzugefügt, wie entsetzt BREHM (1827: 154) auf WATERTONS Präparationsanleitung reagierte, wonach der Schädel bis zum Schnabelansatz zu entfernen sei, denn dies vernichte „ein Hauptkennzeichen der Arten. Ein Vogel mit zerschossenem Schädel hat für mich nur halben Werth, denn es fehlt ihm etwas Wesentliches, woran man erkennen kann, welcher Art er angehört. Ich habe schon in diesen Blättern auf die Bedeutung der Schädelbildung aufmerksam gemacht, und im 2ten Hefte der Ornis gezeigt, wie man meiner Meynung nach die Arten der Vögel nach der Gestalt des Schädels bestimmen kann und soll, eine Sache, die von großer Wichtigkeit ist, und über manches Dunkel in der Vogelkunde Licht verbreiten wird.“ Hier verweist also BREHM selbst auf seine Publikation von 1826.

Hätte BREHM einzig die Schädelbildung als Art-Kriterium geltend gemacht, wäre das ganze Thema nicht halb so interessant und längst vergessen. Vielmehr verallgemeinerte er aber seine beim Präparieren gemachten Befunde, wonach eine im Detail übereinstimmende Schädelform

bei Männchen und Weibchen, die er sehr häufig als „gepaartes Paar“ beobachtet und meist „auf einen Schuß“ erlegt hatte, dahingehend, dass sich einzig solche merkmalsidentischen Geschlechtspartner miteinander verpaaren und fortpflanzen und damit ihre Zugehörigkeit zur selben Spezies bewiesen. Aus seinen Befunden schloss er, dass sich hoch- und plattköpfige Mäusebussarde nicht zu einem Paar zusammenfinden, sich nicht miteinander verpaaren würden und damit verschiedenen Spezies angehörten. Somit beruhte sein Spezies-Konzept auf einer Verbindung biologischer mit anatomisch-morphologischen Kriterien! Das ist der Grund, dass wir heute überhaupt über diese „Arten“ sprechen!

Aus C.L. BREHMS Einleitung zu seinem Handbuch (1831), vgl. ECK (2004: 95–101), geht hervor, dass er ein allgemeines Prinzip der Artverschiedenheit bei Tieren – nämlich auf subtilster Ebene – erkannt zu haben glaubte, gestützt auf seine frühen Entdeckungen echter Doppelgänger! Es ist die Quintessenz BREHM'scher Art-Forschung, dass sich die lebenden Vögel durch eigene Erkennung nicht mit solchen verpaaren, die ihnen im anatomischen Detail (bald nicht mehr nur der Schädelteile) wie in ihren Lebensäußerungen (vgl. ECK, 2005 über BREHMS Feldlerchen-Arten!) nicht gleichen. Und so mehrten sich mit fortlaufender Untersuchung anatomischen Materials solche Fälle wie die der hier demonstrierten Feldlerchen; es stieg also die Anzahl äußerlich hochgradig ähnlicher syntoper oder mindestens sympatrischer BREHM'scher Spezies. Weil ihm, C.L. BREHM, die Fachkollegen die Gefolgschaft bei diesen „Species“ verweigerten (vgl. ECK, 2004: 90–92; 2005), **wechselte er ab 1828/30 die Bezeichnungen – nicht den Begriff!!** – und sprach bei seinen „Species“ von „Gattungen“ (von „was sich gattet“) oder in der Regel von „Subspezies“. Diese „Subspezies“ darf man inhaltlich nicht mit den Subspezies anderer Autoren verwechseln (vgl. die Tabelle bei ECK, 2005).

BREHM (1853: 17): „Dass man die Subspecies dem Einflusse des Klimas nicht zuschreiben kann, sieht man auch deutlich daraus, dass sie neben einander wohnen, während die weit entfernt lebenden von den unsrigen oft sehr wenig verschieden sind.“ Wenn dies G. NIETHAMMER (1963: 170) so kommentierte, dass „BREHM eines nie erkannt hat: Daß eine Subspezies von einer anderen derselben Art räumlich getrennt sein muß“, bewies er nur, nicht erfaßt zu haben, dass BREHM mit seinen „Subspezies“ nicht unsere meinte, sondern de facto Spezies, die er gelegentlich auch „Species“ (1831 auch „Familie“) nannte! Zur näheren Erläuterung darf ich auf ECK (2004, 2005) verweisen. Lassen wir BREHM noch einmal selbst über seine „Subspezies“ sprechen, nämlich über die der Neuntöter (BREHM, 1853: 10): „Sie sind so standhaft, dass ihre Formen auf Kinder und Kindeskindern übergehen, und nur die zu einer Subspecies gehörenden Arten [sic!] paaren sich in der Regel zusammen, was schon bemerkt wurde. Wie es sich damit verhält, will ich nur an *Lanius spinitorquus* zeigen. Von dieser Art besitze ich 17 gepaarte Paare, und nur bei einem, das ich am 17. Mai 1835 hier erlegte, hat das Weibchen die Schnabel-, nicht die Schädelgestalt von *Lanius spinitorquus*, während das Männchen ein entschiedener *Lanius dumetorum*, Brm, ist. Bei einem andern Paare, das ich am 15. Julius 1830 hier schoss, ist das Männchen ein ächter *Lanius spinitorquus*, das Weibchen hingegen hat die Schnabel-, nicht die Schädelgestalt von *Lanius collurio*. Doch wäre es möglich, dass bei diesem letztern Paare sich ein Vogel zu dem andern gefunden, um ihm, was ich mehrmals bemerkt, die Jungen aufziehen zu helfen. Bei allen übrigen stimmt Schnabel- und Schädelgestalt vollständig.“ Dieses Sozialverhalten bei Neuntöttern, wenngleich artverschiedenen sensu BREHM, findet man auch bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1993, 13: 1201) bestätigt. Was aber hat es mit der Merkmalsidentität bei 17 Paaren von „*Lanius spinitorquus*“ auf sich?

C.L. BREHMS Sammlung liegt in der Hauptsache in den Museen von New York (AMNH) und Bonn (ZFMK), aber wir wissen, dass er umfangreichen Tausch mit vielen Museen und ornithologischen Privatiers betrieb und „alle Welt“ um die Zusendung „gepaarter Paare“ bat! Im Grunde müssten seine sämtlichen zusammengebundenen Paare, Geschwister und Familien von Vögeln auf ihre Schädelbildung hin untersucht und mit BREHMS Angaben verglichen werden. Der Aufwand wäre allerdings beträchtlich.



Abb. 1: Die freigelegten Oberschädel BREHM'scher Feldlerchen (*Alauda arvensis*) aus dem Museum A. Koenig, Bonn (ZFMK). Oben ein „gepaartes Paar“ von „*Alauda agrestis*“, links ZFMK 64.139, ♀, rechts 64.138, ♂, – Renthendorf, 4.VIII.1846. Unten ein „gepaartes Paar“ von „*Alauda bugiensis*“, links ZFMK 64.1036, „♀“, richtig ♂, rechts 64.1035, „♂“, richtig ♀ – Renthendorf, 11.IV.1837. Foto: H. HEIDECKE.

II. BREHMS „gepaarte Paare“ zweier Feldlerchen-„Gattungen/Subspecies“

Alauda agrestis BREHM, 1831 (Typus nicht erhalten) und *Alauda bugiensis* BREHM, 1841* (Typus vom Bug auf Rügen vom 6. Mai 1835 – HARTERT, 1918: 22) wurden weder von den Zeitgenossen CHRISTIAN LUDWIG BREHMS noch seinen Nachfolgern als selbständige Spezies oder Subspezies (im heutigen Sinne) akzeptiert. Von *A. agrestis* nahm BREHM anfangs an, sie erscheine „bei uns im März und Oktober“, und noch 1841 war er überzeugt, dass sie immerhin um Nerdin (bei Anklam) brüte, woher er von v. HOMEYER ein „gepaartes Paar“ erhalten hatte (BREHM, 1841: 149). *A. bugiensis* kannte er von Bälgen vom Bug und aus der Umgebung Renthendorfs, wo er sie sogar auf Distanz glauben zu können! Ich entschloss mich deshalb zumindest für eine Stichprobe an zwei Paaren zweier *Alauda arvensis*-„Arten“ der Brehm-Sammlung (Museum A. Koenig, Bonn). Über die morphologisch-biologische Charakterisierung der europäischen BREHM'schen Arten der Feldlerche s. BREHM (1841) bzw. ECK (2005).

BREHM gab an drei Stellen seiner Publikation von 1841 die Merkmale an (Sp. 137, 148–150, 156–157). An letzterer Stelle schreibt er zu *agrestis* (= Nr. 6) u.a.: „... auf dem Stirnbeine breit, sanft gefurcht, was bis gegen den Hinterkopf bemerkbar ist, ...“, zu *bugiensis* (= Nr. 7) u.a.: „... er ist auf dem Stirnbeine tief gefurcht ...“. Bei der Begutachtung der Abbildung 1 ist zu beachten, dass BREHM seine Betrachtungen nicht mit den optischen Hilfsmitteln durchführte, die uns zu Gebote stehen; soweit bekannt ist (Auskunft vom „Förderkreis Brehm e.V.“), arbeitete er mit „unbewaffnetem Auge“. Dabei lassen sich seine Feststellungen zur Furchung von Stirnbein und Schädeldach bei ♂ und ♀ von *agrestis* bzw. nur des Stirnbeines bei ♂ und ♀ von *bugiensis* in dem vorliegenden Fall leicht bestätigen. Es ist schade, dass wir seine beim Präparieren gemachten protokollarischen Notizen nicht mehr vergleichen können, von denen O. KLEINSCHMIDT (1950: 24) mitteilte: „Sein Enkel Horst Brehm hat einen Band, der diese Aufzeichnungen enthielt, nach England gegeben, aber er ist weder in Tring noch in New York, wo sich jetzt BREHMS Sammlungen hinter feuersicheren Stahlwänden befinden, vorhanden, also leider wohl endgültig verlorengegangen.“

Bei den untersuchten Vögeln handelt es sich um folgende Exemplare (Messungen S. ECK):

Alauda agrestis BREHM, 1831

ZFMK 64.138, ♂ und 64.139, ♀ - Renthendorf, 4.VIII.1846

Flügel-/Schwanzlänge: ♂ 112/70 mm; ♀ 103/63,5 mm.

Alauda bugiensis BREHM [& LÖWENSTEIN], 1841

ZFMK 64.1035, „♂“, richtig ♀ und 64.1036, „♀“, richtig ♂. BREHM hat nur in diesem Falle auf den Etiketten die Geschlechtssymbole verwechselt, wie die Maße verraten (Flügelänge 64.1035: 105 mm, 64.1036: 113 mm) - Renthendorf, 11.IV.1837

Flügel-/Schwanzlänge: ♂ 113/71,5 mm; ♀ 105/65,5 mm.

III. Diskussion

1853, als C.L. BREHM in der Naumannia „Ueber Species und Subspecies“ schrieb, handelte es sich wirklich um Aussagen des „alten BREHM“. Dieser setzte sich mit BRUCHS Einwänden auseinander, denen zufolge BREHMS Subspecies den Familien- und Stammesunterschieden beim Menschen glichen. Leider fiel BREHM das Naheliegende dieses Vergleichs nicht auf, vielleicht, weil er sich sträubte, die Unterschiede zwischen Menschen mit denen zwischen Tieren zu vergleichen (was ja heute noch manchem schwerfällt). Und außerdem war ihm natürlich noch

jeder Vererbungsmechanismus fremd. Und so befand sich BREHM ebenso wie wir, die wir seine Gedankengänge verstehen wollen, in einer Zwickmühle. Er fand Merkmalsunterschiede, deren Entstehung er sich nicht erklären konnte, es sei denn, sie bestanden „von Anbeginn“ an (BREHM, 1853: 18). Dies stützten seine „gepaarten Paare“, sollten sie der Wirklichkeit entsprechen. Wir, sofern wir als Naturbeobachter heute das Biospezies-Konzept vertreten, demzufolge die reproduktive Isolation von Populationen Arten trennt, können syntope, durch Reproduktionsbarrieren getrennte Sub-Populationen einer Biospezies wie des Mäusebussards usw. nicht bestätigen. Wir haben es aber auch unterlassen, die BREHM'schen Befunde zu überprüfen, deren Wert möglicherweise in einem ganz anderen Zusammenhang als mit dem Artbegriff zu sehen ist! Unsere Interpretation BREHM'scher Befunde und C.L. BREHMS Interpretation selbst sind zwangsläufig radikal verschieden. O. KLEINSCHMIDT (1940: 39), der C.L. BREHM von der wissenschaftlichen Seite her genau gekannt haben könnte, schrieb: „Wenn man in BREHMS ausgereiften Abschlußarbeiten alle nicht als geographisch gekennzeichneten Formen einklammert, ... so hat man ein klares Bild von der KANTschen Einteilung in Realgattungen, Rassen und Spielarten.“ BREHM sah das mit Sicherheit nicht so. Zutreffender ist, was O. KLEINSCHMIDT (1950: 25) später über Brehms Befunde an „gepaarten Paaren“ schrieb: „Sie sind aber heute noch nicht endgültig nachgeprüft, und es geht damit vielleicht ebenso wie mit dem ‚Schatz im Weinberg‘, dessen Wert ein ganz anderer war, als die Erben meinten...“.

Im Verlaufe der Beschäftigung mit BREHMS Denken habe ich mich überzeugt, dass BREHM kein Betrüger war, doch schließt das nicht aus, dass er sich gelegentlich im Sinne von GOULDS (1988) „Der falsch vermessene Mensch“ (Pflichtlektüre jedes Naturwissenschaftlers) selbst betrogen hat, indem er gewisse Nicht-Übereinstimmungen vor seinem Auge nivelliert haben mag. In welchem Umfang ihm die Vögel wirklich recht geben, lässt sich erst nach einer Prüfung einer größeren Anzahl aufgeschnittener Bälge beantworten.

Vorausgesetzt, die meisten Fälle nachgeprüfter Schädel „gepaarter Paare“ wären im Sinne BREHMS stichhaltig – wie im hier vorgezeigten Fall zweier Feldlerchen-Paare – würde das zwar BREHMS Artbegriff nicht stützen (denn wir können die reproduktiv isolierten Sub-Populationen unserer Biospezies nicht nachweisen), es würde aber doch ein bestimmtes Licht auf die Partnerwahl der Vögel werfen. C.L. BREHM war überzeugt, dass sich seine Subspecies (seine Arten von 1826 oder seit 1830 „Gattungen“) auch in ihrem Verhalten, in der Stimme, Nahrung usw. unterscheiden, weshalb er es offenbar nicht als seine Aufgabe ansah, das Erkennungssystem „gepaarter Paare“ herauszufinden. Es musste ja vorhanden sein. Er betonte wiederholt, den angeborenen Blick des Naturforschers zu haben, er hatte aber nicht den Ehrgeiz, auch über die Sinnesleistungen der Vögel zu verfügen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass BREHMS „Craniologie“ vom Geist der Zeit beeinflusst war, etwa von GALLS „Phrenologie“ (MÖLLER, 1993: 117, s. auch BREDNOW über LAVATER, 1969). Bei aller Schwierigkeit, die BREHM mit der Literaturbeschaffung hatte, betonte aber auch MÖLLER (1993: 111), „daß BREHM immer bemüht war, auf welchem Weg auch, Einblick in die neueste Literatur zu erhalten, der eifrige Forscher war meist up to date.“ Davon zeugt auch sein reger, weit gestreuter Briefwechsel! Wer von C.L. BREHM sagt, er habe einen beschränkten Gesichtskreis gehabt, sein „naturwissenschaftliches Interesse galt der Vogelwelt in der Umgebung seiner Wohnorte“ (in HOFFMANN *et al.*, 2003), kann ihn nur oberflächlich gelesen haben. Der „Zeitgeist“ könnte jedenfalls sein Interesse und seine gesteigerte Aufmerksamkeit für die Schädelbildung der Vögel erklären, nicht jedoch seine Befunde von Homogamie (MAYR, 1967: 204, 371), wenn sie sich weiterhin bestätigen sollten, und gleich gar nicht deren Interpretation. Wie stichhaltig BREHMS Verlautbarungen über die identische Schädelplastik von Paar-Partnern allgemein sind, kann aus diesem Einzelbefund natürlich nicht gefolgert werden. Er regt aber an, dieses Thema künftig genauer zu beachten. Vögel sind „Augentiere“,

die nicht nur auf Größenunterschiede bei der Partnerwahl achten, sondern vielleicht auch, wie *Homo sapiens*, auf die Physiognomie (s. MAYR l.c.: 371; ECK, 1983: 25-27; Paarungssiebung bei KNUSSMANN, 1996).

* Im Originalzitat „*Alauda Bugiensis* Loewenstein et Brehm“, bei BREHM (1855: 279) „*A. bugiensis* Löbenstein“. Tatsächlich ist C.L. BREHM alleiniger Autor dieses Namens (ECK, 2004: 93).

Dank

Für die Möglichkeit, in der Brehm-Sammlung zu arbeiten und an Bälgen von Paar-Partnern zweier Feldlerchen-Gattungen präparatorische Eingriffe durchführen zu lassen, danke ich Frau Dr. RENATE VAN DEN ELZEN (Museum A. Koenig, Bonn). Die sorgfältige Freilegung der vier Schädel und die Wiederherstellung der ursprünglichen Bälge übernahm dankenswerterweise Herr HENRY HEIDECHE (Präparator am Museum für Tierkunde, Dresden). Außerdem ist für Versuche, die Schädelplastik mit anderen Methoden sichtbar zu machen, Frau Dr. CHRISTA BLÜMEL (Dresden) und Frau META BOLLINGER-FRITZ (Liegau-Augustusbad) sehr zu danken.

Literatur

- BREDNOW, W. (1969): Von Lavater zu Darwin. – Sitz.ber. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig, Math.-naturwiss. Kl., **108** (6), 31 S., 14 Abb.
- BREHM, C.L. (1820–1822): Beiträge zur Vögelkunde in vollständigen Beschreibungen mehrerer neu entdeckter und vieler seltener, oder nicht gehörig beobachteter deutscher Vögel. 3 Bde. (1. 1820, 2. und 3. 1822). Neustadt an der Orla.
- BREHM, C.L. (1826): Eine kurze Uebersicht der europäischen Vögel. – Ornith., **2**: 1–25.
- BREHM, C.L. (1827): Das Ausstopfen der Vögel. – Isis von Oken, **20**: 147–168.
- BREHM, C.L. (1828): Uebersicht der deutschen Vögelarten nach Brehm. – Isis von Oken, **21** (12): 1268–1285.
- BREHM, C.L. (1830): Schilderung eines ornithologischen Ausfluges nach Thüringen im Jun. 1827. – Isis von Oken, **14** (11): 1113–1126.
- BREHM, C.L. (1831): Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands, worin nach den sorgfältigsten Untersuchungen und den genauesten Beobachtungen mehr als 900 einheimische Vögel-Gattungen zur Begründung einer ganz neuen Ansicht und Behandlung ihrer Naturgeschichte vollständig beschrieben sind. Ilmenau.
- BREHM, C.L. (1841): Schilderung mehrerer Ausflüge nach Brinnis bey Delitzsch, 4 Stunden von Leipzig, in zoologischer, vorzüglich ornithologischer Hinsicht. – Isis von Oken, 1841: 39–67, 121–157, 200–218, 293–309.
- BREHM, C.L. (1853): Ueber Species und Subspecies. – Naumannia, **3**: 8–18.
- BREHM, C.L. (1855): Verzeichnis der europäischen Vögel nach den Species und Subspecies. – Naumannia, **5**: 266–271, 273–300.
- ECK, S. (1983): Katalog der ornithologischen Sammlung Dr. Udo Bährmanns. 2. Fortsetzung. – Zool. Abh. (Dresden), **39**: 1–38.
- ECK, S. (2004): CHRISTIAN LUDWIG BREHMS Vogelarten in seinem Hauptwerk von 1831. – Mauriana, **19**: 87–168.
- ECK, S. (im Druck): CHRISTIAN LUDWIG BREHMS „gepaarte Paare“, seine Arten und die Rolle von Beobachtungen. – Ökol. Vög. (Ecol. Birds), **25**.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 13/II. Wiesbaden.
- GOULD, S.J. (1988): Der falsch vermessene Mensch. – Frankfurt/M. (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 583).
- HARTERT, E. (1918): Types of Birds in the Tring Museum. A. Types in the Brehm. – Collection. Novitates Zoologicae, **25**: 4–63.

- HOFFMANN, D., H. LAITKO & S. MÜLLER-WILLE, Hrsg. (2003): Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler: A – E. Heidelberg, Berlin.
- KLEINSCHMIDT, O. (1897): Die palaearktischen Sumpfmeisen. Beiträge zur Kenntnis derselben. – Orn. Jahrb. **8**: 45–103.
- KLEINSCHMIDT, O. (1912–1937): Realgattung *Parus Salicarius*. Eine Monographie der Erbkönigsmeise und zugleich eine kritische Studie über Entwicklungslehre und Artbegriffe. S. 1–40, Taf. I–X, Anlage I: 1–4 (1913), II: 1–2 (1916).
- KLEINSCHMIDT, O. (1940): Der größte Skandal in der Geschichte der Ornithologie. – *Falco*, **36**: 33–44.
- KLEINSCHMIDT, O. (1950): Der Zauber von Brehms Tierleben. – Neue Brehm-Büch., Leipzig und Wittenberg Lutherstadt.
- KNUSSMANN, R. (1996): Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik. 2. völlig neu bearb. Aufl. Stuttgart, Jena Lübeck, Ulm.
- MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. Hamburg, Berlin.
- MÖLLER, R. (1993): Christian Ludwig Brehm (1787–1864) und Heinrich Rudolf Schinz – (1777–1861) – zur Analyse ihres Verhältnisses zueinander. – *Rudolstädter nat.hist. Schr.*, **5**: 107–128.
- NIETHAMMER, G. (1963): Die Vogelsammlung C. L. Brehms heute. – *Abh. Ber. Naturk. Mus. „Mauritianum“ Altenburg*, **3**: 165–172.
- NIETHAMMER, G. (1964): Die Bedeutung C.L. Brehms als Ornithologe. – *Falke*, **11**: 147–155.
- PIECHOCKI, R. (1995): Das Sammeln und Präparieren von Vögeln bei C.L. Brehm (1787–1864). – *Mauritiana*, **15**: 95–113.

Erhalten am 4.11.2005, angenommen am 5.12.2005.