

Die Spur der Falken – vom Staubecken Niederwartha in alle Welt¹

VON WOLFGANG BAUMGART

On the trail of the falcons – from Niederwartha reservoir around the world. – Among the birds of prey was my special interest, inspired by early peregrine falconry observations in the surroundings of Dresden (Saxony), has always been dedicated to the great falcons. Fascinated by KLEINSCHMIDT's geogramme of the Hierofalcons and Peregrines, I had soon a desire to get to know all these falcons. This culminated in more than 60 years of studies on all continents, during which I was able to observe them extensively in their habitats and above all to find out particulars about their eco-functional positioning and performance profiles.

One of the basic insights was that all the Hierofalcons, like Saker-, Gyr-, Lanner-, Black- and Prairie falcon as pursuit hunter in ground-level space with comparably high endurance performance in speed development, acceleration capability and maneuverability. They are alternatively optimized and typified to the Peregrines including also Orange-breasted, Grey and Taita Falcons which are extremely fast, but to a lesser extent self-accelerating and maneuverable. Form circles are therefore not phyletic analogous groupings, but rather often paraphyletically composed, functional and performance categories that are self-separated by gaps of inefficiency and instability. While the individual Hierofalcon-forms are specialized as paraspecies on different reference prey animals, the separation of the Peregrine air-space hunters is realied by different hunting flight orientation as a vertical or horizontal hunters (Peregrine Falcons of wooded habitats respectively Falcons of Deserts and Tundra).

Species can ecofunctionally be defined as optimized and stabilized performance units, which are subject to discontinuous and directed evolutionary processes. Genetic divergences do not allow a direct statement about the species status, but only about how long functional-evolutionary processes, in which assortative mating of performance-matched pre-adapted individuals in self-acquired geographic isolation have a considerably accelerating effect. The integration of these ecofunctional aspects into our understanding of evolution is essential for its verification in the context of a 3th. Darwinian revolution.

Key words: Worldwide bird of prey field observations, Peregrine Falcon, Hierofalcon, evolution, species definition, 3rd Darwinian revolution.

1 Einleitung

Meine manchmal fast in Besessenheit umschlagende Greifvogelbegeisterung geht wohl auf eine frühkindliche Prägung zurück und die ernsthafte Befassung mit dieser Artengruppe lässt sich zudem exakt zurückdatieren. Es war der 13.12.1953, an dem ich an einer Exkursion der Dresdner Kulturbund-Fachgruppe Ornithologie, in die ich eine Woche zuvor eingetreten war, unter Führung von RUDOLF PÄTZOLD zum Staubecken Niederwartha teilnahm. Hier begegnete ich erstmals einem der hier alljährlich überwintrenden Wanderfalken *Falco peregrinus*.

Damals gab es so gut wie keine Bestimmungsbücher, und es war ein großes Glück

von meinem Biologie-Lehrer WILHELM LIEBERT, KLEINSCHMIDTS (1934) „Raubvögel und Eulen der Heimat“ ausgeliehen zu bekommen. Das Buch bot neben Abbildungen vom Wanderfalken und anderen Greifvögeln auch die beiden berühmten Formenkreis-Geogramme von Wander- und Jagdfalken (*Falco peregrinus* und *F. Hierofalco*). Erstmals wurde mir klar, dass es zwei annähernd gleichgroße Falken gab und der Sakerfalken *Falco cherrug*, so der von mir statt Würgfalken bevorzugte Name (BAUMGART 1978d), hin und wieder auch in Deutschland nachgewiesen worden war, offenbar aber in seinen heutigen Grenzen bisher nie gebrütet hat. Mein Wissen über diesen Falken, den PE-

¹ Erweiterte Fassung eines Vortrages auf der 56. Jahrestagung des Vereins Sächsischer Ornithologen e. V. vom 23. bis 25. März 2018 in Kamenz.



Abb. 1. Die Elbwiesen am Staubecken von Niederwartha, wo die überwinternden Wanderfalken von den Hochspannungsmasten das Umfeld beherrschten. - Foto: W. BAUMGART.

TERSON et al. (1956) als: „sehr kräftig und wild, greift Tiere an, die weit größer sind, als er selbst ist“, charakterisierten, ergänzten vor allem PAUL FROMMHOLD, den ich wieder-



Abb. 2. Solange die Wanderfalken sich in den 1950er Jahren den im Winter über noch mit reichlich vorhandenen Rebhühnern *Perdix perdix* ernähren konnten, ruhten sie regelmäßig am Boden. – Abbildungsvorlage: O. KLEINSCHMIDT 1912/27.

holt auf der ornithologischen Infobörse am Staubecken traf, und später ROBERT MÄRZ, die diesen Falken aus dem „Böhmischen“ kannten.

Diesem attraktiven Falken, doch auch andere Vertreter beider Formenkreise (KLEINSCHMIDT 1912/27, 1923/37, 1933/37) wollte ich gern einmal begegnen. Dass daraus eine Lebensaufgabe im evolutionstheoretischen und artkonzeptionellen Neuland werden könnte (s. BAUMGART 2015a, 2016b), ahnte ich damals noch nicht. Zugleich wird so noch offenbar, wie selbst im heutigen Zeitalter der Labor- und Bildschirm-Biologie allein auf Grund von Freilandbeobachtungen neue Theorieansätze erwachsen können.

2 Jugend- und Studentenjahre (von Dresden nach Bulgarien)

Der Disput um KLEINSCHMIDTS Postulate (BAUMGART 1997c) und sein Bestreben, Arten durch Formenkreise zu ersetzen (KLEINSCHMIDT 1900), interessierte mich damals kaum. Auch dass es in gewisser Weise anstöß-



Abb. 3. Erst bei der Jagd im freien Luftraum offenbart der Wanderfalk, hier ein *F. p. anatum* aus Nordamerika, sein volles Leistungspotential. – Foto: M. BAIRD, CC BY 2.0.

ßig war, sich mit dem Schaffen dieses als „Antidarwinisten“ geltenden Pastors zu befassen, verstand ich nicht, unterlag aber, als ich auf Grund meiner Beobachtungsergebnisse einiges umzuinterpretieren versuchte (BAUMGART 1997c, 2000a, 2001b) bald einer gewissen Tabuisierung. Ähnlich erging es übrigens SIEGFRIED ECK (1988, 2001), der ja – allerdings zumeist erfolglos – mehrfach versucht hat, auf einige Realitäten wie etwa die Lückenproblematik in KLEINSCHMIDTS Schaffen hinzuweisen. Wichtig war mir in dieser Anfangsphase die Unterstützung RUDOLF PÄTZOLDS, der mich einfach ernst nahm.

Mit den Wanderfalken am Staubecken, die sich hier alljährlich im Spätherbst ab Ende November einstellten und meist bis in den März blieben, befasste ich mich in den nächsten Jahren bis 1960 intensiv. Zwei- bis dreimal wöchentlich suchte ich die Elbwiesen um das Staubecken auf, um die Falken bei der Jagd zu beobachten. Dieses spielte sich zumeist in geringer Höhe ab, denn die Falken erbeuteten nur gelegentlich Wasservögel, zumeist aber Rebhühner. Etwa 20 Völker konnte der Falke von seinem bevorzugt besetzten Hochspannungsmast kontrollieren. Und wenn diese ausgangs des Winters rar wurden, erweiterten sie ihren Aktionsraum bis Gauernitz und Kaditz. Wenn dann im Februar die Lachmöwen mit ihren Karussell-Flügen begannen, wechselten die Falken ihre Jagdweise, schlichen sich regelrecht in so einen Zirkel ein, schraubten sich mit den Möwen in große Höhe und setzten dann, oft außerhalb meines Sichtbereiches zur Jagd an, um bald darauf mit einer Möwe im Fang zum Mast zurückzukehren. Damit waren sie für zwei Tage versorgt (BAUMGART 1985/86, 2011).

Bei der von den Hochspannungsmasten gestarteten Rebhuhnjagden erreichten sie nach weniger als 500 m eine Geschwindigkeit, die drei- bis viermal über der der Hühner lag. Diese wird mit rund 60 km/h angegeben, was 180–240 km/h entspräche. Das ging auf Kosten der Wendigkeit, und schon bei geringen Flugbahnabweichungen der Hühner, die den Falken ja vorher nicht wahrnahmen, schoss dieser ins Leere. Um die Hühner überhaupt anjagen zu können,

mussten sie aufgejagt werden. Hier half auch ich den Falken oft gezielt und konnte so seine extreme Geschwindigkeitseinfaltung aus nächster Nähe verfolgen.

In den 1950er Jahren, in denen auch die Zeit für unsere Wanderfalken auslief, wurden Beobachtungen dieses Falken immer rarer und neben der Rückstandsbelastung sah ich dafür auch eine rückläufige Ernährungssituation als Ursache an (BAUMGART 1985/86, 1987, 2015c). Ausgeflogene Wanderfalken-Bruten mit mehreren Jungfalken beobachtete ich 1959 noch im Basteigebiet und 1961 im Urlaub am Oybin. Denn da weilte ich schon in Bulgarien, wo ich ab 1960 ein Studium der Veterinärmedizin aufnahm. Unerklärlich blieb für mich damals aber, warum die Wanderfalken zumeist im Freiland überwinterten, ihre Brutplätze aber überwiegend in weiträumig bewaldeten Gebieten zu finden waren.

Warum ich Tierarzt wurde, hat mit meiner Einstellung zum Darwinismus zu tun, dem ich anhängte, der aber, wie manch andere Großtheorie in Anlehnung an neue Erkenntnisse der Innovation bedarf. Nun ist der Darwinismus aber inzwischen in der bisherigen, seit Jahrzehnten streng fixierten Form zum alles erklärenden Denkmodell in der Biologie mit Ausschließlichkeitsanspruch geworden (LARSON 2006), an dem nicht gerüttelt werden darf (BAUMGART 2010b, 2015a, 2018a). Wer heute hier im akademischen Establishment Karriere machen oder auch nur bescheiden seinen Lebensunterhalt verdienen will, muss zuvor sein Bekenntnis zum „Darwinismus“ ablegen (EICHELBECK 1999). Das erscheint auf den ersten Blick unproblematisch, ist es aber nicht. Denn derzeitige Darwinisten bestreiten die Realität von Typen und setzen auf kontinuierliche, über Jahrmillionen währende Evolutionsabläufe. Gegenteilige Ansätze können kaum publiziert oder auf Tagungen vorgetragen werden. Damit hätte ich mit meinen ökofunktionalen Betrachtungen keinen Platz im „Biologiebetrieb“ finden und mir eine Existenz aufbauen können. Der Tierarztberuf sicherte mich materiell ab, vermittelte viele interdisziplinäre Anregungen, und ermöglichte mir



Abb. 4. Der Formenkreis *Falco peregrinus*. Die einzelnen Formen hielt KLEINSCHMIDT für geographische Vertreter einer Art, ausgewiesen durch ihre „Wohngebiete“. Heute wissen wir, dass der Rotbrustfalke *Falco deiroleucus* (Brasilien), der Taitafalke *F. fasciinucha* (Ost Afrika) sowie der nicht abgebildete australische Silberfalke *F. hypoleucos* nicht zur direkten Verwandtschaft von *Falco peregrinus* gehören (s., auch Schema B). – Abbildungsvorlage: KLEINSCHMIDT 1933/37.

das Privileg eigenständigen, vorgabenfreien Denkens.

Dass damals Plätze zum Studium der Veterinärmedizin in Bulgarien angeboten wurden, lag daran, dass dieses Land in Form der „Gesellschaftlichen Veterinärmedizin“ besondere Organisationsformen des Veterinärwesens praktizierte, die von den Entsendeländern als richtungsweisend angesehen wurden. Tierhalter mussten hier einer staatlichen Tierseuchen-Versicherung beitreten, die sie von den Kosten nachfolgender tierärztlicher Behandlungen entband. Folglich kam jede Tiererkrankung sofort zur Anzeige, was schnelle Gegenmaßnahmen bei Einschleppung gefährlicher Infektionskrankheiten wie Rinderpest, Maul- und Klauenseuche u. a. aus dem angrenzenden Orient nach Europa ermöglichte. Darüber hinaus bekamen wir hier eine umfassende Ausbildung in Ge-

schichte und Organisation des Veterinärwesens, Staatsveterinärkunde, Strukturierung der sozialistischen Landwirtschaft u. a. Das schärfte meinen Blick für die Ursachen des nicht nur auf Vergiftungsaktionen gegen Wölfe zurückführbaren Aussterbens der Geier, die Auswirkungen der Kollektivierung der Landwirtschaft auf das Verhältnis zwischen Haus- und Weidensperling *Passer domesticus*, *P. hispaniolensis* sowie die politischen und ökonomischen Hintergründe der Expansion der Türkentaube *Streptopelia decaocto* (BAUMGART 1967a, 1984b, 1989b, 1991b, 1994b, 2000d, 2001a, 2001c u. a.).

In Bulgarien erweiterte sich mein Artenspektrum ungemein und viele sich nur gelegentlich nach Mitteleuropa verfliegende Arten waren hier Alltagsvögel (BAUMGART 1971a). Doch einige Arten bzw. Artengruppen, wie etwa die großen Geier, waren gegen-

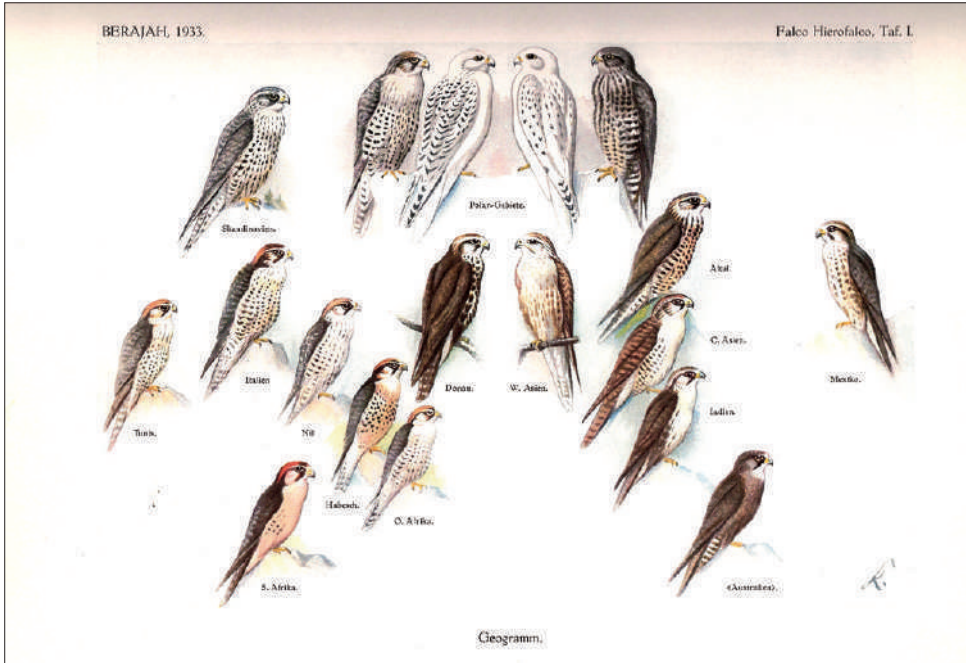


Abb. 5. Der Formenkreis *Falco Hierofalco* erfasst gleichfalls keine Verwandtschaftsgruppe. Eine solche formen Gerfalken *Falco rusticolus* (obere Reihe: Skandinavien, arktische Gebiete), Lannerfalken (*F. biarmicus* (linkes Segment: Tunis. Italien, Habesch, Ost-Afrika), Sakerfalken *F. cherrug* (Zentrum und rechtes Segment: Donau, West-Asien, Altai, Zentral-Asien) sowie der Laggarfalke *F. jugger* (Indien). Prärie- und Rußfalke *F. mexicanus*, *F. subniger* (Mexiko und Australien) sind nicht direkt mit diesen verwandt, jedoch von den Körperproportionierungen und ökofunktionellen Positionierungen Hierofalken (s, auch Schema B). – Abbildungsvorlage: KLEINSCHMIDT 1923/37.

über den Zeiten OTTMAR REISERS (1894) um die vergangene Jahrhundertwende bereits rar geworden oder weitgehend verschwunden. Wanderfalken, die ernährungsmäßig in hohem Grade instabil vom Vogelzug abhingen, fielen kaum auf und es ist mir nicht gelungen eine ausgeflogene Brut nachzuweisen. Auch um den Sakerfalken stand es schlecht. Die kargen, landwirtschaftlich nur extensiv nutzbaren Niederungen, in denen er dereinst zusammen mit dem Kaiseradler *Aquila heliaca* von reichen Zieselvorkommen profitiert hatte, waren durch Bewässerungsmaßnahmen intensiv nutzbar geworden, was besagten Arten kaum noch Existenzbedingungen bot.

Im Sozialismus galt das Studium der Berufsvorbereitung. Sich auf Selbstverwirklichung zu berufen, erschien unpassend. Nun waren wir angehalten, nicht in Bulgarien, sondern aus Gründen der Legitimation an

heimischen Bildungseinrichtungen zu promovieren. Zur Begründung meiner Geiersuche in Bulgariens Gebirgen wählte ich ein von der Medizinischen Tierklinik der Humboldt-Universität zu Berlin über das Chronische Blutharnen (Haematurie) der Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Volksrepublik Bulgarien vergebenes Thema (BAUMGART 1967b). Zu einschlägigen Studien konnte ich nun in allen bulgarischen Gebirgen Erhebungen über diese Erkrankung und alles andere, was mich interessierte, durchführen.

Dabei handelte es sich um einen Blasenkrebs von Rindern vornehmlich armer Bauern in kargen Gebirgsgebieten, was ihm eine soziale Komponente verlieh. Diese Krankheit erlangte in den 1960er und 1970er Jahren bei der Neuorientierung der Krebsforschung weg von ausschließlich krebserregenden Stoffen

zu komplexen ätiologischen Kausalitäten in Veterinär- und Humanmedizin übergreifend besondere Beachtung.

Untersuchungen am Uhu *Bubo bubo* im nördlich von Sofia den Balkan durchbrechenden Iskur-Pass (BAUMGART et al. 1973) bildeten die Grundlage für eine Belegarbeit am Fachbereich Wildtierkunde und Jagdwissenschaften an der Tierärztlichen Hochschule Sofia (BAUMGART 1965), woraus sich auch recht gute Beziehungen zum hier hohes Ansehen genießenden Jagdwesen ergaben. Das schloss zudem die Berechtigung zum Führen einer Jagdwaffe ein, was unserer Studentenabteilung an der DDR-Botschaft erhebliches Kopfzerbrechen bereitete. Da ich, nachdem ich eine Reihe ausgefallener Belegstücke (Zwerggans *Anser erythropus*, Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus*, Mauerläufer *Tichodroma muraria*, Alpenbraunelle *Prunella collaris* u. a.) für ROBERT MÄRZ und KONRAD BANZ gesammelt hatte, aber das Interesse an einschlägigen Jagdaktivitäten verlor, löste sich alles in Wohlgefallen auf.

Während meiner einschlägigen Touren begegnete ich so gut wie keinen großen Geiern, doch sah ich hier, wie später auch im Kaukasus und in den Alpen, Wanderfalken in der Gipfelregion mehrfach bei der Jagd in Wolkenhöhe, wo ihre Geschwindigkeitsentfaltung keinen Limitierungen unterlag und im Distanz-Verfolgungsflug um 500 km/h erreicht wurden. Dabei ging es nicht um ein direktes Anjagen, sondern vor allem darum,

potentielle Beutevögel im freien Luftraum über weite Entfernungen zu stellen (BAUMGART & FISCHER 1978, BAUMGART 2011, BAUMGART & WEICK 2011).

Um in meine bevorzugten Haematurie-Untersuchungsgebiete in den Nordhängen des zentralen Balkangebirges zu gelangen, war es bei den damals komplizierten Verkehrsverbindungen – private Autos gab es kaum – günstiger, die Bahn entlang der Balkan-Südflanke bis Karlovo zu nutzen und dann von hier den Balkan zu überqueren. Dabei wurde ich am 16.7.1964 in den Kammlagen am Botev-Gipfel (2.376 m NN) auf zwei offensichtlich im Bettelflug stehende große Jungfalken aufmerksam, die ich anfangs nicht bestimmen konnte. Dass es sich um in Südosteuropa als Niederungsbewohner geltende Saker- und nicht Lannerfalken *Falco biarmicus* handeln könnte (BAUMGART & DONTSCHEV 1976), glaubte man mir erst, als ich später an weiteren Plätzen im Westbalkan (Ponor-Gebirge) gesammelte Mauserfedern ROBERT MÄRZ zur Bestätigung vorlegen konnte. Die Saker lebten hier von isolierten, in den Hochlagen nacheiszeitlich erhalten gebliebenen Zieselvorkommen (BAUMGART 1966). Manches erinnerte an die Verhältnisse an den später besuchten Sakerplätzen in der Mongolei.

Auch in einigen Karstgebieten der Niederungen, wie im Provadia-Tal und den Lomtälern, fand ich in den folgenden Jahren noch Saker-Vorkommen. Bei Nevsha im Provadia-



Abb. 6. Der Balkankamm (im Hintergrund der 2.376 m hohe Botev-Gipfel) beherbergt eine isolierte, nacheiszeitlich entstandene Zieselpopulation, die Gebirgsvorkommen des Sakerfalken in Bulgarien ermöglicht. – Foto: RASHEV at bg wikipedia, CC BY-SA 3.0.



Abb. 7. Im Fluge wirkt der Sakerfalken wie alle Hierofalken langschwänzig und breitflügelig. – Foto: T. PRÖHL (focus-natur).

Tal wurde dabei die Aufzucht eines jungen Steinadlers *Aquila chrysaetos* durch Sakerfalken festgestellt (BAUMGART 1971b) und aus den Lomtälern brachte ich mir 1966 einen Sakerfalken-Nestlingsterzel mit. Das war damals noch mit relativ geringem Genehmigungsaufwand bei Aus- und Einfuhr möglich, ist aber heute kaum vorstellbar.

Der „Cherrug“ genannte Falke wurde von meinem Freund DIETER ZENKER nach Falknermanier in der Moritzburger Fasanerie überwiegend im Freiflug gehalten und überlebte hier 16 Jahre (BAUMGART & ZENKER 1969). Als Kaspar Hauser aufgezogen, zeigte er, menschengepägt, eine enge Bindung an seinen Betreuer. Spätere Zuchtversuche schlugen daher fehl. Doch auf diese Weise konnten wesentliche Verhaltensbezüge vor allem zur Auslösung des art- und revieranzeigenden seeschwalbenähnlichen Imponnierfluges ermittelt und Reaktionsabläufe gegenüber über anderen Greifvögeln, insbesondere Habichten und einem gleichfalls im Freiflug gehaltenen Steinadler, ermittelt werden. Obwohl der Saker ohne Kontakt mit Artgenossen aufgewachsen war, schien er angeborenermaßen zu wissen, wie sie aussehen und fliegen könnten. Dabei reagierte er auffällig auf Komorane *Phalacrocorax carbo*, die im Fluge ja eine gewisse Ähnlichkeit mit Großfalken haben. So zeigte er jeden der damals noch raren Komoran-Überflüge an. In den 1960 Jahren waren das lediglich ein bis zwei pro Jahr.

Obwohl durchaus zur Jagd auf Vögel befähigt, interessierten ihn Kleinsäuger im Freiland mehr, und hin und wieder fing er auch eine Maus. Zur Ermittlung seiner Jagdflug-Befähigungen experimentierten wir mit freigelassenen Ratten, die er, wie bei der Zieseljagd, mit 40–50 km/h im Darüberhinflug vom Boden mitriss. Gegenüber Wanderfalken war er in seinen horizontal ausgerichteten Jagdflügen ohne Nutzung der Fallbeschleunigung zwar deutlich langsamer, doch in viel höherem Grade eigenbeschleunigend und wendiger. Der allein durch diesen einen Vogel erlangte Wissenszuwachs über den Sakerfalken regte mich zur Abfassung einer Monographie über diese bis dahin nur



Abb. 8. Mit OTTO SCHNURRE im Revier letzter baumbrütender Wanderfalken in der Mönchsheide bei Ebeswalde (Frühjahr 1970). – Foto: R. SCHNURRE.

wenig bekannte Art an (BAUMGART 1978c, 1991a), auf deren Grundlage ich später auch als Artbearbeiter an einer Reihe von Dokumentationen über diesen Falken mitwirkte (BAUMGART 1977, 1994a, 2000b, BAUMGART et al. 1993, BAUMGART & HARASZTHY 1997).

Weitere neue Erkenntnisse im Falkenkonsens brachten mir nach der Rückkehr aus Bulgarien und einer Anstellung an der Medizinischen Tierklinik der Humboldt-Universität zu Berlin, die durch ROBERT



Abb. 9. Der Saker „Cherrug“ lebte, betreut von DIETER ZENKER, ab 1966 16 Jahre im Freiflug in der Moritzburger Fasanerie und lieferte grundlegende Daten zur Biologie der Art. – Foto: J. HENNERSDORF.



Abb. 10. Bei der Jagd im offenen Gelände erbeutete der Falke Kleinsäuger, im vorliegendem Fall freigelassene Ratten, indem er sie im Darüberhin gleiten mit 40–50 km/h vom Boden mitriss. – Foto: W. BAUMGART.

MÄRZ vermittelten Kontakte zu Dr. OTTO SCHNURRE und KONRAD BANZ. Mit deren Unterstützung erschloss sich mir das Berliner Umland. OTTO SCHNURRE nahm mich mit zu den letzten märkischen Baumhorsten des Wanderfalcken, die zwar nicht mehr erfolgreich brüteten, doch immer noch Reviere besetzt hielten. Hier löste sich auch das Rätsel um die Bedeutung möglichst großflächig geschlossener Waldbestände um Wanderfalcken-Horstplätze.

Bis dahin nahm man an, dass die Falken zwar tief in den Wäldern Horste bezogen, jedoch über Freiflächen im Umland jagten. Das ging auf SCHNURRE zurück, der als maßgeblicher Mitarbeiter von OTTO UTENDORFER (1939) die Ernährung dieser Falken untersucht hatte. Wenn wir zusammen das Horstrevier in der Mönchsheide bei Eberswalde durchstreiften, sammelte er – den Blick stets auf den Boden geheftet – dort, wo ich einzelne Federn fand, oft eine ganze Tasche mit Rupfungsresten. Zum Himmel blickte er kaum auf und so war ihm auch entgangen, was mir wiederum auffiel, dass die Falken hoch über ihren Horsten jagten und es sich bei dem Wald um eine für sie wichtige jagdbegünstigende Umweltstruktur handelte. Denn Haustauben, wie auch Möwen, Limikolen und eine Reihe anderer potentieller Beutevögel scheuten, anders als etwa Ringeltauben, den Wald und flüchteten, selbst wenn sie unmittelbar vom Falken bedrängt wurden, nicht in diesen, was seinen Jagderfolg erheblich steigerte. Das belegt

zudem, dass selbst qualifizierte Beobachter zu recht unterschiedlichen Ergebnissen kommen, wenn sie in ihrer Beobachtungsweise differenziert vorgehen (BAUMGART 2015a, 2015b).

3 Von Berlin als Entwicklungshelfer in die Mongolei und nach Syrien

In den vergangenen zehn Jahren hatte ich, ergänzt durch Besuche bei JAN SVELIK in der Slowakei, meine Kenntnisse über den Sakerfalcken erheblich erweitern können und begann mit der Abfassung der Saker-Monographie in der Neuen Brehm-Bücherei. Doch ohne diesen Falken in seinem zentralasiatischen Kernareal studiert zu haben, erschien mir das unreal. Nun gab es damals nicht nur im Bereich der Biowissenschaften (s. STUBBE et al. 2012) seit vielen Jahren enge Beziehungen zwischen der DDR und der Mongolei, sondern auch auf dem Gebiet der Ektoparasitenbekämpfung in der Veterinärmedizin, durch die die Qualität und Marktfähigkeit aus der Mongolei stammenden Ledererzeugnisse gesteigert werden sollte. Organisatorisch wurde das durch das Forschungslabor für Ektoparasitenbekämpfung in Berlin abgewickelt, das zu dieser Zeit einen permanent in der Mongolei stationierten Vertreter suchte. Nach Bewerbung wurde ich für diese Stelle vorgesehen, und im März 1977 reiste ich erstmals in die Mongolei (BAUMGART 1978e). Doch das Vorhaben scheiterte an der fehlenden Finanzierung. Einmal in die Mongolei-Aktivitäten eingebunden, bot man mir dann die Mitwirkung an einem Pionierprojekt zur Gewinnung PSMG-haltigen Stutenserums (Pregnant Mare Serum Gonadotropin), für das zur Brunstsynchronisation in der voranschreitenden industriellen Schweinezucht ein hoher Bedarf bestand und an dem ich bis 1979 mitwirkte.

Beide Aufgabenbereiche schlossen eine umfassende Reise- und Kontrolltätigkeit in weiten Teilen der zentralen Mongolei ein. Dabei kam es zu zahlreichen Begegnungen mit dem Saker, die mein Wissen über ihn in

vielfältiger Weise komplettierten. Besondere Bedeutung hatte der Fund des ersten Baumhorstes der Art am Bogd-Ul südlich von Ulan Bator. Ein gemischtmorphiges Paar – der Terzel war vom dunklen Altaifalken-, das Weibchen vom hell bräunlichen Steppenfalcken-Typ – hatte unter den klimatisch rauen Bedingungen am Rande der Gebirgstaiga bereits Ende März mit der Brut begonnen, was eine Reihe besonderer Anpassungen erforderte. Die jungen Falken aus dem Viererlege schlüpften bereits Ende April, worüber ausführlich berichtet worden ist (BAUMGART 1978a, 1978f, 2017b, 2018b).

Die Mongolei-Aktivitäten wurden dann durch die neue Aufgabenstellung, in der Syrisch Arabischen Republik ein Zuchthyeni- und Milchkontroll-Laboratorium im Bereich der Künstlichen Besamung der Rinder aufzubauen (BAUMGART 1988), beendet. Dafür waren umfassende praktische Befähigungen, die ich vor dem Studium durch eine Lehre als Biologiefacharbeiter und -laborant im Arzneimittelwerk Dresden erworben hatte, mitentscheidend. Einzublenden wäre zudem noch, dass ich während der Lehre auch Zugriff auf ausgesonderte Labormäuse und -ratten hatte, die DIETER ZENKER und mir die Haltung von Greifvögeln ermöglichte. Während einer Regenperiode im Sommer 1956 konnten wir so beispielsweise junge Turmfalken *Falco tinnunculus* aus Hosten mit bis zu sechs Jungen zeitweise entnehmen und aufziehen.

Die Tätigkeit in Syrien lief in meinem Sinne gut an. Da eine zweite Außendienststelle lange nicht besetzt werden konnte, übernahm ich zusätzlich auch die Anleitung und Inspektion der in allen 14 Bezirken (Mohafazaten) etablierten Besamungszentren. Durch diese Reisetätigkeit vermochte ich viel Material über die Vögel Syriens und das Zugeschehen im östlichen Mittelmeerraum zu sammeln, das später auch als Buch und in einer englischen Fassung durch Ornithological Society of the Middle East veröffentlicht wurde (BAUMGART & STEPHAN 1986, BAUMGART et al. 1995, 2003).

Bezogen auf die Großfalken erlangten zwei Aspekte besondere Relevanz. Zum einen



Abb. 11. Sakerfalke auf als Routemarkierung dienenden Steinhäufen in der mongolischen Steppe ruhend. Kam man nach Wochen wieder vorbei, war der gleiche Falke meist immer noch da. – Foto: S. GOMBOBAATAR.



Abb. 12. Mongolischer Saker beim hohen Anwar-
tefluge bei der Jagd auf Steppenwühlmäuse *Microtus brandti*. – Foto: S. GOMBOBAATAR.



Abb. 13. Der erste in der Mongolei gefundene Baumhorst des Sakerfalken 1977. Die Jungfalken schlüpfen ab dem 28.4., was einem Legebeginn zum März-Ende bei etwa $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ vermuten ließ. Aus Gewöllen stammende Wühlmaushaare boten in der eisigen Jahreszeit eine hervorragende Wärmeisolation. – Foto: W. BAUMGART.



Abb. 14. Der Falkenhändler SCHEICH JAMIL mit hellem Saker im Dorfe Ruhaybe am Rande der Syrischen Wüste nördlich Damaskus. – Foto: W. BAUMGART.

kam ich über im Veterinärzentrum Damaskus von Händlern vorgestellte Sakerfalken in Kontakte zur Falkenfänger- und -händlerszene in Syrien, deren Zentrale sich im Dorf Ryhaybe am Rande der Syrischen Wüste zwischen Damaskus und Homs befand



Abb. 15. Stationärer Falkenfangplatz mit fliegendem Lockkraben in der Syrischen Wüste. – Foto: W. BAUMGART.

(BAUMGART 1984a, 1985). Das vermittelte mir einen Einblick in das Falkenverständnis dieser Gilde, deren wirtschaftlich orientierten Traditionen hier bis in die vorislamische Zeit zurückreichen (BÄR 1997). Dabei wird nach Jagdleistung und Nutzungsmodalitäten klar, fast im Sinne KLEINSCHMIDTS, zwischen dem Saker und anderen Hierofalken und Shahinen (Wander- und Wüstenfalken) unterschieden. Erstgenannte sind, da vor allem im bodennahen Raum, effektiver einsetzbar, für die Jagd auf Kragentrappen *Clamydotis undulata* geeignet. Diese erfährt aber heute erhebliche Einschränkungen, da die Trappenbestände in der Region katastrophal minimiert sind.

Noch wichtiger aber für mich war, dass sich am Damaskus nach Westen abschirmenden Djebel Casioun (1.150 m NN) ausgezeichnete Bedingungen zum Studium des Jagdverhaltens der sich regelmäßig hier einstellenden, aber nicht brütenden Wüstenfalken *Falco peregrinoides* ergaben (BAUMGART 1989a). Dabei fiel sofort ihr betont horizontal ausgerichteter Jagdflug auf, der mit weitausholenden Flügelschlägen an einen großen Baumfalken *Falco subbuteo* erinnerte, während die mir aus der Heimat



Abb. 16. Wüstenfalke der westlichen Unterart *Falco p. peregrinoides*. – Foto: T. PRÖHL.



Abb. 17. Der Djebel Cassoun, von dem aus die Wüstenfalken vor allem zur Jagd auf Segler über Damaskus starteten. – Foto: W. BAUMGART.

vertrauten Falken ja unter stärkerer Nutzung der Fallbeschleunigung mehr vertikal agierten. Regelmäßig konnte ich sie vom Balkon meiner Wohnung aus beobachten, wie sie über den Dächern der Stadt die hier zu Tausendenden umherschwirrenden Mauersegler *Apus apus* jagten, wobei sie diese von unten her attackierten. Im Winter kamen vor allem Sperlinge beim Flug zu ihren Schlafplätzen im Baradatal dazu. Blieben sie dabei erfolglos, fiel es ihnen leicht, in der einsetzenden Dämmerung Fledermäuse zu erbeuten (BAUMGART 2007b). Lannerfalken habe ich nur wenige vereinzelt im Lande gesehen und vom Zug der Saker, die durch intensive Nachstellungen schon stark reduziert schienen, bekam man kaum etwas mit.

4 Der durch die Reisemöglichkeiten nach 1989 eingeleitete Erkenntniszuwachs zur öko-funktionelle Positionierung weiterer Großfalken

Bis 1989 war mein Wirkungskreis eingeschränkt und Auslandstätigkeiten erwiesen sich als eher zufallsbedingt eingestreute Großereignisse. Dabei hatte ich mit der Mongolei und Syrien noch Glück, denn dort begegnete ich Saker- bzw. Altai- und Wüstenfalken, für meine Theorieansätze wichtigen Schlüsselarten. Da funktionellen Aspekte in der Literatur, teilweise als typologisch diskreditiert,



Abb. 18. Wüstenfalken im Flug, bei dem die im Verhältnis zum Körper längeren Flügel auffallen, wodurch der Vogel einem großen Baumfalken gleicht. – Foto: T. PRÖHL.

nur fragmentarisch und nicht selten fehlininterpretiert abgehandelt werden, war es für mich unverzichtbar, mir über einige wichtige Arten vor Ort aus eigener Anschauung ein Bild zu machen.

4.1 Australien

Australien war für mich von besonderem Interesse, da hier nicht wie üblich zwei, sondern vier Großfalken sympatrisch bzw. syntop auftraten. Auch bei Milanen, Habicht und Gleitaaren schien die Artenverteilung unklar. Besonders interessierte mich dabei der Silberfalken *Falco hypoleucos*, der nach Proportions- und Größenrelationen klare Übereinstimmungen mit dem Wüstenfalken aufwies, jedoch in keinen der beiden Großfalken-Formenkreise passte. Dass ich ihn selbst in Augenschein nehmen konnte, verdanke ich DAVID HOLLANDS, der mich im Gegenzug für Uhu-Beobachtungen nach Australien einlud und zusammen mit LINDSEY CUPPER und NICOLAUS BIRKS für mich eine Safari durch das aride Inneraustralien organisierte, auf der ich allen für mich wichtigen Arten, insbesondere aber Silberfalken, Rußfalken *Falco subniger*, Braunfalken *Falco berigora* und Wanderfalken, letzteren zudem unter für unser Verständnis recht abweichenden Bedingungen, kennenlernte. Das ermöglichte mir auch, sie entsprechend ökofunktionell einzuordnen (BAUMGART & BAUMGART 1998).



Abb. 19. Vom Wanderfalken bezogener Horst des Keilschwanzadlers im ariden Inneraustralien. Die Ernährung der hier in hoher Dichte brütenden Falken ist durch täglich zwischen Wasserstellen und oft kilometerweit entfernten Nahrungsgründen in großer Höhe pendelnde Vögel abgesichert. Dabei sind neben Rosakakadus in jüngerer Zeit vor allem wildlebende Haustauben und Stare als Neubürger bedeutsam. – Foto: W. BAUMGART.



Abb. 20. Der die Hierofalken in Australien vertretende Rußfalke *Falco subniger*. Er überrumpelte dagegen Vögel an Wasserstellen vor allem beim Trinken. – Foto: D. HOLLANDS.



Abb. 21. Wasserstellen wie Bollard's Lagoon sind als Tränken für das Vogelleben im ariden Inneraustralien von entscheidender Bedeutung. – Foto: W. BAUMGART.



Abb. 22. Australischer Wanderfalke *F. p. macropus* der Baumhöhlenbrüter-Population von Victoria. – Foto: D. HOLLANDS.

Der Silberfalke, inzwischen in Australien ausgesprochen selten und wohl von der Zunahme des Wanderfalken betroffen, entpuppte sich wirklich als konfunktionelles Gegenstück zum Wüstenfalken. Er jagte meist paarweise in geringer Höhe, flach ausgerichtet im Umfeld der alles bestimmenden Wasserstellen auf hier zum Trinken einflie-



Abb. 23. Der knapp mittelgroße Silberfalke *Falco hypoleucos*, ein Endemit, ist der Wüstenfalke des ariden Inneraustraliens. Im Umfeld von Bollard's Lagoon jagten diese Falken zum Trinken anfliegende Vögel von Zebrafinken- bis Kakadu-Größe. – Foto: D. HOLLANDS.



Abb. 24. Die Ökofunktionelle Position unseres Mäusebussards nimmt in Australien der als großer „Rüttelfalke“ agierende Braunfalke *Falco berigora* ein. Bei uns Habichtsfalke genannt, sollte er wohl besser Bussardfalke heißen. – Foto: N. BIRKS.

gende Vögel, von Zebrafinken *Taeniopygia guttata* bis Rosakakadus *Eolophus roseicapilla*. Das bedingte eine strenge Lokalisierung.

Die beachtliche Siedlungsdichte des Wanderfalken im ariden Inneraustralien, die ich mir vordem kaum erklären konnte, beruht vornehmlich darauf, dass viele potentielle Beutevögel (Kakadus, Sittiche und Tauben sowie neuerdings auch Haustauben und Starre *Sturnus vulgaris*) täglich über viele Kilometer zwischen weit voneinander entfernten Wasserstellen und Nahrungsgründen in oft größerer Höhe pendeln, dadurch kann sie der Falke erjagen. Und seit Kaninchen mit ihrem geringen Wasserbedarf das innere Australiens teilweise überbevölkern, nahm auch der Keilschwanzadler *Aquila audax* deutlich zu. Er schaffte zugleich überall Horstgelegenheiten für den Falken. Den Rußfalken sah ich gleichfalls nur an Wasserstellen, hier zum Trinken einfallende Vögel im gedeckten Anflug überrumpelnd (BAUMGART & HOLLANDS 1995, 1996).

Aus dem Rahmen fällt der Braunfalke, der als großer Rüttelfalke die in Australien



Abb. 25. Lebensraum der beiden letztgenannten Falken im ariden Inneraustralien. Der Horst auf dem Baum im rechten Bildteil wird alternierend vom Rußfalken, Keilschwanzadler und Schwarzbrustweih, einem ursprünglichen Habichtsartigen, bezogen. – Foto: W. BAUMGART.

fehlenden Bussarde, insbesondere aber unseren Mäusebussard *Buteo buteo* vertritt. Auf Grund seiner „buteoniden“ Lebensweise wurde er vielfach als primitiv eingestuft, was aber unter Bezug auf Grund seines eigenständigen Leistungsprofils unzutreffend ist. Der deutsche Name ist es auch. Wenn wir ihn schon nicht wie die Australier Braunfalke nennen, wäre „Bussardfalke“, nicht aber „Habichtsfalke“ angemessen (BAUMGART 1998a, 2013).

4.2 Amerika

Amerika ist neben Australien der außereuropäische Kontinent, mit dem ich mich bei der Suche nach Falken betreffenden ökofunktionellen Bezügen am gründlichsten befasst habe. Das reicht, begünstigt durch familiäre Bindungen, inzwischen über zwanzig Jahre zurück.

Nordamerika

Meine Erkundungen zu den Falken Amerikas begannen in den USA, wobei mich der nach seinem nahezu totalen Verschwinden Mitte des vorigen Jahrhunderts inzwischen wieder zunehmende Wanderfalke besonders interessierte. Dabei widmete ich, parallel zu auch in Europa zu verzeichnenden Trends, den City-Wanderfalken besondere Aufmerksamkeit.

Bei den Wiedereinbürgerungsvorhaben griff man bevorzugt auf die ausgesprochen standorttreuen Wanderfalken der nördlichen Pazifikküste, die sogenannten Pealsfalken *Falco peregrinus pealei* zurück. Damit wollte man Verluste durch Abwanderungen vorbeugen. Diese sehr großen „Meeres-Wanderfalken“ weisen im Körperbau als vornehmliche Zwergfalken-Jäger eine gewisse Intermediärstellung zu Hierofalken auf. Falken von diesem Einschlag agieren vor allem im Wolkenkratzerbereich der Städte als Ansitzjäger auf Tauben und Stare, erbeuten aber auch unterschiedlichste Vögel auf dem Frühjahrszug. Ich begegnete ihnen an der Pazifikküste von Kalifornien, in New York und am Golf von Mexiko. Regelmäßig besuchte ich auch die Falken am Zollturm im Hafen von Boston. Naturhabitate sind in weiten Teilen der USA nach wie vor nur dünn oder gar nicht wieder besiedelt (BAUMGART 2006).

Präriefalken *Falco mexicanus*, die ich zuerst nahe dem Monument Valley und später noch im weiten Umfeld von Yellowstone auf den Hochebenen von Montana und Wyoming antraf, verblüfften immer wieder durch ihre bis ins Detail gehende phänotypische Ähnlichkeit mit dem Sakerfalken, mit dem



Abb. 26. Der nordamerikanische Präriefalke *Falco mexicanus* gleicht dem etwas größeren Sakerfalken bis ins Detail. Sogar die Tropfenflecken in den bräunlichen Großgefiederfedern sind ähnlich. Trotzdem ist er nicht näher mit diesem, sondern mit dem Wanderfalken verwandt. – Foto: R. PALMER.

sie aber weniger eng als mit dem Wanderfalken verwandt sind. Sie jagen, da etwas kleiner und leichter und damit wendiger als der Saker, vielfach wie dieser auch aus dem Ansitz auf Hörnchenartige und Bodenvögel (BAUMGART 2008).

Ausgiebig und beeindruckend waren 2009 die Beobachtungen von Gerfalken *Falco rusticolus* auf der Seward Halbinsel in Alaska, wo diese Falken in beachtlicher Zahl auftreten und man auch mitbekommt, wie sich die Bedingungen bei ihrer Jagd auf Schneehühner mit zunehmender Vegetationshöhe im Frühsommer verändern und erschweren. Anders als im Norden Skandinaviens, wo man Gerfalken ohne Hinweise heimischer Ornithologen kaum findet, glückt das hier auch ohne solche. Problematisch kann dabei aber das Zusammentreffen mit den gleichfalls nahezu allgegenwärtigen Grizzlybären werden.

Auf der Seward-Halbinsel hoffte ich, auch den Nordamerikanischen Tundrawanderfalken *Falco peregrinus tundrius* zu finden. Aber dafür kam ich offenbar nicht weit genug nach Norden. Seine Zunahme in den letzten Jahren bescherte mir aber nun regelmäßig Herbstzug-Beobachtungen an der Ostküste, insbesondere in den Marschen von New Hampshire und Massachusetts. Dabei bieten ihm überraschenderweise Sumpfschwalben *Tachycineta bicolor*, die sich hier im Herbst in Zigtausende umfassenden Schwärmen sammeln und bei der Insektenjagd über der Bodenvegetation von den Falken im flachen,



Abb. 27. Lebensraum des Präriefalken in den Great Plains (großen Ebenen) von Wyoming. – Foto: W. BAUMGART.



Abb. 28. Die Referenzbeutevögel des Gerfalken sind Schneehühner, die er oft auch aus dem hohen Anwarteflug anjagt. – Foto: L. LÜCKER.

geradezu baumfalkenähnlichen Nachsetzen mühelos geschlagen werden können, gute Voraussetzungen. Ähnlich jagte ein solcher Falke in Iguazu im brasilianischen Winterquartier (November 2005) die unter den Wasserfällen brütenden Segler, wenn sie ihre Nistplätze verließen (BAUMGART 2007a, 2018c).

Südamerika

In der Hoffnung, einige der für den Subkontinent charakteristischen Falken, insbesondere aber den Kleinschmidtsfalken, vormals *Falco kreyenborgi*, kennenzulernen und etwas über sein Wesen in Erfahrung zu bringen, unternahm ich Ende 2005 mit meiner Ehefrau eine Südamerika-Tour, die mich über Brasilien in den Süden von Argentinien und Chile führte, doch bezogen auf diese Arten wenig erfolgreich war. Dem Kleinschmidtsfalken, der inzwischen als helle Morphe des südamerikanischen Wanderfalken identifiziert wurde (BAUMGART 1990), begegnete ich nicht, und von den „Neofalken“ sah ich nur den regelmäßig verzeichneten Buntfalken *Falco sparverius* und kurzzeitig einige Male den Aplomadofalken *Falco femoralis*.

Trotzdem war die Reise bezogen auf die Greifvogelausbeute sehr erfolgreich, wozu neben zahlreichen Anden-Kondor-Beobachtungen vor allem die an den von mir bisher kaum beachteten Karakaras gewonnen Erkenntnisse beitragen. Diese viel zu Fuß agierenden „Gei-



Abb. 29. Lebensraum des Gerfalken auf der Seward Halbinsel (Alaska). Die Falken brüten in einem alten Steinadlerhorst in den Felsabbrüchen in der Bildmitte. – Foto: W. BAUMGART.

erfalken“ sind nicht nur Aasfresser, sondern suchen in Krähenmanier den Boden auch nach Kleintieren ab und der größere, dem Raben vergleichbare Schopfkarakara *Caracara plancus* ist, meist partnerschaftlich vorgehend, auch ein geschickter und recht erfolgreicher Jäger. Die kleineren Chimangos *Milvago chimango* erinnern eher an unsere Nebel- oder Rabenkrähen *Corvus cornix*, *C. corone*, die sie in der Region vertreten.

Ihr in den Stürmen Patagoniens gezeigtes Dauerflugvermögen ließ erahnen, warum Karakaras bzw. ihnen nahestehende Vertreter den Sprung zu den Luftraum beherrschenden *Falco*-Falken geschafft haben, während Habichtartige als Intervallflieger, die nur kurzzeitig Höchstleistungen, etwa im Beschleunigungsflug, erbringen und dann wieder pausieren müssen, nicht entsprechend voradaptiert, keinen universellen Zugang zu diesen Positionen erlangten. Nachvollziehbar ist auch, dass Karakaras mit ihren Lauffüßen der Tötungsgriff abgeht und sie erbeutete Tiere durch Biss töten. Entsprechend sind auch die eigentlichen Falken Bistötter. Ihre Jungen ernähren Karakaras durch im Schnabel und nicht mit den Fängen oder gar im Kropf zum Horst transportierte Nahrungsbrocken (BAUMGART 2007a).

Mittelamerika

Um meine bisher unzureichenden Kenntnisse über die „Neofalken“ zu komplettie-



Abb. 30. Schopfkarakaras *Caracara plancus*, sind nicht nur Aasverwerter („Geierfalken“), sondern auch geschickte Jäger in der sturmgepeitschten Pampa Südamerikas, wo sie unseren Kolkraben vertreten. Die Atzung für die Jungen transportieren sie im Schnabel. – Foto: D. SANCHES, CC BY-SA 2.0.



Abb. 31. Chilenische Pampa mit von ihm selbst gebauten Horsten des Schopfkarakaras. – Foto: W. BAUMGART.



Abb. 32. Der Rotbrustfalke im Nationalpark Calakmul (Yucatan, Mexiko). – Foto: S. NORIS.

ren, unternahm ich noch zwei Reisen nach Yukatan und durchquerte 2009 mit zahlreichen Zwischenstops im PKW Mexiko von Sayulita am Pazifik nach Tulum auf Yucatan. Durch Befragung auf Campingplätzen überwintender Ornithologen aus den USA erhielt ich letztlich den Hinweis, dass der Rotbrustfalke *Falco deiroleucus* im mexikanischen Teil von Yucatan nur in der Ruinenstätte Calakmul anzutreffen wäre. Hier fand ich ihn auch. Wesentlich ergiebiger waren aber dann die Beobachtungen an seinem kleinen Vetter, dem Fledermaus- oder Eilfalken *Falco rufigularis*, der fast überall, wo Maya-Tempelanlagen oder Antennenmasten den Urwald überragten, auftrat. Er agierte nahezu ausschließlich als Ansitzjäger und erreichte im steilen Schrägstoß kurzzeitig enorme Geschwindigkeiten. Bei der Libellenjagd im freien Luftraum fehlte ihm aber im Horizontalflug die ausschwingende Eleganz und Wendigkeit unseres Baumfalken (BAUMGART 2010a).

Während dieser Tour verzeichnete Beobachtungen des Aplomadofalken liefern auch eine Erklärung für das Fehlen eines Hierofalken in Südamerika. Dieser Falke agiert, dem australischen Braunfalken vergleichbar, als großer Rüttelfalke, ohne dass dadurch auf eine nähere Verwandtschaft beider geschlossen werden sollte. Da in Südamerika Kleinsäuger aber rar sind, die Bodenvegetation verwerten vor allem Termiten, stützt sich seine Ernährung, indem er auch im bodennahen Raum jagt, zu hohen Anteilen auf Vögel. Defizite in der Flugbefähigung werden dabei durch partnerschaftlich abgestimmtes Vorgehen bei der Jagd ausgeglichen, deren Erfolg so mehr als verdoppelt werden kann.

4.3 Weitere aufschlussreiche Einzelbeobachtungen

Auch in Europa gab es noch für meine Funktional-Betrachtungen an Falken wichtige Gebiete, die erst nach der Wende aufgesucht werden konnten. Das trug maßgeblich zur Lösung einiger mich seit langem bewegender Fragestellungen bei. Stipvisiten in Südafrika, Thailand und Indien leisteten dazu gleich-

falls wichtige Beiträge (BAUMGART 1999a, 2016a, 2017b).

Die Bestände des Wanderfalken begannen sich in diesen Jahren zu erholen, und an markanten Plätzen im Harz, Thüringer Wald und etwas später im Elbsandsteingebirge etablierte er sich erneut. Auch die Norddeutsche Tiefebene hat inzwischen wieder ihre Baumhorster. Aufschlussreiche Beobachtungsmöglichkeiten boten sich aber nicht nur hier, wo ich im Thüringer Wald Zeuge einer spektakulären Kompaniejagd wurde (BAUMGART & WEICK 2011), sondern auch während nun möglicher Urlaubsaufenthalte auf Kreta, Sizilien, Spanien (Gibraltar) und vor allem auf Mallorca, wo ich im Frühjahr 1993 so viele Wanderfalken wie bisher nirgends gesehen habe (BAUMGART 1993a). Die für Wanderfalken gemäßigter Breiten bezeichnenden Steilstöße waren hier vor allem in der Küstenzone auf von Afrika heranfliegende Zugvögel zu verzeichnen. Im Westen Mallorcas flog ein Terzel bei San Telma oft zur gut einen Kilometer vorgelagerten Insel Dragonera, schraubte sich hier thermikbegünstigt in Wolkenhöhe und raste dann im steilen Schrägstoß mit wohl 300–400 km/h wieder in Richtung Festland, wobei man ihn aus den Augen verlor. Etwa 10 Sekunden später zeigten hier laut lahnende, um Beute bettelnde Jungfalken seine Rückkehr von erfolgreicher Jagd an. Durch Skydiver im Direktkontakt zu jagenden Falken gewonnene Erkenntnisse (vgl. FRANKLIN 2000) bestätigten inzwischen die bisher eher empirisch gewonnenen Annahmen. Weitere Überraschungen boten in der Heimat das zeitweilige Brüten des Sakerfalken um die Jahrtausendwende in der Sächsischen Schweiz (AUGST 2000), wodurch zugleich die Frage aufgeworfen wurde, ob im zentralen Mitteleuropa ernährungsmäßige Voraussetzungen für eine dauerhafte Ansiedlung des Falken bestehen (BAUMGART 1999b, 1999c). Hinzu kam die fortschreitende Verstärkung des Habichts *Accipiter gentilis*, die ich vor allem in Berlin verfolgen konnte.

Meine Bemühungen in Skandinavien, altweltliche „Tundrawanderfalken“ zu finden, blieben ergebnislos. Offenbar waren sie hier noch nicht, oder nur sehr lückenhaft ver-

treten. Bei den Wanderfalken auf Runde in West-Norwegen, die zu hohem Grade von Dreizehenmöwen *Rissa tritactyla* leben, handelt es sich jedenfalls noch um ausgesprochene hoch anwartende Vertikaljäger.

Dieses Defizit glich sich aber bei einer Thailandreise aus, auf der ich nördlich von Bankokins Reisanbaugebieten die hier als Fernzieher überwinternden Tundrawanderfalken bei ihrer flach angelegten Verfolgungsjagd auf Bagoden-Tauben wiederholt beobachten konnte. Dabei waren Übereinstimmungen zwischen *Falco peregrinus calidus* und dem nordamerikanischen *F. p. tundrius* erkennbar. Bemerkenswerterweise traf ich im Küstenbereich, insbesondere auf Phi-Phi-Inland in der Andamanensee auch auf den hier ansässigen *F. p. ernesti*, bei dem es sich wie bei den *brookei*-Falken aus dem Mittelmeerraum um einen typischen kleineren Vertikaljäger handelt. Auf Grund ihrer unterschiedlichen Leistungsprofile und Lebensräume kommen beide, obwohl sie nur geringe Distanzen trennen, wohl kaum in Kontakt.

Hinweisen darauf, in Italien verwischten sich teilweise die ökologische Trennung zwischen Wander- und Lannerfalken, ging ich während meiner Sperlingstour durch Italien von 2002 in der Rocka Busambra auf Sizilien nach (BAUMGART 2003). Doch da ist nichts dran. Beide Falken können zwar in enger Nachbarschaft brüten und ihre Jagdflüge starten sie teilweise sogar von den Spitzen der gleichen Klippen, doch die des Wanderfalken führen weit in den freien Luftraum, während es Lannerfalken vor allem auf die die Felsen anfliegende Tauben, Dohlen *Corvus monedula* und Kleinfalken abgesehen haben. Hier ist ihr Jagdraum nicht horizontal, sondern vertikal ausgerichtet. So üblicherweise jagende Lannerfalken konnte ich 1998 auf einer sich an die Weltkonferenz der World Working Group on Birds of Prey and Owls im Südafrikanischen Midrand anschließenden Rundreise mehrfach in Savannenlandschaften beobachten, wo sie oft auch auf straßennahen Telegraphenmasten ruhten. Den in Südafrika dagegen recht seltene Wanderfalken *F. p. minor* begegnet man am ehesten noch auf



Abb. 33. Im südlichen Südafrika ist der in der Nominatform auftretende Lannerfalke *F. b. birmicus* relativ häufig und gut zu beobachten. – Foto: A. MANSON, CC BY-S 2.0.



Abb. 34. In der Rocca Busambra (Sizilien) horsten Lanner- und Wanderfalke in enger Nachbarschaft. Während der Wanderfalke bei der Jagd jedoch weit in den freien Luftraum vorstößt, ist der Lannerfalke bestrebt, an- und abfliegende Tauben, Dohlen und Kleinfalken vor den Felswänden abzufangen. – Foto: W. BAUMGART.

der Kap-Halbinsel (BAUMGART 1999a), wo er gegenüber Menschen recht vertraut ist. Er erwies sich ebenfalls eindeutig als Vertikaljäger.

Während einer zur weiteren Abklärung des durch Diclofenac verursachten Geiersterbens durchgeführten Indienreise (BAUMGART 2016a, 2017a) begegnete ich am Rande der Wüste Thar auch noch dem Laggerfalken *Falco jugger*. Und am Lace-Palace von Udaipur erlebte ich noch zweimal am frühen Morgen einen hier Tauben anjagenden Rotnackenschahin *Falco pelegrinoides babylonicus*.



Abb. 35. Der Laggerfalken *Falco jugger* gleicht als Hierefalken der Orientalis dem Lannerfalken, bleibt aber als „Niederungsfalke“ in seinem Flugvermögen, vor allem in der Steigflugbefähigung, hinter diesem zurück. – Foto: K. Koshy, CC BY-S 2.0.



Abb. 36. Lebensraum des Laggerfalken am Rande der Wüste Thar (Rajasthan, Indien). – Foto: W. BAUMGART.

Der Vogel, wohl ein Weibchen, startete vom Stadtpalast des Maharadschas im flachen Eilflug und überwand, zuletzt etwa 20 m über das Wasser streichend, die 400 m messende Entfernung in Sekundenschnelle, jagte folglich in gleicher Manier, wie dereinst die Damascener Wüstenfalken am Djebel Cas-soun (BAUMGART 2018a).

5 Allgemeine Folgerungen

Die über sechs Jahrzehnte weltweit schwerpunktmäßig durchgeführten Freilandbeobachtungen an nahezu allen in KLEIN-SCHMIDTS Formenkreisen *Falco Peregrinus* und *Falco Hierofalco* erfassten Großfalken vermittelten mir nicht nur eine veränderte Sicht auf die Formenkreis-Problematik. Der Aufwand dafür, alles was mich bewegte, mir selbst erklären zu können, war groß. Literaturstudien halfen oft wenig und meist mussten vor Ort die realen Verhältnisse nochmals überprüft werden. Dabei fanden sich auch Lösungen, die maßgeblich zu einer veränderten Sicht auf das Artproblem und zur Verifizierung unseres Evolutionsverständnisses beitragen könnten. Nachfolgend sollen daher einige der diesbezüglich wesentlichen Aspekte aufgezeigt und diskutiert werden.

5.1 Der Formenkreis als Funktional- und Leistungskategorie

Die in den Formenkreisen *Falco Peregrinus* und *Falco Hierofalco* erfassten Großfalken nehmen Verfolgungsjäger im Freien Luftraum bzw. im bodennahen Raum des offenen Geländes unterschiedliche Ökofunktionelle Positionen (ÖFPs) ein.

Diese (die ÖFP) umreißt, ohne Berücksichtigung phyletischer und verwandtschaftlicher Beziehungen, den Platz einer Art im ökologischen Beziehungsgefüge auf der Grundlage ihres komplex optimierten, morphologische, physiologische und Verhaltenskriterien einschließenden Leistungsprofils, das ihr die effektive Nutzung hier existierender, eigenständige Erschließungsformen erfordernder Ressourcen ermöglicht. Die ÖFP verkörpert damit zugleich das „Berufsbild“ einer Art (BAUMGART et al. 1972, BAUMGART 1975, 1993b, 1996, 1997a).

Die seit den 1990er Jahren möglichen molekularen Untersuchungen offenbarten nun, dass die auf Grund von Körperproportions-Verhältnissen aufgestellten Formenkreise (die Vertreter von *Falco Peregrinus* sind gedrungen kurzschwänzig, die von *F. Hierofal-*



Abb. 37. Dem Rotnackenschahin *Falco peregrinoides babylonicus*, der östlichen Unterart des Wüstenfalken, begegnete ich am Lake Palace von Udaipur (Indien) als Wintergast. In seiner horizontalen Jagdflugausrichtung gleicht er der Nominatform *F. p. peregrinoides*. – Foto: P. GANPULE.

co gestreckter langschwänzig) vielfach keine reinen Verwandtschaftsgruppen darstellen, sondern, oft paraphyletische Arten einschließend, als Funktional- und Leistungskategorien anzusehen sind. Entsprechend reflektieren Formenkreise die zweite Identität von Arten als duale Systeme (BAUMGART 1989b, 1994c, 2010b, 2015a). Die unsere „Klassiker“ anfangs des 20. Jahrhunderts entzweieende Diskussion um Arten oder Formenkreise löst sich mit dem Hinweis auf diesen Dualismus in Wohlgefallen auf. Wir müssen, um systematische Irrwege auszuschließen, von einer gleichberechtigten Existenz sowohl von Arten als auch Formenkreisen ausgehen. Mit „Arten“ erfassen wir in der Regel systematisch ihre phylogenetische Entwicklung, während Formenkreise ihre rezente ökofunktionelle, leistungs- und effektivitätsbestimmte und damit gewissermaßen „berufsbezogene“ Einordnung als Funktional- und Leistungskategorien ins Umweltgefüge erfassen. Auf dieser Grundlage lassen sich auch die ÖFPs von Habichten, Bussarden und Weihen ermitteln (s. Schema A).

Die zumeist übereinstimmend strenge typologische Fixierung der in Formenkreisen erfassten Arten wurde dereinst schöpfungsbio-logisch interpretiert und daher von der Evolutionsbiologie als antidarwinistisch verworfen. Funktionell betrachtet formen sich

Ökofunktionelle Positionen (ÖFP) paläarktischer Greifvögel (verbreitetste Arten bis zur mittleren Größe)

Verfolgungsjäger im freien Luftraum

Im Flug extrem schnell und ausdauernd, mit geringer aktiver Eigenbeschleunigung (Fallbeschleunigung erforderlich) und Wendigkeit

Wanderfalke *Falco peregrinus*

Baumfalke *Falco subbuteo*

Verfolgungsjäger im bodennahen Bereich

offenes Gelände

Sehr schnell und ausdauernd mit hoher Eigenbeschleunigung und Wendigkeit

Hierofalken

Sakerfalke *Falco cherrug*

Gerfalke *F. rusticolus*

Lannerfalke *F. biarmicus*

gedecktes (bewaldetes) Gelände

Sehr schnell und wendig mit extremer Eigenbeschleunigung, doch nur geringer Ausdauer

Habicht *Accipiter gentilis*

Merlin *F. columbarius*

Sperber *Accipiter nisus*

Bodenjäger

Gelände mit Ansitzwarten

Flugeigenschaften durchschnittlich (ohne Gewichtslimitierung mit viel Depotfett können sie lange Hungern)

Mäusebussard *Buteo buteo*

Turmfalke *F. tinnunculus*

Gelände ohne Ansitzwarten

Sehr gute Gleitflieger mit differenzierten Flugeigenschaften (mangels Depotfett ohne Hungervermögen)

Weihen *Circus spec.*
Rohrweihe *C. aeruginosus*
Kornweihe *C. cyaneus*
Wiesenweihe *C. pygarcus*
Steppenweihe *C. macrourus*

Gleitaar *Elanus caeruleus*

Schema A. Die Ökofunktionellen Positionen (ÖFPs) mittelgroßer paläarktischer Greifvögel mit den zugehörigen Leistungsprofilen. Bemerkenswerterweise gehören die Ansitzwarten nutzenden großenkorrelierten Bodenjäger mit Mäusebussard und Turmfalke unterschiedlichen Ordnungen an und die streng gewichtslimitierten Weihen haben keine kleinen Doppelgänger. Ihre effektivitätsorientierte Differenzierung erfolgt auf anderer Ebene: Langsamgleiter mit zusätzlicher Vertikalausrichtung über hoher Bodenvegetation – Rohrweihe, weiträumig übergreifend agierender Perfektgleiter – Wiesenweihe und Gleiter mit Sprintbefähigung zur Überraschungsjagd – Kornweihe. Die Aufteilung der ÖFPs folgt somit keinen streng umrissenen Regeln, sondern verläuft effektivitätsorientiert sehr opportunistisch. – Vorlage nach BAUMGART (2015a).

Typen aber durch Optimierung infolge der Anpassung an fest umrissene Jagdräume mit unterschiedlichen Leistungsanforderungen. Einen höchstentwickelten Greifvogel, als der manchem der Wanderfalke gilt, gibt es nicht. Die Leistungsoptimierung erfolgt immer im Rahmen der entsprechenden ÖFPs. Seine extreme Geschwindigkeitsentwicklung hat dabei für den Wanderfalken den gleichen Stellenwert wie die Beschleunigungsbefähigung des Habichts oder das Hungervermögen der Bussarde. Daraus wird folgende Definition ableitbar:

Typen sind Ausdruck der morphologischen Manifestation eines effektivitätsbezogen und komplex optimierten lokomotorischen Grundeistungspotentials von Modulcharakter.

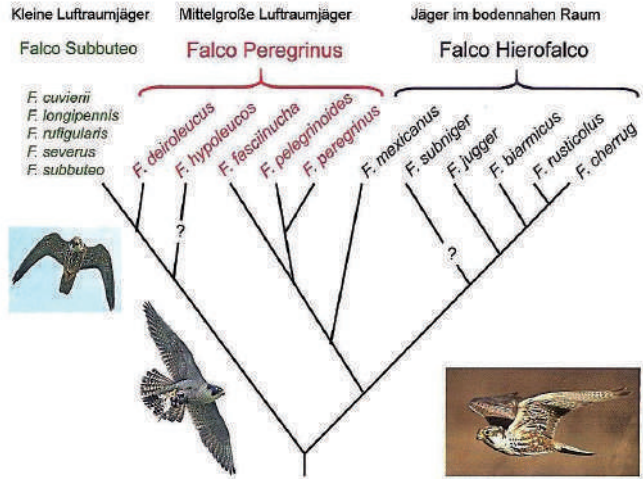
Sie können folglich nicht mehr im Sinne von MAYR (1998) für Evolutionsbiologen als „Schreckgespenster“ gelten, da sie keineswegs zeitlos statisch fixiert sind. Denn mit sich än-

dernden Leistungs- und Optimierungsanforderungen wandelt sich auch der Typ.

Mit dem durch Leistungsumstellung verbundenen Typenwechsel wird dann auch die Formenkreis-Zugehörigkeit eine andere. Das ist offenbar nichts Ungewöhnliches. Aus Hierofalken können durch alternative Leistungsoptimierung, bei der selektiv die Fluggeschwindigkeit auf Kosten von Eigenbeschleunigung und Wendigkeit gesteigert wird, Luftraumjäger werden. Umgekehrt ist das offenbar bei der Ableitung des Präriefalken von der Wanderfalken-Klade erfolgt. Aus Verfolgungsjägern können durch Leistungstransfer (Umstellung vom Verfolgungs- zum ausdauernden Rüttelflug) sogar Bodenjäger wie Rüttelfalken werden (s. Schema B).

Damit löst sich zugleich auch das Rätsel um die von Typologen bemühten „typologischen Merkmale“, die sie aber nicht zu benennen vermochten. Aus funktioneller Sicht handelt es sich dabei um wenige, das

Schema B. Verwandtschaftsdiagramm der Großfalken-Formenkreise, das deren paraphyletische Herkunft belegt, indem sich der Präriefalke als Hierofalke aus der Wanderfalken-Klade ableitete sowie Rotbrust- und Silberfalke – wohl den kleinen Luftraumjägern (*Falco Subbuteo* bzw. Hobby-Gruppe) entstammend – in die nächst höhere Größenkategorie (*Falco peregrinus*) aufrückten. – Vorlage nach BAUMGART (2018a).



Grundleistungspotential von Arten und damit ihre Qualität, bestimmenden Merkmale, die untereinander systemisch verbunden sind. Bei den hier betrachteten Arten sind das Ausdauer, Geschwindigkeit, Eigenbeschleunigung und Wendigkeit. Ändert sich ein Merkmal, ändert sich das ganze System. So nimmt bei einer Geschwindigkeitssteigerung die Wendigkeit im Jagdflug korreliert ab. Alle diese Merkmale werden zudem negativ vom Gewicht beeinflusst, was sich optimierungsbedingt in unterschiedlichen Größenordnungen und im umgekehrten größenmäßigen Geschlechtsdimorphismus (♂ < ♀) niederschlägt. Die meisten Merkmale, wie Gefiederfärbung und Zeichnung, Fang- und Schnabelmaße etc., sind jedoch untereinander nicht systemisch verbunden und daher unabhängig variabel (BAUMGART 1997b, 1998b, 2000c). Damit sind zugleich auch die Voraussetzungen für eine vorbehaltlose Aufarbeitung von KLEINSCHMIDTS Werk im Rahmen einer dritten Darwinschen Revolution geschaffen, deren Anliegen in der Integration funktioneller Aspekte in unsere Evolutionsdenken besteht.

5.2 Artproblem, Artkonzepte und eine neu konzipierte Artdefinition

Darauf, worum es sich bei Arten eigentlich handelt, gibt es noch keine befriedigende

Antwort. Und eine einvernehmliche Einigung zeichnet sich auch nach gut einem halben Jahrhundert intensiver Erörterungen nicht ab. ERNST MAYR (1998) findet das bedenklich, da Arten als Grundeinheit der Evolution, und anderer Zweige der Biologie, der Taxonomie, Ökologie und Verhaltenslehre schon von ihrem Stellenwert her unverzichtbar erscheinen.

Um mit dem Artbegriff überhaupt umgehen zu können, nutzt man zu seiner Charakterisierung Artkonzepte, von denen wir vorzugsweise das Biospezieskonzept als zentralen Teil der Synthetischen Evolutionstheorie nutzen. Doch Artkonzepte sind ihrem Wesen nach lediglich Arterkennungskonzepte, die jeweils nur einen Teilbereich der artlichen Existenz erfassen. Allein ihre Vielzahl, mehr als 20 werden diskutiert, spiegelt einen unbefriedigenden Kenntnisstand über die objektive Realität der Art wider (STEPHAN 1990).

Durch die Erfassung der Arten als duale Systeme mit einem genetisch evolutionäre und einem ökofunktionellen Kompartiment, die im Geno- bzw. Phänotyp verankert sind, ergeben sich nun neue Lösungsansätze. Beide sind autonom und unterliegen getrennten Existenz- und Entwicklungsbedingungen. Wird das nicht beachtet, sind Fehlorientierungen unvermeidlich. Während im Genotyp kontinuierlich-ungerichtete Abläufe langfristig zu genetischen Differenzierungen

führen, geht es im Phänotyp gerichtet und diskontinuierlich zu, was relativ kurzfristig zu leistungsmäßigen Differenzierungen führt. Nur im Phänotyp werden die Leistungs- und effektivitätsbezogenen Optimierungs- und Stabilisierungsprozesse erfassbar, die den rezenten Existenzrahmen von Arten bestimmen. Diese Aspekte wurden bisher leider verkannt und oft als antidarwinistisch bewertet. Sie blieben daher im Evolutionsdiskurs meist unberücksichtigt, was eine reale Erfassung und Definition von Arten unmöglich machte.

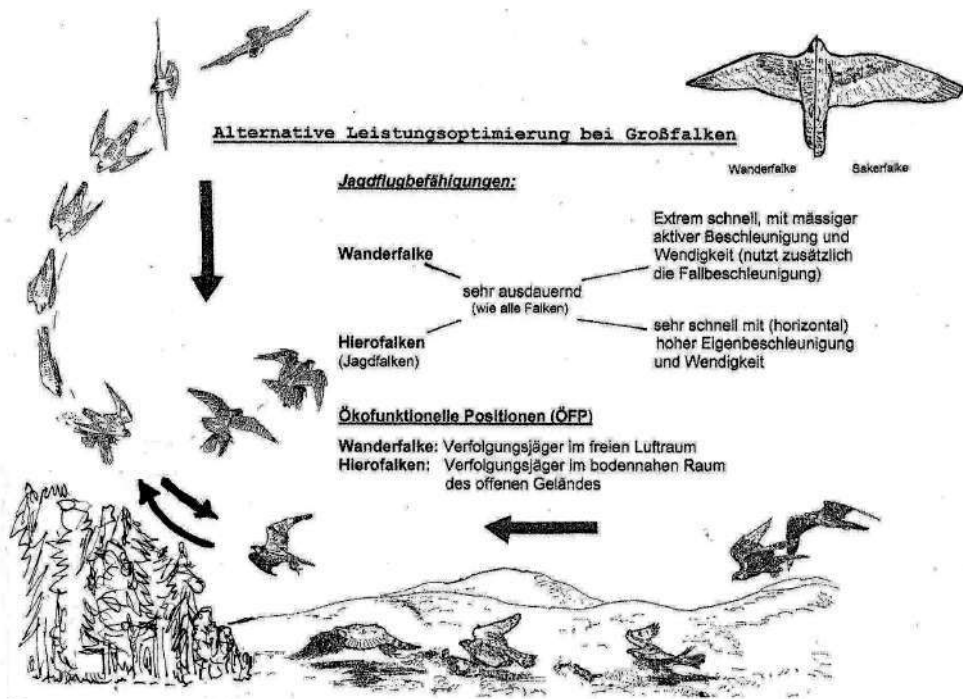
Eine Definition, die diesen dualen Charakter von Arten auch in seiner Umweltbezogenheit erfasst (vgl. BAUMGART 1978b, 1998b, 2015a, 2018a), lautet daher:

Arten sind optimierte und stabilisierte biologische Leistungs- und Effektivitätseinheiten monophyletischer Genese und

genetischer Kompatibilität, die den eigenständigen Erschließungsanforderungen eines Ressourcenbereiches im Rahmen ihrer ÖFP adäquat gerecht werden und so ihre Existenz absichern. Sie unterliegen als Qualitäten der Dialektik im biologischen Evolutionsprozess der Selbstabgrenzung und Selbstklassifizierung durch Ineffektivitäts- bzw. Instabilitätslücken, sind weder berechenbar noch teilbar.

Da nicht berechenbar, müssen sie logisch erkannt und definiert werden, was zugleich auch die Frage der möglichen Art-Erfassung über genetische Divergenzen aufwirft (s. u.). Mit der Unteilbarkeit entfällt auch die Semiespezies, im Sinne einer Halbqualität, die es nicht geben dürfte. Auf den Status der Paraspezies ist noch einzugehen.

Die wechselseitige Selbstabgrenzung von Arten bzw. konfunktionellen Artenverbunde



Schema C. Die alternative Leistungsoptimierung der Großfalken. Bei vergleichbarer Ausdauer im Fluge setzen die luftraumbeherrschenden, unter Nutzung der Fallbeschleunigung vertikal ausgerichtet jagenden Wanderfalken auf extreme Geschwindigkeitsentwicklung (bis 500 km/h), während Sakerfalken als Horizontaljäger im bodennahen Raum diese reduzieren (bis um 150 km/h), dafür aber alternativ auf hohe Eigenbeschleunigung und Wendigkeit setzen. – Vorlage nach BAUMGART (2000a, 2000c).

wie Formenkreise veranschaulichen Großfalken wiederum beispielhaft. Zwischen den Jagdräumen von Saker- und Wanderfalken besteht in einer Höhe von 50–100 m ein Bereich, der für beide zur Ineffektivitäts- bzw. Instabilitätslücke gerät und sie als eigenständige Leistungseinheiten selbstreguliert voneinander abgrenzt, was morphologisch gut belegbar, jedoch erst leistungsbezogen zu verstehen ist. Wanderfalken sind für die Jagd im bodennahen Raum mit Wendigkeitsdefiziten belastet, vor allem zu schnell. Sakerfalken, nicht optimal zur Nutzung der Fallbeschleunigung befähigt, erweisen sich im freien Luftraum als zu langsam. Beide könnten nun zwar auf selektiver Grundlage in den jeweils anderen Jagdraum wechseln, verlören dabei infolge der alternativen Leistungsoptimierung (bei der sich die Relationen zwischen systemisch verbundenen Leistungsmerkmalen ändern und die einen auf Kosten der anderen gesteigert bzw. reduziert werden) die Effektivität im bisherigen (s. Schema C). Die entsprechenden Abläufe der Funktionalevolution werden im folgenden Abschnitt betrachtet.

Da die Ineffektivitäts- bzw. Instabilitätslücke nur im Funktional-, nicht aber im genetischen Kompartiment artlicher Realität nachweisbar ist, kann sie mit molekularen Methoden nicht erfasst werden, weshalb man bei der molekularen Aufarbeitung von Evolutionsabläufen der Lückenproblematik bisher nur wenig Beachtung schenkte. Die Existenz von solchen Lücken, auf die beispielsweise STEGFRIED ECK (s. o.) immer wieder hinwies, wird oft sogar bezweifelt.

5.3 Grundzüge der Funktional- evolution

Nach unseren derzeitigen, genetisch unteretzten Evolutions- und Artbildungsvorstellungen bilden kontinuierliche Differenzierungen im Genpool und selektiv bestimmte Anpassungsprozesse die Grundlage der biologischen Entwicklungen. Dabei werden die Regulative der Molekularen Uhr (WILSON et al. 1987), nach denen genetische Divergenzen von 2 % in etwa einer Million Jahre ent-

sprechen, gleichgesetzt. Dementsprechend hätte sich der Präriefalke bei einer Divergenz von 6–9 % vor 3–5 Millionen Jahren von der *Peregrine*-Klade gelöst. Das löst Zweifel aus, weil die modernen *Falco*-Falken wohl erst seit dem späten Pleistozän, d. h. seit weniger als einer Million Jahre – vielleicht sogar, wie der Gerfalke, erst seit einigen Zehntausend Jahren – belegt sind (CADE 2011) und zudem fraglich ist, ob es die vom Falken heute bewohnte amerikanische Prärie überhaupt schon so lange gibt.

Divergenzen von 2–4 % werden heute üblicherweise als Beleg für eine artliche Eigenständigkeit gewertet (PÄCKERT et al. 2006, MARTENS 2012). Doch eine wirklich verbindliche Korrelation gibt es nicht. Obwohl Saker-, Ger- und Lannerfalke sowie Laggarfalke als Morphospezies gut zu trennen sind, bewegen sich ihre molekularen Divergenzen lediglich zwischen 0,2–0,3 % (HELBIG 2000). Und da im Wanderfalken-Komplex insgesamt nur Divergenzen von 0,6% zu ermitteln sind (WINK et al. 1998), gelten alle diese Falken üblicherweise als Unterarten, wobei neuerdings eine artliche Trennung des Wüstenfalken (*pelegrinoides*) von den übrigen *pelegrinus*-Falken mit hohem Ermessensspielraum zumindest akzeptabel erscheint. Dabei bleibt meist unberücksichtigt, dass sich über molekulare Divergenzen lediglich Ablaufgeschehen, doch keine artlichen Qualitäten ermitteln lassen und sie keinen direkten Zugriff auf den Artstatus ermöglichen, was gegenwärtig in Fachkreisen, wenn überhaupt, nur schwer vermittelbar ist. Zugleich erwächst somit auch das Erfordernis über die zeitlichen Limits evolutiver Prozesse nachzudenken.

So wird heute versucht, dem von WHITE (1968) unterartlich abgegrenzten nordamerikanischen Tundrawanderfalken diesen Status wieder zu entziehen, weil er molekular nicht vom dereinst nahezu den gesamten nordamerikanischen Raum besiedelnden *anatum* zu trennen ist (BROWN 2007). Doch phänotypisch unterscheiden sich beide deutlich, und in der Phänologie und im Zugverhalten sind die Differenzierungen gravierend. Studien postglacialer Abläufe in Nordamerikas lassen

zudem erkennen, dass die dortige Tundreregion erst seit etwa 10.000 Jahren von einem entsprechenden, ökofunktionell eigenständigen Falkentyp besiedelbar war, was auch für den Gerfalken gilt. Für taxonomische Folgerungen ausreichende genetische Divergenzen dürften sich in dieser kurzen Zeitspanne kaum ausgebildet haben. Statt dem nordamerikanischen Tundrawanderfalken seinen Unterartstatus zu entziehen, wäre sogar zu erwägen, ihn auf Grund seiner ökofunktionellen Eigenständigkeit als parapatrische Art zu bewerten.

Im Ökofunktional-Bereich zeichnen sich völlig andere Zeitvorstellungen ab. Für bisher Millionen Jahre veranschlagte Evolutionsprozesse werden möglicherweise nur einige tausend oder zehntausend Jahre benötigt, wofür sich bei den Falken belastbare Hinweise finden lassen. Hier ist auch ein Nachdenken darüber angezeigt, ob die Molekulare Uhr immer reale Daten liefert und sie vielleicht auch nicht in einigen Bereichen einer Kalibrierung bedarf.

Denn die Evolution im Ökofunktionalbereich verläuft diskontinuierlich und gerichtet. Dabei spielt der von ungenutzten Ressourcen ausgehende Sog als Auslöser eine entscheidende Rolle. Wie auf Schema D dargestellt, ist davon auszugehen, dass diesem Sog folgend, an die veränderten Bedingungen gut präadaptierte Individuen der Ausgangsart die als Leistungsgrenze fixierte Arealgrenze überschreiten und in der so selbst erreichten geographischen Isolation durch assortative Verpaarung leistungsanaloger Individuen selektiv schnell die den veränderten Anforderungen entsprechenden neuen artlichen Leistungsprofile durch alternative Optimierung erwerben. Rückverpaarungen mit der Ausgangsart führen zu leistungsintermediären Nachkommen, die in die Instabilitäts- und Ineffektivitätslücke fallen und zumeist bald der Selektion unterliegen, was die Abgrenzung zwischen ihnen festigt (BAUMGART 1980, 1992, 2010c, 2015a, 2018a).

Etappen im Ablauf der divergierenden Funktional-Evolution

(nach Baumgart 1980, 1992, 2015, 2018)

- Die an die neuen Bedingungen der Ressourcenerschließung außerhalb des Areals leistungsmäßig am besten präadaptierten Individuen können die als Arealgrenze fixierte Leistungsgrenze in Form einer **Ineffektivitäts- und Instabilitätslücke**, dem **Sog ungenutzter Ressourcen** folgend, überwinden und sich so nach **aktiv erworbener geographischer Isolation** unter den neuen Bedingungen etablieren;
- Im neu besiedelten Areal bleiben die in übereinstimmender Form alternativ leistungsprofilieren Individuen unter sich, was zu **assortativen Verpaarungen** und einer **schnellen Kumulation und Optimierung** der hier erforderlichen Leistungsmerkmale führt;
- Rückverpaarungen mit Individuen der Ausgangsart führen zu leistungsintermediären Nachkommen, die in die Ineffektivitäts- und Instabilitäts-Lücke fallen und somit eher der Selektion unterliegen. Das führt zur **fortschreitenden Abgrenzung** zwischen der alten und der neuen Art in getrennten Arealen.
- Bei sekundärer Überlappung der Areale von neuen und Ausgangsarten, bedarf es Rückverpaarungen einschränkender **artisolierender Mechanismen**. Im optischen Bereich erfolgt das meist durch Abwandlung bestehender Signalstrukturen zur Artanzeige, unter Neuorientierung von Präferenzen.

Schema D. Während evolutive Veränderungen im genetischen Bereich ungerichtet ablaufen und sich kontinuierlich über Jahrtausende hinziehen können, geschieht dies im Ökofunktionalbereich initiiert durch den Sog ungenutzter Ressourcen in einer überschaubaren Zahl Generationen sprunghaft und wesentlich schneller. Entscheidend sind dafür die selbsterworbene geographische Isolation und die in dieser zustande kommenden assortativen Verpaarungen zwischen leistungsanalogen Individuen.

Die Ermittlung artlicher Qualitäten im Ökofunktionalbereich – man kann auch von Essenzen oder wie dereinst KLEINSCHMIDT vom verborgenen Wesen einer jeden Art sprechen – ist schwierig und bedarf einer umfassenden Vertrautheit mit den jeweiligen Artengruppen. Dabei gilt es einzuschätzen, was die mutmaßlich neue Art gegenüber der Ausgangsart neu erworben hat und was dafür alternativ aufgegeben wurde.

Ob damit der Rang qualitativer, eine Artbildung einleitender Abstufungen erreicht wird oder nur quantitative Übergänge mit Unterartstatus vorliegen, zeigt sich auf zweierlei Weise: Erstens wenn die Differenzierungen des Grundleistungspotentials konkret erfassbar werden und sich dann funktionelle Inkompatibilitäten abzeichnen und/oder zweitens sich zwischen den zu bewertenden Formen Selbstabgrenzungsmechanismen ermitteln lassen, die nicht klinal verlaufende, abrupte Grenzziehungen bedingen. Die Selbstabgrenzung wird so zum wichtigen Kriterium artlicher Realität.

Die einzelnen Hierofalken-Formen ernähren sich in ihren jeweiligen Arealen von unterschiedlichen Referenzbeutetieren (Saker von tagaktiven Kleinsäuern, Gerfalken von Schneehühnern etc.), was unter Beibehaltung des Grundleistungspotentials erhebliche Differenzierungen in der Jagdweise und zu deren Bewahrung Abgrenzungen erfordert und ihren Status als Paraspezies begründet. Wanderfalken und ihre Leistungsanaloge sind im wesentlichen Vogeljäger mit gleichfalls übereinstimmendem Grundleistungspotential und diesbezüglich nicht zu trennen. Sie gehen dabei aber als Vertikaljäger (Wanderfalken gemäßigter bewaldeter Zonen) bzw. als Horizontaljäger (Wanderfalken der Wüsten- und Tundraregion) sehr unterschiedlich vor, was sich, da auch morphologisch manifestiert, in einem Paraspezies-Status niederschlagen müsste (BAUMGART 2014b, 2018c). Parapatrische Arten erinnern mich dabei mit ihren übereinstimmenden Grundleistungspotentialen und nachgeordnet abweichenden, gleichfalls qualitätsvermittelten zusätzlichen Leistungskriterien an Nebengruppen-Elemente des Periodensystems. Diese weisen die

gleichen Kernladungen wie die zugehörigen Hauptgruppenelemente auf, deren Elektronen sich aber nicht nur auf der Außenbahn, sondern teilweise auch auf weiteren, untergeordnet kernnahen Bahnen bewegen und durch diese Besonderheit zu eigenständigen Elementen aufsteigen. Neben Arten (Elementen) und Unterarten (Isotopen) bilden Paraspezies somit die dritte verifizierbare ökofunktionelle Grundkategorie der Systematik, was in den Rahmen der allgemeinen Systemtheorie LUDWIG VON BERTALANFFYS (1949) passt, wonach in einem System wirksame Prinzipien auch in anderen nachweisbar sind.

6 Das Erfordernis einer Dritten Darwinschen Revolution

Die sich bei der taxonomischen Handhabung und Interpretation evolutiver Prozesse bei Greifvögeln, insbesondere aber Großfalken abzeichnenden Probleme sind nicht auf diese Artengruppe beschränkt, sondern genereller Natur. Begründet ist das in der Überbewertung molekularer Befunde, wobei andere Aspekte wenig beachtet, ja oft sogar ignoriert werden. Wenn jetzt ein Umdenken in der Evolutionstheorie gefordert wird (LALAND et al. 2014, BAUMGART 2015a, 2018a), so ist das nicht durch das Umsortieren einiger Sachzüge, sondern nur unter Einbeziehung von Grundsatzfragen zu erreichen.

Dazu gehört, sich zu vergegenwärtigen, dass zu DARWINS Zeiten die von HERBERT SPENCER in der zweiten Hälfte des 19. Jh. maßgeblich mitgeprägten philosophischen Ansichten in ihren Grundzügen evolutionistisch waren. Quantitativ-fließende Veränderungen wurden verabsolutiert und sprunghafte Abläufe über Qualitäten im Sinne der Hegelschen Dialektik, die sich in einem völlig anderen, wesentlich kürzeren Zeitrahmen realisieren, negiert (BAUMGART 2015a). Als nun Kritiker von DARWINS Theoriegebäude dieses mit Hinweis auf Typen und zwischen ihnen bestehende Lücken, die aber damals kaum zu belegen waren, bezweifelten, ja den Darwinismus deshalb völlig in Frage stellten,

verstiegen sich seine Verfechter sogar soweit zu behaupten, es gäbe keine Typen oder Essenzen und stellten „Typologen“ generell ins Abseits. Damit war auch ökofunktionellen Betrachtungen weitgehend die Grundlage entzogen. Zudem ergaben sich zwischen den zunehmend in den Fokus der Forschung rückenden, offenbar genetisch realisierten, kontinuierlich und ungerichtet ablaufenden, jedoch selektiv steuerbaren Evolutionsprozesse und DARWIN'S Evolutionsverständnis generelle Übereinstimmungen. Dass es noch etwas Anderes geben könnte, wird im Biologiestudium kaum vermittelt.

Erst darüber hinaus gehende Betrachtungen offenbaren Überraschendes. So ruht auch die theoretische Physik auf zwei Säulen, der Quantenmechanik und der Relativitätstheorie. In erstgenannter herrschen die Regeln von Zufall und Wahrscheinlichkeit, während die Relativitätstheorie die Gesetzmäßigkeiten unseres Universums ergründet (GREENE 2004). Zwifach ist die Wirklichkeit. Und so ist es fraglich, ob es einmal eine beide vereinende allgemeine Weltformel (Quantenfeldtheorie) im Sinne HEISENBERG'S geben kann. Dualismen sind folglich nichts Einmaliges und in gleicher Weise ist auch im Umgang mit der Art duales Denken (s. o.) erforderlich. Das erfordert die logische Durchforstung eines breit angelegten Beobachtungsfundus. Nicht alles lässt sich dabei mathematisch erfassen und statistisch aufarbeiten. Die Hegelsche Dialektik, die durch ERNST MAYRS (1991) neue Philosophie der Biologie keineswegs außer Kraft gesetzt wird, bietet dafür mit ihrer Interpretation des Wechselspiels von Quantitäten und Qualitäten, einen verbindlichen Rahmen.

Seit nun offenbar wird, wo sich artliche Qualitäten verbergen, steigen zugleich die Chancen zur Lösung des Artproblems. Auch in der Chemie, Physik und in den Sozialwissenschaften bedurfte es erst eines gewissen Entwicklungsstandes, um zu erkennen, dass die Qualität chemischer Elemente in der Kernladungszahl, die Qualität von Strahlungen in der Wellenlänge und die von Gesellschaftsordnungen in den Produktionsverhältnissen begründet ist.

Auf solche Erörterungen wird heute kaum noch gesetzt, da genetische Positionierungen oft – andere Lösungsansätze total ignorierend – einen Ausschließlichkeitsanspruch erheben. Das zeigt eine Reihe aus meiner Sicht krasser, auf rein genetischer Grundlage getroffener Fehleinschätzung bezüglich der systematischen Stellung der Neuweltgeier, der Türkentauben-Expansion und zum Status des Italiensperlings *Passer italiae*.

Dass **Neuweltgeier**, vordem als ursprüngliche Verwandte der Altweltgeier angesehen, keine Greifvögel sind, wurde schon seit Ende des 19. Jahrhunderts diskutiert. Verwandtschaftliche Beziehungen zu den Schreitvögeln (Ciconiiformes) belegten, so KÖNIG (1982), eine Reihe morphologischer und Verhaltensmerkmale. HERZOG et al. (1986) verwiesen zudem auf zytogenetische Übereinstimmungen im Verhältnis von Makro- und Mikrochromosomen bei Störchen und Neuweltgeiern im Gegensatz zu Altweltgeiern. Auch erste molekulare Befunde stützten das. Klärungsbedürftig schien nur noch, ob die Neuweltgeier als eine eigene Ordnung (Cathartiformes) oder als Familie Cathartidae bei den Ciconiiformes einzuordnen sind. Neueste Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung von Kerngendaten stellen das nun aber, den bisherigen Wissensstand ausblendend, wieder grundsätzlich in Frage und die Neuweltgeier erneut zu den Habichtartigen Accipitiformes (vgl. WINK 2015), was aber – vor allem in sich schon allein bezüglich der Akzeptanz molekularer Kriterien – ein erhebliches Konfliktpotential birgt. Nach eigenen Erfahrungen mit fast allen Neuweltgeiern fehlen diesen grundlegende Greifvogelmerkmale (z. B. Greiffuß), und es ist zudem wenig plausibel, dass alle Übereinstimmungen zwischen ihnen und den Schreitvögeln außerhalb der molekularen Sphäre auf reinem Zufall beruhen.

Nachdem über die Ursachen der **Türkentauben-Expansion** vom Balkan nach Mitteleuropa über Jahrzehnte keine Klarheit gewonnen werden konnte, überraschte KASPAREK (1996) mit einem chaostheoretischen Erklärungsansatz. Dieser ging von einem Zufallsereignis im Ergebnis eines Populati-

onstiefs der Art auf dem postosmanischen Balkan und einer nachfolgenden selektiv bedingten genetischen Drift aus. Dadurch soll in der Restpopulation eine nordwestliche Abwanderungsrichtung ohne menschliche Einflussnahme genetisch fixiert worden sein. Bei der engen Bindung an den Menschen dürfte allein das Zweifel wecken. Einen generellen Populationszusammenbruch gab es zudem auf dem Balkan nicht. In Mazedonien, das bis 1912 zur osmanischen Einflussphäre gehörte, war die Türkentaube bis dahin noch häufig. Im Ergebnis von Betrachtungen zur politischen und wirtschaftlichen Entwicklung auf dem postosmanischen Balkan – entsprechende Kenntnisse wurden mir im Studium vermittelt – stellt sich mir die Türkentaubenexpansion als Folge der Assoziation des Balkan an den entwickelten zentraleuropäischen Wirtschafts- und Kulturraum dar. Ihre Richtung wird maßgeblich durch Verkehrs- und Handelswege bestimmt (BAUMGART 2000d, 2001c).

Das bestätigte sich nun auch in Analysen zur Türkentauben-Ausbreitung in Nordamerika, wo sie von den Bahamas kommend in den späten 1970er Jahren Florida erreichte. Von hier aus erfolgte während der 1990er Jahre gleichfalls eine stürmische Ausbreitung in nordwestlicher Richtung. Der waldreiche Nordosten blieb dabei zurück. Nach der Jahrtausendwende wurden die Pazifikküste und Kanada erreicht (ALDERFER 2006). Entgegen der Mutmaßung über eine gleichfalls genetisch bestimmte Ausbreitungsrichtung stellten jedoch FUJISAKI et al. (2010) fest, dass diese auch hier von anthropogen geschaffenen Landschaftsstrukturen wie Straßen und Agrargebieten unter Berücksichtigung genereller geographischer Gradienten (Küstenlinien, Thermalklinien etc.) abhängt und sich das Geschehen beispielhaft für Betrachtungen an anderen invasiven Taxa anbietet.

Im Disput um den **Status des Italiensperlings** nimmt MEISES (1936) These, dieser sei ein stabilisierter Hybrid, eine zentrale Stellung ein, die in neuerer Zeit aber zunehmend auf Ablehnung stößt. Dabei wird vor allem anhand phänotypischer Merkmale eine enge verwandtschaftliche Verbindung

zwischen braunköpfigen Weiden- und Italiensperlingen gegenüber dem grauscheitlichen Haussperling herausgestellt (STEPHAN 1986). Mit der Entwicklung molekularer Methoden wurde die Problematik erneut, je nach untersuchten Markern, mit unterschiedlichen Ergebnissen bearbeitet. Eine umfassende Darstellung zu den bisher vertretenen Theorieansätzen verdanken wir TÖPFER (2006), wobei eine abschließende Wertung auf dieser Grundlage zum taxonomischen Status bisher noch aussteht.

Eigene, mit der Ausbreitung des Weidensperlings auf der Balkanhalbinsel beginnende Erhebungen, die später auf den Alpenraum, Italien, Kreta und Nahost ausgedehnt wurden und deren Auswertung anfangs auch von Professor STRESEMANN engagiert forciert wurde (BAUMGART 1967, 1984b, 1991c, 1997d), offenbarten dort eine zeitliche Korrelation zwischen den standortreuen Haus- und den ziehenden Weidensperlingen, die in Zonen diskontinuierlichen Nahrungsangebotes für Sperlinge saisonal jeweils dort nach Norden vordringen und brüten, wo Haussperlinge auf Grund limitierter Bestände Nahrungsspitzen nicht vollständig zu verwerten vermögen.

Wo Haussperlinge geographisch isolierte Gebiete (Italien, Kreta etc.) nicht erreichen konnten, etablierten sich die ohne weiteres zum Überfliegen des Mittelmeeres befähigten Weidensperlinge. Der gegenüber dem Weidensperling klar umrissene Brustlatz ist der signalwirksame Ausdruck einer nun standortreuen Lebensform des Italiensperlings und kein Hybridmerkmal. Beide können am ehesten als nicht vollständig zueinander separierte parapatrische Arten betrachtet werden, da ja Weidensperlinge auch regelmäßig saisonal in Italiensperlings-Gebiete einfliegen und sich mit den standortreuen Italiensperlingen verpaaren, wofür die sich bei diesen bis Mittelitalien haltende Flankenstreifung spricht. Die Trennung beider Sperlinge leiteten offenbar erst Urbanisierungsprozesse in der menschlichen Gesellschaft vor fünf- bis zehntausend Jahren ein (BAUMGART 2003). Weiter zurückreichende Angaben sind daher für das Verständnis derzeitiger Verhältnisse

wohl unreal. Wenn nun GAST et al. (2016) auf Grund der eingestandenermaßen komplizierten Verhältnisse im westlichen Nordafrika wieder den Hybridstatus des Italien-sperlings auf Grund molekularer Ergebnisse verabsolutieren wollen, ohne den außerhalb des genetischen Bereiches erzielten Wissensstand zu berücksichtigen, kann das nicht überzeugen.

Diese Beispiele zeigen die Problematik der Wahrheitsfindung auf rein molekulargenetischer Grundlage. Wissenschaft beruht, so HERMANN (1984), immer auf Wirklichkeitserfassung, Gedankenexperimenten und Weltverständnis. Wenn wir nun nicht alle Realitäten erfassen und wichtige Aspekte teilweise sogar bewusst ignorieren, uns darüber keine Gedanken machen und zugleich – etwa weil wir an die Autonomie der Biologie glauben – Gesetzmäßigkeiten der Dialektik, wie etwa das Verhältnis zwischen Quantität und Qualität unbeachtet lassen, begeben wir uns schnell in pseudowissenschaftliche und metaphysische Bereiche. Zwifach ist, so ein alter Slogan, die Wirklichkeit. Und bezogen auf das Artproblem mit Geno- und Phänotyp als tragende Elemente ist das auch für die Biologie von grundlegender Bedeutung.

Seit den 1970er Jahren mit der Signalfunktion von Gefiedermerkmalen bei Greifvögeln befasst, wundert es mich seither, dass die von mir diesbezüglich vermittelten Ansätze, die zumindest STRESEMANN dereinst, nachdem ich sie ihm einmal ausführlich erläutert hatte, einleuchtend fand (BAUMGART 1997d), bisher nicht aufgegriffen wurden. Damals nahmen sich auch noch absolute Koryphäen wie STRESEMANN Zeit, Laien zuzuhören, weil sie selbst noch Suchende waren. Das ist derzeit nur noch schwer vorstellbar, da man heute in entsprechenden Positionen nicht unbedingt Neues schaffen, sondern lediglich darauf bedacht sein muss, möglichst viele existenzsichernde Veröffentlichungen in renommierten Journalen unterzubringen.

Mit streng molekulargenetischer Ansätzen geht man, so man sich bemüht, die Vielfalt von Gefiedermerkmalen (Kleidertypen, Jugendkleider, der Morphenausbildung etc.) ausschließlich auf diese Weise zu erklären (vgl.

SCHREIBER 2001, KAPPERS et al. 2017 u. a.), kein Risiko ein, da es im Trend unserer Zeit liegt. Dann können Gene, die GOULD (2002) als Buchhalter der Evolution charakterisierte, im Sinne von RICHARD DAWKINS sogar zu selbständigen Evolutions-Akteuren avancieren. Die genetische Grundlage der Gefiedervariabilität zu entschlüsseln ist wichtig, doch warum es dazu kommt und welche Motive dabei eine Rolle spielen, lässt sich so nicht ermitteln. Dazu muss der ökofunktionelle Bereich bemüht werden.

Dabei orientierte ich mich ansatzweise an Prinzipien der endemischen Epidemiologie, die nicht die Behandlung einzelner Erkrankungen, sondern Ursachen und Folgen gesundheitsbezogener Zustände und Ereignisse in Populationen betrachtet. Entsprechend erfasste ich übergreifend, welche Gefiedermerkmale eine Signalfunktion haben könnten, in welcher Beziehung die Ausbildung eines Jugendkleides zur Lebensweise bei unterschiedlichen Greifvogelarten steht und unter welchen übereinstimmenden Bedingungen es etwa zur Morphenausbildung kommt. Jugendkleider bildeten in der Regel permanent territoriale Arten mit im Alter auffällig distanzierenden Gefiedermerkmalen aus. Das signalreduzierte Jugendkleid ermöglicht dann bereits selbständigen Jungvögeln deren Territorien zu durchfliegen oder sich in diesen sogar zeitweise aufzuhalten. Helle und dunkle Morphen bildeten Arten aus, die das Längsflecken-Querbänderungs-System nutzen und dessen Wirkung, – einem Trend zur Geselligkeit folgend, wie er etwa bei Bussarden im Winter an Kadavern zu verzeichnen ist – durch Aufhellung oder Nachdunkeln reduzierten. Dabei offenbarten sich auch die Vorzüge dieser bei unterschiedlichsten Taxa recht universell nutzbaren, energieeffizienten Signalstrukturen (BAUMGART 1974, 1976, 1979, 2015a u. a.), die auch Bussarde der südlichen Nearktis und Neotropis, wenn möglich, nutzten (s. Schema E).

Nach JUNKER (2004) wurden während der zweiten Darwinschen Revolution, die im Rahmen der Synthetischen Theorie relevanten Gesetzmäßigkeiten im Genpool ablaufender evolutiver Prozesse in unser Evo-

Schema E. Kausalitätsprinzip der Morphenausbildung am Beispiel des Längsfleckungs- Querbänderungssystems. Um mit diesen Signalstrukturen Distanzierungseffekte zu erreichen, müssen sie selektiv kontrastiert werden (z. B. Habicht, Wander- und Baumfalkе). Besteht dagegen zumindest saisonal ein Trend zur Geselligkeit, kann die Reduzierung der Signalwirkung über eine zur Morphenausbildung führende alternative Dekontrastierung durch Aufhellung oder Nachdunkelung erfolgen. – Vorlage nach BAUMGART (2015a).

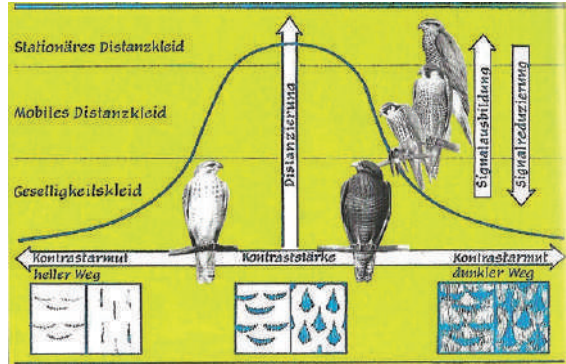


Abb. 38a–c. Rotschulterbussard *Buteo lineatus* aus Florida im Jugend- und Alterskleid (a & b) sowie ein Wegebussard *Buteo magnirostris* im Alterskleid (c). Während die uns vertrauten Bussarde der Westpaläarktис auf Grund ihrer sich saisonal ändernden Lebensweise Morphen ausbilden, sind klar unterschiedliche längsgefleckte Jugend- und quergebänderte Alterskleider für eine Reihe standorttreuer neotropischer und süd-nearktischer Bussarde bezeichnend. Der Wegebussard erscheint dabei sogar habichtähnlich, was aber rein signalfunktionell bedingt ist und keine Schlüsse auf verwandtschaftliche Beziehungen oder ein höheres Entwicklungsniveau zulässt. – Fotos: W. BAUMGART (a), B. WALKER, CC BY-Sa 4.0 (b) und W. M. C. LEMES, CC BY 2.0 (c).

lutionsdenken integriert. In der nun anstehenden dritten Darwinschen Revolution ist in gleicher Weise mit den ökofunktionellen Gesetzmäßigkeiten des rezenten Existenzrahmen von Arten zu verfahren. Dazu bedarf es, bezogen auf den Phänotyp, nicht nur der Akzeptanz von Typen und anderer qualitativer Elemente in entsprechend diskontinuierlich ablaufenden Evolutionsprozessen, sondern auch einer Reihe neuer Begriffsbilder (Ökofunktionelle Position, Funktional- und Leistungskategorien, Alternative Leistungsoptimierung, Ineffektivitäts- und Instabilitätslücken sowie der über sie realisierten artlichen Selbstabgrenzung u. a.). Hier sind wir durch die Typendiskussion in der DO-G in der ersten Hälfte des 20. Jh. auf gewisse Weise im Vorteil, denn einiges davon ist uns, wenn auch seinerzeit anders bewertet, noch im Unterbewusstsein erhalten geblieben. Zugleich ist aber auf die dualen dialektischen Beziehungen zwischen quantitativen (evolutionistischen) und qualitativen (evolutiven bzw. evolutionistischen) Prozessen zu verweisen (BAUMGART 2015a).b Denn so lange wir glauben, die Evolution der Organismen (ausschließlich) rein evolutionistisch erklären zu können, wird unser Evolutionsverständnis lückenhaft, ja unreal, das Artproblem ungelöst und die Evolutionstheorie anfechtbar bleiben.

Dank: Für die freundliche Bereitstellung von Fotos danke ich NICHOLAS BIRKS, PRASAD GANPULE, SUNDEV GOMBOBAATAR, JÖRG HENNERSDORF, DAVID HOLLANDS, LUTZ LÜCKER, ROB PALMER und TORSTEN PRÖHL sowie all jenen Bildautoren, die ihre Fotos zur gemeinfreien Nutzung unter Wikipedia Commons zur Verfügung stellten.

Zusammenfassung

Seit jeher galt mein besonderes Interesse, angeregt durch frühe Wanderfalken-Beobachtungen in der Dresdner Umgebung, den Großfalken. Von KLEINSCHMIDTS Geogrammen der Hiero- und Wanderfalken fasziniert, erwuchs in mir bald der Wunsch, alle diese Falken kennenzulernen. Das mündete in nunmehr gut 60 Jahre zurückrei-

chende Studien auf allen Kontinenten, wo ich sie in ihren angestammten Lebensräumen teilweise ausgiebig beobachtete und vor allem Daten über ihre ökofunktionellen Positionierungen und Leistungsprofile ermitteln konnte.

Zu den grundlegenden Erkenntnissen gehört, dass alle Hierofalken, d. h. Saker-, Ger-, Lanner-, Ruß- und Präriefalke als Verfolgungsjäger im bodennahen Raum bei vergleichbar hoher Ausdauer sich leistungsmäßig in Geschwindigkeitsentfaltung, Beschleunigungsvermögen und Wendigkeit alternativ optimiert und typisiert von den Wanderfalken einschließlich Rotbrust-, Silber- und Taitafalke *Falco fasciinucha* unterscheiden. Formenkreise sind daher keine Arten analoge Gruppierungen, sondern – teilweise paraphyletisch zusammengesetzt – Funktional- und Leistungskategorien, die durch Ineffektivitäts- und Instabilitätslücken selbstreguliert voneinander abgegrenzt werden. Während die einzelnen Hierofalken-Formen als Paraspezies auf unterschiedliche Referenz-Beutetiere spezialisiert sind, erfolgt die Separierung der Luftraumjäger durch unterschiedliche Jagdflug-Ausrichtung als Vertikal- oder Horizontaljäger (Wanderfalken bewaldeter Lebensräume bzw. Wüsten- und Tundrafalken).

Arten sind ökofunktionell als optimierte und stabilisierte Leistungseinheiten definierbar, die diskontinuierlichen und gerichteten Evolutionsabläufen unterliegen. Genetische Divergenzen lassen dabei keine direkte Aussage zum Artstatus zu, sondern nur darüber, wie lange funktional-evolutive Prozesse, bei denen sich assortative Verpaarungen leistungsanalog präadaptierter Individuen in selbsterlangter geographischer Isoation erheblich akzelerierend auswirken, zurückliegen. Die Integration dieser ökofunktionellen Aspekte in unserem Evolutionsverständnis ist für dessen Verifizierung im Rahmen einer Dritten Darwinschen Revolution von maßgeblicher Bedeutung.

Literatur²

- ALDERFER, J. (ed., 2006): Complete Birds of North America. – National Geographic Society, Washington, D. C.
- AUGST, U. (2000): Zur Biologie des Sakerfalken (*Falco cherrug*) am derzeit einzigen Brutplatz in Deutschland. – Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 313–322.
- BÄR, N. (1997): Falkenfang und Falkenhandel in der Arabischen Republik Syrien. – Mitt. Fränk. Geograph. Gesellsch. 44:191–223.

2 Die mit *) gekennzeichneten Veröffentlichungen sind auf der Webseite www.wolfgang-baumgart.com als Text-pdf vorhanden.

- BAUMGART, W. (1965): Besonderheiten der Verdauungsprozesse bei Eulen und ihre Nutzung für faunistische Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung des Uhus *Bubo bubo*. – Belegarbeit im Bereich Wild und Wildkrankheiten der Med. Tierklinik an der Tierärztlichen Hochschule Sofija (bulg.).
- (1966): Der Würgfalke als Brutvogel im Gebirge der Volksrepublik Bulgarien. – Falke 13: 256–260.
- (1967a): Der Weidensperling in der Volksrepublik Bulgarien. – Falke 14: 400–407.
- (1967b): Das chronische Blutharnen der Rinder (*Haematuria vesicalis bovischronica*) unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der VR Bulgarien. – Med. Vet. – Diss. HU zu Berlin.
- (1971a): Beitrag zur Kenntnis der Greifvögel Bulgariens. – Beitr. Vogelkd. 17: 33–70.
- (1971b): Würgfalkepaar zieht jungen Steinadler auf. – Falke 18: 414–417.
- (1974): Zur Ausbildung heller und dunkler Phasen bei Greifvögeln. – Falke 21: 376–385.
- (1975): Die Bedeutung funktioneller Kriterien für die Beurteilung der taxonomischen Stellung paläarktischer Großfalken. – Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 33. 20: 303–316 (Nachdruck: Jb. Dtsch. Falkenorden 1975: 68–77).
- (1976): Signalstrukturen im Greifvogelgefieder. – Urania 52 (8): 48–51.
- (1977): Der gegenwärtige Status des Sakerfalken in Europa. – Falke 24: 154–157.
- (1978a): Über Gefiedermerkmale, Existenzbedingungen und Züge der Brutbiologie östlicher Sakerfalken (*Falco cherrug milvipes*). – Mitt. Zool. Mus. Berlin, Suppl. Ann. Ornithol. 2: 144–166.
- (1978b): Funktionelle Aspekte des Artbegriffes bei Greifvögeln. – Falke 25: 185–202.
- (1978c): Der Sakerfalke. – Neue Brehm-Bücherei, Bd. 514. – Wittenberg Lutherstadt.
- (1978d): Nomenklatorisches vom Sakerfalken. – Jb. Deutscher Falkenorden: 65–68.
- (1978e): Ornithologische Eindrücke während eines Frühjahrsaufenthaltes in der Zentral-Mongolei. – Falke 25: 372–285.
- (1978f): Mongolischer Sakerfalk (*Falco cherrug milvipes*) als Baumhorster. – Beitr. Vogelkd. 24: 262–264.
- (1979): Zur Signalfunktion von Gefiedermerkmalen bei Greifvögeln. – Ibid. 25: 209–246.
- (1980): Steht der Schreiadler unter Zeitdruck. – Falke 27: 6–17.
- (1984a): Die Falkenbörse von Ruhaybe. – Falke 31: 294–305.
- (1984b): Zur Charakterisierung von Haus- und Weidensperling, *Passer domesticus* und *Passer hispaniolensis*, als „zeitdifferente Arten“. – Beitr. Vogelkd. 30: 217–242.
- (1985): Bei den Falkenfängern in der Syrischen Wüste. – Falkner 33/34: 8–10.
- (1985/86): Erörterungen zur Wanderfalkefrage. – Falke 32: 366–377, 402–412, 33: 18–27, 58–61.
- (1987): Zur Beziehung zwischen Ernährungssituation und Bestandsverhältnissen beim Wanderfalken *Falco peregrinus* TUNSTALL, 1771. – Populationsökol. Greifvogel- und Eulenarten 1: 129–142 (Nachdruck: Falkner 35/36, 1985/86 [1987]: 25–29).
- (1988): Erfahrungen bei der Einrichtung eines Zuchtthygiene- und Milchkontroll-Laboratoriums in der Syrischen Arabischen Republik. – Fachtierarzt-Arbeit Sekt. Tierprod. Vet.-med. HU Berlin.
- (1989a): Damaszener Wüstenfalken – Notizen mit Bemerkungen zum funktionellen und taxonomischen Status von Wander- und Wüstenfalken. – Falke 36: 6–13, 54–59, 91–94.
- (1989b): Verbreitung und Existenzbedingungen von Gänse-, Kuttent- und Bartgeier (*Gyps fulvus*, *Aegypius monachus*, *Gypaetus barbatus*) in Bulgarien in Vergangenheit und Gegenwart. – Acta ornithoecologica 2: 15–38.
- (1990): Der Kleinschmidt's-Falke – ein hellphasiger Wanderfalke. – Falke 37: 363–368.
- (1991a): Der Sakerfalke. – Neue Brehm-Bücherei, Bd. 514 (3. Aufl.). – Wittenberg Lutherstadt.
- (1991b): Über die Geier Bulgariens. A. Der Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*). – Beitr. Vogelkd. 37. 1/2: 1–48.
- (1991c): Zeitdifferente Arten – ein Anpassungsprinzip an jahreszeitlich wechselnde Ernährungsbedingungen bei Vögeln. – Falke 38: 320–333, 346.
- (1992): Die Arealgrenzen als Leistungsgrenzen und ihre Rolle im Artbildungsprozeß bei Vögeln (Modellvorstellungen). – Falke 39: 9. 294–302.
- (1993a): Mallorca – Experimentierfeld des europäischen Kuttengeier-Managements. – Falke 40: 366–373.
- (1993b): Der Beitrag der Greifvogelforschung zur Formierung der funktionellen Arttheorie. – Greifvogel und Falknerei 1992: 94–101.
- (1994a): Saker *Falco cherrug*. – In: TUCKER, G. M. & M. F. HEATH (1994): Birds in Europe: their conservation status. – Cambridge, pp. 198–199.

- (1994b): Lebensformen des Schmutzgeiers (*Neophron percnopterus*) unter limitierten Existenzbedingungen in Südosteuropa. – Greifvögel und Falkneri 1993: 85–90.
- (1994c): Die taxonomischen Beziehungen zwischen Großfalken der Untergattung *Hierofalco*. – Falkner: 24–31.
- (1996): Functional aspects in the taxonomy of large falcons. – Proc. Specialists Workshop, Abu Dhabi (UAE), 14th–16th Nov. 1965, pp. 93–110.
- (1997a): Funktionelle Positionen und Taxonomie der Eigentlichen Falken (Gattung *Falco*) [Functional Positions and Taxonomy of True Falcons (Genus *Falco*)]. – Mitt. Zool. Mus. Berl. 73, Suppl. Ann. Ornithol. 21: 103–129.
- (1997b): Der adaptive Charakter morphologischer Merkmale bei Greifvögeln und ihre taxonomische Relevanz. – Greifvögel und Falkneri 1995: 54–69.
- (1997c): KLEINSCHMIDTS Postulate und einige Aspekte funktioneller Realität der Art bei Falken (Gattung *Falco*). – Vortrag auf der 130. Jahresversammlung der DO-G in Neubrandenburg, 24.–29.9.1997. – J. Ornithol. 139 (1998): 214.*
- (1997d): Da müssen Sie doch STRESEMANN noch gekannt haben? – Berl. ornithol. Ber. 7: 3–11.*
- (1998a): Der australische Braunfalke *Falco berigora* VIGORS & HORSFIELD, 1827 als funktionelles Äquivalent zum paläarktischen Mäusebussard *Buteo buteo* (L., 1758) nebst Anmerkungen zur funktionellen Position des Neuseelandfalken *Falco novaeseelandiae* GMELIN, 1788. – Beitr. Gefederkd. & Morph. Vögel 5: 1–26.*
- (1998b): Leistungsdifferenzierungen bei Greifvögeln und ihre Bedeutung für artliche Existenz und Artbildung. – Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 50, Suppl. 11 (100 Jahre Artkonzepte in der Zoologie): 125–137.*
- (1999a): Vom Wanderfalken (*Falco peregrinus minor*) auf der Kap-Halbinsel (Südafrika). – Greifvögel und Falkneri 1998: 106–114.
- (1999b): Bestehen ernährungsmäßige Voraussetzungen für die dauerhafte Ansiedlung des Sakerfalken (*Falco cherrug*) im zentralen Mitteleuropa? – J. Ornithol. 140: 238.
- (1999c): Bestehen ernährungsmäßige Voraussetzungen für die dauerhafte Ansiedlung des Sakerfalken im zentralen Mitteleuropa. – Ornithol. Mitt. 51: 156–163.
- (2000a): KLEINSCHMIDTS greifvogelkundliches Werk und seine Bedeutung für neue Entwicklungen in der Arttheorie. – Bl. Naumann-Mus. 19: 94–102.
- (2000b): New Developments on the Western Border of the Saker Falcon *Falco cherrug* range in Middle Europe. – In: CHANCELLOR, R. D. & B.-U. MEYBURG (eds.): Raptors at Risk. – Berlin, London & Paris, pp. 295–299.
- (2000c): Zur Realität des Typs, Otto Kleinschmidt und konzeptionelle Trugschlüsse im arttheoretischen Denken des 20. Jahrhunderts aus greifvogelkundlicher Sicht. – Greifvögel und Falkneri 1999: 143–170.*
- (2000d): Die Ausbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) als Folge politischer und wirtschaftlicher Entwicklungen auf dem postosmanischen Balkan – Retrospektive und Wertungen. – Berl. Ornithol. Ber. 10: 3–34.*
- (2001a): Europas Geier: Flugriesen im Aufwind. – Wiebelsheim.
- (2001b): Reflections on KLEINSCHMIDT'S raptorwork. – Falco 18:4–6.*
- (2001c): Betrachtungen zur Türkentauben-Frage (*Streptopelia decaocto*). – Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 8: 667–682.*
- (2003): Gedanken zur Sperlingsfrage – Funktionelle Aspekte einer Neubewertung des Verhältnisses zwischen Haus-, Weiden- und Italiensperling (*Passer domesticus*, *P. h. hispaniolensis* und *P. h. italiae*). – Ornithol. Mitt. 55: 320–336.*
- (2006): Begegnungen mit Wanderfalken (*Falco peregrinus*) und anderen Greifvögeln Nordamerikas – ihre ökofunktionellen Positionierungen im Vergleich zu europäischen Arten. – Greifvögel und Falkneri 2004: 149–171.*
- (2007a): Die Karakaras oder Geierfalken (Polyborinae) als funktionelle Vertreter von Krähenvögeln im südlichen Südamerika – nebst Anmerkungen zu anderen greifvogelkundlichen Besonderheiten dieses Subkontinents. – Ibid. 2005/2006: 174–192.*
- (2007b): Greifvögel und Eulen als Fledermaus-Jäger. – Ornithol. Mitt. 59: 292–309.*
- (2008): Was macht den Präriefalken *Falco mexicanus* zum Hierofalken? – Greifvögel und Falkneri 2007: 154–192.*
- (2010a): Beobachtungen an neuweltlichen Falken der Gattung *Falco* in Mexiko – unter besonderer Berücksichtigung des Fledermausfalken *Falco rufigularis*. – Ornithol. Mitt. 62: 6–15, 50–55.*
- (2010b): Gedanken zum Darwin-Jahr 2009. – Greifvögel und Falkneri 2009/2010: 23–38.*
- (2010c): Grundzüge einer Funktional-Evolution der Greifvögel (Accipitriformes und Falconiformes). – Ibid. 2009/2010: 150–199*.

- (2011): Im „Distanz-Verfolgungsflug“ sind 400–500 km/h für viele Wanderfalken *Falco peregrinus* Normalität. – Ornithol. Mitt. 63: 208–226.*)
 - (2013): Einige nomenklatorische Konsequenzen der molekularen Neuordnung in der Greifvogelssystematik. – Greifvögel und Falkneri: 145–186.*)
 - (2014): Zur Funktional- und Leistungsdifferenzierung innerhalb der Hiero-, Wander- und Baumfalken-Gruppe – artkonzeptionelle Realitäten außerhalb des genetischen Bereichs. – Ibid. 2014: 161–214.*)
 - (2015a): Greifvögel, Artproblem und Evolutionstheorie – ökofunktionell betrachtet. – Meldungen.*)
 - (2015b): Gibt es eine symbiotische Beziehung zwischen Fischadler und Wanderfalken gegenüber dem Habicht zur Brutzeit? – Greifvögel und Falkneri 2015: 89–99.*)
 - (2015c): Erinnerungen an Dr. OTTO SCHNURRE – einem Pionier der modernen Greifvogelforschung. – Ibid. 2015: 179–190.*)
 - (2016a): Wie steht es heute um Indiens Geier? Reiseeindrücke (Okt./Nov. 2015) und Recherche-Ergebnisse zum Diclofenac-Geschehen. – Ibid. 2016: 136–186.*)
 - (2016b): Zur Entstehungsgeschichte des Buches „Greifvögel, Artproblem und Evolutionstheorie – ökofunktionell betrachtet“. – Vogelwarte 54: 325–326.*)
 - (2017a): Das durch Diclofenac verursachte Geiersterben in Indien – Ein Tierarzneimittel erschüttert einen subkontinentalen Kulturkreis. – Deutsches Tierärzteblatt (DTBL) 65 (3): 306–312.*)
 - (2017b): Der „Altaifalke“. – Mythos und Realität im Jahrhundert-Rückblick. – Vogelwarte 55: 321–322.*)
 - (2018a): Ökofunktionelle Aspekte des Artbegriffs bei Großfalken (Gattung *Falco*). – Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, (N. F.) Bd. 53, 2018: 107–135.*)
 - (2018b): Der „Altaifalke“ – Mythos und Realität im Jahrhundert-Rückblick. – Greifvögel und Falkneri 2017: 202–243.*)
 - (2018c): Parapatrische Arten – funktionelle Nebengruppenelemente der Systematik bei Greifvögeln. – Ibid. 2018: 275–321.*)
- BAUMGART, W. & P. BAUMGART (1998): Greifvogelkundliche Eindrücke und Ergebnisse einer Australien-Studienreise. – Ibid. 1996: 96–105.*)
- BAUMGART, W. & S. DONTSCHEV (1976): Zum angeblichen Vorkommen des Lannerfalken (*Falco biarmicus* TEMMINCK, 1825) in Bulgarien. – Beitr. Vogelkd. 22: 49–57.
- BAUMGART, W. & W. FISCHER (1978): Ornithologische Ergebnisse einer frühherbstlichen Exkursion nach Teberda im Nordwest-Kaukasus (11.–29.9.1973). – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 7: 7–17.
- BAUMGART, W. & L. HARASZTHY (1997): Saker Falcon. – In: HAGEMEIJER, E. J. M. & M. J. BLAIR (Editors): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – London.
- BAUMGART, W. & D. HOLLANDS (1995): Ruß- und Bleifalke (*Falco subniger* bzw. *F. hypoleucos*) – zwei wenig bekannte Falken Australiens. – Falkner 44/45 (1994/95): 11–17.
- BAUMGART, W. & D. HOLLANDS (1996): An Horstplätzen baum- und baumhöhlenbrütender Wanderfalken (*Falco peregrinus macropus* SWAINSON, 1838) in Australien. – Greifvögel und Falkneri 1994: 108–114.*)
- BAUMGART, W. & F. WEICK (2011): Geradezu perfekte Kompaniejagd eines Thüringer Wanderfalken-Paares (*Falco peregrinus*) – nebst Betrachtungen zum Flug- und Jagdleistungspotential der Art. – Ibid. 2011: 50–68.*)
- BAUMGART, W. & D. ZENKER (1969): Steinadler und Würgfalke bei der Beizjagd und Haltung im Freiflug. – Falke 16: 416–425.
- BAUMGART, W., W. FISCHER & D. ZENKER (1972): Über die funktionelle Stellung von Greifvögeln. – Jagdinformationen 3/4: 7–22.
- BAUMGART, W., M. KASPAREK & B. STEPHAN (1995): Die Vögel Syriens: Eine Übersicht. – Heidelberg.*)
- BAUMGART, W. with M. KASPAREK & B. STEPHAN (2003): Birds of Syria. – English version published by Ornithological Society of the Middle East, Bedfordshire, United Kingdom.*)
- BAUMGART, W., A. GAMAUF, A. BAGYRA, L. HARASZTHY, J. CHAVKO & A. PEKLO (1993): Biologie und Status des Sakerfalken in Osteuropa. – Greifvögel und Falkneri 1992: 102–106.
- BAUMGART, W., S. D. SIMEONOV, M. ZIMMERMANN, H. BÜNSCHE, P. BAUMGART & G. KÜHNAST (1973): An Horsten des Uhu (*Bubo bubo*) in Bulgarien. I. Der Uhu im Iskerdurchbruch (Westbalkan). – Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 32: 203–247.
- BERTALANFFY, L. VON (1949): „Zu einer allgemeinen Systemlehre“. – Biologia Generalis, 195, 114–129.
- BROWN, J. W., P. J. VAN COEVERDEN DE GROOT, T. P. BIRT, G. SEUTIN, P. T. BOAG & V. L. FRIESEN (2007): Appraisal of the consequences

- of the DDT-induced bottleneck on the level and geographic distribution of neutral genetic variation in Canadian peregrine falcons, *Falco peregrinus*. – Molecular Ecology 16: 327–343.
- CADE, T. (2011): Biological traits of the Gyrfalcon in relation to climate change. – The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA, pp. 33–44.
- ECK, S. (1988): Ist OTTO KLEINSCHMIDTS Formenkreiskonzept wieder aktuell? – Proc. Int. 100. DO-G Meeting, Current Topics Avian Biol. Bonn: 61–67.
- (2000): OTTO KLEINSCHMIDTS zweite ornithologische Sammlung im Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden. – Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 51: 119–132.
- EICHELBECK, R. (1999): Das Darwin-Komplott. – München.
- FRANKLIN, K. (2000): Fliegen in der Vertikalen. – Greifvögel und Falknerei 1999: 112–119.
- FUJISAKI I., E. V. PEARLSTINE & F. J. MAZZOTTI (2010): The rapid spread of invasive Eurasian Collared Doves *Streptopelia decaocto* in the continental USA follows human-altered habitats. – Ibis 152:622–632.
- GAST, O., H. STUCKAS, A. A. BELKACEM, J. MARTENS, M. WINK & M. PÄCKERT (2016): Neues von afrikanischen Späzen – Brutbiologie, Ökologie und Populationsgenetik von Hausperlerling *Passer domesticus*, Weidensperlerling *P. hispaniolensis* und deren Hybriden in Nordafrika. – Vogelwarte 54: 324–325.
- GOULD, S. J. (2002): The Structure of Evolutionary Theory. – Cambridge.
- GREENE, B. (2004): Das elegante Universum. Superstrings, verborgene Dimensionen und die Suche nach der Weltformel. – Berlin, 3. Aufl.
- HELBIG, A. J. (2000): Was ist eine Vogel-, „Art“ – Ein Beitrag zur aktuellen Diskussion um Artkonzepte in der Ornithologie. – Limicola 14: 57–79, 172–184, 220–247.
- HERMANN, A. (1984): Wie die Wissenschaft ihre Unschuld verlor. – Frankfurt/M, Berlin, Wien.
- HERZOG, A., H. HÖHN & B. MATERN (1986): Zytogenetische Untersuchungen an Falconiformes und Ciconiiformes. – Z. Jagdwissenschaften 32: 84–90.
- JUNKER, T. (2004): Die zweite darwinsche Revolution: Geschichte des Synthetischen Darwinismus in Deutschland 1924–1950. – Marburg.
- KAPPERS, E., N. CHAKAROV, O. KRÜGER, A. K. MUELLER, M. VALCU, B. KEMPENAEERS & C. BOTH (2017): Classification and temporal stability of plumage variation in Common Buzzards. – Ardea 105: 125–136.
- KASPAREK, M. (1996): Dismigration und Bruta-realexpanstion der Türkentaube *Streptopelia decaocto*. – J. Ornithol. 137: 1–33.
- KLEINSCHMIDT, O. (1900): Arten oder Formenkreise? – J. Ornithol. 48: 134–139.
- (1912/27): *Falco Peregrinus*. – Berajah. Zoographia infinita. – Halle.
- (1923/37): *Falco Hierofalco* (KL.). – Berajah. Zoographia infinita. – Halle.
- (1933/37): *Falco Peregrinus* II. – Berajah. Zoographia infinita. – Halle.
- (1934): Raubvögel und Eulen der Heimat. – Wittenberg.
- KÖNIG, C. (1982): Zur systematischen Stellung der Neuweltgeier (Cathartidae). – J. Ornithol. 123: 259–267.
- LALAND, K., T. ULLER, M. FELDMAN, K. STERELNY, G. B. MÜLLER, A. MOCZEK, E. JABLONKA, J. ODLING-SMEE, G. A. WRAY, H. E. HOEKSTRA, D. J. FUTUYMA, R. E. LENSKI, T. F. MACKAY, D. SCHLUTER & J. E. STRASSMANN (2014): Does evolutionary theory need a rethink? – Nature 514: 161–164.
- MARTENS, J. (2012): Arten und Unterarten im Spannungsfeld aktueller ornithologischer Systematik. – Anz. Ver. Thüring. Ornithol. 7: 153–170.
- MAYR, E. (1991): Eine neue Philosophie der Biologie. – München.
- (1998): Gedanken zum Art-Problem. – Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 50, Suppl. 11 (100 Jahre Art-Konzepte in der Zoologie): 6–8.
- MEISE, W. (1936): Zur Systematik und Verbreitungsgeschichte der Haus- und Weidensperlinge *Passer domesticus* (L.) und *hispaniolensis* (T.). – J. Ornithol. 84: 631–672.
- PÄCKERT, M., J. MARTENS, M. WINK & L. KVIST (2006): Die mitochondriale molekulare Uhr – die magischen 2 %. – Vogelwarte 44: 245.
- PETERSON, R., G. MOUNTFORT & P. A. D. HOLLAND (1954): Die Vögel Europas. – Hamburg, Berlin.
- REISER, O. (1894): Materialien einer Ornithologie Balcanica. 2. Bulgarien. – Wien.
- STEPHAN, B. (1986): Die Evolutionstheorie und der taxonomische Status des Italiensperlings. – Mitt. Zool. Mus. Berl. 62, Suppl. Ann. Ornithol. 10: 25–68.
- (1990): Artkonzept und objektive Realität. – Falke 37: 112–114.
- SCHREIBER, A., A. STUBBE & M. STUBBE (2001): Common Buzzard (*Buteo buteo*): A raptor with hyperpolymorphic plumage morphs, but low allozyme heterozygosity. – J. Ornithol. 142: 34–48.

- STUBBE, M., R. SAMJAA & A. STUBBE (2012): 50 years Mongolian-German Biological Expeditions and their future. – Abstracts of the Int. Symp. „Biodiversity Research in Mongolia“ (Halle), pp. 5–7.
- TÖPFER, T. (2006): The taxonomic status of the Italian Sparrow – *Passer italiae* (VIEILLOT, 1817): Speciation by stabilised hybridisation? A critical analysis. – *Zootaxa* 1325: 117–145.
- UTTENDÖRFER, O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. – Neudamm.
- WHITE, C. M. (1968): Diagnosis and relationship of the North American Tundra – inhabiting Peregrine Falcons. – *The Auk* 85: 179–191.
- WILSON, A. C., H. OCHMAN & E. M. PRAGER (1987): Molecular time scale for evolution. – *Trends Genetics* 3: 241–247.
- WINK, M., I. SEIBOLD, F. LOTFIKHAH & W. BEDNAREK (1998): Molecular Systematics of Holarctic Raptors (Order Falconiformes). – In: CHANCELLOR, R. D., B.-U. MEYBURG & J. J. FERRERO (eds.): *Holarctic Birds of Prey*. – Berlin & Mérida, pp. 29–48.
- WINK, M. (2015): Der erste phylogenomische Stammbaum der Vögel. – *Vogelwarte* 53: 45–50.
- VR Dr. WOLFGANG BAUMGART, Guhlener Zeile 9a, 13435 Berlin.
(E-Mail: wolfgang.baumgart1@freenet.de)
(www.wolfgang-baumgart.com)

Schriftenschau

KALBE, LOTHAR (2017): **Ich bin Ornithologe – wer ist mehr? Heiteres und Ernstes über das Leben als Ornithologe.** Natur & Text, Rangsdorf. 160 Seiten, Broschur. ISBN 978-3-942062-31-2. Preis: 12,90 €.

Eine lesenswerte Abfolge von Geschichten und Episoden eines Ornithologen über sich und seinesgleichen. Der Autor, ein erfolgreicher Wissenschaftler und nicht nur in Fachkreisen wohl bekannt, spannt den Bogen seiner auch mit kritischen Passagen versehenen Erzählungen so weit, dass sich nahezu jeder Ornithologe darin wiederfinden kann. Ob dem jeweiligen Leser dies gefallen oder missfallen wird, hängt wohl auch davon ab, wie er sich selbst im Spiegel sieht, der ihm in guter Absicht dargeboten wird. Dabei bedient sich der Autor einer äußerst rücksichtsvollen Sprache, um die lobenswerten Seiten der Ornithologen herauszustreichen oder deren Macken schmunzelnd zu beschreiben.

In Leipzig geboren und aufgewachsen, hat der Autor in seiner Heimatstadt Biologie studiert und schließlich bei Professor DATHE promoviert, dessen attraktive Vorzimmerdamen den Doktoranden offenbar tief beeindruckt hatten. Später war der Autor mit Professor RUTSCHKE eng befreundet. Nicht nur dienstlich sondern auch privat be-

reiste der Autor vieler Herren Länder und nutzte die Reisen stets dazu, seine Artenkenntnisse zu erweitern. LOTHAR KALBE, der die Ornithologie als Hobby sieht, fühlt sich den Ornithologen im Osten besonders verbunden und findet an der ehemaligen DDR auch durchaus Positives, das zu erwähnen er sich nicht scheut.

„Ich bin Ornithologe – wer ist mehr“ will weder eine Anleitung zum Beobachten der Vögel sein, noch eine prahlerische Darstellung des geliebten Hobbys oder dessen zahlreicher Jünger. Das Buch ist reich an Episoden namentlich nicht genannter Personen. Mit der kurzen Schilderung eines am Lampenfieber scheiternden sächsischen Ornithologen während einer der frühen Zentralen Tagungen in der DDR fühlt sich der Rezensent an eigenes peinliches Erleben erinnert, das ihm anlässlich der Tagung in Magdeburg widerfahren war. Zum Glück hat sich solches Versagen nicht wiederholt.

Die Lektüre des Buches bereitet nicht nur Vergnügen, sondern man bekommt das untrügliche Gefühl, dass der Autor aus eigenem reichen Erleben berichtet oder sich bei der Betrachtung von Beziehungen der Ornithologen beispielsweise zu Landwirtschaft, Jagd, Fischerei, Kunst oder den Medien durchaus eigenen Anschauungen hingibt.

Der Rezensent hat sich von Anfang an „ertappt“ gefühlt. Das mag auch daran liegen, dass Autor und Rezensent der gleichen Generation entstammen und zumindest bis zum Abschluss des Studiums vieles parallel erlebten, ohne voneinander zu wissen. Freilich spreizen die beruflichen Karrieren von Autor und Rezensent weit auseinander. Und es sei auch nicht verschwiegen, dass nicht wenige der als Charakteristika der Ornithologen beschriebenen Verhaltensweisen dem Rezensenten fremd geblieben sind, was auch anderen widerfahren mag.

Lange Rade kurzer Sinn. Die Lektüre des Büchleins wird wärmstens empfohlen. Angesprochen werden nicht nur Ornithologen, sondern auch jene Menschen, die mehr über die Beziehungen der zuweilen verachteten „Sonderlinge“ zu ihrer Umwelt wissen möchten. Es lohnt sich, selbstkritisch oder aus Neugier tiefer in das Wesen der Ornithologen einzudringen.

DIETER SAEMANN

Blätter aus dem Naumann-Museum, Heft 31 (2018). Vereinigung der Freunde und Förderer des Naumann-Museums Köthen e. V., Köthen. ISSN 0233-04 15, Heftpreis: 8,70 €.

Es grenzt an ein Wunder, dass die längst tot geglaubte Schriftenreihe zu neuem Leben erwacht ist. Weniger überraschend ist die Tatsache, dass JOACHIM NEUMANN, als „Historiker in den Reihen des VSO“ bekannt, eine Menge Mühe in die Wiederbelebung der Schriftenreihe investierte und in Zusammenarbeit mit CHRISTOPH HINKELMANN (Lüneburg) und Frau IRIS HEYEN (Wuppertal), zeitweilige Direktorin des Naumann-Museums, das Erscheinen des Heftes Nr. 31 ermöglichte. Gratulation!

Inhalt und Ausstattung des vorliegenden Heftes knüpfen nahtlos an die bisher erschienenen „Jahreshefte für Ornithologiegeschichte des Naumann-Museums Köthen“ an. Neben der lesenswerten Einführung (C. HINKELMANN, J. NEUMANN) finden sich acht Fachbeiträge sowie auf den Seiten 111–123 der elfte Teil einer „Bibliografie zur Geschichte der Ornithologie“. Leider existiert keine zusammenfassende Version dieser von ROLF SCHLENKER begonnenen bibliophilen Fundgrube, und eine komplette Ausgabe ist vorerst wohl auch nicht zu erwarten.

Die Fachbeiträge befassen sich mit wenig bekannter deutschsprachiger Sittich- und Papageienliteratur (W. LANTERMANN, S. 3–10), alten Vogelfangdarstellungen aus der Schweiz (R. E. HONEGGER, S. 11–20), einer Erörterung um den

Schreiadler als Jagdbeute in Ostpreußen (G. SCHIMMERS, S. 21–29) nebst zwei Farbfotos der Art von P. WERNICKE, dem ein kurzer Nachruf gewidmet wird. Weitere Beiträge behandeln Leben und Werk mehr oder weniger bekannter Ornithologen wie HANS WALTER SCHMIDT (A. HINKEL, S. 30–44), RICHARD HEINICKE (P. KNEIS, S. 45–56)), HEIMUT RICHTER (J. NEUMANN, S. 67–68) und schließlich HEINRICH DAVID FRIEDRICH ZANDER (J. NEUMANN, R. SCHIPKE, unter Mitarbeit von J. F. VILLACH, S. 69–101). Dieser längste Beitrag des Heftes enthält bisher unpublizierte Korrespondenz zwischen FERDINAND VON HOMEYER und H. D. F. ZANDER. Die Arbeit dürfte insbesondere die Mecklenburger Ornithologen interessieren, während die sächsischen Kollegen erfreut sein werden, mehr über H. RICHTER aus Freital zu erfahren, als bislang bekannt geworden war.

Von allgemeinem Interesse ist sicher der Beitrag über C. R. HEINICKE, der 43 Jahre lang von 1894 bis 1937 als Schriftleiter der Zeitschrift „Die Ornithologische Monatsschrift“ wirkte. In dem klarstellenden Aufsatz über die 16 Auflagen OTTO KLEINSCHMIDTS Titel „Die Singvögel der Heimat“ (V. KELLNER, S. 102–110) erfährt der Leser Einzelheiten über die Auflagen des Buches (16. Aufl. 2000) und findet als „Zugabe“ den Abdruck von zwei wunderschönen Farbtafeln aus der 1. Auflage 2013. Alles in allem präsentieren die Herausgeber eine gelungene Publikation, der nicht nur eine zahlreiche Leserschaft zu wünschen ist, sondern auch auf eine erfolgreiche Fortsetzung hoffen lässt.

Bestellungen sind zu richten an: Vereinigung der Freunde und Förderer des Naumann-Museums Köthen e. V., Postfach 1454, 06354 Köthen (E-Mail: naumann-museum@gmx.de oder Buchversand J. Neumann, Robiniestraße 117, 17033 Neubrandenburg (E-Mail: buverne@gmx.de).

DIETER SAEMANN

NEHLS, H. W., R. NEUMANN, A. SCHULZ & M. H. VIETH (2018): **Die Brutvögel der Hansestadt Rostock.** Ornithol. Rundbr. Mecklenburg-Vorpommern 48, Sonderheft 2.

Mit dem vorgelegten Brutvogelatlas der mit mehr als 200.000 Einwohnern größten Stadt des Bundeslands Mecklenburg-Vorpommern liegt eine Publikation vor, die auch bei zahlreichen Ostseurlaubern auf Interesse stoßen wird. Den Autoren ist ein informatives und optisch ansprechendes Werk gelungen, dem der Rezensent eine weite Verbreitung wünscht. Leider ist die Schrift nicht im Buchhandel erhältlich.

Ornithologie hat in Rostock eine lange Tradition, nicht zuletzt gefördert durch die alt eingesessene Universität. Innerhalb der heute im NABU tätigen Fachgruppe keimten erste Pläne zu einer Brutvogelkartierung 2005, und bereits 2006 hatte man mit den Arbeiten begonnen. An der Bearbeitung des 181,4 km² großen Stadtgebiets waren 34 Mitglieder und Freunde der Fachgruppe beteiligt, Kartierungsgrundlage bildeten 1x1 km-Gitterfelder. Der Kartierungszeitraum erstreckte sich über zwei Perioden: 2006–2011 (90 %) und 2012–2016 (10 %). Daraus ergab sich die Besonderheit: eine Karte (S. 10), in welcher jedes Gitternetzquadrat mit der für die Kartierung maßgeblichen Jahreszahl versehen worden ist.

Dem Leser werden auf den Seiten 8–24 Einzelheiten der Methodik sowie der Struktur und der Lebensraumvielfalt der Hansestadt vermittelt. Auffallend sind zum einen die riesigen Hafenanlagen, die großen Neubaugebiete, zahlreiche Schutzgebiete und nicht zuletzt die ca. 50 km² große Rostocker Heide mit ihrem langen Küstenabschnitt. Die schriftlichen Erläuterungen werden durch 46 halbseitige Farbfotos auf den Seiten 23–47 ergänzt. Trotz der knapp gehaltenen Texte entstand ein informationsreicher, hervorragend illustrierter Einführungsteil.

In den sich unmittelbar anschließenden Artkapiteln werden 156 Brutvogelarten besprochen. Nicht für jede Art gibt es eine der farbigen ganzseitigen Karten, die neben der Verbreitung auch halbquantitative Angaben in Form unterschiedlicher Punktgrößen vermitteln. Die Texte der Artbesprechungen enthalten in vielen Fällen wirklich nur die allernötigsten Angaben, wodurch sehr viel Druckraum eingespart worden ist. Zahlreiche Fotos lockern die Textseiten auf, die ebenso wie die Karten zu sich abwechselnden Komplexen vereint werden. Trotz der Kürze der Arttexte erfährt der Leser viele interessante Einzelheiten der Rostocker Brutvogelfauna, die hier nicht besprochen werden können. Doch eine ausführliche Darstellung der negativen Bestandsentwicklung der Haubenlerche (S. 149), die weite und zahlenmäßig hohe Verbreitung der Silbemöwe als Dachbrüter (S. 93) oder das Nebeneinander von drei *Luscinia*-Arten (Karten S. 211–213) sind spannende Geschichten, von denen der Atlas zahlreiche weitere bereithält.

Auf den Seiten 245–247 wird das Ergebnis der Kartierung kurz zusammengefasst und vor dem Literaturverzeichnis findet sich ein Hinweis auf jene 21 Arten, die seit 1986 in Rostock nicht mehr als Brutvogel nachgewiesen werden

konnten. Darunter befinden sich mit Birkhuhn, Turteltaube, Steinkauz oder Brachpieper Arten, die auch im Binnenland stark im Rückgang begriffen sind.

DIETER SAEMANN

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg., 2018): **Berichte zum Vogelmonitoring in Sachsen, Heft 1**. Neschwitz.

Das von Dr. JOACHIM ULBRICHT, dem Leiter der Sächsischen Vogelschutzwarde, redigierte erste Heft (Großformat A 4) einer geplanten Reihe enthält in kurzgefasster Form die Ergebnisse der verschiedenen Monitoringprogramme aus dem Jahr 2014. Einem beigefügten Schreiben ist zu entnehmen, dass das vorliegende Heft zunächst an jene Ornithologen versandt worden ist, die an wenigstens einem Monitoringprogramm mitgewirkt haben. Somit muss sich niemand der Illusion hingeben, es sei eine neue, turnusgemäß oder periodisch erscheinende Zeitschrift auf dem Markt. Interessenten können sich direkt an die Vogelschutzwarde wenden (Park 2, 02699 Neschwitz).

Zum Inhalt: M. ZISCHEWSKI und J. ULBRICHT berichten über „Ergebnisse des Monitorings in den sächsischen EU-Vogelschutzgebieten im Jahr 2014“ (S. 7–24). Neben einer kurzen Schilderung der Erfassungsmethodik und einer Liste der zu erfassenden Arten werden ausgewählte Resultate aus neun SPA vorgestellt. Den Schwerpunkt der Ergebnisdarstellungen für offenbar als bedeutsam eingeschätzte Gebiete (z. B. Dübener Heide, Muskauer Heide) bilden die Listen festgestellter Arten, deren jeweilig 2013/2014 ermittelte „Revierzahl“ im Vergleich zu früheren Erhebungen. SPA-Kartendarstellungen, Artkarten und Fotos runden die Aussagen ab, jedoch nicht für alle behandelten Gebiete. So sind die Angaben zu SPA Nr. 34, 59 oder 72 mit der Beschränkung auf eine Art kaum die Mitteilung wert.

Die teilweise vorangestellten Gebietsbeschreibungen gehen auf Beschreibungen aus dem Jahr 2006 zurück; seitdem erfolgte Zustandsänderungen werden nicht erwähnt. Bei der Darstellung von Artvorkommen sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass die Wahl der Farbe von Artensymbolen zur farbigen Karte passt. So sind die Vorkommen der Sperbergrasmücke in Abb. 4 (S. 13) schwer, die des Neuntöters nicht zu erkennen. Warum hat man nicht Symbole wie in der Karte Abb. 3 (S. 13) verwendet? Der Rezensent verpflichtet den Autoren bei, dass die großen Spannweiten ermittelter Revierzahlen (z. B. 60–120 Reviere

Mittelspecht, S. 12) durchaus methodisch bedingt sein können.

Auf Seite 25–28 stellen die oben genannten Autoren „Ergebnisse des Wasservogel-Brutmonitorings 2013/2014 im Vergleich zum Untersuchungszeitraum 2000 bis 2003“ vor. Angesichts der Tatsache, dass insgesamt 23 Gebiete für dieses spezielle Brutvogelmonitoring ausgewählt worden waren, können die mitgeteilten Ergebnisse aus lediglich fünf Gebieten nach Ansicht des Rezensenten nicht mehr als ein Zwischenbericht sein. Der Erklärungsversuch der Autoren für die Beschränkung wirkt nicht überzeugend. Immerhin wird eine nach Ansicht des Rezensenten dringend notwendige Gesamtauswertung der seit 2000 erzielten Ergebnisse in Aussicht gestellt.

Die Auswertung „Internationale Wasservogelzählung in Sachsen – Ergebnisse der Saison 2013/2014“ von K.-H. TAUCHERT und J. ULBRICHT stellt den umfangreichsten Beitrag des Heftes dar (S. 29–67) und enthält darüber hinaus eine „Übersicht sonstige Feuchtgebietsarten (Auswahl“ (S. 68–81). Akribisch und detailliert werden Zählgebiet, Bearbeiter und die in den acht Monaten (September bis April) der Zählensaison 2013/2014 ermittelten Gesamtzahlen aufgelistet, auch wenn zahlreiche Beobachtungslücken bestehen. Eine Übersichtskarte erleichtert die Zuordnung der Zählgebiete. In den Artübersichten, in denen verständlicherweise vor allem bedeutsame Überwinterungsgebiete dargestellt werden (z. B. Höckerschwan, S. 40), ragen diejenigen heraus, die in einer Karte die Vorkommensschwerpunkte auf einen Blick erkennen lassen (z. B. Graugans, S. 47). Abweichend vom Muster der Darstellungen wird auf Seite 50 die Bestandsentwicklung der Pfeifente seit 1990 als Diagramm dargeboten. Daraus könnte man schließen, dass die Art vor 1990 in Sachsen gefehlt hat. Eine ähnliche, wenngleich gröbere Grafik findet sich auf Seite 64 für die Bestandsentwicklung des Silberreiher seit 2002. Beide Grafiken beruhen auf Berechnungen nach WAHL & SUDFELDT (2005: Vogelwelt 126). Bezogen auf den Silberreiher stellt sich die Frage: Hatten die Autoren wirklich Unkenntnis von der aussagefähigen Studie, die W. NACHTIGALL in den Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 11 (2017): 503–516 veröffentlicht hat? Nach gleichem Muster wie die Wasservogel werden auch die sonstigen Feuchtgebietsarten abgehandelt. Bei der Lektüre drängt sich der Verdacht möglicher Überschneidungen mit dem Bericht „Ornithologische Beobachtungen 2013 in Sachsen“ (Vögel in Sachsen 3/2016) auf. Absprachen zur Vermeidung möglicher Doppelungen werden empfohlen.

Frau K. SEICHE und J. ULBRICHT zeichnen als Autoren für „Ergebnisse des Monitorings von Kormoran, Graureiher und Silberreiher in Sachsen im Jahr 2014“ (S. 85–93 plus Anhang Zählgebiete S. 94–97). Der instruktive Bericht enthält detaillierte Angaben zu Brutvorkommen von Kormoran und Graureiher (jeweils mit Karte) und eine Karte der Schlafplätze des Kormorans. Einleitend versprechen die Autoren Ergebnisse und Diskussion. Zu letzterer rechnet der Rezensent das interessante Kapitel über Vergrämungsabschüsse.

Schließlich widmet sich K.-H. TAUCHERT dem „Monitoring häufiger Brutvögel in Sachsen. Ergebnisse 2014“ (S. 99–122). Der Rezensent will nicht verschweigen, dass er der Methode zumindest skeptisch gegenübersteht und sich deshalb mit einer Bewertung der mitgeteilten Ergebnisse zurückhält. Eine Lagekarte und die Liste der Zählgebiete lassen Lücken erkennen, die insbesondere in der Diskontinuität der Gebietsbearbeitungen auffallen. Die Auswertbarkeit der Ergebnisse wird dadurch mehr oder weniger eingeschränkt, was dem Autor bewusst sein dürfte. Nicht unerwartet ist die Fülle der statistischen Auswertungen. Auf einzelne Arten bezogen stoßen sie beim Rezensenten teilweise auf verständnisloses Kopfschütteln. Als Beispiel sei der Haussperling genannt. In Chemnitz befindet sich die Art in starkem Rückgang, viele Teilgebiete sind aktuell bereits sperlingsfrei, was aus Erfahrung des Rezensenten auch auf andere Gebiete wie beispielsweise einige Kammdörfer des Erzgebirges zutrifft. Aus der Trendberechnung 2007 bis 2014 im besprochenen Beitrag ist ein Negativtrend, freilich unter Vorbehalt, nicht ablesbar. Derartig gravierende Unterschiede in der Bestandsentwicklung einer häufigen Art lassen sich aus dem Beitrag nicht ableiten. Es können hier nicht alle abgehandelten Arten besprochen werden, die sich nach Trendsicherheit „gegeben“, „unter Vorbehalt“ oder „keine“ ordnen ließen. Vielmehr besteht die Hoffnung, dass eine künftige abschließende Gesamtauswertung des äußerst umfangreichen Zahlenmaterials eine plausible Aussage ohne übermächtige Statistik bieten wird.

Schließlich berichtet M. ZISCHEWSKI auf den beiden letzten Seiten (124–125) über „Ergebnisse der Untersuchungen am Wiedehopf *Upupa epops* in der Bergbaufolgelandschaft im Jahr 2014“. Der Brutbestand schwankte seit 2006 beträchtlich und hat mit 9–11 Brutpaaren 2014 ein mittleres Niveau erreicht.

Abschließend möchte der Rezensent seine Eindrücke wie folgt zusammenfassen. Die vorgeleg-

ten Berichte lassen trotz großer Fülle und teilweise aufwändiger Präsentation von Ergebnissen aus verschiedenen Monitoringprogrammen viele Fragen offen. Das Problem der Zustandsveränderungen in sächsischen SPA wird nicht angesprochen. Die erzielten Zählergebnisse werden nach Ansicht des Rezensenten unzureichend bewertet, was aus den mehr als bescheidenen Literaturziten ersichtlich wird. Das Heft vermittelt insgesamt den Eindruck der ehrgeizigen Selbstdarstellung einer verwaltungsamtlich geprägten Parallelwelt neben jenen Fakten, die ehrenamtlich tätige Ornithologen tausendfach kostenlos liefern. Zwar sind für die Realisierung der Monitoringprogramme zahlreiche Helfer erforderlich, werden jedoch auf vertraglicher Basis tätig und somit dem Auftraggeber gegenüber rechenschaftspflichtig.

DIETER SAEMANN

KÖPPEN, U. & M. GÖRNER (Hrsg, 2018): **Vogelwarte Hiddensee. Acht Jahrzehnte Vogelforschung in Deutschland.** Selbstverlag, Jena. Hardcover, 288 Seiten mit 73 Farbabbildungen, 55 S/W-Abbildungen und 8 Tabellen. ISBN 978-3-00-060705-9. Preis: 19,50 €. Bezug über Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V., Thymianweg 25, 07745 Jena, ag-artenschutz@freenet.de.

Herausgebern wie Autoren – A. SIEFKE, U. KÖPPEN, R. SCHMIDT, H.-G. BENNECKE, P. KNEIS, L. HELBIG – kann guten Gewissens versichert werden, dass sie das im Vorwort formulierte Ziel, „Vergangenes zu beschreiben und so vor dem Vergessen zu bewahren“, mit Text und Illustrationen zielstrebig und anschaulich bewältigt haben. Leider erinnert heute lediglich das bis 2006 von der Vogelwarte genutzte Gebäude an die Existenz der einst international bekannten Institution. Das Haus ist inzwischen verkauft und umgestaltet worden und Besucher des Inselmuseums in Kloster werden vergeblich nach einem Hinweis auf die einstige Vogelwarte suchen. Ein zwar trauriges, aber typisches Zeichen aktuellen Umgangs mit der Geschichte Ostdeutschlands. Das Buch hilft über diese Erkenntnis hinweg.

Der Untertitel des Werkes lässt eine chronologische Abfolge der Schilderungen von der Gründung 1935 bis zum Umzug der Inselstation nach Greifswald im Jahr 2007 erwarten. Wenngleich ereignisbedingt zuweilen davon abgewichen wird, so erleichtert doch eine Zeittafel (S. 277–283) die schnelle Orientierung. Vermisst habe ich in dieser Zeittafel unter der Jahreszahl 1981 einen Hinweis auf die mehrtägige Festveranstaltung aus Anlass

des 50-jährigen Bestehens der Biologischen Station und Vogelwarte Hiddensee.

Mit gut lesbaren Texten und vielfältigen Illustrationen wird dem Leser eine Fülle an Informationen über die Anfänge, Ziele, Arbeitsweisen, Funktionen, internationalen Kontakte oder Personalien der Einrichtung im Laufe einer wechselvollen und teilweise dramatischen Geschichte geboten. Abweichend vom Untertitel stehen jedoch nicht acht Jahrzehnte Vogelforschung in Deutschland im Mittelpunkt, denn der Schwerpunkt liegt, vor allem in Kapitel 4, eindeutig auf Ostdeutschland oder, wenn man so will, auf den neuen Bundesländern. Für diesen Teil Deutschlands war die Vogelwarte Hiddensee gemäß einer Anordnung seit 1964 zuständige Beringungszentrale – der Name ist geblieben.

Die faktisch chronologisch ausgerichtete Abfolge der Kapitel widerspiegelt die unterschiedlichen Zeitperioden mit ihren jeweiligen gesellschaftlichen und politischen Prägungen. So umfasst Kapitel 1 die Jahre 1900–1945 unter dem Titel „Küstenschutz und Vogelkunde auf Hiddensee“. Kapitel 2 (1948–1972) ist der „Kraft der Physiologie des Vogelzuges“ gewidmet. Kapitel 3 behandelt die Jahre 1972–1992 unter dem Motto „Auf neuen Wegen zwischen Schreibtisch und Freiland“. Bevor sich die Autoren in Kapitel 5 unter dem Titel „Mit Spektiv und Molekularlabor“ dem Zeitraum 1993–2005 zuwenden, der von moderner hoch wissenschaftlicher Forschungsarbeit beherrscht und vom frühen Tod des Hoffnungsträgers A.-J. HELBIG überschattet wird, ist Kapitel 4 „Die Beringungszentrale Hiddensee 1964–2015“ zwischengeschaltet.

In diese Periode fällt auch die eigene intensive Beringungstätigkeit des Rezensenten, der von 1976 bis 1980 im Rahmen des DDR-Registrierfangprogramms in Augustusburg einen Fangplatz leitend betreute. Leider erfährt der Leser auf Seite 161 so gut wie nichts über dieses Programm, denn es wird lediglich erwähnt. Die umfassenden Ergebnisse beispielsweise vom Registrierfangplatz Augustusburg sind weder von der Vogelwarte noch von der Biologischen Station Serrahn jemals einer Auswertung unterzogen worden, obwohl beide Institutionen das Programm initiiert hatten. So muss das mit großem Aufwand erarbeitete Material wohl ungenutzt unter der Rubrik „Ressourcenverschwendung“ *ad acta* gelegt werden.

Die Vielfalt der zu behandelnden Themen hat mit Sicherheit die Autoren zur Auswahl und Beschränkung gezwungen. Das sollte jedoch nicht so weit gehen, dass Bearbeiter so sensibler Programme wie die Beringung vom Aussterben

bedrohter Vogelarten unterschiedlich „behandelt“ werden. Zwar wird neben Seeadler, Fischadler und Wanderfalke auch der Sperlingskauz erwähnt, nicht jedoch der Bearbeiter J. WIESNER, dessen Arbeiten auch unter Literatur nicht zu finden sind.

Ausführlich widmen sich die Autoren der Datenverwaltung, Systemveränderungen wie der Einführung des EDV-Projektes oder die spätere Anwendung des Programms BERIHID von O. KRONBACH. Berichte über die internationale Zusammenarbeit (EURING), zahlreiche Grafiken, Hinweise auf Veröffentlichungen und nicht zuletzt ein Anhang (S. 206–227) Beringungs- und Wiederfundstatistik des Jahres 2015 und Gesamtstatistik 1964–2015 für alle 495 Hiddensee-„Ringvogelarten“ werden vor allem ehemalige und aktuell aktive Beringer besonders interessieren.

Die Lektüre der entsprechenden Aussagen in Kapitel 4 hinterlässt beim Rezensent das Gefühl eines spürbaren Auswertungsdefizits, bezogen auf verschiedene Vorhaben und Programme der Vogelwarte. Die Autoren sprechen das Problem nicht an, das folglich nicht zu existieren scheint und somit einer kritischen Analyse auch nicht bedarf. Aus Sicht des Rezensenten enthält das Kapitel einige Ungereimtheiten, auf die hier nicht detailliert eingegangen werden soll. Doch fehlende regionale oder landesweite Auswertungen groß

angelegter Programme wie „Heckenprogramm“ oder „Gebirgsbachbewohner“ belegen zwar ein enormes Engagement beim Fang und bei der Beringung, jedoch nicht in gleichem Maße bei der Auswertung erzielter Ergebnisse. Hier besteht erheblicher Nachholbedarf.

Unter dem Aspekt, Vergangenes zu beschreiben und so vor dem Vergessen zu bewahren, hätte sich der Rezensent gewünscht, dass in einem Anhang wichtige gesetzliche Vorgaben wie beispielsweise die Beringungsanordnung von 1964 im vollen Wortlaut wiedergegeben worden wären. Die genaue Quellenangabe im Literaturverzeichnis wird nicht genügen, die historische Quelle künftigen Ornithologengenerationen erschließen zu können. Das Verzeichnis der Literatur (S. 245–252) steht einer „Bibliographie zur Vogelwarte Hiddensee“ (S. 253–276) gegenüber. Der Sinn dieser Zweiteilung ist dem Rezensent nicht klar geworden. Dem Literaturverzeichnis fehlen aus Sicht des Rezensenten zahlreiche Arbeiten, die auf der Grundlage spezieller Beringungsprogramme entstanden sind.

Alles in allem bereichert das Buch die umfangreiche Literatur zur Geschichte der Ornithologie, ist ein lesenswertes Zeitzeugnis und wird vom Rezensenten ausdrücklich zur Lektüre empfohlen.

DIETER SAEMANN