

Blätter aus dem Naumann-Museum

Heft. 25

Beiträge

2006: 01-55

Altmeister der Feld-Ornithologie in Deutschland

von JÜRGEN HAFFER, Essen

Einleitung

Die Werke der großen Ornithologen des 18. und 19. Jahrhunderts sind heute so selten geworden, daß es im allgemeinen schwierig ist, sich über deren Entdeckungen, Kenntnisse und theoretische Gedanken im Original zu informieren. Sehr viel ist über das Leben von einigen dieser Altmeister oder Pioniere geschrieben worden, z. B. über die Lebensläufe und Arbeiten von J. M. BECHSTEIN und C. L. BREHM, aber was diese und andere frühe Ornithologen über die Vögel und ihr Verhalten dachten und ob sie bestimmte Tatsachen und Befunde miteinander verknüpften und somit biologisch interpretierten, das ist nur wenig bekannt. ERWIN STRESEMANN (1925, 1951) hat in dieser Hinsicht hervorragende Übersichten veröffentlicht und die Arbeiten der Altmeister der Feld-Ornithologie in Deutschland, zu denen ich hier F. A. VON PERNAU, J. L. FRISCH, J. H. ZORN, J. M. BECHSTEIN, J. A. NAUMANN, J. F. NAUMANN, C. L. BREHM und C. W. L. GLOGER rechne, von hoher Warte besprochen und in einen globalen Rahmen gestellt. Darauf aufbauend beleuchte ich einige Einzelheiten der Arbeiten dieser Pioniere unserer Wissenschaft, um dazu anzuregen, sich mehr mit ihrem ornithologischen Denken zu befassen als mit den Ereignissen in ihrem Leben. Vergleichende Analysen ihrer Veröffentlichungen wären von großem Interesse und würden eine weitere Beschäftigung mit der Biographie dieser Ornithologen rechtfertigen. Kurzbiographien fast aller der hier genannten Ornithologen hat GEBHARDT (1964) veröffentlicht.

Die Anregung zu diesem Artikel ergab sich bei der Ausarbeitung eines Vortrages über „Die Entwicklung der Ornithologie in Mitteleuropa“ beim 24. Internationalen Ornithologen-Kongreß in Hamburg im August 2006 (HAFFER 2007). Dort habe ich die großen Entwicklungslinien der Ornithologie in unserem Raum ausführlich dargestellt, die ich im ersten Teil dieses Artikels kurz zusammenfasse. Aber wer unter den heutigen Ornithologen hat eine Vorstellung von dem ersten und überdies vielleicht schönsten deutschen Vogelbuch, das JOHANN LEONHARD FRISCH in den Jahren 1733 bis 1763 veröffentlicht hat? Dessen Erscheinungsweise in vielen Lieferungen ist zwar bibliographisch genau untersucht worden, aber welche Vogelarten er schon kannte, wie er sie gruppierte und was er über sie im Leben wußte, ist in der Literatur kaum je besprochen worden. Und wer unter den heutigen Ornithologen weiß etwas über die beiden Bände von JOHANN HEINRICH ZORN's *Petino-Theologie* (1742–1743; zu diesem Titel siehe S: 17), deren Inhalt STRESEMANN (1925, 1951) vorgestellt hat? Daß es sich hierbei um eine frühe Fassung einer „Allgemeinen und Speziellen Ornithologie“ handelt, wird einem erst staunend bewußt, wenn man selbst in ZORN'S Büchern liest. J. M. BECHSTEIN (1791–1795) hat die damaligen Kenntnisse über die Vogelarten Deutschlands in einem 3-bändigen Handbuch sorgfältig gesammelt. Dieses wurde sogleich gefolgt von einer 4-bändigen *Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschland...*“ von Vater und Sohn NAUMANN (1795–1817), das fast ausschließlich auf eigenen Felderfahrungen basierte. Die herrlichen Foliotafeln des Sohnes JOHANN FRIEDRICH darin erinnern an die Farbtafeln in dem großen Werk von J. L. FRISCH und wurden vor Abschluß des NAUMANN'Schen Werkes noch einmal in Quartoformat gestochen. J. F. NAUMANN hat später zwischen 1820 und 1844 die 12-bändige *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands...* verfaßt (Nachträge 1844–1854), die zur Grundlage der modernen Vogelkunde in Deutschland wurde und erst durch das von U. GLUTZ VON BLITZHEIM und K. BAUER (1966–1997) herausgegebene *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* übertroffen wurde.

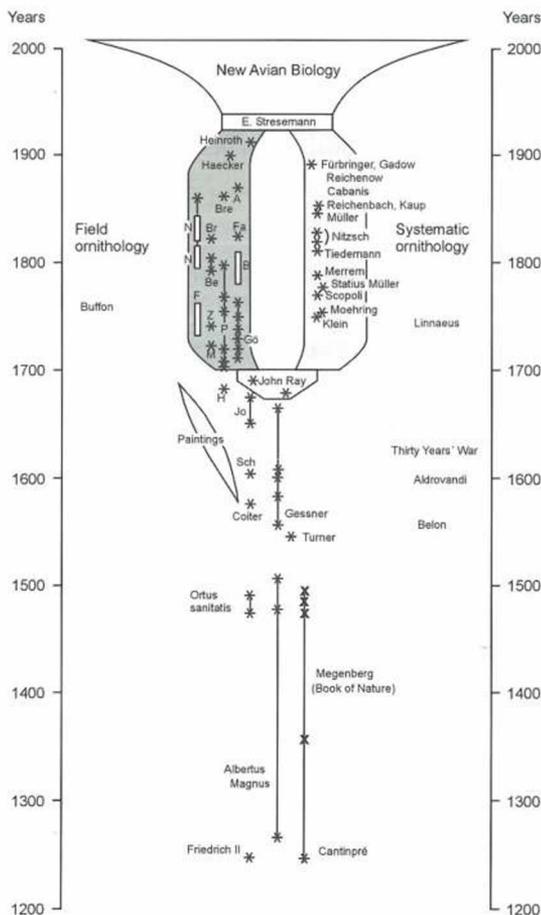
Es ist zu hoffen, daß die Werke von einigen der frühen Ornithologen schon bald gescannt und ins Internet gestellt werden, um sie allgemein verfügbar zu machen, z. B. die Bücher von J. H. ZORN und J. L. FRISCH.

Die Entwicklung der Ornithologie in Mitteleuropa im Überblick

Abb. 1: Die Entwicklung der Ornithologie in Mitteleuropa. Sterne und offene Balken indizieren wichtige Veröffentlichungen. Das Wort „Paintings“ kennzeichnet die Existenz mehrerer Sammlungen von farbigen Vogelbildern. Sch – SCHWENCKFELD, Jo – JOHNSTON, H – HOHFELD, M – MARSILI, P – PERNAU, Gö – GÖCHHAUSEN, Z – ZORN, F – FRISCH, Be – BECHSTEIN, B – BUFFON (deutsche Übersetzung), N – NAUMANN (Vater und Sohn), Br – C. L. BREHM, Fa – FABER, Bre – A. E. BREHM, A – ALTUM. Schematische Darstellung ohne horizontalen Maßstab (nach HAFFER 2007).

Der erste Ornithologe nach ARISTOTELES war Kaiser FRIEDRICH II von Hohenstaufen (1194–1250), der ein hervorragender Falkner war und dessen bekanntes Werk *De Arte Venandi cum Avibus* (*Die Kunst mit Vögeln zu jagen*) ein einleitendes Kapitel zur allgemeinen Ornithologie enthält. Dieses beruht weitgehend auf seinen eigenen Beobachtungen und behandelt die Anatomie der Vögel, Gefieder, Brutbiologie, Vogelflug, Ökologie, einige Verhaltensweisen, Vogelzug und Hinweise zu ca. 100 Vogelarten. Kaiser FRIEDRICH scheute sich nicht, darin Angaben von ARISTOTELES zu korrigieren. Die Hauptkapitel dieser Handschrift behandeln allgemeine Falknerei und die Jagd mit verschiedenen Falkenarten. Das Original der Handschrift ging bei der Belagerung von Parma in Norditalien (1248) verloren, aber zwei Abschriften sind erhalten geblieben und eine davon ist in späterer Zeit auch gedruckt worden (HENSS 1970). Weitere mittelalterliche Schriften, welche auch die damals bekannten Vögel Mitteleuropas behandeln, sind die Werke von ALBERTUS MAGNUS, THOMAS DE CANTIMPRÉ und KONRAD VON MEGENBERG (STRESEMANN 1951).

WILLIAM TURNER (1544) und GYBERTUS LONGOLIUS (1544), deren Bücher in Köln erschienen, machten erste genaue Angaben über mehrere Vogelarten. Der letztere berichtete unter anderem über das Vorkommen des Rothuhns im mittleren Rhein-Tal bei der Burg Landskron (unteres Ahrtal), nicht weit von Remagen, wo es seit Jahrhunderten nicht mehr vorkommt. Das erste Handbuch der Vögel Mitteleuropas stammt von CONRAD GESSNER (*De Avium Natura*, 1555) in Zürich, einem der großen Renaissance-Enzyklopädisten. Die Reihenfolge der Vögel ist hier alphabetisch nach ihrem Namen, abgesehen von einigen nahe verwandten Artengruppen wie den Falken und anderen Greifvögeln, die zusammengefaßt sind. Zahlreiche Holzschnitte illustrieren den Band (Abb. 2). Sein *Vogelbuch* (1557 und spätere Auflagen bis 1669) ist eine etwas verkürzte deutsche Ausgabe, in der von den 316 behandelten Formen 182 Vögel recht genau beschrieben sind und bis zur Art identifiziert werden können (ZISWILER 1969). GESSNER bringt hier ein erstes umfassendes Handbuch



der mitteleuropäischen Vogelfauna und gliedert jedes Artkapitel konsequent in Beschreibung, Nahrung, Gesang oder Stimme, Vorkommen und medizinischen Nutzen. Der „GESSNER“ blieb über mehr als hundert Jahre lang *das* Vogelbuch in Mitteleuropa, wo damals auch weitere Titel erschienen sind, wie z. B. M. CYGANSKI's *Büchlein zur Vogeljagd* (1585), in dem über 150 Arten erwähnt und 79 davon in einfachen Holzschnitten dargestellt sind (NOWAK 1985).

Abb. 2: Bergfink. Holzschnitt aus dem Vogelbuch von C. GESSNER (Ausgabe von 1669).

Vonden Fincken.
Von dem Waldfincken. *Fringilla montana.*



In der damaligen Zeit gab es auch volkstümliche Bücher über Pflanzen und Tiere in deutscher Sprache, wie z. B. ADAM LONITZERS *Kreuterbuch* (1557) und JAKOB HORSTS *Von den wunderbarlichen Geheimnissen der Natur* (1579), die auch Beschreibungen von Tieren (inkl. Vögel) enthielten und in den folgenden hundert Jahren viele Male gedruckt wurden. Alle Lebewesen waren heilig, denn Gott hatte sie erschaffen. Eine Beschäftigung mit ihnen konnte daher ein tieferes Wissen des Schöpfers vermitteln. Die Schönheit der Natur führte zu Gott bei der Betrachtung seiner Werke. Der erste deutsche Künstler, der Naturstudien um ihrer selbst willen anfertigte, war ALBRECHT DÜRER im frühen 16. Jahrhundert. CASPAR SCHWENCKFELD (1603) veröffentlichte in Schlesien die erste Lokalfauna der Welt und JOHANN CONRAD AITINGER (1626, 1653) einen Bericht über das Vogelstellen mit vielen biologischen Angaben über die behandelten Arten.

Der 30-jährige Krieg (1618-1648) zwischen katholischen und protestantischen Herrschern verwüstete Mitteleuropa, und auch in den folgenden Jahrzehnten wurden kaum Fortschritte in der Vogelkunde gemacht. Der Text der *Historia naturalis* des J. JONSTONIUS (Frankfurt a.M., 1650-1653) war nach den Handbüchern von GESSNER und ALDROVANDI zusammengestellt und behandelte die Vögel ganz Europas sowie einige inzwischen aus Übersee bekannt gewordene Arten. Obwohl nur wenige neue Informationen darin enthalten waren, fand JONSTONIUS' Buch wegen seiner fast 250 Tafeln mit vereinfachten Abbildungen eine weite Verbreitung. Als Volksbuch gedacht, entfachte es nach den langen Kriegsjahren ein neues Interesse an der Tierwelt (zusammen mit einer weiteren, letzten Auflage von GESSNERS *Vogelbuch* im Jahre 1669).

Bifurkation der Ornithologie

Ein Neuanfang naturhistorischer Studien in Europa ging von der Arbeit des großen englischen Naturforschers JOHN RAY (1627-1705) aus, der ab 1676 und (posthum) bis 1713 hervorragende und grundlegende Monographien über Pflanzen, Vögel, Säugetiere, Fische und Insekten publizierte und damit weitere systematische Arbeiten anregte (RAVEN 1942, STRESEMANN 1951). Er führte als erster die erfolgreiche sexuelle Fortpflanzung als biologisches Artkriterium ein. Auf Pflanzen bezogen sagte RAY: „Eine Art entsteht niemals aus dem Samen einer anderen Art und umgekehrt.“ Arten sind Fortpflanzungsgemeinschaften, die seit der Erschaffung der Welt unverändert bestehen, sagte JOHN RAY. Besonders wichtig für eine erste biologische Erforschung von Flora und Fauna durch Feldstudien wurde sein Buch *The Wisdom of God manifested in the Works of the Creation* (1691), das 13 Auflagen erlebte, und ins Französische und Deutsche übersetzt wurde: *Gloria Dei oder Spiegel der Weisheit und Allmacht Gottes: offenbahret in denen Wercken der Erschaffung* (1717). Viele Naturforscher des 18. Jahrhunderts wurden durch diese Werke in ihrem Denken beeinflusst. RAY begründete die Physikotheologie oder Naturtheologie, eine Denkrichtung oder Forschungsstradition, die sich um 1700 sehr rasch von England über Holland nach Deutschland ausbreitete (DERHAM 1713). Ihre Vertreter bemühten sich darum, unabhängig von der Heiligen Schrift, ein Wissen von Gott durch wissenschaftliche Untersuchung der vom Menschen unbeeinflussten Natur zu erlangen (KROLZIK 1980, 1996, WASCHKIES 1988, JAHN 1989, 1998: 7-8, BÄUMER 1996: 197, JAHN 2000). Aufgrund der Betrachtung von zweckmäßig, geordnet oder auch nur

schön erscheinenden Strukturen (Anpassungen) oder Prozessen in der Natur wurde auf das Dasein und die Eigenschaften Gottes, insbesondere seine Allmacht, Weisheit und Güte verwiesen oder geschlossen. Diese Gedanken veranlaßten zahlreiche Naturforscher in Europa im 18. Jahrhundert, Feldstudien über das Leben von Mollusken, Insekten, Fröschen, Vögeln und anderen Tiergruppen sowie Pflanzen durchzuführen – sie waren im Sinne von JOHN RAY Physikotheologen, in Deutschland z. B. die bekannten Naturforscher J. A. FABRICIUS, F. C. LESSER, A. J. ROESEL VON ROSENHOF, H. S. REIMARUS, C. K. SPRENGEL, J. R. FORSTER sowie die Vogelkundler A. VON PERNAU, J. L. FRISCH und J. H. ZORN. Der physikotheologische Denkraum dieser Forscher führte zu wichtigen Entdeckungen über zweckmäßige Anpassungen und über die Lebensweise der verschiedensten Tiergruppen sowie die engen adaptiven Beziehungen zwischen Blütenpflanzen und Insekten im Hinblick auf die Bestäubung (C. K. SPRENGEL). Die Zweckmäßigkeit und Harmonie vieler Naturphänomene wurden damals als Beweise für die Existenz eines weisen Schöpfers angesehen („Argument from design“). Naturforschung war Gottesdienst, und die Natur wurde als Buch der Offenbarung von Gottes Schöpfung angesehen und „gelesen.“ Die biologisch wichtigen Ergebnisse dieser Forscher konnten später ohne weiteres in die moderne Biologie übernommen werden, als der evolutionsbiologische Denkraum den naturtheologischen der Feldbiologen des 18. und frühen 19. Jahrhunderts ersetzt hatte (MAYR 1984: 86).

Es gab allerdings unter den Ornithologen des 18. Jahrhunderts weder in Deutschland noch in England einen Vertreter, der den breiten Forschungsansatz von JOHN RAY selbst verfolgte und sowohl Untersuchungen zur Systematik der Vögel als auch zu ihrer Lebensweise (Anpassungen, Ökologie, Brutbiologie) durchführte. Die Vogelkundler nach J. RAY folgten vielmehr ihren unterschiedlichen Neigungen - einige vertieften systematische Untersuchungen in ihren Naturalienkabinetten, während sich andere mit („physikotheologischen“) Feldstudien befaßten. Diese Situation führte ab 1700 zu einer grundsätzlichen *Bifurkation der Vogelkunde*, d. h. zu Untersuchungen über die Systematik der Vögel einerseits und zu ornithologischen Feldstudien über die Lebensweise der Vögel andererseits. Diese Trennung von Systematischer Ornithologie und Feld-Ornithologie (Naturgeschichte) hielt über mehr als 200 Jahre hinweg an, bis beide Zweige der Ornithologie in den 1920er Jahren zu einer „Neuen Biologie des Vogels“ vereinigt wurden¹.

Systematische Ornithologie: - In ihrem wichtigen Buch *Ornithologiae Libri Tres*, das die neuere systematische Ornithologie begründete, unterteilten WILLUGHBY & RAY² (1676, 1678) die Vögel in Einheiten, die vielfach mit modernen Gruppierungen übereinstimmen. Für ihre Klassifikation der Vögel benutzten diese Autoren die Schnabelgestalt, die Fußstruktur und die Körpergröße (ebenso wie C. LINNAEUS im mittleren 18. Jahrhundert). Weitere Systematiker in Deutschland verfeinerten diese Schnabel- und Fußsystematik während des späteren 18. und des 19. Jahrhunderts und benutzten dazu auch die Ergebnisse von vergleichend-anatomischen Untersuchungen (J. T. KLEIN, H. G. MOEHRING, B. MERREM, F. TIEDEMANN, C. L. NITZSCH, J. MÜLLER, J. CABANIS, M. FÜRBRINGER und andere). Viele private Naturalienkabinette des 18. Jahrhunderts entwickelten sich zu öffentlichen Naturkundemuseen, z. B. in Stuttgart, Dresden, München, Halle, Karlsruhe, Bamberg, Rudolstadt. Die Museen in Berlin (1810) und Frankfurt a. M. (1818) wurden später gegründet. Das Anwachsen der Sammlungen aus Übersee im 19. Jahrhundert führte zur Beschreibung von hunderten neuer Arten und Unterarten von Vögeln und zu zahlreichen weiteren Studien zur Systematik und Verbreitung der Vögel (STRESEMANN 1951, HAFFER 2001a). Der „Abstand“ zwischen Systematikern und Feldornithologen blieb groß und noch 1901 erklärte ein führender Systematiker: „*Populäre Ornithologie [der Feld-Ornithologen] ist die unterhaltsamere, mit ihrem Duft von Wald und grüner Heide, von Flußufer und Meeresstrand, von Vogelsang und den vielen fesselnden Dingen der freien Natur. Aber systematische Ornithologie ist, als ein Baustein der Biologie, die lehrreichere und daher wichtigere*“ (R. RIDGWAY, zitiert nach STRESEMANN 1951: 286).

Ich betone jedoch, daß einige Ornithologen in Deutschland versucht haben, den Gegensatz bzw. die Trennung von Systematik und Feldbiologie zu überbrücken und beide Forschungsrichtungen zu vereinigen, wie z. B. der Plan von BLASIUS MERREM in seinem Fragment gebliebenen *Grundriss der Ornithologie* (1788). Hierher gehört auch die freundschaftliche Zusammenarbeit von M. H. C.

¹) Die Entwicklung der Ornithologie in Mitteleuropa im 19. und 20. Jahrhundert habe ich schon früher ausführlich besprochen und gebe diese Ausführungen hier nur ganz summarisch wieder (HAFFER 2001a).

²) FRANCIS WILLUGHBY, der junge Mitarbeiter von JOHN RAY, war früh gestorben, weshalb der Letztere dessen Namen an erste Stelle setzte.

LICHTENSTEIN (Direktor des Museums für Naturkunde, Berlin) mit den Feld-Ornithologen J. F. NAUMANN und C. L. BREHM im 19. Jahrhundert über viele Jahre hinweg (Tausch oder leihweise Überlassung von Bälgen; Korrespondenz, etc.) sowie die Zuarbeit der Systematiker C. L. NITZSCH und R. WAGNER für J. F. NAUMANN, als sie anatomisch-physiologische Beiträge zur Charakterisierung der Vogelfamilien in dessen *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands* (1820-1844) lieferten. Umgekehrt gab es Feld-Ornithologen, die sich auch auf systematischem Gebiet betätigten, wie z. B. J. L. FRISCH in seiner *Vorstellung der Vögel Deutschlands* (1733-1763), J. M. BECHSTEIN, der viele wissenschaftliche Vogelnamen in die Literatur einführte, und C. L. BREHM, der mehrere „Zwillingsarten“ deutscher Vögel entdeckte und viel über innerartliche Variation nachdachte. Aber diese Verbindungen führten zu keiner Integration der beiden Zweige der Ornithologie, die weit voneinander getrennt blieben.

Feld-Ornithologie: - Wie erwähnt, regten die Übersetzungen der physikotheologischen Bücher von JOHN RAY (1691) und dessen Schüler WILLIAM DERHAM (1713, 1730 und spätere Auflagen, 1741) viele ornithologische Feldstudien in Deutschland an. RAY untersuchte die Probleme von Form und Funktion bei Vögeln sowie deren Anpassung an die Umwelt.³ Er diskutierte die Fertigkeit, mit der die Vögel ihre artspezifischen Nester bauen, und wies auf die leichten und hohlen Knochen der Vögel und das Luftsack-System hin, und er beschrieb Einzelheiten der Federstruktur und der Funktion der Bürzeldrüse. Derartige Dinge sind der Beachtung durch Wissenschaftler wert, betonte RAY. DERHAM's Werk über *Physico-Theologie oder Natur-Zeitung zu GOTT* enthält Betrachtungen über die Erde, über Tiere im allgemeinen, den Menschen, über vierfüßige Tiere, Vögel, Insekten, kriechende Tiere sowie Pflanzen. In der „*Betrachtung der Vögel*“ werden die zweckmäßige Form und Struktur des Körpers und die Zweckmäßigkeit der Flügel zum Fliegen besprochen. Die Beine sind nackt und lang bei watenden Wasservögeln, die Füße mit Schwimmhäuten versehen bei schwimmenden Arten, Krallen und Hakenschnabel bei Greifvögeln dienen zum Fangen und Festhalten der Beute, Stützwanz und kurze Beine erlauben Spechten das Klettern. Der Zusammenhalt der Federfahnen durch Bogen- und Hakenstrahlen, die DERHAM durchs Microscopium betrachtet hatte, wird genau beschrieben und illustriert. Zugvögel wissen ihre rechte Zeit, wann sie wiederkommen und wann sie fortziehen müssen. Diese Zeiten hat ihnen der Schöpfer bestimmt und dazu einen Trieb (= Instinkt) eingepflanzt, der sie bewegt und der ihnen sagt, welchen Weg sie nehmen sollen über ferne Länder und Meere hinweg. Der kunstvolle und zweckmäßige Bau der Nester und deren Mannigfaltigkeit, die Nistplätze auf Bäumen, am Boden, auf Felsen, etc. und der natürliche Trieb zur Wahl des Brutplatzes in der günstigsten Jahreszeit werden mit vielen Einzelheiten beschrieben, alles Werke, „woraus des grossen Schöpfers unendliche Weisheit, Rath und Vorsorge augenscheinlich hervorleuchtet“ (S. 902, Ausgabe 1741).

Die Entwicklung der Feld-Ornithologie in Deutschland habe ich in der Tabelle 1 im Überblick dargestellt: (1). Während einer frühen Blütezeit führten drei bedeutende Vogelkundler intensive biologische Untersuchungen durch - FERDINAND ADAM Freiherr VON PERNAU (1660-1731), JOHANN LEONHARD FRISCH (1666-1743) und JOHANN HEINRICH ZORN (1698-1748), deren Arbeiten unten genauer besprochen werden (S. 12ff.).

Tab. 1: Entwicklung der Feld-Ornithologie in Deutschland.

Periode	Inhalt
6. Die Neue Biologie des Vogels (1921-heute):	Eingeleitet wurde diese Periode durch die großen Werke von E. STRESEMANN (1927-1934) und O. & M. HEINROTH (1924- 1933).
5. Temporärer Stillstand (1851-1920).	
4. Hauptblütezeit (1820-1850):	als die großen Werke von J. F. NAUMANN, C. L. BREHM, F. FABER und C. W. L. GLOGER erschienen.
3. Neuer Aufschwung (1790-1819):	durch die Handbücher von J. M. BECHSTEIN, J. A. & J. F. NAUMANN, BORKHAUSEN et al., J. WOLF & B. MEYER sowie durch erste ornithologische Taschenbücher von J. M. BECHSTEIN und B. MEYER & J. WOLF.
2. Temporärer Stillstand (1750-1789).	
1. Frühe Blütezeit (1700-1749):	Arbeiten von F. A. VON PERNAU, J. H. ZORN und J. L. FRISCH auf naturtheologischer Basis.

³ ARBER (1943: 323) betonte, daß sich RAY für seine Forschungsprogramme auch auf Diskussionen früherer Autoren in England bezog (insbesondere HENRY MORE und RALPH CUDWORTH).

HERMANN FRIEDRICH VON GÖCHHAUSEN veröffentlichte eine *Notabilia venatoris* (1710), die bis 1764 in zehn Auflagen erschienen ist und zu einer weiten Verbreitung ornithologischer Kenntnisse in Deutschland beitrug. Er besprach 110 Vogelarten, ihre Nahrung, Brut, Zug und Verhaltensweisen, jagdbare Arten ausführlicher als andere Vögel. Im 5. Band der *Naturbeschreibung der Donauländer* von Graf LUIGI DE MARSILI (1726), die in Amsterdam erschien, sind viele Vogelarten abgehandelt und auf Farbtafeln illustriert (z. T. auch ihre Nester und Eier); hinsichtlich Papier, Druck, Einband, Illustrationen und Buchschmuck ist dies „ein wahres bibliophiles Wunderwerk“ in 6 Großfoliobänden, 57 X 40 cm (MARHOLZ 1965).

(2) In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts folgte zunächst ein temporärer Stillstand, als nur wenige Spezialarbeiten im Sinne einer wissenschaftlichen Feld-Ornithologie erschienen (STRESEMANN 1941a). In seiner Übersicht der Vögel Niederösterreichs unterschied W. H. KRAMER (1756, ebenso wie schon J. L. FRISCH, 1733) Sprosser und Nachtigall; er nannte sie „*Auen-Nachtigall*“ bzw. „*Wald-Nachtigall*“ und teilte viele andere interessante Beobachtungen mit. Zwei Lose-Blatt-Sammlungen von Vogelbildern bzw. Tafeln mit Nestern und Eiern erschienen ab 1772 mit je ca. 100 Farbtafeln (B. DIETZSCH[IN] bzw. F. C. GÜNTHER), aber in beiden Sammlungen haben nur die Hälfte der Tafeln einen erläuternden Text. Die Vogeltafeln sind recht mittelmäßig, weil viele nach steif und unnatürlich ausgestopften Vögeln ohne Felderfahrung hergestellt waren. BARBARA REGINA DIETZSCH war im 18. Jahrhundert eine der bekanntesten deutschen Malerinnen von Blumen und Vögeln, die sie nicht einfach abbildete, sondern in ihren Bildern verklärte, indem sie ihre Schönheit ästhetisch überhöhte (LUDWIG 1998). Die Natur sollte verherrlicht und die Schönheit der Schöpfung veranschaulicht werden. Die Triebfeder dieser Synthese aus Kunst und Naturbetrachtung lag in der Physikotheologie begründet. Im Hinblick auf die Tafeln in GÜNTHERS *Sammlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel* (1772 ff.) glaubt NITZE (2000), daß diese ursprünglich für ZORNS Buch (1742-1743) gemalt wurden, was aber nur schwer zu beweisen ist.

Der österreichische Benediktiner-Mönch LEOPOLD VOGL (1785; siehe FELDNER 2002) beobachtete in seiner Voliere den Nestbau und die Aufzucht mehrerer Bruten des Erlenzeisigs und veröffentlichte eine genaue Beschreibung des Verhaltens dieser Vögel einschließlich der Fütterung ihrer Jungen aus dem Kropf, was den meisten damaligen Ornithologen unbekannt gewesen sein dürfte.

Eine Veröffentlichung, die den Feld-Ornithologen des späten 18. Jahrhunderts wichtige Anregungen gab, war die deutsche Übersetzung von G. BUFFON'S *Histoire Naturelle des Oiseaux* in 35 Bänden zwischen 1772 und 1809 (besorgt durch F. H. W. MARTINI, Band 1-6, und vor allem BERNHARD CHRISTIAN OTTO, Band 7-35, der auch 18 Bände von Buffon's „*Vierfüßlern*“ übersetzte). Insbesondere B. C. OTTO teilte in diesen Bänden viele eigene Beobachtungen zur Biologie und zum Vorkommen der Vögel in Norddeutschland mit (WENZEL 1909). Wichtig sind in dieser Hinsicht seine Mitteilungen über Ortolan, Grauspecht, Steinsperling, Brand- und Raubseeschwalbe. OTTO'S Zusätze und Anmerkungen umfassen im Durchschnitt je 5 Seiten Text (von 1 Seite beim Grünfinken bis zu 11 Seiten beim Kolkrahen im Hinblick auf 26 durchgesehene Arten). In ausführlichen Fußnoten besprach OTTO (1789) auch die Unterschiede zwischen Nachtigall und Sprosser (siehe Anhang 3) und korrigierte den Irrtum von FRISCH und ZORN, welche Autoren die Männchen und Weibchen der Mönchsgrasmücke für zwei verschiedene Arten gehalten hatten (OTTO 1789: 80-87). BUFFON'S *Naturgeschichte* hatte eine weite Verbreitung in Deutschland und entfachte mit anderen Neuerscheinungen gegen Ende des 18. Jahrhunderts ein wachsendes ornithologisches Interesse in der Bevölkerung. Das war um 1780 noch nicht der Fall.

Professor BLASIUS MERREM in Göttingen (später in Duisburg und Marburg) plante in den frühen 1780er Jahren einen groß angelegten *Grundriss zur allgemeinen Geschichte und natürlichen Eintheilung der Vögel*, in dem er Systematische Ornithologie und Feld-Ornithologie (Aufenthalt, Vermehrung, Lebensart und Verhalten der Vogelarten) vereinigen wollte, aber „*Deutschlands Naturforscher und ihre Freunde unterstützten nicht mein Vorhaben, meine Lieblingsidee, um welche auszuführen, ich alle meine Kräfte würde aufgeboden, allen Fleiß angestrengt, keiner Mühe geschont haben. [...] Der größte Theil der Liebhaber naturhistorischer Werke verlangt dieselben nur als Tapeten, der bunten Bilder wegen*“ (MERREM 1784, Seite A-B). Einige Jahre später erschien doch noch die „*Einleitung*“ als erste Lieferung von MERREMS *Grundriss* (1788), aber das Werk blieb ein Torso (zu B. MERREM siehe STRESEMANN 1951, BOHLE 2007).

(3) Ein neuer Aufschwung begann nach 1790 mit den Werken von J. M. BECHSTEIN, Vater & Sohn NAUMANN sowie BUFFON'S *Naturgeschichte*. BECHSTEIN'S *Gemeinnützige Naturgeschichte der Vögel* (1791-1795) in 3 Bänden hat einen ausführlichen Text, aber nur mittelmäßige Abbildungen. J. A. & J.

F. NAUMANN brachten dagegen hervorragende Folio- und Quartotafeln der deutschen Vögel in ihrer *Naturgeschichte der Land- und Wasser-Vögel des nördlichen Deutschlands* (1795-1817). Zwei andere exzellente Tafelwerke erschienen zu Anfang des 19. Jahrhunderts und förderten ebenfalls das Interesse an der mitteleuropäischen Vogelwelt, die *Teutsche Ornithologie* (1800-1817) von BORKHAUSEN et al. und die *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands* (1805-1821) von WOLF & MEYER; siehe auch MEYER & WOLF (1810-1822).

(4) Die Hauptblütezeit der Feld-Ornithologie von 1820 bis ca 1850 ist durch das Erscheinen der glänzenden Werke von J. F. NAUMANN, C. L. BREHM und F. FABER charakterisiert, welche eine feste Grundlage für weitere Untersuchungen der Vögel dieser Region und darüber hinaus bildeten (siehe Einzelheiten S. 32ff.).

(5) Temporärer Stillstand (1850-1920): In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts machte das Studium der Lebensweise europäischer Vögel nur geringe Fortschritte, trotz einer wichtigen Debatte über instinktives Verhalten (B. ALTUM, 1868) gegenüber verstandesmäßigem Verhalten der Vögel (A. E. BREHM, 1861, 1866-1867). Diese Diskussion regte damals aber keine neuen Forschungen über das Verhalten der Vögel an, um diese Fragen zu entscheiden. HOMEYER (1881) und GÄTKE (1891) faßten die Beobachtungen zum Vogelzug zusammen, und das seit 1900 angewandte Beringungsverfahren führte bald zu wichtigen neuen Erkenntnissen. Der Beginn einer „Neuen Biologischen Ornithologie“ wurde vorbereitet durch mehrere Spezialarbeiten, darunter z. B. die Untersuchungen von V. HAECKER (1900) über den Gesang der Vögel und von O. HEINROTH (1909, 1911) über die Aufzucht von Nachtschwalben und die Balz der Entenvögel.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts schlossen sich die Feld-Ornithologen Deutschlands zusammen und gründeten die Zeitschrift *Naumannia* (1849); dasselbe taten die Systematiker unter den Ornithologen und begründeten ihre Zeitschrift *Journal für Ornithologie* (1853). Beide Gruppierungen vereinigten sich aber schon 1875 zur (Allgemeinen) Deutschen Ornithologischen Gesellschaft, und die *Naumannia* ging 1859 im *Journal für Ornithologie* auf. Dennoch dauerte es noch weitere 50 Jahre bis beide Forschungsstraditionen durch die Anstrengungen von ERWIN STRESEMANN (1889-1972) zu einer modernen Vogelkunde, der „Neuen Biologie des Vogels,“ vereinigt wurden (6).

Die Neue Biologie des Vogels

Seit seiner frühen Jugend an Vögeln und anderen Tieren interessiert, beobachtete und beringte ERWIN STRESEMANN als Medizinstudent von München aus Vögel in den Alpen und im Alpenvorland und stand in enger Verbindung mit CARL HELLMAYR, dem Ornithologen an der dortigen Zoologischen Staatssammlung. 1910-1912 unterbrach STRESEMANN sein Studium und nahm als Ornithologe an einer Expedition zu den Molukken-Inseln im Malayischen Archipel teil. Durch Vermittlung von HELLMAYR konnte er anschließend seine Sammlungen im Rothschild-Museum in Tring (England) bei dem führenden Ornithologen Europas, ERNST HARTERT (1859-1933), bearbeiten. STRESEMANNs damalige Veröffentlichungen wiesen ihn schon als nachdenklichen Systematiker aus, und er setzte sein Studium nun als Zoologiestudent fort. Der Erste Weltkrieg (1914-1918) unterbrach alle Zukunftspläne. STRESEMANN überlebte, konnte sein Studium fortsetzen und dieses 1920 mit der Promotion bei RICHARD HERTWIG in München abschließen.

Im Jahre 1913 hatte sich Professor WILLY KÜKENTHAL (Breslau, heute Wrocław, Polen) als Herausgeber eines geplanten *Handbuchs der Zoologie* mit einem großen Mitarbeiterstab umgeben, von denen jeder als Spezialist die Bearbeitung seiner Tiergruppe übernehmen wollte. Im Hinblick auf die Klasse der Vögel hatte KÜKENTHAL Absagen von ANTON REICHENOW (Berlin) und VALENTIN HAECKER (Halle) erhalten, die gemeinsam den Vogelband im *Handbuch* bearbeiten sollten, aber mit anderen Buchprojekten ausgelastet waren. In dieser Situation wandte sich KÜKENTHAL an seinen früheren Assistenten Prof. CARL ZIMMER, der jetzt Direktor der Zoologischen Staatssammlung in München war. Dieser und CARL HELLMAYR empfahlen sehr wahrscheinlich dringend ERWIN STRESEMANN, der als Student bei ihnen in der Staatssammlung häufig arbeitete. So kam es im August 1914 dazu, daß W. KÜKENTHAL den damals 24-jährigen Studenten E. STRESEMANN als Mitarbeiter und Autor des Vogelbandes im *Handbuch der Zoologie* einlud, ein ganz ungewöhnlicher Vorgang, denn STRESEMANN hatte zwar schon einige systematische Spezialarbeiten veröffentlicht, war aber für eine solche Aufgabe bis dahin keineswegs qualifiziert. C. ZIMMER und C. HELLMAYR hatten ganz offensichtlich eine so hohe Meinung von dem Können des jungen STRESEMANN, daß sie sich ihrer Empfehlung sehr sicher waren. Ich habe diese Vorgeschichte deshalb so ausführlich

behandelt, weil STRESEMANNS Arbeit am Vogelband des *Handbuchs der Zoologie* für seinen eigenen Werdegang und für die weitere Entwicklung der Ornithologie von entscheidender Bedeutung wurde.

Die Beschäftigung mit seinem Manuskript nach dem Weltkrieg ab 1919 führte dazu, daß STRESEMANN den Vogelband als „Handbuch einer allgemeinen Ornithologie“ konzipierte und Anatomie, Physiologie, Ökologie einschließlich der Beziehungen des Vogels zu seiner Umwelt und Brutbiologie, d.h. die „Lebensweise“ der Vögel, ausführlich behandelte. Er sah seine Aufgabe seit 1921 (als er Ornithologe am Museum für Naturkunde in Berlin wurde) darin, mit dem Vogelband der *Aves* (1927-1934; Abb. 3) im *Handbuch der Zoologie* und seinen Aktivitäten als Generalsekretär der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft und Schriftleiter von zwei ornithologischen Zeitschriften eine „Neue Biologische Ornithologie“ zu entwickeln, eine Wissenschaft vom Vogel mit enger Verbindung zu allgemeinen Zoologie und allgemeinen Biologie. Der Vogelband wurde das „Gründungsdokument“ dieser „Neuen Biologie des Vogels“, die unter STRESEMANNS Führung in den 1920er Jahren zu einer biologischen Wissenschaft wurde, in der funktionelle Morphologie, Physiologie, Ökologie, Brutbiologie, Verhaltenskunde (Ethologie) sowie Systematik und Evolution

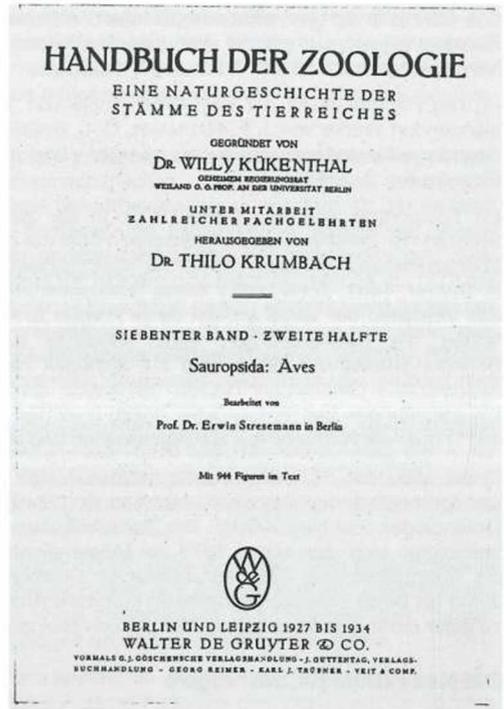


Abb. 3: Titelblatt des Bandes *Aves* (1927–1934) von ERWIN STRESEMANN im *Handbuch der Zoologie* (W. KÜKENTHAL & T. KRUMBACH, Hrsg.).

voll integriert waren. Einige Zitate aus programmatischen Ankündigungen und Vorträgen von STRESEMANN in den 1920er und 1930er Jahren dokumentieren seine Zukunftsvisionen für die wissenschaftliche Ornithologie: „Möge die Zeitschrift [= *Ornithologische Monatsberichte*] [...] der die wissenschaftliche Geltung der Ornithologie bedrohenden Einseitigkeit entgegenwirken und das Verständnis dafür verbreiten helfen, daß erst die Verknüpfung unserer Disziplin mit allen Zweigen der naturwissenschaftlichen Forschung den Organismus des Vogels und viele seiner Lebensäußerungen recht begreifen lehrt“ (Ankündigung, *Orn. Monatsberichte* 29, 1921).

„Ich lasse es mich viel Mühe kosten, [...] auf angehende Ornithologen einzuwirken und ihnen immer wieder begreiflich zu machen, dass wir ein intensives Studium, Monographien einzelner Spezies, brauchen, nicht Lokalfaunen mit so und soviel ‚Seltenheiten‘ und ‚Irrgästen‘“ (brieflich an R. HEYDER am 18. Januar 1924).

„Allzu lange ist vielleicht die Vogelkunde, voll beschäftigt mit der Aufgabe, im eigenen Reich zu ordnen und zu sichten, ihren Weg einsam gegangen, ohne die Verbindung mit anderen Wissensgebieten zu suchen. Wichtige Erkenntnisse, die von vielen Generationen begeisterter Ornithologen in mühevoller Arbeit errungen worden sind, blieben auf den engen Kreis der Spezialisten beschränkt und haben in die Lehrbücher der Zoologie und Biologie ihren Einzug nicht gehalten. Aufgabe künftiger Geschlechter wird es sein, daran zu wirken, daß die Vogelkunde ihre bisherige Abgeschlossenheit aufgibt und den Platz erringt, der ihr in der wissenschaftlichen Zoologie gebührt; [...] Ein weites Feld der Betätigung liegt vor uns und damit die Aussicht auf eine bedeutsame Zukunft unserer Wissenschaft“ (1926: 231).

„Die Ornithologie ist nicht mehr die von der sogenannten zünftigen Zoologie etwas geringschätzig belächelte *scientia amabilis*, sondern wir erleben es in unseren Tagen, daß die Genetiker, die Entwicklungstheoretiker, die Tierpsychologen bei uns in die Schule gehen oder uns doch zumindest

als gleichberechtigte Weggenossen anerkennen. Wir wollen uns dieser Entwicklung freuen, die uns einen immer stärkeren Zustrom aus den Reihen des akademischen Nachwuchses sichert und damit einen sehr ehrenvollen Platz im Lehrgebäude der Zoologie erringen hilft“ (als Präsident des VIII. Internationalen Ornithologen-Kongresses in Oxford, 1934; siehe STRESEMANN 1938: 21–22).

Der Fachmann weiß, daß die im älteren Schrifttum „niedergelegten Angaben nur als eine erste Grundlage gelten können, und daß noch recht intensive Beobachtungstätigkeit nötig sein wird, ehe sich das Lebensbild selbst der häufigen Arten einigermaßen zutreffend gestalten läßt. Es ist kaum zuviel gesagt mit der Behauptung, daß die ältere Literatur uns meist im Stich läßt, wenn wir uns über feinere biologische Vorgänge, insbesondere im Fortpflanzungsleben, in der Soziologie und im ökologischen Verhalten, unterrichten wollen, und daß erst vor etwa 20 Jahren eine neue Ära mit einer wahrhaft belebenden Fülle neuer Fragestellungen eingesetzt hat. Hier haben einzelne hervorragende Köpfe die Richtung gewiesen: in Deutschland vor allem O. HEINROTH, in England E. SELOUS“ (STRESEMANN 1935: 209).

STRESEMANN war in den 1920er und 1930er Jahren der intellektuelle Führer der Ornithologie in Deutschland (bzw. in Europa), der die allgemeine Denkrichtung vorgab und diese mit seinem Vogelband *Aves* (1927-1934) dokumentierte. Er hielt programmatische Reden, plante als Generalsekretär der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft Schwerpunktthemen für deren Jahrestagungen, lud Fachleute für Hauptvorträge dazu ein⁴, führte als Schriftleiter das *Journal für Ornithologie* und veröffentlichte darin die Aufsätze seiner Schüler und anderer biologisch denkender Ornithologen. Kongeniale Kollegen wie OSKAR HEINROTH⁵, OTTO KOEHLER, KONRAD LORENZ und LUDWIG SCHUSTER⁶ unterstützten STRESEMANNs Pläne und veröffentlichten ihre eigenen Arbeiten und die ihrer Schüler im *Journal für Ornithologie*. Sie paßten voll in STRESEMANNs Bild einer modernen Ornithologie und waren deshalb wichtige Mitstreiter bei der Einführung der Neuen Biologie des Vogels innerhalb der D.O.G. und darüber hinaus. Aber keiner von ihnen hielt wie STRESEMANN programmatische Reden und veröffentlichte Aufsätze über die Zukunft der Ornithologie. Das ist verständlich, denn nur STRESEMANN war Berufsornithologe. HEINROTH war Direktor des Aquariums im Zoologischen Garten von Berlin, KOEHLER war Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Königsberg bzw. nach dem Krieg dem der Universität Freiburg i. Br., LORENZ war zunächst Assistent am Anatomischen Institut der Universität Wien (bis 1935), dann Privatgelehrter bis zu seiner Berufung 1940 als Professor der Vergleichenden Psychologie an der Universität Königsberg, und war nach dem Zweiten Weltkrieg Leiter eines Max-Planck-Instituts für Verhaltensforschung. L. SCHUSTER war als Jurist und Ministerialdirigent im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft in Berlin tätig.

Der ganz andersartige, „moderne“ Charakter der im *Journal für Ornithologie* seit den frühen 1920er Jahren veröffentlichten Arbeiten (Abb. 4) illustriert den auffälligen konzeptionellen Wandel in der Ornithologie, den ERWIN STRESEMANN herbeigeführt hatte. Besonders auffällig ist die rasche Zunahme an Arbeiten über die Lebensweise der Vögel (Brutbiologie, Verhalten, Ökologie) in den 1920er und 1930er Jahren sowie die Behandlung ganz neuer Themen wie Populationsbiologie, funktionelle Morphologie, Orientierung, später auch Bioakustik sowie Tages- und Jahresrhythmen. Die Zahl der Arbeiten über Systematik und Faunistik (Mitteleuropa und die Tropen betreffend) ist nach 1930 stark reduziert. Seit 1921 ermutigte STRESEMANN viele Autoren, hervorragend illustrierte Aufsätze zur Fortpflanzungsbiologie, Soziologie und Ökologie mitteleuropäischer Vögel im *Journal* zu veröffentlichen (z. B. SCHIERMANN, SIEWERT, BARTELS, DIRCKSEN, GOETHE, STEINFATT und andere; siehe HAFFER et al. 2000: 163). Eine frühe Häufung von kurzen Beiträgen zur Biologie verschiedener Vögel und Vogelgruppen hatte es im *Journal* in den 1850er Jahren gegeben, als C.

⁴) Beispiele sind H. DUNCKER (1923, Vererbung bei Kanarienvögeln), H. BÖKER (1924, Entwicklung des Vogelfluges), F. GROEBBELS (1925, Physiologische Grundlagen des Vogelfluges), E. SCHÜZ (1926, Puderbildung bei Vögeln), B. SCHNEIDER (1927, Biologie der Schleiereule); O. HEINROTH berichtete wiederholt über seine Aufzuchten der Jungen von Arten verschiedener Vogelgruppen.

⁵) Gleichzeitig mit STRESEMANNs *Aves* erschien in der Gründungsphase der ‚Neuen Biologie des Vogels‘ als wichtiger Beitrag dazu das 4-bändige Werk von OSKAR & MAGDALENA HEINROTH über *Die Vögel Mitteleuropas* (1924-1933), in dem die Autoren „*Feinheiten in der Lebensweise, Wachstum und Entwicklung, Federwechsel, Triebhandlungen und geistige Fähigkeiten*“ behandelten, „also Dinge, die bisher recht wenig berücksichtigt worden sind“ (1924: IX).

⁶) LUDWIG SCHUSTER (1883-1954), der in Berlin enge Verbindung mit E. STRESEMANN unterhielt, gab seit 1926 die Zeitschrift „*Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel*“ heraus, in der ebenfalls wichtige Arbeiten zur Biologie der Vögel und Besprechungen vieler Veröffentlichungen in der Weltliteratur dazu erschienen.

W. L. GLOGER eine Reihe von interessanten Kommentaren dazu veröffentlichte (siehe S. 41). Um 1850 wurde auch die Frage diskutiert, ob eine Veränderung der Gefiederfärbung nur mit oder auch ohne Mauser möglich ist. Eine Häufung von Titeln zum Thema Gefieder und Mauser ergab sich später wieder in den 1950er bis 1970er Jahren, als ERWIN und VESTA STRESEMANN die Abfolge des Großgefiederwechsels bei vielen Vogelgruppen untersuchten.

In den ersten Jahren als Schriftleiter des *Journal* mußte STRESEMANN einige Manuskripte annehmen und drucken lassen, die inhaltlich nicht in sein modernes Konzept paßten, für die aber eine Zustimmung schon in früherer Zeit gegeben worden war, wie z. B. bei der Fortsetzung der *Avifauna Aegyptiaca* von ALEXANDER KOENIG. Am 2. September 1924 schrieb STRESEMANN an E. HARTERT (Tring, England): „Soeben erschien das Sonderheft des JfO, KOENIGS „Sänger (Cantores) Aegyptens.“ Schlimm, sehr schlimm ! Der gute alte Herr hält sein Opus für ein Evangelium, weil er absolut keine Selbstkritik zu üben versteht. Für die D.O.G. ist es nicht sehr rühmlich, daß sie das mit ihrem Namen deckt. Wer KOENIGS der Vergangenheit angehörenden Verdienste nicht kennt, wird fassungslos den Kopf schütteln. Ich hatte gewähnt, dies werde nun der „Schlussstein“ sein – aber es steht uns noch weiteres bevor !“ (siehe Sonderhefte des J. Ornithol. 74, 1926; 76, 1928 und 80, 1932). Man kann sich vorstellen, wie sehr es STRESEMANN widerstrebt, diese ganz im weitschweifigen Stil einer vergangenen Epoche verfaßten faunistischen und rein deskriptiven Arbeiten in seiner Zeitschrift drucken zu lassen.

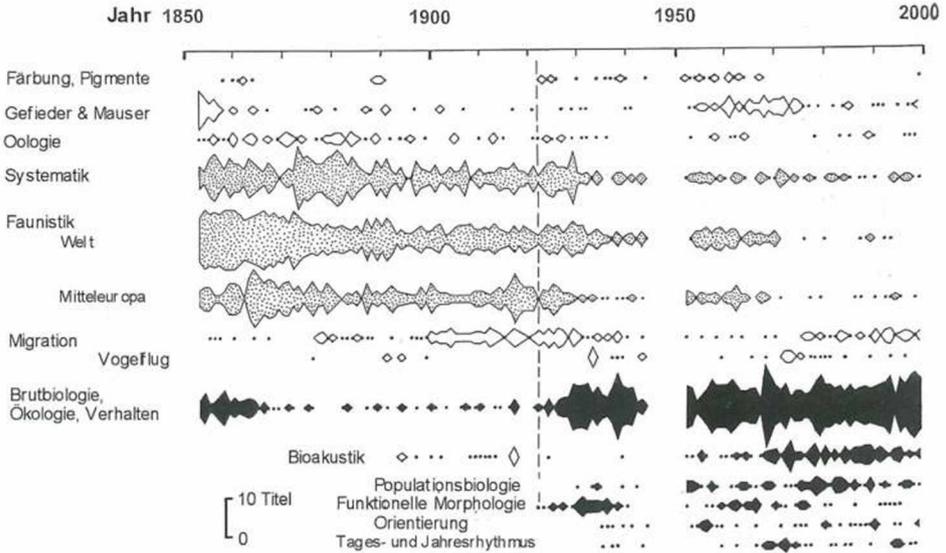


Abb. 4: Inhalt des *Journal für Ornithologie* (1853-2000) nach den wichtigsten Sachgebieten. Dargestellt ist die Anzahl von Titeln in den betreffenden Jahren. Die senkrechte gestrichelte Linie kennzeichnet den Beginn von E. STRESEMANNs Tätigkeit als Schriftleiter des *Journal* mit dem Jahrgang 1922. Am Ende des Zweiten Weltkrieges (1945) und bis 1950 mußte das Erscheinen eingestellt werden.

Systematische Probleme behandelte STRESEMANN in den 1920er und 1930er Jahren als Evolutionsbiologe, diskutierte das biologische Artkonzept, analysierte die Vorgänge der Rassen- und Artenbildung im Zusammenhang mit den Eiszeiten im europäischen Raum und bearbeitete Vogelsammlungen aus Neuguinea, China und Ostasien. Er förderte Arbeiten zur Biologie der Vögel und regte seine Schüler dazu an, Aspekte der funktionellen Morphologie der Vögel, der Physiologie, Orientierung, Ökologie und Brutbiologie zu untersuchen, die er als lohnende und offene Probleme bei der Bearbeitung seines Vogelbandes (1927–1934) erkannt hatte. So wichtig STRESEMANNs damalige systematische Arbeiten waren, seine Vision und Realisierung einer breit integrierten Ornithologie als biologische Wissenschaft, die Neue Biologie des Vogels, hatten eine weit größere

Wirkung und wissenschaftshistorische Bedeutung („STRESEMANN-Revolution,“ HAFFER et al. 2000, HAFFER 2001a, b).

Führende Ornithologen beglückwünschten 1939 ERWIN STRESEMANN zum Aufblühen der Ornithologie in Deutschland und der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft: „Gerade wir von der älteren Ornithologengeneration [...] wissen es am besten, wie sehr die Entwicklung und der gewaltige Aufschwung, den die Vogelkunde in Deutschland in der Zeit nach dem Weltkriege genommen hat, mit Ihrem Namen verknüpft sind, und wie groß Ihre Verdienste daran sind, dass aus einem in ödester Faunistik usw. sich erschöpfenden Wissenszweig ein so lebendiger Jungbrunnen geworden ist, wie ihn die Ornithologie heute darstellt. [...] Wir fühlen ganz besonders den Wandel, der hier vor sich gegangen ist und den herbeigeführt zu haben, zum allergrößten Teil wohl ebenfalls Ihr Verdienst ist“ (RUDOLF ZIMMERMANN) und „Kaum einer hat so viel Verdienst daran wie Sie, dass die deutsche Ornithologie aus ihrer früheren Inselposition herausgekommen ist und breit Fühlung zu den benachbarten Disziplinen genommen und bekommen hat“ (RICHARD HEYDER); siehe HAFFER et al. (2000: 280-281).

Seit WILLUGHBY & RAY's *Ornithologia* (1676) „strebten Systematik und Biologie 250 Jahre lang auseinander, und dennoch ist es schließlich gelungen, sie wieder zu vereinigen,“ schrieb STRESEMANN (1951: 286) in seiner „*Entwicklung der Ornithologie*.“ Diesen Prozeß der Wiedervereinigung behandelte er im letzten Kapitel seines Buches unter dem Titel „Verzweigung und Verflechtung,“ allerdings weder seinen maßgeblichen Anteil daran zu erwähnen noch diesen zu analysieren. Er wies darin lediglich auf neuere Untersuchungen mehrerer Autoren über Vogelflug, Vogelzug und Orientierung, Populationen, Verhalten und Ökologie der Vögel hin. Aber offenbar aus Gründen der Bescheidenheit erwähnte STRESEMANN hier weder seine eigene programmatische Tätigkeit innerhalb der D.O.G. und als Schriftleiter des *Journal für Ornithologie* noch sein Handbuch (*Aves*, 1927-1934), mit denen er Systematik und Biologie der Vögel vereinigte, die Neue Biologie des Vogels begründete und diese in der allgemeinen Zoologie integrierte. Daß Systematik und Feld-Ornithologie durch seine Vision und durch sein Wirken nach über 200 Jahren der intellektuellen Trennung wieder vereinigt und darüber hinaus zu einem Zweig der biologischen Wissenschaften wurden, kommt in seinem Buch (1951) nicht zum Ausdruck.

ERWIN STRESEMANN'S Forschungsprogramm umfaßte sowohl Systematik als auch die allgemeinen und feldbiologischen Aspekte der Ornithologie. Die Integration dieser Forschungstraditionen, die schon sehr bald weltweit vollzogen war, führte zu einer weiten Auffächerung der Ornithologie im Verlauf der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und zu der gegenwärtigen Blüte der wissenschaftlichen Vogelkunde (Abb. 1).

Schlußfolgerungen

Diese kurze Übersicht hat gezeigt, daß in den letzten Jahrhunderten zwei Schlüsselfiguren die Entwicklung der Ornithologie bestimmt haben: (a) JOHN RAY (1627-1705), dessen Arbeiten um 1700 die beiden lange voneinander getrennten Forschungstraditionen der systematischen Ornithologie und der Feld-Ornithologie begründeten, und (b) ERWIN STRESEMANN (1889-1972), durch dessen Anstrengungen seit 1921 diese beiden Zweige der Ornithologie zu einer „Neuen Biologie des Vogels“ vereinigt wurden⁷ (Abb. 1).

Der Fortschritt innerhalb jeder der beiden mehr oder weniger unabhängigen ornithologischen Forschungstraditionen während ihrer Trennung im 18. und 19. Jahrhundert war kontinuierlich und von Autor zu Autor in unterschiedlicher Weise spürbar. Man hat auf der feldornithologischen Seite von einer „Naumann-Periode“ in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gesprochen (siehe dazu Tab. 1), aber die unabhängige Entwicklung der beiden Zweige der Ornithologie legt meines Erachtens keine Einteilung der Geschichte der gesamten Ornithologie in Mitteleuropa in mehrere Perioden nahe, welche für die systematische und feldornithologische Ornithologie in gleicher Weise Gültigkeit haben und sich einigermaßen deutlich gegeneinander abgrenzen lassen.

⁷) Die Geschichte der Ornithologie in Europa hätte ohne den Einfluß dieser beiden Wissenschaftler wahrscheinlich einen ähnlichen Verlauf genommen, aber sie waren die richtigen Männer zur richtigen Zeit am richtigen Ort, um den Trend ihrer jeweiligen Zeitepoche effektiv umzusetzen.

Die Arbeiten einiger Altmeister der Feld-Ornithologie

JOHANN FERDINAND ADAM Freiherr VON PERNAU (1660–1731)

J. F. A. VON PERNAU war ein hoher Beamter am sachsen-coburgischen Hof und hat sich neben den Regierungsgeschäften in seiner Freizeit sehr intensiv mit biologischen Untersuchungen an Vögeln beschäftigt. Seine Absicht war es, zur Bewunderung von Gottes Kreaturen anzuregen und „den rettenden Ausweg aus schaler Vergnügungssucht und schimpflicher Völlerei zu zeigen“ (STRESEMANN 1951: 289). Ein Portrait dieses wichtigen Mannes ist nicht bekannt. PERNAU's Buch von 1702 (Abb. 5) hatte den langen Titel: *Unterricht, Was mit dem lieblichen Geschöpf, denen Vögeln, auch ausser dem Fang, nur durch Ergründung deren Eigenschafften und Zahmmachung oder anderer Abrichtung man sich vor Lust und Zeitvertreib machen könne.*

Unterricht/
Was mit dem lieblichen Geschöpf/
denen
Vögeln/
auch ausser dem Fang/
Nur durch die Ergründung Deren
Eigenschafften/und Zahmmachung/
oder anderer
Abrichtung/
Man sich vor Lust und Zeit-Vertreib ma-
chen könne:
gestellt;
Durch den Hoch- und Wohlgebohrnen
Hn./ Herrn von P. . . . / Freyherrn,

Abb. 5: Titelblatt des Buches *Unterricht ...* von J. F. A. VON PERNAU (1702).

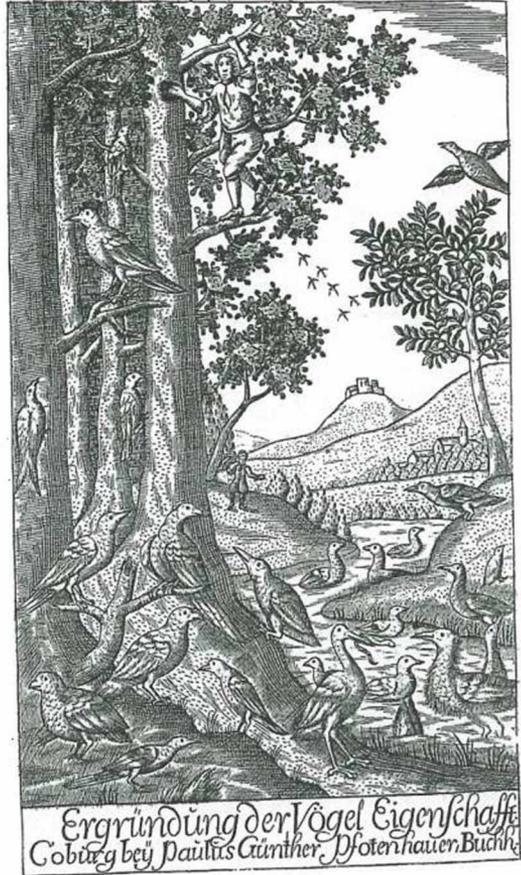
Anno 1702.

Ein zweiter Teil erschien 1720 unter dem Titel *Angenehme Landlust, deren man in Staedten und auf dem Lande, ohne sonderliche Kosten, unschuldig geniessen kann.* Die Bücher hatten einen großen Einfluß auf die Vogelkunde des 18. Jahrhunderts und waren Jägern, Vogelfängern und Vogelhaltern wohlbekannt, weniger bei Naturforschern. Sie erschienen in 10 Auflagen zwischen 1702 und 1797 anonym. Der Name des Autors war aber mehreren zeitgenössischen Autoren durchaus bekannt, z. B. den Herren WETZEL, VON GÖCHHAUSEN, WIRSING und VON DIEBKAU (siehe SCHLENKER 1982 und hier S. 53 und 55). STRESEMANN (1925) war später der Erste, der PERNAU's Schriften wiederentdeckte und deren Bedeutung für die Geschichte der Ornithologie herausstellte (siehe auch STRESEMANN 1947, 1951, 1962). PERNAU beschrieb Unterschiede der Vogelarten in der Art und Weise, wie die Nahrung aufgenommen wird, in ihrem bevorzugten Lebensraum, in der Seßhaftigkeit (Stand-, Strich-, Zugvögel), in der Wahl des Nistortes, in der Geselligkeit nach der Brutzeit und während der Brutzeit, in der Art sich zu baden, in der Art, die Jungen zu ätzen (aus dem Kropf oder aus dem Schnabel), etc. (Abb. 6). PERNAU erkannte den „Revierbesitz“ bei Vögeln und seine biologische Bedeutung und stellte fest, daß Zugvögel nicht durch Hunger und Kälte zum Aufbruch veranlaßt, sondern „durch einen verborgenen Zug zur rechten Zeit getrieben werden und demselben gehorsame, dahingegen der Mensch solchem öfters widerstehet“ (STRESEMANN 1947, 1951). PERNAU benutzte Verhaltensmerkmale als Hilfsmittel der Taxonomie (z. B. das Schwanzzippen bei Stelzen und Piepern) und bemerkte, daß unverpaarte Männchen von Singvögeln mehr singen als verpaarte. Er interpretierte auch die biologische Bedeutung von Vogelrufen (z. B. hat der Regenruf des Buchfinken eine revierverteidigende, warnende Funktion). Seine Angaben über das Erlernen von arteigenem Gesang wurden später bestätigt. Von grundsätzlicher Bedeutung sind seine Befunde über die Funktion des Gesangs, über dessen erlernte und angeborene Anteile, zur Prägung, Tradierung und zum Dialektmuster (THIELCKE 1988).

Abb. 6: Illustration aus J. F. A. VON PERNAU'S *Unterricht* (2. Auflage, 1707); nach SCHLENKER (2004, Frontispiz).

PERNAUS Arbeiten haben der biologischen Forschung an Vögeln Weg und Ziel gewiesen; er und Kaiser FRIEDRICH II von Hohenstaufen waren die Begründer der wissenschaftlich betriebenen biologischen Vogelforschung. In der Originalität seines Werkes kann PERNAU mit den Begründern der Verhaltenslehre, B. ALTUM und O. HEINROTH in Deutschland und E. SELOUS und E. HOWARD in England, verglichen werden (STRESEMANN 1925: 612, 621; 1947; 1951).

Schon J. M. BECHSTEIN hatte die Bedeutung von PERNAUS Arbeiten erkannt und gab 1796 und 1797 die 9. und 10. Ausgabe von dessen Buch heraus. BECHSTEIN schrieb in seiner Vorrede, daß „es bis jetzt kein Vogelbuch, ZORNS ‚Petinotheologie‘ ausgenommen, gegeben habe, in welchem die praktische Naturgeschichte dieser Thiere vollständiger, und mit mehrern interessanten Beobachtungen enthalten gewesen wäre als in diesem.“ Er wunderte sich deshalb, es in systematisch-ornithologischen Schriften so wenig benutzt zu finden (siehe die anonyme Besprechung dieser Ausgabe in *Allgemeine Literaturzeitung* Band 1, No. 66, Sp. 524 – 525, Februar 1799).



JOHANN LEONHARD FRISCH (1666-1743)

Der Subrektor und spätere Rektor des Gymnasiums zum Grauen Kloster in Berlin war ein vielseitiger Gelehrter, Sprachforscher, Insekten- und Vogelkundler, Erfinder des „Berliner Blau“ und Förderer des Seidenbaus durch Anlage von Maulbeer-Plantagen (Abb. 7). Als Naturforscher untersuchte er neben seinem Beruf das Leben (Ökologie und Biologie) von Tieren „zum Preise des allewigen Schöpfers.“ Reiche Erfahrungen hatte er auf vieljährigen Reisen in Österreich, Ungarn, Italien, der Schweiz und Deutschland gesammelt, als er 1698 nach Berlin kam (SCHALOW 1919). Hier sammelte er neben seinem Beruf gezielt Daten über Insekten und über die Vogelwelt im Sinne physikotheologischer Studien. Er veröffentlichte das erste Buch über die Insekten Deutschlands (*Beschreibung von allerley Insecten in Deutschland, 1720-1738*) und das erste deutsche Vogelbuch (*Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig einiger Fremden* (1733-1763, Abb. 8).

Das letztere ist ein großes Foliwerk mit 307 sehr gelungenen, farbigen Vogel Darstellungen, soweit möglich in natürlicher Größe, auf 256 Kupfertafeln, die hauptsächlich von seinem Sohn FERDINAND HELFREICH, 28 davon im letzten Jahr auch von seinem Enkel JOHANN CHRISTOPH gestochen und von F. H. FRISCH und seiner Ehefrau illuminiert (ausgemalt) wurden (Abb. 9). Die natürlichen Farben lassen die Vögel lebensnah erscheinen. Wo es nötig und möglich war, sind Männchen und Weibchen einer Art zusammen dargestellt (vielfach kreuzweise). Wegen der guten Farbgebung und Haltung der Vögel wurden diese Tafeln zum Vorbild vieler späterer Vogelmalers. Die Vorzeichnungen zu FRISCHS Tafeln befinden sich heute in der Stadtbibliothek Mainz (SCHLENKER 2004, 2005).

Abb. 7: JOHANN LEONHARD FRISCH (1666-1743), von seinem Sohn F. H. FRISCH gezeichnet und gestochen. Original im Märkischen Museum Berlin (aus SCHALOW 1919).



Joh. Leonh. Frisch

Das Werk war weit verbreitet, „weil es sich nicht nur fast auf allen öffentlichen, sondern auch in vielen Privatbibliotheken befindet“ (BECHSTEIN 1791, Vorrede). BECHSTEIN (l.c.) diskutierte die Identität der Vogelarten bei FRISCH nach dem LINNÉischen System und SCHALOW (1919) sowie STRESEMANN (1941b) analysierten bibliographische Details der Erscheinungsweise der verschiedenen Lieferungen über 30 Jahre hinweg, aber keiner dieser Autoren informierte die späteren Ornithologen über die biologisch-wissenschaftliche Bedeutung des FRISCH'schen Werkes, welche Vogelarten er kannte und was er über ihr Leben schon wußte. Deshalb werden hier einige Angaben darüber gemacht.

Wie FRISCH in der Vorrede bemerkte, fehlte es bis dahin (1) An einer zulänglichen Einteilung der Vögel in ihre eigentlichen Geschlechter (Gattungen) und Arten, (2) An der Festsetzung eines gewissen Namens im Deutschen, (3) An guten Abbildungen in schwarz/weiß und (4) in Farbe. Dazu wollte er Beiträge liefern. Die kurzen Texte über das Leben und Vorkommen jeder Art basierten weitgehend auf FRISCHS eigenen Erfahrungen in der näheren und weiteren Umgebung von Berlin und auch auf Beobachtungen an Vögeln in seinen Volieren. Hier studierte er die Bewegungen und das Verhalten vieler Arten. Die Illustrationen der Vögel auf den Farbtafeln wurden an Hand von lebenden oder gut ausgestopften Vögeln hergestellt und die allermeisten sind hervorragend (Tafel 1, Tafel 2). Die große Vogelsammlung der FRISCHS umfaßte Exemplare von vielen Arten (siehe Anhang 1a) und ging später in den Besitz des Baron VON VERNEZOBRE über, der sie weiter vermehrte und schließlich der Königlichen Akademie in Berlin schenkte, wie im Vorwort vermerkt wird. Fast der gesamte Text des Werkes stammt von J. L. FRISCH selbst, auch der der Lieferungen, die nach seinem Tod (1743) erschienen sind. Nur der Text der XII. (letzten) Klasse der Vögel und der zu einem Teil der Zusätze stammt von Baron FRIEDRICH AUGUST VON ZORN PLOBSHEIM in Danzig. STRESEMANN (1941a: 3) wies darauf hin, daß nach Abschluß des Werkes zwar die Schönheit und Naturtreue der Tafeln weiterhin unerreicht blieb, daß aber der Text in vielem nicht mehr auf zeitgemäßer Höhe stand, nachdem in Paris BRISSONS *Ornithologie* (1760) erschienen war. Allerdings handelte es sich bei BRISSON (l. c.) um ein rein systematisches Werk über alle Vögel der Welt, während J. L. FRISCH viele Angaben über das Vorkommen und das Leben der Vögel in Deutschland zu seinen Farbtafeln machte.

FRISCH teilte die Vögel in 12 Classen ein wie folgt:

- „Kleine Vögel mit kurzen und dicken Schnäbeln, Hanf-Körner aufzuspalten.
- Kleine Vögel mit dünnen Schnäbeln, so Fliegen und Würmer fressen
- Drosseln und Amseln
- Spechte und Baumhacker
- Heher und Aelstern
- Raben, Krähen und Dohlen
- Stoß- und Raubvögel bey Tage

*Eulen und Nacht-Vögel
 Wilde und zahme Hünen
 Wilde und zahme Tauben
 Wilde und zahme Gänse und
 Enten und andere Schwimm-Vögel
 Die Vögel, so gern am Wasser oder bey
 wässerigen Oertern sind“*

Artenkenntnis: - Die meisten regelmä-
 ßig in Brandenburg vorkommenden
 Arten waren FRISCH bekannt (siehe
 Anhang 1b) und sind auf über 200
 Tafeln farbig hervorragend dargestellt.
 Es fehlen einige seltene Arten der
 Taucher, Enten, Rallen, Möwen,
 Limikolen und Rohrsänger. Die Arten
 der letzteren beiden Gruppen konnte
 man damals noch nicht genügend
 unterscheiden. 11 Tafeln zeigen Papa-
 geien, die in und um Berlin gehalten
 wurden, und auf 20 weiteren Tafeln sind
 dargestellt ein Hokkohlhuhn, Pfau,
 Fasane, Varianten von Haus-Huhn, -
 Ente und -Tauben, ein Bastard zwischen
 Kanarienvogel und Stieglitz sowie zwei
 Fledermäuse (*Vespertilio*): „*Fledermaus*
heißt so viel als eine geflügelte oder
fliegende Maus. [...] Die Einrichtung
ihres Leibes, ihre Nahrung und Fort-
pflanzung ist von denen Erdmäusen
gar nicht unterschieden. Sie gebären
ihre Junge, und säugen sie wie jene.“

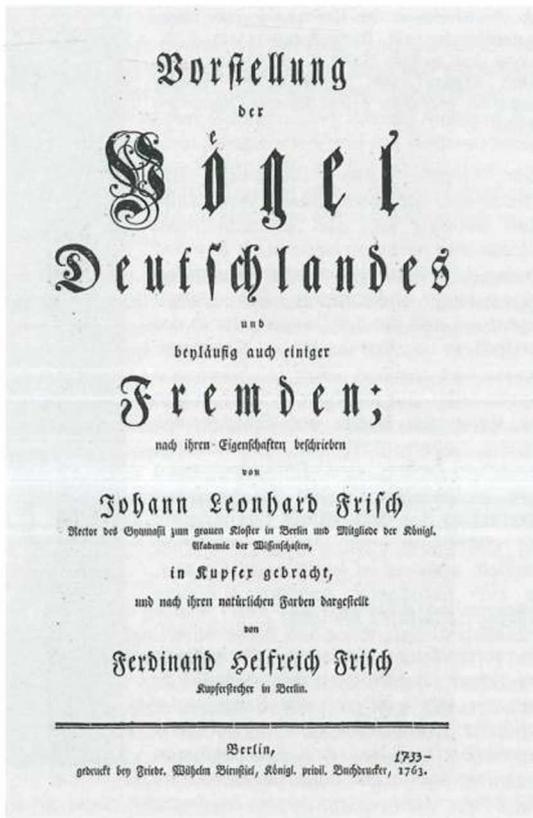


Abb. 8: Titelblatt des ersten deutschen Vogelbuches: *Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden* (1733-1763) von J. L. FRISCH.

Bastardierung: - FRISCH kannte das von JOHN RAY eingeführte biologische Artkriterium der erfolgreichen sexuellen Fortpflanzung (siehe S. 3) und wußte schon, daß gewisse nahe verwandte Arten, die sich in der Natur niemals kreuzen, in der Gefangenschaft hybridisieren können, daß die entstehenden Mischlinge aber unfruchtbar sind. Er machte folgende interessante Bemerkungen über Bastarde und Bastardierung unter der Überschrift „*Von dem Canarie-Vogel*“ (1733, Ende der I. Classe):

„Erstlich: Alle Bastarde sind von solchen Arten der Thiere, die einander in vielen Eigenschafften verwandt sind. Muß also Stiglitz und Canarie-Vogel, und alle andere Vögel dieser ersten Classe von denen Bastarde kommen können, auch einander nahe verwandt seyn. Von den andern geht es gar nicht an, also daß, ob die Nachtigall noch so geil, und die Canarie-Sie mit so vielerley Vögel hecket, kann man sie doch nicht zusammen paaren oder gatten, weil sie keine so nah verwandte Arten sind. Also kann Esel und Pferd, oder Hund und Wolff Junge miteinander bekommen, aber nicht Pferd und Hirsch, Hund und Bär.

Zum andern: Alle Bastarde kommen von zusammen genöthigten und gezwungenen Arten her, welche in ihrer Freyheit sich nimmermehr paaren würden. [...] Ein Vogel der seines gleichen nicht findet in einem Land, fliegt von einem Theil der Erde zum andern, denselben zu suchen.

Zum dritten: Alle Bastarde sehen ihrem Vater mit Kopf und Schwantz gleich. Der Maul-Esel hat Gleichheit an Kopf und Schwantz mit dem Esel, das übrige sieht dem Pferd gleich: Also hier der Stiglitz-Bastard zeigt an Kopf und Schwantz eine Gleichheit mit seinem Vater, der Leib sieht der Mutter dem Canarie-Vogel gleich.

Abb. 9: Frontispiz in Vorstellung der Vögel Deutschlands mit Darstellungen von J. L. FRISCH und seinem Sohn F. H. FRISCH; nach einem Entwurf von B. RODE in Kupfer gestochen von dem Enkel JOHANN CHRISTOPH FRISCH.

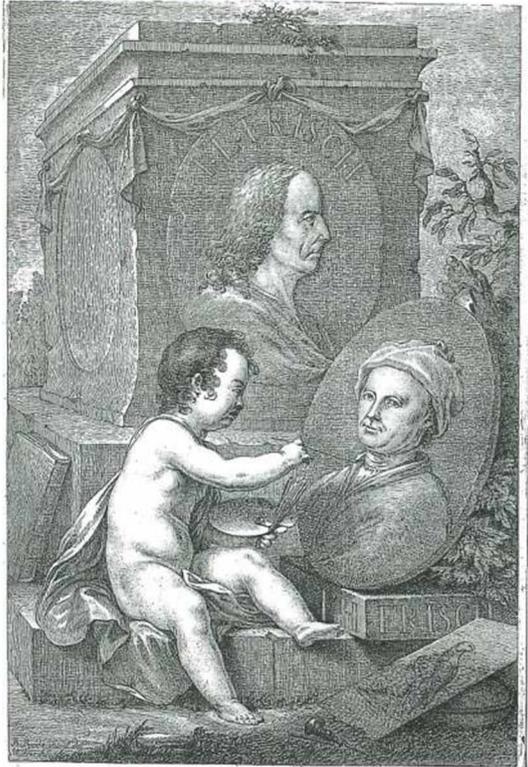
Zum vierten: Alle Bastarde sind unfruchtbar. Gleichwie dieses vom Maul-Esel bekannt ist, daß er sich nicht fortpflanzen kann, so ist es auch bey den Vögeln. Man kann von solchen Bastarden keine Junge bekommen. Die Haupt-Ursach ist, daß sie der Seegen, der in der Schöpfung über die Creaturen gesprochen worden: Seyd fruchtbar und mehret euch, gar nicht angeht. Sie haben von Vater und Mutter den Seegen des Lebens, aber nicht der Vermehrung. Menschen-Zwang und Erfindung kann wohl in zweyen Dingen in gewissen Umständen das dritte Vermengung und Wirkung der Natur entstehen machen, aber es ist keine neue Creatur, die sich fortpflanzt, sondern nur eine Zeitlang dauerndes Mengsel. [...]

Ein sonderbarer Umstand ist fünfften von dem Ausbrüten der Vögel zu merken, wie weit sich der Seegen der Schöpfung erstrecke. Die Vögel sind geschaffen, daß sie ihre Eyer selbst ausbrüten sollen, als ein unentbehrliches Stück ihrer Vermehrung. Wann ein fremder Vogel ein Ey ausbrüet, so kriechet ein halber Bastard heraus: das ist, die Vogel-Art die also ausgebrüet wird, brüet selbst nimmermehr. Sie legen Eyer, und legen fruchtbare gute Eyer, aber sie brüten dieselben nicht aus. Sind also zur rechten Zucht ganz untüchtig, nur weil das Ausbrüten eines fremden Vogels dazu gekommen ist. Es haben es viele Haushalter mit Schaden erfahren; wann eine Henne Enten-Eyer ausbrüet, taugen solche Enten nicht zur Zucht. Ein gewisser Herr wollte sein Land mit Fasanen besetzen, und seine superklugen Verwalter liessen die gekauften guten Fasan-Eyer von Hünern ausbrüten, da erfolgte keine Vermehrung.“

Die uns heute merkwürdig erscheinende Idee des „halben Bastards“ wurde später von J. H. ZORN zur teilweisen Erklärung des Nichtbrütens beim Kuckuck benutzt (siehe S. 52).

Beobachtungen: - FRISCH beobachtete, daß Schnepfen nur die Schnabelspitze öffnen können, während die basalen Schnabelhälften geschlossen bleiben. Eisvögel, die er in Höhlen steiler Uferböschungen der Oder östlich von Berlin brütend beobachtete und die er in seiner Voliere hielt, würgen „Pillen“ hervor, die aus unverdaulichen Fischgräten und Schuppen bestehen. Indem er mit Wasserfarben rot gefärbte Fäden an die Füße von Schwalben band und sie so „beringte,“ wies er nach, daß sie nicht im Schlamm der Seen überwinterten (wie damals vielfach angenommen wurde), denn als die Vögel im nächsten Frühjahr zurückkehrten, hatten die Fäden ihre Farbe nicht verloren. Er schloß daraus: „Das wahrscheinlichste ist, daß sie in ein Land fliegen, wo sie den Winter über Nahrung finden.“ Zwei Beispiele illustrieren die Genauigkeit seiner Beobachtungen:

Vom Blau-Kehlein schreibt FRISCH (1736): „Ich habe nicht allein ihn und seine Sie, sondern auch Männlein und Weiblein von seinen Jungen bekommen. Wann die Jungen aus dem Nest sind, sind sie schwarzbraun mit weissen kleinen und länglichen Punkten oder kurzen Strichen. Das Weiblein hat noch keine Spur an sich, wie es im rechten Alter aussieht, das Männlein hat aber anfänglich einen weißlich grauen Flecken unter der Kehle. Nach einigen Wochen fieng dieses Männlein schon



an zu dichten, und bekam die blaulichen Flecken und Gestalt wie es hier auf der ersten Platte der vierthen Abtheilung neben dem alten Männlein steht. Sie hecken in den Feld- und Garten-Erbsen, weil das Männlein selten eine Sie findet, so setzt es sich auf eine Stange und fliegt von derselbigen weit in die Höhe mit seinem vollen hellen Gesang, und setzt sich wieder auf diese Stange nieder. Sie baden sich im Wasser, daher sie gerne nicht weit davon in den Gärten nisten. Als die Ameisen-Eyer aufgehört, hab ich es mit Rinder-Hertz erhalten, welches klein zerschnitten und mit weissen Mohn-Saamen etwas bestreuet worden. Wie es nun Nachtigallen-Futter frißt, so hat es auch viel von derselben Gesang, und singt gegen den Frühling bei der Nacht. Sonst ist es ein Fliegen-Fänger und Beerfresser wie alle solche dünnschnäblige Vögel sind, fliegt im Herbst in Gärten, sonderlich wo es einsam ist, und Hollunder-Beere zufinden sind.“

FRISCH unterschied deutlich zwischen Nachtigall und Sprosser (1736): „Man hat absonderlich zweyerley [Nachtigallen], da die eine Art etwas röther als die andere ist, und auch der Rothvogel genennet wird, die andere heißt bei einigen der Sproßvogel oder Sprosser, ist ein wenig grösser und [hat] weniger roth am Schwanz. Dieser Sprosser singt mehr bei der Nacht als der andere. Im Gesang selbst aber ist wenig Unterschied. Es sollte ein Musicus nur die Claves bemerken, dann die Manieren und das verändern im Hals oder in der Kehle dieser Vögel ist nicht möglich anzudeuten. Wenn man ein Maaß der Stärke des Thons einer Nachtigall haben könnte, würde man bewundern müssen, daß eine so kleine Lunge so viel Luft hergeben kann. [...] Männlein und Weiblein sind schwer zu unterscheiden. Unter den Jungen sind die weißfarbigen oder bleichlichen meistens Männlein welche durch ihr Dichten sich auch bald zu erkennen geben.“ Im weiteren Text werden ausführliche Hinweise zur Haltung und Ernährung dieser Vögel bei der Überwinterung im Käfig gegeben. Siehe hierzu auch die Bemerkungen zu Nachtigall und Sprosser von DIEBKAU (1779) und OTTO (1789) im Anhang 3.

Begründer der märkischen Ornithologie? - FRISCHS großes Werk war das erste hervorragend illustrierte Buch über mitteleuropäische Vögel und ist bis heute eines der schönsten Vogelbücher geblieben. Etwa gleichzeitig erschienen MARK CATESBY's *Natural History of Carolina* (1731, 1743), das aber nur amerikanische Vögel behandelte, und die *Natural History of Birds* (1731-1738) des in Deutschland gebürtigen Malers ELEAZAR ALBIN (eigentlich WEISS) in England, die jedoch in der Qualität des Textes und der Tafeln weit hinter FRISCHS Werk zurückstand. Nach SCHALOW (1919: 26) war FRISCH „der Begründer der Vogelkunde in unserer Provinz“ [= Mark Brandenburg], während RUTSCHKE (1983: 13) urteilte „Begründer der märkischen Ornithologie war er ganz sicher nicht.“ Offensichtlich hatten diese Autoren unterschiedliche Vorstellungen, was ein „Begründer“ ist. FRISCH hat eine erste illustrierte Vogelfauna Deutschlands herausgebracht an Hand von Vögeln aus der Mark Brandenburg, allerdings ohne genaue Angaben ihrer Fundorte. Diese waren aber für den Faunisten RUTSCHKE (l.c.) anscheinend unerläßliche Voraussetzung für eine „Begründung“ der märkischen Ornithologie.

JOHANN HEINRICH ZORN (1698–1748)

Dieser hervorragende Feld-Ornithologe und Physikotheologe war protestantischer Pfarrer in der Grafschaft Pappenheim (Mittelfranken). Ein Portrait dieses frühen Wegbereiters ist anscheinend unbekannt. Er schrieb eine 2-bändige *Petino-Theologie*⁸ (1742–1743, Abb. 10), deren historische Bedeutung für die allgemeine Ornithologie STRESEMANN (1925, 1951) ausführlich gewürdigt hat. ZORN wollte „versuchen, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisest- und gütigsten Schöpfers aufzumuntern“ (Untertitel seiner *Petino-Theologie*), und in der Vorrede zum 2. Band steht der Leitsatz der Physikotheologen: „Gottes Existenz und Eigenschaffen kann man aus der Beschaffenheit einer jeden Creatur herleiten“ (S. 5). Für ZORN sind die Vögel „Zeugen seiner [des Schöpfers] Macht, Weisheit und Güte“ (S. 16), denn „Gott hat bei der Erschaffung eines einzigen Vogels mehr übersehen und besorgen müssen, als aller menschliche Verstand begreifen“ kann (S. 77). ZORN kannte die physikotheologischen Werke von W. DERHAM (1728, 1730) und FABRICIUS (1732, 1734) und durch diese Autoren auch die Bücher von JOHN RAY. In seinem Text verwies ZORN häufig auf „den Verfasser der angenehmen Landlust“ (= F. A. VON PERNAU), dessen Name ihm aber unbekannt geblieben ist, und zitierte in einer Liste ca 200(!) Titel der naturwissenschaftlichen Literatur seiner Zeit. Darunter erwähnte er lobend auch FRISCHS *Vorstellung der Vögel Deutschlands*, soweit sie bis dahin erschienen war. Der erste

⁸ „Petino“ ist in latinisierter Form abgeleitet von griechisch *peteinós* (= befiedert, geflügelt) und *petomai* = ich fliege. *Petino-Theologie* bedeutet also *Vogel-Theologie* oder *Ornitho-Theologie*.

Band (1742) der *Petino-Theologie* behandelte die wunderbare Zweckmäßigkeit des Vogelkörpers, d.h. die funktionelle Morphologie der Vögel, und es werden Mauser, Psychologie, Fortpflanzung, Strich und Zug der Vögel, Nützlichkeit und Gesang besprochen. „ZORN hat als erster viele ornithologische Tatsachen interpretiert und als Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung gedeutet“ (STRESEMANN 1925, 1951). Man kann ZORNS Bände als ein erstes „Handbuch einer allgemeinen und speziellen Ornithologie“ ansehen. Den meisten heutigen Ornithologen ist der Inhalt dieses „Handbuchs“ wegen seiner Seltenheit unbekannt, weshalb hier einige Hinweise gegeben werden.

Abb. 10: Titelblatt der *Petino-Theologie* (1742) von J. H. ZORN.

Bau des Körpers (S. 141-261): - Die Stromlinienform des Vogelkörpers entspricht den Anforderungen des Fluges und des Tauchens. Die Seeschwalbe ernährt sich von kleinen Fischen, die im Sturzflug aus tieferem Wasser erbeutet werden. Wenn diese bei warmem Wetter im seichten Wasser stehen, fliegt sie darüber hin, erschreckt die Fische, die ins tiefere Wasser fliehen, wo sie die Seeschwalbe erwischt. Die Stellung der Beine ganz hinten am Körper des Haubentauchers und seine mit Lappen versehenen Füße entsprechen der Notwendigkeit zum schnellen Schwimmen bei der Verfolgung der Fische. Der Bau des starken Schnabels der Spechte entspricht der Aufgabe, Löcher in das Holz der Bäume zu hacken, und der Schnabel des Kernbeißers der Aufgabe, Kirschkerne zu knacken. Je stärker der Brustmuskel eines Vogels ausgebildet ist, desto größer ist die Kraftproduktion beim Flug, der nach den Regeln der Mechanik vonstatten geht. Die Krallen der Hühnervögel sind gewöhnlich stumpf, aber bei Auer- und Haselhuhn sind sie schärfer und spitzer, damit die Vögel auf den Ästen (besonders bei der Nahrungssuche im Winter) besser Halt finden und nachts aufbaumen können. Die kurzen Füße des Mauerseglers eignen sich zum Anhängen am Gemäuer; mit seinem langen Hals

erlangt der Schwan Wasserpflanzen vom Grund flacher Gewässer; die lange Kralle an der Hinterzehe bei Bodenvögeln erschwert das Einsinken, und je nach der Ernährungsweise ist der Schnabel bei Vögeln unterschiedlich gebaut, z.B. zum Schälen von Körnern bei Ammern oder um Samen aus den Fichtenzapfen herauszuholen beim Kreuzschnabel („es könnte kein tüchtiger Werkzeug zu diesem Zweck erdacht werden, als eben dieser Schnabel“). „Die Fänge der Raubvögel beweisen augenscheinlich, daß sie von einem vernünftig und weisesten Meister, der alles durchschauet, gemacht worden“ (S. 34, Band 2). Bei Watvögeln sind die Zehen am Grunde mit einer Haut verbunden, damit sie nicht so tief einsinken, und bei Schwimmvögeln verbessern Schwimmhäute die Wirksamkeit der Füße beim Schwimmen. Die scharfen Krallen der Zehen und der Stützschwanz ermöglichen Spechten und Baumläufern das Klettern an Baumstämmen („Eine solche fürtreffliche Einrichtung dieser Geschöpfe, welche überall einen gemessenen Endzweck zum Grunde hat, kan keinem andern, als einem vernünftigsten, weiß- und mächtigsten Wesen



zugeschrieben werden", S. 43 – 44, Band 2). ZORN beschreibt die Öldrüse über dem Bürzel zum Einfetten des Gefieders (S. 180), den Bau der Federn (S. 184) und der inneren Organe (S. 192).

Als Ergebnis faßt der Autor zusammen: Der Bau des Vogelkörpers ist so beschaffen, daß er sich zum Fliegen, Schwimmen, Gehen, Sitzen, Ruhen und zur Fortpflanzung vortrefflich eignet, ein „Kunst- und Meisterstück des Allmächtig- und Allweisen Schöpfers“ (S. 261). Eine jede Vogelart „ist von solcher Beschaffenheit, von solch äusserlich und innerlichen Theilen und Gliedmassen, welche sich zu ihrer Lebens-Art vollkommen wohl schicken“ (S. 11, Band 2).

Mauser (S. 262-272): - Die Federn werden nach und nach abgeworfen, so daß der Vogel immer bedeckt ist und fliegen kann (von Ausnahmen abgesehen). Mausernde Vögel halten sich in Dickungen und Hecken auf, um sicherer zu sein.

Psychologie (S. 276-310): - Der Vogel hat keine Vernunft, nur der Mensch hat Verstand und freien Willen; aber Vögel sind auch keine bloßen Maschinen, sie sind variabel in ihren Handlungen, sie bewegen sich so und auch anders, schneller und langsamer. „Es lieget der innerliche Trieb, den wir eben nicht beschreiben können, zum Grunde, sich vor ihrem Feind in Acht zu nehmen und in Sicherheit zu setzen“ (S. 283). Die Jungen der Spechte brauchen das Klettern nicht zu lernen; junge Enten, von einer Henne ausgebrütet, eilen zum Wasser, das sie vorher nie gesehen haben – aus einem inneren Trieb (S. 302). Das Verhalten eines Buntspechtes an seiner „Schmiede“ wird genau beschrieben (S. 300-307):

„Es ist von dem Baum-Häckel [= Buntspecht] bekannt, daß er den kleinen Saamen aus denen Föhren Zapfen, im Herbste und Winter, als eine Lecker-Speise, aufsuche. Wie aber besagte Zapfen hart, und die Schuppen, zwischen welchen der Saame innen lieget, sehr feste auf einander stehen; so würde der Vogel, zumahlen er sie nicht mit den Klauen halten kann die er zum Anklettern nötig hat, den Saamen nicht heraus langen können, wann er sich nicht eines besonderen Vortheils bediente. Er machet nemlich eine Höhle oder Loch an einem Baum, in welches sich ein solcher Zapfe eben schicket; in dieses schleppet er die Frucht überall mit dem Schnabel herbey, und stecket eine nach der andern, da, wo der Stiel und sie am dicksten ist, hinein, daß die Spitze sich gegen außen kehret; wann dann solcher Gestalt der Zapffe fest in der Höhle stehet, hängt er sich mit den Füßen an den Baum, unterstützt sich mit dem Schwanze, wieget mit dem Schnabel die Schuppen aus einander, und langt den Saamen nach und nach heraus. Ist er auf einer Seite fertig so kehrt er die Frucht um auf die andre, und arbeitet auch da biß der Saame alle worden, dann lässet er sie erst hinab fallen, und hohlet eine andere; daher man solcher Zapffen bey manchem Baum einen ziemlichen Korb voll beysammen antrifft, und, wie bey uns von armen Leuthen geschicht, zum Feuer machen aufließet.“

Fortpflanzung (S. 310-418): - „Was ZORN über Gattenwahl, Wahl des Nistplatzes, Nestbau, Brutgeschäft, Jungenpflege der Vögel schreibt, ist so trefflich, daß es auch heute kaum anschaulicher und richtiger gesagt werden könnte“ (STRESEMANN 1925: 625; 1951: 294). Die Männchen vieler Arten singen von einem Baum- oder Staudenwipfel, um ein Weibchen anzulocken. Einzelheiten des Nestbaus werden beschrieben und der Gebrauch von Schnabel und Beinen beim Innenausbau durch Drehen, Wenden und Andrücken dargestellt. Am Nest werden außen oft Flechten und Moos angebracht, wie sie an dem Baum wachsen, auf dem das Nest steht („eine sonderbare List, das Nest zu verbergen“). ZORN ist begeistert: „Man hat nicht nöthig, die Nester der Papagoyen aus Guinea, von welchen GESNER gedenket, herzuholen, und zum Vorwurf der Bewunderung zu machen: Man trifft bey denen, von unserm Land-Vögeln genug zu bewundern an“ (S. 319).

Bei Stieglitz und Buchfink baut nur das Weibchen und wird vom Männchen begleitet; bei Tauben trägt das Männchen Reisig herbei und das Weibchen baut das Nest damit. Es folgen Beschreibungen der Nester von Zaunkönig, Schwanzmeise, Elster, Singdrossel, Goldhähnchen, Zilpzalp und (Teich)Rohrsänger. Dieser „brütet im Geröhrlig der Flüsse und Seen und weiß ihr Nestlein an dreyen, oder auch vieren beysammen stehenden Rohrstengeln über dem Wasser so geschickt, und fest anzubauen, und das dürre Graß so künstlich an dieselben zu flechten, daß es schwerlich davon loß zu reissen, und daher höchlich zu bewundern ist“ (S. 333). Das Nest des Pirols ist ein in eine Astgabel gehängter Korb.

Form und Material des Nestes sind innerhalb einer Art immer gleich und die Vögel brauchen den Nestbau nicht zu lernen, auch Überlegung oder Nachahmung sind nicht im Spiel, sondern allein der innere Trieb zur Brut, d.h. „die Vorsehung des ewig weisen Meisters“ (S. 340). „Vögel legen nicht mehr Eyer, als sie bedecken, und die aus denenselben heraus kommende Jungen ernähren können, ob sie wohl eben an solche Anzahl nicht gebunden zu sein scheinen, wie auch Herr IO. RAIUS gedencket, daß ihme D. LISTER, sein damahliger Freund, versichert, daß nach seiner eigenen Erfahrung, eine einzige Schwalbe, nach täglichem hinwegnehmen der Eyer, fortgefahren, derselben 19 naheinander zu legen“ (S. 342). Die meisten Vögel fangen erst an zu brüten, wenn das Gelege vollzählig ist, damit die Jungen ungefähr gleichzeitig schlüpfen und ausfliegen. Bei Verlust des ersten Nestes wird eine zweite Brut (Nachgelege) versucht. Die Eier selbst sind ein Meisterstück und werden im Detail beschrieben. Bei Nestflüchtern sind die Eier relativ größer und die Brutdauer ist länger als bei Nesthockern, deren Eier relativ kleiner sind und deren Brutdauer kürzer ist. „Der Kuckuck ist ein ziemlich großer Vogel, aber er leget ein klein Ey. [...] Er giebet seine Eyer kleinen Vögelein auszubrüten; und so können sie nicht groß seyn, damit sie diese decken und erwärmen mögen.“ Neben vielen anderen Einzelheiten wird auch der Bericht eines Beobachters zitiert, wonach der junge Kuckuck die Wirtsjungen aus dem Nest verdrängt, so daß sie verhungern müssen [siehe den Text von ZORNs Besprechung des Brutparasitismus beim Kuckuck im Anhang 2]. „Der Wachtel und [Wachtelkönig] ihre Jungen kriechen gleich vollkommen aus; sie sind nicht nur stark, sondern auch dichte mit Flaum bekleidet, und müssen sich stracks zum Fortlaufen bequemen: so müssen dann die Eyer wohl groß seyn“ (S. 360). Farbe, Zeichnung und Gestalt der Vogeleier werden im Überblick besprochen und Band 2 bringt eine genaue Beschreibung der Eier von 71 Arten (S. 138 ff.). Das Wachstum des Kükens im Ei wird nach den Ausführungen früherer Autoren ausführlich zusammengefaßt. Ferner werden behandelt die Brutbeteiligung des Männchens bei vielen Arten, das Umwenden der Eier, Wegtragen der Eischalen nach dem Schlüpfen der Jungen bei Nesthockern. Tauben und Finken ernähren ihre Jungen aus dem Kropf, andere Singvögel mit Raupen und Würmern, wobei keines der Jungen übersehen wird. Der Kot der Jungen wird von vielen Singvögeln weggeschafft. ZORN bespricht das Baden der Vögel (a) im Wasser, (b) im Staub oder Sand (Hühner und Lerchen) oder (c) im Staub und im Wasser.

Strich und Zug der Vögel (S. 418-475 und S. 156-195, Band 2): - Einige Arten sind Standvögel, andere ziehen nur teilweise fort, aber die dableibenden Individuen streichen umher. Insektenfressende Vögel ziehen im Herbst fort und kommen im Frühjahr zurück. Die Vögel wissen ihre Zeit selbst, wie im Weggehen, also im Wiederkommen, die einen früher, die anderen später (S. 437). Die früh fortziehenden Vögel beweisen, daß es nicht die fehlende Nahrung oder die kalte Witterung ist, welche sie dazu zwingt, ihre Heimat zu verlassen, sondern ein innerer Trieb, den auch Käfigvögel durch Zugunruhe zur Zeit der Wanderung anzeigen. Die Zugrichtung ist im Herbst zwischen Süd und West, im Frühjahr zwischen Nord und Ost. Im Winterquartier brüten unsere Vögel wahrscheinlich nicht, wofür ZORN mehrere gute Gründe anführt, z.B. den, daß sie im Frühjahr keine unvermauserten Jungvögel mitbringen.

Artenkenntnis: - Im 2. Band besprach ZORN auf über 250 Seiten alle in seinem Wohngebiet vorkommenden ca. 125 Vogelarten, insbesondere Singvögel, Tauben, Spechte und häufige Greifvögel. Entsprechend der Armut an größeren Gewässern in seinem Arbeitsgebiet fehlen viele Arten der Wasservögel (Taucher, Enten, Rallen, Limikolen, Möwen und Seeschwalben sowie Rohrsänger). ZORN hatte nicht die Absicht, eine vollständige Vogelfauna von Süddeutschland zu liefern, sondern verfolgte - wie erwähnt - das Ziel, die wunderbaren Anpassungen der Vögel zu beschreiben und damit zur „Bewunderung des Schöpfers aufzumuntern.“ Bei jeder behandelten Art werden Gefiederfärbung, Nistplatz, Nahrung, Verhalten und Aufenthalt unterschiedlich ausführlich besprochen. ZORN klassifizierte die Vögel wie folgt:

I. Land-Vögel

Raub-Vögel, welche theils bei Tage, theils bey der Nacht, ihrem Raub nachfliegen.

Die Raben. Krähen, Dohlen und Aelster.

Die Heher

Die Spechte

Hüner und Lerchen

Die Tauben

Droscheln, Amseln und Star

Körner- und Gesäm-Vögel

Gewürm- und Fliegen-Vögel

II. Wasser-Vögel, deren ein Theil sich aufhält

In den Wassern, und Schwimm-Vögel heissen; ein Theil

An den Wassern, oder naß- und sumpfigen Orten, und Sumpf- oder Moß-Vögel genennet werden

Die *Petino-Theologie* ist leider nicht illustriert. ZORN hatte gehofft, in mehreren Supplementheften Farbtafeln zu veröffentlichen, ist aber darüber 1748 gestorben.

JOHANN MATTHÄUS BECHSTEIN (1757–1822)

Über mehrere Jahrzehnte nach dem Erscheinen von J. H. ZORNS *Petino-Theologie* gab es im deutschen Raum kaum Fortschritte in der Ornithologie (siehe S. 5-6), die erst wieder mit dem Erscheinen der deutschen Übersetzung von BUFFONS *Naturgeschichte der Vögel* (1772-1809) und dem Auftreten von J. A. NAUMANN (1789) und J. M. BECHSTEIN (1791-95) einsetzten. Der letztere war zunächst Lehrer am Philanthropin in Schnepfenthal und später als Forstrat Direktor der Forstakademie in Dreißigacker bei Meiningen, der erste Biologe unter den Begründern der Forstwissenschaft (HILDEBRANDT 1933, MEY 2003): „*Er war der erste, welcher dem Forstwesen eine wissenschaftliche Grundlage gab und Emissäre, die diese verbreiteten, schnell durch ganz Deutschland versandte*“ (RATZBURG 1872)⁹. BECHSTEIN sah die Notwendigkeit, die gesamte Natur als einen einheitlich zusammenhängenden Organismus zu betrachten und erkannte: „*Es ist also in der sich selbst überlassenen Natur Gleichgewicht!*“ (*Musterung der Thiere*, 1792a, Einleitung, S. 4). Durch seine Arbeiten wurde eine erste Aktivierung des Vogelschutzgedankens eingeleitet. BECHSTEIN hat ein gewaltiges Lebenswerk auf mehreren Gebieten hinterlassen, aber „*von jeher war in der ganzen Naturgeschichte die Ornithologie mein Lieblingsfach*“ (1791, Vorrede, S. V). Er war ein erfahrener Feld-Ornithologe, der den Thüringer Wald und dessen Umgebung auf vielen Ausflügen durchstreifte und zu Hause große Volieren unterhielt, in denen er ständig 30-60 Vögel verschiedener Arten hielt und ihre Bewegungen und ihr Verhalten beobachtete. „*Ich getraue mir zu behaupten, daß es wohl in Deutschland, wenigstens in Thüringen, keinen Vogel gebe, den ich nicht in ziemlicher Entfernung an Stimme und Flug sogleich erkennen werde*“ (Vorrede, S. VIII-IX, Fußnote). Der ihm gut bekannte Johann A. E. GOEZE (1731-1793), Physikotheologe in Quedlinburg, schrieb an BECHSTEIN am 16. März 1792: „*Könnte ich doch noch mit Ihnen auf die Jagd gehen! Da wollten wir nicht schießen; sondern beobachten*“ (L. BECHSTEIN 1855: 32).

Ähnlich wie die Naturforschung seiner Vorgänger, stand auch BECHSTEINS Arbeit im Zeichen der Physikotheologie. In der Vorrede zu dessen Frühwerk über die *Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands* (Band 1, 1789, S. II-III) schrieb C. G. SALZMANN (Direktor am Philanthropin in Schnepfenthal), der großen Einfluß auf BECHSTEIN hatte: „*Die Natur ist [...] Gottes Buch, das die Macht, Weisheit und Güte seines Verfassers erzählt. [...] Betrachte ich sie [= die unnützen Insekten] im Zusammenhange mit Melonen und Gurken, sehe ich, wie sie im Staube der männlichen Blumen sich pudern, von diesen auf die weiblichen überfliegen, und sie auf diese Art befruchten*¹⁰, so kann ich nicht anders, als mit dankbarer Empfindung, zu dem Allweisen empor sehen, die dunkle Stelle wird mir deutlich.

Je mehr Einsichten ich daher im Zusammenhange der Dinge, die um mich sind, bekomme, desto vertrauter werde ich mit dem Allvater, desto herzlicher wird meine Ehrfurcht, meine Liebe, mein Vertrauen zu ihm.“

BECHSTEIN selbst stellte in der Vorrede zu seiner *Kurzgefaßten Gemeinnützigen Naturgeschichte* (1792b: V-VI) fest: „*Nichts lehrt uns den mächtigen, weisen und gütigen Welterschöpfer besser kennen [als die Naturgeschichte]. Die Werke Gottes sind ja – so wollte es der weise Schöpfer von je her – die Pädagogen des Menschengeschlechts, und wir ihre Schüler.*“

⁹) Eine Besprechung und zusammenfassende Beurteilung von BECHSTEINS Arbeiten zur Forst-Entomologie hat SCHWERDTFEGER (1983) gegeben.

¹⁰) Dies ist ein Hinweis auf die Arbeiten von C. K. SPRENGEL, der im Rahmen physikotheologischer Arbeiten in der Umgebung von Berlin die Insektenbestäubung der Blüten vieler Pflanzenarten (und entsprechende wechselseitige Anpassungen) entdeckt hatte.

Ornithologisches Hauptwerk: - BECHSTEINS *Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands nach allen drey Reichen* erschien in 4 großen Bänden, davon behandelten die Bände 2–4 die Vögel (1791–1795, Abb. 11); eine 2. erweiterte Auflage erschien 1805–1809. Alle dem Autor aus diesem Raum bekannten Vogelarten werden sehr ausführlich besprochen und jedes Artkapitel konsequent in Kennzeichen, Beschreibung, Eigenschaften, Verbreitung und Aufenthalt, Nahrung, Fortpflanzung, Feinde, Krankheiten, Nutzen, Schaden, Namen und Varietäten gegliedert. Die Ornithologie in Mitteleuropa stand in den Anfängen, als BECHSTEIN 1786 begann, sein Manuskript zu schreiben. Noch unterschied man nicht zwischen Sand- und Flußregenpfeifer, Grün- und Grauspecht, Großem Buntspecht und Mittelspecht, sowie Winter- und Sommergoldhähnchen. Dennoch war BECHSTEINS *Naturgeschichte* am Ende des 18. Jahrhunderts das wichtigste und vollständigste Handbuch der Vögel, die dort in der modernen LINNÉischen Methodik vorgestellt wurden, d.h. jeweils mit einem lateinischen Gattungs- und Artnamen. Diese Methodik war in Deutschland seit den 1760er Jahren durch P. S. PALLAS und J. R. FORSTER bei ornithologischen Arbeiten angewandt und dann durch P. L. STATIUS MÜLLER (ab 1773ff.) und J. F. GMELIN (1788–1789) in großen Werken für das gesamte Tierreich eingeführt worden.



Gemeinnützige
Naturgeschichte

Deutschlands

nach allen drey Reichen.

Ein

Handbuch

zur deutlichen und vollständigen

Selbstbelehrung

besonders

für Forstmänner, Jugendlehrer und Defakomenen

von

Johann Matthäus Bechstein.

Dritter Band,

welcher die Stumps- und Hausvögel nebst einer
Untersuchung über die Feischfischen Vögel enthält.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bey Siegfried Ledrecht Erbsius.

1793.

Abb. 11: Titelblatt der *Gemeinnützigen Naturgeschichte, Vögel* von J. M. BECHSTEIN, Band 3.

Vogelarten definierte BECHSTEIN rein morphologisch-typologisch: „*Wenn mehrere solcher einzelnen Dinge [= Individuen] in ihren wesentlichen Eigenschaften und Theilen eine große Aehnlichkeit mit einander haben, so rechnet man sie zu einer Art (species). Kommen mehrere Arten in gewissen Haupteigenschaften mit einander überein, so machen sie eine Gattung (Genus) aus*“ (1792b, S. 7-8). Das seit den Zeiten von JOHN RAY und GEORGE BUFFON auch von deutschen Zoologen (z. B. FRISCH, BLUMENBACH, PALLAS, ZIMMERMANN) angewandte biologische Artkriterium der erfolgreichen sexuellen Fortpflanzung kannte BECHSTEIN wahrscheinlich nicht, hat es jedenfalls nicht diskutiert und nicht angewandt. Das führte dazu, daß er in vielen Fällen unterschiedliche Federkleider einer Vogelart unter mehreren „neuen“ Artnamen beschrieb, z. B. hat er die grau- und schwarzrückigen Trauerschnäpper, die Morphen innerhalb einer variablen Population darstellen, ohne weitere

Diskussion als morphologisch unterschiedene „Arten“ behandelt. In ähnlicher Weise gab er auf rein morphologisch-typologischer Basis Winter-, Brut- und Jugendkleidern mehrerer Sumpfvogel-Arten ohne vergleichende Diskussion verschiedene, von ihm geprägte „neue“ lateinische Artnamen.

In der Vorrede zu seiner *Naturgeschichte, Vögel*, Band 1 (S. VIII–IX) sagte BECHSTEIN (1791): „*Um meiner Geschichte der Vögel nach meinen Kräften Wahrheit zu geben, und meinen Weg so viel als möglich sicher zu gehen, habe ich alle diejenigen Vögel, die von jeher neben und um mich wohnten - und wohin ich denn wohl alle Thüringische zählen darf - viele Jahre hindurch, zu allen Jahreszeiten fleißig und genau beobachtet, ihre Geschichte nach diesen Beobachtungen entworfen, die Beschreibung jedes einzelnen Vogels und seine Kennzeichen solchergestalt von der Natur gemacht, und dabey auf Jahrszeit, Geschlecht und Alter die genaueste Rücksicht genommen.*“

Wie ein anonym kritischer Rezensent des ersten Vogelbandes (1791) anmerkte (vielleicht BLASIVUS MERREM?), war die obige Vorgabe nur teilweise richtig, denn der Verfasser hat natürlich auch viele Angaben aus anderen Büchern zu Arten übernommen, die er nicht aus eigener Anschauung kannte, „wodurch seine eignen, oft sehr guten, Bemerkungen erstickt werden.“ Und weiter derselbe Rezensent: „*Mangel an Kritik und Theorie in der Naturgeschichte ist überall sichtbar. [...] Am meisten ist dem Vf. die Einleitung [über den Körperbau der Vögel] verunglückt; sie ist voller Fehler.*“ Durch des Verfassers Weitschweifigkeit wird „so manche der vielen eignen oft wichtigen Beobachtungen des Vf. und das viele Gute in diesem Buche verdunkelt, und geht verlohren“ (Allg. Literatur-Zeitung, Oktober 1792, Band IV, No. 265, Sp. 53-56). Aber nach Abschluß von BECHSTEINS *Naturgeschichte* wird das Werk in einer wiederum anonymen Besprechung des dritten Vogelbandes (1795) günstig beurteilt: Der Rezensent „ist mit wahrer Dankbarkeit gegen die wirklich großen Bemühungen dieses so aufmerksamen Beobachters erfüllt worden. [...] Mit diesem Bande ist die Geschichte der Vögel Deutschlands geschlossen. Nach unserm Urtheile ist es das wichtigste und reichhaltigste ornithologische Werk unsers Zeitalters“ (Allg. Literatur-Zeitung, Juli 1796, Band 3, Nr. 218, Sp. 121–124).

Ein anderer anonym Rezensent des ersten Vogelbandes rühmt „*dies vorzüglich und gewiß einzige Werk in seiner Art, wenn es vollendet sein wird*“ und den „*Reichthum an eignen, fruchtbaren Bemerkungen und Beobachtungen, die oft auf einmal bisher völlig düstre Strecken der Ornithologie erhellen.*“ Darauf nennt er Lücken in BECHSTEINS Werk, die ihm aufgefallen sind, z. B. fehlen BARRINGTONS Beobachtungen über den Gesang der Vögel sowie die Tatsache der Unbenetzbarkeit der Federn von Seevögeln und „*ueberhaupt wünschten wir Leg- und Brütezeit sorgfältiger und bestimmter angegeben*“ (Gothaische gelehrte Zeitungen, 5. Stück, S. 41-48, 18. Januar 1792).

BECHSTEIN hat frühere ornithologische Literatur ausführlich benutzt, stellte aber fest: „*Außer BUFFONS Geschichte der Vögel, vorzüglich nach der vortrefflichen Bearbeitung des Herrn Professor OTTO [in 35 Bänden], besitzen wir in Deutschland kein Buch, das diesen Zweig der Naturgeschichte vollständig behandelte*“ (Vorrede, 1791, S. X). Die Abbildung des Waldrapps und der Text dazu stammen wohl aus dem BUFFON'schen Werk, denn BECHSTEIN kannte diesen Vogel sicher nicht. Er hat J. L. FRISCH „*im vorzüglichsten Verstande als meinen Vorgänger in Beschreibung deutscher Vögel verehrt*“ (1791, Vorrede, S. IX) und dessen Vögel in seiner *Naturgeschichte* nach der LINNÉschen Methodik ausführlich bearbeitet. Er stellte diese Bearbeitung in der 2. Auflage seiner *Naturgeschichte* vor den Beginn seiner Artbeschreibungen, „*damit der Liebhaber der Ornithologie noch vor der Beschreibung meiner deutschen Vögel erfahre, was FRISCH schon bekannt, und wie es ihm bekannt war*“ und „*Wegen der Vorzüglichkeit dieses FRISCH'schen Werkes werde ich immer bey meinen Beschreibungen auf dessen Abbildungen Rücksicht nehmen, und sie allemal citiren, woraus sich denn auch ergeben wird, wohin sie nach meinem angenommenen Systeme gehören*“ (BECHSTEIN 1805: 283, 284). Ebenso bewunderte BECHSTEIN des Freiherrn VON PERNAU's *Angenehme Landlust* (1720), die er in der 10. Auflage 1796 neu herausgab¹¹, und er wollte des Pfarrers ZORN's *Petino-Theologie* (1742-43) bearbeiten und ebenfalls herausgeben, aber es ist bei der Absicht geblieben.

Abbildungen: - Ein großer Mangel von BECHSTEINS *Gemeinnütziger Naturgeschichte der Vögel Deutschlands* sind die Abbildungen. Etwa 100 kleine Illustrationen zeigen vielfach steife und schlecht ausgestopfte Vögel, die auch in der Farbgebung unbefriedigend sind. BECHSTEINS *Ornithologisches*

¹¹ Darin gab BECHSTEIN an, daß ihm der Name des Autors unbekannt geblieben wäre. Das bezweifelte SCHLENKER (1982), weil mehrere ornithologische Autoren im späten 18. Jahrhundert PERNAU's Namen durchaus kannten (siehe hier S. 12, 53 und 55), und vermutete persönliche Gründe für BECHSTEINS Angabe.

Taschenbuch von und für Deutschland (1802-1821) hat nur 39 Abbildungen und diese „sind elend und nicht anzusehen, zudem sind einige sogar unrichtig“ (B. MEYER briefl. an R. H. SCHINZ; siehe MÖLLER 2002). Der Mangel an guten Abbildungen in BECHSTEINS Werk wurde damals von den Benutzern sicher als sehr störend empfunden. Um diesem Mangel der Abbildungen abzuwehren, hat BECHSTEIN ein allgemeines, nicht auf Vögel beschränktes Tafelwerk „*Getreue Abbildungen naturhistorischer Gegenstände in Hinsicht auf dessen gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes*“ (1793 – 1809) herausgegeben. Aber auch hier „sind die Vögel nach schlecht ausgestopften Exemplaren noch schlechter gezeichnet. Die Schuld liegt hier nicht an Kupferstechern und Illumination [...], sondern lediglich an den unter des Vf. Augen verfertigten Zeichnungen. [...] Wie wenig die hier gelieferten Abbildungen im Stande seyen, das, was sie sollen, zu leisten, nämlich die nothwendigen Mängel einer Beschreibung zu ersetzen“ (Allg. Literatur-Zeitung 1796, Band 1, Nr. 46, Sp. 361 - 363).

Artenkenntnis: - BECHSTEIN kannte alle Brutvögel Thüringens und bemühte sich, in seiner Naturgeschichte auch solche Arten zu besprechen, die andere Autoren aus verschiedenen Gebieten mitgeteilt hatten, also für Deutschland Vollständigkeit zu erreichen. Bei den Limikolen hatte er allerdings Schwierigkeiten und beschrieb bei mehreren Arten Jugend-, Brut- und Winterkleider unter verschiedenen Artnamen.

Neubeschreibungen: - BECHSTEIN war Feld-Ornithologe und kein Systematiker, aber er hat sich mit systematischen Fragen beschäftigt und viele LINNÉische Artnamen (bestehend aus je einem Gattungs- und Artnamen) für solche Vögel vergeben und veröffentlicht, die ihm nach dieser Methodik noch unbenannt erschienen. Für die Kenntnis und Beurteilung von BECHSTEINS Tätigkeit auf diesem taxonomischen Gebiet ist es heute nicht ausreichend, die „Rosinen“ herauszupicken und nur solche Namen aufzuführen, die später Gültigkeit erlangt haben (TITTEL 2002, MEY 2003), sondern bei historischen Arbeiten sollten alle Namen, die er vergeben hat, berücksichtigt werden. BECHSTEIN selbst hatte ja heute gültige und ungültige Namen im selben Sinne vergeben und angenommen, sie wären alle gleich „gültig.“ Außerdem sollten wir unterscheiden zwischen (a) Namen, die BECHSTEIN an Vögel vergab, die er selbst lebend oder als Balg verglichen und untersucht hat, und (b) solchen Namen, die er einem in der Literatur bereits beschriebenen, aber nur englisch benannten Taxon hinzufügte, also für Vögel vergab, die er selbst im Leben oder als Balg gar nicht kannte. BECHSTEIN hat insgesamt ungefähr 170 Vogel-„Arten“ als neu beschrieben. Seine Annahme oder „Hoffnung“, daß diese Namen Gültigkeit erlangen würden, hat ihn im wesentlichen getäuscht, denn nur ganz wenige seiner Benennungen waren gültig und wurden anerkannt.

(1) *Europäische Arten und Unterarten* (siehe Anhang 4): Von den fast 100 neuen „Art“-Namen BECHSTEINS für europäische Vögel beziehen sich nur 5(!) auf wirklich neue, damals unbekannte Arten, die er in Thüringen entdeckt hat: Sumpfrohrsänger, Halsbandschnäpper¹², Zwergschnäpper, Waldaubsänger und Sperbergrasmücke. Das Steinhuhn, die Weißwangengans und den Sprosser, die BECHSTEIN ebenfalls kennzeichnete, kannte schon J. L. FRISCH in vor-LINNÉischer Zeit und hat sie auf sehr guten Farbtafeln vorgestellt. Den Teichwasserläufer hatten Vater und Sohn NAUMANN 1799 unter dem nicht-LINNÉischen Namen *Scolopax Glottis minor* beschrieben und auf einer hervorragenden Farbtafel dargestellt. Also auch diese Art war nicht wirklich „neu,“ als sie BECHSTEIN 1803 mit einem LINNÉischen Namen versah¹³ und auf einer schlechten Farbtafel illustrierte, nachdem er diesen Vogel auf dem Durchzug gesammelt hatte. Auch den nordamerikanischen Prärieläufer hatten die NAUMANNs schon 1811 unter dem Namen *Tringa macroura* bekannt gemacht (der aber keine Gültigkeit erlangte), d.h. ein Jahr vor BECHSTEINS Benennung (1812) dieser Art als *Tringa longicauda* auf der Basis von LATHAMS nur englisch veröffentlichten Beschreibung. Den Weißrückenspecht beschrieb BECHSTEIN 1802 nach einer Farabbildung, die ihm aus Schlesien zugeschickt worden war. Gelegentlich wurde auch die „Entdeckung“ des Kiefernkreuzschnabels J. M. Bechstein in seinem *Ornithologischen Taschenbuch* (Band I, S. 106, 1802) zugeschrieben, wie HARTERT (1904: 122) anmerkte. Aber auch hier hatte schon B. C. OTTO (1778) diese Art als

¹² Den von BECHSTEIN 1795 entdeckten Halsbandschnäpper nannte er *Muscicapa collaris*, ein Name, den ein früherer Autor schon für eine andere (afrikanische) Art dieser Gattung vergeben hatte. Deshalb erlangte ein späterer Name des Halsbandschnäppers (= *M. albicollis* Temminck, 1815) Gültigkeit.

¹³ Der Teichwasserläufer kommt in Amerika nicht vor, weshalb BECHSTEIN (1796) in seiner Übersetzung von LATHAM's *Synopsis* diese Art nicht gemeint haben konnte, wie PFAUCH (1989: 15) irrtümlich angab.

„Tannenpapagei“ deutlich vom Fichtenkreuzschnabel unterschieden, ihr aber noch keinen eigenen LINNÉischen Namen gegeben; das erfolgte durch BORKHAUSEN im Jahre 1793: *Loxia Pytyopsittacus*. Fast alle Artnamen, die BECHSTEIN vergab, bezogen sich auf Vögel, die ihm zwar unbekannt waren, als er sie beschrieb, die aber andere Autoren bereits mit einem LINNÉischen Namen gekennzeichnet hatten. BECHSTEINS Namen für diese Vögel waren also „unnötige“ Synonyme (Anhang 4), welche die Nomenklatur belasten. Ein ähnlich ungünstiges Verhältnis von gültigen zu ungültigen Namen trifft auch auf manche andere damalige Naturforscher zu, die allen ihnen „neu“ erschienenen Vögeln oder anderen Tieren wissenschaftliche (LINNÉische) Namen (mit dem Zusatz „mihī“ = „von mir“) gaben in der Annahme oder „Hoffnung“, daß sich diese Namen später als gültig herausstellen und damit ihren eigenen Namen als Autor „unsterblich“ machen würden. Zur „Entlastung“ dieser frühen Autoren müssen wir feststellen, daß sie (a) wegen erschwelter Kommunikation und geringer Auflagenhöhe vieler Bücher oft ungenügend informiert waren und (b) wegen noch fehlender Kenntnis auffälliger Gefiederwandlungen bei manchen Vogelarten „neue“ Artnamen an unterschiedlich gefärbte Männchen, Weibchen oder Jungvögel einer Art vergaben. Dennoch habe ich den Eindruck, daß BECHSTEIN wie auch einige spätere Autoren des 19. Jahrhunderts „neue“ lateinische Vogelnamen mit einer gewissen Leichtfertigkeit (oder „mihī“-Sucht) einführten. Bei seiner großen Erfahrung war BECHSTEIN der auffällige Gefiederwechsel vieler Vogelarten sicher bewußt und damit die Notwendigkeit detaillierter Vergleiche, bevor die Vergabe eines neuen Namens sinnvoll war. Möglicherweise war auch einer der Gründe, warum sich BECHSTEIN gerade die Werke von LATHAM und LEVAILLANT zur Übersetzung aussuchte (s. unten), der, daß sie zu den Autoren gehörten, welche die LINNÉische Nomenklatur ablehnten und damit dem Übersetzer die Möglichkeit boten, den als neu beschriebenen und nur mit Vulgärnamen versehenen Vogelarten eigene wissenschaftliche (LINNÉische) Namen zu geben. Es ist anzunehmen, aber nicht erkennbar, daß BECHSTEIN den Unterschied kannte, der zwischen den von ihm wirklich entdeckten und mit Gesang, etc. vollständig beschriebenen Singvogel-Arten und den vielen „Arten“ bestand, denen er nach einem oder zwei Bälgen oder nur auf Grund der Beschreibung anderer Autoren ohne nähere Kenntnis ihres Status seine (ungültigen) LINNÉischen Namen gab.

BECHSTEINS Gattungsnamen für europäische Vögel, die heute Gültigkeit haben, sind *Cygnus* (1803), *Crex* (1803), *Anthus* (1805), *Calcarius* (1802) und *Saxicola* (1802). Mehrere andere seiner Gattungsnamen wurden später nicht akzeptiert (Anhang 4). Bei neuen Gattungsnamen handelt es sich zumeist nicht wie bei neuen Arten um bis dahin unbekannte Vögel (es sei denn, eine neue Art wird gleichzeitig in eine neue monotypische Gattung gestellt), sondern lediglich um neue Gruppierungen bereits bekannter Arten. Auch hier ist im Hinblick auf die Pieper (*Anthus*) festzustellen, daß schon Vater und Sohn NAUMANN (1798) die Lerchen und die Pieper als Gruppen voneinander getrennt hatten, allerdings ohne den Piepern einen eigenen LINNÉischen Gattungsnamen zu geben.

(2) *Außereuropäische Arten und Unterarten*: BECHSTEIN hat in den Jahren 1793-1812 das große Werk des britischen Ornithologen JOHN LATHAM *A General Synopsis of Birds* (1781-1785) ins Deutsche übersetzt und viele eigene Bemerkungen hinzugefügt. LATHAM war einer von denjenigen Ornithologen, die damals die LINNÉische Nomenklatur noch für überflüssig hielten und deshalb keiner bereits bekannten und keiner der von ihnen selbst neu beschriebenen Arten einen LINNÉischen Namen, sondern nur englische Namen gaben. Ihrer Entdeckungen haben sich dann später andere Autoren bemächtigt und sich durch Vergabe eigener lateinischer Namen an diese neuen Arten mit „fremden Federn“ geschmückt. Einer von diesen war BECHSTEIN, der in seiner Übersetzung ca. 80 von LATHAM, LEVAILLANT und VIEILLOT erstmalig aufgestellten und nur englisch benannten Vogel-„Arten“ lateinische Namen gab. Die meisten dieser Namen BECHSTEINS waren ebenfalls (ungültige) Synonyme, aber einige haben als Namen von Arten oder Unterarten Gültigkeit erlangt (siehe PETERS' *Check-list of Birds of the World*; das valide Taxon ist in der folgenden Tabelle fett gedruckt):

- Coragyps atratus* (Bechstein, 1793)
- Bartramia longicauda* (Bechstein, 1812)
- Numenius americanus* Bechstein, 1812
- Eos squamata riciniata* (Bechstein, 1811)
- Trichoglossus haematodus capistratus* (Bechstein, 1811)
- Psittacula krameri manillensis* (Bechstein, 1811)
- Ara ambiguus* (Bechstein, 1811)
- Ara tricolor* Bechstein, 1811
- Geoffroyus geoffroyi* (Bechstein, 1811)
- Upupa epops africana* Bechstein, 1811

Dicrurus adsimilis (Bechstein, 1794)
Phylidonyris niger (Bechstein, 1811)
Sialia currucoides (Bechstein, 1798)
Spizella passerina (Bechstein, 1798)

Unter den Vögeln dieser Tabelle beschrieb BECHSTEIN den Papagei *Psittacula krameri manillensis* nach einem Käfigvogel, den er möglicherweise in der Sammlung seltener Vögel des Herzogs GEORG von Meiningen gesehen hatte. Die anderen kannte BECHSTEIN nur aus den Beschreibungen zumeist von J. LATHAM, denen BECHSTEIN seinen neuen LINNÉischen Namen hinzufügte. Diese BECHSTEINSchen Namen sind ornithologisch also etwas völlig anderes als die Namen, die er den von ihm in Thüringen wirklich entdeckten 5 Vogelarten gab (s. oben).

Nur zweimal sind Vögel zu Ehren BECHSTEINS benannt worden, und diese Namen sind heute nicht mehr gültig: (1) *Turdus bechsteinii* J. F. Naumann, 1822 [= *T. ruficollis* Pallas, 1776] und *Tringa stagnatilis bechsteini* Zarudny & Smirnov, 1923 [= *T. stagnatilis*, monotypisch].

Besprechung der Veröffentlichungen: - Obwohl BECHSTEIN in der Frühzeit der mitteleuropäischen Ornithologie einer der wichtigsten Vogelkundler war und über sein Leben und seine Arbeit als Forstmann viel geschrieben worden ist, fehlt bisher eine gründliche Analyse seiner ornithologischen Arbeiten, die auch ich hier nicht liefern kann. MAUERSBERGER (1990) hat einige Bemerkungen dazu gemacht und angedeutet, wie man in diesem Falle (und bei anderen frühen Ornithologen) vorgehen könnte: (1) Feststellung des Grades, in dem BECHSTEIN den mitteleuropäischen Artenbestand erfaßt und taxonomisch geklärt hat; (2) Seine literarischen Quellen; (3) Wirkung seiner Arbeit auf spätere Autoren; (4) Vergleich seiner brutbiologischen und ökologischen Erkenntnisse mit den Angaben früherer, zeitgenössischer und späterer Autoren; (5) Feldornithologische Methodik, besonders im Hinblick auf sein *Ornithologisches Taschenbuch*. Erst nach einer solchen vergleichenden Analyse wird man Einzelheiten des Fortschritts der Ornithologie in Mitteleuropa durch BECHSTEINS Lebenswerk erkennen können.

BECHSTEIN gab in seiner *Naturgeschichte* im wesentlichen Beschreibungen einer großen Menge bekannter und auch bis dahin unbekannter Tatsachen zu den europäischen Vögeln, aber gewöhnlich ohne solche Tatsachen biologisch zu interpretieren, wie das PERNAU und insbesondere ZORN in so reichem Maße getan hatten. Im allgemeinen Kapitel über Vögel gibt es in BECHSTEINS *Naturgeschichte* Andeutungen davon in der funktionell bestimmten Terminologie der Fußbautypen und in den Hinweisen auf die Beziehungen zwischen Flügelgröße und Brustmuskulgewicht, Darmlänge und Nahrungsart sowie auf die Artpezifität der Niststoffe und Nestbauweise (MAUERSBERGER 1980, 1990), aber die Beziehungen zwischen Struktur, Bewegung und Nahrungswahl sind noch nicht erfaßt.

Bei seinen ornithologischen Streifzügen in Thüringen hat BECHSTEIN 5 europäische Vogelarten entdeckt. Das beweist seinen Spürsinn und seine kritische Einstellung. Er hatte ein großes Wissen über die deutschen Vogelarten, das er in seiner 3-bändigen *Naturgeschichte* zum Vorteil des weiteren Fortschritts der Ornithologie zusammengestellt hat. Von den insgesamt etwa 170 LINNÉischen Artnamen, die er in die Literatur eingeführt hat, haben aber die allermeisten keine Gültigkeit erlangt. Schon 1805 schrieb der erfahrene Herr von MINCKWITZ an J. F. NAUMANN: „In BECHSTEINS *Taschenbuch* sind nach meiner Einsicht viele Vögel als eigne Arten aufgeführt, die es nicht sind“ (THOMSEN & STRESEMANN 1957: 56), was J. A. NAUMANN in seiner Antwort bestätigte: „Überhaupt würde ich nach meinen Erfahrungen aus BECHSTEINS *Orn. Taschenbuch* noch manche Art streichen“ (siehe THOMSEN 1930: 13). Von den Namen, die BECHSTEIN den von J. LATHAM entdeckten und von diesem Autor nur englisch benannten Arten gab, sind einige gültig. Aber dies sind im Rahmen der LINNÉischen Methodik rein „administrativ“ vergebene Namen für Arten, die ein anderer Ornithologe entdeckt hatte, sind also ganz anders zu bewerten als die von BECHSTEIN selbst im Feld aufgespürten neuen Arten.

C. L. BREHM hat 1848 im Rückblick über mehrere Jahrzehnte folgende Kritik an BECHSTEIN veröffentlicht: „BECHSTEIN war ein Freund meines seligen Vaters und früher nur zwei Stunden von meinem Geburtsorte wohnhaft. Ich ehrte ihn sehr, als ich aber die falsche Beschreibung des Schwarzamelnestes als neunjähriger Knabe las, war für mich seine Glaubwürdigkeit dahin. Vieles Andere, was ich in früher Jugend für unrichtig erkannte, z. B. das zeitige Brüten der Elster und des Wasserschwätzers (beide sollen im Februar bauen), die ganz falsche Beschreibung des

Eisvogelnestes und dgl. verteideten mir die Schriften dieses großen Mannes so, daß ich sie gar nicht mehr lesen mochte“ (THOMSEN & STRESEMANN 1957: 147).

STRESEMANN (1951: 296) hielt BECHSTEINS *Gemeinnützige Naturgeschichte* für „nichts anderes [...] als eine streng gegliederte Materialsammlung, freilich von unerreichter Fülle.“ Wenn MEY (2003: 70) meint, dieses Urteil sei „ungerecht“ und bedeute, daß man BECHSTEIN „bestenfalls vor allem als fleißigen Kompilator sehen“ könne, dann beruht das auf einem Mißverständnis. Ein „fleißiger Kompilator“ stellt bereits bekannte, in der Literatur verstreute Angaben zusammen. Das hat STRESEMANN mit seiner Aussage nicht gemeint, vielmehr gesagt, daß es sich bei der *Naturgeschichte* um eine bis dahin unerreicht vollständige Tatsachen-Sammlung handelt (und zwar im Sinne von bekannten und vielen bis dahin unbekanntem Tatsachen, die verschiedensten Aspekte der Vogelarten betreffend). Aber BECHSTEIN habe – im Gegensatz zu PERNAU und ZORN – so fährt STRESEMANN (l.c.) fort, kaum gewagt, Schlüsse aus den Tatsachen zu ziehen und manche davon in ihrer biologischen Bedeutung zu interpretieren (siehe auch S. 42).¹⁴

In unserer heutigen Ausdrucksweise befaßten sich die damaligen Biologen (= Physiologen) als „Kausalforscher“ mit den unmittelbaren (physikalisch-chemischen, funktionellen oder proximat) Ursachen biologischer Erscheinungen (wofür aber die Grundlagen zu BECHSTEINS Zeit noch fast völlig fehlten), während die Physikotheologen die Zweckmäßigkeit vieler Strukturen herausstellten und diese teleologisch interpretierten, d.h. deren *historischen* (ultimat) Ursachen nachgingen. Wie man heute weiß, hat jede biologische Erscheinung sowohl funktionelle als auch historische Ursachen, so daß ein Gegensatz zwischen den damaligen „Kausalforschern“ und den Teleologen, von dem STRESEMANN (l.c.) sprach, von der Sache her im Rückblick eigentlich nicht existierte (siehe S. 32). Aber wegen dieses vermeintlichen Konfliktes hielten sich viele Naturforscher um 1800 mit Interpretationen in der einen (funktionellen) oder der anderen (historischen) Richtung zurück. Zu dieser Gruppe von Naturforschern mag BECHSTEIN im Hinblick auf die Deutung biologischer Strukturen und Phänomene bei Vögeln gehört haben.

JOHANN ANDREAS NAUMANN (1744–1826)

Die physikotheologische Konzeption, unter der J. A. NAUMANN die Natur und speziell die Vogelwelt studierte, kommt in den Worten zum Ausdruck, mit denen er seine 4-bändige *Naturgeschichte* (1795-1817) eröffnete: „*Von je her, und besonders in unsern jetzigen aufgeklärten Zeiten, war die Kenntnis der schönen Natur das Studium, welches uns den grossen Welten-Schöpfer in seiner Größe und Allmacht predigt. Vom Wurm bis zum Menschen, verkündigt uns alles seine Allmacht und Größe. Der Mensch ist schwach, und wenn er tausend Zungen hätte, die Wunder, die um ihn her in der Schöpfung sind, zu erzählen und zu preisen. Alle Elemente predigen den Ruhm des Allgewaltigen. Die Bewohner der Lüfte, die Vögel, sind der Gegenstand, womit ich meine Leser zu unterhalten, und zum Lobe des Allgewaltigen aufzumuntern denke*“ (Beginn der „Vorrede“, 1795).

Seine drei Söhne JOHANN FRIEDRICH, CARL ANDREAS und GOTTFRIED LEBERECHE begleiteten den Vater seit ihrer frühen Jugend auf seinen Streifzügen in der Umgebung von Ziebigk bei Köthen, lernten von ihm – einem „*bei Jagd und Fang der Vögel grau gewordenen Waidmann*“ – die eindringliche Beobachtung der Natur und die religiös bestimmte Bewunderung aller Lebenserscheinungen. Vater NAUMANN veröffentlichte seine Beobachtungen über Vögel in *Der Vogelsteller* (1789), und bald darauf erschien die *Naturgeschichte der Land- und Wasser-Vögel des nördlichen Deutschlands* von J. A. NAUMANN & J. F. NAUMANN (1795–1817. Abb. 12 a und b), illustriert durch 192 hervorragende Farbtafeln deutscher Vögel in Folioformat, die ganz im Stil der Tafeln in dem berühmten Vogelwerk von J. L. FRISCH erstellt waren. Fast alle Tafeln stammten von NAUMANNS Sohn JOHANN FRIEDRICH, der 1795 gerade 15 Jahre alt war und die ersten Tafeln im Alter von 14 Jahren gezeichnet hatte (Tafel 3 und 4). Seine künstlerischen Fortschritte lassen sich an den frühen Foliotafeln ablesen. 1804 änderten die NAUMANNS das Format der Tafeln von Folio auf das kleinere Quartoformat, und der Sohn stach alle 192 Foliotafeln noch einmal neu in dem kleineren Format (Tafel 5a und 5b). Die Arttexte der ersten beiden Bände dieser *Naturgeschichte* sind recht kurz gehalten. Die Behandlung der Arten wurde aber wesentlich detaillierter, als der Sohn JOHANN FRIEDRICH ab Band 3 begann, die Arttexte mit zu erarbeiten. Aber erst auf der Titelseite von Heft 4 des 4. Bandes wird J. F. NAUMANN als Mitautor genannt. Der Text des Werkes basiert fast ausschließlich auf eigenen Feststellungen

¹⁴) Aber auch BECHSTEIN stellte einige einfache kausale Zusammenhänge fest, so zwischen der Halslänge und der gründeindenden Nahrungssuche der Schwäne (MAUERSBERGER 1990: 37).

der NAUMANNS im Feld und auf des älteren NAUMANN Beobachtungen in seiner Voliere direkt neben seiner Wohnstube, in der er 30-40 Vögel verschiedener Arten hielt. An Hand der Länge der „Zugruhe“ der Vögel im Herbst bestimmte er die Länge ihrer Zugperiode (1795: 4, 8-9) und schlußfolgerte aus seinen Feststellungen, daß viele dieser Wanderer im tropischen Afrika überwintern (was zu dieser Zeit noch ganz unbekannt war):

Johann Andreas Naumann's
ausführliche
Beschreibung
aller
Wald-, Feld- und Wasser-Vögel,
welche sich
in den Anhaltischen Fürstenthümern
und
einigen umliegenden Gegenden
aufhalten und durchziehen.

Ersten Bandes erstes Heft.

Mit 2 Kupferst. u. Tafeln.

Leipzig, 1795.

Auf Kosten des Verfassers.

a)

Naturgeschichte
der
Land- und Wasser-Vögel
des nördlichen
Deutschlands und angränzender Länder,
nach eigenen
Erfahrungen entworfen, und nach dem Leben
gezeichnet
von
Johann Andreas Naumann.

Vierter Band.

Mit Kupfern.

Köthen, 1802.

Auf Kosten des Verfassers,
und in Commission bei J. A. Neubauer.

b)

Abb. 12 a: Titelblatt des Handbuches von J. A. NAUMANN (1795), Abb. 12 b, und der spätere Titel dieses Werkes

„habe ich neben meiner Wohnstube an der Morgenseite eine Kammer angebaut, und das Fenster nach Mittag, dieses ist nur mit einem Drahtgitter versehen, bleibt im Frühling, Sommer und Herbst offen, den Winter aber wird ein Glasfenster vorgesetzt. Die Thüre gehet in die Stube und ist mit einem Gitter und leichten Pappierthüre versehen, wodurch ich die Wärme nach Belieben hineinlassen und zugleich gut hören kann, was die Vögel sowohl des Tages als des Nachts für Bewegungen machen, denn ich habe wohl 30 bis 40 Stück, von vielerlei Geschlecht darinnen; einige halte ich deswegen, um ihre Natur abzumerken, andere um ihren schönen Gesang anzuhören, und noch andere zum Gebrauch auf dem Vogelherd: kurz ich habe Wald-, Feld- und Wasservögel darinnen. Hier kann ich die Zeit ihres Nachtzuges genau abmerken, weil sie, so lange sich dieser Trieb in ihnen reget, des Nachts, wenn der Mond scheint, in der Kammer herumfliegen, und auch bei sternenhellem Himmel unruhig sind“ (1795: 4).

„Nach meiner Ausrechnung können sie [= die Sommervögel im Herbst] diese Reise binnen einen Monat verrichten; ich habe aber gemerkt, daß in meiner Kammer die Fliegenschnäpper und Pfingstvögel [= Pirole] bis in die Hälfte des Novembers ziehen, weil sie des Nachts so lange unruhig seyn, und nachher ganz ruhig werden. Daß die Pfingstvögel und Fliegenschnäpper auch Schwalben und mehrere nach Africa ziehen, läßt sich wohl nicht anders denken, weil dieselben von lauter Insekten leben, und keine Kälte vertragen können“ (1795: 8-9).

„Sie [= die Pirole] wurden jederzeit unruhig, wenn die Zugzeit angien, und flogen die ganze Nacht in der Kammer herum; dieses währete allemal bis im November. Hieraus kann man nun schließen, daß dieser Vogel sehr weit, vermuthlich bis nach Afrika, ziehet. Im Februar fingen sie an zu rauhen [= mausern], wobei sie sehr traurig waren, und ich mußte sie alsdenn gut warten, weil schon öfters eini-

ge daran gestorben waren. Sobald sie aber dieses überstanden hatten, wurden sie munter und fingen an zu singen, aber im Merz wurden sie des Nachts wieder unruhig“ (1797: 196).

„Ich habe öfters von diesen Lochfinken [= Trauerschnäpper] einen in der Stube an ein Universal-Futter gewöhnet und im Winter behalten, um zu bemerken, wie lange er ziehet, und habe befunden, daß er bis in die Mitte des Novembers unruhig war; alsdenn wurde er erst ruhig, woraus man schließen kann, daß sie eben so weit als der Pfingstvogel [= Pirol] ziehen müssen“ (1797: 203).

NAUMANN beschrieb die Hybridisierung von Raben- und Nebelkrähe und die Brut- und Mauerzeiten vieler Arten. Er trennte die Pieper von den Lerchen, weil die ersteren mit dem Schwanz wippen wie die Stelzen (1798: 47) und erkannte die Unterschiede zwischen mehreren „schwierigen“ Arten der Rohrsänger (die sein Sohn auf herrlichen Farbtafeln darstellte). Um Rohrsänger anzusiedeln, durchziehende Arten zu beobachten und zu fangen, verwandelte NAUMANN seine Fischteiche in Rohrteiche.

Vater NAUMANN berichtete auch zahlreiche Beobachtungen zum Verhalten der Vögel, von denen einige hier mitgeteilt werden, um seine Fähigkeiten als Ornithologe zu illustrieren.

Er schrieb über den Nestbau des Pirols (*Oriolus oriolus*): „Es ist ein wahres Vergnügen, einen Pfingstvogel sein Nest verfertigen zu sehen, und ich habe dies oft und gern beobachtet. Es verrichtet dieses Männchen und Weibchen gemeinschaftlich, und ist keines von beiden dabei dem andern im Wege; kommt nun eins mit einem langen Faden Wolle oder einem trocknen Grashalm, so klebt es erst das eine Ende vermittelst ihres Speichels an dem Zweige fest; hernach nimmt er das herunter hangende Ende, und fliegt damit um den Zweig herum, befestigt so das Nest daran, so dass man nicht im Stande ist, dasselbe loszumachen, ohne entweder den Zweig abzubrechen, oder das Nest zu zerreißen“ (Band 1, 1797: 195-196).

Ein handaufgezogener Triel (*Burhinus oediconemus*) „hat sich so sehr an mich gewöhnt, daß er, so lange ich in der Stube bin, beständig zu meinen Füßen sitzt; komm ich in die Stube so tritt er mir freudig entgegen, hält den Schnabel tief zur Erde, breitet die Flügel aus und schlägt mit dem Schwanz ein Rad, wozu er ein sanftes **dick, dick, dick**, hören läßt. Wenn er im Sonnenscheine oder sonst an einem für ihn bequemen Ort stehet und es kommt ihm jemand in die Quere, so läßt er ein starkes Schnarchen, zum Zeichen seines Unwillens hören. Seine kreischende Stimme läßt er nur Morgens und Abends wenn sich Tag und Nacht scheidet einigemal hören; er gehet des Nachts bei Lichte und auch bei Mondenschein an seinen Freßnapf und läßt sich so gut schmecken wie am Tage“ (Band 2, 1799: 74).

Um herauszufinden, ob Mäusebussarde (*Buteo buteo*) mit sehr variablem Gefieder in ein anderes Muster mausern oder zeitweilig ihren Färbungstyp beibehalten, erfand er das Beringungsexperiment: „In meinen letzteren Sammlungsjahren suchte ich dieser schwierigen Sache noch mehr auf die Spur zu kommen, indem ich alle Mauseaare, die ich fing, lebendig ließ, ihnen einen kupfernen Ring um das Schienbein befestigte, auf welchem mein Name, Wohnort, die Zeit da ich sie fing, desgleichen auch ein Buchstabe der die Varietät von welcher sie waren, andeutete, eingegraben war, und sie, in der Hoffnung sie einmal, vielleicht in veränderter Kleidung wieder zu fangen, fliegen ließ. Allein unter einer großen Anzahl ist mir auch noch nicht einer davon wieder zu Gesicht gekommen. Diejenigen Ringe welche mir aus der benachbarten Gegend zugeschickt wurden, waren alle erst seit einigen Tagen von mir ausgetheilt“ (Band 4, 1803: 212; siehe auch THOMSEN & STRESEMANN 1957: 36).

JOHANN ANDREAS NAUMANN wiederentdeckte die Tatsache, daß Schnepfen in der Lage sind, nur die Spitze ihres langen Schnabels zu öffnen (Band 3, 1799: XXI; siehe auch FRISCH, oben S. 16) und war schockiert, als ein Rezensent seines Buches dieses bezweifelte (Nachtrag 2, 1805: 57). Der Sohn hatte seit dem 3. Band am Text mitgearbeitet und verfaßte die Nachträge ab 1805 allein, als des Vaters Sehkraft für Schreibtischarbeit nachgelassen hatte.

Artenkenntnis: - Das Werk enthält Beschreibungen und Abbildungen von 285 Vogelarten (aus heutiger Sicht). Es fehlen im Haupttext noch Waldaubsänger, Gebirgsbachstelze, Sommergoldhähnchen, Bar- und Beutelmeise, die in den Nachträgen behandelt werden. Hier wird auch festgestellt, daß es nicht zwei, sondern nur eine Art von Schwarzdrossel und nur eine Art von Graureiher gibt. Die Jugendkleider von *Oidemia nigra* und *Colymbus septentrionalis* waren im Haupttext zunächst als eigene Arten beschrieben worden, was in den Nachträgen korrigiert wurde. Halsbandschnäpper,

Zwergschnäpper und Girlitz kannten die NAUMANNS noch nicht. Unklarheiten über die Rohrsänger wurden im 4. Nachtagsheft (1811) diskutiert und die Gattung *Acrocephalus* („Spitzkopf“) aufgestellt.

FRIEDRICH TIEDEMANN (1781–1861)

Das erste Lehrbuch einer allgemeinen Ornithologie nach J. H. ZORN'S *Petino-Theologie* (1742–1743) hat F. TIEDEMANN zum Verfasser, Professor der Anatomie und Physiologie an den Universitäten in Landshut und (ab 1816) in Heidelberg, der große Arbeiten zur Anatomie von Fischen, Reptilien, Amphibien, Vögeln veröffentlichte und später über die Physiologie der Verdauung bei Säugetieren arbeitete. Er war kein Feld-Ornithologe, aber er hat zu Beginn seiner Laufbahn im Rahmen eines unvollendeten Lehrbuches der Zoologie eine ausführliche, 2-bändige *Anatomie und Naturgeschichte der Vögel* (1810, 1814) veröffentlicht (Abb. 13). Der erste Band über die Anatomie der Vögel basiert auf ausgedehnten eigenen Untersuchungen, während der zweite Band eine detaillierte Darstellung der Lebensweise und Verbreitung der Vögel nach der gesamten nationalen und internationalen Literatur beinhaltet („Zeugungs- und Bildungsgeschichte,“ „Metamorphose,“ „Aufenthalt und Verbreitung,“ und „Wanderungen der Vögel“). TIEDEMANN zitiert darin ausführlich die Mitteilungen über die Naturgeschichte der Vögel, Nester, Nestbau, etc. von ZORN, DERHAM und anderen Physikotheologen des 18. Jahrhunderts und berücksichtigt die neuere ornithologische Literatur über europäische und tropische Vögel (STRESEMANN 1951: 297–303).

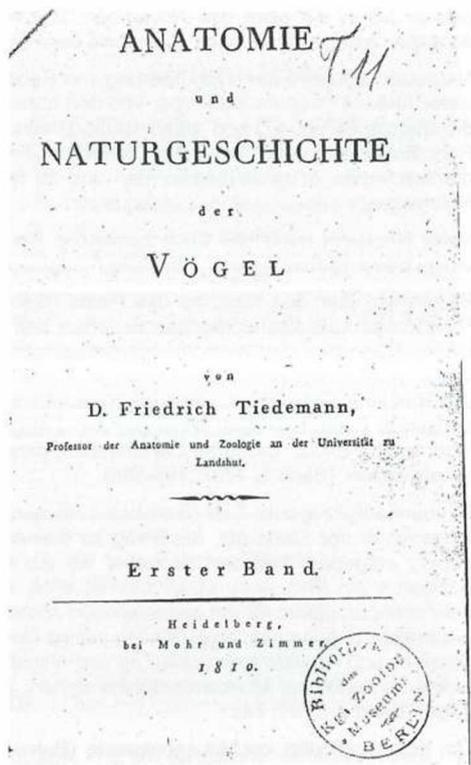


Abb. 13: Titelblatt der *Anatomie und Naturgeschichte der Vögel*, Band 1 (1815) von F. TIEDEMANN.

Wie ZORN 70 Jahre früher beschrieb TIEDEMANN die Zweckmäßigkeit der Strukturen des Vogelkörpers und stellte fest, daß „*der ganze Bau des Vogels zum Fluge eingerichtet ist. Der Kopf ist klein, leicht und läuft in einen mehr oder weniger spitzen Schnabel aus, eine Form, welche das Durchschneiden der Luft sehr erleichtert*“ (S. 348). *Die Flügel wirken beim Flug wie Ruder, Segel und Fallschirme, der Schwanz wie das Steuerruder eines Schiffes. Ein Muskel beugt die Zehen bei der Flexion des Kniegelenks und befestigt dadurch den schlafenden Vogel am Ast. „Beim Schlaf strecken die Vögel den Kopf meistens unter einen Flügel, wodurch also die Linie des Schwerpunkts in den Zwischenraum der Füße fallen muß“* (S. 365).

Vögel brüten einmal oder mehrere Male im Frühjahr, und zwar früher in Südeuropa als weiter nördlich, aber der Kreuzschnabel brütet im Winter und tropische Vögel haben ganz andere Brutzeiten. Die Männchen besitzen vielfach ein Prachtkleid, singen und tragen Balzspiele vor. Die Art des Nestes, Standort und Bau, auch tropische Gemeinschaftsnester werden beschrieben. Die Form der Nester von Wasseramsel, Zaunkönig und Schwanzmeise wird nach den Mitteilungen von ZORN, DERHAM und BECHSTEIN mitgeteilt. Der Nestbau-Trieb ist angeboren: „*Wir müssen annehmen, daß die Vögel durch eine blinde in ihnen liegende Nöthigung und Determination zum Nestbau getrieben werden, welche zu erklären bis jetzt außerhalb der Sphäre unseres Wissens liegt*“ (S. 60; unter Hinweis auf H. S. REIMARUS 1760). TIEDEMANN wußte, daß kleinere Vögel in Südamerika weniger Eier legen (2 bis höchstens 4) als solche in Europa und junge Weibchen weniger Eier als ältere derselben Art. Vögel, welche mehrere Male im Jahr brüten, legen später weniger Eier als beim

ersten Mal. „*Der Grad der Entwicklung der Vögel beim Schlüpfen steht im Zusammenhange mit der Lebensart und mit dem Aufenthalte der Vögel*“ (S. 75). Bei bodenbrütenden Vögeln sind die Eier relativ groß und die Jungen beim Schlüpfen relativ weit entwickelt, diejenigen der Nesthocker nackt und hilflos. Der „*Bau der Eyer vor der Bebrütung*“ und „*mißgebildete Eyer*“ werden besprochen und im Abschnitt „*Von dem Brüten*“ Angaben über die Brutbeteiligung von Weibchen und Männchen gemacht. Das (zweckmäßige, weil schützende) Bedecken der Eier beim Verlassen des Nestes kennt der Verfasser von Teichhuhn, Auerhenne, Enten, Gänsen und Schwänen sowie das ebenso zweckmäßige „*Verleiten*“ bei Offenbrütern (nach ZORN). Die unterschiedliche Anzahl der Eier im Nest bei Vogelarten und die unterschiedliche Brutdauer der Vögel wird mit Tabellen illustriert (S. 63–72 bzw. 138–139). Die Brutdauer hängt von dem Entwicklungsstand ab, in dem die Jungen schlüpfen. Deshalb ist die Brutdauer bei nesthockenden Singvögeln relativ kurz, bei Nestflüchtern relativ lang.

Der Abschnitt über die „*Metamorphose der Vögel*“ vom Schlüpfen bis zum Tod behandelt die Aufzucht der Jungen durch die Eltern, Wachstum, Mauser, Gesangsentwicklung, etc.: „*Den eigentlichen Gesang [...] erlernen die jungen Vögel successive, meistens durch Nachahmung des Gesangs ihrer Eltern. [...] Wenn die jungen Sing-Vögel von ihren Eltern entfernt werden, so lernen sie sehr leicht die Stimme anderer Vögel, in deren Gesellschaft sie sich befinden*“ (S. 288–289). Das Jugendgefieder gleicht oft dem der Weibchen; mausernde Wasservögel „*verlieren oft alle Schwungfedern auf einmal, sie verbergen sich alsdann im Schilf*“ und das Winterkleid vieler Vögel ist oft ganz anders gefärbt als das Frühjahrskleid; Tagesrhythmus (morgendlicher Gesang und Nahrungssuche, Zuruhegehen mit der Abenddämmerung).

Zweckmäßige morphologische Anpassungen der Vögel werden durch den Einfluß des Klimas, insbesondere die Temperatur, erklärt (S. 567): Vögel haben im Norden als Schutz gegen die Kälte ein dichtes Federkleid mit reichlich Flaumfedern, das auch die Füße bedeckt. Vögel der Tropen sind weniger reich und dicht befiedert, aber es kommt gerade hier ein üppiges Federwachstum in einzelnen Körperregionen vor (z. B. lange Schwanzfedern bei Pfauen, Fasanen und Paradiesvögeln). Die Gefiederfärbung ist im hohen Norden oft weiß, grau, braun oder schwarz, in niederen Breiten herrschen oft lebhafte Farben und Glanzfedern vor.

TIEDEMANN'S Schlußfolgerung nach einer langen Besprechung der Verbreitung der Vögel auf der Erde lautet: „*Jeder Theil der Erde hat bei seiner Gestaltung und Bildung nach seinen eigenthümlichen climatischen und physischen Verhältnissen seine eigenthümlichen Pflanzen- und Thier-Formen hervorgebracht*“ (S. 566). Es besteht also eine Abhängigkeit von der pflanzlichen und tierischen Produktion eines betrachteten Gebietes (MAUERSBERGER 1980: 11). Als Abschluß folgen bei TIEDEMANN (1814) ein großes Verzeichnis der ornithologischen Literatur der einzelnen Länder und eine Besprechung der Wanderungen der Vögel in Europa – Nordafrika, Asien, Nordamerika und auf der südlichen Hemisphäre.

Kein Autor hat im 19. Jahrhundert noch einmal versucht, eine Allgemeine Ornithologie zu schreiben und die Vielfalt der Erscheinungen unter generelle Gesichtspunkte zu bringen, wie das ERWIN STRESEMANN dann über hundert Jahre später mit seinem Handbuch *Aves* (1927–1934) in glänzender Weise verwirklicht hat. Bei der Besprechung von TIEDEMANN'S Erklärungen vieler Tatsachen ist zu unterscheiden zwischen *funktionellen* und *historischen Ursachen*, die jeder biologischen Erscheinung zugrunde liegen (MAYR 1984). Die Entstehung der „zweckmäßigen Rindenfärbung“ des Gefieders bei Wendehals und Baumläufern im Laufe der Evolution sowie des tarnenden Gefieders bei Bodenbrütern und ihrer „Schutzwirkung“ wird heute evolutionsbiologisch durch natürliche Selektion erklärt (im 18. Jahrhundert erklärte man diese Erscheinungen physikotheologisch mit der „Weisheit und Güte des Schöpfers“). Dies sind die historischen, evolutionsbiologischen (ultimaten) Ursachen der Entstehung solcher Gefiederfärbungen. Ihre funktionellen, unmittelbaren (proximaten) Ursachen liegen in den physiologischen Grundlagen, welche die Differenzierung der Federfarbstoffe und ihre Ablagerung in der wachsenden Feder kontrollieren. Ebenso gibt es bestimmte physiologische, hormonale Gründe, welche einen Zugvogel in einer bestimmten Nacht im Herbst aufbrechen lassen (funktionelle Ursachen), aber die historische Ursache, warum er überhaupt sein Brutgebiet verläßt und in ein Winterquartier zieht, liegt in seinem „genetischen Programm“ begründet, das sich im Verlauf der Evolution entwickelt hat.

In vielen Fällen hat TIEDEMANN die Zweckmäßigkeit der Einrichtungen bei Vögeln besprochen (historische Ursachen), ohne den Begriff Zweckmäßigkeit zu benutzen, z. B. die Stromlinienform des Vogelkörpers in Anpassung an den Flug, automatisches Schließen der Zehen beim Beugen des

Kniegelenks bei Baumvögeln, etc. In anderen Fällen suchte er als Physiologe nach funktionellen Gründen bestimmter Erscheinungen, ohne sich in diesen Fällen Gedanken über mögliche historische Ursachen zu machen. Seine funktionellen Erklärungen mußten mißraten, weil die physiologisch-chemischen Grundlagen biologischer Erscheinungen damals noch völlig unzureichend bekannt waren. STRESEMANN (1951: 302–303) hat mehrere solcher Beispiele aus TIEDEMANN'S Buch (1814, S. 14, 72–73, 541, 572, 594, 597–599) zitiert, ohne aber den hier wichtigen Unterschied zwischen funktionellen und historischen Ursachen hervorzuheben. Zum Beispiel suchte TIEDEMANN die Ursache der unterschiedlichen Anzahl der Eier im Gelege der Vogelarten in ihrer Nahrung (geringe Eierzahl bei animalischer, größere Eierzahl bei vegetabilischer Kost; funktionelle Ursachen) und STRESEMANN warf ihm vor, nicht das bei Vögeln biologisch bedingte, größere oder geringere Vermehrungsbedürfnis (historische Ursache) in Betracht gezogen zu haben. Weiter glaubte TIEDEMANN, daß die Gefiederfärbung durch die Nahrung und Temperatur bestimmt würde (Kohlenstoff in seinen mannigfaltigen Graden der Oxydation und die Umwelttemperatur; funktionelle Ursachen), während STRESEMANN bemerkte: „*Daß die Färbung des Gefieders in vielen Fällen auf das Schutzbedürfnis des Vogels Bezug haben könnte (ZORN 1742), zieht unser Physiologe gar nicht in Betracht*“ (S. 302; historische Ursache). Für die Biologen um 1800, die zumeist Physiologen waren, gab es keine Alternative zu einer physiologischen (funktionellen) Ursache der Erscheinungen, denn die teleologische (historische) Erklärung von Anpassungen durch die Physikotheologen war für sie keine Erklärung. Erst die Evolutionsbiologie auf der Grundlage der natürlichen Selektion hat das Verständnis der Zweckmäßigkeit in der Natur ermöglicht. Soweit war man aber zur Zeit von F. TIEDEMANN noch nicht, obwohl auch er schon eine recht konkrete Vorstellung von der Evolution im Tierreich hatte und wahrscheinlich die Meinung vieler damaliger Zoologen zum Ausdruck brachte, als er schrieb: „*Mit jeder größeren Erd-Revolution sind Thiere untergegangen, wie die Knochen des Mammuths, der Ohiothiere, der Paläotherien, der Anoplotherien, der Megatherien, des Megalonix, des Ornithocephalus und vieler anderer Thiere sattsam beweisen. Aber es scheinen sich auch nach einer jeden solchen Revolution neue Thierformen gebildet zu haben, hauptsächlich wohl durch allmähliche Metamorphose und Umänderung der älteren übrig gebliebenen Thiere in neue Thierformen, bewirkt durch neue klimatische und physische Einflüsse*“ (S. 322); „*die Arten sind in dem Laufe der Zeit ebenso der Metamorphose unterworfen wie die Individuen*“ (1814: 325).

JOHANN FRIEDRICH NAUMANN (1780–1857)

Das „Goldene Zeitalter“ (1820–1850) der mitteleuropäischen Feldornithologie sah das Erscheinen der hervorragenden Werke von JOHANN FRIEDRICH NAUMANN (1820–1844, 1860), CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1820–1822, 1823–1824, 1831) und FREDERIK (FRIDERICH) FABER (1822, 1824–1827, 1825–1826). Diese Arbeiten bildeten die Grundlage für weitere Forschung in den folgenden Jahrzehnten. Die 1820er Jahre führten zu einer ersten großen Blüte der Feld-Ornithologie in Deutschland.

NAUMANN'S 12-bändige *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands* (1820–1844, Nachträge 1844–1854) war das gigantische Werk eines Einzelnen, das vielen späteren Generationen als Lehrbuch der Lebensweise europäischer Vögel gedient hat. Zwei große britische Ornithologen des 19. Jahrhunderts haben diese *Naturgeschichte* überschwänglich gelobt:

„*Bei weitem das wichtigste Werk dieser und jeder anderer Epoche war die Veröffentlichung von NAUMANN'S Vögel Deutschlands, das 1820 begonnen und 1844 vollendet wurde. Zwölf Oktav-Bände, jeder etwa 600 Seiten stark, bezeugen den Eifer des Autors. Ein sorgfältiges Studium des Inhalts zeigt, daß er ein solches Wissen von den unterschiedlichen Gefiedern der behandelten Vögel besessen hat, von ihren Gewohnheiten, Gesängen, Rufen, ihrer Nahrung und von all den vielen Einzelheiten ihrer Naturgeschichte, welche ihn seine lebenslangen Beobachtungen gelehrt haben, daß dieses Wissen nicht nur von keinem früheren oder späteren Autor erreicht wurde, sondern auch in Zukunft nicht übertroffen werden wird. Wäre dieses Werk doch bloß ins Englische übersetzt worden, dann würde die Hälfte des Unsinnigen, den spätere Ornithologen geschrieben haben, nie veröffentlicht worden sein*“ (HENRY SEEBOHM, 1885: XII). „*This Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, being almost wholly re-written by his son J. F. NAUMANN, is by far the best thing of the kind as yet produced in any country. The fulness and accuracy of the text combined with the neat beauty of its coloured plates, have gone far to promote the study of Ornithology in Germany*“ (ALFRED NEWTON 1896: 17) und „*An Fülle der Behandlung, Durchsichtigkeit und allgemeiner Genauigkeit ist das Werk von JOHANN FRIEDRICH NAUMANN auch jetzt noch nicht übertroffen*“ (ALFRED NEWTON 1905; siehe THOMSEN und STRESEMANN 1957: 180–181).

Vater NAUMANN hatte seinem Sohn JOHANN FRIEDRICH gewissermaßen einen „fliegenden Start“ ermöglicht, als er ihn schon als 8- bis 10-jährigen Jungen in die Vogelkunde einführte und ihm so alle seine Kenntnisse übermittelte, auf denen dieser konsequent weiterbauen konnte. Der sehr umfangreiche Text der *Naturgeschichte* behandelt für jede Vogelart mit vielen Einzelheiten den Namen und die Synonymie, Beschreibung, Aufenthalt, Eigenschaften, Nahrung, Fortpflanzung, Feinde, Jagd, Nutzen und Schaden. Dieses Muster für die Behandlung der Vogelarten hatte NAUMANN wohl von BLASIUS MERREM übernommen (THOMSEN & STRESEMANN 1957: 93). Die Anatomen C. L. NITZSCH und nach dessen Tod R. WAGNER steuerten Beiträge über den Körperbau der Vogelfamilien bei, die in den einzelnen Bänden behandelt wurden. Im Vorwort zum 2. Band (1822) kommt NAUMANN auf den für ihn unvereinbaren Gegensatz zwischen den Vertretern der beiden Zweige der Ornithologie, den Feld-Ornithologen und den Systematikern, zu sprechen, kritisiert die fortwährenden Veränderungen am „künstlichen Gebäude“ der Vogelsystematik und fährt fort: *„Ein jeder versucht sich daran, und wer ein paar Hunderte ausgestopfter Vögel gesehen hat, will seine reformiren und das System verbessern.—Man gehe hinaus in die freie Natur, man sehe die Thiere in ihrem Leben und Wirken; wie ganz anders wird man dann urtheilen, wenn man so manches anders als im Cabinet gefunden haben wird.[...] Mir hat es immer geschienen, als wenn sich der tiefdenkende gelehrte Naturphilosoph [= Systematiker] mit dem Sohn der Natur [= Feldornithologe], der schlicht und recht nur den Weg wandelt, den einzig die Natur ihm vorschreibt, nicht vereinigen lasse.—Wer es sich jemals recht angelegen sein liess, nicht allein Vögel für Sammlungen selbst zu jagen, sondern sie an ihren Wohnorten auch in allen Lebensverhältnissen zu beobachten, ihre Natur in der Natur zu studiren, der wird hier so viel Genuss als Arbeit finden, und ihm wird wenig Zeit übrig bleiben, sich mit den Kritteleien der Systemmacher befassen zu können“* (1822, S. I–II).

Lebensweise der Vögel: - Der Schwerpunkt von NAUMANNS Arbeit lag in der Schilderung der Lebensweise der Vögel, die er liebevoll und mit vielen Einzelheiten beschrieben hat. Habitatwahl, Nahrung, Nistgewohnheiten und Umweltbeziehungen der einzelnen Arten werden genau besprochen, aber von früheren theoretischen Impulsen in den Schriften von J. H. ZORN und F. FABER ist bei dem mehr fleißig beobachtenden als kausal forschenden NAUMANN wenig zu spüren (MAUERSBERGER 1980). Auch Konkurrenzbeziehungen zwischen vielen Arten sind für ihn noch kein Thema. Im Detail hat NAUMANN aber schon kausale Ansätze im ökologischen Bereich gefunden, z. B. zwischen der Nahrung und der Art der Nahrungssuche. Die Wahl der Habitate ist aus NAUMANNS Texten deutlich ablesbar und die Orte der Nahrungssuche sind klar erkennbar (Stauden, Baumwipfel, Erdboden), ebenso die Zusammensetzung der Nahrung, Neststand, Nistmaterial und viele unterschiedliche Bewegungsweisen und Verhaltensformen der Vögel.

Abbildungen: - Die Vögel sind in der *Naturgeschichte* auf insgesamt 391 sehr guten, kolorierten Kupfertafeln dargestellt. 379 Tafeln stammen von J. F. NAUMANN, die er für dieses Werk noch einmal neu gestochen und in der Zeichnung gegenüber den früheren Tafeln in vielen Einzelheiten weiter verbessert hat, sowie 12 Tafeln im Nachtragsband (1860) von F. STURM (siehe Neuer Naumann, Band 1, S. XXV, 1897). Vor allem in der Behandlung des Gefieders erreichte er eine hohe Vollkommenheit, so daß seine Tafeln *„zu den lebendigsten und sorgfältigsten Vogeldarstellungen überhaupt zählen“* (NISSEN 1953, 1957). Einem zeitgenössischen Ornithologen haben NAUMANNS Tafeln, insbesondere die von Greifvögeln, aber auch Anlaß zu kritischen Bemerkungen gegeben. HERMANN SCHLEGEL (1849) in Leiden, der selbst große Abbildungswerke herausgegeben hat, schrieb: *„Unter den älteren Künstlern Deutschlands sind vor allem zu nennen JOH. FRIEDR. NAUMANN und SUSEMIHL. Der erstgenannte hat es so weit gebracht, durch ein anhaltendes Studium nach dem Leben, kleine, oft sehr charakteristische und mit Sorgfalt ausgeführte Abbildungen zu liefern, aber diese verraten mehr den Naturkenner als den Künstler. Es fehlt ihnen gewöhnlich an Geist, an Lebendigkeit und Eleganz. Der Stich ist meistens hart und unsicher, das Beiwerk dürrig; endlich läßt selbst die Zeichnung mit Ausnahme der Wasser-, Sumpf- und Singvögel viel zu wünschen übrig, und wird nicht selten ganz und gar verunstaltet durch NAUMANNS Gewohnheit, die Augen viel größer zu zeichnen als sie in Natur sind. Dies ist vor allem der Fall bei seinen Abbildungen von Raubvögeln, die wie in den meisten Werken das meiste zu wünschen übrig lassen und oft sogar unter dem Mittelmaß sind.“*

LUDWIG (2000: 101) sieht den Grund für die steife Darstellung von Greifvögeln darin, daß NAUMANN nur *„geringe künstlerische Ambitionen“* gehabt habe, *„sich an traditionelle Illustrationsschemata hielt und keine eigenen, seiner Forderung entsprechenden Bildformen entwickelte und die Vögel so präsentierte, als habe er anstelle von lebhaft in der freien Natur sich bewegenden Wesen Präparate“*

abgezeichnet, die auf Postamenten vor weißen Wänden aufgestellt sind.“ In diesen Fällen hat NAUMANN die Tafeln in der Tat für Ornithologen und nicht als Künstler geschaffen. SCHLEGEL (l.c.) hat aber NAUMANNs Tafeln der Wasser-, Sumpf- und Singvögel von dieser Kritik ausdrücklich ausgeschlossen. Hier wirken die Vögel wie lebhafte Wesen und werden vielfach in ihren angedeuteten Lebensraum gestellt. Insgesamt sind NAUMANNs Vogelbilder aber selbstverständlich Illustrationen für seine wissenschaftliche „Naturgeschichte“ und keine eigenständigen Kunstwerke.

Neubeschreibungen: - Im Verlauf ihrer Bemühungen, die Arten und Unterarten der Vögel genau zu unterscheiden, haben Vater und Sohn NAUMANN (später JOHANN FRIEDRICH allein) eine ganze Reihe von Vögeln als für die Wissenschaft „neu“ beschrieben und ihnen wissenschaftliche Namen verliehen. Einige von diesen haben Gültigkeit erlangt, während andere Namen nicht anerkannt wurden. Es stellte sich später heraus, daß diese sich auf schon bekannte Vögel bezogen¹⁵:

- Cygnus xanthorhinus* J. F. Naumann 1842 [= *C. c. cygnus* (L.), Singschwan]
Cygnus melanorhinus J. F. Naumann 1842 [= *C. bewickii* Yarrell, Zwergschwan]
Anser intermedius J. F. Naumann 1842 [= *A. albifrons flavirostris* Dalgeti & Scott, 1948¹⁶, Grönländische Bläßgans]
Anser minutus J. F. Naumann 1842 [= *A. erythropus* (L.), Zwerggans]
Anas leucopsis J. A. Naumann 1799 [= *Aythya nyroca* (L.), Moorente]
Anas merganser J. A. Naumann 1799 [= *Alopochen aegyptiacus* (L.), Nilgans]
Buteo leucurus J. F. Naumann, 1853 [= *B. r. rufinus* (Cretzschmar), Adlerbussard]
Limosa baueri J. F. Naumann, 1836 [= *L. lapponica baueri* Naumann, 1836]
Tringa macroura J. A. & J. F. Naumann, 1811 [= *Bartramia longicauda* (Bechstein, 1812), Prärielläufer]
Scolopax Glottis minor J. A. Naumann, 1799 [= *Tringa stagnatilis* (Bechstein, 1803), Teichwasserläufer]
Phalaropus angustirostris J. F. Naumann, 1836 [= *Ph. lobatus* (L.), Odinshühnchen]
Mormon [= *Fratercula corniculata*] J. F. Naumann, 1821 – Hornlund]
Larus glaucescens J. F. Naumann, 1840 - Beringmöwe
Larus cachinnans michahellis J. F. Naumann, 1840 - Mittelmeermöwe
Sterna macrura J. F. Naumann, 1819 [= *S. paradisaea* Pontoppidan, 1763, Küstenseeschwalbe]
Sterna fluviatilis J. F. Naumann, 1819 [= *S. h. hirundo* L., Flußseeschwalbe]
Acrocephalus lacustris J. F. Naumann, 1811 [= *A. a. arundinaceus* (L.), Drosselrohrsänger]
Acrocephalus stagnatilis J. F. Naumann, 1811 [= *Locustella fluviatilis* (Wolf, 1810), Schlagschwirl]
Sylvia (Calamoherpe) hortacula J. F. Naumann, 1853 [= *Acrocephalus s. scirpaceus* (Hermann, 1804), Teichrohrsänger]
Sylvia cariceti J. F. Naumann, 1821 [= *Acrocephalus paludicola* (Vieillot, 1817), Seggenrohrsänger]
Sylvia ruficapilla J. F. Naumann, 1853 [= *S. a. atricapilla* (L.), Mönchsgrasmücke]
Troglodytes musculus J. F. Naumann, 1823 [= *T. aedon musculus* Naumann, 1823 - Hauszaunkönig, Brasilien]
Troglodytes stellaris J. F. Naumann, 1823 [= *Cistothorus platensis stellaris* Naumann, 1823 – Seggenzaunkönig, Nordamerika]
Turdus Bechsteinii J. F. Naumann, 1822 [= *T. ruficollis atrogularis* Jarocki, 1819 – Bechsteindrossel]

Den Prärielläufer beschrieben die NAUMANNs unter dem Namen *Tringa macroura* nach einem Vogel, der als „Irrgast“ an der Werra in Hessen gesammelt und Herrn VON MINCKWITZ in Schlesien zugeschickt worden war (siehe Nachtrag 5: 274, 1811). Dort hat ihn J. F. NAUMANN bei seinem Besuch 1805 sehr wahrscheinlich untersucht und skizziert. Das Präparat des Hornlunds (*Fratercula corniculata*), nach dem NAUMANN diese Art beschrieb, war unter einigen Seevögeln „aus den Gewässern von Kamtschatka“, die J. F. NAUMANN von PETER VON WÖLDICKE (Brunsbüttel) erhalten hatte und die sehr wahrscheinlich während der russischen Expedition 1815–1818 dort gesammelt worden waren (HILDEBRANDT 2001: 39). Die Beringmöwe (*Larus glaucescens*) beschrieb NAUMANN (1840) im 10. Band seiner *Naturgeschichte* nach Exemplaren des Berliner Zoologischen Museums aus Nordamerika.

¹⁵ Heute gültige Namen sind **fett** gedruckt, gültige Artnamen sind zusätzlich unterstrichen. Die Übersicht der NAUMANN'schen Namen bei VON BOETTICHER (1957) ist unvollständig.

¹⁶ Siehe hierzu DORNBUSCH (2001, dort Anhang 3). Noch heute stehen ein adultes und ein immatures Exemplar in der Sammlung des Naumann-Museum Köthen (G. HILDEBRANDT, pers. Mitt.).

Von seiner Ungarnreise (1835) brachte NAUMANN 3 Bälge einer Lachtauben-Art mit nach Hause, die aus der Türkei stammten. Sie waren ihm im National-Museum in Budapest aufgefallen. Eine Beschreibung und farbige Abbildung dieses Vogels schickte er an seinen ungarischen Bekannten E. VON FRIVALDSKY, der beides für seine Veröffentlichung (1838) über die Türkentaube unter dem Namen *Columba risoria* var. *decaocto* Friv. benutzte (STRESEMANN 1953, THOMSEN & STRESEMANN 1957: 126 - 127).

Eine Reihe von Vögeln, Arten oder Unterarten, wurden von zeitgenössischen oder späteren Ornithologen zu Ehren von J. F. NAUMANN benannt. Von diesen Namen haben einige Gültigkeit erlangt, während andere synonymisiert werden mußten:

Fratercula arctica naumanni Norton, 1901 - Papageitaucher
Falco naumanni Fleischer, 1818 - Rötelfalke
Turdus naumanni Temminck, 1820 - Naumanndrossel
Gallinula naumanni Schinz, 1821 [= *Porzana pusilla intermedia* (Hermann) – Zwergsumpfhuhn]
Pycnonotus tricolor naumanni Meise, 1934 [= *P. barbatus micrus* Oberholser]
Acridotheres tristis naumanni Dementiev, 1958
Sylvia naumanni Müller, 1851 [= *S. a. atricapilla* (L.) – Mönchsgrasmücke]
Troglodytes naumanni Brehm, 1855 [= *T. t. troglodytes* (L.) – Zaunkönig]

„**NAUMANN-Kult.**“ - Größere Bücher über die Vogelwelt Deutschlands, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienen, waren mehr oder weniger Auszüge aus „dem Naumann.“ Viele Ornithologen glaubten nun, fast alles Wissenswerte über Deutschlands Vögel sei bekannt: „Durch die saubere Glätte der Schilderungen hat [NAUMANNs Naturgeschichte] mehr belehrend gewirkt als anregend“ (STRESEMANN 1951: 314; 352). Auch die interessanten Ausführungen ALTUMS (1868) in seinem Buch „Der Vogel und sein Leben“ über die Wirkung von Instinkten im Leben der Vögel fanden kein Echo bei den Fachgenossen. Es war aus diesen Gründen unter den Ornithologen ein unkritischer „NAUMANN-Kult“ (HEINROTH 1917) entstanden, der den Fortschritt hemmte und unter dem es zu einer Neuauflage von NAUMANNs *Naturgeschichte* (1897–1905) in 12 Foliobänden mit neuen Vollbildern mehrerer Künstler kam; die Platten von NAUMANNs Vogeltafeln waren damals nicht mehr vorhanden. NAUMANNs Text wurde neu gedruckt, aber von vielen Einschaltungen (zumeist die Faunistik betreffend) durchsetzt. Diese Neuauflage erfuhr nach ihrem Erscheinen von verschiedenen Seiten erhebliche Kritik – aber, schreibt HARTERT (1930: 4): „Mag man über den sogenannten „Neuen Naumann“ noch so kritisch denken (und vieles ist in der Tat daran zu kritisieren!), so muß man ihm das lassen, daß er NAUMANN bekannter gemacht hat als je und daß das Werk in viele Hände gelangte, in die der „Alte Naumann“ nie gekommen wäre.“

Auch der Druck des „Neuen Naumann“ wurde kritisiert, wie das folgende Beispiel aus neuerer Zeit zeigt: „Bibliophil liegt diese Ausgabe völlig darnieder. Druck, Lettern, Satzspiegel, alles zeigt einen erschreckenden geschmacklichen Tiefstand. So tüchtig auch die Zeichner sind wie OTTO KLEINSCHMIDT, ANTON GÖRING, J. KEULEMANN, STEPHAN VON NECSEY, BRUNO GEISLER, OSKAR VON RIESENTHAL und E. VAN MAES, die Farben dieser Chromotafeln sind von schreiender Aufdringlichkeit und knalliger Effekthascherei“ (MARHOLZ 1965: 384).

Im Jahre 1930, zu NAUMANNs 150. Geburtstag, würdigten L. SCHUSTER, E. HARTERT, O. HEINROTH, L. VON BOXBERGER, O. KLEINSCHMIDT und O. REISER dessen Leistungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln in der Zeitschrift *Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel* (Band 6: 1–9), wiesen aber auch auf Unzulänglichkeiten in seinem Werk wie z. B. „glatt erfundene“ Brutdauern bei zahlreichen Arten. „NAUMANN gibt fast von jedem Vogel eine schön abgerundete Darstellung und weist nicht auf die Lücken seiner Beobachtungen hin, wie könnte er sonst von einem jungen, ja doch völlig nackten Schwarzspecht behaupten, daß er bedauert sei?“ fragte HEINROTH (1930: 5). Dieser war es, der dem ornithologischen Fortschritt in Deutschland „schließlich zum Durchbruch durch die Mauern verholfen hat, die der NAUMANN-Kult errichtet hatte“ (STRESEMANN 1951: 352), und zwar hauptsächlich mit seinen Untersuchungen zum Verhalten von Entenvögeln (HEINROTH 1911) und mit dem großen 4-bändigen Werk über *Die Vögel Mitteleuropas in allen Lebens- und Entwicklungsstufen photographisch aufgenommen und in ihrem Seelenleben bei der Aufzucht vom Ei ab beobachtet* (1924–1933), das er mit seiner Frau MAGDALENA veröffentlichte und das viele neue Angaben zur Biologie europäischer Vögel enthielt. HEINROTHs (1917) Kritik an einigen Angaben in NAUMANNs Werk tun diesem keinen Abbruch; bei Buchprojekten solchen Umfangs ist es das Schicksal eines jeden Verfassers, daß seine Bände einige Unrichtigkeiten enthalten:

Ihm sind die stimmlichen Unterschiede der Geschlechter bei Entenarten entgangen und er glaubte noch nicht, daß der junge Kuckuck seine Nestgeschwister aus dem Nest wirft. Wie allgemein zu seiner Zeit angenommen wurde, schrieb NAUMANN den Vögeln ein bewußtes Handeln zu. Auch der junge G. STEIN (1928: 129) wagte sich mit einer Kritik hervor: NAUMANNs Darstellung vom Brutgeschäft des Flußuferläufers „*ist in den wesentlichen Punkten als verfehlt zu betrachten,*“ schrieb er.

In einem historischen Essay über Angaben zur Brutdauer bei einer Reihe von Vogelarten in den Werken älterer ornithologischer Autoren zeigte NICE (1954), daß sich falsche Angaben seit ARISTOTELES in der ornithologischen Literatur bis in die Gegenwart erhalten hatten. Die Länge der Brutdauer ist von vielen frühen Autoren unterschätzt worden, besonders für Greifvögel und einige Sumpfvögel, wobei der grundlegende Irrtum darin bestand, daß man die Körpergröße des Vogels bzw. des Eies als ausschlaggebenden Faktor ansah. Diese Größen bestimmen zwar die Länge der Brutdauer in erster Näherung, aber mit erheblicher Variation bei den verschiedenen Vogelfamilien. ZORN (1742) machte einige richtige Angaben über Brutdauern, die auf seinen eigenen Feldbeobachtungen beruhten, aber später unbeachtet blieben. BECHSTEIN und die NAUMANNs schätzten die Länge der Brutdauern bei vielen Arten auf Grund der Körpergröße der betreffenden Vögel und lagen zumeist falsch (Tab. 2). Erst seit den Veröffentlichungen von HEINROTH (1922) und NIETHAMMER (1937–1942) wurden für die meisten Arten richtige Brutdauern genannt. Von den bei HEINROTH (1922) aufgeführten Brutdauern von 11 Arten der Tabelle 2 sind alle richtig und von den in NIETHAMMERS *Handbuch* (1937–1942) genannten Brutdauern von 14 Arten der Tabelle 2 ist nur die Angabe zur Trauerseeschwalbe falsch (14–17 Tage anstelle von richtig 20–22 Tagen).

Als sich der Todestag von J. F. NAUMANN zum 100. Mal jährte, versammelten sich viele Ornithologen vom 9. bis 11. August 1957 in Köthen, um dem Altmeister bei einer Festveranstaltung ihren Respekt zum Ausdruck zu bringen. Darunter war auch Prof. ERWIN STRESEMANN, der damals führende Ornithologe in Deutschland (Abb. 14).

Tab. 2: Einige beharrlich unrichtige Angaben zur Brutdauer europäischer Vogelarten in der ornithologischen Literatur (nach NICE 1954).

(* ein Stern besagt, daß die Angabe richtig oder annähernd richtig ist)

Autor	BECHSTEIN 1791	TIEDEMANN 1814	NAUMANN 1820-44	EVANS 1891	NAUMANN 1905	HEINROTH 1922	FRIDERICH 1923	NIETHAMMER 1937-42
Weißstorch	21+	23	28-31*	30-31*	28-31*	30*	32*	33-34*
Löffelente	28	28	21-23*	22*, 28	21-23*	23-24*	22-23*	22-23*
Rohrweihe	21	21-24	21	21-24	—	—	21	32-33*
Sperber	21	18-19	21	21	21	31*	21	33*
Wespenbussard	21	—	—	21	?	—	—	30-35*
Alpenstrandläufer	21*	—	16-17	22*	16-17	22*	16	17, 22*
Kampfläufer	16-18	16	17-18	16-19	17-19	21*	18	21*
Kiebitz	16	16	16	26-27*	16; 26*	25-26*	25-26*	24*
Lachmöwe	14	14-16	16-18	22-24*	16-18	24*	17	22-24*
Flußseeschwalbe	14	14-16	16-17	22-23*	16-17	22,5*	16,5	20-22*
Zwergseeschwalbe	—	14-16	—	14-16	14-15	21,5*	14-15	20-22*
Trauerseeschwalbe	14	—	14-16	15-16	14-16	—	14-16	14-17
Uhu	21	21-24	21	36*	21; 34*	34-36*	34*	35*
Steinkauz	15-16	21-24	14-15	14-16	28*	28*	16	28*
Eisvogel	14	14	14-16	14-16	14-16	—	15	21*
Insgesamt falsch	13	12	11	8	8	0	10	1
Insgesamt richtig	1	0	2	7	5	11	4	14

CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1787–1864)

Der „alte BREHM,“ protestantischer Pfarrer in Renthendorf (Thüringen), war ein später Physikotheologe. Das Studium der Natur, insbesondere der Vögel, war ihm „*ein wahrer Gottesdienst*“ und diente ihm dazu, „*auch in dem Unbedeutenden und scheinbar Verworrenen die unendliche Weisheit des Höchsten*“ zu sehen. „*Der Naturforscher muß dem Schöpfer nachgehen, und seine Fußstapfen überall zu erkennen suchen. Je frömmere unser Herz wird, desto mehr lüftet sich der Schleier, welcher die Wirksamkeit Gottes unserm blöden Auge verbirgt*“ (BREHM 1827).

Wie sein Amtsbruder J. H. ZORN hundert Jahre früher war BREHM Teleologe, dem „überall die vollendetste Zweckmäßigkeit“ entgegentrat, und er stellte fest: „Jedes Geschöpf entspricht in seiner ganzen Einrichtung dem Orte, an welchem es lebt, und der Speise, die es zu sich nimmt [...] In kalten Ländern ist die Befiederung reicher, als in warmen. Die im Norden und auf den Alpen lebenden Schneehühner sind im Sommer gelb, grau und schwarz, den Felsen ähnlich, auf denen sie leben; im Winter weiß,“ und er besprach in Einzelheiten die Klettereinrichtungen des Kleibers und der Spechte im Vergleich (1822, 1827; siehe STRESEMANN 1951: 305–306). So wurde BREHM, ebenso wie früher ZORN, zum Wegbereiter der funktionellen oder biologischen Morphologie, indem er die Anpassungen der Vögel an ihre Umweltbedingungen untersuchte. Seine dreibändigen *Beiträge zur Vögelkunde* (1820–1822) haben den Lauf der frühen Ornithologie nachhaltig beeinflusst. An Hand seiner großen Vogelsammlung von zuletzt ca. 9000 Exemplaren hat er den Gefiederwechsel (Mauser) bei vielen Arten, ihre Jugend- und Alterskleider und die individuelle Variabilität der Vögel untersucht. BREHM hat die erste ornithologische Fachzeitschrift herausgegeben, *Ornis, oder das Neueste und Wichtigste der Vögelkunde* (1824–1827), die aber nach drei Heften ihr Erscheinen wieder einstellte.

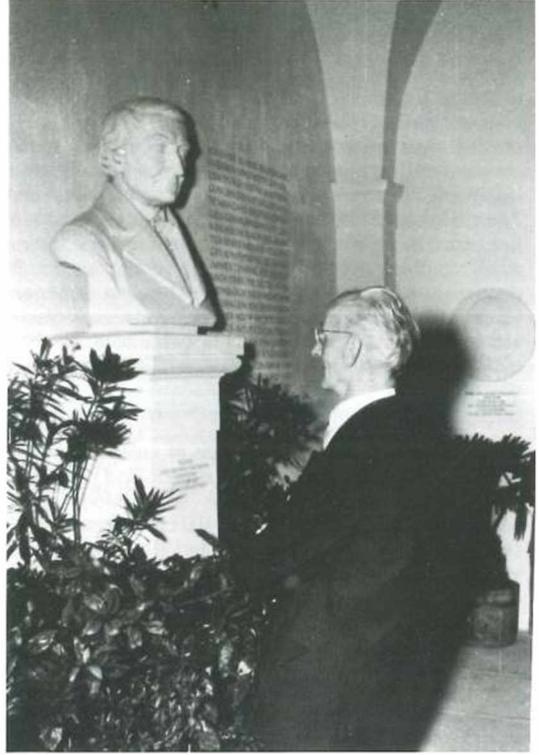


Abb. 14: Zwei Altmeister der Ornithologie – ERWIN STRESEMANN vor der Büste von JOHANN FRIEDRICH NAUMANN im Naumann-Museum, Köthen, Sachsen-Anhalt (August 1957). Foto im Museum für Naturkunde Berlin, Historische Bild- und Schriftgutsammlungen, Bll / 348.

BREHM war ein Ornithologe mit scharfer Beobachtungsgabe, der nachgewiesen hat, daß gute biologische Vogelarten morphologisch äußerst ähnlich sein können (Zwillingsarten), wie z. B. Wald- und Gartenbaumläufer, Sumpf- und Weidenmeise, Sommer- und Wintergoldhähnchen, Hauben- und Theklalerche. Trotz erheblicher Kritik mehrerer Fachgenossen bestand er darauf, daß diese Vögel zu verschiedenen biologischen Arten gehören und zusammen vorkommen, ohne sich miteinander zu vermischen. Er sollte recht behalten, obwohl es über ein halbes Jahrhundert dauerte, bis auch die letzten Fachleute einsahen, daß die beiden Baumläufer und die beiden Graumeisen je zwei verschiedene Arten repräsentieren. Nachtigall und Sprosser unterschieden die Vogelkenner mindestens seit den Zeiten von J. L. FRISCH (1733), als man auch begann, die äußerst ähnlichen Laubsänger und dunklen Fliegenschnäpper voneinander zu trennen.

In den 1820er und 1830er Jahren nahm BREHM an, daß jede seiner Morphospezies, z. B. das Rotkehlchen, der Buchfink, der Gartenrotschwanz, etc., biologische Einheiten darstellen, deren Subspezies einander vertreten (vikariieren) und jeweils ein geographisch-ökologisches Mosaik bilden. Da BREHM aber glaubte (im Gegensatz zu den meisten seiner Zeitgenossen und zu uns heute), daß die Subspezies sich entlang ihrer Kontaktzonen *nicht* miteinander vermischen, behandelte er seine Subspezies in heutiger Ausdrucksweise wie parapatrische Arten und die meisten seiner Morphospezies wie Artenkreise (Superspezies). Mir geht es hierbei hauptsächlich darum, seine Gedanken nachzuvollziehen und sein Gesamtkonzept zu verstehen. Mit seiner Feststellung, daß die Morphospezies in mehrere „Gattungen“ (= Subspezies) „zerfallen,“ meinte

BREHM keine wirkliche „Auflösung“ der betreffenden Morphospezies, sondern lediglich deren taxonomische Gliederung oder Unterteilung. Die allermeisten seiner zahlreichen ökologischen „Subspecies,“ die jeweils derselben Morphospezies angehören und sich in Nadel- bzw. Laubwäldern oder Buschlandschaften nach BREHM angeblich geographisch vertreten und morphologisch unterscheiden sollen, waren „fiktiv“ und haben sich später nicht bestätigt¹⁷, aber 55 seiner geographischen Subspezies werden heute anerkannt (HAFFER 1996, 2003, 2006).

Mehrere Autoren des 20. Jahrhunderts glaubten, BREHM hätte in seinen Büchern (1831, 1832) die meisten mitteleuropäischen Vogelarten tatsächlich in jeweils mehrere unabhängige Arten aufgelöst, so daß man folglich nach BREHMS damaliger Auffassung in einem Lebensraum nebeneinander mehrere Arten von Amseln, Rotkehlchen, Buchfinken, etc. antreffen könnte. Das ist eine Unterstellung oder ein Mißverständnis von BREHMS Interpretation, denn dieser hat eine solche Ansicht in den 1830er Jahren im Hinblick auf die allermeisten Vogelarten *nicht* vertreten. Auch nach BREHMS damaliger Sichtweise gab es in einem bestimmten Lebensraum zumeist nur *einen* Vertreter einer Morphospezies, d. h. nur eine Amsel, nur ein Rotkehlchen oder nur einen Eichelhäher. Nach den Angaben BREHMS (1831) für 311 seiner Subspezies deutscher „Singvögel“ (im heutigen Sinne) vertreten 289 einander geographisch oder ökologisch innerhalb ihrer jeweiligen Morphospezies und von nur 22 Subspezies (7 %) behauptete er, daß sie mit einer anderen Subspezies ihrer Morphospezies unvermischt in demselben Lebensraum (syntop) leben. Seine Verbreitungsangaben sind allerdings in nicht wenigen Fällen recht vage und solche sowie andere Angaben gelten oft nur *cum grano salis*.

Im Laufe der 1840er Jahre wurde in seinen Schriften die geographisch-ökologische Trennung bei einer Anzahl seiner Subspezies zunehmend undeutlich, und BREHM behauptete sehr bestimmt, daß in mehreren Fällen Subspezies einer Morphospezies in demselben Lebensraum zusammen vorkämen und dort brüten, ohne sich zu vermischen. Er war sich aber vielfach selbst nicht sicher, ob es sich dabei wirklich um verschiedene Taxa oder nur um Varietäten (individuelle Abweichungen) innerhalb einer Population handelte (er sagte: „*sie mögen nun Subspezies oder Varietäten genannt werden*“). Solche „Subspezies“ hat er in den 1850er Jahren dann in den meisten Fällen tatsächlich als individuelle Varianten eines Taxons reinterpretiert, d. h. seine frühere Ansicht zurückgenommen, diese „Subspezies“ einer Morphospezies stellten verschiedene sympatrische Taxa dar. BREHM war allerdings nicht immer konsequent, und seine taxonomischen Ansichten haben sich im Laufe der Zeit, wie gesagt, erheblich geändert. Darauf ist bei allen Aussagen zu seinen theoretischen Ansichten über seine Vogelarten und „Subspezies“ streng zu achten. Sehr unterschiedlich, aber recht klar und verständlich sind seine Vorstellungen in den 1830er Jahren einerseits und auch zumeist in den 1850er Jahren andererseits. Seine Ansichten in den 1840er Jahren, als er ausführlich über mehrere Fälle von sympatrischen Subspezies einer Morphospezies sprach, sind heute nur einigermaßen nachvollziehbar, wenn man sie als „Übergang“ zwischen seinen Ansichten vorher (in den 1830er Jahren) und nachher (in den 1850er Jahren) interpretiert. In den 1850er Jahren hat BREHM dann die ternäre Nomenklatur angenommen und kennzeichnete von nun an Subspezies mit drei Namen (Gattung, Art, Unterart). Damit unterschied er sie von den binär benannten Arten.

In seiner Besprechung der Ansichten von C. L. BREHM über Vogelarten hat ECK (2006), ähnlich wie mehrere Autoren des 20. Jahrhunderts, nur den Aspekt der Fortpflanzung berücksichtigt, aber weder die zeitliche Änderung von BREHMS Gedanken noch das geographisch-ökologische Vorkommen der Einzelformen (Subspezies) innerhalb von BREHMS Morphospezies dargestellt. Dadurch entsteht beim Leser der falsche Eindruck, daß alle Formen BREHMS fiktiv waren, aber allein 55 von seinen geographischen Subspezies werden heute anerkannt. Auch die Zahl der von BREHM unterschiedenen Morphospezies mitteleuropäischer Vögel stimmt mit der Anzahl biologischer Arten nahe überein.

FRIDERICH FABER (1796–1828)

Der Däne F. FABER war ein theoretischer Kopf, der in seinem kurzen Leben wichtige Beobachtungen über die Biologie und Ökologie arktischer Vögel angestellt hat (HELMS 1928, 1934, STRESEMANN 1951: 308–309). STRESEMANN (1928: 182) nannte ihn „*einen der geistreichsten Ornithologen*“ des 19. Jahrhunderts, der eine vergleichende Biologie der nordischen Vögel zu schaffen versuchte, „*um die Ursachen der Erscheinungen aufzudecken, und hat sich durch dieses Streben hoch über seine*

¹⁷) Die vielen lateinischen Namen dieser Formen, die er mit seinem „*mih*“ veröffentlichte, sind ungültige Synonyma.

bedeutenden Zeitgenossen, wie JOHANN FRIEDRICH NAUMANN und CHRISTIAN LUDWIG BREHM, erhoben.“ Von Mai 1819 bis September 1821 hatte FABER Island bereist und sich von vornherein vorgenommen, genaue Beobachtungen zu sammeln, um zu allgemeinen Resultaten zu gelangen, denn er war mit dem Philosophen IMMANUEL KANT davon überzeugt, daß „die ganze Natur überhaupt nichts Anderes ist, als eine Verbindung von Phänomenen nach Regeln, und es giebt überhaupt keine Regellosigkeit“ (FABER 1825–1826, Vorwort, S. IX). Er publizierte in Deutschland und in deutscher Sprache (zumeist in Oken's Zeitschrift *Isis*) und gehörte zu der Gruppe um C. L. BREHM und J. F. NAUMANN, mit denen er in den 1820er Jahren regelmäßig korrespondierte. Im Jahre 1823 hat er die NAUMANNs in Köthen und Ziebigk auch persönlich aufgesucht.

FABER hatte eine klare Vorstellung von biologischen Arten und schrieb: „Vogelindividuen, welche im freyen Zustande sich ungezwungen mit einander paaren, gehören zu einer Art“ (1825: 117–118). Arten können geographisch variieren, d. h. morphologisch abweichende, regionale Gruppen (Populationen) gehören nicht notwendigerweise zu einer anderen Art (wie manche Ornithologen auf der Basis eines rein morphologischen Artbegriffs damals annahmen). In einem Brief an J. F. NAUMANN schrieb FABER: „Ich nenne das eine Art, wo die Vögel sich untereinander frei und ungezwungen begatten, und wieder, zur Fortpflanzung fähig, Junge procreieren; das ist gewiss der Fall mit *U[ria] troile* und *U. tr. leucophthalmus*, dass sie sich mit einander paaren, weil aber die letzte eine Race der erstern ist, so verlieren sie nicht die Diagnose, so dass z. B. wenn *U. troile* und *U. tr. leucophthalmus* mit einander gepaart sind, so kommen die Jungen theils ohne weissen Augenkreis, theils mit diesem wieder. Diese 2 Vögel gleichen in der ganzen Geschichten und Bildung einander allzu viel; dieses ist aber nicht der Fall mit *U. Brünnichii* [= *U. lomvia*, Dickschnabellumme] und jenen beiden. *Uria tr. leuc.*-Eyer sind ganz wie *U. troile* gebildet, aber bey allen variiert die Farbe der Eyer fast nach jedem Individuum“ (26. März 1822; siehe KLEIN 1910).

FABER (1825–1826) unterschied zwischen Stand-, Strich- und Zugvögeln. Der „Wanderungstrieb“ führt die letzteren im Herbst fort, und der „Heimwehtrieb“ bringt sie im Frühjahr wieder an ihre Brutplätze zurück. Vogelzug findet stets von den Polen in Richtung auf den Äquator statt und nicht umgekehrt. Je weiter nördlich ein Vogel brütet, umso früher bricht er im Herbst auf und umso später kommt er im Frühjahr zurück. Die Männchen der Singvögel kommen in Island einige Tage früher an als ihre Weibchen. Der „Heimwehtrieb“ wird nach der Ankunft im Brutgebiet vom „Paarungstrieb“ abgelöst, der zu Paarung, Nestbau, Eiablage, Brut und Aufzucht der Jungen führt. FABER unterscheidet bei monogamen Vögeln (a) zusammengesetzte Monogamie (beide Geschlechter ziehen die Jungen gemeinsam auf; Küstenbrüter wie Lummen und Scharben), (b) mittlere Monogamie (die Jungen werden gleich nach dem Schlüpfen zum Meer geführt, wo sie selbst ihre Nahrung suchen; Vögel, die am Süßwasser brüten wie *Colymbus*, *Podiceps*, *Fulica*) und (c) einzelne Monogamie (die Weibchen ziehen die Jungen allein auf, z. B. *Cygnus*, *Anser*, *Anas*, *Mergus*). Weiterhin spricht FABER über die Eier der Vögel: Anzahl im Gelege verschiedener Arten, absolute und relative Größe (im Verhältnis zur Größe des betreffenden Vogels), Form, Oberflächenbeschaffenheit und Farbe. „Synoptische“ (dichotome) Tabellen illustrieren (1) die Paarungs-, Brut- und Fütterungsverhältnisse der isländischen Vögel, (2) die Gehfähigkeit, (3) Flugfähigkeit und (4) Schwimffähigkeit der borealen Wasservögel.

In seinem *Prodomus der isländischen Ornithologie* (1822) hatte FABER kurze Angaben zur Ökologie der einzelnen Arten zusammengefaßt und in seinen *Beyträgen zur arctischen Zoologie* (1824, 1826, 1827) ausführliche Darstellungen - kleine Monographien - von allen beobachteten Vögeln veröffentlicht (*Podiceps*, *Fulica*, *Phalaropus*, *Puffinus*, *Procellaria*, *Uria*, *Carbo*, *Colymbus*, *Passeres*, *Falco*, *Strix*, *Mormon*, *Alca*). „Alles, was den gediegenen Kenner ausmacht, war in FABER vereinigt.“ schrieb STRESEMANN (1951: 308), „vollkommene Beherrschung der Literatur, anatomische Schulung, ein für das Studium des Vogelbauges geschärfter Blick und ein wahrhaft geniales Verständnis für das, was der Biologe draußen zu beachten hat, wenn er nicht nur beschreiben, sondern auch begreifen will. Kritischer als der enthusiastische BREHM, entwickelteren Geistes als der stille NAUMANN, nimmt FABER in dieser illustren Gesellschaft ohne Frage den höchsten Rang ein.“

CONSTANTIN WILHELM LAMBERT GLOGER (1803–1863)

GLOGER erforschte die Vogelwelt Schlesiens, insbesondere die des Riesengebirges (1827) und publizierte ein *Handbuch der Landvögel Europas* (1834). Er stritt heftig mit C. L. BREHM darüber, in welcher Weise die Vogelarten zu begrenzen seien, d. h. relativ „weit“ oder „eng“ (siehe unten). Aber beide hatten dieselbe theoretische Vorstellung, was Arten generell darstellen, nämlich

Fortpflanzungsgemeinschaften (auf typologischer Grundlage) – eine Ansicht, die seit JOHN RAY und G. BUFFON im 17. bzw. 18. Jahrhundert auch unter den deutschen Zoologen um 1800 weit verbreitet war (z. B. BLUMENBACH, ZIMMERMANN, ILLIGER und OKEN).

GLOGER (1833: X) schrieb: „Was sich im freien Naturzustande jemals zusammen paart [nicht nur ausnahmsweise], gehört stets zu einer Art.“ Und BREHM (1827, Sp. 722): „Zu einer und derselben Art gehören offenbar diejenigen Geschöpfe, welche sich im freyen Zustande regelmäßig mit einander begatten. [...] Gegen diese Bestimmung von Art wird Niemand, am wenigsten Herr GLOGER etwas Gegründetes einwenden können.“

GLOGER und BREHM vertraten also dasselbe theoretische Artkonzept, aber beide Ornithologen hatten sehr unterschiedliche Ansichten über den Umfang der taxonomischen Kategorie der Art in der Praxis.¹⁸ In GLOGERS System war die taxonomische Artkategorie weit und umfassend. Sie schloß bei vielen Arten geographische „Varietäten“ ein, die er mit Worten beschrieb, aber wegen der oft gleitenden Übergänge zwischen den Subspezies nicht mit eigenen taxonomischen Namen versehen wollte. Andererseits war die taxonomische Artkategorie im System von C. L. BREHM eng und umfaßte nur jeweils eine taxonomische Form oder Subspezies, weil er annahm, daß die Subspezies einer Morphospezies sich nicht miteinander vermischen („Artspalterei;“ siehe oben). BREHM war ein früher taxonomischer „splitter“ (von engl. to split = trennen), während GLOGER ein früher taxonomischer „lumper“ war (von engl. to lump = zusammenfassen), der jeweils relativ viele geographische Formen zu weit umgrenzten polymorphen Arttaxa zusammenfaßte. Dabei interpretierte er in mehreren Fällen auch Formen als Subspezies, die sich später als Arten erwiesen, z. B.

Anthus pratensis (inklusive *A. cervinus*, *rufogularis*)
Anthus aquaticus (inklusive *A. littoralis*)
Motacilla alba (inklusive *M. lugens*)
Motacilla flava (inklusive *M. melanocephala*)
Parus major (inklusive *P. monticolus*)
Sturnus vulgaris (inklusive *S. unicolor*)
Cinclus aquaticus (inklusive *C. pallasii*)
Corvus monedula (inklusive *C. dauuricus*)
Emberiza hortulana (inklusive *E. caesia*)
Passer domesticus (inklusive *P. hispaniolensis* und *italiae*)

Die genannten Tatsachen deuten an, daß BREHM und GLOGER in taxonomischer Hinsicht entgegengesetzte und extreme Positionen vertraten. Letztendlich hatten beide Unrecht: BREHM umgrenzte Arten zu eng, während GLOGERS Arten oft zu weit umgrenzt waren. Der „goldene Mittelweg,“ den spätere Ornithologen auf Grund weiterer Kenntnisse beschritten, lag zwischen den extremen Ansichten dieser beiden Altmeister.

GLOGER hat einige Gattungs- und Subspezies-Namen eingeführt, die Gültigkeit erlangt haben (**fett gedruckt**)¹⁹:

Taoniscus Gloger, 1842 - Pfauensteißhuhn
Buteo buteo vulpinus (Gloger, 1833) - Falkenbussard
Necrosyrtes Gloger, 1841 - Kappengeier
Tympanuchus Gloger, 1841 - Präriehühner
Bugeranus Gloger, 1842 - Klunkerkranich
Neomorphus Gloger, 1827 - Bodenkuckucke
Bubo bubo sibiricus (Gloger, 1833) - Sibirischer Uhu
Rhinoplax Gloger, 1841 - Schildschnabel
Pelargopsis Gloger, 1841 - Storchschnäbler

¹⁸ Der Ausdruck Art (Spezies) hat drei unterschiedliche Bedeutungen, die bei diesbezüglichen Diskussionen immer klar unterschieden werden müssen: (1) Ein bestimmtes Artaxon, d.h. eine bestimmte Vogelart (z.B. das Rotkehlchen oder der Piroi); (2) Die taxonomische Kategorie der Art zwischen der Gattung (Genus) und der Unterart (Subspezies), deren Umfang je nach Ansicht eines Biologen weit sein kann und dann mehrere geographische Formen umfaßt oder eng begrenzt ist und nur eine oder wenige Subspezies umfaßt. (3) Das theoretische Konzept der Art, d.h. was eine Art generell darstellt, z.B. eine Fortpflanzungsgemeinschaft (im Rahmen typologischer oder evolutionsbiologischer Vorstellungen), eine Evolutionslinie in geologischer Zeit oder ein konstanter Typus im Organismenreich.

¹⁹ Aus Zeitmangel habe ich die von GLOGER eingeführten taxonomischen Namen, die keine Gültigkeit erlangt haben, bisher noch nicht ermitteln können.

Nystactes Gloger, 1827 - Faulvögel
Xipholena Gloger, 1841 - Pompadourkotinga
Motacilla alba lugens Gloger, 1829 - Trauerbachstelze
Terpsiphone Gloger, 1827 - Paradiesschnäpper

Selbstverständlich war auch GLOGER – ebenso wie BREHM und die allermeisten Biologen vor dem Erscheinen von CHARLES DARWINS Schrift (1859) – Typologe oder Essentialist und glaubte an die Konstanz (Unwandelbarkeit) der Arten. Um seine Ansicht in dieser Hinsicht zu illustrieren, zitierte er mit großer Zustimmung den zeitgenössischen Botaniker ERN. MEYER, der geschrieben hatte: „Die unvergängliche Integrität der Species ist das einzige Feste, um welches sich [...] ihre Varietäten [...] in fortwährendem Schwunge und Schwanken drehen, bei dessen Fahrenlassen selbst dem Zuschauer schwindelt. [...] Ohne festen Grund ist kein Heil!“ (siehe GLOGER 1833: 135).

GLOGER widmete der geographischen Variation der Vögel ein interessantes Buch von bleibendem Wert mit dem Titel „Das Abändern der Vögel durch Einfluß des Klima's“ (1833). Darin setzte er ausführlich auseinander, daß „die Wenigen, welche [...] die klimatischen Abänderungen als Arten betrachten wollen, als dem falschen Wege folgend anzusehen sind. Was man nicht begränzen kann, das soll man doch auch nicht trennen!“ (S. 5). Mehr als ein Drittel der GLOGER bekannten Vogelarten variieren geographisch (S. 137), die er aufzählte und in seinem Handbuch (1834) genauer behandelte. Im Hinblick auf die Erscheinung der geographischen Variation selbst stellte er fest, daß dunkle Farbtöne (schwarz, schwarzbraun, grau, braun, rostrot) bei solchen Formen einer Art intensiver entwickelt sind, die in wärmeren Gebieten leben. Umgekehrt wird unter kalten, nördlichen Klimaten das Gefieder heller und weißer (S. 12, 15). Das Fell der Säugetiere variiert klimatisch in derselben Weise wie die Gefiederfarben der Vögel (S. 38). RENSCH (1929: 152) hat danach die GLOGER'sche Regel formuliert. GLOGER (1833: 73–78) stellte ebenfalls fest, daß sich „Stimme, Gesang, Farben und mancherlei Lebensverhältnisse, Aufenthalt etc. alles modificiren kann,“ sowohl individuell am selben Ort als auch geographisch. Allerdings glaubte GLOGER (1833: 107) nicht, daß die geographischen Unterschiede der Subspezies einer Vogelart feste genetische Grundlagen hätten, denn Vertreter einer Form in das Gebiet einer anderen Form versetzt, würden „den dortigen nach einigen Jahren entweder schon selbst ähnlich sehen; oder es werden wenigstens ihre dort gezeugten Nachkommen im zweiten, dritten Gliede jenen gleichen.“

Wie BREHM (1827) wies auch GLOGER (1829) darauf hin, „daß die Weibchen vieler offenbrütender Vogelarten, besonders der Enten- und Hühnervögel, unauffällig gefärbt sind; die Natur lasse also dem stärker gefährdeten und für die Erhaltung der Spezies wesentlicheren Elternteil ihren besonderen Schutz angedeihen. [...] In vielen Fällen sei die Färbung des Geleges seiner Umgebung mehr oder minder deutlich angepaßt, besonders bei Bodenbrütern, wie Nachtigall und Feldlerche“ (STRESEMANN 1951: 325).

In den 1840er Jahren hat GLOGER den praktischen Vogelschutz popularisiert (BARTHELMES 1981), und als JEAN CABANIS, Ornithologe am Museum für Naturkunde in Berlin, im Jahre 1853 das *Journal für Ornithologie* gründete, lud er GLOGER als Mitarbeiter ein und veröffentlichte in den Folgejahren dessen zahlreiche Kommentare und Rezensionen zur Biologie der Vögel, z. B. über die Nesterwahl des Kuckucks, Bastardieren der Entenarten und Waldhühner, Atmung und Stimme von Küken im Ei, Paarbindung bei Vögeln, Wanderung der Vögel über Wasser, Spielnester (Zitate dieser Artikel bei HAFFER 2001a). Das waren in der damaligen Zeit, als die Systematik und Faunistik der Vögel vorherrschend untersucht wurden, ganz ungewöhnliche Themen, die deshalb auch kein Echo in der Fachwelt fanden. (Einen Überblick über GLOGERS tragisches Leben hat MÖLLER 1972 veröffentlicht.)

Diskussion

Konzeptionelle und biographische Geschichte der Ornithologie: - Grundsätzlich sind zwei unterschiedliche Betrachtungsweisen der Geschichte einer Wissenschaft wie der Ornithologie zu unterscheiden: (1) Die theoretische oder konzeptionelle Geschichte betont die theoretischen Beiträge, Ideen und Interpretationen in den Veröffentlichungen von Ornithologen und verfolgt verschiedene Forschungstraditionen in der Zeit, ihre Entstehung, ihre Ergebnisse und ihr Ende oder ihre Vereinigung mit anderen Forschungsrichtungen. Ich definiere eine „Forschungstradition“ lose als ein Forschungsprogramm, das in der Zeit über mehr als eine Forschergeneration hinweg verfolgt wird, die Entwicklung gewisser Ideen oder Fragen, die gestellt werden, oder die Richtung der Untersuchung wichtiger Themen in der Zeit wie „exotische Ornithologie“, „Tierarten und Evolution“, „Brutbiologie allgemein oder auf eine bestimmte Vogelgruppe bezogen“, „Verhalten der Vögel“ etc.

Biographische Angaben zu den einzelnen Ornithologen vergangener Zeiten sind bei dieser Betrachtungsweise auf ein Minimum reduziert, weil sie hierbei kaum relevant sind. Allenfalls können biographische Daten dazu dienen, Erfolge und Mißerfolge von Ornithologen zu erklären oder besser zu verstehen. (2) Die biographische Geschichte der Ornithologie betont umgekehrt die Lebensläufe früherer Ornithologen und kann bei der Beschränkung auf den Lebenslauf einer Person oder auf die Lebensläufe einer kleinen Personengruppe gelegentlich das Verständnis für die größeren Zusammenhänge der historischen Ornithologie aus den Augen verlieren. Die meisten größeren Übersichtswerke zur Geschichte der Ornithologie vereinigen Aspekte der konzeptionellen und biographischen Geschichte der Ornithologie, indem sie sowohl Angaben zu den theoretischen Beiträgen früherer Ornithologen erwähnen als auch zumindest einige Daten zu deren Biographie.

In diesem Aufsatz habe ich die theoretischen Beiträge der behandelten Ornithologen betont, ohne auf ihr Leben einzugehen. Selbstverständlich ist die Art der Persönlichkeit der wichtigste Faktor für den Erfolg eines bedeutenden Ornithologen, aber auch äußere Umstände können zu ihrem Werdegang erheblich beitragen. Beispiele dafür sind JOHN RAY im 17. Jahrhundert und ERWIN STRESEMANN im 20. Jahrhundert. J. RAY erhielt über viele Jahrzehnte hinweg ein Stipendium von der Familie seines früh verstorbenen Schülers und Freundes F. WILLUGHBY, welches ihm ermöglichte, ohne feste Anstellung große Werke über Pflanzen, Säugetiere, Fische und Vögel sowie zur allgemeinen Naturgeschichte zu verfassen und damit die Entwicklung dieser Wissenschaften erheblich zu beeinflussen. Die Absagen der Ornithologen A. REICHENOW und V. HAECKER zur Mitarbeit am *Handbuch der Zoologie* machten 1914 den Weg frei für die Einladung an ERWIN STRESEMANN als Autor des Vogelbandes in diesem Werk, obwohl er noch Student und erst 24 Jahre alt war. Umgekehrt hatte BLASIUS MERREM schon in den 1780er Jahren die Notwendigkeit erkannt, Systematik und Feld-Ornithologie in einer allgemeinen Ornithologie zu vereinigen, aber das Schicksal hat ihm die Durchführung dieses Planes verweigert, denn von seinem groß angelegten Werk ist 1788 nur die „Einleitung“ erschienen. Beide Zweige der Ornithologie blieben noch weitere 140 Jahre getrennt, bis zu ihrer Vereinigung in der „Neuen Biologie des Vogels“ durch ERWIN STRESEMANN.

Tatsachen und Interpretationen: - Viele frühe Naturforscher sammelten Tatsachen, um sie zu beschreiben, z. B. zum geographisch-ökologischen Vorkommen der Vögel, über ihren Gesang, ihr Brutleben, ihre Mauser, ihre Nahrung, etc. Einige Forscher stellten schon bestimmte Fragen, um gewisse Tatsachen in Beziehung miteinander zu setzen und biologisch zu interpretieren, z. B. die Kletterfähigkeit und entsprechende morphologische Anpassungen bei Kleibern und Spechten (C. L. BREHM) oder die Länge der Periode der herbstlichen „Zugruhe“ bei Zugvögeln im Käfig im Zusammenhang mit der Entfernung ihres Winterquartiers (J. A. NAUMANN). Im 18. Jahrhundert bildete die Physikotheologie einen wichtigen theoretischen Denkrahmen und stellte eine wirksame Anregung für die Naturforscher dar, der Zweckmäßigkeit in der organischen Natur nachzuspüren und damit die Anpassungen der Vögel in ihren Strukturen, im Verhalten (z. B. Sich-Lahm-Stellen bei Bodenbrütern) und in ihrer Gefiederfärbung (z. B. Schutzfärbung) zu untersuchen. ADAM VON PERNAU und weit mehr noch der Pfarrer ZORN im 18. Jahrhundert sowie FRIDERICH FABER, C. L. BREHM und C. W. L. GLOGER im 19. Jahrhundert haben viele Tatsachen bei Vögeln nicht nur beschrieben, sondern auch versucht, sie zu anderen Tatsachen in Beziehung zu setzen und somit ihre biologische Bedeutung zu interpretieren und Vergleiche zu ziehen. Diese wissenschaftliche Betrachtungsweise haben andere Ornithologen wie J. M. BECHSTEIN und J. F. NAUMANN kaum angewandt.

STRESEMANN (1926: 227) hatte diesen Punkt schon frühzeitig erkannt, verallgemeinerte aber damals wohl zu sehr, als er feststellte, daß es den Ornithologen des frühen und mittleren 19. Jahrhunderts „noch an der geistigen Führung, an der Fragestellung [fehlte], es fehlte die Einführung in die vergleichende Methodik. Oekologie, Soziologie waren damals noch unbekannte Begriffe, und die Beobachtungen wurden meist nur als Tatsachen hingestellt, ohne zu einander in innere Beziehung gebracht zu werden – von gewissen rühmlichen Ausnahmen wie etwa FABERS *Leben der hochnordischen Vögel (1825–1826) abgesehen*.“ Ähnliche Ausnahmen waren auch die Arbeiten von A. VON PERNAU, J. H. ZORN und J. A. NAUMANN.

„Altmeister“ oder „Vater“ der Feld-Ornithologie in Deutschland? - Unter den hier ausführlicher behandelten Altmeistern der mitteleuropäischen Feld-Ornithologie wurde BECHSTEIN schon zu seinen Lebzeiten überschwänglich als „Vater der Naturkunde“ oder „Vater der Vogelkunde“ bezeichnet

(LEISLER, KUHL, BREHM), aber schon damals war man sich nicht einig, denn H. BOIE sagte 1818, daß wir „lieber J. F. NAUMANN als BECHSTEIN den Vater der deutschen Ornithologie nennen sollten“ (THOMSEN & STRESEMANN 1957: 86). J. F. NAUMANN selbst urteilte in einem Brief vom 8. August 1850 im Rückblick mit folgenden Worten: „Obschon Vater BECHSTEIN manchen Irrthum verbreitet hat, so gebührt ihm doch unabweislich die Ehre, die vaterländische Ornithologie in Schwung gebracht zu haben“ (siehe Neuer Naumann, 1, 1904, S. XXX), und er sprach über „die anerkannt großen Verdienste, welche Herr B[ECHSTEIN] um die Deutsche Ornithologie hat.“ BECHSTEIN war sicher ein „Schrittmacher ernsthaften Studiums der deutschen Vogelkunde“ (GEBHARDT 1964), der diese „in Schwung gebracht hat,“ aber er war eben nicht deren „Vater“ oder „Begründer.“

Trotzdem benannte man immer wieder beide Ornithologen, J. M. BECHSTEIN und J. F. NAUMANN, bei unterschiedlichen Anlässen unabhängig als den „Begründer,“ „Schöpfer“ oder „Vater der deutschen Vogelkunde,“ ohne daß nähere Erklärungen dafür gegeben wurden, welche Eigenschaften oder Leistungen im Vergleich zu seinen/ihren Vorgängern den/die Betreffenden dafür qualifizieren. Solche absoluten Beinamen implizieren, daß es vor dem so Gefeierten praktisch keine deutsche Vogelkunde gegeben hätte, was angesichts der hervorragenden Leistungen der Vorgänger von J. F. NAUMANN bzw. J. M. BECHSTEIN nicht der Fall ist. Warum sollten wir nicht zum Beispiel J. L. FRISCH als den „Vater der deutschen Ornithologie“ feiern, der das erste hervorragend illustrierte deutsche Vogelbuch geschrieben hat und dessen Vogelbilder denen in BECHSTEINS Werken hoch überlegen sind? Weitere Mißverständnisse liegen den Behauptungen zugrunde, BECHSTEIN habe als erster „den Schritt aus den Naturalienkabinetten in die freie Natur, von den toten Bälgen zu den lebendigen Geschöpfen“ getan, und – je nach Autor im Hinblick auf BECHSTEIN oder J. F. NAUMANN – die frühen Jahre des 19. Jahrhunderts seien „die Geburtsstunde der deutschen Ornithologie“ gewesen, in denen die deutsche Ornithologie ihren „Ursprung“ hatte. Keiner der Verehrer, welche diese Äußerungen zu Papier brachten, kannte wahrscheinlich die Namen geschweige denn die Arbeitsweise der Herren VON PERNAU, FRISCH und ZORN mit lebenden Vögeln in freier Natur und ihre Veröffentlichungen oder die Arbeiten anderer deutscher Physikotheologen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, welche die Zweckmäßigkeit von Strukturen oder die Bestäubung von Blüten durch Insekten im Freien (nicht in den Kabinetten) untersuchten. Unter Hinweis auf PERNAU und ZORN bemerkte STRESEMANN (1925: 628): „Allzu sehr haben wir vergessen, daß auch ein BECHSTEIN nicht der Vater der biologischen Erforschung deutscher Vögel war, sondern daß er sich auf die Schultern anderer gestellt hat, welche ihre Kenntnisse unter ungleich schwierigeren Verhältnissen der Natur abringen mußten.“ BECHSTEIN ist auch „Vater der Forstentomologie“ genannt worden, welchen Beinamen SCHWERTFEGER (1983) nach kurzer vergleichender Diskussion dem jüngeren Zeitgenossen J. T. C. RATZBURG verlieh.

Wenn man eine strikte Definition des „Vaters“ der Vogelkunde in Mitteleuropa anwenden wollte, könnte man entweder CONRAD GESSNER (1555) oder noch früher Kaiser FRIEDRICH II von Hohenstaufen als „Vater“ bezeichnen. Die später im 18. und 19. Jahrhundert herausragenden Ornithologen waren „Altmeister,“ „Pioniere,“ „Wegbereiter,“ „Schrittmacher“ oder als Gruppe insgesamt vielleicht auch „Gründungsväter,“ die durch ihr Denken und ihre Arbeiten die Voraussetzungen für neue Wege oder für die Fortsetzung eines neuen Weges schufen.

Eine ganz andere Bedeutung hat die Bezeichnung „Vater BECHSTEIN,“ welche seine Zeitgenossen für ihn oft gebrauchten (siehe auch das obige Briefzitat von J. F. NAUMANN). Dabei handelte es sich um eine freundschaftlich-ehrerbietige Anrede des alten Herrn durch seine jüngeren Kollegen, ohne daß damit etwa „Vater der deutschen Vogelkunde“ gemeint gewesen wäre. Das anzunehmen, wäre ein weiteres Mißverständnis. Auch vom „Vater ZORN,“ „Vater BREHM“ und „VATER NAUMANN“ (bezogen sowohl auf J. A. NAUMANN als auch J. F. NAUMANN) hat man damals gesprochen, als sie älter wurden, ebenso wie von unzähligen anderen älteren Herren, die man im 19. Jahrhundert vielfach mit dem freundschaftlichen Zusatz „Vater“ oder „Papa“ vor ihrem Namen beehrte.

Im Jahre 2007 werden die deutschen Ornithologen mehrere Jubiläen feiern: CHRISTIAN LUDWIG BREHM hat am 24. Januar seinen 220. Geburtstag, JOHANN MATTHÄUS BECHSTEIN am 11. Juli seinen 250. Geburtstag und JOHANN FRIEDRICH NAUMANN am 15. August seinen 150. Todestag. Ich hoffe, daß offizielle Gratulanten diese Ornithologen dann mit Beinamen feiern werden wie „Altmeister,“ „Wegbereiter“ oder „Pionier“ der Ornithologie, welche Raum lassen für Vorgänger und ebenbürtige Kollegen, aber daß sie so absolute Bezeichnungen wie „Begründer“ oder „Vater der deutschen Vogelkunde“ vermeiden werden.

Danksagung: - Den Kustoden/innen der Naturkunde-Museen in Bonn und Berlin danke ich für ihre Unterstützung bei meinen Besuchen der betreffenden Archive, Bibliotheken und Sammlungen. H. ENGLÄNDER (Köln) lieh mir über längere Zeit mehrere Titel aus seiner reichhaltigen Bibliothek. W.-D. BUSCHING (Naumann-Museum Köthen) stellte bereitwillig die Vorlagen für einige Farbtafeln von J. F. NAUMANN zur Verfügung und R. BRUCKERT (Paris) schickte mir eine Computer-Liste BECHSTEIN'scher taxonomischer Vogelnamen (nach PETERS' *Check-list of Birds of the World*). Ich danke auch E. MEY (Rudolstadt) und R. SCHLENKER (Radolfzell) für einige Angaben, G. HILDEBRANDT (Gnetsch) für mehrere wichtige Hinweise und Kopien von Artikeln über die NAUMANNs sowie Frau I. KILIAS (Berlin) für ihre mühevollen Suche nach bestimmten Aufsätzen und Buch-Besprechungen in frühen naturhistorischen Zeitschriften. K. SCHULZE-HAGEN (Mönchengladbach), H. HUDDE (Essen) und G. HILDEBRANDT (Gnetsch) haben das Manuskript kritisch gelesen, wofür ich ebenfalls dankbar bin.

Zusammenfassung

Im ersten Teil dieses Artikels wird eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Ornithologie in Mitteleuropa gegeben. Kaiser FRIEDRICH II von Hohenstaufen (1194–1250) machte in einem Einleitungskapitel seiner großen Schrift *Über die Kunst mit Vögeln zu jagen* Angaben über die Anatomie der Vögel, über Brutbiologie, Wanderungen, Flug, Ökologie und verschiedene Verhaltensweisen der Vögel. Das *Vogelbuch* (1555, 1557) des Renaissance-Enzyklopädisten CONRAD GESSNER war das erste ornithologische Handbuch in deutscher Sprache, in dem 182 Formen artlich zugeordnet werden können und viele von ihnen in klaren Holzschnitten illustriert sind. Zur Zeit des 30-jährigen Krieges (1618–1648) und in den Jahrzehnten danach gab es kaum Fortschritte in der mitteleuropäischen Ornithologie. Ein Neuanfang ging von den Arbeiten des englischen Naturforschers JOHN RAY (1627–1705) aus und führte um 1700 weltweit zu einer Bifurkation der Ornithologie, die über einen Zeitraum von mehr als 200 Jahren bestimmend war, systematische Ornithologie einerseits und Feld-Ornithologie andererseits. Erst den Anstrengungen von ERWIN STRESEMANN (1889–1972) ist es ab 1921 gelungen, diese beiden Zweige der Ornithologie zu einer „Neuen Biologie des Vogels“ zu vereinigen. Das hatte eine „Katalysator-Wirkung“ zur Folge und führte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu der gewaltigen Vielfalt und Blüte der modernen Ornithologie.

Im zweiten Teil dieses Artikels werden das Denken, das Wissen und die Arbeiten mehrerer Ornithologen besprochen, die als Feld-Ornithologen im 18. und 19. Jahrhundert wichtige Beiträge zur Erforschung der „Naturgeschichte“ (Lebensweise) der Vögel in Mitteleuropa geliefert haben: J. F. A. VON PERNAU, J. L. FRISCH, J. H. ZORN, J. M. BECHSTEIN, J. A. NAUMANN, J. F. NAUMANN, C. L. BREHM, F. FABER und C. W. L. GLOGER. Das erste deutsche Vogelbuch, wunderbar illustriert, hat J. L. FRISCH zum Verfasser und erschien 1733–1763. PERNAU, ZORN, J. A. NAUMANN, BREHM und FABER haben viele Tatsachen bei Vögeln nicht nur beschrieben, sondern auch versucht, sie zu anderen Tatsachen in Beziehung zu setzen und somit ihre biologische Bedeutung zu interpretieren und Vergleiche zu ziehen. Diese wissenschaftliche Betrachtungsweise haben J. M. BECHSTEIN und J. F. NAUMANN kaum angewandt. Als „Vater der mitteleuropäischen Vogelkunde“ könnte man CONRAD GESSNER oder Kaiser FRIEDRICH II von Hohenstaufen bezeichnen, während die anderen hier besprochenen Ornithologen „Altmeister“, „Pioniere“ oder „Wegbereiter“ der Feld-Ornithologie in Deutschland waren - Bezeichnungen, die Raum lassen für frühere und ebenbürtige Ornithologen.

Summary

The first part of this article is a brief overview of the development of ornithology in central Europe. The first ornithologist after ARISTOTLE was the emperor FRIEDRICH II of Hohenstaufen (1194–1250) who, in his manuscript *On the Art of Hunting with Birds*, discussed in an introductory chapter the anatomy of birds, breeding biology, migration, flight, ecology and various behaviors of birds. The *Bird Book* (1555, 1557) of the Renaissance encyclopedist CONRAD GESSNER was the first ornithological handbook in the German language in which 182 forms of birds can be identified as to species. Many of them are illustrated in clear woodcuts. During the Thirty Years' War (1618–1648) and the decades following this disaster hardly any advances were made in central European ornithology. A new beginning of research originated from the work of the British naturalist JOHN RAY (1627 – 1705) and, around 1700, led to a bifurcation of ornithology which lasted for over two hundred years separating systematic ornithology and field ornithology. The efforts of ERWIN STRESEMANN (1889 – 1972) since 1921 succeeded in combining and integrating these two branches of ornithology into a „New Avian

biology." This development led to a great diversification and flowering of ornithology during the second half of the 20th century which continues to the present day.

The second part of this article is a discussion of the thinking, the knowledge and publications of several key ornithologists who, as field ornithologists, contributed importantly to an understanding of the field natural history of central European birds during the 18th and 19th centuries, viz. J. F. A. VON PERNAU, J. L. FRISCH, J. H. ZORN, J. M. BECHSTEIN, J. A. NAUMANN, J. F. NAUMANN, C. L. BREHM, F. FABER and C. W. L. GLOGER. The first well illustrated German bird book by J. L. FRISCH appeared over the years 1733 to 1763. PERNAU, ZORN, J. A. NAUMANN, BREHM and FABER did not only describe numerous facts about birds but in many cases also attempted an interpretation of their biological significance. J. M. BECHSTEIN and J. F. NAUMANN hardly ever applied such a scientific approach. CONRAD GESSNER or FRIEDRICH II of Hohenstaufen may be called the "father of central European ornithology," while the other ornithologists discussed were "Altmeisters," "pioneers" or "trail-blazers" of German ornithology, denominations which leave room for earlier ornithologists of equal standing.

Literatur

- AITINGER, J. C. (1626): Kurtzer und Einfeltiger Bericht von dem Vogelstellen. Cassel (2. Aufl. mit Kupfertafeln, 1653).
- ALTUM, B. (1868): Der Vogel und sein Leben. Münster (6. Aufl. 1898, 11. Aufl. 1937).
- ANKER, J. (1938): Bird books and bird art. An outline of the literary history and iconography of descriptive ornithology. Copenhagen (Reprint Junk, The Hague, 1973).
- ARBER, A. (1943): A seventeenth-century naturalist: JOHN RAY. *Isis* 34 (1942–1943): 319–324.
- BÄUMER, Ä. (1996): Geschichte der Biologie, Band 3 (17. und 18. Jahrhundert). P. LANG, Frankfurt am Main.
- BARTHELMER, A. (1981): Vögel. Lebendige Umwelt. Probleme von Vogelschutz und Humanökologie geschichtlich dargestellt und dokumentiert. Freiburg und München, Verlag K. Alber.
- BECHSTEIN, J. M. (1791–1795): Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands nach allen drey Reichen, Band 2–4 (Vögel). Leipzig (2. Aufl. 1801 – 1809).
- (1792a): Kurze, aber gründliche Musterung aller bisher mit Recht oder Unrecht von dem Jäger als schädlich geachteten und getödeten Thiere. Gotha.
- (1792b): Kurzgefaßte gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes für Schulen und häuslichen Unterricht, Band 1. Leipzig.
- (1793): Bemerkungen über die Motacillen. *Der Naturforscher* 27. Stück: 38–58.
- (1793-1809): Getreue Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. Nürnberg.
- (1793-1812): JOHN LATHAM's Allgemeine Uebersicht der Vögel [A General Synopsis of Birds]. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von J. H. BECHSTEIN, Nürnberg.
- (1802-1812): Ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland. Leipzig.
- BECHSTEIN, L. (1855): Dr. JOHANN MATTHÄUS BECHSTEIN und die Forstacademie Dreißigacker. Ein Doppel-Denkmal. Meiningen, Brückner & Renner.
- BOETTICHER, H. VON (1957): „Naumann-Vögel.“ *Falke* 4: 119-123.
- BOHLE, H. W. (2007): BLASIUS MERREM (1761-1824) als Ornithologie. Das „natürliche System“ der Vögel. DER FALKE Taschenkalender für Vogelbeobachter 2008.
- BORCKHAUSEN, M., BEKKER, C. W., LICHTHAMMER, J. W. & SUSEMIHL, J. C. (1800-1817): Teutsche Ornithologie. Darmstadt (2. Aufl. 1837-1841).
- BREHM, A. E. (1861): Das Leben der Vögel. Glogau.
- (1866 – 1867): Illustriertes Thierleben, Vögel. Leipzig.
- BREHM, C. L. (1820-1822): Beiträge zur Vögelkunde in vollständigen Beschreibungen mehrerer neu entdeckter, und vieler seltener, oder nicht gehörig beobachteter deutscher Vögel, 3 Bände. Neustadt an der Orla.
- (1823-1824): Lehrbuch der Naturgeschichte aller europäischen Vögel. Jena.
- (1827): Die Naturwissenschaften aus religiösem Gesichtspunkte betrachtet. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görtitz 1: 1-21.
- (1831): Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Ilmenau.
- (1832): Handbuch für den Liebhaber der Stuben-, Haus- und aller der Zähmung werthen Vögel. Ilmenau.
- BRISSON, M.-J. (1760): Ornithologie, 6 Bände. Paris.
- BUFFON, G. (1772-1809): Naturgeschichte der Vögel. 35 Bände (Übers. von F. H. W. MARTINI, Bde 1-6, und von B. C. OTTO, Bde 7-35). Berlin.
- DERHAM, W. (1713): Physico-Theology, or a Demonstration of the Being and Attributes of God from His Works of Creation. London.
- (1715): Astro-Theology. London (deutsche Übersetzung 1728).
- (1730): Physico-Theologie oder Natur-Zeitung zu GOTT, durch aufmercksame Betrachtung der Erd-Kugel, und der darauf sich befindenden Creaturen, zum augenscheinlichen Beweis, daß ein GOTT, und derselbige ein Allgütigstes, Allweises, Allmächtigstes Wesen sey. Zum Druck befördert von Jo. ALBERTO FABRICO. Hamburg.
- DIEBKAU, C. J. (1779): Naturgeschichte der Nachtigall. Römhild, Brückner.
- DIETZSCH[IN], B. (1772-1782): Sammlung meistens deutscher Vögel. Nürnberg.
- DORNBUSCH, M. (2001): Artenliste der Vögel im Land Sachsen-Anhalt. *Apus* 11, Sonderheft.

- ECK, S. (2006): CHRISTIAN LUDWIG BREHMS „gepaarte Paare,“ seine Arten und die Rolle von Beobachtungen. *Ökologie der Vögel* 25, im Druck.
- EVANS, W. (1891): On the periods occupied by birds in the incubation of their eggs. *Ibis* (6) 3: 52-93.
- FABER, F. (1822): Prodrömus der isländischen Ornithologie oder Geschichte der Vögel Islands. Kopenhagen.
- (1824, 1826, 1827): Beiträge zur arktischen Zoologie. *Okens Isis* 1824, Sp. 447-464 (*Podiceps, Fulica, Phalaropus*), 779-795 (*Puffinus, Procellaria*), 967-982 (*Uria*); 1826, Sp. 702-714 (*Sula*), 791-807 (*Carbo*), 909-926 (*Colymbus*), 1048-1064 (*Passeres*); 1827, Sp. 43-73 (*Passeres, Tetrao, Falco, Strix*), 633-688 (*Uria, Mormon, Alca*).
- (1825 – 1826): Ueber das Leben der hochnordischen Vögel. Leipzig.
- FABRICIUS, J. A. (1732): Pyrotheologie. Hamburg.
- (1734): Hydrotheologie. Hamburg.
- FELDNER, J. (2002): Benediktinerpater LEOPOLD VOGL – ein früher Verhaltensforscher im ausgehenden 18. Jahrhundert. *Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich* 10: 3–10.
- FREDERICH, C. G. (1923): Naturgeschichte der Vögel Europas (6. Aufl.), Stuttgart.
- FRISCH, J. L. (1733-1763): Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden. Berlin (2. Aufl. 1817-1820).
- GÄTKE, H. (1891): Die Vogelwarte Helgoland. Braunschweig.
- GEBHARDT, L. (1964): Die Ornithologen Mitteleuropas. Ein Nachschlagewerk. Giessen.
- GESSNER, C. (1555): *Historiae animalium liber III, qui est de avium natura*. Zürich.
- (1669): *Vogelbuch*. Zürich. Nachdruck 1981, Schönlitersche Verlagsanstalt, Hannover.
- GLOGER, C. W. L. (1827): Ueber die auf dem Hochgebirge der Sudeten lebenden Säugethiere und die während des Sommers daselbst vorkommenden Vögel mit Angabe ihres Vorkommens nach Höhenbestimmungen, nebst einigen Bemerkungen über manche der neuen Arten von BREHM und das Erscheinen einiger seltenen Species in Schlesien. *Isis* 20, Sp. 566–609.
- (1829): Ueber die Farben der Eier der Vögel. Ein teleologischer Versuch. *Verhandl. Gesellsch. Naturforschender Freunde zu Berlin* 1: 332–348.
- (1833): Das Abändern der Vögel durch den Einfluß des Klima's. Breslau.
- (1834): *Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's mit besonderer Rücksicht auf Deutschland*. Erster Theil, die deutschen Landvögel enthaltend, Breslau. (Weitere Teile sind nicht erschienen).
- GLUTZ von BLOTZHEIM, U. & BAUER, K. (1966-1997): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, 14 Bände. Frankfurt und Wiesbaden.
- GMELIN, J. F. (1788-1789): CAROLI LINNÉ *Systema Naturae*, 13. Ausgabe, Band 1. Leipzig.
- GÖCHHAUSEN, H. F. von (1710): *Notabilia venatoris oder Jagd- und Weidwerks-Anmerkungen von der Hohen und Niedern Jagd*. Mumbachen, Weimar.
- GÜNTHER, F. C. (1772): *Sammlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel*. Nürnberg.
- HAECKER, V. (1900): *Der Gesang der Vögel, seine anatomischen und biologischen Grundlagen*. Jena.
- HAFFER, J. (1996): Vogelarten im Werk von CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1787-1864). *Anz. Ver. Thüringer Ornithol.* 3: 1-31.
- (2001a): Ornithological research traditions in central Europe during the 19th and 20th centuries. *J. Ornithol.* 142, Sonderheft 1: 27-93.
- (2001b): Die STRESEMANN'sche Revolution in der Ornithologie des frühen 20. Jahrhundert. *J. Ornithol.* 142: 381-389.
- (2003): CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1787–1864) über Spezies und Subspezies von Vögeln. *J. Ornithol.* 144: 129-147.
- (2006): BUFFON'sche Arten, Morphospezies und Varietäten in den Schriften von CHRISTIAN LUDWIG BREHM (1787–1864). *Ökologie der Vögel* 25, im Druck.
- (2007): The development of ornithology in central Europe. *J. Ornithol.* 148, Suppl., im Druck.
- HAFFER, J., RUTSCHKE, E. & WUNDERLICH, K. (2000): ERWIN STRESEMANN (1889-1972). *Leben und Werk eines Pioniers der wissenschaftlichen Ornithologie*. *Acta Historica Leopoldina* 34, 465 S. (2. Auflage 2004).
- HARTERT, E. (1903-1922): *Vögel der Paläarktischen Fauna*. 3 Bände und ein Supplementband (mit F. STEINBACHER, 1938). Berlin.
- (1930): JOHANN FRIEDRICH NAUMANN. *Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel* 6: 2 – 4.
- HEINROTH, O. (1909): Beobachtungen bei der Zucht des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus* L.). *J. Ornithol.* 57: 56-83.
- (1911): Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden. *Berichte des V. Internationalen Ornithologen Kongresses (Berlin 1910)*, S. 589-702.
- (1917): JOH. FRIEDR. NAUMANN im Lichte der heutigen Forschung. *J. Ornithol.* 65: 116 – 120.
- (1922): Die Beziehungen zwischen Vogelgewicht, Eigewicht, Gelegegewicht und Brutdauer. *J. Ornithol.* 70: 172-285.
- (1930): Wie denke ich über NAUMANN? *Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel* 6: 4-6.
- HEINROTH, O. & HEINROTH, M. (1924-1933): *Die Vögel Mitteleuropas in allen Lebens- und Entwicklungsstufen photographisch aufgenommen und in ihrem Seelenleben bei der Aufzucht vom Ei ab beobachtet*. 4 Bände, Berlin.
- HELMS, O. (1928): FREDERIK FABER. 21. April 1796 – 9. Marts 1828. *Naturens Verden* 12: 145 – 160, København.
- HELMS, O. (1934): FREDERIK FABER: An early Danish ornithologist (1796-1828). *Ibis* 13(4): 723-731.

- HENSS, M. (1970): Kaiser FRIEDRICH der Zweite: Über die Kunst mit Vögeln zu jagen.—Zur Faksimileausgabe des Codex Palatinus Latinus 1071 der Bibliotheca Apostolica Vaticana. *J. Ornithol.* **111**: 456–481.
- HILDEBRANDT, G. (2001): Die Veröffentlichungen der Ornithologenfamilie Naumann in Zeitschriften. *Ornithol. Verein „J. F. NAUMANN“, Köthen.*
- HILDEBRANDT, H. (1933): JOH. MATTHÄUS BECHSTEIN: The German ornithologist (1757-1822). *Ibis* **13**, Ser. 3: 219–228.
- HOMER, E. VON (1881): Die Wanderungen der Vögel. Leipzig.
- JAHN, I. (1989): Der Beitrag deutscher Physikotheologen zum Erkenntniszuwachs in der Biologie des 18. Jahrhunderts, S. 26–36. In: BAÜMER, A. & BÜTTNER, M. (Hgb.) *Wissenschaft und Religion*. Brockmeyer, Bochum.
- (1998): JOHANN REINHOLD FORSTER (1729-1798) und die Konzeption einer „Allgemeinen Naturgeschichte“ – Zum Gedenken an seinen 200. Todestag. *Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, N.F.* **37**: 1-12.
- (2000): *Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*. 3. Auflage, Spektrum, Berlin.
- JONSTONIUS, J. (1650-1653): *Historia naturalis*. Frankfurt a. M.
- KLEIN, E. (1910): Biographie FR. FABERS und sein Brief an JOH. FR. NAUMANN. *Ornithol. Monatsschrift* **35**: 215-224.
- KNOLLE, F. (1975): J. A. E. GOEZE als Ornithologe. *Naturkundl. Jahresberichte Mus. Heineanum* **X**: 43 – 46.
- KRAMER, W. H. (1756): *Elenchus vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem observatorum. Sistens ea in classes et ordines, genera et species redacta*. Vienna.
- KROLZIK, U. (1980): Das physikotheologische Naturverständnis und sein Einfluß auf das naturwissenschaftliche Denken im 18. Jahrhundert. *Medizinhistorisches Journal* **15**: 90–102.
- (1996): *Physikotheologie. Theologische Realenzyklopädie* (KRAUSE, G. & MÜLLER, Hgb.), Band **26**: 590 – 596.
- LONGOLIUS, G. (1544): *Dialogus de avibus*. Köln.
- LOTINGER, A. J. (1775): *Le Coucou, discours apologétique, ou mémoire sur le Coucou*, 78 S., Nancy.
- LUDWIG, H. (1998): *Nürnberger naturgeschichtliche Malerei im 17. und 18. Jahrhundert*. Basiliken-Press, Marburg.
- (2000): JOSEPH WOLF in Darmstadt (1841–1847) – Zur Bedeutung seines Frühwerks, S. 69 – 113 in SCHULZE-HAGEN, K. & GEUS, A. (Hgb.): *JOSEPH WOLF (1820-1899) – Tiermaler, Animal Painter*. Marburg, Basiliken-Press.
- MARHOLD, K. (1965): *Schöne Vogelbücher aus acht Jahrhunderten*. Falke **12**: 378-384.
- MARSI(G)LI, L. DE (1726): *Naturbeschreibung der Donauländer, Danubius Pannonico-Mysius [...]. Vol. 5: De avibus circa aquas Danubii vagantibus et de ipsarum nidis, 75 Tafeln*. Amsterdam.
- MAUERSBERGER, G. (1980): Die Anfänge ökologischer Forschung in der Ornithologie und JOHANN FRIEDRICH NAUMANN. *Wiss. Hefte Päd. Hochschule Köthen* **1979/1**: 7-20.
- (1990): JOHANN MATTHÄUS BECHSTEIN'S Beitrag zur Entwicklung der mitteleuropäischen Ornithologie. Zur Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen von J. M. BECHSTEIN. *Tagungsbericht des Kolloquiums vom 19. Nov. 1988 in Dreißigacker bei Meiningen*, S. 32-39. Suhl
- MAYR, E. (1984): *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*. Springer Verlag, Berlin.
- MERREM, B. (1784): *Beyträge zur besonderen Geschichte der Vögel*, 1. Heft. Göttingen.
- (1788): Versuch eines Grundrisses zur allgemeinen Geschichte und natürlichen Eintheilung der Vögel. Leipzig (Erste Lieferung, mehr ist nicht erschienen).
- MEY, E. (2003): JOHANN MATTHÄUS BECHSTEIN (1757-1822): „Vater der deutschen Vogelkunde“? *Rudolstädter naturhistorische Schriften* **11**: 63 – 100.
- MEYER, B. & WOLF, J. (1810-1822): *Taschenbuch der deutschen Vögelkunde*. Frankfurt am Main.
- MÖLLER, R. (1972): C. W. L. GLOGER, der Gegner BREHMS. *Falke* **19**: 50–58, 82–84.
- (2002): Bekanntes und Unbekanntes über BERNHARD MEYER (1767-1836). *Mauritiana* **18**: 269-312.
- MYLIUS, C. (1749): [Besprechung von] JOHANN LEONHARD FRISCHENS Vorstellung der Vögel in Deutschland, und beyläufig auch einiger fremden. *Hamburgisches Magazin* **IV**, 4. Stück, S. 394-418.
- NAUMANN, J. A. (1789): *Der Vogelsteller oder die Kunst allerley Arten von Vögeln sowohl ohne als auch auf dem Vogelheerd bequem und in Menge zu fangen*. Leipzig (Reprint-Ausgabe Leipzig, 1980).
- NAUMANN, J. A. & NAUMANN, J. F. (1795-1817): *Naturgeschichte der Land- und Wasser-Vögel des nördlichen Deutschlands und angränzender Länder*. Köthen.
- NAUMANN, J. F. (1820-1844): *JOHANN ANDREAS NAUMANN'S Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, nach eignen Erfahrungen entworfen. 12 Bände, Leipzig (8 Nachträge von J. F. NAUMANN, 1844-1854, S. 1-484 und Fortsetzungen der Nachträge, Zusätze und Verbesserungen von BLASIUS, J. H., BALDAMUS, E. & STURM, F., 1860, S. 1-316, Stuttgart)*. 2. Auflage 1897-1905, Gera-Untermhaus.
- NEWTON, A. (1905): *The NAUMANN festival at Cöthen*. *Nature* **72**: 36-37.
- NEWTON, A. & GADOW, H. (1896): *A Dictionary of Birds*. London.
- NICE, M. M. (1954): *Incubation periods throughout the ages*. *Centaurus (International Magazine for the History of Science and Medicine, Kopenhagen)* **3**: 311-359.
- NIETHAMMER, G. (1937-1942): *Handbuch der deutschen Vogelkunde*, 3 Bände. Leipzig.
- NISSEN, C. (1953): *Die illustrierten Vogelbücher. Ihre Geschichte und Bibliographie*. Stuttgart (Nachdruck 1976).
- (1957): JOHANN FRIEDRICH NAUMANN als Vogelmalers. *Falke* **4**: 114-119.

- NITZE, W. (2000):** Nachlese zu JOHANN HEINRICH ZORN (1698-1748) sowie zur Entdeckung des Weißenburger Malers von Vogel-, Nester- und Eierzeichnungen GEORG THOMAS TROLTSCH (1709-1748). *Rudolstädter nat. historische Schriften* 10: 117 – 131.
- NOWAK, E. (1985):** Zur Kenntnis der Vögel im Königreich Polen des 16. Jahrhunderts: M. CYGANI „Die Vogel-jagd.“ *J. Ornithol.* 126: 421-429.
- OTTO, B. C. (1778):** Abhandlung von den Abarten der Kreuzschnäbel, nebst einigen Anmerkungen über die Anordnung der Thiere. *Der Naturforscher*, 12. Stück, S. 92-99.
- (1789): Fußnoten und Zusätze in BUFFONS *Naturgeschichte der Vögel*, Band 15. Berlin.
- PERNAU, F. A. VON (1702, 1707, 1716):** Unterricht, was mit dem lieblichen Geschöpf, denen Vögeln, auch ausser dem Fang, nur durch Ergründung deren Eigenschaften und Zahmmachung oder anderer Abrichtung man sich vor Lust und Zeitvertreib machen könne. Nürnberg (Nachdruck Natur-Museum Coburg, Sonderband Nr. 3, 1982).
- (1720): Angenehme Landlust, deren man in Städten und auf dem Lande, ohne sonderliche Kosten, unschuldig genießen kann. Frankfurt und Leipzig.
- PETERS, J. L. (1931-1987):** Check-list of Birds of the World. Cambridge, Massachusetts.
- PFAUCH, W. (1989):** BECHSTEINS Beitrag zur Ornithologie über die „vaterländische Vogelkunde“ hinaus. *Thüringer Ornithologische Mitteilungen* 39: 7–32.
- RATZEBURG, J. T. C. (1872):** Forstwissenschaftliches Schriftsteller-Lexikon. Berlin.
- RAVEN, C. E. (1942):** JOHN RAY, naturalist. His Life and Works. Cambridge, England.
- RAY, J. (1691):** The Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation. London. Deutsch übersetzt von G. K. KALVÖR (1717).: Gloria Dei oder Spiegel der Weißheit und Allmacht Gottes: offenbahret in denen Wercken der Erschaffung. Goslar, Verlag König.
- REIMARUS, H. S. (1760):** Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich die Kunsttriebe. Hamburg (3. Auflage 1773).
- RENSCH, B. (1929):** Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. Berlin, Borntraeger Verlag.
- RUTSCHKE, E. (1983):** Zur Entwicklung der avifaunistischen Forschung. In: RUTSCHKE, E. (Hgb.): *Die Vogelwelt Brandenburgs*, S. 13-22. Jena, Fischer Verlag.
- SCHALOW, H. (1919):** Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Berlin.
- SCHLEGEL, H. (1849):** Über das Anfertigen von Vogelabbildungen (Verhandlung over de Vereischten van natuurkundige Afbeldingen, Harlem); deutsche Übersetzung in: C. NISSEN (1978), „Die Zoologische Buchillustration. Ihre Bibliographie und Geschichte.“ S. 247–250. Stuttgart.
- SCHLENKER, R. (1982):** JOHANN FERDINAND ADAM VON PERNAU (1660–1731). Beiträge zu einer Bibliographie seiner vogelkundlichen Schriften. *Jahrbuch der Coburger Landesstiftung* 27: 225–238.
- (2004): Bibliographie der deutschen vogelkundlichen Literatur von 1480 bis 1850. Stuttgart.
- (2005): Die Vogelbuch-Sammlung von JACOB MOYAT in der Stadtbibliothek Mainz. Pp. 223-228 in OTTERMANN, A. & FLIEDNER, S., 200 Jahre Stadtbibliothek Mainz. Harrassowitz, Wiesbaden.
- SCHWENCKFELD, C. (1603):** Theriotropheum Silesiae. Hirschberg.
- SCHWERTFEGER, F. (1983):** JULIUS THEODOR CHRISTIAN RATZEBURG 1801-1871. Vater der Forstentomologie, Wegbereiter der angewandten Entomologie. Monographien zur Angewandten Entomologie 24, 103 S.
- SEEBOHM, H. (1885):** A History of British Birds, vol. 3. London.
- STATUS MÜLLER, P. L. (1773):** RITTERS CARL VON LINNÉ vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe. Nürnberg.
- STEIN, G. (1928):** Ein weiterer Beitrag zur Brutbiologie von *Tringa hypoleucos*. *Ornithologische Monatsberichte* 36: 129-135.
- STRESEMANN, E. (1925):** Beiträge zu einer Geschichte der deutschen Vogelkunde. *J. Ornithol.* 73: 594-628.
- (1926): Stand und Aufgaben der Ornithologie 1850 und 1925. *J. Ornithol.* 74: 225-232.
- (1927-1934): Sauropsida: Aves, in KÜKENTHAL, W. & KRUMBACH, T. (Hgb.) *Handbuch der Zoologie*, Band 7, 2. Hälfte, 890 S., Berlin.
- (1928): [Ausführliche Besprechung des Nachrufs auf F. FABER von O. HELMS]. *Ornithol. Monatsberichte* 36: 181–182.
- (1935): Stand und Aufgaben der Ornithologie. *Der Biologe* 4: 207-210.
- (1938): Presidential address. *Proc. VIIIth Intern. Ornithol. Congress*, p. 6–22.
- (1941a): Einiges über deutsche Vogelnamen. *J. Ornithol.* 89, *Ergänzungsband III (Festschrift OSKAR HEINROTH)*, S. 65-104.
- (1941b): Die Erscheinungsdaten von J. L. FRISCH's „Vorstellung der Vögel in Teutschland“ (1733-1763). *Ornithol. Monatsberichte* 49: 1-8.
- (1947): Baron VON PERNAU, pioneer student of bird behavior. *Auk* 64: 36-52.
- (1951): Die Entwicklung der Ornithologie von ARISTOTELES bis zur Gegenwart. Berlin.
- (1953): Die Türkentaube 1836 in Berlin. Beiträge zur Vogelkunde 3: 127-134.
- (1962): Zweiter Beitrag zu einer Biographie des Freiherrn FERDINAND ADAM VON PERNAU (1660-1731). *J. Ornithol.* 103: 250-254.
- THIELKE, G. (1988):** Neue Befunde bestätigen Baron PERNAUS (1660-1731) Angaben über Lautäußerungen des Buchfinken (*Fringilla coelebs*). *J. Ornithol.* 129: 55–70.
- THOMSEN, P. (1930):** Die Korrespondenz der NAUMANNs mit S. A. VON MINCKWITZ, 1805–1817. *Berichte des Vereins Schlesischer Ornithologen* 16: 1-16, 63-79.

- & STRESEMANN, E. (1957): JOHANN FRIEDRICH NAUMANN, der Altmeister der deutschen Vogelkunde. Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher, Nr. 6, Leipzig.
- TIEDEMANN, F. (1810, 1814): Anatomie und Naturgeschichte der Vögel. 2 Bände, Heidelberg.
- TITTEL, R. (2002): JOHANN MATTHÄUS BECHSTEINS neue Vogelarten. Abhandlungen und Berichte des Museums Nat. Gotha 22: 123-140.
- TURNER, W. (1544): Avium praecipuarum. Köln.
- VERMIJ, R. H. (1993): The beginnings of physico-theology. England, Holland, Germany, S. 173-184. In „Grenzüberschreitung“ (Festschrift MANFRED BÜTTNER, ed. H. KATTENSTEDT), Abhandlungen zur Geschichte der Geowissenschaften und Religion, no. 9, Bochum.
- VOGL, L. (1785): Neueste Entdeckung aus dem Thierreiche von den Zeißignestern und ihrer Brut. Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich 10 (2002): 15-34.
- WASCHKIES, H. J. (1988): Die Physikotheologie als Gegenstand historischer Forschung, S. 163-181, Geisteshaltung und Umwelt (W. KREISEL, Hgb.), Festschrift M. BÜTTNER. Aachen.
- WENZEL, K. (1909): BERNHARD CHRISTIAN OTTO, Pommerns frühester Ornithologe. Zeitschrift für Ornithologie und praktische Geflügelzucht (Z. Ornithol. Vereins in Stettin) 33: 17-20, 33-36, 50-54.
- WILLUGHBY, F. & RAY, J. (1676): Ornithologiae libri tres (English edition entitled „The Ornithology of FRANCIS WILLUGHBY,“ 1678), London.
- WOLF, J. & MEYER, B. (1805-1822): Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Nürnberg.
- ZIMMER, J. (1926): Catalogue of the EDWARD E. AYER Ornithological Library. Field Mus. Nat. Hist., Publ. 239-240, Zool. Series 16.
- ZISWILER, V. (1969): Synoptisches Verzeichnis der Vogelnamen, S. 1-24. In: C. GESSNER Vogelbuch (1557). Faksimiledruck 1969 nach der ersten deutschen Froschauer-Ausgabe aus dem Jahre 1557. Dietikon-Zürich.
- ZORN, J. H. (1742-1743): Petino-Theologie oder Versuch, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisest- & gütigsten Schöpfers aufzumuntern. I. Theil (Pappenheim), II. Theil (Schwabach).

Anhang 1.

JOHANN LEONHARD FRISCH (1733–1763): *Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden*. Berlin.

(a) **Vogelsammlung.** - *„Sein Vogelcabinet hat ihm große Dienste gethan. Seine ausgestopften Vögel sind schon über 20 bis 30 Jahre alt, und wegen guter Aufsicht, meistens noch unbeschädigt. Den Speckkäfer, Bücherkäfer und die Federmotte hat man bisher aus den Vogelcabinettern noch gar nicht verbannen können. Herr FRISCH sagt aber, daß endlich ein Mittel wider sie erfunden sey, und verspricht es, mitzutheilen. Sein Herr Sohn hat es uns im voraus entdeckt. Es besteht darinnen, daß jeder Vogel in einem hölzernen oder gläsernen Kasten aufbewahrt wird. Es ist aber hierbey wohl zu merken, daß diese Kästen überaus wohl schliessen müssen. Sonst hat uns derselbe auch gesagt, daß das Räuchern mit Schwefel um die ausgestopften Vögel gut sey. Wir haben auch gesehen, daß in dem Vogelcabinette des Herrn Barons von VERNEZOBRE in den Schränken, worinnen die Vögel stehen, hin und wieder einige Häufchen Kiehn liegen, und auf die Brettchen der meisten einzelnen Vögel ein Stückchen Juchten genagelt war. Beyderley Körper duften stark aus, und machen, daß die Insekten vor diesem ihren unangenehmen starken Geruche die viel schwächern Ausdünstungen der ausgestopften Vögel nicht spüren“* (Ch. MYLIUS 1749: 411–412).

(b) **Vorstellung der Vögel Deutschlands.** - I. Classse (1733–1735): Finken, Ammern (inkl. Haus-Sperling) und Hänflinge. Buchfink (60 Zeilen Text; viele bleiben im Winter bei uns), Distel-Fink (32 Zeilen; sucht Samen aus Distelköpfen und andere Gesäme; wird zahm und lernt sein Trinkwasser zu schöpfen; er ist ein Vogel, „der nicht nur den ausgefallenen Samen frißt, sondern ihn aus allerley Saam-Gehäuse, Bälgen und Kopfen zu holen weiß“), Blut-Fink oder Gimpel (27 Zeilen, bildet „der Grösse nach dreyerley Arten“), Berg-Fink (12 Zeilen; der Quäker ist ein Gast aus dem Norden), Grün-Fink (11 Zeilen), Grau-Fink oder Steinsperling (7 Zeilen, „kommt nur einzeln zu uns“), Kirsch-Fink oder Kernbeißer), Goldammer (22 Zeilen), Fett-Ammer oder Hortulan (8 Zeilen), Schnee-Ammer (3 Zeilen, „wegen seines Schnabels ist dieser Vogel eine Ammer“), Grau-Ammer, Rohr-Ammer, Haus-Sperling (25 Zeilen, bespricht Unterschiede in den Rufen „wann sie sich gatten zum Eyerlegen; wann sie die Jungen warnen, daß sie sich nicht hören lassen sollen, und sich verrathen; wann sie einen Feind, als Katzen, Raubvögel und Eulen nahe sehen; wann sie einen Raub-Vogel über sich sehen; wann sie in Gesellschaft zu Felde fliegen; wann sie ihren Zorn gegen einander andeuten“); Baum-Sperling, Bluthänfling, Erlenzeisig (Zeißlein): „Es kann sehr zahm gemacht werden; und weil es ein Vogel der immer trincken will, kann man ihn gewöhnen ein leichtes Trinck-Geschirr in die Höhe zu ziehen, wie der Stieglitz zu thun pflegt. Ihr Strich fängt im October an, auch etwas eher, da sie dann oft den Saamen aus den reiffen Hopfen fressen. [...] Es fabeln einige von seinem Nest, daß man keines je gefunden habe. [...] Wer sein Nest sehen will, kan ihn in einem Zimmer mit seiner See oder mit einer Canarie-Sie hecken lassen.“

Der Hirngrill (= Girlitz) lebt in Italien und ist dem Canarie-Vogel ähnlich, nicht so gelb und kleiner.

„Vom Creutz-Schnabel: [...] Es ist dieser Vogel aber von Natur mit einem solchen Schnabel versehen wegen seiner vornehmsten Speise, damit er die Schuppen der Tann-Zapfen desto besser auf die Höhe heben, und ablösen, hernach das Saam-Korn, so unten an jeder Schuppe ist, desto bequemer heraus fressen könne. Er setzt die untere Krümme des Schnabels unten an die Schuppe, und bricht dieselbe mit der oberen Krümme auf. Wann man ihm reife Tann-Zapfen in das Kefich gibt, kan man es deutlich sehen. Hängt man aber dieselben hinein, daß sie unter

sich oder über sich stehen, so wird man gleichfalls finden, wie ihm der obere krumme Schnabel zum Hinauf- oder Herum-klettern an diesem Zapfen diene. Bey etlichen dieser Vögel geht die Spitze des untern Schnabels rechts an der oberen Krümme in die Höhe, bey etlichen links. Woraus einige einen Unterscheid dieser Vögel machen wollen, und halten bald diejenige, deren untere Krümme rechts über sich gehet, bald die andern für besser in ihrer Einbildung, die sie haben, daß einer, der die fallende Sucht hat, und alle Tage das überbliebene Trinck-Wasser dieses Vogels austrincke, davon, als durch eine Artzney, befreyet werde. Um der Tann-Zapfen willen liebt dieser Vogel die Schwartz-Wälder, das ist, wo hohe Fichten und Tannen stehen, da macht er sein Nest unter den dichtesten Aesten dieser Bäume, und befestigt dasselbe mit Hartz. Zu dessen Ablösung von den Baum-Rinden seine kletternde Art, und sein krummer Schnabel sehr bequem ist, gleichwie ihm beydes auch zum Nestbauen dienet. Wann dann solches Nest gleich beschneyet wird, oder mitten im Schnee steht, wird es nicht aufgeweicht, oder von der Feuchtigkeit durchdrungen, auch nicht so leichtlich verrucket, dann es ist mit eben diesem Hartz oder Pech angeklebt und befestigt. Also zieht der Vogel nicht von uns hinweg, sondern nur dahin, wo seine Speise immer am Baum hängt, das ist, von einem Schwartz-Holtz zum andern. Und dieses sein Geschlecht auszubreiten, und nicht so häufig in einem Walde zu seyn, theils damit die Nahrung nicht etwan gebreche, wo solches zu befürchten, theils damit sich die Raub-Vögel nicht zu stark dahin gewöhnen, wann so viel Creutz-Schnäbel in einer Gegend sind, weil sie wegen einiger Langsamkeit leicht von schnellen Habichten oder Sperbern gegriffen werden. Es brütet diese Art von Vögeln ihre Jungen schon im Januario aus, dann im Februario und Martio fängt man Junge von ihm, welche man, wie alle andere junge Vögel, an dem Gelb-Schnabel, oder vielmehr an dem gelben Saum des Schnabels in den Winkeln desselben erkennen kan, welchen sie so weit, wann sie geätzt werden, aufzusperren pflegen. Wie nun andere junge Vögel, die später ausgebrütet werden, den Herbst und Winter über ihr rechtes Alter zum gatten und nisten bekommen, so bekommt es diese den Sommer und Herbst über. Die Farbe ist an dem erwachsenen Männlein röthlich oder grün mit roth durchmengt. Welche Röhre aber ihnen, wie den Hänglingen, wenn sie im Kefich eingesperrt sind, vergeht, und bleibt ihnen die grüne Farb, welches die beständigste bey Jungen und Alten ist. Und von derselben werden sie auch in vielen Ländern Krinitz, oder vielmehr Grünitze genennet. Andrer kleinen Farb-Veränderungen, der grauen oder scheckigen zu geschweigen, welche man nemlich an den Jüngern oder an den Weiblein sieht. Sie leben lang im Kefich, und werden mit zerdrückten Hanf-Körnern genehrt. Welcher Hanf aber auch dazu hilft, daß die rothe Farbe bald vergeht. Weil also sein Gesang schlecht ist, die Farbe bald vergeht, seines Trinck-Wassers wenige gebrauchen; so wird er nur zur Speise gefangen, zu welcher er ein wohlschmeckendes Fleisch hat."

II. Classe (1736): 6 Maisen, 6 Lerchen (inkl. Pieper), 4 Schwalben, 22 Fliegen- und Gewürmvögel (Erdsänger, Grasmücken, Stelzen, Zaunkönig, Goldhähnchen, Laubsänger). Die Meisen spalten Hanfkörner nicht mit dem Schnabel, „sondern sie fassen das Hanfkorn zwischen die Klauen und hacken es mit dem Schnabel auf, welcher stärker und härter ist als anderer Vögel mit dünnen Schnäbeln.“ Die Hinterzehe der Lerchen hat einen langen Sporn, „damit ihre Füße eine breitere basin bekommen und sie mit denselben besser auf dem Felde und schrolligen Aeckern laufen können;“ die Gefieder-„Farb ist auch bei ihnen wenig von einander unterschieden, weil sie die Stoßvögel bey solcher Farbe nicht leicht erblicken können“ (Schutzfärbung!).

III. Classe (1739): „Drosseln und Amseln.“ Hierzu gehören Mistel-Drossel (Schnarre), Wacholder-, Sing-, Roth-Drossel, Schwarze Amsel, Ring-Amsel und auch Seidenschwanz, Steinrötel und Pirol („Gelbe Droste!“), dessen Nest genau beschrieben wird. „Wenn man einer solchen jungen Amsel etwas lehren will, muß man schon nach Weihnachten anfangen derselben vorzupfeifen. [...] Was sie dann einmahlgelernet, behalten sie Lebenslang.“

IV. Classe (1743): 5 Spechte (inkl. Wendehals) und 2 Baumhacker (Kleiber und Baumläufer). Das Zustandekommen und die Funktion des Trommels der Spechte konnte sich FRISCH noch nicht erklären. Der Kuckuck wird auf 2 Seiten ausführlich behandelt (mit Hinauswerfen der Wirtsjungen aus dem Nest), und der Wiedehopf.

„Kuckuk: Von diesem Vogel haben gelehrte und ungelehrte zu allen Zeiten viel gefabelt. So daß man sich verbunden findet, beiden Theilen, aus der Erfahrung, welche diese Zeilen zum Grund haben, etwas Licht zu geben. [...] Daß sich dieser Vogel pare ist gewiß, die Eyer des weibleins sind allezeit fruchtbar auch im fremden Nest. Weil der kleine Vogel in dessen Nest er leget, zum wenigsten vier oder fünf Eyer hat, und das Kuckuks Ey nicht hinaus werfen kan, so brutet er es als gezwungen aus, und dabey aus Untüchtigkeit diesen Fall zu Unterscheiden. Wann der junge Kuckuk ausgekrochen, schreiet er eben so klein als die Grasmücken, so ins Nest gehören, und läßt sich von der alten Aetzen indem er sein viel grössers und sehr orange-rothes Maul dazu aufreisset. Wann er grösser wird, dregret er die kleinen neben aus, daß sie auf dem Rand des Nestes sitzen müssen, wovon sie bald nach und nach herabfallen, und weil es im niedrigen Strüchlein geschieht, auf der Erde von der alten geätzt werden. Zu Ende des Monats Junii nahm ich einen mit nach Hause der ganz allein noch im Nest saß, weil ich besorgt war durch allerhand Zufälle um denselben zu kommen und an den weitern Anmerkungen gehindert zu werden. Weil es um die Zeit war, daß man Seiden-Würmer hielt, ätzte ich ihn mit denselben, da man nicht so viel Garten-Raupen finden konnte. Die lebendigen Raupen nahm er bey dem Kopf, und lies sie so durch den Schnabel gehen, daß ihr durch das Drücken dabey alle Feuchtigkeit hinten ausgieng, hernach schüttelte und schlenkerte er sie einigemahl, ehe er sie hinunterschluckte. [...]

Er ist also kein Sperber, bekommt auch seine Natur nicht. Er hat zwar gelbe Füße wie ein Sperber, aber keine Raub-Klauen. Sein Schnabel ist nicht gekrümmt, und thut keinen Schaden. Vielweniger frißt er seine Nest-Gesellen oder seine Mutter. Indessen hat die Fabel, daß er, wann er erwachsen, eines Sperbers Art habe schon von [= vor] vielen Jahren Glauben gefunden. Viel sind dazu durch den gesperberten Bauch verleitet worden, den man im Fliegen an diesem Vogel sehen kan. Auch kommt er den Sperbern an der Grösse sehr nahe.“

V. Classe (1749): Heher und Aelstern; Eichel-, Tannenheher, Blauracke, Elster und 3 Würger (Aufstecken von Insekten).

VI. Classe (1749): Kolkraube, Schwarze und Graue Krähe, Dohle.

VII. Classe (1750): Krummschnäbliche Raub- und Stoßvögel bey Tage (Adler, Habichte, Geyer, Falcken und Sperber).

VIII. Classe (1750): Raub-Vögel bey Nacht – Eulen (Uhu, Schleyereule, Steinkauz, Nachtschwalbe). Hier werden auch zwei Fledermäuse abgebildet, „ob man gleich weis, daß diese Thiere darum nicht unter die Vögel zu zählen sind, weil sie fliegen können. Denn sonst müßten die fliegenden Fische, die Schmetterlinge, die Käfer, die Mücken u.d.gl. auch Vögel seyn. Nichts, als der Schnabel, macht ein Thier zum Vogel, und ein Thier, das einen Schnabel hat, würde ein Vogel seyn, wenn es auch keine Flügel hätte.“

IX. Classe (1758): Wilde und zahme Hünen. Casuarus (Emeu), Trapp, Auer-Hahn, Birk-Hahn, Schnee-Huhn, Stein-Huhn, Hasel-Huhn, Rebhuhn, Wachtel, Pfau, Fasan.

X. Classe (1758): Wilde und zahme Tauben.

XI. Classe (1758): Wilde und zahme Gänse und Enten und andere Schwimm-Vögel, z. B. Taucher. „Die wilden grossen Gänse und Enten sind mit den gemeinen zamen einerley Art vom Anfang, denn sie gatten sich mit einander freywillig, welches diejenigen verschiedenen Arten eines Geschlechts nur gezwungen thun“ [...], „aber was kostet es für Mühe und Zeit.“

XII. Classe (1763): Die Vögel, so gern am Wasser oder bei wässerigen Oertern sind. Vom Eisvogel beschreibt FRISCH das Ausspeien von Pillen, „darin alle Gräten und Schuppen des Fisches zusammen geballet und gedrückt waren. [...] Ich habe mehr als einmal an den hohen und steilen Sandufern des Oderstroms, sonderlich wo das Gebüsche oder Gesträuche oben übers Wasser hängte, die Nester der Eisvögel entdeckt. Anfänglich glaubte ich Uferschwalben in diese tiefen Löcher zu finden, sahe aber die Eisvögel aus- und einfliegen. Worauf ich in der Abenddämmerung, nicht ohne Gefahr, die Alten mit dem Neste herauszog, die Nester waren von allerley weicher Materie, von Wassergas, Bast und wollenartiger Materie gebauet.“ Die Eisvögel bleiben im Winter bei uns.

Schnepfen: Ihre Nahrung sind Gewürm und Insekten im Erdboden. „Als etwas bewunderungswürdiges hat man bemerkt, daß die Schnepfe ihren langen Schnabel, wenn er ganz zugeschlossen, dennoch am untersten breitgedrückten Ende, bis zu den dünnen Mitteln öffnet, und also als eine Kneipf- oder Drahtzange gebrauchen können, zu diesem Endzweck, will man dünne Seimen [= Sehnen] die als Fäden in den Schnabel, vom Kopf bis zum untersten kolbigten breitgedrückten Ende gefunden haben, wodurch sie also dies Schnabelende allein auf- und zu machen können, wann gleich der übrige ganze Schnabel verschlossen bleibt. An denen getödteten Schnepfen daran der Schnabel weich ist, kann man diese seltsame Oefnung des Schnabels noch einigermaßen wahrnehmen.“

Anhang 2.

„Der Brutparasitismus des Kuckucks (*Cuculus canorus* L.)“ von J. H. ZORN (1743: 126–135), die beste Darstellung vor LOTTINGERS (1775) bekanntem Büchlein.

§ XL. „Von dem Guguck müssen wir hier eine besondere Anmerkung machen. Es ist etwas gar bekanntes, daß dieser Vogel unter die gehöre, welche kein eigen Nest machen, sondern sein Ey jedesmal in anderer Vögel verfertigte Nester lege, doch aber von ihnen darinnen abgehe, daß er, nachdem er sein Ey hingelegt, sich weiter nicht darum bekümmert, sondern selbiges andern Vögeln auszubrüten überlässt. Es ist merkwürdig, daß er sich darzu nicht aller Vögel Nester ohne Unterscheid bediene, sondern nur einiger gewisser Gattungen, namentlich des Roth-Kehleins, der Gereuth-Lerche [= Baumpieper], des im fliegen singenden Dornreichs [= Dorngrasmücke], der Bachstelze, und auch, wie ich erfahren, des kleinsten Neuntöders, ja auch der Groß-Mücke, oder des Weiden-Zeilsteins [= Zilpzalp], und des Zaun-Königs. Von allen diesen Arten Vögeln weiß ich, daß sie ein Guguck Ey ausgebrütet, und das Junge nachher fleissig, als ihr eigenes, gefüttert, nicht nur so lange es im Nest gelegen, sondern auch, wann es schon abgeflogen gewesen. Im Jahr 1734 wurde mir ein iunger, fast flügger Guguck, in dem Neste eines Roth-Kehleins gewiesen; zu einer andern Zeit einer, der erst Kielen bekam, in dem Neste einer Bachstelze, welches auf dem Erdboden neben einem hervor ragenden Stein, an einem abhängen Ort, wo Gebüsche stunde, war. 1740 sah ich wieder einen dergleichen in dem Nest eines Roth-Kehleins; und in dem 1741. Jahr, ist mir einer, deme die Federn begunten zu wachsen, von einem erfahrenen Jäger zugeschickt worden, der ihn auch aus eines Roth-Brüstleins Nest, wo er zuvor das Ey ungefehr angetroffen, genommen. In eben diesem Frühling sind mir auch verschiedene Eyer von Gugucks, meist in Roth-Brüstleins Nestern, gezeigt, und daher auch gebracht worden. Der Guguck kriechet so gar der Bachstelze nach in die Höhlen, worein sie ihr Nest machet, z. E. in die Holz-Stösse. In einem Exemplar des HIERON. CARDANI Buch: Offenbarung der Natur und natürl. Dinge, verdeutschet durch HENR. PANTALEON, gedruckt zu Basel 1559. so ich besitze, und zwar am Ende des XXXVI. Cap. Im siebenden Buch, hat ein ehemaliger Besitzer am Rande beygeschrieben: Ich habe selbst einen Guguck in einer Bachstelzen Nest gefunden in einem Holz-Stoß, und ihn von derselben ätzen gesehen, ungeachtet er schon die vollkommene Grösse gehabt. Ein glaubwürdiger Jäger hat mir erzehlet, daß er zu einer Zeit im Walde, in der Höhle eines entfleischten Pferde-Kopfes, ein Nest eines Roth-Kehleins mit Eyern, von ungefehr angetroffen, unter welchen auch ein etwas grösser Ey gelegen, aus welchem nachher ein iunger Guguck gekommen, dem das alte

Roth-Kehlein, welches durch die Augen-Löcher gemeldten Pferde-Kopfes ab und zu geflogen, so lange gefüttert, biß er völlig groß geworden. **Es wären anfangs dabey auch iunge Roth-Brüstlein gelegen, welche aber der Guguck, da er grösser worden, verdrängt, daß sie Hunger sterben müssen, und todt ausser dem Nest liegend, von dem Jäger angetroffen worden** [Betonung hier hinzugefügt.]. Am 28. Jun. 1742 wird mir ein iunger Guguck in dem Nestlein eines Zaunschlieffers [= Zaunkönigs] gebracht, an welchem die Federn eben zu wachsen begunten. Das Nestlein hieng an einem Holz-Stoß; wobey das bewundernswürdigste, daß der grosse Vogel sein Ey durch die sehr kleine Oeffnung, die der Zaunschlieffer oben an sein Nestlein macht, einlegen kann. Wer es nicht selbst siehet, kann es kaum glauben. Am 1ten August dieses Jahres, bringt mir iemand einen iungen, meist flüggen Guguck, welchen der im fliegen singende Dornreich [= Dorngrasmücke] in seinem Nestlein ausgebrütet und aufgezogen hatte. Das Nestlein war in einem dichten Fichten-Strauch, so in einem iungen Schlag, nahe am Feld, gewachsen, und die alten Vögelein, als die Stief-Eltern des Gugucks, nahmen sich sehr eifrig um diese ihre Zucht an, als man sie ihnen nehmen wollte. Demnach kann ich nicht nur aus anderer Bericht, sondern aus eigener Erfahrung zu verlässlich schreiben, daß der Guguck kein eigen Nest mache, deren auch niemalen eines gefunden wird; sondern sein Ey, und zwar in verschiedene Nester von besagten Vögeln, jedesmal nur ein einziges einlege, diese auch es ausbrüten, nachher das Junge aufziehen und nicht eher von ihm weichen, biß es sich selbst ernähren kann: wie ich dann selbst zu verschiedenenmalen gesehen, daß ein Roth-Kehlein einem erwachsenen jungen Guguck, der schon auf die Bäume geflogen, das Futter dahin gebracht, dieser aber dasselbe, bey Aufsperrung seines weiten mauls, begierig angenommen und verschlungen. Es wird niemand in Abrede seyn, daß es etwas ganz besonders und wundersames seye, daß gerade dieser Vogel bey seiner Fortpflanzung, von der gewöhnlichen Ordnung abgeheth, zumalen wann man bedenket, daß er seine Eyer andern Vögeln auszubrüten unterlege, sich aber nachher weder um dieselben, noch um die daraus gekommene Jungen im geringsten mehr bekümmere; daß er, ehe er dies thun will, solche Nester aussuche, in welchen noch keine iunge Vögel liegen, sondern da eben frische Eyer eingelegt worden, oder der Vogel, der das Nest gemacht, gleich im Legen begriffen ist; daß er nur ein Ey in ein jedes Nest lege, da die Vögelein, denen er solches in ihre Pflege giebt, mehr als eines seiner Jungen nicht versorgen könnten; daß er sich dazu eben solcher Vögel Nester erwehle und aussuche, die sein Ey ausbrüten, nicht davon weichen, und sich um das Junge so gut, als um ihre eigene annehmen, welches aus dem Schreyen und Kämpfen derselben, wann man sich zu dem Neste nahet, da ein iunger Guguck lieget, zu ersehen ist; daß er seine Eyer nicht solchen Arten unterlege, die mit Körnern und aus dem Kropfe, sondern die aus dem Schnabel und mit Insekten atzen. Da nun der weise Schöpfer in und durch die Natur nichts umsonst thut und geordnet, so muß es seine Ursachen haben, warum dieser einzige Vogel bey seiner Vermehrung diesen, und keinen andern Weg einschlage. Man will den Grund davon darinnen finden: daß er ganz ungeschickt seye zu brüten und wegen der Beschaffenheit seines Körpers, die bestimmte Brut-Zeit nicht aushalten könne; oder keine Mittel habe, seine Jungen, wann sie ausgebrütet, wie andere Arten, zu erhalten und auf zu ziehen, weil sie etwa nur zarte Würmer und Insekten vertragen können, die er nicht so wohl, als das Roth-Kehlein oder die Bachtelze und andere dergleichen kleine Vögel, auf zu suchen vermöge, oder auch gewohnt seye, als der sich im Frühling und Sommer mehrentheils von den Eyern anderer Vögel, im Herbst aber von den grossen harigen Würmern, Bären-Raupen genennet, welche alsdann häufig auf dem Erdboden kriechen, ernähret, da es dann schwer fiel, von ihnen seiner Brut etwas zu zuführen, diese aber zu spät in genugsamer Anzahl zu finden wären. Aber alle diese angebliche Ursachen scheinen mir nicht zureichend zu seyn. Nicht die erste; weil ich nicht absehen kan, warum er nicht eben so wohl, als andere, solle brüten können, da er ia eben auch Fleisch, eine starke Haut und gute Federn, folglich genugsame Wärme hat. Nicht die zweyte; denn ob es wohl an dem ist, daß er andern Vögeln ihre frische Eyer aussauge; so bestehet doch darinnen seine Nahrung nicht allein. Er muß auch leben, ehe die Vögel Eyer legen; sondern er erhält sich meistens von Würmern und andern fliegendem Ungezeifer. Daher auch die dritte Ursach nicht statt haben kan, dann er ia um die Hecke-Zeit so wohl, als andere Vögel, Insekten und Würmer in Menge haben kan.² Ich glaube vielmehr den Grund dieses Bezeigens darinnen zu finden, einmal, daß der Guguck, da er vor andern Vögeln ausgebrütet wird, ein halber Bastart ist; wie aber nun oben bey § XXV angemerket worden, daß solche Vögel nicht brüten, so haben wir hier die nächste Ursache, warum solches auch bey dem Guguck nicht geschehe. Darnach kommt dazu, daß er, als ein sehr geiler Vogel, sich nicht, wie andere Arten, paret und zusammen hält, seine ausschweifende Begierde und Geilheit ausübet, wo er Gelegenheit hat, und folglich nicht gemeinschäftlich der Hecke abwartet. Daß sich aber dieser Vogel nicht pare, ist daher klar, weil man im Frühe-Jahr, wann man Achtung geben will, besonders, wo mehrere Gugucks, wie hier zu Land, in einer Gegend sind, öfters nach einem Weiblein zwey biß drey Männlein fliegen und selbiges, wie die Hirsche zur Brunst Zeit

¹) Am 11ten Mai 1740 bekam ich ein Weiblein von einem Guguck. Ich untersuchte unter andern den Eyer-Stock und befand, daß der Lege-Darm sehr aufgeschwollen und weit war. An dem Eyer-Stock selbst konnte ich mit blosser Auge über ein paar dutzend Eylein zehlen. Eins derselben hatte die Grösse einer Zucker-Erbsen, ward ganz mit gelben Safft, oder Dotter, angefüllt und mit vielen Blut-Gefäßlein überzogen; zweye waren grösser als ein Hanfkorn, auch gelblich, doch noch mehr weiß, als eines. Einige, und zwar bey zehen Stücke, waren beyläuffig wie Hirse-Körner, die übrigen noch kleiner. Daher ich schlosse, daß dieser Vogel eine ziemliche Anzahl Eyer hätte legen können, auch schon ein und anders gelegt habe.

²) Ich habe die Mägen an verschiedenen Gugucks eröffnet und in denselben iederzeit eine kleine- oder grössere Anzahl von Käferlein, die glänzende schwarze Flügel-Schalen hatten, und Würmer, die ich für Johannes Würmer gehalten, angetroffen. Es waren auch einige Nadeln von Fichten darunter, daher ich vermuthete, daß er die bemeldte Insekten aus dem Moß, so unter den Fichten-Büschen wächst, herfür suche. Uebrigens ist der Magen wie aller Fleisch-fräßigen Vögel, ohne sonderliche Mäußlein [= Muskeln], und vielmehr aus einer starken fleischigen gewundenen Haut bestehend. Bey einem Männlein habe viele kleine Kiessel Steinlein angetroffen.

thun, herum jagen siehet, welches am füglichsten da zu bemerken ist, wo kleine Wäldlein oder Feld-Hölzer in einer Gegend nicht weit aus einander, oder, wo unsere Baum-Gärten nicht ferne von solchen, oder grössern Wäldern abliegen, da es nichts neues ist, wann man sie von einem Holz in das andere, oder von dar in die Gärten, also wechseln siehet. Man kan es auch daraus abnehmen: daß zwar das Weiblein für ihre Eyer, deren es nicht nur eines, sondern, wie schon gedacht worden, mehr einzelne, in anderer Vögel Nester leget, noch in so ferne Sorge hat, daß es eines solchen Vogels Nest dazu aussuchet, der das Ey brütet; das Männlein aber sich im geringsten darum nicht annimmt, sondern immer wieder ein frisches Weiblein suchet und dasselbe herum jaget, da hingegen alle andere Vögel die sich paren, bey einem Weiblein bleiben, kein anders begehren, und so wohl bey dem Brüten durch Beschützung ihrer Eyer; als bey Erziehung ihrer Jungen, gemeine Sache machen. So gewiß aber dieses ist, so wenig getraue ich mir die Absichten, welche der weiseste Schöpfer dabey gehabt, da dieser Vogel allein, bey seiner Vermehrung von der allgemeinen Regel abgehen muß, zu bestimmen. Dieses lernen wir daher: daß sich GOTT selbst nicht an die von ihm beliebte Ordnung zu binden habe, sondern seinen Zweck auf verschiedene Weise erhalten könne. Die Mittel, wodurch das Geflügel sich vermehret und vermehren kan, ist zwar bey denen mehresten, daß sie ihre Eyer brüten und die Jungen sorgfältig aufziehen müssen; an dem Beyspiel des Gugucks aber zeigt er, daß auch ohne Beyhülfe der eigentlichen Alten, Junge hervor gebracht und erhalten werden können. Wobey sich des grossen Schöpfers Vorsehung auf zweyerley Weise zu erkennen gegeben, einmal, daß er dem Guguck-Weiblein den Trieb und Witz beygelegt, ihre Eyer nicht fallen und verderben zu lassen, sondern solchen Vögeln unter zu legen, welche die heraus kommende Jungen mit schicklichem Futter versorgen können;³ Darnach aber diesen eine so zärtliche Liebe für ihre Jungen eingepflanzet, daß sie sich auch [durch] die Gestalt und Grösse des jungen Gugucks darinnen nicht irre machen lassen."

Anhang 3

Über Unterschiede zwischen Nachtigall und Sprosser:

DIEBKAU (1779) schrieb: „Der Sproßer ist um ein merkliches größer, als der Rothvogel. Der Schwanz ist nicht so roth, als bey dem Letztern. Sein Gesang ist weit stärker und lauter; in Abwechselung und Annehmlichkeit der Töne aber muß er, der kleinen Art, den Rang lassen.

Besonders fehlt in dem Schlag des Sproßers das Ziehen, welches ohnstreitig das Reizendste im ganzen Nachtigallenschlag ausmacht. Der Herr v. PERNAUER²⁰ vergleicht diesen Schlag mit dem Gesang einer Zippe, oder Weiß-Droßel. Er ist aber ungleich reiner und vorzüglicher. Wer keine von der kleinern Art dagegen hört, der wird ihn vortrefflich halten. In der Nähe ist er zu heftig. Wer also einen Sproßer har, der kann ihm, aus dem Grunde, seinem Aufenthalt entweder in einem Nebenzimmer anweisen, oder es so einrichten, daß es eine ausgehobene Scheibe, in ein vor dem Fenster befestigtes Vogelhaus oder Gitter hinauslaufen und also in freyer Luft schlagen kann.

Dieser Vogel hält sich nicht überall, auch nicht an solchen Örttern auf, wo die kleinere Art anzutreffen ist. Der Herr von PERNAUER schreibt, er sey in dem Anhaltischen zu finden. Auch soll es in Böhmen welche geben, welches ich aber nicht mit völliger Zuverlässigkeit versichern kann. Diese nicht sonderlich bekannte Art, habe ich zwar gesehen, auch öfters schlagen hören, von ihnen besondern Eigenschaften konnte ich aber keine hinlängliche Kenntniß erlangen“ (zitiert nach OTTO, 1789: 61, Fußnote 3).

OTTO (1789: 60, Fußnote 2) kommentierte die Unterschiede des Sproßers zur Nachtigall folgendermaßen: „Die größere Nachtigall ist auch in Pommern unter dem Namen des Sproßers bekannt, und scheint mir hier vollkommen so häufig als die Philomele oder Tagnachtigal zu seyn. Der Sproßer ist nicht allein größer als diese, sondern ist heller grau und am Schwanze nicht so rothbräunlich. Ihr hohler, starker Schlag, den man mehr des Nachts höret, ist auch sehr verschieden.

Es kommt mir so vor, als wenn selbst die Philomele von ihrem Gesange etwas annehme, oder doch in den Gegenden wo der Sproßer ist, besser schlage, als in anderen Gegenden, wo die Philomele allein, obgleich häufiger sind.“

Anhang 4

Wissenschaftliche Namen für Gattungen und Arten europäischer Vögel, die J. M. BECHSTEIN zwischen 1789 und 1812 als „neu“ in die Literatur eingeführt hat. Die heute gültigen Namen dieser Vögel sind in eckigen Klammern

³) Wozu noch gehöret, daß das Ey eines Gugucks an Grösse solcher Vögel Eyer, denen sie unter gelegt werden, z. E. des Roth-Kehleins, oder Bachstelze, nicht viel übertreffen muß, dann sie es sonst nicht decken und genugsam brüten könnten. Welches allerdings, da der Guguck ein ziemlich grosser Vogel und einer Turtel-Taube gleicht, eine ganz besondere Vorsehung, des alles weißlich machenden GOTTES, zum Grunde setzet. Wie nicht weniger auch dieses; daß die jungen Gugucks ein zärtlich zwitscherndes Geschrey und Stimme haben, welches laut, als der jungen Meissen, oder Bachstelzen ihres; und, daß ein einiger junger Guguck einen solchen Laut machet, als ein ganzes Nest voll benannter kleinen Vögelein. Dieses dienet ja offenbarlich dazu, daß dieser ziemlich grosse Vogel seine kleine Versorger in ihrer Pflege nicht irre mache, und sie zum Mitteleiden, gleich ihrer eigenen Brut, bewegen könne. Wer diß erfahren will, der versuche nur einen jungen Guguck aufzuziehen.

²⁰) Es ist bemerkenswert, daß DIEBKAU (1779) schon die Identität des Herrn J. F. A. VON PERNAU kannte, obwohl dieser seine Bücher anonym veröffentlicht hatte (siehe S. 12).

hinzugefügt. Von den insgesamt 99 BECHSTEINSchen Namen dieser Liste haben aus unterschiedlichen Gründen nur 5 Gattungsnamen und 10 Art- oder Unterart-Namen Gültigkeit erlangt (**fett gedruckt**; gültige Artnamen sind zusätzlich unterstrichen). Zusammengestellt hauptsächlich nach den Angaben bei HARTERT (1903–1922) und in PETERS' *Check-list of Birds of the World*. Nicht erfaßt sind in dieser Liste BECHSTEINS neue Kombinationen von bereits bekannten Artnamen mit anderen als vorher benutzten Gattungsnamen, welche er in seinen Schriften auch mit dem Zusatz „*mihi*“ versah.

- Colymbus leucopus* 1803 [= *Gavia a. arctica* (L.)]
Colymbus ignotus 1791 [= *Gavia a. arctica* (L.)]
- Ardea vulgaris* 1803 [= *Ardea cinerea* L.]
Ardea rhenana 1809 [= *Ardea cinerea* L.]
Ardea Egretta 1793 nec Linnaeus ! (siehe HARTERT, S. 1236)
Ciconia alba 1793 [= *Ciconia c. ciconia* (L.)]
Cygnus 1803
Cygnus musicus 1806 [= *Cygnus cygnus* (L.)]
Cygnus Gibbus 1809 [= *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)]
Anas leucopsis 1803 [= *Branta leucopsis* (Bechstein, 1803)]
Anas cinerascens 1803 [= *Clangula hyemalis* (L.)]
Anas leucocephala 1803, non Scopoli ! [= *Clangula hyemalis* (L.)]
Anas fuliginosa 1809 [= *Oidemia fusca* (L.)]
Mergus mustelinus 1803 [= *Mergus albellus* L.]
Mergus maculatus 1803 [= *Mergus albellus* L.]
Mergus nigricollis 1812 [= *Mergus albellus* L.]
- Falco poliorynchos* 1802 [= *Pernis apivorus* L.]
Falco arundinaceus 1802 [= *Circus aeruginosus* L.]
Falco imperialis 1812 [= *Aquila heliaca* Savigny, 1809]
Falco leucopsis 1803 [= *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)]
Falco abietinus 1802 [= *Falco p. peregrinus* Tunstall, 1771]
Falco brunneus 1793 [= *Falco tinnunculus* L.]
- Perdix saxatilis* 1805 [= *Alectoris graeca saxatilis* (Bechstein, 1805)]
Grus communis 1793 [= *Grus g. grus* (L.)]
Gallinula pusilla 1803 [= *Porzana parva* (Scopoli, 1769)]
Crex 1803
Crex pratensis 1803 [= *Crex crex* (L.)]
- Phalaropus rufus* 1809 [= *Phalaropus fulicarius* (L.)]
Phalaropus vulgaris 1803 [= *Phalaropus lobatus* (L.)]
Vanellus vulgaris 1803 [= *Vanellus vanellus* (L.)]
Charadrius fluviatilis 1812 [= *Ch. dubius curonicus* Gmelin, 1789]
Charadrius littoralis 1812 [= *Charadrius a. alexandrinus* L.]
Vanellus helveticus 1803 [= *Squatarola squatarola* (L.)]
Vanellus varius 1803 [= *Squatarola squatarola* (L.)]
Vanellus melanogaster 1809 [= *Squatarola s. squatarola* (L.)]
Totanus 1802 [= *Tringa* L.]
Totanus aegocephalus 1803 [= *Limosa lapponica* (L.)]
Totanus leucophaeus 1803 [= *Limosa lapponica* (L.)]
Totanus gregarius 1803 [= *Limosa lapponica* (L.)]
Totanus rufus 1809 [= *Limosa lapponica* (L.)]
Totanus maculatus 1803 [= *Tringa erythropus* (Pallas, 1764)]
Totanus fuscus 1803 [= *Tringa erythropus* (Pallas, 1764)]
Totanus natans 1803 [= *Tringa erythropus* (Pallas, 1764)]
Totanus Calidris 1803 [= *Tringa totanus* (L.)]
Totanus Glottis 1803 [= *Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767)]
Totanus griseus 1809 [= *Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767)]
Totanus fistulans 1809 [= *Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767)]
Totanus stagnatilis 1803 [= *Tringa stagnatilis* (Bechstein, 1803) =
Scolopax Glottis minor J. A. & J. F. Naumann, 1801]
- Numenius Subarquata* 1803 [= *Calidris ferruginea* (Brünnich, 1764)]
Numenius variabilis 1809 [= *Calidris ferruginea* (Brünnich, 1764)]
Numenius pusillus 1812 [= *Calidris temminckii* (Leisler, 1812)]
Numenius pygmaeus 1812 [= *Calidris alpina* (L.) und *Lim. falcinellus* (Pont.)]
Arenaria 1803 [= *Calidris Merrem*, 1804]
Arenaria vulgaris 1803 [= *Calidris alba* (Pallas, 1764)]
Arenaria grisea 1809 [= *Calidris alba* (Pallas, 1764)]
Tringa rufescens 1809 [= *Philomachus pugnax* (L.)]
Himantopus vulgaris 1803 [= *Himantopus h. himantopus* (L.)]

Himantopus rufipes 1809 [= *Himantopus h. himantopus* (L.)]
Larus procellosus 1803 [= *Larus c. canus* L.]
Larus canescens 1803 [= *Larus r. ridibundus* L.]
Larus cinerascens 1803 [= *Larus r. ridibundus* L.]

Cuculus rufus 1791 [= *Cuculus c. canorus* L.]
Cuculus fuscus 1789 [= *Cuculus c. canorus* L.]
Strix pygmea 1805 [= *Glaucidium p. passerinum* (L.)]
Strix dasyptus 1802 [= *Aegolius funereus* L.]

Picus viridi-canus 1805 [= *Picus canus* Gmelin, 1788]
Picus leucotus 1802 [= *Picooides leucotos* (Bechstein, 1802) = *Picus leuconotus* Bechstein, 1812]

Alauda arvensis ruficeps 1795 [= *Alauda a. arvensis* L.]
Motacilla chrysogastra 1812 [= *Motacilla f. flava* L.]
Anthus 1805
Anthus arboreus 1812 [= *Anthus trivialis* (L.)]
Anthus mosellana 1795 [= *Anthus trivialis* (L.)]
Anthus aquaticus 1812 [= *Anthus spinoletta* (L.)]
Lanius Spinitorquus 1791 [= *Lanius c. collurio* L.]
Accentor nach September 1797 [= *Cinclus* Borkhausen April 1797]
Sturnus aquaticus 1796 [= *Cinclus cinclus aquaticus* (Bechstein, 1796)]
Accentor 1802 nec *Accentor* Bechstein, 1797 [= *Prunella*, Vieillot, 1816]
Motacilla griseothorax 1795 [= *Prunella modularis* L.]
Sylvia phragmitis 1802 [= *Acrocephalus schoenobaenus* (L.)]
Sylvia fasciata 1795²¹ [= *Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798)]
Motacilla palustris 1798 [= *Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798)]
Motacilla nigrifrons 1795 [= *Hippolais i. icterina* (Vieillot, 1817)]
Motacilla fruticeti 1795 [= ? *Sylvia borin* (Boddaert, 1783)]
Motacilla albifrons 1795 [= ? *Sylvia borin* (Boddaert, 1783)]
Curruca 1802 [= *Sylvia Scopoli*, 1769]
Sylvia Garrula 1807 [*Sylvia curruca* (L.)]
Sylvia cinerea 1802 [= *Sylvia communis* (L.)]
Motacilla nisoria 1792 [= *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1792)]
Motacilla Fitis 1793 [= *Phylloscopus trochilus* (L.)]
Motacilla Sibilatrix 1793 [= *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793)]
Asilus 1802 [= *Rhadina* Billberg, 1828]
Muscicapa muscipeta 1792 [= *Ficedula hypoleuca muscipeta* (Bechstein, 1792)]
Muscicapa collaris 1795 [= *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)]
Muscicapa parva 1792 [= *Ficedula parva* (Bechstein, 1792)]
Saxicola 1802
Motacilla Philomela 1792 [= *Luscinia luscinia* (L.)]
Turdus dubius 1802 [= nomen dubium, *Turdus naumanni eunomus* ?]
Calcarius 1802
Loxia Elaeathorax 1795 [= *Emberiza cirius* L.]

Anschrift des Verfassers: Dr. JÜRGEN HAFFER, Tommesweg 60, D-45149 Essen. E-mail: j.haffer@web.de

Nachschrift zu Seite 12: Herr R. SCHLENKER (pers. Mitt.) machte mich darauf aufmerksam, daß auch schon W. H. Freiherr VON HOHBERG im zweiten Band seines Werkes *Georgica curiosa* oder *Adeliches Landleben* (1682) FERDINAND PERNAUER Freiherr VON PERNAU namentlich zitierte. Dieser hatte HOHBERG interessante mündliche Mitteilungen über das Aufkommen der Hühner- und Hasenjagd gemacht und praktische Hinweise zu dieser Jagd gegeben (siehe das Buch über „Jagd und Schützen am Hofe KARLS VI“ von OSKAR Freiherr VON MITIS, Wien, Gerlach & Wiedling, 1912; Seiten 40-43).

²¹) Siehe H. SCHALOW (J. Ornithol. 62: 104–110, 1914), E. HESSE (J. Ornithol. 64: 268–275 und 413, 1916; Ornithol. Monatsberichte 24: 114, 1916 und 29: 49, 1921) sowie PETERS' *Checklist*, vol. IX: 131.