



Deutscher Kanarienvogelzüchter-Bund e. V. - DKB



Sach- und Fachkunde in der Vogelhaltung und Zucht

Autorenteam

Verantwortlicher Eugen Franke, DKB- Bundesreferent für Sach- und Fachkunde

© 2004 - 2023 Deutscher Kanarienvogelzüchter-Bund e. V. Nutzungsrecht
Die einzelnen Abschnitte sind namentlich den beteiligten Autoren urheberrechtlich zugeordnet

Vorwort

Angeregt durch die Neufassung des Tierschutz-Gesetzes vom Mai 1998 haben wir 2004 eine schriftliche Dokumentation desjenigen Fachwissens zusammengestellt, das die Befähigung der DKB-Züchter unter Beweis stellt. Neuen Züchtern, die natürlich noch nicht über alle Praxis der artgerechten Vogelhaltung verfügen können, soll diese Dokumentation der Sachkunde, in Form von Lehrgängen aufgebaut, eine Hilfe und Unterstützung sein. Nachdem diese nun 19 Jahre alt wird, haben wir uns entschlossen, diese Sachkunde inhaltlich aufzufrischen und die inzwischen neuen Erkenntnisse der Ornithologie zur Grundlage zu nehmen. Entstanden ist ein Textteil, der stärker als bisher die biologischen Erkenntnisse zur Vogelhaltung voranstellt.

Tierschutz tritt immer stärker in den Vordergrund, und wir die verantwortungsbewusste Vogelhalter und Vogelzüchter wollen alles dafür tun, den uns anvertrauten Vögeln die bestmöglichen Lebensbedingungen zu bieten. Hierzu können wir uns des Wissens bedienen, das in mehr als 150 Jahren Vogelpflege und Vogelzucht gewachsen ist und unseren Neulingen und Interessierten zur Verfügung stehen soll. Dies ist durch viel Praxis unterfüttert, was nicht in allen Fällen in eine schriftliche Form zu bringen war.

Bei der Vogelpflege und Vogelzucht gehört zur Theorie immer auch die praktische Umsetzung, das schriftlich vermittelte Fachwissen ist aber ein wichtiges Werkzeug, um Fehler zu vermeiden und auszuschließen. Die Grundlagen für diesen Sachkunde-Ordner sind die geltenden Rechtsvorschriften zum Tier- und Artenschutz und die selbstverständliche Forderung des Tierschutzes, die dem Tier ein artgerechtes Leben in Würde und ohne vermeidbare Schmerzen ermöglicht.

Aufgrund der Zielsetzung (unter dem Einbezug des Tierschutz-Gesetzes) steht deshalb auch die Vogel-**Haltung** im Vordergrund. Die Vogel-**Zucht** setzt diese Haltung voraus und stellt nur eine Verfeinerung und Vertiefung der Kenntnisse dar. Somit ist potenziell jeder Vogelhalter angesprochen, die vorliegende Wissenssammlung aufzunehmen, auch wenn in erster Linie zunächst einmal die verbandseigenen Züchter und Halter durch unsere Lehrgänge erreicht werden sollen.

Abschließend wünsche ich mir, dass die Sachkunde als das erkannt wird, was sie ist: Die beste Möglichkeit, das vorhandene Fachwissen an alle weiter zu tragen, die gewillt sind, die Haltung von Vögeln mit größtmöglichem Sachverstand zu betreiben und damit den Vögeln ein würdiges Leben in Menschenobhut ermöglichen.

Josef Hellenbrand

DKB-Präsident

DKB-Fortbildungskursus Vögel

Teil A

Allgemeines

Eugen Franke & Dr. Hans Claßen

Sachkunde für Züchter und Halter von Vögeln

13

Sachkunde Teil B 01 - Biologische Grundlagen

Dr. Hans Claßen

Ein bisschen Systematik und Nomenklatur	15
Geschichte der Systematik und wie Namen vergeben werden	16
Aufgaben der Systematik	16
Artkonzepte	17
Merkmale verschiedener Vogelgruppen	18
Evolution und Artentstehung	21
Evolution	21
Artbildung, Artentstehung	22
Zoogeographie	23
Besonderheiten und Anatomie der Vögel	25
Besonderheiten	25
Anatomie	26
Die Vogelfeder und die Federfarben	27
Das Gefieder	27
Gefiederfärbung	28
Mauser	28
Anpassung ans Fliegen	29
Thermoregulation	29
Vogelzug	30
Sinnesorgane und deren Beitrag zum Leben	31
Sinnesphysiologie	31
Stoffwechselphysiologie	32
Fortpflanzungsstrategien	33
Brutzeit	33
Verhalten der Vögel	35
Kommunikation	36
Verhaltensweisen	36
Einfluss der Domestikation auf das Verhalten	37
Vogelgesang, Lautäußerungen	38
Endogene Rhythmik	39
Umwelt und Ökologie	40
Ökologie	40
Nahrungstypen	41
Verschiedene Ernährungstypen	42

Ernährung und Verdauung	42
Populationsbiologie	43
Feinde/Prädatoren	44
Lebenserwartung [Fortpflanzungsrate, Sterblichkeit, Lebensdauer]	44

Sachkunde Teil B 02 - Haltung in Menschenobhut

Dr. Hans Claßen

Haltung in Menschenobhut	45
Erwerb und Transportbedingungen	45
Quarantäne	46
Biotop-Ersatz	47
Unterbringung	47
Einrichtung von Freianlagen, Volieren und Käfigen	49
Licht, Luft und Temperatur	51
Behavioural Enrichment	53
Auswirkungen der inneren Uhr auf die Haltungsbedingungen	54
Pflege	55
Grundlagen der Ernährung und Fütterung	55
Futtermittelkunde	55
Inhaltsstoffe des Futters	56
Fertige Grundfutter	57
Spezialfutter	59
Ergänzungsfutter	62
Die Bedeutung der fettlöslichen Vitamine	63
Die Bedeutung der wasserlöslichen Vitamine	63
Mineralstoffe	65
Zusatzfutter	65
Zucht	67
Naturbrut	68
Kunstbrut	70
Handaufzucht	71
Genetik der veränderten Merkmale	71
Ethische Verantwortung	72
Zuchtprogramme	72
Extremmerkmale	72

Sachkunde Teil B 03 - Krankheiten

Eugen Franke

Hygiene und Prophylaxe	75
Häufige Krankheiten und deren Symptome	76
Darmentzündungen	76
Kropfentzündungen	77
Durch Viren verursachte Krankheiten	77
Pockeninfektion	77

Newcastle-Krankheit	77
Durch Bakterien verursachte Krankheiten	77
Chlamydiose	77
Paratyphus	78
Pseudotuberkulose	78
Durch Einzeller verursachte Krankheit	78
Kokzidiose	78
Aspergillose/Soor/Candidose	79
Parasiten	79
Ektoparasiten	79
Endoparasiten	80
Haarwürmer	80
Bandwürmer	81
Andere Krankheitsbilder	81
Legenot	81
Extremes Hornwachstum	81
Störung der Gefiedermauser	81
Verletzungen	82

Sachkunde Teil C 01 - Gesetze und Verordnungen

	Eugen Franke
Die gesetzlichen Grundlagen in der Vogelhaltung	83
Artenschutz	83
Tierschutz	83
Meditinischer Schutz	83
Aktuelle Gesetze und Verordnungen	83
Sachkundigkeit bei allen Tieren	84
Sachkundigkeit bei besonders geschützten Arten - Wildvögel	84
Sachkundigkeit bei Sittichen und Papageien	84
Auflagen durch Gesetz, für Halter und Züchter	84
Sittichanlagen	84
Anlagen für europäische Wildvögel	85
Nachweispflicht	85
Beringung mit Züchterrungen der Bundesvereinigungen	85
Beringungspflicht mit Artenschutz-/Pflichtringen	85
Meldepflicht	85

Sachkunde Teil C 02 - Sachkundenachweis

	Eugen Franke
Der Sachkundenachweis	87

Sachkunde Teil C 03 - Literaturempfehlungen

	Eugen Franke
Literatur von A - Z	89
thematisch geordnet	90
Vögel allgemein	90
Ernährung	90
Krankheiten	91
Kanarien	91
Wildvögel	91
Weich- und Insektenfresser	91
Exoten	91
Ziergeflügel	92
Wellensittiche	92
Sittiche und Papageien	92
Fachzeitschriften	92

Sachkunde Teil C 04 - Kontaktadresse

	Eugen Franke
Kontaktadresse DKB	93
Glossar	95

Sachkunde Teil D - Artenportraits

	Dr. Hans Claßen
Spezielle artgerechte Anforderungen	111
Domestizierte Arten	111
Wellensittich	111
Nymphensittich	113
Kanarienvogel	115
Zebrafink	117
Japanisches Mövchen	119

Sachkunde für Züchter und Halter von Tieren

In der Vergangenheit erreichten uns vermehrt Anfragen, ab wie vielen Kanarien oder anderen Vögeln die Sachkunde abzulegen ist.

Weiterhin vertreten auch viele Züchter die Meinung: „Ich halte ja nur Kanarien oder Exoten und brauche keine Sachkunde nachzuweisen!“

Dies ist natürlich ein Trugschluss. Denn in unseren Gesetzen ist seit vielen Jahren diese Sache eindeutig formuliert.

Vielen Züchtern ist dies aber nicht bekannt, da sich kaum jemand bisher um die Gesetze gekümmert hat. Auch geht es nicht um die Stückzahl oder die Anzahl der Zuchtpaare von Kanarien oder anderen Vögeln.

Sondern **jeder Halter von Tieren** hat die Sachkunde und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

Jeder Halter und Züchter von Tieren hat gemäß § 2, 3., § 2a, Absatz (1) 5., § 13 Absatz (3) Tierschutzgesetz und § 7 Absatz (1) 1. der BArtSchVO sachkundig zu sein und diese Sachkunde auf Verlangen, den Behörden nachzuweisen.

Nachfolgend nochmals die Quellenangaben zu der Problematik der Sachkunde und Zuverlässigkeit.

Alle Tiere:

§ 2, Ziffer 3. Tierschutzgesetz (TierSchG) besagt:

Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat,

muss über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres *erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten* verfügen.

§ 2a Absatz 1, Ziffer 5. TierSchG

Das Bundesministerium für ELF wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ... Anforderungen an die Haltung von Tieren nach § 2 näher zu bestimmen und dabei insbesondere Vorschriften zu erlassen über Anforderungen

an Kenntnisse und Fähigkeiten von Personen, die Tiere halten, betreuen oder zu betreuen haben und an den Nachweis dieser Kenntnisse und Fähigkeiten.

§ 13 Absatz (3) TierSchG

Das Bundesministerium wird ermächtigt, ... das Halten von Tieren wildlebender Arten, den Handel mit solchen Tieren sowie ihre Einfuhr oder ihre Ausfuhr aus dem Inland in einen Staat, der der Europäischen Union nicht angehört (Ausfuhr), zu verbieten, zu beschränken oder von einer Genehmigung abhängig zu machen. Als Genehmigungsvoraussetzung kann insbesondere gefordert werden, *dass der Antragsteller die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Zuverlässigkeit und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und nachweist.*

besonders geschützte Arten:

§ 7 Absatz 1, Ziffer 1 Bundesartenschutz-Verordnung (BArtSchV)

Wirbeltiere der besonders geschützten Arten, ... , dürfen nur gehalten werden, wenn sie keinem Besitzverbot unterliegen und der Halter

die *erforderliche Zuverlässigkeit und ausreichende Kenntnisse* über die Haltung und Pflege der Tiere hat ...

Das Vorliegen der Anforderungen nach Satz 1 ist der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen nachzuweisen.

Die Behörde kann in allen Fällen den Nachweis der Zuverlässigkeit und Sachkunde abverlangen.

Sie können auch entsprechende Festlegungen zur Erlangung der Selbigen treffen.

Zu finden und nachzulesen sind die §§ auf der Homepage des DKB im Bereich Arten- und Naturschutz bzw. Sachkunde, BArtSchV § 7, TierSchG § 2 und 2a.

Weiterhin steht uns das Naturschutzrecht zur Verfügung.

Zu beachten ist aber die Tatsache, dass die Gesetze, im Laufe der Zeit, mehr oder weniger Veränderungen unterliegen. Übersichten zu den Gesetzlichkeiten sind auf der Homepage des DKB, unter Artenschutz zu finden

https://www.vogelbund.de/wp-content/uploads/2022/04/2022-uebersicht_gesetzl_grundlag_in_der_vogelzucht.pdf

Die Sachkunde für den Bereich der Gewerbsmäßigkeit nach § 11 TierSchG wird von uns nicht berührt und auch nicht von uns geschult. Dies würde unsere Kompetenzen übersteigen.

Die Sachkunde für gewerbsmäßige Züchter ergibt sich aus den vorstehenden gesetzlichen Bestimmungen und zusätzlich gemäß § 11 Absatz (1) Ziffer 8. a) und b) Tierschutzgesetz.

(ANMERKUNG: Es handelt sich um die Sachkunde für den gewerblichen / Profibetrieb und hat nichts mit der Sachkunde für Hobbyzüchter zu tun. Lehrgänge werden hierzu ausschließlich vom BNA angeboten. Der DKB maßt sich nicht an, die Sachkunde für den § 11 TSchG für den Profi zu schulen und abzunehmen. Hier würden von uns Kompetenzen überschritten.

Möglichkeiten des Nachweises über die Sachkunde sind z.B. Vereinszugehörigkeit und / oder Vorstandstätigkeit in einem Vogelverein. Gesamter Zeitraum der bisherigen Zuchtstätigkeit. Ausstellungs-, Schauerfolge. Öffentliches Engagement für die Vogelhaltung- und Zucht. Zusammenarbeit mit zoologischen Einrichtungen, Schulen, Tages- und Fachzeitschriften. Haltung von Vorträgen. Besuch von fachbezogenen Fortbildungsveranstaltungen und getätigte Abschlüsse. Mitwirkung an Erhaltungszuchtprojekten und Ähnliches.)

Fakt ist: jeder Züchter, Halter und Betreuer von Tieren ist gesetzlich, an das Vorliegen der Sach- und Fachkompetenz gebunden.

Ein bisschen Systematik und Nomenklatur

Spätestens seitdem wir Züchter uns bemühen, Arten und Formen in Menschenobhut zu erhalten, beschäftigen wir uns auch logischerweise mit der Frage nach dem Status einer Form. Für unsere Bemühungen ist es wichtig zu wissen, ob es sich um eine eigenständige Art oder eine Unterart handelt.

Hierbei merken wir dann allerdings auch recht bald, dass „Systematik“ keine eindeutigen Aussagen macht, sondern im hohen Maße davon abhängt, was derjenige darunter versteht, der wissenschaftliche Namen nutzt.

Heute werden überwiegend drei grundlegende Werke genutzt, PETERS CHECKLIST (1937- 1968), WOLTERS (1975 – 1982) und neuerdings DEL HOYO (2008), wobei letzterer anscheinend die PETERS'SCHE Liste nutzt.

Zugegebenermaßen ist das Gebiet der Zoologischen Systematik nicht einfach zu verstehen, aber ich möchte versuchen, es für den Züchter soweit aufzubereiten, dass es allgemein nutzbar wird. Hierzu werden einige Begriffe erklärt werden müssen.

Sicher ist dies ein Kapitel, das kontrovers dargestellt werden kann, schließlich gibt es eine Reihe von systematischen Listen, die unterschiedliche Verwandtschaftsgrade der Vögel aufzuzeigen versuchen.

Diese wissenschaftlichen Sachverhalte haben aber auch ihre Auswirkungen auf unsere Züchtungs-bemühungen. Daher ist es wichtig, einem breiteren Publikum die Zusammenhänge innerhalb der Systematik zu erläutern. Ein weiterer Aspekt ist, dass man gerne von „Artenreinheit“ und „Unterartenreinheit“ redet. Hierfür sollte derjenige, der diese Begriffe gebraucht, sich darüber im Klaren sein, was hinter diesen Begriffen steht und welche biologischen Grundlagen hiermit zusammenhängen.

Systematik ist insofern eine schwierige Wissenschaft, da sie aus vorhandenen Merkmalen eine Verwandtschaft nach ihrer Abstammung nachzeichnen möchte. Dabei muss sie Merkmale miteinander vergleichen und deren Wichtigkeit festlegen. Die Grundlage der Zuordnung geschieht nach dem Prinzip der *Maximum parsimony* (Dieses kürzeste Verzweigungsmuster gilt als wahrscheinlichste Hypothese der Verwandtschaftsverhältnisse).

Erkenntnisse, die zur Aufstellung eines Systems führen, werden auf unterschiedliche Weise gewonnen. Hieran beteiligt sind in vielen Fällen die Anatomie und Morphologie, Ethologie, Zoogeographie und in neuerer Zeit Genetik und Molekularbiologie.

Allen ist gemeinsam, dass sie davon ausgehen, dass nächste verwandte Formen eine höhere Übereinstimmung in den verschiedenen Merkmalen zeigen als weitläufig verwandte Formen.

Da es verschiedene Merkmalsgruppen gibt, die ein Systematiker einbeziehen kann, kann er demzufolge auch unterschiedliche Hierarchien aufstellen, und so kommt es zu den unterschiedlichen systematischen Listen.

Etwa seit der Mitte des 20. Jahrhunderts wird nach den Kriterien der **Phylogenetischen Systematik** verfahren, deren beste Ausarbeitung in der Artenliste von Wolters (Die Vogelarten der Erde, Parey 1975-1982) zu finden ist. Außerdem enthält diese Liste für alle Vogelarten einen deutschen (und englischen) Namen.

Eine wichtige Voraussetzung zur Erstellung einer solchen Systematik ist das **Artkonzept**, denn je nach Artmodell können wir zu unterschiedlichen Aussagen über die Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Gruppen (Arten, Gattungen, Familien) kommen. Umgekehrt „verrät“ uns eine systematische Liste meist recht schnell, welchem Artkonzept der Bearbeiter/die Bearbeiterin nachfolgt.

Geschichte der Systematik und wie Namen vergeben werden

Die Ursprünge der Systematik werden gerne bei Aristoteles, ca. 350 v. Chr. gesehen, der bereits viele Naturformen beschrieb und klassifizierte. Die nächsten Jahrtausende brachten einen vielfachen Wandel in der Zielsetzung der Systematik.

Unser heutiges System ist auf der Arbeit Linnés (*Systema naturae* ⇒ Systematik) aufgebaut. Linné führte außerdem die Binäre Nomenklatur (zweiteilige Namensgebung) ein. Dieser wissenschaftliche Name sollte ein Lebewesen kurz und prägnant charakterisieren und somit eine Art „Eselsbrücke“ für denjenigen sein, der sich mit den Naturwissenschaften befasst. Allen älteren Systematikern ist gemeinsam, dass sie alles nur nach äußeren Ähnlichkeiten ordneten und noch nichts von dem wussten, was wir heute „Verwandtschaft“ nennen.

Erste Ansätze, die innerartliche Varianz zu erfassen, gehen in der Zoologie auf FRIEDRICH FABER ein Konzept aus dem Jahre 1825 zurück. Aber erst HERMANN SCHLEGEL gab den „Varietäten“ unterhalb des Artstatus die entsprechende Rangstufe im System und führte die ternäre Nomenklatur ein. Aber erst mit HARTERT (ca. 1900) wurde dieser dritte Name konsequent verwendet. Diese drei Namen sagen aus:

1	Gattung		<i>Kursiv</i> , Anfangsbuchstabe groß geschrieben
2	Art		<i>Kursiv</i> , Anfangsbuchstabe klein geschrieben
3	Unterart	nur bei der Notwendigkeit (dann wird einmal der Artname doppelt gebraucht = Nominatform)	<i>Kursiv</i> , Anfangsbuchstabe klein geschrieben

Für die Benennung von Formen finden wir den Begriff „Nomenklatur“ (wissenschaftliche Namensgebung), und hierfür gibt es internationale Regeln. So muss der Artname dem Gattungsnamen im grammatikalischen Geschlecht bis auf wenige Ausnahmen gleich sein. Hieraus ergibt sich z. B. die Umbenennung einiger Arten der Unzertrennlichen (*Agapornis*). *Agapornis* ist männlich, *personata* aber wäre die weibliche Form für eine der Arten. Zum Zweck der Anpassung wurde daher entschieden, die Art in *personatus* umzubenennen. Bei Verwendung von Personennamen (vielfach werden Formen einer Person gewidmet) wird dieser Personennamen (als Artname) ebenfalls klein geschrieben und in die Genitiv-Form überführt. So wird aus Herrn Kuhl der Artname *kuhlii*, da die Basis aller Namensgebungen das Lateinische ist (oder Worte die ins Lateinische überführt – *latinisiert* – wurden).

Ein ebenso wichtiger Punkt ist die Prioritätsregel, nach der der Name desjenigen zu verwenden ist, der eine Form als erster beschrieb. Um dies zu kennzeichnen findet man häufig hinter dem wissenschaftlichen Namen den Namen des Erstbeschreibers, meist mit einer Jahreszahl, gesetzt. Steht dieser Name in Klammern, gibt dies an, dass dieser Erstbeschreiber diese Form in einer anderen Hierarchie (oder Gruppe) gesehen hat, später jedoch diese Form neu zugeordnet wurde. Dies soll noch später in einem Beispiel verdeutlicht werden. Hiermit haben wir schon zwei Bereiche, die zu einer Umbenennung einer Form führen können. Eine dritte werden wir unten erkennen.

Aufgaben der Systematik

Ursprünglich war es nur die Suche nach einer natürlichen Ordnung und ihrer Klassifikation im Sinne von einem Bestimmungsschlüssel. Schon bald war man mit dieser Einteilung nicht mehr zufrieden. Man glaubte, einen bestimmten Plan in diesen abgestuften Ähnlichkeiten wieder zu erkennen und diesen Plan auf die zu jener Zeit vielzähligen neu entdeckten Tierarten projizieren zu können. Dann kam die Zeit Darwins, der die Arten als durch Evolution entstanden betrachtete. Evolution bedeutet, es gibt **gemeinsame Vorfahren**. Je näher dieser gemeinsame Vorfahre zweier Lebensformen steht, umso näher verwandt sind diese. Umgekehrt kann man oft aus Ähnlichkeiten auf eine nahe Verwandtschaft schließen (man muss nur den so genannten Zirkelschluss vermeiden).

Mit dem Erkennen, dass Ähnlichkeiten im Äußeren auf gemeinsame Vorfahren zurückzuführen sind, kam die völlig neue Aufgabe der Systematik auf. Lange Zeit suchte man nach Homologien, d. h., Ähnlichkeiten aufgrund naher und nächster Verwandtschaft. Die moderne Systematik geht noch weiter. Die auf HENNIG (1982, bzw. 1960) basierende Phylogenetische Systematik konkretisiert sogar noch die Homologiekriterien, indem nur diejenigen für systematische Schlussfolgerungen relevant sind, die als **gemeinsam abgeleitet** erkannt werden. Die anderen, die ursprünglichen Merkmale, bleiben unberücksichtigt. Das Ergebnis ist eine Hierarchie der Verwandtschaft, die in ihrem Optimum eine **dichotome** (zweiwegige) Verzweigung zeigt:

- 2 Arten können zu einer Superspezies
- 2 Superspezies können zu einer Untergattung
- 2 Untergattungen können zu einer Gattung zusammengezogen werden (u. s. w.).

Für die Nomenklatur sind nur die Art und die Gattung maßgebend, alle anderen Ebenen werden in Diagrammen dargestellt (siehe z. B. WOLTERS, 1983).

Eine Phylogenetische Systematik führt natürlich zu einer Vielzahl anerkannter Gattungen, da nur so der Verwandtschaftsgrad auch aufgezeigt werden kann.

Artkonzepte

Da wir uns mit den lebenden Arten beschäftigen wollen, können wir diejenigen Sonderfälle zum Einbezug von prähistorischen Arten genauso wie die Artkonzepte zur Erfassung von Arten, die sich nicht zweigeschlechtlich vermehren, außer acht lassen, denn für die Ornithologie wird zweigeschlechtliche Vermehrung, freier genetischer Austausch und Leben im gleichen Zeitraum vorausgesetzt. Seit LINNÉ hat sich der Artbegriff immer wieder geändert und ist teilweise ergänzt und damit auch verfeinert worden. Die wichtigsten Artkonzepte sollen hier in Anlehnung an WÄGELE (2001) genannt werden.

- „Arten sind Gruppen von Organismen mit derselben Morphologie.“
Dies ist das **Typologische Artkonzept**, das man LINNÉ zuschreibt.
- „Arten haben konstante Merkmale“ (DARWIN)
- „Arten sind Gruppen sich miteinander kreuzender natürlicher Populationen, die hinsichtlich ihrer Fortpflanzung von anderen derartigen Gruppen isoliert sind.“
Hiermit ist das **Biologische Artkonzept** umschrieben, das MAYR 1940 aufstellte.
- „Arten sind reproduktiv isolierte Gruppen natürlicher Populationen. Sie entstehen durch ein Speziationsereignis und lösen sich mit der nachfolgenden Speziation auf oder erlöschen durch Aussterben.“
Dies wird als das **Phylogenetische Artkonzept** bezeichnet, dessen Ursprung auf HENNIG (1982) zurückzuführen ist.
- „Eine Art ist eine einzelne Linie von Vorfahr-Nachkommen-Populationen, die ihre Identität gegenüber anderen derartigen Linien erhält und die ihre eigenen Evolutionstendenzen und ein eigenes geschichtliches Schicksal aufweist.“
Es beschreibt das **Evolutionäre Artkonzept** nach WILEY (1978, 1980).

Vom Verständnis des Artkonzeptes ist daher abhängig, wie eine Systematik aufgebaut wurde. Dass eine Systematische Liste auf dem **Biologischen Artkonzept** basiert, erkennt man daran, dass allgemein eine **Vielzahl** von Populationen innerhalb einer Art aufgezählt wird. Im Gegensatz dazu werden beim **Phylogenetischen Artkonzept** nur **wenige** Populationen innerhalb einer Art gemeinsam unter einem Artnamen geführt. Dafür erhalten viele Populationen den Artrang.

Ein anderes Problem ist die Bedeutung von **Zucht** vs. **Vermehrung**. Je nach Fachrichtung wird hierunter etwas Verschiedenes verstanden. Dies findet sich auch in Diskussionen zwischen Vogelzüchtern wieder. Züchter sehen im Aufbau von Folgegenerationen von Wildvogelarten eine „Vermehrung“, bei den domestizierten Arten hingegen eine „Zucht“ und begründen dies damit, dass zur Zucht eine Selektion gehört.

Die Züchtungskunde sieht in der **Zucht** die *kontrollierte Fortpflanzung* mit dem Ziel der genetischen Umformung. Hierzu ist ein **Zuchtziel** definiert, das über **Zuchtwertprüfungen** erreicht werden soll.

Die nicht gerichtete (= nicht gelenkte) Fortpflanzung dagegen wird unter dem Begriff Vermehrung zusammengefasst.

Der Phylogenetiker hingegen fasst den Begriff **Zucht** deutlich weiter und versteht darunter allgemein die Erzeugung von Nachkommen, ob nun die Eltern vorselektiert wurden oder nicht.

Wenn wir die Fortpflanzung unserer Vögel in Menschenobhut betrachten, dann geschieht sie immer einschließlich Selektion. Die Selektion beginnt schon damit, dass nur eine kleine Teilpopulation in

Menschenobhut genommen wird und endet schließlich in der Zusammenstellung der Paarpartner, von denen man Nachzuchten erhofft. Es findet also kein freier Austausch der Gene statt, wie es in einer Population im Verbreitungsgebiet der Fall wäre.

Oft verkannt wird auch die Tatsache, dass über die Generationen hinweg eine Anpassung an die neuen Umweltbedingungen, nämlich die in Menschenobhut, gibt und weiter geben wird.

Daher ist der einfache Gebrauch des Begriffs „Zucht“ problemlos möglich.

Merkmale verschiedener Vogelgruppen

Die vorausgehenden erklären, weshalb wir verschiedene Arten haben, die mal enger, mal weiter verwandt sind. Wir haben gelernt, dass ähnliche Arten gebündelt werden, wobei die höheren Kategorien entstehen, nämlich Familien und Ordnungen.

Solche Gruppen haben immer Gemeinsamkeiten, die sich in den Anforderungen zur Umwelt und sehr stark auch im Verhalten äußern.

Hier nun soll jeweils eine kurze Charakteristik dieser Vogelgruppen aufgeführt werden. Deshalb werden einige Ordnungen nachfolgend näher beschrieben, die unter anderem eine Anzahl an Arten enthalten, welche relativ oft durch Züchter gehalten werden. Selbstverständlich wird vorausgesetzt, dass sich der zukünftige Halter oder Züchter Kenntnisse über die von ihm gepflegte Art, unter anderem durch Fachbücher (siehe Literaturliste), Internet, Züchter- und Vereinskontakte aneignet. Zumindest ist zu erwarten, dass der Halter weiß, welche Art(en) er pflegt.

Ordnung COLUMBIFORMES, Taubenvögel

Diese Ordnung umfasst etwa 300 Arten mit zahlreichen Unterarten. Etwa die Hälfte aller Arten ernährt sich vorwiegend von Körnern und Samen. Etwa 100 Arten werden zu den Fruchttauben (Familie *Duculidae*) gerechnet, die sich ausschließlich oder vorwiegend von Früchten und Beeren ernähren. Viele Taubenarten sind „Gemischtköstler“.

Tauben besitzen einen verhältnismäßig großen Kropf. Das Bilden der „Kropfmilch“ bei der Aufzucht der Jungen ist in der Vogelwelt einmalig.

Die Art zu trinken ist eigentümlich, bei in das Wasser eingetauchtem Schnabel wird in langen Zügen die Flüssigkeit aufgenommen.

Gelegegröße: selten ein Ei, überwiegend zwei weiße, glänzende Eier. Brutdauer: allgemein zwischen 11 bis 28 Tagen. Nestlingszeit: Tauben sind Nesthocker mit 10 bis 35 Tagen Nestlingszeit. Die meisten Arten sind Baum- oder Strauchbrüter mit freistehenden Nestern, es gibt aber auch Boden- und Höhlenbrüter.

Die stimmlichen Äußerungen bestehen aus Gurr- und Girrlauten. Fruchttauben bringen auch quiekende, pfeifende und knurrende Laute hervor.

Die Größe variiert zwischen Sperlingsgröße, wie z.B. Sperlingstäubchen und Putengröße wie die Krontauben.

Tauben leben auf allen Erdteilen, ausgenommen sind die Polarregionen. Wasserstellen müssen für Tauben immer erreichbar sein, manchmal auch nach längeren Flügen.

Ordnung PSITTACIFORMES, Papageien

Es werden etwa 340 Arten benannt, die zu dieser Ordnung gehören. Daraus ergibt sich nach der von WOLTERS (1983) überarbeiteten Form die folgende Untergliederung: [13 Familien; 93 Gattungen]

Eine andere Liste wurden von GILL ET AL. (2020) aufgestellt mit folgender Untergliederung: [4 Familien, 94 Gattungen]

Papageien (*Psittaciformes*) bilden eine in sich geschlossene Gruppe, die sich gegenüber anderen Vogelarten deutlich absetzt. Besonders kennzeichnend dafür ist die Form des gekrümmten und beweglichen Oberschnabels und der Füße. Der Schnabel, auch als dritter Fuß bezeichnet, dient nicht nur zum Ergreifen und Enthülsen der Nahrung, sondern wird vielfältig auch zum Hangeln und Klettern benutzt. Der Papageienfuß dagegen ist zum reinen Greiforgan ausgebildet. Seine Zehen sind ähnlich den Spechten **paarig** gestellt, aber nicht wie dort als Klammerorgan gedacht, sondern als Greifzange, mit der man selbst auch Nahrung zum Schnabel führen kann.

Papageien sind sehr intelligente Tiere und haben ein sehr ausgeprägtes Sozialverhalten. Sie sollten daher immer in Menschenobhut paarweise oder einige Gattungen sogar in Gruppen gehalten werden.

Papageien leben mit Ausnahme von Europa auf allen Kontinenten unserer Erde, sie besiedeln die unterschiedlichsten Lebensräume in fast allen Klimazonen vom Tiefland bis in Bergregionen weit über 4000 m über NN, und dort selbst noch in Eis und Schnee.

Papageien sind bis auf wenige Ausnahmen Höhlenbrüter. Der Mönchsittich z. B. baut ein freistehendes Nest aus Reisig.

Ordnung ANATIFORMES, Entenvögel

Die 156 Arten der Ordnung verteilen sich auf 2 Familien.

Die Arten der Entenvögel, zu denen auch die Schwäne und die Gänse gehören, leben überwiegend auf dem Wasser. Sie sind allesamt Nestflüchter.

Allgemeines Merkmal ist, dass das Gefieder sehr dicht ist und durch die Nutzung des Bürzeldrüsensekrets, durch regelmäßiges Putzen mit dem Schnabel und Reiben des Kopfes verteilt, im Wasser Auftrieb gibt. Die Schwimmfähigkeit wird durch die Stellung der Beine und Füße, sie setzen weit hinten am Körper an, und durch die Schwimmhäute zwischen den Zehen (Ausnahme Hawaiiigans) erhöht.

Viele Arten zeigen deutlich unterscheidbare Ruhe- und Prachtkleider, letztere zur Brutzeit erkennbar. Die Vermauserung ins Ruhekleid verläuft meist zum Ende der Brut, zu dieser Zeit sind die Tiere überwiegend flugbehindert.

Die Geschlechter sind meist deutlich am Federkleid zu unterscheiden.

Als Nahrung dienen bei den Meerenten verschiedene Mollusken, Gänse und eine Reihe Enten ernähren sich von den grünen Teilen von Pflanzen. Letztere Arten besitzen große Blinddärme.

Ordnung PHASIANIFORMES, Hühnervögel

In dieser Ordnung sind nach neueren Erkenntnissen ca. 214 Arten in 2 Unterordnungen zusammengefasst, wobei diese Unterordnungen jeweils monotypisch sind und je nur eine Familie erkennen lassen. Die Familie *Phasianidae* ist wiederum in 14 Unterfamilien untergliedert, von denen die *Numidinae* (Perlhühner), *Pavoninae* (Pfauen), *Meleagridinae* (Truthühner), *Argusianinae* (Pfaufasanen), *Phasianinae* (Eigentliche Fasanen), *Lophophorinae* (Glanzfasanen), *Gallinae* (Kammhühner), die *Perdicinae* (Feldhühner) und die *Odontophorinae* (Zahnwachteln) für die Vogelhaltung besonders interessant sind.

Hühnervögel leben auf allen fünf Kontinenten.

Ein besonderes Kennzeichen ist die Fußform. Drei Zehen weisen nach vorne und eine kürzere ist hoch angesetzt nach hinten gerichtet. Die Schnabelform ist länglich, der Oberschnabel verläuft gekrümmt.

Die meisten Hühnervögel sind bodenbewohnende Vögel, die meist scharrend nach ihrer Nahrung suchen. Alle Arten sind Nestflüchter, die Küken verlassen spätestens wenige Stunden nach dem Schlupf das gemeinsame Nest.

Ordnung CUCULIFORMES, Kuckucksvögel

Insgesamt werden in dieser Ordnung 131 Arten geführt, die sich auf 2 Unterordnungen und insgesamt 8 Familien aufteilen.

Etwa 1/3 der Arten sind obligate Brutschmarotzer, d. h., sie sind nicht in der Lage ihre Nachkommen selbst aufzuziehen. Dafür sorgen sie in anderer Weise dafür, dass ihre Nachkommen überleben, die Eier werden in die Nester von Wirtsvögeln gelegt, die die elterlichen Pflichten für diese Arten übernehmen. Genauere Erläuterungen zu diesen diversen Strategien sind im Kapitel **Fortpflanzung** zu finden.

Die meisten Arten sind zwischen 14 cm und 70 cm groß, der Fuß ist zygodactyl und wie bei den Spechten weisen die erste und vierte Zehe nach hinten, die zweite und dritte weisen nach vorne.

Ordnung PICIFORMES, Spechtvögel

Zu dieser Ordnung werden 386 Arten gerechnet, die auf 2 Unterordnungen und insgesamt 7 Familien verteilt sind. Es sind meist kleinere, gedrungene Arten, die Gruppe der Tukane ist größer.

Die eigentlichen Spechte zeigen anatomische Besonderheiten, durch die sie beim ‚Klopfen‘ keinen Schaden an Gehirn oder anderen Organen erleiden. Das Klopfen, das vom Menschen vernommen wird, dient sozialen Zwecken, das Klopfen, das zum Nahrungserwerb genutzt wird, ist deutlich schwächer hörbar und nicht ritualisiert. Die Arten haben unterscheidbare Klopferrhythmen und Tonhöhen.

Ihre Zehen sind je Fuß 2 nach vorne (erste und vierte Zehe) und 2 nach hinten (zweite und dritte Zehe) gerichtet. Mit ihrer Hilfe und der kurzen Schwanzfedern als Abstützung können sie an den Baumrinden hinauf klettern.

Ordnung CORACIIFORMES, Rackenvögel

Nach der Liste von Wolters sind in dieser Ordnung 17 Arten beheimatet, die sich auf 3 Familien verteilen. Ältere Autoren schließen in diese Ordnung außerdem die Eisvögel (*ALCEDINIFORMES*) mit ein, wie es neuerdings auch GILL ET AL. einschließend der Todis, vorschlagen.

Sie brüten in Höhlen, nutzen Baumhöhlen und Erdlöcher, aber auch Mauernischen und bauen dort einfache Nester mit Haaren und Federn ausgepolstert.

Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten.

Ordnung UPUPIIFORMES, Hopfe

Nach den Ausführungen von WOLTERS, dessen Einteilung mit den Einschätzungen von SIBLEY & AHLQUIST übereinstimmen, sind in dieser Ordnung 7 Arten beheimatet, die sich auf 2 Familien verteilen. Auch hier weichen die Einteilungen nach GILL ET AL. stark ab, die die Wiedehopfe im Rang einer Familie zusammen mit den *BUCEROTIDAE* (Nashornvögel) und den *BUCORVIDAE* (Hornraben) betrachten.

Die aufstellbare Federhaube der Wiedehopfe ist jedoch ein geeignetes Merkmal, diese Gruppe in den Rang einer Ordnung zu stellen.

Es sind überwiegend Bodenvögel, die sich von Insekten ernähren.

Die Jungvögel können übel riechenden Kot absondern, der anscheinend Fressfeinde von der Bruthöhle fernhalten soll.

Ordnung ALCEDINIFORMES, Eisvogelverwandte

Nach den Ansichten von WOLTERS sind in dieser Ordnung 130 Arten aufgelistet, die sich auf 4 Familien in 2 Unterordnungen aufteilen. Wie bereits bei den Rackenvögeln beschrieben werden sie von manchen älteren Autoren zur Ordnung der *CORACIIFORMES* gestellt, wie es neuerdings auch GILL ET AL. vorschlagen.

Charakteristisch ist die Schnabelform, deren feinerer Bau jedoch von der Art der Nahrung abhängt. Meist ist er groß und kräftig und läuft nach vorne hin spitz zu. Die Nahrung besteht aus Fischen, aber auch aus kleineren Reptilien und größeren Insekten.

Die Füße sind sehr kurz und syndaktyl, d. h., die vorderen Zehen sind zusammengewachsen, und zwar ein Glied der dritten und 3 Glieder der vierten Zehe. Die zweite Zehe ist oft verkleinert oder gar nicht ausgebildet.

Hierhin gehören z. B. der europäische Eisvogel (*Alcedo atthis*) und der Lachende Hans (*Dacelo novaeguineae*).

Ordnung TROCHILIFORMES, Kolibris

Mit 317 Arten in 1 Familie ist die Zuordnung der Arten eindeutig. Zu dieser Ordnung zählen die kleinsten bislang bekannten Vogelarten.

Sie ernähren sich in der Hauptsache von Nektar und sind für viele Pflanzen wichtig für deren Bestäubung. Dies wird als *Ornithophilie* bezeichnet.

Hierfür sind die Schnäbel im Vergleich zur Körpergröße extrem groß, in ihrer Form und Länge jedoch dem Bau der Blüten angepasst, die hauptsächlich besucht werden. Ebenso ist die Zunge speziell für die Nektaraufnahme röhrenförmig gebaut.

Außergewöhnlich ist der Schwirrflug, der aus bis zu 50 Schlägen pro Sekunde bestehen kann. Dies ermöglicht es den Kolibris, als einzige Vogelgruppe rückwärts zu fliegen. Hierdurch kann der Vogel vor einer Blüte im Flug verharren und den Nektar aufnehmen.

Außergewöhnlich sind auch die Farben des Gefieders, einige Partien zeigen Schillerfarben, die je nach Lichteinfall unterschiedliche Farben wahrnehmen lassen.

Der extrem hohe Energieverbrauch hat zu einigen Besonderheiten der Physiologie geführt. So können Kolibris zur Nachtruhe ihre Herzfrequenz absenken, sie können sogar die Körpertemperatur extrem absenken. In diesem Zustand, den man **Torpor** nennt, wird der Energieumsatz auf ein Minimum reduziert, wobei die Körperfunktionen herunter gefahren werden. Hierdurch fällt die Körpertemperatur auf 18 bis 20°C.

Ordnung PASSERIFORMES, Sperlingsvögel

Die hierhin gehörenden 5356 Arten verteilen sich auf 6 Unterordnungen mit insgesamt 98 Familien, wobei die Unterordnung *PASSERES* die arten- und formenreichste Gruppe ist. Hier sind auch viele der in Menschenobhut gehaltenen Arten beheimatet.

Die **Singvögel** (*PASSERES*) sind durch den besonderen Bau ihrer Lauterzeugungsorgane (sie besitzen im Gegensatz zu den anderen Gruppen mehr als drei Paare „Singmuskeln“) gekennzeichnet.

Zwei charakteristische Merkmale sind für ihre Beliebtheit verantwortlich:

1. Ihre Lautäußerungen; viele geben sehr wohlklingende Laute und Gesänge von sich;
2. Ihr überwiegend farbenprächtiges Aussehen.

Alle Singvögel sind Nesthocker. Einige Arten betreiben keine eigene Brutpflege, sondern sind **Brutparasiten**. Sie bauen kein eigenes Nest und überlassen die Aufzucht ihrer Nachkommen anderen Arten. Im Laufe der Evolution haben sich verschiedene Strategien durchgesetzt. Am weitesten entwickelte sich dies bei den in Afrika verbreiteten **Witwenvögeln**. Sie parasitieren jeweils bei nur einer einzigen Art von Prachtfinken. Da Prachtfinken ein arteigenes Rachenzeichnungsmuster besitzen, haben die Küken der Witwenvögel sich in der Evolution an genau dieses Muster anpassen müssen. In jedes Wirtsvogelnest wird jeweils nur ein Ei gelegt, so dass auch die Wirtsvögel ihre eigenen Jungen aufziehen können. Hiermit ist die weitere Existenz dieser Arten mit der der Wirtsvogelart gesichert.

Singvögel leben in allen Erdteilen und bevölkern alle bewohnbaren Regionen vom tropischen Regenwald bis zur trockenen Dornbuschsavanne und zum Teil sogar die Randzonen der Wüsten.

Aus der Vielzahl der Familien sind avifaunistisch die Sänger *Muscicapidae*, die Stare *Sturnidae*, die Grasmückenartigen *Sylviidae*, die Sperlinge *Passeridae*, die Ammern *Emberizidae* und natürlich besonders die Prachtfinken *Estrildidae*, Edelfinken *Fringillidae* und die Gimpelartigen *Carduelidae* bedeutsam.

Evolution und Artentstehung

Wie im vorhergehenden Kapitel erläutert, gibt uns die Phylogenetische Systematik eine Interpretation von der Entstehung der Artenvielfalt. Die hierbei erkennbaren Faktoren sollen im folgenden erläutert werden.

Evolution

Vögel sind wie alle Lebewesen nicht einfach „erschienen“ oder „geschaffen“, sondern haben sich allmählich aus ihren Vorfahren entwickelt. Dies geschah durch allmähliche Veränderung, hervorgerufen durch Mutationen (Änderung der Erbanlagen) und Neukombination von Merkmalen. Voraussetzung ist, dass diese Merkmale in Form von Genen (=Erbanlagen) von Generation zu Generation weiter gegeben werden, also erblich sind.

Überwiegend wird heute die Meinung vertreten, dass die Vögel mit den Reptilien näher verwandt sind und die Gruppe der **Sauropsiden** bilden. Deren genauere Unterteilung soll hier jedoch unberücksichtigt bleiben.

Erste Lebewesen mit vogelähnlichen Merkmalen tauchen im **Jura** (etwa vor 200 Millionen bis 145 Millionen Jahren) auf, wie der *Archaeopteryx*, der jedoch außer den Vogelmerkmalen auch noch reptilienähnliche Merkmale hat.

Etwa 10 Millionen Jahre später, in der Kreidezeit (etwa 145 Millionen bis 66 Millionen Jahren) treten dann schon Arten auf, die bereits die überwiegenden Merkmale unserer heutigen Vögel zeigen.

Gemeinhin wird CHARLES DARWIN mit seinem Werk *The origin of Species* (erste Auflage 1859) als der Vater der Evolutionstheorie bezeichnet. Aber erst die Entdeckung der Gesetzmäßigkeit der Vererbung von Merkmalen gibt die notwendigen Zusammenhänge, wie Evolution funktioniert. Die bedingenden Faktoren werden im Folgenden erläutert.

Vererbung

Durch MENDEL wissen wir, dass Merkmale von einer Generation an die nächst folgende gegeben werden und dass diese Merkmale überwiegend stabil bleiben – die Ausnahmen hierzu werden im folgenden Abschnitt beschrieben. Diese Merkmale werden durch Gene erzeugt, die aus der DNA (oder eingedeutscht DNS – Desoxyribonukleinsäure) bestehen. In diesen sind die Merkmale codiert und als Abschnitte auf den Chromosomen nachweisbar.

Durch Kopieren der DNA kann dann diese Erbinformation an die nachfolgende Generation weiter gegeben werden, womit in dieser DNA die Triebkraft der Evolution gesehen werden kann.

Genetische Variabilität

Nun ist ebenfalls bekannt, dass die DNA nicht absolut statisch bleibt, sie ist Veränderungen unterworfen. Diese werden allgemein als **Mutation** bezeichnet. Dies kann z. B. bei der Reproduzierung der DNA-Stränge passieren.

Hierdurch entstehen genetische Varianten (=Allele), die sich in Form neuer Merkmale zeigen. Im Verlauf der Evolution sind naturgemäß bei allen Populationen eine Reihe von solchen Varianten aufgetreten.

Bei der geschlechtlichen Vermehrung, wie sie auch bei den Vögeln vorliegt, kommen nun jeweils nur die Hälfte der Gene von je einem Elternteil. In der Folgegeneration wird daher die Gesamtheit der Gene immer wieder neu zusammengesetzt. Dieser als **Rekombination** bezeichnete Vorgang ordnet das gesamte Genom immer wieder neu.

Somit ist jedes Individuum, das ein Ergebnis sexueller Fortpflanzung ist, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit einmalig in seiner Gesamtheit der Gene.

Selektion

Unterschiedliche Merkmale können nun zu unterschiedlich angepassten Individuen führen. Wenn nun Individuen erscheinen, die z. B. besser an die Umweltverhältnisse angepasst sind, ist deren Chance, sich weiter zu vermehren größer als die der weniger gut angepassten. Damit ist jedoch auch klar, dass nicht alle Mutationen zu einer Veränderung in Bezug auf die Selektion führen müssen.

Auf jeden Fall aber ist eine erhöhte genetische Variabilität eine gute Grundlage, dass eine Population überlebensfähig ist.

Selektion geht demzufolge auf das einzelne Individuum zugunsten der Allgemeinheit. Dabei ist eine ‚Überproduktion‘ vorprogrammiert, denn je mehr Nachkommen erzeugt werden, umso höher ist die genetische Variabilität und umso größer ist die Chance, dass die Selektion nicht die gesamte Population auslöscht.

Artbildung, Artentstehung

Das Ergebnis der Evolution ist die Existenz unterschiedlicher Lebensformen, deren zentrale Einheit die Art darstellt. Über die verschiedenen Artkonzepte wurde bereits im Abschnitt Systematik ausführlich berichtet. Nun ist noch interessant, wie es schließlich zu einer (neuen) Art kommt.

Wie nun neue Arten entstehen, darüber gibt es verschiedene Modelle. Vor aller Entstehung folgt jedoch eine unterschiedliche Entwicklung von Populationen voraus. Und diese Unterschiede können anatomisch, morphologisch, genetisch oder auch ökologisch bedingt sein. Hinzu kommt in den meisten Fällen eine räumliche Trennung durch eine geographische Barriere, z. B. werden 2 unterschiedliche Inseln bewohnt oder es kann auf andere Art nicht mehr zum freien Genaustausch zwischen den Populationen kommen.

Dies nennt sich dann **allopatrische Artbildung** (=die Verbreitungsgebiete der beiden Populationen überschneiden sich nicht). Beide nun voneinander getrennten Populationen entwickeln sich getrennt, es treten unterschiedliche Mutationen auf und die genetische Vielfalt lässt schließlich 2 unterscheidbare Formen erkennen, der Genpool entwickelt sich auseinander.

Treffen Vertreter dieser beiden Populationen nach vielen Generationen zufällig aufeinander, ist die Verständigung zwischen beiden entweder eingeschränkt oder überhaupt nicht mehr möglich, die Artgrenze ist überschritten.

Eine Hypothese nennt ebenso **Hybridisierung** als eine Möglichkeit der Artbildung. Hierfür müssen sich Populationen zuerst einmal auseinander entwickelt haben, damit sie bei einem erneuten Zusammentreffen eine Mischpopulation bilden können. Wenn diese Mischlingsmerkmale gefestigt werden können, ist eine von beiden Ursprungsformen unabhängige und reproduktiv abgegrenzte Population entstanden. Für diese These sind jedoch noch weitere Furchungen notwendig.

Bevor sich jedoch 2 Populationen soweit auseinander entwickeln, dass man sie als 2 Arten betrachten kann, vergeht ein recht großer Zeitraum, der geschätzt Zehntausende Jahre (es werden auch Zeiträume von Hunderttausend bis Millionen Jahre genannt. Auch ist ein solcher Prozess ein fließender und nur in ganz geringen Fällen abrupt.

Eine Schwierigkeit besteht darin, dass wir heute nur eine kleine Momentaufnahme solcher Entwicklungen zeichnen können. Dass wir damit vielleicht auch Arten/Populationen auffinden, bei denen die Artentrennung noch unvollständig ist, dürfte einleuchten.

Allerdings werden hierdurch auch einige der Auffassungsunterschiede der in der Systematik arbeitenden Zoologen erklärbar.

Zoogeographie

Es gibt Punkte, die es wichtig erscheinen lassen, dass die **Grundlagen** der **Zoogeographie** *jedem* klar sind, der die **Wildformen** der Vögel z. B. auch zum Zweck der Vermehrung/Zucht beurteilen will. Hiermit schließen wir bewusst alle Arten Papageien, Prachtfinken, Finken und andere Singvögel ein.

Im Gegensatz zum Zebrafinken, Wellensittich oder Kanarienvogel befassen wir uns mit Formen, die weder vom Menschen „geschaffen“ wurden wie die Domestizierten, noch vom Menschen verändert werden sollen. Das erklärte Ziel der Zucht (im Sinne der „Vermehrung“) der Wildvögel ist der **Erhalt**, nicht die Veränderung und Umformung. Zum Erhalt gehört nicht nur die Kenntnis der Formen als solche, sondern auch deren **Variabilität**. Auch die Variabilität gehört zum Erscheinungsbild einer Art. Genau hier ist der Punkt, wo wir die Ornithologie mit all ihren Fachbereichen zur Hilfestellung für uns nutzbar machen können. Zur Formenkenntnis gehört somit auch das Wissen, wie unterschiedliche Formen entstehen und wie sie sich im Raum verteilen.

Die Grundlagen

Eine dieser beteiligten Wissenschaften heißt **Zoogeographie** und forscht darüber, wo eine Tierart vorkommt und warum dort. Dies führt uns bereits zur ersten **Definition**:

„**Zoogeographie** ist die Wissenschaft, die sich mit der **Verteilung** der Tierwelt auf der Erde befasst“.

Sie gliedert sich in verschiedene Gebiete, von denen uns nur der Bereich der kausalen Zoogeographie interessiert. Sie beschäftigt sich mit den Studien über die detaillierte und exakte Verbreitung einer Art oder Gruppe von Arten.

Hierbei können wir in unserer Zeit nur die *momentane* Situation festhalten, in nur wenigen Fällen haben wir die Chance, die Veränderung von Arealgrenzen mitzuverfolgen.

Wir sehen also, Areale sind in der Natur genauso wenig statisch wie die Art selbst. Beispiele von Arealveränderungen sind u. a. der Birkenzeisig, der Girlitz und der Karmingimpel, deren Arealvergrößerung wir seit etwa 100 Jahren beobachten können.

Verteilungs-Schemata der Arten

Wovon hängt nun die Verbreitung einer Form ab? Da sind zum einen die **abiotischen** Faktoren wie Temperatur, Licht und Feuchtigkeit. Sie zusammen ergeben das, was wir die **klimatischen Bedingungen** nennen. Sie wiederum lassen bestimmte Pflanzenarten wachsen, die wiederum die Nahrungs-Grundlagen unserer Vögel sind. Aber auch bei den Insektenfressern ist die Pflanzenwelt nicht

unwichtig. Vielfach sind Vogelarten auf bestimmte Insekten angewiesen. Diese wieder benötigen ihre bestimmten Pflanzen.

Begrenzend für die Verbreitung wirken sich hingegen die Nahrungs- (oder andere) Konkurrenten und die Feinde aus.

Auch die Geographie selbst liefert uns wichtige Erkenntnisse über die Verteilung. Die Erde hat z. B. nicht immer wie heute ausgesehen. Vor mehr als 200 MIO Jahren hingen die Erdmassen zusammen und bildeten den Ur-Kontinent. Durch Drift einzelner Schollen brach dieser Urkontinent auseinander. Zuerst trennten sich die südlichen Teile und erst zum Schluss wanderten die nördlichen Teile auseinander.

Diese unterschiedlich alten Trennungen spiegeln sich am deutlichsten in der Unterteilung der Erde in *tiergeographische Regionen* wider. Diese decken sich übrigens fast vollständig mit den Floren-Regionen. Eine Ausnahme bildet hier nur die *Capensis* (Kapflora), deren Sonderstellung nur in der Geobotanik gefestigt ist.

Die wechselhafte Geschichte der Erde hat natürlich auch ihre Tücken. In nicht allzu ferner Vergangenheit hat z. B. auch die letzte (wie jede) Eiszeit das Verbreitungsmuster stark durcheinander gebracht. Schließlich ergaben sich durch die Eiszeit neue Wege auf der einen und besondere Rückzuggebiete auf der anderen Seite, die wir nur durch das Wandern des Eises und den Wechsel der klimatischen Bedingungen erklären können.

Zum Schluss tragen die einzelnen Tierarten selbst zur neuen Verbreitung bei. Einige Arten sind fast so sesshaft wie Pflanzen, andere hingegen haben einen sehr hohen Grad an Mobilität. Zur Gruppe der hoch mobilen Tiere gehören nun einmal die Vögel. Für sie ist es relativ leicht, auch größere Entfernungen zwischen Festland und Inseln zu überwinden. Hierfür sind die Darwinfinken das beste (und wohl meistzitierte) Beispiel, aber auch die hier ebenfalls aufgeführten „Kleidervögel“ von Hawaii.

Die Trennung der Kontinente zu unterschiedlichen Zeiten kann uns nun Hinweise darüber geben, wie nahe oder wie weit zwei unterschiedliche Formen sind. Da wir ja in der Systematik von gemeinsamen Vorfahren ausgehen, müssen diese gemeinsamen Vorfahren natürlich auch geographisch nahe beieinander gelebt haben.

Im Zusammenhang mit der Zoogeographie werden immer wieder einige Regelmäßigkeiten beschrieben, deren wichtigste die 3 hier folgenden sind. Gerne werden die Klimaregeln, die MAYR (1967) als Ökogeographische Regeln beschreibt, aufgeführt, um die Wandlung einer Art anhand von Klimagradienten zu erklären. Sie gelten nur innerhalb einer Art, sie erklären dagegen keine Unterschiede zwischen verwandten Arten.

Dafür aber erklären sie z. B. den schrittweisen Übergang der Populationen von verschiedenen Merkmalen.

Die wohl bekannteste und meist zitierte ist die

1. Klima-Regel: Bergmann'sche Regel:

Die Körpergröße von warmblütigen Tieren nimmt zu, wenn die Art sich zu den kälteren Regionen ausdehnt. Volumen : Oberfläche $1^3 = 1^2$ aber $2^3 > 2^2$ ($8 > 4$)!

Dies gilt für die Verbreitung Richtung Pol **oder** in die höheren Regionen!

Dahinter verbirgt sich, dass bei relativer Abnahme der Körperoberfläche der Wärmeverlust zur Umgebung **abnimmt** und deshalb der Organismus weniger Nahrung benötigt, um die gleich-warme Körpertemperatur zu erhalten.

Diese Regel (übrigens keine feststehende Gesetzmäßigkeit) können wir beim Birkenzeisig, beim Gimpel und auch beim Stieglitz beobachten.

Auch bei der zweiten Gesetzmäßigkeit ist das Vermeiden von Wärme- und somit Energieverlusten das Ziel.

2. Klima-Regel: Allen'sche Regel:

Die Körperanhänge/Extremitäten nehmen zu den kälteren Regionen hin ab (Vermeidung des

Wärmeverlustes bei z. B. den nicht befiederten Beinen).

Dies gilt für die Verbreitung Richtung Pol oder in die höheren Regionen!

Die Extremitäten sind logischerweise schlechter gegen Wärmeverlust geschützt (Läufe unbefiedert) und reduzieren deshalb bei geringerer Länge diesen Energieverlust.

Dies ist gut bei den Unterarten des Birkenzeisigs zu sehen. Die großen nordischen Formen (z. B. *hornemanni*) haben in Relation zur Körpergröße kürzere Läufe als die südlicheren Formen (z. B. *cabaret*).

Die dritte und für uns letzte Gesetzmäßigkeit zielt weniger auf den Energiehaushalt als auf Farbgebung:

3. Klima-Regel: Gloger'sche Regel:

In wärmeren und feuchteren Gebieten nimmt die Pigmentierung zu.

Allerdings ist bei der Gloger'schen Regel kein Zusammenhang zu einem eventuellen Selektionsvorteil erkennbar.

Auch für die Gloger'sche Regel ist der Stieglitz ein passendes Beispiel.

Alle drei vorgenannten Regeln sind jedoch, da sie die Merkmale stetig und nicht stufenhaft abwandeln, für eine phylogenetisch fundierte Unterartengliederung nicht brauchbar. Eine Reihe von Unterarten (sie werden in den einzelnen Kapiteln der jeweiligen Arten entsprechend aufgeführt) ist daher oft nur durch statistische Mittelwerte nachvollziehbar.

Hier kommen auch die laienhaften Vorstellungen der „Mischformen“ oder gar „Unterartenmischlinge“ im natürlichen Verbreitungsgebiet her. In Wirklichkeit sind es jedoch genau die Vertreter einer Art in einem definierten Verbreitungsgebiet.

Besonderheiten und Anatomie der Vögel

Besonderheiten

Wer Vögel halten und sie verstehen will, der muss wissen, dass Vögel sich von anderen Tieren in einigen wesentlichen Merkmalen unterscheiden. Ein Großteil der Besonderheiten hängt mit dem Flugvermögen der Vögel zusammen. Die meisten Vögel sind als Flieger Bewohner der Luft. Die nicht mehr flugfähigen Vogelarten haben einige dieser Merkmale beibehalten. Auch sie stammen von einst flugfähigen Vorfahren ab.

Eine Vielzahl von biologischen Merkmalen ist darüber hinaus für die spezialisierte Behandlung der Vögel verantwortlich. Deshalb gehört das Grundlagenwissen zur sachkundigen Haltung.

Vögel gehören zur großen Gruppe der **Wirbeltiere** und bewohnen fast alle Bereiche dieser Erde. Mit den anderen Wirbeltieren haben sie **zwei Paar Gliedmaßen** und die **Wirbelsäule** gemeinsam. Das vordere Gliedmaßenpaar ist zum Flugapparat ausgebildet. In manchen Merkmalen unterscheiden sie sich **deutlich** von allen anderen Wirbeltieren.

Sie sind wie die Säugetiere **gleichwarme** Lebewesen, die unter ständigem Energieverbrauch ihre Körpertemperatur auf gleichem Niveau halten. Diese ist bei Vögeln deutlich höher als bei gleichgroßen anderen Tieren. Sie haben eine Körpertemperatur von 40° C und mehr. Auch das Fliegen ist besonders energieaufwändig. Wenn nun aber so viel Energie für die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur und für das Fliegen benötigt wird, muss der **Grundumsatz** des Körpers erhöht werden. Daher nehmen Vögel eine größere Menge an Nahrung als Säugetiere, mit vergleichbarer Ernährungsweise und Größe auf.

Allen Vögeln gemeinsam ist der Besitz von **Federn**. Sie isolieren den Körper und verhindern somit den Verlust von Körperwärme, ermöglichen das Fliegen und üben vielfältige Signalwirkungen auf ihr Umfeld aus. Viele Arten sind mit einem Geschlechtsunterschied versehen, Männchen und Weibchen sind bereits an der Farbe und Zeichnung deutlich erkennbar.

Alle Vögel sind eierlegend. Die Entwicklung der Embryonen findet somit **außerhalb des Mutterleibes** statt.

Weitere Besonderheiten des Vogels sind auf sein Flugvermögen zurückzuführen und sollen in den folgenden Kapiteln erläutert werden.

Anatomie

Wie alle Wirbeltiere, so besitzen auch die Vögel ein **Skelett**, an dem die Muskulatur ansetzt. Das Zusammenspiel beider ermöglicht gezielte Bewegungen. Deshalb gibt es auch **direkte Zusammenhänge** zwischen dem Skelett und der Muskulatur. Als Anpassung an das Fliegen und das zweibeinige Gehen unterscheidet sich das Skelettsystem der Vögel erheblich von dem anderer Wirbeltiere.

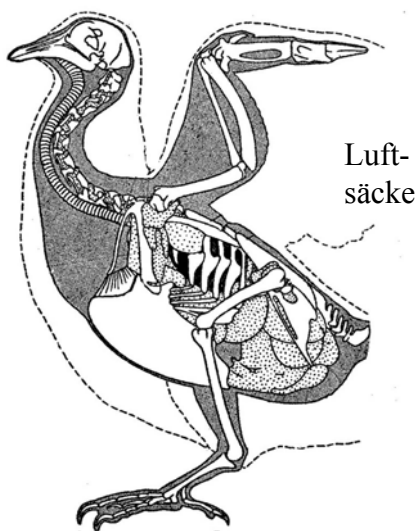
Schwere Knochen, wie sie für Säugetiere typisch sind, würden den Vogelflug erschweren oder gar unmöglich machen. Die Knochen der Vögel sind dagegen sehr leicht, einige sind sogar von **Luftsäcken** durchzogen. Dadurch wird das Gewicht deutlich reduziert.

Aber auch einzelne Skelettelemente zeigen Besonderheiten. Zum einen sind Teile des Fußes mit dem Unterschenkel verbunden und bilden den **Lauf**, zusätzlich ist ein besonderes Gelenk, das **Intertarsalgelenk**, entstanden. Vom Laien wird es oft für das „Kniegelenk“ gehalten. Dieses sitzt jedoch weiter oben und ist meist im Gefieder verborgen. Je nach Lebensweise kann die Fußform stark abgewandelt sein. Wasservögel weisen z. B. Schwimmhäute auf.

Die Arme bilden die **Flügel**. Am Unterarm und der Hand sitzen die für das Fliegen wichtigen großen Schwung- oder Flügelfedern. Bewegt werden die Flügel durch die **Brustmuskeln**, die vor allem auf dem stark entwickelten **Brustbein** aufsitzen.

Die Wirbelsäule der Vögel ist hoch spezialisiert, um die Belastungen, die beim Flug, beim Landen und Laufen auftreten, auffangen zu können. Die Wirbel im Rumpfbereich sind miteinander verwachsen. Die hieran ansetzenden **Rippen**, die im Brustbereich auf das Brustbein stoßen und damit eine Einheit bilden, umschließen die meisten inneren Organe. Die Zahl der Rippen kann je nach Art zwischen 3 und 9 variieren. Oberhalb des Rumpfes schließen die Halswirbel an, deren Zahl ebenfalls zwischen den Arten (kleine Vögel meist 8, Haushuhn 16), aber auch innerhalb einer Art variabel sein kann (Höckerschwan 22 bis 25). Hierauf sitzt der **Schädel**. Die Lendenwirbel sind mit dem Becken verwachsen. Die Schwanzwirbel sind miteinander verschmolzen und sehr kurz.

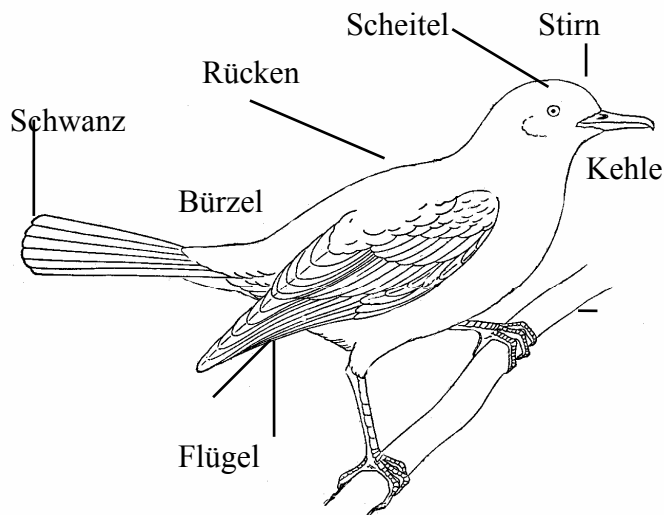
Am Schädel ist der **Schnabel** angesetzt. Die Schnäbel der Vögel sind eine Hornbildung der Haut, die sich im Laufe der Entwicklungsgeschichte, als Anpassung an eine bevorzugte Nahrung spezialisiert haben und dadurch eine große Formenvielfalt zeigen. Zum einen ist der Schnabel sozusagen der *vorderste Teil des Verdauungsapparates*, zum anderen wird er oft als *dritte Hand/Fuß* bezeichnet, da mit seiner Hilfe Dinge festgehalten werden können.



Bei einigen Arten ist er außerdem als Tastorgan eingesetzt. Vögel haben **keine Zähne**.

Der beweglichere Teil ist der **Unterschnabel**, der in die verschiedenen Richtungen bewegt werden kann. Der **Oberschnabel** wird bei den meisten Vogelarten nur in geringem Maße bewegt. Papageien haben jedoch einen **frei beweglichen Oberschnabel**.

Wegen der Wechselbeziehung zwischen Schnabelform einerseits und Art der Nahrung andererseits, lässt die aufmerksame Betrachtung des Schnabels gewisse – allerdings grob vereinfachende – Rückschlüsse auf das Nahrungsspektrum zu. Gleichzeitig ergeben sich Hinweise darauf, wie z. B. bei Raubvögeln die Beute aufgenommen bzw. bearbeitet wird. Einen schmalen pinzettenartigen Schnabel zum Aufpicken von tierischen Organismen besitzen die meisten Insektenfresser. Der Schnabel übernimmt neben der Ergreifung von Nahrung viele Aufgaben und wird u. a. auch für den Nestbau, die Jungen- und Partnerfütterung, Gefiederpflege, Verständigung (Drohen, Sperren), Lauterzeugung, zum Angriff, zur Verteidigung und zum Teil zur Fortbewegung (= als „Dritte Hand“ bei Papageien z. B.) eingesetzt.



Topographie des Vogels
verändert nach Niethammer, 1937

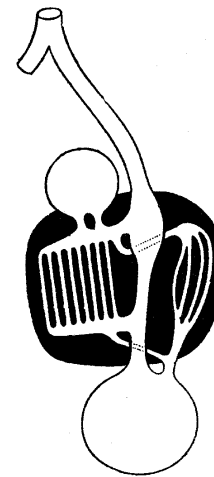
Vögel besitzen eine Reihe von meist paarigen **Luftsäcken**, die ebenfalls mehrere Funktionen erfüllen. Die eine, nämlich das Herabsetzen des spezifischen Gewichtes, wurde bereits oben erwähnt. Die zweite Funktion steht im Zusammenhang mit der Atmung.

Dieses Luftsacksystem ist nur bei den Vögeln zu finden und ist anatomisch gesehen ein Teil der Lunge.

Da die Lunge unbeweglich ist, wird durch Heben und Senken des Brustkorbes das Volumen der Luftsäcke verändert. Beim Einatmen wird die Luft von der Luftröhre durch die Lunge in das hintere Luftsacksystem eingesaugt und geht beim Ausatmen erneut durch die Lunge in den vorderen Teil der Luftsäcke und von dort wieder heraus. Somit

geht die Luft **zweimal** durch die Lunge. Dies heißt, dass auch alle Gifte in der Luft **zweimal** mehr aufgenommen werden als bei Säugetieren. Zum anderen ist es aber auch der Garant dafür, dass die Sauerstoffversorgung der Muskulatur während des Fluges oder des Gesangs gewährleistet ist. Das Luftsacksystem ist allerdings auch anfällig gegen die unterschiedlichen Belastungen, wie z. B. Befall mit Schimmelpilzen.

Die Lauterzeugung („Gesang“) findet im unteren Kehlkopf, der **Syrinx**, statt. Diese hat ihren Sitz im Bereich der Verzweigung der Luftröhre. Über sehr feine Muskeln werden die **Paukenhäute** in Schwingungen versetzt. Die Lautstärke hängt dann von dem Druck des Luftstromes ab, der durch die Luftsäcke gepresst wird. Die Feinregulierung des Gesanges ist bislang noch nicht bekannt. Die durch die **Syrinx** erzeugten Laute sind für die Verständigung innerhalb der Art und zwischen den Partnern eines Paares von besonderer Bedeutung.



Lungensystem
nach Berndt, Meise

Die Vogelfeder und die Federfarben

Das Gefieder

Wie bereits erwähnt, hat das Gefieder mehrere Aufgaben zu erfüllen. Diese sind:

- Wärmeisolation
- Flugfähigkeit
- Träger der Farben und Zeichnungsmuster

Ein einziger Federtyp kann nicht alle Aufgaben erfüllen, daher können mehrere Federtypen unterschieden werden. Die grobe Einteilung der Federn ist daher die in **Dunenfedern** und **Konturfedern**. Die ersteren sind für den Erhalt der Körpertemperatur mitverantwortlich. Ihre Federäste sind nicht in Haken und Bogen unterteilt. Durch ihre lockere Anordnung bildet sich ein luftgefülltes Polster, das eine ideale Isolation darstellt.

Im Gegensatz hierzu sind die Konturfedern **mit** Haken- und Bogenstrahlen ausgestattet. Mit ihrer Hilfe werden die einzelnen Federteile stabil zusammengehalten.

Beide Teile funktionieren etwa wie ein Reißverschluss und können nach dem Auseinanderreißen mit Hilfe des Schnabels wieder zusammengefügt werden. An den körperwärtigen Enden der Kon-

turfedern ist in fast allen Fällen ein duniger Abschnitt, der wie die eigentlichen Dunenfedern nicht schließt. Viele Vogelarten haben z. B. mit dem ‚Afterschaft‘ einen weiteren Federteil, der aus dem rückwärtigen Teil des Federschaftes entspringt und meist ebenfalls dunig aufgebaut ist.

Die Konturfedern bilden mit ihrem **Kleingefieder** (daher der Name) die **Kontur** des Vogels, sie sind somit hauptverantwortlich für die arteigene Figur. Außerdem gehören zu den Konturfedern die großen Federn der Flügel und des Schwanzes und werden oft als **Großgefieder** dem Kleingefieder gegenübergestellt. Für die flugfähigen Arten sind sie besonders wichtig, denn die Flügel bieten die Möglichkeit der Fortbewegung mit den Schwanzfedern als **Steuerorgan** (= „Steuerfedern“).

Gefiederfärbung

Als „Träger der Farben und Zeichnungen“ können Federn zum einen Pigmente aus dem Pflanzenreich aufnehmen und einlagern („Carotine“), zum anderen kann der Vogelorganismus aus einer Aminosäure (Tyrosin) eine Vielzahl abgestufter Dunkelfarben („Melanine“) selbst bilden. Diese Fähigkeiten sind in den verschiedenen Vogelgruppen unterschiedlich ausgebildet. Eine weitere Form der Farbgebung ist durch den Federfeinbau gegeben. Hier liegen keine chemischen Verbindungen wie bei den Melaninen oder Carotinen vor. Diese Strukturfarben sind zum Teil mikroskopisch sichtbar. Durch die unterschiedliche Menge dieser beiden Stoffe in Verbindung mit strukturbedingten Farben (z. B. blau) entsteht die Vielzahl der Farben und Zeichnungen, die letztlich auch für die Erkennung der Arten verantwortlich ist. Aber auch in der Verständigung der einzelnen Tiere innerhalb der Art und zwischen den Geschlechtern spielt die Farbe und Zeichnung eine wesentliche Rolle. Oft sind die Geschlechter unterschiedlich gefärbt. Dies wird als *Geschlechtsdimorphismus* bezeichnet, sollte aber besser **Sexualdichroismus** (siehe im Kapitel Physiologie) genannt werden. Eine Vielzahl von Arten in den unterschiedlichsten Gruppen zeigt nur im **Brutkleid** diesen Geschlechtsdimorphismus. Meistens sind auch die Jungvögel in Farbe und Zeichnung von den alten, fortpflanzungsfähigen Tieren unterscheidbar. Bei vielen Arten ist gar die Brutfähigkeit mit der *Altersfärbung* eng verknüpft, diese Arten besitzen dann ein *Immatgefieder*, dessen Ausfärbung meist zwischen dem Alterskleid und dem Jugendkleid steht. Viele Vogelarten zeigen jedoch auch ohne zweifache Mauser zur Brutzeit ein prachtvoller gefärbtes Gefieder. Hier ist die Farbigekeit bereits bei der Jahresmauser – in unseren Breitengraden im Herbst – angelegt und kommt durch den Gefiederabrieb, also die Abnutzung der Federränder, zustande. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Hänfling.

Die unterschiedlichen Gefiederfärbungen der Vögel sind sehr eindrucksvolle und auffällige Ergebnisse evolutiver Wandlungen, die sich während der Geschichte der Vögel in Anpassung an ganz bestimmte Lebensweisen vollzogen haben.

Mauser

Federn sind großen mechanischen Belastungen ausgesetzt, und so ist es verständlich, dass keine Feder lange ganz bleibt und die ihr zugeordneten Aufgaben erfüllen kann. So müssen in regelmäßigen Abständen die Federn, bzw. das gesamte Federkleid ersetzt werden.

Diesen Abschnitt nennt man **Mauser**. Die Mauser wird durch Hormone gesteuert und verläuft bei den einzelnen systematischen Gruppen in charakteristischer Weise. Die meisten Kleinvögel mausern **zweimal** pro Jahr, Finkenvögel bis auf eine Ausnahme (Trauerzeisig) nur einmal. Hierbei unterscheidet man die *pränuptiale* (vor der Brutzeit; häufig wird hier ein Prachtkleid angelegt) und die *postnuptiale* (im Anschluss an die Brutperiode, und meist für Zugvögel vor dem Wegzug in die Ruhe- und Überwinterungsgebiete) Mauser. Oft werden von den Jungvögeln jedoch nur Teile des Gefieders vermausert. So weiß man, dass die meisten Finken in ihrem ersten Lebensjahr nur das Kleingefieder vermausern und das Großgefieder erst im darauf folgenden Jahr.

Die verschiedenen Arten haben unterschiedliche abgegrenzte Mauserzeiten, doch gibt es auch Arten, deren Federwechsel sich über einen sehr großen Zeitraum erstreckt. Die Mauserzeit selbst ist artlich bedingt unterschiedlich und in vielen Fällen endogen ausgelöst und hormonell gesteuert. Das Mauser auslösende Hormon steht dabei in direktem Widerspruch der Bruthormone.

Allerdings ist der Mauserbeginn bei Vögeln aus Trockengebieten, wie die Arten aus dem Inneren von Australien nicht so streng nach der inneren Periodik gesteuert. In solchen Gebieten bestimmen Regenfälle den Verlauf.

Federn werden nur während ihres Wachstums mit Blut versorgt. Ausgewachsen sind sie totes Gebilde, das der Haut anhängt. Als totes Gebilde fehlt ihnen deshalb die Fähigkeit, nachzuwachsen. Also können nur während des Federwachstums die einzelnen Farbkomponenten, die die arteigene Färbung ausmachen, in die Feder eingelagert werden. Ist die Feder fertig und verhornt, kann sie keine Pigmente mehr aufnehmen.

Für den Mauserverlauf selbst gibt es gut beschriebene Abläufe, in welcher Reihenfolge welche Gefiederteile erneuert werden. Die Dauer der Mauser ist in der Regel bei 10 bis 12 Wochen.

Während der Mauser wird die Körpertemperatur noch einmal um bis zu 2°C erhöht. Dies ist für einen schnellen Mauserverlauf wichtig, denn flugbehinderte oder flugunfähige Vögel sind ihren Fressfeinden deutlich stärker ausgesetzt.

Anpassung ans Fliegen

Fast alle Vogelarten können fliegen. Die wenigen Arten, die nicht flugfähig sind, haben sich jedoch aus fliegenden Vorfahren entwickelt und entsprechend sind viele deren Merkmale erhalten geblieben.

Wie bekannt ist, braucht es für einen aktiven Flug sehr viel Energie, um den Vogelkörper in die Luft zu erheben und ihn vorwärts zu bewegen.

- Die Körperteile, die einen aktiven Flug ermöglichen, sind die Flügel und der Schwanz. Beide Bereiche besitzen große Federn (Großgefieder), deren spezieller Bau für die Aerodynamik und für die Steuerung ausgerichtet ist.
- Der Körperteil, der die Nahrung aufnimmt, ist der Schnabel, der keine echten Zähne besitzt. Dafür ist der Schnabel für die Aufnahme und erste Verarbeitung der Nahrung speziell aus Hornsubstanz gebaut. Samenfressende Arten wie die Finkenvögel haben speziell geformte hörnerne Gaumen.
- Die Körpertemperatur ist deutlich höher als bei vergleichbar großen Säugetieren und etwa 42°C hoch, was zu einer effizienteren und schnelleren Energiegewinnung dient.
- Die Herzfrequenz ist vergleichbar sehr hoch und z. B. bei Sperlingen etwa 900 Schläge pro Minute.
- Das Skelett ist im Leichtbau gestaltet, was zu einer Gewichtsreduzierung beiträgt. Die Knochenmasse beträgt ca. 8 bis 9 % des Gesamtgewichts (Säuger ca. 30%).
- Durch die Luftsäcke und die mit **Parabronchien** ausgestattete Lunge kann die Atemluft etwa doppelt so gut ausgenutzt werden.
- Vögel sind eierlegend; die Embryonen entwickeln sich außerhalb des Mutterleibes. So können auch größere Mengen an Nachkommen pro Brut entstehen.
- Meist sind die Geschlechtsorgane nur einseitig aktiv, die andere Seite ist verkümmert.
- Die Lauterzeugung erfolgt im unteren Kehlkopf (Syrinx).

Auch die Flügel selbst sind an die Lebensweise angepasst, und zwar haben Zugvögel verschieden geformte Flügel je nachdem, ob sie Kurz- oder Langstreckenzieher sind. Jäger wiederum haben auf die Form des Nahrungserwerbs angepasste Flügel und auch Flugverhalten. So sind Insektenjäger (Weichfresser) besonders flink.

Thermoregulation

Vögel sind gleichwarme (=homiotherme) Tiere. D. h., ihre Körpertemperatur ist unabhängig von der Umgebungstemperatur. Die Körpertemperatur beträgt ca. 42°C und ist damit deutlich höher als bei allen Säugetieren. Hier steht erneut die **VANT'HOFFSCHE Regel** für die Geschwindigkeit der Energiegewinnung, wie sie für den Vogelflug notwendig ist.

An dieser Stelle ist der Besitz von Konturfedern wichtig. Durch ihren speziellen Aufbau und deren Vermögen, Luftpolster einzuschließen, bilden sie eine optimale Isolierung.

Allerdings ist das Vermögen zur Thermoregulation nicht direkt ab dem Schlupf gegeben, sondern muss sich erst entwickeln.

Obwohl Nestflüchter bereits körperlich stark entwickelt sind, ist die Thermoregulation aus eigener Kraft noch nicht vorhanden. Auch hier werden die Küken regelmäßig von den Eltern (Mutter und/oder Vater) eine Zeit lang gehudert, beim Auerhuhn z. B. bis etwa zum zwanzigsten Lebenstag. Bei anderen Arten setzt die **Homoiothermie** ab dem zweiten bis zwölften Lebenstag ein.

Bei Nesthockern wie den *Carduelidae* beginnt die Entwicklung etwa mit dem achten Lebenstag. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Eltern ständig dafür sorgen, dass die Küken nicht auskühlen. Und ab diesem Zeitpunkt wird ein Teil der Nahrung für den Erhalt der Körpertemperatur benötigt.

Vogelzug

Viele Vogelarten besetzen unterschiedliche Brut- und Rastgebiete. Eine ganze Reihe hiervon unternimmt regelmäßige periodische Pendelzüge. Aber der Vogelzug, wie diese Wanderungen genannt werden, hat mehrere Aspekte.

Viele europäische Vogelarten sind als **Teilzieher** bekannt. Nur ein Teil der Individuen wandert. Dabei kann dies fakultativ auftreten; hierbei entscheiden äußere Umstände, ob sich die Tiere auf eine Wanderung begeben, oder obligat, wobei dann regelmäßig ein Teil einer Population wandert.

Andere Arten sind **Standvögel**, die ganzjährig in ihrem Gebiet verbleiben. Oft jedoch **nomadisieren** sie im näheren und weiteren Bereich herum, um Nahrung zu suchen.

Bei den Zugvogelarten gibt es wiederum Kurzstreckenzieher, Mittelstreckenzieher und Langstreckenzieher. Dies bedeutet für unsere mitteleuropäischen Arten, dass sie (kurz) nur bis nach Südeuropa oder Nordafrika, (Mittel) bis Zentralafrika oder (Lang) bis Südafrika ziehen.

Der Grund für solche besonders Energie zehrenden Unternehmungen ist meist im Vorhandensein oder Fehlen der Nahrungsressourcen zu finden. Aber oft ist dies auch durch den Tagesgang in unseren Breiten zu suchen. So haben viele Arten nicht genügend Zeit während der kurzen Wintertage, um ausreichend Nahrung für die langen Dunkelphasen zu sammeln. Beim Aufsuchen ihrer Winterquartiere wird dies ausgeglichen, denn auf der Südhalbkugel ist während unserer Wintermonate nämlich Sommer mit entsprechend langen Hellphasen.

Dass die Vögel nicht permanent in diesen Gebieten bleiben, dürfte z. T. an der dortigen Nahrungskonkurrenz liegen.

Nomadisierende Vogelarten wandern sogar den Nahrungsangeboten hinterher. Damit sind auch die sporadisch auftretenden Invasionen wie z. B. vom Bergfinken, den Birkenzeisigen oder den Seidenschwänzen zu erklären.

Die geographische Lage des Brutgebiets und des Überwinterungsgebiets sind überwiegend genetisch verankert. Ein gesondertes Steuerungsgen wiederum ist dafür verantwortlich, ob ein Individuum wandert oder nicht, wie von BERTHOLD nachgewiesen wurde.

Auch die Wanderrouten sind überwiegend genetisch vorprogrammiert, nur wenige Arten müssen diese Wege ‚lernen‘.

Der Zeitpunkt zum Einsetzen der Zugruhe ist überwiegend endogen (vermutlich genetisch) bedingt und hängt meist stark mit den Tageslängen zusammen. Er kann jedoch in geringem Umfang vom Nahrungsangebot oder von Witterung beeinflusst werden.

Vorher jedoch setzt eine verstärkte Nahrungsaufnahme (*Hyperphagie*) ein, der Kohlehydratstoffwechsel wird stark reduziert und an dessen Stelle tritt ein verstärkter Fettstoffwechsel, der dazu dient, die Fettbildung und den Aufbau von Fettdepots zu fördern. Dies wird unterstützt durch die Umstellung auf andere Nahrungsquellen, wie z. B. von überwiegender Insektennahrung zur Aufnahme von kohlehydratreichen Früchten und Beeren (siehe BERTHOLD, 2007).

Diese Fettdepots werden dann im Laufe der Wanderung abgebaut, und somit entsteht ein Jahresgang der Fettdepots.

Stehen den Vögeln nicht diese Möglichkeiten des Fettaufbaus zur Verfügung, kann die Zugunruhe entschleunigt oder gebremst werden.

Orientierung

Wenn Vögel eine bevorzugte Wanderroute haben, bedeutet dies, dass natürlich auch Mechanismen zur Orientierung im Raum vorhanden sein müssen. Dies wird allgemein als **Orientierungssinn** oder **Innerer Kompass** bezeichnet und im Kapitel Sinne noch einmal aufgezeigt.

Als Orientierungshilfen werden der Sternenhimmel, der Sonnenstand, der Erdmagnetismus und Landmarken angenommen. Für all diese sind durch unterschiedliche Versuchsaufbauten Beispiele gefunden worden.

Man geht davon aus, dass jedoch nicht nur jeweils ein einzelner Orientierungsmechanismus genutzt wird, sondern dass die Orientierung aus einem Zusammenspiel der verschiedenen Möglichkeiten besteht.

Sinnesorgane und deren Beitrag zum Leben

Unter dem Begriff „Physiologie“ versteht man allgemein die Lehre der chemisch-physikalischen Abläufe im lebenden Organismus. Letztlich sind die meisten Lebensfunktionen hierunter zu betrachten.

Sinnesphysiologie

Allgemein wird die Physiologie in die Bereiche der Reiz-, Sinnes-, Stoffwechsel- und der Fortpflanzungsphysiologie unterteilt.

Für die Tierhaltung sind im Wesentlichen die Sinnesphysiologie und die Stoffwechselfysiologie von weiterreichender Bedeutung. Bei der Zucht kommen natürlich noch die Kenntnisse der Fortpflanzungsphysiologie hinzu. Deshalb soll im Folgenden auch eine kurze Einführung in diese Gebiete erfolgen.

Der Vogel nimmt über 6 (bzw. 7) Sinnesorgane (Gesichts-, Gehör-, Gleichgewichts-, Geschmacks-, Geruchs-, Tast- und Orientierungssinn) seine Umwelt wahr. Von ihnen besitzen der Gesichts- und Tastsinn für die Nahrungssuche hervorgehobene Bedeutung.

Die herausragende Stellung nimmt der **Gesichtssinn** ein. Die hoch entwickelten Augen sind i. d. R. seitlich am Kopf angeordnet. Das Scharf- und Farbsehen ist bei den meisten Arten sehr stark ausgeprägt, so dass z. B. Adler über Distanzen bis zu 2 km scharf sehen können. Beide Augen können meist getrennt voneinander bewegt werden. Viele Vogelarten besitzen ein Gesichtsfeld, das in der Summe des Blickfeldes die 360° überschreiten kann. Trotz allem ist das Sehen mit beiden Augen nur für einen geringen Teil des Gesichtsfeldes möglich. Bei einigen Arten ist dies wiederum stärker entwickelt und geht mit anatomischen Besonderheiten (siehe Eulen) einher.

Vögel besitzen mindestens einen Farbrezeptor mehr als Säugetiere. Hiermit können sie Licht im UV-Spektrum wahrnehmen. Schon früh wurde bei einigen Vogelarten nachgewiesen, dass unter UV-Licht z. B. die Geschlechter unterschiedliche Areale leuchten lassen.

Auch das Auffinden von Nahrung wird anscheinend durch das UV-Sehen unterstützt. Zumindest ist bekannt, dass reife Früchte ein anderes UV-Muster zeigen als unreife.

Der Gehörsinn ist bei den meisten Vögeln gut ausgeprägt. Wie aus der Literatur bekannt ist hören z.B. Kiebitze und Goldregenpfeifer Würmer die sich im Erdreich bewegen. Die Ohren haben keine Muscheln, wie wir sie von Säugern kennen, sondern liegen mehr oder weniger flach im Bereich des seitlichen hinteren Kopfes. Sie sind wie der Rest des Körpers auch mit Federn überdeckt. Der Spezialbau dieser Federn lässt aber die Geräusche sehr gut hindurch. Teilweise können sie sogar durch ihre Beweglichkeit wie ein Peilgerät eingesetzt werden. Zur Wahrnehmung von Geräuschen im Raum und ihrer Ortung bewegen viele Tiere ihren Kopf hin und her, wie das beim „Nicken“ der Eulen sehr offensichtlich ist.

Der Frequenzbereich ist deutlich höher als beim Menschen und liegt allgemein wie z. B. beim Dompfaff zwischen 100 Hz und 25.000 Hz. Dazu ist die akustische Zeitauflösung deutlich besser als beim Menschen.

Ohne einen ausgeprägten Gehörsinn wäre die Fähigkeit zum Gesang bei Vogelarten ohne Sinn. Erst wenn der Gesang auch gehört werden kann, ist er für die Kommunikation wirksam.

Der **Gleichgewichtssinn** ist beim Vogel, wie neuere Untersuchungen zeigen, auf 2 verschiedene voneinander unabhängige Gleichgewichtsorgane verteilt. Das erste hat seinen Sitz geschützt in der Schädelkapsel, das zweite Gleichgewichtsorgan hat seinen Sitz in seitlichen Ausklappungen des Rückenmarks¹ (?). Es ist allein für die Kontrolle des Gehens und Stehens verantwortlich². Der Vestibularapparat im Innenohr steuert hingegen die Bewegungen der Vögel im Flug.

Über den **Geruchssinn** des Vogels wurde lange und heftig diskutiert. Heute ist sicher, dass das Geruchsorgan beim Vogel sehr gut entwickelt sein kann. Tauben, Enten und Kiwis riechen besonders gut, die meisten Singvögel jedoch nicht.

Der **Geschmackssinn** ist nicht besonders entwickelt und spielt eine untergeordnete Rolle. Daher ist auch die Verabreichung von Medikamenten über das Futter oder über das Wasser meistens ohne Probleme möglich. Die Geschmacksknospen liegen überwiegend in den Schleimhäuten des hornernen Gaumens und auf der Zunge.

Der **Tastsinn** ist dagegen sehr gut ausgebildet. Er ist für die Nahrungswahl besonders wichtig. Mit ihm wird die Nahrung nach ihren Eigenschaften, d.h. nach Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Form, Konsistenz und Struktur untersucht. Die Informationen werden durch die Tastkörperchen an den Schnabelrändern, an der Schnabelspitze und auf der Zunge aufgenommen. Die bei vielen Singvögeln vorhandenen „Teufelshaare“, sehr fein ausgezogene Federchen, sind sicher auch für Berührungsreize empfänglich. So wird vermutet, dass diese feinen Federchen Informationen über die Schlupflochgröße geben und eine Orientierung im Dunkeln ermöglichen, was besonders bei Höhlenbrütern wichtig ist.

Der **Orientierungssinn** ist eine Art **Innerer Kompass**, der deshalb ebenfalls zu den Sinnesorganen gezählt wird, mit deren Hilfe die Vögel sich im Großraum orientieren können. Hiermit wird auch das Heimfindungsvermögen der Tauben erklärt. Man nimmt an, dass es diesen Kompass auf verschiedenen Ebenen gibt. Zum einen ist es der **Sonnen-/Sternekompass**, zum anderen ist es der **Magnetkompass**, der die Navigation des Vogels ermöglicht. Inzwischen ist auch der **Zeitsinn** bei den Forschern unumstritten. So lassen sich vielfach die Auswirkungen der *inneren Uhr* sowohl im Tageslauf, als auch im Jahreskreis erkennen.

Stoffwechselphysiologie

Der **Stoffwechsel** ist die Grundlage zum Erhalt aller Lebensfunktionen und umfasst mehr als nur die Nahrungsaufnahme und deren Verarbeitung (= Verdauung). Die Nahrungsgrundlagen und deren Unterschiede werden im nächsten Kapitel genauer besprochen. Hier jedoch soll näher auf diese Grundlagen eingegangen werden.

So verschieden die Nahrungsressourcen auch sein können, so erstaunlich gleich sind die stofflichen Abläufe, die aus der Nahrung zum einen Energie gewinnen und zum anderen die Bausteine für das Lebewesen werden lassen. Erst die Verdauung macht aus der ursprünglich ‚wertlosen‘ Nahrung den wertvollen Bestandteil, der das Wesen am Leben hält.

So durchläuft die Nahrung die unterschiedlichen Organe wie Kropf (teilweise, besonders bei Körnerfressern), Drüsenmagen, Muskelmagen und Därme. Hier findet überwiegend die mechanische Zerkleinerung und Aufbereitung statt, die den Ansatz von Enzymen erst ermöglicht. Diese Enzyme wiederum (= Eiweiß-Körper) setzen schließlich im molekularen Bereich an, um aus den vielfach als Ketten vorliegenden Bestandteilen (siehe Stärke) die zum weiteren Stoffwechsel benötigten Einzelmoleküle herauszulösen. Diese wiederum können dann durch die Zellwände in das Innere von

¹ NECKER, R. (2005). The structure and development of avian lumbosacral specializations of the vertebral canal and the spinal cord with special reference to a possible function as a sense organ of equilibrium. *Anat. Embryol.*, 210(1):59–74.

NECKER, R. (2006). Specializations in the lumbosacral vertebral canal and spinal cord of birds: evidence of a function as a sense organ which is involved in the control of walking. *J. Comp. Physiol.: A-Sens. Neur. Behav. Phys.*, 192(5):439–448.

² NECKER, R., JANBEN, A., AND BEISSENHIRTZ, T. (2000). Behavioral evidence of the role of lumbosacral anatomical specializations in pigeons in maintaining balance during terrestrial locomotion. *J. Comp. Physiol.: A-Sens. Neur. Behav. Phys.*, 186(4):409–412.

Zellen gelangen und dort unter weiterer Hilfestellung der Enzyme zu den körpereigenen und vielfach artspezifischen Bestandteilen neu zusammengesetzt werden.

Vereinfacht kann man sagen, dass die Grobbestandteile durch die Verdauungsorgane, die Feinbestandteile durch den Blutkreislauf gehen.

Wie bereits angeführt, haben Vögel eine im Schnitt um 5° höhere Körpertemperatur als vergleichbar große Säugetiere. Dies bedingt (nach der VAN'T-HOFFSCHEN Regel³), dass die Stoffwechselfvorgänge um fast die Hälfte schneller ablaufen als bei Säugetieren. Dies ist beim genaueren Hinsehen mit dem Flugvermögen zu erklären. Die aufgenommene Nahrung wird folglich auch um fast 50% schneller ausgenutzt, sprich verdaut und in Energie umgesetzt.

Zum einen werden die Verdauungsorgane nur kurzfristig mit mehr Gewicht belastet, zum anderen kann auch um den gleichen Zeitabschnitt schneller Energie für den recht aufwendigen aktiven Flug gewonnen werden.

Daraus ergibt sich aber auch, dass sich Hungerperioden um denselben Zeitfaktor schlimmer auswirken. Bei den Krankheiten werden wir hierauf noch einmal zu sprechen kommen. Letztlich bedeutet es, dass zu jeder Zeit genügend Nahrung zur Verfügung stehen muss, damit der Vogel nicht innerhalb weniger Stunden eines Hungertodes stirbt.

Fortpflanzungsstrategien

Den Züchter interessieren natürlich die Möglichkeiten der **Fortpflanzung** der von ihm gepflegten Vögel. Genauere Kenntnisse über diesen Teil entscheiden über Erfolg oder auch Misserfolg.

Vögel gehören zur Gruppe der Lebewesen, die zweigeschlechtlich angelegt sind. Dieser Unterschied ist schon recht früh, beim Zusammentreffen von Ei- und Samenzelle festgelegt und über die unterschiedlichen Chromosomen feststellbar. Geschlechtsdeterminierend ist hierbei das ‚Y‘-Chromosom, das beim weiblichen Organismus dem ‚X‘-Chromosom gegenübersteht. Da sich dieser Mechanismus bei Vögeln gesondert in der Evolution entwickelt hat und deutlich von den Verhältnissen bei Säugern, Fischen und den meisten anderen Lebewesen unterschieden ist, verwenden viele Genetiker anstelle der sonst üblichen ‚XX / XY‘-Bezeichnung die ‚ZZ / ZW‘-Bezeichnung.

ZZ steht also für das Männchen und **ZW** für das Weibchen. Beim einen Geschlecht werden die paarigen Hoden innerhalb der Leibeshöhle, beim anderen die paarigen Ovarien angelegt. Jedoch bleibt bei den Weibchen eine Seite nur verkümmert, so dass letztlich auch nur das Ovar der (meist) linken Seite aktiv ist. Auch dies kann als Gewichtersparnis und damit als Anpassung an das Fliegen gewertet werden. Für das Huhn ist übrigens nachgewiesen, dass die Entwicklung der frühen Keimzellen bereits am 9. Entwicklungstag, also bereits als Embryo im Ei, beginnt.

Durch die Ausdifferenzierung der Geschlechtsorgane kommt es früh auch zu unterschiedlichen Geschlechts-Hormonspiegeln. Diese sind es schließlich, die dafür sorgen, dass sich die **sekundären Geschlechtsmerkmale** entwickeln können. Solche sekundären Merkmale bezeichnen die Unterschiede, die nicht auf die Geschlechtsorgane bezogen sind. Hierzu zählen wir dann auch die ‚**Geschlechtsdimorphismen**‘, die bei vielen Vogelarten durch unterschiedliche Federkleider sichtbar werden. Allerdings werden diese richtigerweise als **Sexualdichroismus** bezeichnet, denn meist sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern an unterschiedlichen Farbmustern erkennbar.

Brutzeit

Einer Brut geht normalerweise eine Reihe von einzelnen Zeitabschnitten voraus, bevor ein erstes Ei gelegt wird. So müssen sich zuerst die Partner eines Paares finden, was bei Zugvögeln unserer Breitengrade durch die zeitliche Verschiebung bei der Ankunft von Männchen und Weibchen schwierig sein kann.

In anderen Breitengraden kann der Beginn der Brutzeit von der Verfügbarkeit bestimmter Nahrungsquellen oder z. B. von der Lage der Regen- und Trockenzeiten abhängig sein. Eine besondere Form der Anpassung zeigt der Fichtenkreuzschnabel, der in unseren Breiten selbst in schneereichen

³ Auch als **RGT-Regel** bekannt; sie besagt, dass chemische Reaktionen bei einer um 10° erhöhten Temperatur ungefähr doppelt bis viermal so schnell ablaufen.

Jahren bereits im Januar oder Februar mit der Brut beginnt. Bei ihm ist dies von seiner Hauptnahrung, den Samen der Fichten und Tannen abhängig.

Eine komplette Brutzeit überspannt somit die Abläufe von der Partnerfindung bis zum Selbständigwerden der Jungtiere.

Eine der ersten Aktionen ist wohl die Kontaktsuche, die z. B. bei den Singvögeln ohne feste Jahre überdauernde Partnerschaft durch das Besetzen eines geeigneten Reviers und dem anschließenden Webegesang eingeleitet wird. Meist sucht das Weibchen dann den idealen Partner aus.

Kommt dann ein Weibchen in das Blickfeld des Männchens, beginnt die eigentliche Balz, die stark artspezifisch geprägt ist. Hierdurch wird eine Fehlpaarung vermieden, die zu Mischlingen führen könnte. Vielfach kommt es zu einem Dominanzwechsel zwischen den Geschlechtern, wenn zuerst das Männchen der dominante Teil ist, wird nun das Weibchen in seinen Verhaltensweisen dominant.

Bei Finken und auch bei Papageien fängt das Weibchen während der Balz an, nach Futter zu betteln und es kommt zum ‚Zärtlichkeitsfüttern‘. Damit wird der Partner einerseits beschwichtigt, andererseits kann bereits hier die Begattung erfolgen. Auch der Aspekt der Paarsynchronisation sollte beachtet werden.

Wer den Nistplatz auswählt und wann dies geschieht, ist wiederum artspezifisch. Bei manchen Arten gibt das Männchen den Platz vor, bei den meisten Finken beschränkt sich das Männchen darauf, geeignete Plätze anzuzeigen und überlässt dem Weibchen die letzte entscheidende Wahl.

Vielfach wird ein Nest aus verschiedenen Materialien gebaut, das bei den Offenbrütern als Eiunterlage und Platz für die Nestlinge eine wichtige Funktion hat. Aber auch Höhlenbrüter bauen in ihrer Bruthöhle oft Nester aus den verschiedenen Materialien. Dies ist sogar bei Papageien bekannt. So nimmt das Rosenköpfchen (*Agapornis roseicollis*) Rindenstücke, die es in die Nisthöhle einträgt und zu einem Nest verbaut.

Auch die Frage, wer das Nest baut, ist von Art zu Art verschieden. Bei den Finken z. B. können mindestens 3 Varianten beobachtet werden.

- Das Weibchen sucht das Nistmaterial alleine und baut auch alleine (meist bei Kanarienvögeln – allerdings mit Ausnahmen)
- Das Männchen beschränkt sich damit, Nistmaterial dem Weibchen anzubieten, dieses verbaut es dann zu seinem selbst gesuchten Material (bei Karmingimpelarten, Gattung *Procarduelis*)
- Männchen und Weibchen bringen beide Material zum Nestplatz und verbauen es beide. Beim Gelbbrustgirlitz (*Ochrospiza citrinipectus*) geht dies soweit, dass das Männchen sogar die typischen Nestbaubewegungen (Drehen im Nestnapf) ausführt.

Nach dem Nestbau folgt im Abstand von meist nur wenigen Tagen die Eiablage.

Bei den meisten Vogelarten, zumindest bei den Saisonbrütern, variiert die Größe der Gonaden (Geschlechtsorgane). So können die innen liegenden Hoden die bis 500fache Größe erreichen. Auch die Ovarien können beträchtliche Größenunterschiede aufweisen. Wie bereits beschrieben ist bei den meisten Vögeln nur der linke Eileiter aktiv.

Nach einer inneren Befruchtung wandert ein Ei während des Wachstums durch 4 Abschnitte, in denen Dotter, die verschiedenen Eiklarschichten, und nach Anlegen der Schalenhäute und der Kalkschale wird das Ei abgelegt.

Ein vollständiges Gelege kann artabhängig aus 1 bis 20 Eiern bestehen. Die Eier werden hierbei im Abstand von meist 1 bis 2 Tagen gelegt, das Eigewicht liegt etwa zwischen 2 und 27% des Körpergewichtes und kann somit bei kleineren Vogelarten mit größerem Gelege bei über 100% des Körpergewichtes liegen.

Nun ist es wiederum artabhängig, welches Geschlecht die Eier bebrütet. Wiederum bei den Finken sind es fast ausschließlich die Weibchen, beim Nymphensittich dagegen – wie bei anderen Kakaduarten – wechseln sich die Partner regelmäßig ab.

Durch die Entwicklung eines **Brutflecks** wird die Wärmeabgabe an die Eier deutlich erhöht. Die Eier werden immer wieder gedreht, so dass die Wärmezufuhr von allen Seiten und für alle Eier eines Geleges gewährleistet ist. Der Brutbeginn schwankt zwischen den Arten. Nestflüchter warten

meist die Ablage des letzten Eies ab, womit der zeitgleiche Schlupf des gesamten Geleges abgesichert ist. Nesthocker können, wie z. B. die Finkenvögel, meist ab dem zweiten oder dritten Ei mit der intensiven Bebrütung des Geleges beginnen.

Während dieser Brutphase dreht und wendet der brütende Vogel in regelmäßigen Abständen die Eier, um sie alle gleichmäßig bebrüten zu können.

Es gibt Hinweise darauf, dass Offenbrüter kürzere Zeit als Nestlinge verbringen, weil der relativ ungeschützte Standort mehr Schutzmaßnahmen für das Überleben bieten muss. Aus diesem Grund werden auch viele offene Nester in der Peripherie eines Busches oder Baumes gebaut.

Ansonsten sind Standorte direkt am Boden bis hoch in großen Bäumen möglich.

Die Dauer der Bebrütung ist artabhängig, es werden Zeiträume von 11 Tagen (z. B. Kuhstärling) bis 80 Tagen (Königsalbatros) berichtet. Im Speziellen Teil sind verschiedene Arten und ihre normale Brutdauer aufgezeigt.

Es haben sich verschiedene Strategien bei den Vögeln entwickelt, wie Eltern ihre Nachkommen bis zur Selbständigkeit bringen und wie intensiv die Brutpflege ist.

Die Arten der Hühnervögel und der Entenvögel z. B. sind allesamt **Nestflüchter**. Deren Küken besitzen beim Schlupf bereits ein vollständiges Dunenkleid und sind direkt bewegungsfähig, sie können laufen und/oder schwimmen. Meist kümmert sich ein Elternteil um die Nachkommen und bringt ihnen bei, welche Nahrung geeignet ist.

Die Arten der Papageien und der Sperlingsvögel dagegen sind allesamt Nesthocker. Sie schlüpfen z. B. in einem mehr oder weniger entwickelten embryonalen Zustand mit gar keinem oder nur spärlichem Dunenkleid und müssen gefüttert werden.

Entweder werden offene Nester aus überwiegend pflanzlichem Material gebaut oder Nisthöhlen genutzt. Entsprechend werden sie als **Offenbrüter** oder **Höhlenbrüter** bezeichnet.

Auch in der Versorgung der Nachkommen durch die Eltern gibt es unterschiedliche Strategien. Werden bei den meisten Vogelarten die Jungen von der Mutter, dem Vater oder von beiden Elternteilen versorgt, so sorgen Arten mit Brutparasitismus dafür, dass ihre Eier in Nestern von Wirtsvögeln landen, die deren Aufzucht gewährleisten. Dies wird als **Brutparasitismus** bezeichnet und ist bei verschiedenen Arten nachgewiesen.

Die bekannteste Form ist beim Kuckuck zu beobachten. Hier legt das Weibchen jeweils ein einzelnes Ei in das Nest eines Wirtsvogels, wobei es die Nester der Art nutzt, von der es selbst aufgezogen wurde. Der frisch geschlüpfte Jung-Kuckuck sorgt sofort dafür, dass er alleine im Nest bleibt. Vor ihm geschlüpfte Küken des Wirtsvogels und sämtliche noch vorhandenen Eier werden aus dem Nest befördert.

Eine gänzlich andere Strategie hat sich bei den Witwenvögeln (*Viduidae*) entwickelt. Auch hier legt das Witwen-Weibchen jeweils nur ein Ei in das Wirtsvogelnest, der Jungvogel wird jedoch neben den arteigenen Jungen von den Wirtsvögeln (Prachtfinken, Familie *Estrildidae*) aufgezogen. Dies ist deshalb erstaunlich, weil Prachtfinken ein artspezifisches Rachenmuster besitzen und normalerweise artfremde Jungvögel aus dem Nest entfernen. Die Witwenvögel haben allerdings im Verlauf der Evolution genau dieselben Rachenzeichnungen entwickelt. Allerdings sind hierdurch die Chancen der Witwenvögel immer nur bei einer einzigen Art bzw. Unterart hoch.

Während also der Kuckuck seine Wirtsvogelart schädigt, indem neben dem Jung-Kuckuck kein Wirtsvogel-Junges groß werden kann, ist der Schaden bei den Witwenvögeln minimal, weil hier neben den Witwen-Jungvögeln auch die Jungen des Wirtsvogels überleben.

Bis ein Vogel selbständig ist und ohne Hilfe Nahrung aufnehmen kann, braucht je nach Art eine unterschiedlich lange Zeit. Nachdem die Jungvögel das Nest verlassen haben, werden sie vom **Nestling** zum **Ästling**, weil sie meist noch eine Weile in Nestnähe verbleiben und auf Ästen und Zweigen hocken. In diesem Zeitraum werden sie nochvollständig von den Eltern mit Nahrung versorgt.

Anschließend unterrichten die Eltern ihre Jungen allmählich, wo sie Nahrung finden und was als Nahrung geeignet ist.

Verhalten der Vögel

Die Erforschung des Verhaltens mit naturwissenschaftlichen Methoden wird als **Ethologie** oder Verhaltensforschung bezeichnet. Bekannte Verhaltensforscher wie NIKO TINBERGEN, KARL VON FRISCH und KONRAD LORENZ haben durch ihre Arbeiten viel zu unserem Verständnis des Verhaltens beigetragen.

Das Verhalten gilt als Mittler zwischen Organismus und Umwelt. Mit ihm reagiert ein Individuum auf äußere (exogene) Umweltreize, indem es sich z.B. von unangenehmen Reizen zurückzieht, sich angenehmen hingegen nähert. Es agiert aber auch mit der Umwelt, in dem es durch spontanes Verhalten versucht, aktiv eine Veränderung der Umwelt zu bewirken (z.B. durch innere (endogene) Reize (Hunger) ausgelöste Nahrungssuche).

Verhaltensmuster und verhaltensauslösende Umweltreize können angeboren sein (z.B. Bettelverhalten) und werden dann von Generation zu Generation über die Gene weitervererbt. Viele Verhaltensmuster und Umweltreize erlernen Organismen aber auch individuell im Laufe eines Lebens. Erlernte Verhaltensmuster und Reize hingegen können nicht an die nächste Generation vererbt werden, sondern jedes Individuum muss diese neu lernen (z.B. das Enthülsen von Samen bei einigen Ara-Arten).

Ein Sonderfall des Lernens stellt die **Prägung** dar. Bei der Prägung können bestimmte Merkmale der Umwelt nur in einer sehr eng begrenzten zeitlichen Phase des Lebensabschnittes (sensible Phase) gelernt werden. Ein Umlernen nach der sensiblen Phase ist nicht möglich. Zum Beispiel lernen Zebrafinken noch während sie von den Eltern gefüttert werden – und nur in dieser Phase – die art- und geschlechtsspezifischen Merkmale des anderen Geschlechts, auf das sie als Erwachsene ihr Balzverhalten richten (sexuelle Prägung). In dieser Phase von artfremden Eltern großgezogene Zebrafinken (Ammenzucht), richten ihre Balzhandlungen im späteren Leben nur auf Individuen der Ammenart.

Die Unterteilung in angeborene und erlernte Verhaltensmuster ist keine *entweder-oder-Zuordnung*, vielmehr sind meistens beide Komponenten mit unterschiedlichen Anteilen involviert. Der angeborene Teil bildet oft eine grobe Vorgabe des Verhaltens, das dann in Interaktion mit der Umwelt auf die jeweiligen Umweltsituationen fein abgestimmt wird.

Das unterschiedliche Verhalten der Arten hat sich über Jahrtausende in enger Interaktion mit der Umwelt entwickelt. Daher erhalten viele Verhaltensmuster erst einen Sinn, wenn sie im Kontext der Ökologie einer Art betrachtet werden. Andersherum treten viele Verhaltensmuster nur unter entsprechend geeigneten Umweltbedingungen auf. Je vielfältiger der Vogelhalter die Behausung seiner Vögel strukturiert (natürlich orientiert an den Bedürfnissen der jeweiligen Art), desto mehr natürliche Verhaltensmuster werden die Vögel zeigen. Sehr monoton eingerichtete Behausungen führen hingegen zu Stereotypen (sehr häufig wiederholte und immer gleich ausgeführte Verhaltensmuster, z.B. monotones Hin- und Herhüpfen zwischen zwei Sitzstangen; übermäßiges Putzverhalten, was zum Rupfen führen kann).

Letztlich ist es oftmals das Verhalten, neben prächtigen Gefiederfärbungen, was uns an einem Vogel fasziniert. Wir halten Vögel wegen ihres Gesanges, ihres Sozialverhaltens oder ihrer anmutigen Bewegungen. Das Verhalten gibt uns aber auch Auskunft über das Wohlbefinden oder Unwohlsein einzelner Individuen. Die Kenntnis des natürlichen Verhaltens eines gesunden Vogels ist somit ein weiterer wichtiger Punkt bei der erfolgreichen Vogelhaltung.

Kommunikation

Lebewesen, die mit ihren Artgenossen zeitweise oder dauerhafte Gemeinschaften bilden, sind auf Kommunikation zwischen den Individuen angewiesen. Diese können zum einen aus Verhaltensweisen bestehen oder akustischer Natur sein.

Hierbei existiert immer ein Individuum, das eine Botschaft aussendet und ein anderes, das diese Botschaft empfängt und entsprechend entschlüsselt, um ihren Sinn zu erfassen.

Verhaltensweisen

BERGMANN (1987) gibt eine gute Definition, was wir unter Verhalten zu verstehen haben. Danach fallen unter Verhalten alle äußerlich wahrnehmbaren motorischen Erscheinungen am tierlichen Organismus, einschließlich der Lautäußerungen und Farbänderungen.

Allerdings ist bei den Vögeln die Möglichkeit der Farbänderungen auf wenige Bereiche beschränkt. Allgemein wird heute der Bereich wie folgt untergliedert:

- **Selbstbezogenes Verhalten**; hierzu zählen das Ruhen, Schlafen und andere Komfortverhalten; diese beziehen sich immer auf das Individuum selbst.
- **Umweltbezogenes Verhalten**, aufgegliedert in
 - **Nicht-soziales Umweltverhalten**; hierzu zählen Nahrungserwerb, Schnabelwetzen, Wanderungen, Standortwechsel.
 - **Soziales Verhalten**; dieses ist auf den Artgenossen gerichtet. Hierzu zählen das agonistische Verhalten (beinhaltet Rivalität, Wettbewerb und Konkurrenz), Fortpflanzungsverhalten und die soziale Gefiederpflege wie das gegenseitige Gefiederkraulen.

Nicht alle Arten sind soziale Lebewesen, wobei unter ‚sozial‘ nicht zu verstehen ist, dass dies nur diejenigen Arten erfasst, die in dauerhaften Bindungen leben. Ethologen (Verhaltensforscher wie z. IMMELMANN) verstehen unter ‚sozial‘ völlig wertfrei nur, dass bestimmte Verhaltensweisen Aufgaben innerartlicher Verständigung dienen.

Individualdistanz

Die wenigsten Vogelarten sind ohne eine Individualdistanz bekannt. Selbst bei sozial in Gruppen lebenden Arten werden Freiräume zwischen den Individuen beobachtet.

Bei Papageienarten, die eine feste und meist dauerhafte Partnerschaft eingehen, sitzen die beiden Partner dagegen fest aneinander geschmiegt.

Neben den artlichen Unterschieden gibt es auch Unterschiede im Jahreskreislauf.

Sexualverhalten

Zum Sexualverhalten gehört natürlich der Zeitraum der Balz, die bereits bei den Fortpflanzungsstrategien angesprochen wurde.

Einfluss der Domestikation auf das Verhalten

Die Haltung von Vogelarten in Menschenobhut setzt ähnliche Prozesse in Gang wie diejenigen, die für Artenbildung und Artentstehung verantwortlich sind. Schließlich sind nur wenige Exemplare jeweils aus ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet entnommen worden, womit wir so etwas wie eine Gendrift erzeugen. Denn mit den relativ wenigen Individuen ist auch nicht der gesamte Genpool einer Art in Menschenobhut gelang.

Zusätzlich haben sich langfristig nur diejenigen Individuen fortpflanzen können, die sich leichter an die neuen Umweltbedingungen in Menschenobhut gewöhnen konnten. Unbeabsichtigt ist damit eine Selektion vorgenommen worden.

Bei vielen der gehaltenen und gezüchteten Vogelarten steht die **Arterhaltung** klar im Vordergrund, das Bestreben ist also nicht (wie z. B. bei den domestizierten Arten), neue Formen zu schaffen, sondern die Arten (und Unterarten) in ihrer natürlichen Form zu erhalten. Dazu gehört unbedingt die genetische Vielfalt. Sie sichert auch in Menschenobhut ein langfristiges Weiterleben.

Dafür bietet die Menschenobhut im Gegenzug fast optimale Bedingungen im Futter, sowohl quantitativ als auch qualitativ. Die Vögel müssen weder Futterknappheit erdulden, noch müssen sie gegen arteigene oder artfremde Konkurrenten um Futterressourcen kämpfen. Sie benötigen auch deutlich weniger Energie, um die Nahrungsquellen aufzusuchen.

Damit ist einleuchtend, dass Vögel in Menschenobhut auch im Verhalten Änderungen zeigen. Diese sind z. B. verminderte Fluchtdistanz, geringere Bewegungsmuster und z. T. erhöhte Reproduktion. Auch geringere Stressanfälligkeit kann beobachtet werden.

Dies ist jedoch noch nicht als Domestikation zu werten, kann aber für diese den Weg bereiten.

Allerdings ist es im Umkehrschluss wichtig, Domestikationserscheinungen früh auszusondern, denn wir sollten die Arten immer noch so natürlich wie möglich erhalten.

Domestikationsmerkmale

In jüngerer Zeit wird von einigen Vogelhaltern immer wieder davon geredet, dass doch inzwischen wesentlich mehr Arten domestiziert wären als nur Wellensittich, Nymphensittich, Kanarienvogel, Zebrafink und Japanisches Mövchen.

Dies lässt sich wissenschaftlich jedoch nicht untermauern, denn zur Domestikation gehören wesentlich mehr Merkmale als nur einige Farbmutationen und ist im Grunde der Prozess, an dessen Ende domestizierte Vogelarten stehen. Diese Merkmale sind nach IMMELMANN strukturelle, physiologische und vor allem ethologische Eigenschaften. Und diese müssen im Erbgut verankert sein.

Bevor wir als Vogelhaltern also anfangen, einzelne Erscheinungsformen als domestiziert zu diskutieren, ist eine genauere Untersuchung vor allem im direkten Vergleich mit den Individuen aus dem natürlichen Verbreitungsgebiet unabdingbar.

Vogelgesang, Lautäußerungen

Auch die Lautäußerungen müssen als ein Teil der Kommunikation der Vögel für die Übermittlung von Botschaften in akustischer Form verstanden werden.

Lautäußerungen

Viele Verhaltensweisen der Vögel werden von Lautäußerungen begleitet. Nicht nur, dass man oft den Flügelschlag akustisch wahrnehmen kann, es werden häufig auch Laute (Rufe, Gesänge) ausgestoßen. Lautäußerungen spielen im Leben der Vögel eine wichtige Rolle.

Rufe und Laute

Diese dienen in den meisten Fällen der innerartlichen Kommunikation. Die Laute, die beim Fliegen ausgestoßen werden, können das Erkennen von Nahrungsquellen andeuten, aber auch einfach dem Zusammenhalt eines Schwarms dienen. Ebenso können Warnrufe die anderen Schwarmmitglieder vor Feinden warnen, hierbei werden für Bodenfeinde andere Warnrufe ausgestoßen als für Feinde aus der Luft.

Selbst für die Kommunikation zwischen Partnern eines sind Rufe identifiziert worden, die Begrüßung, Balz, Begattung, Brutablösung oder Futterübergabe („Bettellaute“, auch von Jungvögeln) bedeuten.

Erste Lautäußerungen kommen bereits aus dem Ei, bevor ein Küken schlüpft. Als Ziel werden hierfür die Synchronisation der Küken zum möglichst zeitgleichen Schlupf und die Kontaktaufnahme zu den Eltern genannt.

Tatsächlich ist ein möglichst gleichzeitiger Schlupf für Nestflüchter überlebenswichtig, denn die Eltern warten nicht lange, bis sie das Nest mit den bis dahin geschlüpften Jungen verlassen.

Gesänge

Auch wenn eine ganze Unterordnung der Sperlingsvögel (*PASSERIFORMES*) als Singvögel (*OSCINES*) bezeichnet wird, so ist der Gesang nicht auf diese Gruppe begrenzt.

Der Gesang ist meist aus einzelnen Elementen aufgebaut, die aneinander gereiht die Strophen ergeben. In diesem Aufbaumuster liegt die Vielfalt der Gesänge.

Arten wie z. B. die Goldammer haben einfach strukturierte Gesänge, andere Arten wie die Nachtigall bieten schon deutlich komplizierter strukturierte Gesänge.

Gesänge unterscheiden sich nicht nur im Aufbau der Strophen, sondern auch in der zeitlichen Abfolge.

Schon lange haben Ornithologen versucht, die Gesänge sichtbar und erklärbar zu machen. So gibt es Versuche, diese durch Noten (wie für Instrumente) darzustellen oder sie in blumige Worte zu fassen. Ersteres ist fast nur für Menschen mit musikalischer Bildung verständlich, letzteres kann eigentlich nur als ‚Eselsbrücke‘ verstanden werden. So ist der Satz „Mühsam hervorgepresste Perltöne von rührender Klangschönheit“ eigentlich nur verständlich, wenn man weiß, dass hiermit der Gesang des Rotkehlchens gemeint ist. Nur mit diesem Satz alleine kann kein Bezug zum Erzeuger der Laute hergestellt werden. Genauso verhält es sich mit der Aufzeichnung von Silben wie ‚rürrü-‘ oder ‚düh düh‘.

Die wohl beste Form ist die Umsetzung von Klängen in ein Sonagramm. Hier werden bildlich Tonhöhe und Länge der einzelnen Elemente, sowie die Abstände (Pausen) zueinander erfasst.

Geübte Ornithologen können Vogelarten anhand ihrer Gesänge erkennen, denn im Normalfall sind Gesänge artlich unterscheidbar. Hierzu hilft auch die Klangfarbe, die oft sogar wesentlich für eine Identifizierung ist.

Allerdings gibt es auch Täuschungen, denn einige Arten sind dafür bekannt, dass sie Laute anderer Arten nachahmen können. Diese werden als Spötter bezeichnet. Der Star (*Sturnus vulgaris*) ist in unseren Breiten einer der bekanntesten.

Meist singen die Männchen, bei einigen Arten können auch Weibchen singen. Besonders interessant sind Arten, von denen Duett- oder Wechselgesänge bekannt sind. Hier hat man als Zuhörer den Eindruck, dass nur ein Individuum singt, Unterschiede sind weder in der Klangfarbe noch im Rhythmus für das menschliche Ohr wahrnehmbar.

Warum singen Vögel?

Ein Gesang kann 5 Funktionen (nach BEZZEL, 1976) haben:

- Reviermarkierung
- Revierverteidigung
- Anlocken der Weibchen / Werbung um einen Sexualpartner
- Paarzusammenhalt
- Stimulation des Sexualpartners

Es ist jeweils vom Empfänger und der Situation abhängig, welche der Funktionen gerade erfüllt wird. Dabei gibt es in den meisten Fällen eine jahreszeitlich bedingte Periodizität.

Im Zusammenhang mit den unterschiedlichen Funktionen werden ebenfalls unterschiedliche Verhaltensweisen gezeigt. So ist mit der Revierverteidigung eine Drohgebärde sichtbar. Beim Werben um den Sexualpartner zeigen z. B. die Girlitzartigen eine seitwärts gebogene Körperhaltung, und der Gesang ist eindeutig auf das Weibchen gerichtet.

Vögel singen bekanntlich in unseren Breiten nicht das ganze Jahr, aber auch bei voller Gesangsaktivität verteilt er sich im Verlauf eines Tages. So zeigt uns die ‚Vogeluhr‘ z. B., zu welcher Uhrzeit welche Vogelart morgens mit dem Gesang beginnt.

Meist ist im Frühjahr die Gesangsaktivität am frühen Morgen am höchsten. In der Herbst- und Winterzeit bringen die Altvögel und besonders die heranwachsenden Vögel keinen vollständigen Gesang, sondern einen ‚subsong‘, der nicht ganz vollkommen oft als ‚Jugendgesang‘ übersetzt wird.

Der Subsong hört sich in vielen Fällen so an, als würde der Vogel mit verminderter Intensität üben. Zur nächsten Brutzeit wird dann aber wieder der volle Gesang vorgetragen.

Andere Lautäußerungen

Neben den stimmlichen Lauten erzeugen verschiedene Vogelarten so genannte Instrumentallaute, von denen die auffälligsten das Schnabelklappern der Störche ist.

Aber auch das Trommeln der Spechte gehört hierhin. Hier hat jede Art ihren eigenen Rhythmus, wonach die Arten gut zugeordnet werden können. Auch sie dienen der Verständigung.

Endogene Rhythmik

Als endogene Rhythmik (oft auch e. Periodik) bezeichnet man die regelmäßigen, in mehr oder weniger gleichen Abständen wiederkehrenden Lebenserscheinungen (siehe IMMELMANN, 1975) wie die Gesamtaktivität, die Fortpflanzungsbereitschaft oder auch andere Vorgänge eines Tieres.

Hierbei unterscheidet man den *circadianen* (dem Sinn nach rund um einen Tag) und den *circannualen* (rund um ein Jahr) Rhythmus. Umgangssprachlich wird dies oft als ‚innere Uhr‘ bezeichnet. Solche Rhythmen beruhen auf inneren (= endogenen) Vorgängen. Die circannual Periodik ist z. B. für Brutbereitschaft, Mauser oder auch für den Vogelzug verantwortlich, die circadiane Periodik z. B. gibt die Signale für den Tag-Nacht-Rhythmus oder auch für die Gesangsaktivität.

Solche Rhythmen müssen nicht unbedingt exakt ein Jahr oder 24 Stunden widerspiegeln, es sind auch Tagesrhythmen von 22 bis 25 Stunden bekannt, die aber meist aufgrund von äußeren Reizen synchronisiert werden.

Viele Arten haben stark aktive Phasen kurz nach Sonnenaufgang (einige sogar schon vorher, bevor die Sonne sichtbar ist) und weitere aktive Phasen am späten Nachmittag bis zum Sonnenuntergang oder bis kurz danach. Über die Mittagsstunden dagegen haben sie Phasen relativer Ruhe.

Umwelt und Ökologie

Ökologie

Die Ökologie beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt. Die Individuen einer Art stellen ganz spezifische Ansprüche an ihre Umwelt z.B. hinsichtlich der Nahrung, Beschaffenheit des Lebensraumes oder der Temperatur. Der Bereich, in dem alle Ansprüche einer Art befriedigt werden, d.h., die Art existieren kann, wird als die **ökologische Nische** dieser Art bezeichnet. Diese Nische kann sehr breit sein wie bei vielen kulturfolgenden Vögeln, die sich an die verschiedensten Lebensbedingungen anpassen können, sie kann aber auch sehr eng sein wie z. B. bei den nektarfressenden Arten. Die Nischenbreite wird neben den artspezifischen Ansprüchen noch durch die Wechselbeziehungen mit anderen Arten (Konkurrenten, Feinde) bestimmt.

Auch Vögel sind – wie alle Lebewesen – von biotischen und abiotischen Faktoren umgeben. Grundsätzlich bewohnen sie sowohl Land als auch Wasser, und bewegen sich vor allem in der Luft. Daher ist ein wesentlicher Forschungszweig die Ökologie der Vögel.

Die Vögel haben es geschafft, fast alle Lebensräume unserer Erde zu besiedeln. Sie kommen in den Eis- und Schneewüsten der Arktis und Antarktis vor, leben zum Teil fast ausschließlich auf dem Meer, sind in extrem trockenen (aride) Lebensräumen wie Wüsten und Halbwüsten anzutreffen über alle Abstufungen bis hin zu extrem feuchten (humiden) Lebensräumen wie Regen- und Nebelwälder oder Mangroven und haben schließlich alle Höhenlagen von Normal Null bis in die höchsten Regionen besiedelt.

Die verschiedenen Arten unterscheiden sich nun in ihren Ansprüchen, so dass jede Art quasi eine der vielen Nischen besetzen kann, ohne einem zu starken Konkurrenzdruck zu unterliegen.

Wichtige Parameter sind Temperatur, Licht (Intensität und auch Tageslänge) und natürlich die Nahrungsquellen.

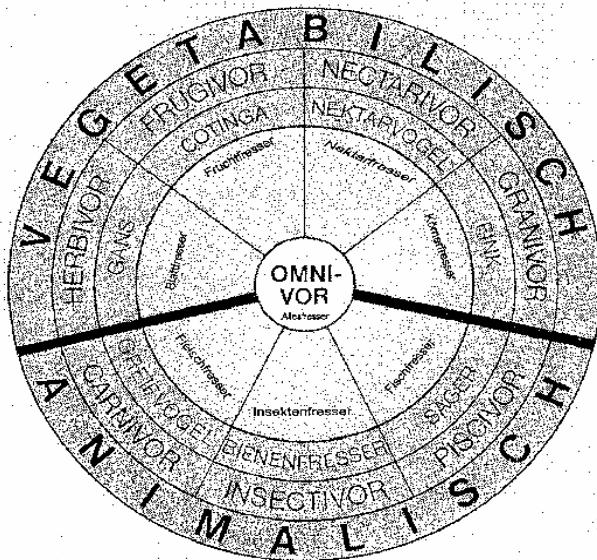
In Bezug auf die Nahrung zeigen viele Arten einen Wechsel, der zum einen von der Lebensphase, zum anderen von der Verfügbarkeit der Nahrung abhängt.

Auch in der Ernährung decken sie eine breite Palette ab und wenden dazu die unterschiedlichsten Techniken an. Es gibt Warten- und Luftjäger sowie Abklauber, ist die Nahrung verborgen wird nach ihr gescharrt, gegraben oder gestochert, Nahrungspartikel können aus dem Wasser gefiltert werden, aber es gibt auch viele Arten, die rein visuell offen liegende Nahrung (Früchte, Grassamen, Blätter) suchen. Die Technik der Nahrungsbeschaffung bestimmt u. a. mit, ob eine Art eher solitär (z.B. Wartenjäger) oder in Gruppen (diverse. Samenfresser) lebt.

Die Ansprüche einer Art können in verschiedenen Lebensabschnitten unterschiedlich sein (z.B. Nahrungsanforderungen von Nestlingen körnerfressender Arten im Vergleich zu ihren Eltern) oder sich im jahreszeitlichen Verlauf ändern. Zum Beispiel sind viele Insektenfresser der kalten und gemäßigten Zonen Zugvögel, die zur Zugzeit zum überwiegenden Teil Früchte, Beeren und teilweise Nektar fressen.

Die Kenntnis der Ökologie einer Art, d.h., ihrer Lebensansprüche, ist eine der Hauptvoraussetzungen zur erfolgreichen Vogelhaltung.

Nahrungstypen



Grundformen der verschiedenen Ernährungstypen
Schematische Darstellung der Nahrungsgrundlagen der
Vögel (aus *Trochilus* 1988, MÜBLER)

Die Ernährung dient der Deckung des Bedarfs an Energie und Nährstoffen. Diese orientiert sich am aktuellen Bedarf der jeweiligen Vogelarten und ist die Voraussetzung für eine leistungs- und tierartgerechte Versorgung als auch für die Gesundheit der Vögel. Hierfür steht den verschiedenen Vogelarten eine Vielzahl von Nahrungsquellen zur Verfügung. Auf Grund der unterschiedlichen Lebensphasen wie Ruhephase, Brut, Aufzucht, Mauser und Änderung der äußeren Haltungsbedingungen ergibt sich ein differenzierter Bedarf an Energie- und Nährstoffen.

Grundsätzlich unterscheidet man zwei große Kategorien in der Vogelernährung:

1. Die Tierische (animalische) und
2. die Pflanzliche (vegetarische oder *vegetabile*) Ernährungsweise. Beide Grundformen lassen sich, wie das Schaubild zeigt, noch vielfach unterteilen,

obwohl die größere Anzahl der Arten sich nicht **fest** in ein Schema pressen lässt. So werden selbst die typischsten Körnerfresser zumindest zeitweise auch tierische Kost zu sich nehmen, wie dies bereits seit Jahrzehnten hinlänglich bekannt ist. Freilanduntersuchungen haben an dieser Erkenntnis wesentlichen Anteil.

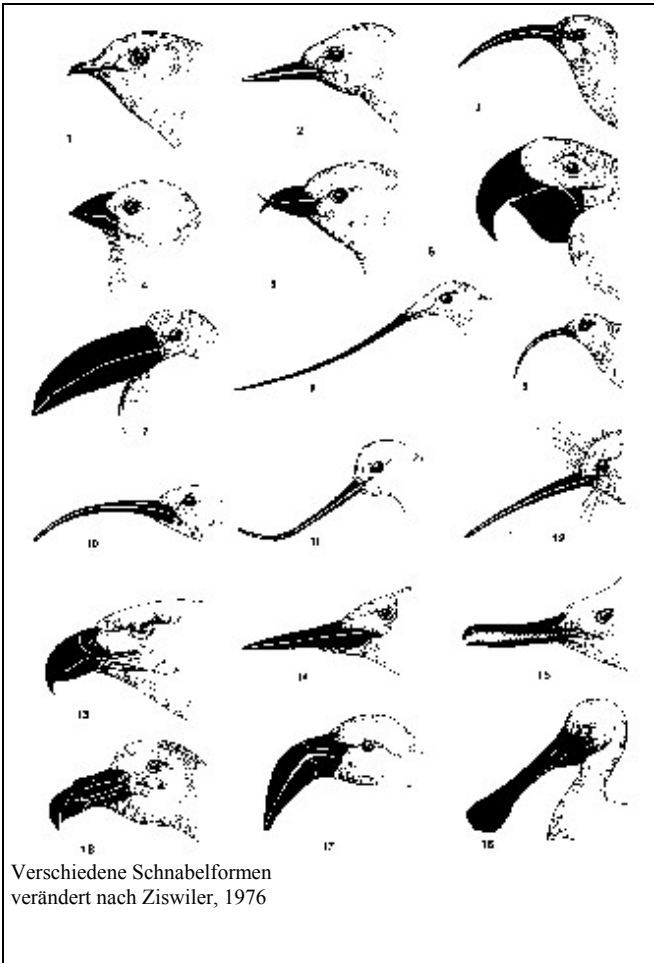
Nur in sehr seltenen Ausnahmefällen ist eine Tierart als Nahrungsspezialist auf nur einen ganz kleinen Sektor der Nahrungspalette angewiesen.

Hinzu kommt, dass selbst eine **eindeutige** Zuordnung auch nur zeitlich begrenzt sein kann. Ein Beispiel hierzu sind die Meisen, die zur Brut reine animalische Kostgänger sind, aber zur Ruhezeit auf Körnernahrung umstellen. Dies ist dann sogar anatomisch - durch die Veränderung des Verdauungstraktes - nachweisbar.

So ist z. B. der Darm der Auerhühner im Winter bei nährstoffarmer Nahrung länger als im Sommer bei energiereicher Nahrung.

Verschiedene Ernährungstypen

Der Schnabel ist das Werkzeug für die Nahrungsaufnahme des Vogels. Entsprechend hat jeder Ernährungstyp seine spezielle, auf diese Funktion angepasste Schnabelform. Zu Zeiten, wo noch viele



bis dahin unbekannte Vogelarten ins Land kamen, wurde oft nach der Schnabelform auf die bevorzugte Nahrung geschlossen. Die hierbei erzielten Erfolge sprechen für sich!

Stellvertretend für die unterschiedlichen Formen seien hier die folgenden Varianten aufgezeigt.

Papageienartige (z. B. die Sittiche, in der Abb. Nr. 6) sind vorwiegend Körnerfresser, wobei einige Arten durchaus Weichfutter wie Obst und Insekten nicht verschmähen. Reine Weichfresser sind z. B. alle Loriarten, die sich hauptsächlich von Blütennektar ernähren.

Auch **Finken** und **Prachtfinken** sind überwiegend Körnerfresser, besitzen aber einen meist kegelförmigen Schnabel. Der hörnerne Gaumen ist bei ihnen speziell dafür geschaffen, die Samenkörner zu halten und Unterstützung beim Schälen der Samen zu geben. Speziell geformt sind die Schnäbel der Kreuzschnabel-Arten. Durch ihre überkreuzt verlängerten Schnabelspitzen können sie besonders gut die Samen aus den Zapfen der Koniferen heraus klaben.

Außer den drei genannten Gruppen gibt es noch weitere, die die Samenkörner enthülsen (schälen), bevor sie sie verschlucken.

Tauben und **Hühnervögel** dagegen verschlucken die Samenkörner im Ganzen, also auch mit ihrer Schale.

Ernährung und Verdauung

Nach der Aufnahme wandert die Nahrung über die einzelnen Verdauungsorgane, wobei sie ihre Inhaltsstoffe abgibt. Diese werden anschließend weiter verarbeitet und wie beim Protein in körpereigene Stoffe umgewandelt oder als Energie genutzt oder gelagert. Die Grundeinteilung entspricht hierbei derjenigen der anderen Wirbeltiere:

- Mund-Rachen-Raum (Schnabel)
- Vorderdarm (mit Speiseröhre und Magen)
- Mitteldarm (mit Zwölffingerdarm, Leber und Bauchspeicheldrüse)
- Enddarm

Mit dem Schnabel wird die Nahrung aufgenommen und mechanisch zerkleinert bzw. bei vielen Körnerfressern entspelzt. Von dort wird sie in die Speiseröhre (*Oesophagus*) weiter geleitet. Einige Finkenvögel besitzen Kehltaschen, eine Aussackung in der Mundhöhle, die zum Teil nur während der Fortpflanzungsperiode aktiv sind und dem Nahrungstransport dienen.

Oft ist ein Kropf entwickelt, der verschiedene Gestalt haben kann und ebenfalls dem Nahrungstransport dient. Papageien, Tauben und Finkenvögel füttern ihre Jungen aus dem Kropf, wobei sich bei Tauben die so genannte ‚Kropfmilch‘ bildet, die überwiegend aus fetthaltigen Zellen besteht.

Typisch für die Vogelarten ist, dass der Magen sich in mindestens 2 Abschnitte unterteilt, und zwar in den **Drüsenmagen** (*Proventriculus* oder *Ventriculus glandularis*) und den **Muskelmagen** (*Ventriculus muscularis*). Im Drüsenmagen wird durch Einwirkung von Salzsäure und dem Pepsin das Protein aufgespalten. Der Muskelmagen ist bei Körnerfressern, die die Samen ganz schlucken,

besonders stark entwickelt, bei den Arten die Schälchen jedoch weniger stark. Hier wird die Nahrung mechanisch weiter zerkleinert und quasi wie zwischen Mühlensteinen gemahlen. Häufig findet man in den Mägen von Pflanzenfressern und einigen Allesfressern kleine Magensteine, die als **Grit** bezeichnet werden. Diese Magensteine unterstützen die mechanische Zerkleinerung der Nahrung.

Im daran anschließenden Zwölffingerdarm, (*Duodenum*) wird in den Leerdarm (*Jejunum*) und den Krummdarm (*Ileum*) gegliedert. Im vorderen Abschnitt münden die Gänge der Bauchspeicheldrüse (*Pankreas*) und die Gallengänge der Leber. Die Bauchspeicheldrüsen sind bei Körnerfressern sehr groß. Dies ist der Ort, an dem vorrangig der aus dem Magen kommende stark saure Nahrungsbrei neutralisiert wird, die Fette emulgiert und ebenso wie die Kohlenhydrate abgebaut werden. Der weitere Teil des Mitteldarmes wird als der Hauptabsorptionsort betrachtet. Von dort gelangen die Bausteine der Nahrung in den Blutkreislauf.

An der Grenze von Dünndarm und Enddarm münden die meist paarig angelegten Blinddärme (*Caeca*), die je nach Art unterschiedlich lang sein können.

Der letzte Abschnitt ist der Dickdarm (*Rectum*), in dessen erstem Abschnitt (*Coprodaeum*) der Kot gesammelt wird, im zweiten Abschnitt (*Urodaeum*) münden Samenleiter bzw. Eileiter und Harnleiter, und der dritte und letzte Abschnitt (*Proctodaeum*) enthält die *Bursa fabricii*.

Letzter Teil ist die Kloake, aus der sowohl von Harn und Kot als auch Ei und Samen ausgeschieden werden.

Populationsbiologie

Bislang war immer von der Art als das zentrale Element in der Zoologie die Rede, doch auch eine Art wird letztlich durch (oft örtlich zahlenmäßig begrenzte) Individuen vertreten. Und sobald diese durch Fortpflanzung miteinander im Kontakt stehen, sehen wir eine solche Gruppe als Population an.

Oft wird auch der Begriff **Population** für die ganze Art genutzt, dies soll aber hier ausdrücklich nicht geschehen. Ist aber das gesamte Verbreitungsgebiet einer Art sehr groß, so gehören zwar Individuen aus den extrem gelegenen Gebieten derselben Art an, aber da sie sich nur theoretisch fortpflanzen könnten, gehören sie zu unterschiedlichen Populationen. Ein gutes Beispiel wäre der Stieglitz, dessen Individuen aus Schleswig Holstein zur selben Art wie die aus Bayern gehören, aber nicht zur selben Population.

Was macht nun eine solche Population – im Sinne einer Fortpflanzungsgemeinschaft – aus?

Als (echte) Fortpflanzungsgemeinschaft besitzt eine Population eine ganze Reihe von Genen und Merkmalen, die sie z. B. von der nächsten Population unterscheiden könnten. Sie besitzen quasi einen gemeinsamen Genpool.

Allerdings sind die Grenzen nicht fest und unüberwindbar. Durch Wanderung können einzelne Vertreter durchaus in der benachbarten Population aufgenommen werden und sorgen in diesem Falle dann wieder – wenn auch stark gebremst – für einen Genaustausch innerhalb der gesamten Art.

Wenn wir nun noch einmal die Aussagen in den Kapiteln über die Systematik bzw. Taxonomie in dieses Thema hineinbringen, sehen wir, dass die als „Typen“ bezeichneten Referenzen nur einen Ausschnitt der Ausprägung einer Art darstellen. Da solche „Typen“ oft auch als Idealdarstellung angesehen wurden, war verständlich, dass alle Individuen, die diesem Typus nicht entsprachen, als „aberrante Formen“ angesehen wurden.

Heute dagegen sehen wir, dass zu einer Art (sowie Unterart oder sonstigen systematischen Kategorie) ein spezifisches Maß an Variabilität gehört. Diese Variabilität ist nicht immer durch Farb- und/oder Zeichnungsmerkmale sichtbar, sondern setzt sich auch in anderen Bereichen der Lebewesen fort.

Und letztlich sind diese Variabilitäten auch die Grundlagen der Evolution, nämlich dann, wenn solche unterschiedlichen Individuen nicht mehr frei miteinander in Reproduktion treten können.

Und in anderen Fällen, in denen die Populationen einer Art in direkter Nachbarschaft zueinander wohnen, kann es schließlich zu den bereits mehrfach zitierten fließenden Übergängen (vergleiche

„Klin“) innerhalb eines Verbreitungsgebietes einer Art kommen.

Feinde/Prädatoren

Die meisten in Menschenobhut gehaltenen Arten ernähren sich von Pflanzenteilen und/oder Insekten. Alle jedoch können potenzielle Opfer von Beutegreifern werden. Dies können Arten der Eulen (*STRIGIFORMES*), Falken (*FALCONIFORMES*), Greifvögel (*ACCIPITRIFORMES*), aber auch der Reptilien oder Säugetiere sein.

Wenn die oben genannten Gruppen ihre Beute überwiegend bei den erwachsenen Vögeln suchen, so können Eichhörnchen, Elstern und andere Rabenvögel auch Nester ausplündern, in denen Eier oder kleine Jungvögel sind.

Nicht zu verkennen ist der Einfluss der Hauskatzen als Druck von außerhalb der Art.

Für verschiedene Feinde besitzen viele Arten unterschiedliche Warnrufe. Diese werden z. T. sogar über Artgrenzen hinweg verstanden. So lassen Kleinvögel klar erkennbare Warnlaute hören, sobald sie einen Steinkauz sehen. Dieser wird sogar ausgerufen, wenn man eine Steinkauz-Attrappe aufstellt.

Dies stellt einen massiven (Selektions-) Druck von außerhalb einer Art dar, was wiederum ein wichtiger Selektionsfaktor ist.

Lebenserwartung [Fortpflanzungsrate, Sterblichkeit, Lebensdauer]

Kein Wirbeltier lebt ewig. Der Tod gehört ebenso zur Evolution wie die Genänderungen und die möglichen Neukombinationen des Genoms. So ist es auch bei den Vögeln.

Jede Vogelart hat ihre vorprogrammierte Spanne zwischen Schlupf und Tod, im Englischen gibt es hierfür den schönen Begriff ‚*lifespan*‘, was schöner klingt als „Lebenserwartung/Lebenslänge“.

Im natürlichen Biotop ist sie stark von den biotischen und abiotischen Faktoren abhängig und ergibt einen Mittelwert derjenigen Individuen, die man beobachten konnte. Für einen Stieglitz z. B. gibt NAUMANN (1826) etwa 20 bis 24 Jahre an.

Nun ist schon lange bekannt, dass jede erfolgreiche Brut die Lebenserwartung eines Vogels verkürzt. Ebenso sind Stressfaktoren wie Dürre- oder Hitzeperioden, lang anhaltende Kälte, fehlende Nahrungsquellen, fehlende Wasserquellen, Gefahren auf dem Zugweg, Nahrungskonkurrenz und natürlich der Feinddruck lebenszeitmindernd.

In Menschenobhut fallen viele dieser Stressfaktoren weg. Es gibt keinen Feinddruck, Vögel und menschlicher Pfleger sind aneinander gewöhnt, Futter und Wasser stehen immer und uneingeschränkt zur Verfügung, Temperaturextreme werden durch geeignete Haltungsmaßnahmen ausgeschaltet und der Vogelzug ist unterbunden. Was bleibt ist die Belastung, die Vögel erfahren, wenn sie erfolgreich Nachkommen aufziehen.

Alles führt letztlich dazu, dass die Lebenserwartung in Menschenobhut vervielfacht wird. Um das oben genannte Beispiel des Stieglitzes aufzugreifen, es sind Lebensalter von bis zu 5 Jahren bekannt.

Eine gewichtige Rolle spielt auch der Lebenszyklus einer Vogelart. Für das Überleben einer Art ist allerdings wesentlich stärker entscheidend, in welchem Alter die Brutreife eintritt, wie hoch die Nachkommenzahl pro Jahr ist und natürlich, wie die Nachkommen überleben, d. h., in welchen Lebensabschnitten welche Sterblichkeitsraten auftreten.

Für eine Reihe von Arten ist dies bereits gut untersucht, wie z. B. für viele mitteleuropäische Arten. Daher soll dies anhand eines Beispiels einer recht bekannten Art dargestellt werden. Für den Stieglitz ermittelte Glück (1982) eine mittlere Lebenserwartung von 13 Monaten, Dobson (1987) nennt 1,7 bis 1,85 Jahre. Weitere Untersuchungen (GLUTZ & BAUER ET AL., 1997) ergaben, dass etwa 53,2% der Nester erfolgreich waren.

Zur Lebenserwartung ist bekannt, dass Altvögel mit jeder Brut eine geringere Lebenslänge zu erwarten haben.

Haltung in Menschenobhut

In vielen Bereichen ist es wichtig, die natürlichen Bedürfnisse derjenigen Vogelart zu kennen, die man pflegen und eventuell züchten möchte. Daher wurde das Kapitel **Biologie** auch besonders ausführlich behandelt. Aus diesen Erkenntnissen heraus ergeben sich die artspezifischen Ansprüche unserer Vögel.

Dies fängt bei den Erfordernissen zum Klima an, geht über die Ausstattung der Käfige und Volieren, der Beschäftigungsmöglichkeit des Individuums, den Auswirkungen des circadianen und circannualen Rhythmus und ist besonders wichtig bei den Nahrungsgrundlagen und Fütterungsstrategien bis zur erfolgreichen Vermehrung. Im Folgenden sollen nun die Erkenntnisse aus der Natur in Hinweise für die erfolgreiche Haltung und Zucht der Vögel ‚übersetzt‘ werden.

Erwerb und Transportbedingungen

Da heute Vogelimporte aus deren Heimatländern fast vollkommen unmöglich sind, bleibt für die Anschaffung von Vögeln nur noch die von anderen Züchtern. Importvögel stellen nur noch einen geringen Prozentsatz der in Menschenobhut gehaltenen Vögel, und dann auch nur noch aus ‚Altbeständen‘, die, wie z. B. Papageien, vor Jahrzehnten aus den Ursprungsländern kommen.

Werden Vögel gesucht, so sind die großen Züchtervereinigungen die erste und auch die beste Wahl. Für seltenere Arten muss man vielleicht etwas länger suchen und warten, aber schließlich hat man doch Erfolg.

Für den Ersthalter, ohne eigene Erfahrung im Halten von Vögeln, ist jedoch zu empfehlen, erst auf einfacher und unkomplizierter zu haltende Vogelarten einzugehen. Früher war noch der Begriff ‚Anfänger-Art‘ gebräuchlich, doch dies ist nicht mehr zeitgemäß, denn dieser Begriff verleitet allzu oft dazu, weniger Sorgfalt für die Pflege aufzuwenden.

Bereits beim ersten Kontakt mit einem Züchter sollte man sich nach den artspezifischen Anforderungen seiner zukünftigen Vögel erkundigen und außerdem erfragen, welche Besonderheiten der Züchter pflegt und empfiehlt. Auch später, wenn man Vögel erwerben möchte, deren Art man bereits pflegt oder gepflegt hat, sind die Fragen nach den Besonderheiten wichtig.

Der gewerbliche Handel mit Vögeln spielt inzwischen fast nur noch für Wellensittiche, Nymphensittiche, Zebrafinken und Kanarienvögel eine Rolle, die meisten anderen Arten sind fast ausschließlich vom Züchter zu erwerben. Wenn doch einmal andere Arten vom gewerblichen Handel angeboten werden, so sind diese Individuen meist mit Sorgfalt behandelt.

Inzwischen gibt es Vogelbörsen, diese sollten jedoch unbedingt nach den Richtlinien der Veterinärämter geführt werden. Der eigene Eindruck, ob eine solche Börse geordnet abläuft oder nicht, kann zusätzliche Information geben.

Vor dem Erwerb eines Vogels sollte man sich unbedingt folgende Fragen stellen:

- Mit welcher/welchen Vogelart(en) will ich mich beschäftigen?
- Bin ich bereit, mir das notwendige Wissen für eine artgerechte Haltung und Zucht anzueignen?
- Kann ich die nötige Zeit zur Haltung und Pflege der Tiere aufbringen?
- Kann ich die räumlichen und klimatischen Voraussetzungen erfüllen?
- Bin ich bereit, die artgerechte Nahrung und Pflege zu gewährleisten?
- Bin ich bereit und in der Lage, die dafür erforderlichen finanziellen Mittel aufzuwenden?
- Welche gesetzlichen Bestimmungen müssen beachtet werden?
- Von wem kann ich das/diese Tier(e) bekommen?

Nachdem alle diese Fragen erschöpfend beantwortet sind, sollte man die zukünftige Unterbringung für die Vögel bereitstellen.

Nach dem Erwerb ist eine Quarantäne (siehe unten) sinnvoll.

Transport

Nach dem Erwerb steht die erste Herausforderung an, der artgerechte und schonende Transport vom Züchter/Verkäufer zur neuen Behausung. Hierfür gibt es eine entsprechende EU-Verordnung, die es einzuhalten gilt.

Deshalb müssen Transportbehältnisse so beschaffen sein, und der Transport muss so durchgeführt werden, dass transportbedingte Verletzungen vermieden werden. Die Transportkästen müssen stabil sein, die Transportbehälter sollten auf einer Seite abgeschrägt sein, ihre Aufstellung ausreichende Luftzufuhr gewährleisten.

Sie dürfen nur soweit abgedunkelt sein, dass die Futter- bzw. Wasseraufnahme noch sichergestellt ist. Dies ist wegen des hohen Grundumsatzes der Vögel besonders wichtig, denn wenige Stunden ohne Futter und Wasser können bereits bleibende Schäden verursachen.

Zusätzlich zur Wasserversorgung hat sich das Anbieten von Apfelstücken als nützlich erwiesen, da diese als Ersatz für die Flüssigkeitsaufnahme geeignet sind.

Selbstverständlich muss die Größe des Transportbehälters zur Größe der Vögel passen, die Tiere müssen sich darin zumindest etwas bewegen können. Eine Sitzstange ist für die Arten einzusetzen, die nicht dauerhaft am Boden leben.

Wenn ein Versand von Vögeln die einzige Möglichkeit ist, kann man inzwischen nur noch Transportunternehmen beauftragen, die eine entsprechende Genehmigung vorweisen können. Da dies nicht flächendeckend in Deutschland möglich ist, sind einige Regionen hier leider ausgeschlossen.

Beim Versand sind zudem weitere Vorschriften wie die Bauweise des Behälters, sowie Anweisungen zur Behandlung, falls der Transport länger als 12 Stunden dauert, zu befolgen.

Quarantäne

Für jeden Neuankömmling ist die vorherige Unterbringung außerhalb der eigentlichen Vogelanlage ratsam. Zum einen sollen keine Krankheiten in einen bestehenden Vogelbestand eingeschleppt werden, zum anderen ist diese separate Haltung eine gute Gelegenheit, einzelne Tiere intensiver zu beobachten, bevor sie in den Gesamtbestand integriert werden.

Besonders bei Haltung in größeren Gemeinschaftsvoliere sollte diese Form der Quarantäne selbstverständlich sein.

Ein Krankenkäfig sollte auf alle Fälle in jedem Bestand vorhanden sein.

Dieser ist gründlich sauber zu halten und nur für die Unterbringung der Vögel im Quarantäne- bzw. Krankheitsfall zu nutzen.

Dieser Käfig sollte aus leicht zu reinigenden und zu desinfizierenden Materialien gefertigt sein. Auch ist es von Vorteil, wenn dieser eine regelbare Wärmequelle besitzt.

Während der Quarantänezeit ist der Gesundheitszustand der Tiere besonders häufig zu kontrollieren. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf folgende Merkmale zu legen:

- Allgemeinzustand (Kondition)
- Ernährungszustand
- Atmung, klare, glänzende Augen
- Futter und Wasseraufnahme (regelmäßig)
- Schnabel, Rachenhöhle (unauffällig)
- Kloakengegend (sauber)
- Kotbeschaffenheit

Bei einigen Arten sind bakteriologische und parasitologische Kotuntersuchungen zu empfehlen. Für viele Papageienartige sollten auf die weit verbreiteten Krankheiten geschaut werden. Hierzu bieten einige Labore verschiedene Untersuchungen an. Diese können auch noch oft mit der Geschlechterbestimmung kombiniert werden.

Besteht sogar der Verdacht auf eine bestehende Krankheit, auf Parasitenbefall o. ä., dann ist ein Tierarzt zu Rate zu ziehen. Grundsätzlich müssen der Quarantäneraum und die Quarantänekäfige leicht zu reinigen sein.

Der Kontakt zu anderen Vögeln (Altbestand) ist zu vermeiden. Hierzu muss ebenfalls organisatorisch umgedacht werden. Ein direkter Weg aus dem Quarantänerraum in die Vogelanlage schmälert die Wertigkeit einer sonst gut gemeinten Quarantäne. Zumindest eine Desinfektion der Hände ist zwischendurch vorzunehmen, wie dies auch bei größeren Anlagen, welche in mehrere Bereiche unterteilt sind, nur zu empfehlen ist.

Eine sichere Quarantäne sollte mindestens 28 Tage dauern und richtet sich allgemein nach der Art der zu erwartenden Krankheiten bzw. deren Inkubationszeit. Andere Quellen schlagen bis 6 Wochen vor.

Biotop-Ersatz

Selbstverständlich können wir unseren Vögeln keine Verhältnisse anbieten, wie sie in denen natürlichen Lebensräumen vorzufinden sind. Wir können nur die wesentlichen Elemente hieraus versuchen, nachzuahmen, die für ein Wohlbefinden unerlässlich sind.

Unterbringung

Es gibt kein allgemein gültiges Rezept, wie Vögel zu halten sind. Entscheidend sind die Grundbedürfnisse, die eine Vogelart aus ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet mitbringt.

Grundsätzlich kann man zwischen der Haltung in Käfigen, Volieren, Freianlagen (z.B. Teichanlagen) unterscheiden. Unabhängig hiervon ist als nächstes die Wahl des Standortes für eine solche Anlage wichtig. Und schließlich sind die Mindestanforderungen an die Haltung von Vögeln des BML (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) zu beachten, die für Papageienarten und für Körnerfresser bereits Mindeststandards für die Größen und Grundvoraussetzungen vorschreiben.

Ebenfalls ist das Verhalten in Bezug auf die Sozialstrukturen (Schwarm-, Gruppen-, Paar- oder Einzelhaltung) für die Größe und auch für die Ausstattung entscheidend.

Sollen Außenanlagen gebaut werden, ist unbedingt das örtliche Bauamt vorab zu kontaktieren, denn in einzelnen Bundesländern und Kreisen oder gar Gemeinden kann es Bauvorschriften geben, die dringend zu beachten sind.

Und nicht zuletzt sollte man sein eigenes Umfeld vorab bewertend betrachten, denn in einer reinen Wohngegend sind oft Geflügelhaltung oder Haltung von stimmungswaltigen Arten unerwünscht.

Freianlagen

Hierunter sind Anlagen zu verstehen, die offen sind, wie es z. B. bei vielen Anlagen für Geflügel der Fall ist. Für Kleinvogelarten oder Papageien ist dies keine geeignete Unterbringungsmethode.

Für Hühner und für einige Arten Enten, Gänse und Schwäne ist sie gut geeignet, wenn man geeignete Maßnahmen zur Abwehr von Raubtieren (insbesondere Fuchs) treffen kann. Allerdings ist durch das Kupierverbot eine Bindung der Tiere an ihr Gehege nicht immer möglich.

Einige Arten, vor allem tropische, sind auf Schutzräume für die kalte Jahreszeit angewiesen, außerdem sollten Futter und Trinkwasser an überdachten Plätzen angeboten werden.

Ebenso sind die Wasserflächen eisfrei zu halten.

Volieren

Die wohl bessere Alternative und für Kleinvögel bzw. Papageienarten auch einzig vernünftige Unterbringungsmöglichkeit ist die Voliere. Sie ist entweder durch Mauerwerk oder durch Draht nach allen Seiten abgeschlossen, wobei Drahtstärke und Maschenweite auf die entsprechenden Arten abzustimmen ist. Der Ausdruck Voliere geht aus dem französischen Wort **Volière** (= Vogelhaus) das wiederum aus dem lateinischen *volare* (= fliegen) entstanden ist.

Außenvolieren richtet man am besten gen Osten aus, damit vermeidet man die im Sommer oft zu starke Sonneneinstrahlung und z. B. den Regen aus westlicher Richtung.

Volieren können sowohl in Innenräumen als auch im Außenbereich platziert werden. Für den Außenbereich ist es sinnvoll, eine Seite geschlossen zu halten und zumindest einen Teil zu überdachen. In Bezug auf die häufiger auftretende Geflügelpest (*Vogelgrippe*) ist sogar empfehlenswert, den gesamten Freiflug zu überdachen.

Für Vogelarten aus wärmeren Klimaten sollte zusätzlich ein beheizbarer Schutzraum angeschlossen sein, und jede Volierenanlage sollte mindestens eine Schleuse haben, um ein Entweichen zu verhindern. Dabei ist darauf zu achten, dass die Öffnungen zwischen Außen- und Innenteil in Höhen angebracht sind, die für die Insassen auch erreichbar sind. In Wachtelvolieren z. B. ist eine Öffnung in 1,8m Höhe wenig sinnvoll, Wachteln brauchen Öffnungen in Bodennähe.

Die Größe richtet sich nach der zu haltenden Vogelart und nach der Besetzung. Kleinvögel wie Stieglitz, Dompfaff oder die verschiedenen Zeisigarten sowie kleine Sittiche wie Schön-, Glanz- oder Aymarassittich kommen schon mit Grundflächen von 1,5x0,8 m zurecht, wenn sie paarweise untergebracht werden; für Sittiche und Papageien wie z. B. Nymphensittiche, die Rosella-Arten und viele andere Arten ab 25 bis 40 cm Gesamtlänge werden schon Größen von 200x100x100 cm gefordert. Ab 40 cm Gesamtlänge wird eine Größe von 300x100x200 cm gefordert.

Die Höhe sollte so gewählt werden, dass der Pfleger aufrecht darin stehen kann, was spätere Routinarbeiten wie Reinigen oder Ausgestalten erleichtert.

Käfige

Für eine planmäßige und kontrollierte Zucht sind für die domestizierten kleineren Vogelarten Käfiganlagen eine gute Wahl. Da sie hierin nur für eine begrenzte Zeitdauer im Jahreskreislauf untergebracht sind, können hierfür kleinere Abmessungen gewählt werden.

In den Gutachten zu den Mindestanforderungen werden z. B. für kleine Prachtfinkenarten mit Gesamtlängen bis 13 cm Käfiggrößen ab 80x40x40 cm angegeben, für kleine Sitticharten bis 25 cm Gesamtlänge sind Käfiggrößen ab 120x50x50 cm vorgegeben, und zwar für eine dauerhafte Haltung.

Trotzdem kann es für einige Arten notwendig sein, größere Käfige oder noch besser Volieren einzuplanen, da sie in wenigen Ausnahmen in Käfigen mit Mindestgröße nicht erfolgreich gehalten werden können.

Für die domestizierten Arten gibt es bislang keine rechtsverbindlichen Mindestanforderungen, jedoch existieren mehrere Gutachten, die allerdings in ihren Aussagen und Empfehlungen zum Teil erheblich voneinander abweichen, was nicht biologisch sondern nur ideologisch erklärt werden kann.

Das Gutachten⁴, das z. B. auch die phasenbezogenen Bedürfnisse der Vogelarten einbezieht, gibt folgende Empfehlungen während der Brutphase:

Farbenkanarien, Gesangskanarien und andere kleine Kanariensassen	50 x 40 x 40 cm
Mittlere Kanariensassen	60 x 40 x 40 cm
Große Kanariensassen	60 x 40 x 50 cm
Zebrafinken (alle Rassen)	50 x 40 x 40 cm
Japanisches Mövchen	50 x 40 x 40 cm
Reisamadine	70 x 40 x 40 cm
Gouldamadine	60 x 40 x 40 cm
Wellensittich Kleine Zuchtform (Größe wie Wildvogel; ca. 17 cm)	60 x 40 x 50 cm
Wellensittich Große Zuchtform (Größe bis ca. 22 cm)	70 x 40 x 50 cm
Nymphensittich	180 x 100 x 100 cm
Rosenköpfchen	100 x 40 x 50 cm

Hierbei soll noch einmal betont werden, dass die Vögel – nun paarweise – nur für die Dauer der Brutperiode in diesen Käfigen untergebracht sind.

Diese geringeren Käfigmaße sind begründbar durch die verminderten Bewegungsaktivitäten der Vögel, ein Partner (meist das Weibchen) sitzt für 13 bis 28 Tage auf oder in dem Nest, wird zu dieser Zeit vom Männchen mit Nahrung versorgt und verlässt das Gelege meist nur kurz zur Verdauung und eigenständigen Futter- (bedingt) und Wasseraufnahme. Der andere Partner bleibt in Nest-

⁴ BECKER, S.; CLABEN, H.; SCHILLE, J. (2019): Haltungsstandards für die Mindestanforderungen bei der Haltung von Domestizierten Ziervögeln

nähe ohne größere Bewegungsaktionen und wacht über das Geschehen. Eine erhöhte Bewegungsaktivität würde sonst auch die Brut gefährden, da Fressfeinde angelockt werden könnten.

Die Absonderung brütender bzw. brutwilliger Paare hat auch den Vorteil, dass es nicht zu Revierkämpfen kommt, in denen die Eltern ihr Nest oder ihre Nachkommen verteidigen müssten.

Da die Käfiggröße zum einen von der Körpergröße der Vögel abhängig und zum anderen natürlich von ihrem Aktivitätsmuster ist, ist es z. B. für Zwergwachteln auch nicht notwendig, eine große Höhe der Käfige zu verwenden. In diesem speziellen Fall ist eine große Höhe sogar gefährlich, weil aufgeschreckte Tiere mit Wucht gegen die Decke aufliegen und sich verletzen könnten.

Allgemein wird empfohlen, Käfige in mindestens 80 cm Höhe aufzustellen. Auch ist vielmehr auf die einzelnen Bedürfnisse der jeweiligen Vogelart und der Individuen einzugehen.

Nicht alle Vogelarten sind für die Haltung in Käfigen oder Zuchtboxen geeignet. Hier ist die Körpergröße, die Ausstattung und das Bewegungsbedürfnis zu berücksichtigen. Außerdem gibt es wie bereits erwähnt für eine Reihe von Vogelarten Gutachten, in denen die „Mindestanforderungen“ festgeschrieben sind. Diese geben nicht nur die Mindestgrößen für die Unterbringung, sondern auch Mindestausstattungen für einzelne Arten an.

Auch nach Jahrzehnten intensiver Unterweisung findet man immer wieder Rundkäfige in den Angeboten. Der seriöse Handel bietet diese schon lange nicht mehr an, weil sie für eine Haltung vollkommen ungeeignet sind. Daher sollte man auch beim Kauf von Käfigen und Volieren auf den seriösen Fachhandel zurück greifen. Rundkäfige sind mit dem Tierschutzgesetz nicht vereinbar.

Bei der reinen Vogelhaltung (ohne Zucht) kann und soll regelmäßig Freiflug gewährt werden. Jedoch sind hierzu meist einige Umdekorationen im Wohnbereich erforderlich. Alle Gefahrenquellen, an denen die Tiere Schaden erleiden können, müssen erkannt und beseitigt oder unzugänglich gemacht werden. Dies gilt auch für die Zimmerpflanzen, welche giftige Teile besitzen.

Ungeeignet für die Unterbringung sind z. B. Räume, in denen sich starker Rauch (siehe auch Raucher) und andere Dämpfe entwickeln können. Dies gilt besonders für die Küche. Hier ist die Giftentwicklung bei Verwendung von Teflon-Pfannen an allererster Stelle zu nennen. Außerdem sind die heißen Herdplatten und anderen Feuerstellen eine riesige Gefahrenquelle.

Natürlich ist vor jedem Freiflug abzusichern, dass alle Fenster und Türen zum Freien verschlossen sind und die Vögel somit nicht entweichen können.

Ebenso wenig geeignet sind Zimmer der kleineren Kinder. Hier besteht die Gefahr, dass Kleinkinder gegen Kinderkrankheiten behandelt werden müssen und oft ätherische Öle zur Anwendung kommen, welche sich bei Vögeln als giftig erweisen. Auch fehlt es oft den Kindern an der notwendigen Sensibilität. Diese sehen ein Tier mit anderen Augen und behandeln dieses zum Beispiel wie ein Kuscheltier, was zur Schädigung oder den Tod des Vogels führen kann.

Einrichtung von Freianlagen, Volieren und Käfigen

Volieren haben den großen Vorteil, dass sie weitaus stärker unterschiedlich gestaltet werden können als Käfige.

Für Finken in Käfigen hat sich die Ausstattung mit Koniferenzweigen bewährt, wobei Kiefernzweige bestens geeignet sind. Sie behalten lange ihre Nadeln und bieten so Sichtschutz und Deckung sowie – geschickt angebracht – auch Möglichkeiten, frei stehende Nester darin zu bauen.

Lebendbepflanzung dagegen ist nur in sehr geräumigen Käfigen möglich und sinnvoll. Dabei sollte man natürlich einerseits auf ungiftige Pflanzen achten und andererseits diese so günstig platzieren, dass sie regelmäßig gegossen werden können. Außerdem sollten weder Pflanzenbewuchs noch andere Einrichtungsgegenstände den Pfleger bei den Tätigkeiten in der Voliere oder im Käfig übermäßig behindern.

Große Käfige und Gehege dagegen sind meist gut bepflanzbar. Auch hier gilt, dass die Verwendung von giftigen Pflanzen ausgeschlossen ist. Bei stark nagenden Vogelarten, wie den meisten Papageienarten, sollte man sehr gut überlegen, ob man grüne und lebende Pflanzen in die Gehege pflanzt. Meist sind diese nach kurzer Zeit zerlegt und vernichtet. Dafür kann man solchen Arten öfter frische Zweige von verschiedenen Obstbäumen, Weiden und Nadelgehölzen anbieten. Sie haben nicht nur die Möglichkeit der Beschäftigung sondern nehmen auch natürliche, der Gesundheit förderliche Stoffe mit auf.

Zur Einrichtung gehören selbstverständlich auch die Futter- und Wassergefäße. Für sie ist ein Platz zu finden, der grobe Verunreinigungen wie etwa durch starke Verkotung ausschließt. Deshalb sind sie nie in der unmittelbaren Nähe von Sitzgelegenheiten und ab besten im Schutzraum zu platzieren.

Wesentlich ist die Berücksichtigung der Art der Futteraufnahme. Bodenbewohner wie Wachteln und andere Hühnervögel werden sich schwer tun, Futtergefäße in größerer Höhe zu finden. Andere Arten vermeiden es weitgehend, den Boden aufzusuchen. Für diese wäre umgekehrt ein Futtergefäß in Bodennähe keine gute Wahl. Diese erhalten ihr Futter am besten in halber Höhe der Voliere.

Gleiches gilt auch für die Trinkgefäße und in geringem Maß auch für die Badegefäße.

Sowohl Futter- als auch Trinkgefäße müssen selbstverständlich an den Besatz angepasst sein, sowohl in der Fläche, von der Futter und Wasser aufgenommen werden, als auch im Volumen.

Die Größe (Durchmesser), die Platzierung und auch die Anzahl der Sitzgelegenheiten hängt stark von den Vogelarten ab, die untergebracht werden sollen. Naturäste, waagrecht angebracht, sind bestens geeignet, da sie unterschiedliche Stärken (Durchmesser) bieten, wie es für eine gute Entwicklung der Füße nützlich ist.

Für Finken, Prachtfinken und andere Kleinvögel sind Äste und Zweige mit Seitenzweigen sehr gut geeignet, sie bieten zum einen viel Sitzgelegenheit und zum anderen Möglichkeiten, darin herum zu turnen, wie dies z. B. Zeisige und manche Prachtfinken gerne tun. Einige Arten, speziell die Gruppe der Schilfnonnen und Broncemännchen (*Munia*, *Lonchura*) sollten auf jeden Fall auch einen Teil der Sitzgelegenheiten mehr oder weniger senkrecht angeboten bekommen. Vertreter dieser Gruppe leben oft (daher deren Name) in schilfigen Habitaten. Schilf- und Gräserbündel sind so zu befestigen, dass die Vögel keine Möglichkeit haben, an diesen nach unten zu rutschen und sich in den Stängeln mit den Beinen zu verfangen.

Sittiche dagegen mögen eher einen freien Flugraum zwischen den zweiglosen Ästen, jeweils an den Enden der Volieren angebracht.

Bodenbewohner wie die Hühnervögel (Wachteln, Zwergwachteln) nutzen Äste oder Zweige in den seltensten Fällen aus. Für sie werden die Bodenflächen am besten mit kleinen buschigen Pflanzen und mit Nischen z. B. aus Steinen gestaltet, die Versteckmöglichkeiten bieten.

Immer aber sind die Sitzgelegenheiten in genügender Entfernung voneinander anzubringen, so dass die Vögel auch fliegen können. Hier haben sich die unterschiedlichsten und handelsüblichen Ast- und Sitzstangenhalter bewährt, welche auch ein schnelles und komplikationsloses Austauschen der Sitzgelegenheiten zulassen.

Im Käfig entscheidet man sich meist für die klassischen Sitzstangen aus Buchenholz in unterschiedlichen Durchmessern und glatt (nicht geriffelt). Auch hier werden diese so angeordnet, dass ein Maximum an Flugmöglichkeit gegeben ist. Bei Weichfressern wird dabei der Dreisprung bevorzugt, 2 im oberen Bereich und in deren Mitte, aber eine Ebene tiefer, die dritte.

Gehege im Außenbereich haben meist einen Teil, der über Naturboden verfügt. Im Innenbereich werden als Bodenbelag traditionell Sand oder seit längerem auch Hanf-, Maishäcksel oder Holzgranulat verwendet. Bei nur sehr schwachem Besatz ist auch die ‚Vogelerde‘ aus dem Fachhandel zu empfehlen.

Buchenholz- oder auch Weichholzgranulat oder ähnliches kommt dann bevorzugt zur Anwendung, wenn die Vögel besonders dünnflüssige oder zumindest größere Kothaufen absetzen. Damit sind speziell die nektar- und fruchtfressenden Arten auf diesen stärker saugfähigen Belägen besser zu pflegen als auf Sandboden. Dies gilt auch für die Zuchtperiode der meisten Körnerfresser. Auf alle Fälle sollte darauf geachtet werden, dass von den Bodenbelägen möglichst keine Staubentwicklung ausgeht. Neben Arten mit viel Federstaubentwicklung sind hier oft die Ursachen für Unverträglichkeiten und Allergien beim Züchter zu suchen und zu finden.

Verschiedene Papageienarten übernachten ganzjährig in Höhlen und Kästen, deshalb sind für diese Arten Kästen anzubieten, in die sie sich zum Schlaf zurückziehen können. Natürlich gehört auch dies zur Mindestausstattung eines Geheges. Genauere Hinweise finden wir in den entsprechenden

Fachbüchern bei den allgemeinen Haltungsbedingungen oder der Beschreibung der einzelnen Arten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass biotopnah eingerichtete Volieren und Käfige das Wohlbefinden der Vögel steigert und oft entscheidend für Nachzuchterfolge ist.

Licht, Luft und Temperatur

Klimafaktoren wie Luft und Temperatur, sowie Licht, bestimmen nicht nur das Wohlfühl der Vögel, sondern bestimmen vielfach die biologischen Jahres-Rhythmen (z.B. Mauser, Brut). Zuwenig Licht bedeutet zugleich auch ein Zuwenig an Zeit zur notwendigen Futteraufnahme und Versorgung der Jungtiere.

Licht

Bei allen Freilandanlagen ist man selbstverständlich auf den natürlichen Tagesgang des Lichtes angewiesen. In manchen Fällen ist das Anbringen von zusätzlichen Lichtquellen, zumindest im Schutzraum, angeraten, wenn auch über unsere Winterzeit für diese Arten eine Tageslänge von 10 Stunden angebracht ist. Da dies auch meist die Arten sind, die generell wärmebedürftiger sind, wird man in fast allen Fällen zur Winterzeit in geschützten, temperierten und beleuchteten Innenräumen halten. Hier ist die Lichtzugabe natürlich wesentlich einfacher.

Die Gesamtbeleuchtungsdauer (=Tageslänge) richtet sich nach der Vogelart, bzw. deren Herkunft und Lebensweise. Vögel, die das ganze Jahr in unseren ‚Gemäßigten Breiten‘ leben, sind an den bei uns üblichen Tagesgängen angepasst. Tropische Arten jedoch haben wesentlich engere Toleranzen. So ist der Tropen-Sommertag nur unwesentlich länger als der Tropen Wintertag. Zu berücksichtigen ist auch, dass die Zugvögel aus unseren Breiten in ihrer Ruhephase einen anderen Tagesgang haben (Jenseits des Äquators ist zu unserer Winterzeit Sommer und somit länger Tag als bei uns).

Die Steuerung des Tagesganges ist deshalb in Innenräumen wesentlich wichtiger. Zur Gesamthelligkeit und zur Dauer können selbstverständlich die natürlichen Lichtquellen genauso beitragen. Nach vielen Erfahrungen ist für die Qualität des Lichtes nicht allein die Farbtemperatur oder die Spektralzusammensetzung von Bedeutung, sondern die Lichtintensität. Hierfür werden seit Jahrzehnten Leuchtstoffröhren verwendet, deren Lichtausbeute deutlich höher als bei gleichstarken Glühlampen liegt. Allerdings ist die ‚Flackerfrequenz‘ dieser Röhren in einem für Vögel wahrnehmbaren Bereich und kann nach neueren Erkenntnissen aus der Tiermedizin zu Verminderung der Lebensqualität führen. Abhilfe schaffen hier die im Handel erhältlichen elektronischen Vorschaltgeräte für Leuchtstoffröhren.

In der letzten Zeit sind jedoch in noch stärkerem Maße als die Leuchtstoffröhren Lampensysteme mit LED-Bestückung im Gebrauch. Diese gibt es in den verschiedensten Ausführungen, kleine für einzelne Käfige, größere für Volieren oder ganze Räume. Allerdings sollten sie Tageslichtspektrum ausstrahlen (in der Regel 5.600°K), UV-Anteile (ca. 2-3%) beinhalten und unbedingt dimmbar sein. Damit scheidet allerdings die günstigen Varianten aus. Dafür ergibt sich eine enorme Stromersparnis, die 70 bis 80% betragen kann. Bei gleicher Wattzahl sind LED-Lampen etwa 4- bis 5mal heller als vergleichbare Leuchtstoffröhren.

Letztere, über einen Controller gesteuert, simulieren Sonnenauf- und Sonnenuntergang und können mit Restlicht (meist im Blau-Bereich) die ansonsten separat genutzte Nachtbeleuchtung ersetzen.

Die Lichtfaktoren in einer Anlage spielen bei der Fortpflanzung eine wesentliche Rolle. Die Wirkung der Lichtdauer bedingt eine Stimulierung oder auch Hemmung der Keimdrüsentätigkeit. Beabsichtigt der Züchter eine Vorverlegung der Brut, so muss die Lichtverlängerung praktiziert werden. Die Lichtverlängerung von 12 – 14 Stunden muss schrittweise und über einen Zeitraum von bis zu zwei Wochen erfolgen. Allerdings kann es bei zu schneller Lichtumstellung zu einer Teilmauser kommen.

Luft

Hiermit ist der Anteil an frischer Luft gemeint, der in Außenanlagen natürlich vorhanden ist und der in Innenräumen über Filter- und Belüftungsmaßnahmen erreicht werden muss.

Gerade die Lüftung der Anlage ist zur Regulierung und Sicherung des Luftsauerstoffgehaltes und zur Beseitigung von Schadstoffen wichtig.

Für Innenräume sollten die entsprechenden Öffnungen derart angebracht sein, dass ein Luftstrom nicht als Durchzug für den Vogel empfunden wird.

Geeignet sind Ventilatoren, die über Zeitschaltuhren oder sonstige Mechanismen geregelt werden. Unabhängig vom verwendeten Lüftungssystem muss die gleichmäßige Durchlüftung der Anlage gewährleistet sein. Grenzwerte der Luftgeschwindigkeit dürfen nicht überschritten werden, ansonsten kommt es zu schädigender Zugluft. Diese kann zur Unterkühlung der Tiere und Krankheiten führen. Zugluft ist auf alle Fälle zu vermeiden.

Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Eine besondere Stellung hat die Temperatur und damit zusammenhängend die relative Luftfeuchtigkeit und natürlich der Sauerstoffgehalt der Luft.

Allem voran ist die Temperatur von der Herkunft der Vogelart abhängig. Vögel der Tropen haben meist ein kurzes Gefieder mit wenig Dunenanteil. Durch die hohe Umgebungstemperatur benötigen sie natürlich keinen ausgeprägten Schutz vor Auskühlung des Körpers. Vögel der mittleren Breitengrade, und verstärkt Arten der polnahen Breitengrade dagegen brauchen stärkeren Schutz vor Auskühlung und haben meist sehr dichtes und dunenreiches Gefieder. Somit ist die Temperaturhöhe einer Vogelart durch den Prozess langwieriger Anpassung (Evolution) in Abhängigkeit von Nahrungsgrundlage, geographischer Lage und Gefiederichte entstanden.

Deshalb kann auch in den seltensten Fällen eine Umgewöhnung auf Dauer erfolgreich und schadlos sein. In geringem Maße werden wenige Temperaturgrade durch die Neubildung des Gefieders ausgeglichen, im Normalfall jedoch sind die Werte aus den Herkunftsgebieten der Vögel als wichtige Grundwerte anzusehen.

In vielen Herkunftsgebieten gibt es – ähnlich und meist gekoppelt mit den Tageslichtlängen – jahreszeitliche Schwankungen. Auch diese sollten bei der Haltung in Menschenobhut nachgeahmt werden.

Beim Umsetzen sind natürlich die Temperaturunterschiede ebenfalls zu beachten. Bei mehr als 5° nach unten sollten die Tiere schrittweise an die neue Temperatur gewöhnt werden.

Abhängig von der Temperatur kann die Luft eine begrenzte Menge Wasserdampf (Feuchtigkeit) aufnehmen. Dies wird über die ‚Relative Luftfeuchtigkeit‘ gemessen und in Prozent (%) angegeben und drückt den momentanen Wasserdampfgehalt zu dem Wasserdampfgehalt an, der für die aktuelle Temperatur und den aktuellen Druck maximal möglich ist, aus. Bei der Aufnahme von Wasserdampf wird gleichzeitig die Luftdichte verringert, da eine hinzugefügte Anzahl von H₂O-Molekülen dieselbe Anzahl von schwereren N₂- und O₂-Molekülen verdrängt⁵.

Für die meisten Arten ist eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 50 und 60 % ausreichend. Zur Brutzeit ist meist etwas mehr Luftfeuchtigkeit erforderlich. Einige Arten hingegen vertragen Kälte in Kombination mit höherer Luftfeuchtigkeit, wie z. B. Glanz-, Schönsittich oder auch Gouldamadinen, nur sehr schlecht.

Ist die Luftfeuchtigkeit zu hoch, kann es zu Geruchsentwicklungen, Verpilzung und zunehmenden Verschmutzungen kommen. Ist die Luftfeuchtigkeit zu gering, entwickelt sich zu viel Staub.

Besetzung und Vergesellschaftung

Auch wenn die Tierärzteschaft immer wieder darauf pocht, dass Vögel grundsätzlich nicht einzeln gehalten werden sollten, gibt es Arten, bei denen eine solche ganzjährige Haltung zu erhöhtem Stress und sogar zu Todesfällen führen kann. Dies wird in der Verhaltensforschung unter dem Beg-

⁵ Siehe wikipedia, ‚Luftfeuchtigkeit‘

riff ‚Dominanzwechsel‘ beschrieben und ist bei einigen Girlitzarten zu beobachten. Deshalb sollte man von Anfang an einkalkulieren, dass selbst Paare, die erfolgreich gebrütet haben, über verschiedene Zeiträume getrennt werden müssen.

In vielen Fällen kann man unterschiedliche Vogelarten miteinander vergesellschaften. Hierzu muss man allerdings die einzelnen Anforderungen der vorgesehenen Arten genau kennen. Eine Vergesellschaftung ist manches Mal auch nur zu bestimmten Jahreszeiten möglich. Gerade zur Brutzeit werden die meisten Arten aggressiver und verteidigen ihr Revier wesentlich stärker, sowohl gegen Artgenossen als auch gegen artfremde Individuen. Dazu haben viele Arten eine Art ‚Schlüsselreiz‘, auf den sie reagieren. Viele Prachtfinken haben rote Gefiederteile, zumindest im männlichen Geschlecht. Bei solchen Arten kann man schon fast sicher davon ausgehen, dass sie auch andere Arten als Reviereindringlinge stark bekämpfen, die ebenfalls Rot besitzen. Amaranten und Binsenamadinen sind deshalb selten friedlich zu vergesellschaften.

Eine weitere Entscheidungsgrundlage kann sein, dass die gewünschten Arten allzu verschiedene Grundbedürfnisse haben, die sich im begrenzten Raum eines Käfigs oder einer Voliere nicht verwirklichen lassen.

Außerdem ist auch das Futterangebot mitentscheidend für die Vergesellschaftung.

Unabdingbar ist bei Gemeinschaftshaltung die ständige und intensive Beobachtung der gehaltenen Vögel. Im Ernstfall muss man schnell und problemlos eingreifen können, um die Tiere wieder zu separieren. Wichtig für eine Vergesellschaftung ist das Vorhandensein von ausreichend Versteck-, Schlaf- und Nistmöglichkeiten. Damit die Futter und Wasseraufnahme der gehaltenen Vögel gewährleistet werden kann, sind gegebenenfalls mehrere Futter- und Wasserstellen einzurichten. Die Einrichtung und Größe der Unterbringung ist für eine relativ stressfreie Gemeinschaftshaltung mit entscheidend.

Behavioural Enrichment

In der Biologie wird er als **Behavioural Enrichment** oder auch **Verhaltensanreicherung**, also als Beschäftigungsmöglichkeit für Tiere gebraucht, die in Menschenobhut leben. Nach Meinung einiger können sie dort ihr natürliches Verhaltensrepertoire nicht vollständig ausleben, und deshalb wird ihnen Langeweile und damit verminderte Lebensqualität unterstellt.

Ursprünglich wurde der Begriff in der Zootierhaltung gebraucht, da man hier öfter Verhaltensweisen erkennen konnte, die auf Langeweile deuten und sich in stereotypen Verhaltensweisen zeigen.

Um diesen Mängeln vorzubeugen, wird Enrichment oft unter den Rubriken **„Ausstattung der Vogelbehausung“**, **„Beschäftigung“** oder **„Spielzeug“** abgehandelt. Dabei steht die Lösung von Aufgaben wie Variationen in der Futtersuche, körperliche Herausforderungen und vor allem das Ansprechen **aller** Sinne im Mittelpunkt der Überlegungen.

Für den Bereich der Papageienartigen gibt es hierzu eine Reihe von Publikationen, die sehr brauchbare Anregungen geben. Deshalb sei hier auf die entsprechende Literatur verwiesen.

Für den Bereich der Finken und Prachtfinken, Kanarienvögel eingeschlossen, gibt es bislang nur eine einzige Publikation hierzu⁶. Allerdings ist dies ein Thema, das mehr für die allgemeine Haltung dieser Vogelarten wichtig ist, für die Individuen, die im Jahresrhythmus zur Brut schreiten, sind bereits einige Beschäftigungen vorhanden.

Für den Bereich der **Vogelhaltung** (hier Kanarienvogel) sollen hier ein paar Anregungen folgen.

Die wenigsten Kanarienvogelhalter werden an einer Brut und Aufzucht interessiert sein, dafür kommt eine Möglichkeit hinzu, wenn die Vögel Freiflug im Zimmer genießen können.

Einen „Spielplatz“ kann man mit ein wenig Phantasie aus Naturzweigen entweder selbst herstellen oder, wenn man die Basterei nicht mag, auch fertig kaufen, und das für wenig Geld. Ein solcher Spielplatz wird schnell zum bevorzugten Landeplatz während des Freiflugs und nimmt zudem auch noch den nach der Landung oft frei gesetzten Kot auf.

⁶ Claßen, H. (2017): Tipps zur Beschäftigung für den Kanarienvogel *oder* Enrichment in der Kanarienhaltung • Vogelfreund 70, S. 312 - 316

Dazu gibt es speziell für Kanarienvögel und andere Kleinvögel ausgewiesene Spielsachen im Handel.

Für den Kanarienzüchter ist die Frage nach der Jahreszeit und damit die Frage nach der Unterbringung und den Haltungsbedingungen zu beantworten.

In den meisten Fällen sind Kanarien zur Zuchtzeit in Zuchtkäfigen, und außerhalb dieser Zeit in Flugkäfigen oder Volieren untergebracht. Die Brut mit der Jungenaufzucht nun bietet einiges an Beschäftigung an. Hier wäre es allerdings kontraproduktiv, wenn zusätzlich Spielzeug eingehängt würde, denn dies könnte den Brutverlauf negativ beeinflussen und z. B. von der Futtermittellieferung des Nachwuchses ablenken und letztlich eine Brut gefährden.

Zur Brutphase gehört ebenfalls das Anbieten von Nistmaterial, dessen Aufnahme und dessen Verbauen in ein Nest gibt bereits einige Zeit an Beschäftigung.

Außerhalb der Brutzeit werden Kanarienvögel als Gruppe überwiegend in großen Flugkäfigen oder Volieren gehalten. Hier ergeben sich andere Notwendigkeiten der Beschäftigung, aber auch weitere Möglichkeiten. Die soll in Form einer Auflistung dargestellt werden:

Hierzu die **Volierenausstattung**:

- Natürliche Sitzstangen (im Zuchtkäfig wenig nutzbar, alleine aus hygienischen Gründen)
- Aber auch frische Äste mit Blättern und jungen Knospen
- Seile aus Sisal oder Hanf
- Samen tragende Pflanzenhalme zu Sträußen gebunden (siehe Bild)
- Frisches Grünfutter
- Samenstände von Pflanzen mit halbreifen Samen

Auch wenn dies in den Zuchtkäfigen ebenso angeboten wird – dort noch stärker als Teil der Nahrungsversorgung – sollen die drei folgenden Dinge hier gesondert aufgeführt werden:

- Sepiaschalen
- Vogelgrit
- Badegelegenheit

Aber alleine schon die Kommunikation in einer Kanariengruppe ist Beschäftigung.

Um die in dieser Phase des Jahres auch immer wieder auftretende kleinere Streitigkeiten zu vermeiden, können zur weiteren Beschäftigung,

- Frische Äste mit Blättern und jungen Knospen
- Seile aus Sisal oder Hanf (Achtung! Können auch zu Verletzungen der Krallen führen falls zu lose)
- Samen tragende Pflanzenhalme zu Sträußen gebunden
- Frisches Grünfutter (so lange noch verfügbar)

angeboten werden.

Die Ausnutzung unserer Möglichkeiten zur Beschäftigung der Tiere, also das, was modern als „Enrichment“ bezeichnet wird, führt zu Kanarienvögeln die gelassener sind. Und das bedeutet für den Vogelzüchter bereits die besten Einstiegs-Chancen für eine gute Beurteilung.

Auswirkungen der inneren Uhr auf die Haltungsbedingungen

Wie immer wieder betont wurde, sind die Arten, die in Menschenobhut gehalten und gezüchtet werden, stark durch ihre vorprogrammierten Verhaltensweisen gekennzeichnet. Diese genauer zu kennen bedeutet zum einen weniger Stress für die Vögel und zum anderen bessere Haltungs- und Zuchterfolge.

Besonders der circaannuale Rhythmus kann entscheidend für den Bruterfolg einer Art sein. In den natürlichen Verbreitungsgebieten der Vogelarten gibt es die unterschiedlichsten Zeiten für eine Brut. So konnten lange Zeit einige Sittich, die aus dem Norden Australiens stammen, nicht oder nur unvollkommen an die jahreszeitlichen Unterschiede in unseren Breitengraden gewöhnt werden und begannen mit einer Brut im Herbst und Winter.

Andere Arten brauchen als Auslöser die Regenzeit. Dies kann bei einigen Arten dazu führen, dass sie geteilte Brutzeiten haben, zwischen denen kürzere oder auch längere Pausen liegen können. Auf jeden Fall sollte man in allen Fällen den Vögeln überlassen, zu welcher Jahreszeit und unter welchen Voraussetzung sie brüten wollen.

Das bedeutet allerdings, dass man die Bedingungen für die Vögel vorher schaffen muss, entsprechend auch die Jahresperiodik so gut wie möglich nachahmt.

Pflege

Anders als die bislang genannten Umgebungsbedingungen, die man durch den geschickten Einsatz von Technik angleichen kann, ist die eigentliche Pflege allein durch das Engagement des Halters geprägt.

Wer Vögel erwirbt, hat ihre Pflege zu gewährleisten. Darunter versteht man im Wesentlichen:

- das Anbieten geeigneter, hochwertiger Futtermittel
- die regelmäßige Reinigung der Unterbringung, Ausstattung sowie Futter- und Wassergefäße.
- die intensive Beobachtung.

Für alle Arbeiten gibt es Zyklen, die - mitunter täglich - einzuhalten sind. Hierzu gehören Fütterung, Wassergabe, Reinigung, Gesundheits-, Nistkastenkontrolle und natürlich auch die Beobachtung von Streitereien.

Periodisch sind Kotuntersuchungen zu empfehlen, da ein Teil der gesundheitlichen Schwierigkeiten über den Kot nachweisbar sind. Hierzu ist der Besitz eines Mikroskops von großem Wert. Gerade Kokzidien bei Finkenvögeln und Wurmbefall bei Sittichen sind unkompliziert, schnell und sicher nachweisbar und anschließend mit tierärztlicher Hilfe auch therapierbar. Geeignete Seminare zum Erlernen der mikroskopischen Techniken allgemein und der Kotuntersuchungen speziell werden seit längerem angeboten. In vielen Vereinen gibt es aber auch Zuchtfreunde, welche diese Techniken beherrschen und auch ihr Wissen weiter geben können.

Für die regelmäßigen Arbeiten, die nur ein- bis zweimal jährlich vorgenommen werden müssen, empfiehlt sich die Aufstellung eines Arbeitsplanes. Hier können diese Arbeiten aufgelistet und der günstige Zeitpunkt vermerkt werden. Dies sind solche Arbeiten wie Bodenwechsel in den Freivolieren, gründliche Desinfektion, Neubeschichtung der Wände, Decken, Konstruktion, Neubepflanzungen u. a.

Notwendige tierärztliche Behandlungen sind durchzuführen. Zu notwendigen Untersuchungen und Behandlungen empfiehlt es sich Aufzeichnungen zu führen. Dies kann ich sowohl im Nachweis- und Zuchtbuch, als auch in elektronischen Zuchtprogrammen erledigen.

Grundlagen der Ernährung und Fütterung

Die Ernährung eines Vogels in Menschenobhut gehört zu den wichtigsten Punkten, die man beachten muss, wenn den Vogel ein artgemäß langes Leben erwarten soll. Nicht die Menge entscheidet darüber, sondern die ausgewogene und artgemäße Ernährung der einzelnen Vogelarten. Vögel ernähren sich von dem reichen Angebot, das sie in der Natur vorfinden. Wichtig ist, dass das gebotene Futter die gleichen Grundsubstanzen enthält, welche den Vögeln auch im Freileben zur Verfügung stehen.

Die Ernährung dient der Deckung des Bedarfs an Energie und an diversen Nährstoffen. Dies orientiert sich am aktuellen Bedarf der jeweiligen Vogelarten und ist die Voraussetzung für eine leistungs- und tierartgerechte Versorgung als auch für die Gesundheit der Vögel. Auf Grund der unterschiedlichen Lebensphasen wie Zuchtruhe, Brut, Aufzucht, Mauser und Änderung der äußeren Haltungsbedingungen ergibt sich ein differenzierter Bedarf an Energie- und Nährstoffen.

Futtermittelkunde

Sinn der Futtermittelkunde ist es, dem Halter und Züchter ein Kontrollinstrument in die Hand zu geben, das ihm die sinnvolle und praktische Qualitätsbeurteilung des Vogelfutters ermöglicht. Hier-

bei soll natürlich der Vogelhalter nicht zu einem Futtermittel-Spezialisten geschult werden, sondern nur allgemein informiert sein.

Für den praktischen Gebrauch ist die Unterteilung der Futtermittel nach deren Funktion wie untenstehend vorgenommen recht hilfreich. Allem voran steht das **Grundfutter**, das in seinen Zusammensetzungen an die Bedürfnisse der einzelnen Vogelgruppen angepasst sein muss. Somit ist das Grundfutter auch für die einzelnen Vogelgruppen unterschiedlich strukturiert.

Zum **Grundfutter** benötigen die verschiedenen Vogelarten auch auf sie abgestimmte **Ergänzungsfuttermittel**, da ein Grundfutter in den seltensten Fällen für alle Jahreszeiten und jeden Bedarf die entsprechenden Inhaltsstoffe besitzt. Daher kann nur der **sinnvolle** Einsatz der unterschiedlichen Ergänzungsfutter empfohlen werden. Dies gilt besonders für die Körnerfresser, deren Grundnahrung fast nie alle wesentlichen Ernährungsstoffe enthält.

Zu den **Ergänzungsfuttermitteln** gehört z. B. das Aufzuchtfutter, das sowohl zur Brutzeit, als auch zur Mauserzeit gefüttert werden kann. Sein Gehalt an höherwertigem und verdaulichem Eiweiß ist für das Jugendwachstum genauso notwendig wie für den Aufbau der Federn während der Mauser.

Bei den anderen Vogelarten wird anstelle des Aufzuchtfutters eine Vielzahl von aufeinander abgestimmten Stoffen gereicht, die letztlich aber genauso den erhöhten Eiweißgehalt ausgleichen.

Der überwiegende Teil der Vögel in Menschenobhut gehört zu den körnerfressenden Arten, andere Ernährungstypen machen nur einen geringen Anteil aus.

Aber sowohl für die **Granivoren** (Körnerfresser) als auch für die **Insektivoren** (Insektenfresser) und **Frugivoren** (Fruchtfresser) gibt es eine Reihe von sehr spezialisierten Grundmischungen, die – wie der Name andeutet – die Grundversorgung sichert. Ob dieser oder vielleicht doch besser ein anderer Begriff gewählt wird, ist eine philosophische Frage, die nichts zum wirklichen Verständnis hier beitragen kann.

Für die komplette und ausgeglichene Ernährung bedarf es über die Grundnahrungsmittel hinaus weitere Ergänzungsfutter und Zusatzfutter, denn **Grundfutter** besagt nicht, dass alle Nährstoffe enthalten sind, sondern lediglich, dass es **die meisten Grundbedürfnisse** abdeckt.

Inhaltsstoffe des Futters

Die Wertigkeit eines Futters kann auf verschiedene Weise und in den unterschiedlichen Ebenen ermittelt werden.

Die Qualität des Futters lässt sich zuerst einmal über die **Rohwertanalyse** bestimmen. Die einzelnen Ernährungstypen haben hierfür Richtwerte, z. B. wie viel Eiweiß oder wie viel Fettanteil ein Grundfutter enthalten soll und darf.

Die größte Aufschlüsselung ist die in Wasser und Trockensubstanz. Letztere lässt sich weiter in organische und anorganische unterteilen. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass die organischen Stoffe vollkommen verbrennen, während die anorganischen Stoffe bei der Verbrennung Asche hinterlassen.

Die organische Substanz setzt sich aus den organischen Stoffen (Vitamine, Hormone, Fermente) und Rohnährstoffen (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate) zusammen. Die anorganische Substanz sind die Mineralstoffe (Sand, Mengen- und Spurenelemente). Alle Nahrungsobjekte lassen sich somit auf wenige Stoffgruppen zurückzuführen. Sie unterscheiden sich lediglich durch den unterschiedlichen Gehalt an diesen Stoffgruppen. Hierauf beruht, dass die verschiedenen Futterstoffe unterschiedliche Wirkungen auf den Organismus ausüben. Es gilt, von diesen Zusammenhängen zu wissen, da ohne dieses Wissen eine optimale Fütterung undenkbar ist. Als erfolgreicher Vogelhalter muss man aber nicht alle Abläufe kennen, denn dies ist nur für den Spezialisten der Ernährung interessant.

Die bekannteste Form für die verstoffwechselbaren Inhalte basiert auf der *Weender Rohwertanalyse*. Diese gibt die *Rohwerte* von Futtermitteln bekannt:

Roh-Protein

Roh-Fett

Roh-Asche

N-Freie Bestandteile

(Stärke und Zucker, also Kohlenhydrate)

Hiermit wird aber nichts über die **Verwertbarkeit** eines Futters ausgesagt, denn in allen oben genannten Teilen ist auch grundsätzlich ein Anteil an für den Stoffwechsel nicht verwertbaren Anteil-

len enthalten. Deshalb ist für die Futteranalyse eine Reihe von anderen Angaben interessant. Dies wird gelegentlich als *Vollwertanalyse* bezeichnet und enthält

- Verwertbare Proteine**
- Anteil der Aminosäuren (essentielle/nicht essentielle)
 - Enzyme
 - Peptide

- Verwertbare Fette**
- Öle
 - Fette
 - essentielle Fettsäuren

- Verwertbare Kohlenhydrate**
- Einfach-Zucker
 - Zweifach-Zucker
 - Mehrfach-Zucker

- Verwertbare Mineralien**
- Mengenelemente
 - Spurenelemente
 - Verhältnis Calcium zu Phosphor

- Verwertbare Vitamine**
- fettlösliche (A, D, E, K)
 - wasserlösliche (B-Komplex, C, Cholin)

Hinzu gehört, dass möglichst keine Stoffe enthalten sind, die sich gegenseitig oder gar die Aufnahme *essentieller* Stoffe behindern. Letzteres ist bei Hülsenfrüchten bekannt. Eigentlich enthalten sie eine große Menge sehr gut verwertbaren Proteins und könnten gerade für Körnerfresser eine gute Ergänzung zum Körnerfutter darstellen, wenn nicht gerade in diesen Hülsenfrüchten auch ein Stoff wäre, der genau das Aufschließen und damit Nutzbarmachung dieser Proteine verhindert.

In diesem speziellen Fall kann durch den Keimprozess oder durch kurzzeitiges Abkochen dieser hemmende Stoff zerstört werden.

Das unter *Futterzusammensetzung* aufgezählte Futterangebot beinhaltet ausreichend die lebensnotwendigen Inhaltsstoffe. Ein ausgewogenes Futterkonzept baut auf der Verschiedenartigkeit des Futters auf.

Fertige Grundfutter

Aus den Rohdaten, die für die einzelnen Vogelarten die prozentualen Anteil ergeben, muss nun ein Futter zusammen gestellt werden, das diesen Rohdaten entspricht. Die Einzelfuttermittel, die hierfür genutzt werden können, haben ihrerseits charakteristische Zusammensetzungen, und so kann nur aus dieser Kenntnis aus dem Fundus der für die einzelne Vogelart verdaubaren Einzelbestandteile heraus ein Mischfutter gemischt werden, das wiederum in der Rohwertanalyse der Art bekömmlich ist.

Entscheidend ist zusätzlich die Korngröße und eventuelle sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die entweder nutzbringend oder kontraproduktiv sein können.

Schauen wir uns einmal verschiedene Grundmischungen an.

Körnerfressende Kleinvögel: Hierzu gehören die meisten Papageien, die meisten Tauben, viele Prachtfinken, fast alle Cardueliden und Edelfinken, Ammern und Ammerfinken. Schließlich gehören hierzu auch die **domestizierten Vogelarten** wie Wellensittich, Zebrafink, Japanisches Mövchen, Reisfink und Kanarienvogel.

Bei aller Gleichheit (auch z. T. in den nutzbaren Einzelsämereien) gibt es jedoch Unterschiede in der Form der Nahrungsaufnahme. Während Tauben- und Hühnerartige z. B. die Körnernahrung ganz aufnehmen, werden diese Körner von den Papageien, den Prachtfinken, den Gimpelartigen und Edelfinken z. B. von ihrer Hülle befreit und nur als geschältes Korn in den Körper weitergeleitet. Hieraus ergeben sich bei der Berechnung von Nährwerten der Körner deutliche Unterschiede,

da z. B. die mineralischen Bestandteile meist in der entfernten Spelze sitzen, dafür aber im Gegenzug der Nährwert der ‚nackten‘ Körner zunimmt.

Für die tägliche Arbeit sind diese Erkenntnisse ebenso von großer Bedeutung, weil die ‚schälenden‘ Vogelarten meist die Angewohnheit haben, die Spelzen (so nennt man allgemein die Hüllen) wieder in das Futtergefäß fallen zu lassen.

Daraus ergibt sich, dass man bei dieser Artengruppe **täglich** die Futterbehälter kontrollieren muss. Vielfach wollen dieselben Arten nämlich auch nicht im Futter scharren und kommen deshalb an das eventuell tiefer liegende brauchbare Futter nicht heran.

Die Grundnahrung der Körnerfresser besteht aus **Sämereien**. Für diese Vogelgruppe sind im Handel schon für eine Vielzahl unterschiedlicher Arten fertige Körner-Mischfutter erhältlich. Ein allseits beliebtes Zusatzfutter ist für viele Arten die Kolbenhirse, sie bietet den Vögeln auch artgerechte Beschäftigung. Da sich diese Vögel in freier Natur hauptsächlich von halbreifen Samen ernähren, sollte ein Teil des Körner-Mischfutters regelmäßig angekeimt angeboten werden.

Hin und wieder, jedoch von allem während der Aufzucht, benötigen die Elterntiere tierisches Eiweiß in Form von Aufzuchtfutter (oft irreführend „Eifutter“ genannt), Insektenmischfutter (im Handel erhältlich) und Lebendfutter (Mehlkäferlarven, Enchyträen, Wachsmottenlarven Grillen usw.).

Ein regelmäßiges Angebot an Vitaminen (in Pulverform wegen der Beständigkeit), Mineralien und Spurenelemente (Kalk, Grit, usw.) ist als Zusatz lebensnotwendig, besonders bei Vögeln, welche in Volieren oder Käfigen ohne Sonneneinstrahlung und nur künstlichem UV-Anteil gehalten werden.

Seit jeher werden Sämereien in mehr ölfreiche (pflanzliche Fette) und mehr kohlenhydratreiche (gelegentlich wird hierfür auch der Begriff ‚mehlhaltig‘ verwendet) Sorten unterschieden. Dies ist wichtig, weil die einzelnen Vogelarten bzw. deren Verdauung darauf eingestellt sind.

Falsch zusammengestellte Grundmischungen könnten zu Verdauungsproblemen führen. Grob ist die folgende Einteilung hilfreich

Kohlenhydratreiche Sämereien	ölfreiche Sämereien
Spitzsaat	Rübsen
Die verschiedenen Hirsesorten	Negersaat
Silberhirse	Leinsaat
Platahirse	Hanf
Senegalhirse	Perilla
Mohairhirse	Leindotter (Gold of Pleasure)
Mannahirse	Distelsamen
Japanhirse	Kardisaat
Zwerghirse	Sonnenblume
Fingerhirse	Mariendistel
Foniohirse	Kiefernnsamen
Die verschiedenen Süßgräser	Fichtensamen
Knautgras	Lärchensamen
Wedelgras	Zirbelnuss
Wiesenlieschgras	Sesam
Paddyreis	Salatsamen
Hafer	Zichorie
Quinoa	Nachtkerze
Buchweizen	

Diese Tabelle enthält die Mehrzahl der als Futter genutzten Sämereien, wie sie zum Teil im Fachhandel zu beziehen sind.

Bei der Vielzahl der Vogelarten gibt es noch eine große Zahl weiterer Differenzierungen. Zum einen bevorzugen viele Finken (*Cardueliden*) **ölfhaltige** Sämereien, die meisten Prachtfinken jedoch und die Papageienartigen bevorzugen die **kohlenhydrathaltigen** Sämereien.

Hirse in den verschiedenen Arten und Spitzsaat (auch unter dem Namen Kanariensaart oder Glanzsaat bekannt) sind reich an Kohlenhydraten und Proteinen. Sie entsprechen den in der Natur vorkommenden Grasarten und können deshalb an alle körnerfressenden Papageien und Sittiche verfüttert werden. Sie werden zu den **kohlenhydrathaltigen** Saaten gezählt.

Sonnenblumen, Rübsen und Negersaat sind ölhaltig. In den käuflichen Körnermischungen werden heute mehr als 15 verschiedene Einzelsaaten eingemischt und in einer Vielzahl von Mischvarianten angeboten. Diese Differenzierung geht bis hinab auf einzelne Artengruppen (z. B. die *Zeisig-Mischung*). Im Lauf der letzten Jahrzehnte haben die Vogelhalter erfahren, dass diese feine Unterteilung notwendig ist, um dauerhaften Haltungs- und Züchterfolg zu bekommen.

Die verschiedenen Hirsearten, Glanz und Sonnenblumen (letztere neuerdings aber mehr durch Kardisaat ersetzt) sind die Grundlage der Papageien-Körnerfütterung. Hinzu kommen Hafer (geschält und ungeschält), Negersaat und Hanf und für die größeren Arten (Aras, Kakadus) auch Erd-, Wall-, Haselnüsse (frisch **ohne** Schalen, da in den Schalen oft Pilze sitzen) Paranüsse und Pinienkerne.

Die kleineren Sämereien aus der obigen Aufzählung sind dann auch der Hauptbestandteil der Prachtfinken-, Ammern- und Ammerfinkenmischungen.

Girlitzartige und andere Finkenvögel benötigen außerdem noch ölhaltige Saaten wie Rübsen und Raps. Vielfach sind in diesen Mischungen auch kleinsamige Sorten, die man gewöhnlich als „Wildsämereienmischung“ angeboten sieht.

Wildsämereien sind als besonderer Leckerbissen für viele Körnerfresser eine zusätzliche willkommene Abwechslung.

Was auch immer in den Mischungen an Einzelsaaten enthalten ist, das Futter muss immer frisch sein, darf nicht muffig riechen oder gar schimmelig sein und muss frei von Mäusekot sein.

Die Gewissheit von frischem und biologisch aktivem Körnerfutter erhält man durch die Keimprobe. Die Saaten werden maximal 6 Stunden in Wasser eingeweicht und dann auf feuchter Unterlage, mit feuchten Lappen eingedeckt. Um die biologische Wertigkeit zu ermitteln, sollten etwa 80 % der Körner einen Keim hervorbringen.

Seit Jahren bietet der Fachhandel solche speziellen Körnermischungen für Papageienartige, Finkenvögel und ‚exotische Körnerfresser‘ an, die seit mehr als 50 Jahren sehr stark aufgefächert wurden. Heute bekommt man fertige Mischungen für Wellensittiche, Unzertrennlische, Grassittiche, größere Sittiche, Amazonenpapageien, Aras, Kakadus genauso wie verschiedene Mischungen für Gesangs-, Farben- oder Positurkanarien.

Besonders stark ist der Bereich ‚Exoten‘ aufgefächert, denn auch hier sind Arten bekannt die kohlenhydratreiche und andere wiederum öltreiche Saaten bevorzugen, wie an den Mischungen für Astrildern, Amadinen, ‚Rübsengirlitzen‘ oder ‚Hirsegirlitzen‘ zu erkennen ist.

Ebenso sind sehr ausgewogene Mischungen für Zeisige, Gimpel, Kreuzschnäbel und Kernbeißer auf dem Markt verfügbar.

Auch wenn meist nur Haltbarkeitsspannen von einem Jahr auf die Sämereien gegeben werden, gibt es Fälle, dass Körner nach mehr als 5 Jahren noch biologisch voll funktionsfähig, sprich keimfähig, waren. Somit ist das Alter der Saaten weniger qualitätsbestimmend als der erste Eindruck von den Futterstoffen.

Spezialfutter

Als Grundfuttermischungen sind ebenfalls diverse Spezialfuttermischungen im Handel erhältlich, die auf wenige Arten oder kleinere Artengruppen ausgerichtet sind. Diese sollen im Folgenden aufgezählt werden.

Insektenfutter

Unter dem Begriff „Weichfresser“ werden Arten aus verschiedenen Gattungen und Familien zusammengefasst, die sich überwiegend von Insekten und kleinen Krebstieren ernähren. In der obigen Übersicht sind sie als ‚insektivor‘ eingestuft.

Insekten sind für sehr viele Vögel eine bedeutsame - mehr ausschließliche - Nahrungsquelle. Gefressen werden u. a. Eintags- und Uferfliegen, Zweiflügler (Mücken und Fliegen), Geradflügler (Heuschrecken), Schmetterlinge, Libellen, Wasser- und Holzinsekten, Spinnen, Tausendfüßler,

Würmer, Schnecken und während insektenarmer Zeiten vielfach auch Obst, Beeren und von einigen Arten auch Sämereien.

In Menschenobhut gehaltene Insektenfresser werden in Ermangelung der Vielzahl der in freier Natur vorhandenen Futtertiere überwiegend an einen Ersatz, dem Weichfutter, gewöhnt. Dieses wird im Zoofachhandel als „Alleinfutter für Weichfresser/Insektenfresser“ und in Verbindung mit der Nennung einer bestimmten Vogelart oder -gruppe angeboten. Hier bieten sich Ersatzstoffe wie Gammarus, Fliegenlarven, Daphnien und Seidenraupen an, wie sie im Handel getrocknet angeboten werden.

Hiervon gibt es seit Jahrzehnten auch fertige Mischungen für die verschiedensten Vogelarten. Konzipiert wurden sie einst für die Haltung, Pflege und Zucht der Weichfresser, aber auch für andere Vogelgruppen sind sie als Ersatz – hier dann aber nur als Ergänzungsfutter sehr gut geeignet.

Je nach der Menge an Bedarf tierischer Kost und abhängig von der Schnabelgröße können wir verschiedene Mischungen im Handel finden. Sie sind entweder

- „trocken“
 - mit Fett angefeuchtet
- oder
- mit Honig angerührt

erhältlich.

Die längste Erfahrung hat in diesem Bereich die CLAUS GmbH, deren Futtermittel unter den Bezeichnungen.

Fett II (Mit Gammarus, Beeren, Daphnien, Larven, etc.; Rohprotein 30 %; Rohfett 31 %)

Fett IV (Mit Bachflohkrebsen, Daphnien, Larven, etc.; Rohprotein 31 %; Rohfett 33 %)

Honig Ia (Mit Gammarus, Daphnien, Honig etc.; Rohprotein 30 %; Rohfett 9 %) oder

Honig I (Mit Gammarus, Beeren, Daphnien, Larven, Honig, etc.; Rohprotein 29 %; Rohfett 6 %)

sowie die trockenen Mischungen

Trocken I, Trocken II, Trocken III und Trocken IV

im Handel erhältlich sind.

Die neuerdings ebenfalls im Handel erhältlichen extrudierten Futtermittel sind für diese Vogelgruppe nach längeren praktischen Erfahrungen weniger geeignet. Auch wenn sie alle lebensnotwendigen Inhaltsstoffe in optimierter Zusammensetzung bieten, fehlt das, was als Beschäftigung mit dem Futter (siehe Abschnitt **Behavioural Enrichment**) zu sehen ist.

Futter mit Früchten

Eine recht kleine Gruppe unserer Pfleglinge ernährt sich überwiegend von reifen und halbreifen Früchten der verschiedensten Pflanzen.

Für sie ist bislang kein gut ausgewogenes **Grundfutter** im Handel erhältlich. Deshalb ist der Vogelhalter gezwungen, das Haupt- oder Grundfutter selbst herzustellen. Glücklicherweise gibt es ganzjährig, wenn auch zu sehr stark schwankenden Preisen, fast alle Obstsorten im Lebensmittelhandel zu kaufen. Angeboten werden neben den Äpfeln, Birnen, Bananen auch Feigen, Papaya, Ananas, Guaven und vieles mehr. Allerdings gibt es seit einiger Zeit auch getrocknete Früchte im Handel. Hier wird zwar von einem Autor abgeraten, getrocknete Früchte zu verwenden, er bringt aber leider keine Argumente hierfür. Und eigene vielseitige Erfahrungen zeigen, dass eine ablehnende Haltung auch unbegründet ist.

Der Vogelhalter muss für seine Vogelart selbst die geeigneten und bevorzugten Obstsorten herausfinden und so die Futterzusammenstellung individuell vornehmen.

Gefüttert werden muss aufgrund der leichten Verderbbarkeit **täglich**, eventuell sogar zweimal pro Tag.

Zu achten ist hier aber auch auf eine eventuelle Behandlung der ganzen Futterstoffe mit chemischen Mitteln. Deshalb sind diese auf alle Fälle vor dem Verfüttern zu waschen und/oder zu schälen. Eine gute Gewähr erhält man durch selbstgezogenes Obst und Gemüse.

Nektarfutter

Loris, Kolibris, Nektarvögel, Naschvögel und einige andere Arten haben sich auf einen anderen Teil der Pflanzen als Nahrung spezialisiert, sie leben überwiegend bis ausschließlich vom Nektar und Pollen aus den Blüten. **Nektar** ist eine flüssige Substanz, die als wesentlichen Bestandteil verschiedene Zuckerarten enthält.

Die kleineren Nektarfresser ernähren sich meist von mehr flüssigem Nektar, welcher wenige Ballaststoffe enthält. Deshalb sind die Rezepturen für diese Vogelgruppe auch vollkommen anders.

Futter für die nektarfressenden Papageienarten wird unter der Bezeichnung „Lorifutter“ vom Fachhandel angeboten. Die manchmal noch praktizierte Methode, diesen Brei selbst anzusetzen, ist nur problemlos, wenn die untenstehenden Inhaltsstoffe verwendet werden. Oft wird nämlich anstelle der hochwertigen Inhaltsstoffe (und daher auch kostspieliger als „einfache“ Stoffe) auf Produkte aus der Kinderernährung zurückgegriffen. Da aber in Kindernahrung Stoffe enthalten sein müssen (z. B. *Milchzucker*), die für Vögel hochunverträglich sind, ist diese Form der Fütterung alles andere als tierschutzgerecht.

Die Grundlagen des Loribreies sind Honig, Blütenpollen, verschiedene Zuckerarten und Ballaststoffe. Dazu gehören alle 14 Vitamine, sowie die Mengen- und Spurenelemente. Dies wird mit Wasser vermischt, so dass ein weicher Brei entsteht, in den gewürfelte Obststückchen zugelegt werden.

Gemischtköstler

Einige Arten sind Gemischtköstler, die sowohl tierische Nahrung, als auch Körnernahrung aufnehmen. Die meisten Arten benötigen zusätzlich Obst (Banane, Birne, Äpfel u. s. w.). Auch wird sehr gern Gemüse wie Gurke, Paprika, Möhren, einigen Kohlsorten usw. zugesprochen.

Verschiedene Obst- und Gemüsesorten sind heutzutage (siehe vorausgehendes Kapitel) im Fachhandel fast ganzjährig erhältlich.

Bei der Wahl eines Weichfutters ist primär auf den Proteinanteil von guter Qualität zu achten. Die unterschiedlichen Vogelarten haben einen unterschiedlich hohen Bedarf an Eiweiß.

Vor seiner Verfütterung wird Weichfutter mit geriebener Möhre, Apfel, Magerquark oder hart gekochtem Ei angefeuchtet, bis eine krümelige (nicht zu feuchte) Masse entsteht. Um Sommertags eine schnelle Austrocknung zu verhindern, kann noch etwas Speiseöl beigemischt werden.

Nebenbei benötigen viele Insektenfresser verschiedene Früchte und Beeren, wie sie die Natur im ursprünglichen Lebensraum des Vogels und im eigenen Garten reifen lässt.

Obgleich insektenfressende Vögel über Jahre mit gutem Weichfutter am Leben erhalten werden können, sollte Lebendfutter nicht fehlen. Für viele Zuchttiere ist Lebendfutter einfach unentbehrlich. Das Angebot muss vielseitig sein. Leicht verderbliches Futter sollte auch zweimal täglich gegeben werden, da einzelne Bestandteile schnell säuern können.

Während der Brutzeit verlangen einige Arten ein besonders vielfältiges Angebot, da eine große Zahl von Vogelarten sich bei der Auswahl des Aufzuchtfutters nicht verleiten lässt, nur die in nächster Nähe reichlich vorhandenen und bequem erreichbaren Nahrungsobjekte aufzusammeln, sondern instinktiv immer wieder nach Abwechslung sucht. Es ist deshalb mitunter erforderlich, den Futterplan öfter zu wechseln, da sonst beobachtet werden kann, dass die Altvögel ihren eigenen Bedarf decken, der Fütterungstrieb jedoch zum Erliegen kommt.

Lagerung

Alle Sorten von Futter müssen trocken gelagert werden. Auf eine gute Belüftung des Lagerraumes ist zu achten. Vorteilhaft sind, vor allem gegen den Befall mit Futtermilben und Futtermotten, verschließbare nicht rostende Behälter.

Das Ei- und Insektenfutter kann bei Temperaturen von + 6° C. bis + 20° C gelagert werden. Die Futtertiere, müssen je nach Lebensanforderungen, bei über Plus 20° C, in den meisten Fällen auf Vorrat gehalten werden.

Obst, Gemüse, Wildfrüchte, Hirsen, Gräser und Insektenfutter kann man auch sehr gut einfrieren. Eine weitere Möglichkeit der Lagerung ist das Trocknen von Gräsern, Hirsen und Kräutern. Die Aufbewahrung sollte in Papiertüten, -säcken oder Pappkartons erfolgen.

Futtertierzucht

Liebhaber mit wenigen Vögeln können die im Handel ständig erhältlichen Futtertiere auch in kleinen Portionen kaufen. Größere Mengen für die Aufzucht sind auch über den Versandhandel beziehbar. Es bestehen sehr kurze Lieferzeiten und die Ware kommt im guten Zustand zum Züchter. Ab wann sich eine Futtertierzucht rechnet, muss im Einzelfall entschieden werden. Vor der Einrichtung einer eigenen Zucht ist in jedem Fall die entsprechende Literatur zu Rate zu ziehen, denn auch Futtertierzucht erfordert Sachkunde und entsprechenden Platzbedarf.

Ergänzungsfutter

Die Nahrung hat bekanntlich mehrere Funktionen zu erfüllen. Zum einen liefert sie mit ihren **Baustoffen** die notwendigen Bestandteile, den Vogelkörper aufzubauen, zum anderen liefert sie mit ihren **Brennstoffen** die für allen Funktionen, einschließlich Fortbewegung nötige *Energie*, wie wir bereits im Kapitel über die Stoffwechselphysiologie gehört haben.

Um aus den *Rohstoffen* der Nahrung die entsprechenden Stoffe zu erhalten, durchläuft die Nahrung einen **Stoffwechsel**. Hierbei werden die verwertbaren Teile quasi *herausgenommen* und für den Körper nutzbar gemacht. Hier finden sich auch die Begriffe *Eiweiße*, *Kohlenhydrate* und *Fette* wieder. Erstere sind überwiegend für den **Baustoffwechsel**, die letzten beiden für den **Betriebsstoffwechsel** eingesetzt. Trotzdem können sich diese drei Stoffe in begrenztem Maße gegenseitig ersetzen. Eiweiß kann auch zur Energiegewinnung herangezogen werden. Dabei aber ist zum einen die Energiegewinnung deutlich geringer als bei Fetten und Kohlenhydraten, zum anderen entstehen meist Schlackestoffe, die zuletzt zu Schädigungen der Körperzellen führen. Diese „Vertretung“ gilt natürlich nicht für die als *essentiell* erkannten Aminosäuren (für Vögel kennt man deren 11 Stück) und *essentiellen Fettsäuren*.

Zum Erhalt der vielzähligen physiologischen Abläufe im Vogelorganismus gehören auch die anderen Wirkstoffe, die Vitamine. Zwei unterschiedliche Gruppen sind hier vertreten, die **wasserlöslichen** und die **fettlöslichen** Vitamine.

fettlöslich	wasserlöslich
A	B ₁
D	B ₂
E	B ₆
K	B ₁₂
	Folsäure
	Nicotinsäure
	Pantothensäure
	Biotin
	C (Ascorbinsäure)
	Cholin

Diese Vitamine greifen in die verschiedensten Lebensbereiche ein und sind **lebensnotwendig**.

Es gibt aber sowohl ein **Zuviel** als auch ein **Zuwenig**. Beides wirkt sich auf die Gesundheit des Vogels und auf die Lebensdauer aus. Es ist daher von größter Wichtigkeit, gerade bei Ergänzungsfuttermitteln darauf zu achten, dass sie an den **Bedarf** der Vögel orientiert sind. Meist sind Produkte für den Menschen oder für andere Säugetiere wegen ihrer andersartigen Zusammensetzung wenig oder nicht geeignet, sogar manches Mal tödlich. Besonders die fettlöslichen Vitamine haben Grenzen, bei denen sie schädlich werden können.

Die Bedeutung der fettlöslichen Vitamine

Fettlösliche Vitamine werden im Körper gespeichert, bei zu hohen Dosierungen kann es zu Schädigungen kommen. Nur in wenigen Fällen stellt man Avitaminosen fest, Ergänzungen sind daher nur unterhalb der vollen Tagesration erforderlich. Daher ist deren Dosierung genauestens zu befolgen.

Vitamin A ist verbreitet nur in tierischer Nahrung; Pflanzen enthalten die Vorstufen, z. B. als Carotine, von denen das α -Carotin, β -Carotin und das γ -Carotin Bedeutung für den Stoffwechsel haben. Die Karotte z. B. hat einen hohen Provitamin-A-Gehalt, der am besten bei gleichzeitiger Gabe von Öl aufgenommen werden kann.

Es ist wichtig für den Sehvorgang, beeinflusst die Schlupfrate und die Lebensfähigkeit der Küken und ist an Wachstumsprozessen beteiligt.

Eine Unterversorgung setzt u. a. die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen herab, das Fehlen führt (im Ei) zu Hemmung der Entwicklung der Augenanlage. Ein Zuviel kann zu Hornhauttrübungen führen.

Vitamin D ist verbreitet in tierischen Organismen, in den Pflanzen kommt die Vorstufe „Ergosterol“ vor, das im Vogelkörper durch Einwirkung von UV-Licht in Vitamin D umgewandelt wird.

Es fördert Bildung des Calcium-Transportproteins und die Mineralisierung der Wachstumszonen der Knochen und es aktiviert Calcium-Reserven bei Calcium-Mangel. Dies ist besonders in der Brutphase (Legeperiode) sehr wichtig.

Ein Fehlen führt zur Herabsetzung der Minerale Calcium und Phosphor. Eine Hypervitaminose kann ähnliche Symptome zeigen wie eine Hypo-Vitaminose oder Avitaminose. Deshalb ist ein Zufügen von Vitamin-D-Produkten nur in engen Toleranzen erlaubt (siehe Futtermittel-Verordnung).

Vitamin E ist besonders in Weizenkeimen enthalten, in anderen Pflanzenteilen ist es in geringeren Mengen vorhanden.

Es wirkt als Aktivator von Zellenzymen, hat Einfluss auf die DNA und wirkt als Antioxidans.

Ein Fehlen führt zu Problemen bei der Versorgung mit ungesättigten Fettsäuren und kann die Fruchtbarkeit herab senken. Durch den Einfluss auf verschiedene Drüsen kann bei Mangel oder bei Fehlen die Synthese von Hormonen herab gesetzt sein.

Vitamin K kommt als K_1 in grünen Pflanzen vor, als K_2 wird es von zahlreichen Mikroorganismen gebildet. Es ist beteiligt an der Blutgerinnung und beeinflusst die Embryonensterblichkeit. Eine Unterversorgung kann zu erhöhter Kükensterblichkeit führen.

Antagonisten sind Dicumarol, Sulfonamide, Cumarin (aus Schimmelpilzen).

Die Bedeutung der wasserlöslichen Vitamine

Neben den allgemein bekannten Funktionen im Bereich des Stoffwechsels sind die Vitamine des B-Komplexes inzwischen auch für ihre Bedeutung für ein intaktes und aktives Immunsystem bekannt.

Vitamin B₁ ist verbreitet in den meisten pflanzlichen Produkten. Es wird besonders beim Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel benötigt, ist aber auch für die Herzmuskeltätigkeit und für die Magen-Darm-Funktion verantwortlich.

Ein Fehlen führt zu Störungen des Zentralen Nervensystems.

Vitamin B₂ ist besonders häufig in Fischmehl und in Grünpflanzen zu finden. Als Coenzym in Flavinucleotiden, die für die Oxidationsvorgänge verantwortlich sind, hat es eine zentrale Stelle im Stoffwechsel. Es fördert das Wachstum und ist wichtig für die Augenfunktion.

Ein Fehlen führt zu Hirnschäden, zu Leberverfettung und mindert das Sehvermögen.

Vitamin B₆ wird besonders in pflanzlichen Teilen und in Hefen gefunden. Es ist als Coenzym im Proteinstoffwechsel beteiligt und somit ebenfalls als besonders wichtig einzustufen.

Sein Fehlen führt zu Störungen im Auf- und Umbau des Zellproteins, zu nervösen Störungen und zu Hautentzündungen.

Vitamin B₁₂ findet sich nur in tierischen Erzeugnissen, es kann aber auch im Verdauungstrakt der Tiere selbst gebildet werden, wenn genügend Kobalt (eines der Spurenelemente) zur Verfügung steht. Es wirkt ebenfalls als Coenzym und greift damit in die verschiedensten Stoff-

wechselreaktionen ein.

Ein Fehlen oder eine Unterversorgung führt zu Veränderungen der Haut, schlechter Futterverwertung und greift in vielschichtiger Weise in das Fortpflanzungsvermögen der Tiere ein.

Pantothensäure ist wie B₆ auch in Hefen und pflanzlichen Teilen zu finden. Es ist ein wesentlicher Baustein eines besonderen Coenzym, dem Coenzym A und für den Kohlenhydrat-, Protein- und Fettstoffwechsel unentbehrlich. Es wird u. a. für alle Verbrennungsvorgänge (Teil des Stoffwechsels) benötigt. Somit kommt auch ihm eine zentrale Stellung beim Stoffwechsel zu. Ein Fehlen drückt sich demnach auch in allgemeinen Stoffwechselstörungen, in Schleimhautschäden, Wachstumsdepressionen und degenerativen Leberschäden aus. Ein besonders hoher Bedarf ist deshalb im Jugendstadium nötig.

Eine ausreichende Versorgung verhilft dem Vogel zu einer höheren Stressanpassung.

Nicotinsäure wird zum Teil aus der Aminosäure Tryptophan synthetisiert, ist aber auch in Hefen und im Fischmehl enthalten. Es ist Bestandteil von wasserstoffübertragenden Enzymen, wie sie z. B. beim Atmungsstoffwechsel benötigt werden.

Ein Fehlen führt zu mangelndem Wachstum und geringer Fresslust.

Folsäure ist reichlich vertreten in Hefen und im grünen Gemüse. Reduzierte Formen des Vitamins sind Coenzyme beim Transport von „Ein-Kohlenstoff“-Molekülen, die für eine Reihe von biosynthetischen Reaktionen verantwortlich sind.

Ein Fehlen verursacht Störungen der Biosynthese, Anämie und schlechtes Wachstum.

Biotin kommt nur in geringen Spuren sowohl in tierischer als auch pflanzlicher Nahrung vor. Es wirkt als Coenzym für CO₂-übertragende Verbindungen und beim Stoffwechsel einiger höchst wichtiger Stoffe.

Sein Fehlen verursacht Hautentzündungen und schlechtes Wachstum.

Inosit hat ein recht großes Vorkommen in fast allen Nahrungsmitteln. Es ist im Stoffwechsel der Kohlenhydrate wichtig. Durch sein spezielles Verhalten den Fetten gegenüber hat es eine zusätzlich wichtige Wirkung für die Leber.

Sein Fehlen führt zu Leberverfettung und zu Wachstumsdepressionen.

Eine Bedeutung im Zusammenhang mit dem Immunsystem, gleich welcher Art, ist für die Vitamine B₁, B₂, B₆, B₁₂, Pantothensäure, Biotin und die Folsäure nachgewiesen. Diese Vitamine helfen zum einen beim Aufbau der entsprechenden Antikörper und unterstützen die Funktionsfähigkeit der Lymphozyten.

Diese genannten Wirkungsweisen werden unterstützt, wenn zu der Vitamingabe gleichzeitig ein Ausgleich der essentiellen Aminosäuren vorgenommen wird. Aminosäuren sind Bestandteil der Proteine. Proteine kennen wir als Bestandteil der Muskeln, als Gerüstproteine, Strukturproteine und - besonders wichtig - als Enzyme. Die Enzyme sind der Garant aller Stoffwechselaktivitäten und letztlich aller Lebensfunktionen. Kommt ihre Produktion ins Stocken, sind auch die Lebensfunktionen gestört. Somit liefern die Aminosäuren zu den Vitaminen die Bausteine des Lebens.

Darüber hinaus gibt es aber auch Anpassungen der verschiedenen Vogelarten an ihre Nahrung. Animalisch sich ernährende haben durchweg einen kürzeren Verdauungstrakt als vegetarisch sich ernährende. Innerhalb der vegetarisch sich ernährenden sind Körnerfresser wiederum mit kürzerem Verdauungstrakt ausgestattet als Blatt- und Grünfresser. Dies hängt direkt mit der eigentlichen Verdaubarkeit zusammen. So kann aus animalischer Kost die lebenserhaltende Menge der Inhaltsstoffe schneller gelöst werden als aus Körnern. Besonders lang braucht der Verdauungstrakt, um aus den grünen Teilen der Pflanzen die Nährstoffe zu lösen.

Körnerfresser müssen zur Nahrung regelmäßig kleine Steine („Mahlsteine“) aufnehmen. Diese zerreiben im Magen die Nahrung, damit die Verdauungssäfte hieran angreifen können.

Damit ist, neben dem Schnabel, die Länge des Darmtraktes und auch die Form des Magens für die unterschiedlichen Ernährungstypen charakteristisch.

Zusammenfassend heißt dies, dass man jeden Vogel **artgemäß** ernähren muss, um ihm dauerhaft keinen Schaden zuzufügen.

Mineralstoffe

Mineralstoffe sind ähnlich wie die Vitamine Bestandteil der Nahrung, die keine Energie liefern, aber dennoch als essentielle Nährstoffe gelten.

Als Baustoffe (z. B. für die Knochen) oder als Bestandteile von Enzymen haben sie wichtige Funktionen. Im Gegensatz zu den Vitaminen werden sie jedoch z. B. durch Hitzeeinwirkung nicht zerstört.

Die Gesamtheit aller Mineralstoffe wird durch die **Roh-Asche** (siehe Weender Analyse) gekennzeichnet.

Je nach Menge dessen, was ein Tierorganismus aufnehmen muss werden sie als **Mengenelemente** oder **Spurenelemente** kategorisiert.

Mengenelemente sind mit mehr als 250 mg/kg Futter notwendig und sind hauptsächlich „Baustoffe“, u. a. für die Eibildung und sind erst in zweiter Linie an Stoffwechselprozessen beteiligt (Aktivatoren oder Inhibitoren).

Folgende Mengenelemente sind nahrungsrelevant

Ca	Kalzium	6 - 7	g per kg Körpergewicht
P	Phosphor	3 - 4	g per kg Körpergewicht
Mg	Magnesium	?	g per kg Körpergewicht
Ka	Kalium	3 - 4	g per kg Körpergewicht
Na	Natrium	1,5 – 2,0	g per kg Körpergewicht
Cl	Chlor	1,5 – 2,0	g per kg Körpergewicht
S	Schwefel	?	g per kg Körpergewicht

Spurenelemente haben diese Bezeichnung erhalten, wegen der geringen benötigten Menge im Futter.

Sie werden allem über Enzyme, Hormone und Proteine wirksam. Nahrungsrelevant sind folgende Elemente

Mg	Magnesium	400 - 500	mg per kg Körpergewicht
Fe	Eisen	20 - 50	mg per kg Körpergewicht
Mn	Mangan	50 - 70	mg per kg Körpergewicht
Zn	Zink	30 - 50	mg per kg Körpergewicht
Cu	Kupfer	7 - 10	mg per kg Körpergewicht
Co	Kobalt	?	mg per kg Körpergewicht
I	Jod	0,3 – 0,5	mg per kg Körpergewicht
F	Fluor	?	mg per kg Körpergewicht
Se	Selen	?	mg per kg Körpergewicht
Mo	Molybdän	?	mg per kg Körpergewicht

Neben einem Mangel ist bei den Spurenelementen jedoch auch eine Überversorgung kritisch. Sie kann sich durch Störungen im Stoffwechsel bis zur tödlichen Wirkung zeigen. Daher sind für die Spurenelemente in der Futtermittel-Verordnung Höchstwerte vorgegeben, die nicht überschritten werden dürfen.

Eine besondere Rolle spielt das Eisen, da es bei einem zu hohen Eisengehalt in der Nahrung, vor allem bei Fruchtfressern, zur übermäßigen und damit gesundheitsschädigenden Einlagerung von Eisen (Haemochromatose/Haemosiderose) führt. Dies wird jedoch meist erst bei älteren Individuen erkannt. Als erste und wichtigste Maßnahme sollte daher auf Futtermittel geachtet werden, die sich (für diese Zielgruppe) durch geringen Eisengehalt auszeichnen.

Zusatzfutter

Man kann zwar die meisten Vogelarten mit den vorgenannten Hauptfuttersorten ernähren und auch am Leben erhalten. Wichtig für eine gesunde Ernährung ist jedoch die Zuführung **essentieller Nahrungsstoffe**, wie man Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente benennen könnte. Das ganze Jahr über sind Äpfel, Trauben und Karotten erhältlich, die als Vitaminträger ständig verfüttert werden können. Je nach Jahreszeit kann man auch Beeren wie Vogelbeeren, Feuerdorn, Hagebutten

und andere Obstsorten reichen. Größere Papageien fressen auch verschiedene Gemüse wie Kohl, Gurken, Zucchini usw.

Immer gern angenommen werden halbreife Sämereien der verschiedenen Getreidearten, Hirsesorten, Maiskolben, Wildgräser, Kräuter u. a. Je nach Jahreszeit kann man Grünfutter wie z.B. Vogelmiere, Hirtentäschel, Löwenzahn, Kreuzkraut, die verschiedenen Ampferarten, Gänsedistel, Ackermelde, Wegwarte, Kresse, Spinat, usw. geben.

Grünfutterpflanzen dienen in erster Linie der Mineralstoff- und Vitaminzufuhr.

Die pflanzlichen Wirkstoffe tragen zur Aufrechterhaltung der Vitalität und Gesundheit bei. Man kann diese Pflanzen in zerkleinerter und auch getrockneter Form recht gut dem Weichfutter zugeben.

Vorsicht ist dennoch geboten, da es auch giftige Pflanzen gibt, wie z. B. Eibe (bedingt giftig), Traubenholunder, Ackergauchheil sowie diverse Zimmerpflanzen.

Im Winter, wenn kein Grünfutter zur Verfügung steht, gibt man Obstzweige zum Benagen. Stets ist bei allem gesammeltem Grünfutter und Obstzweigen darauf zu achten, dass es sich um ungespritzte Pflanzen handelt. Auch Kopfsalat ist wegen seines hohen Gehaltes an Nitraten als Grünfutter nicht geeignet.

Für die Versorgung von Mineralien und Spurenelemente ist angereicherter Futterkalk in guter Qualität über den Fachhandel erhältlich.

Auch die Versorgung mit essentiellen Nährstoffen ist heutzutage dank der Vielzahl der Produkte kein Problem. Man kann wählen zwischen den Produkten, die über das Wasser gereicht werden oder Produkten, die pulverförmig über das Futter gestreut oder mit ihm vermengt werden. Die Gabe von diesen Stoffen, Vitaminen, Aminosäuren (als die Bausteine vom Eiweiß) und Mineralien ist am sinnvollsten über das Futter vorzunehmen. Die Futteraufnahme ist überwiegend nur von der Größe des Vogels abhängig, wogegen die Wasseraufnahme sehr stark durch die Umgebungstemperatur beeinflusst wird. Dies kann bei hohen Temperaturen bis zum **siebenfachen** der normalen Wasseraufnahme steigen. Somit ist die Wasseraufnahme viel zu unsicher, um dem Vogel wichtige Nährstoffe zu geben.

Sand, der mit kleinen Steinchen vermischt ist, ermöglicht den Vögeln die Aufnahme von kleinen Kieseln. Diese sind für die Verdauung (Zerreiben der Körner im Muskelmagen) notwendig. Auch Taubengrit eignet sich. Wird ein anderer Bodenbelag, z. B. Hanfstreu, Maisstreu oder Holzgranulat verwendet (diese sind überwiegend saugfähiger als Sand), ist die zusätzliche Gabe von Grit in einer separaten Schale unbedingt erforderlich.

Während der Zuchtzeit füttert man zusätzlich ein spezielles Aufzuchtfutter. Der Fachhandel hält davon eine ganze Palette bereit, in dem meist auch schon Vitamine, Mineralien und Spurenelemente zugesetzt sind. Trotzdem ist es empfehlenswert, ein Multivitaminpräparat von Zeit zu Zeit ins Trinkwasser zu geben, besonders zur Winterszeit.

Trinkwasser

Die zweite Grundlage für die Versorgung der Vögel ist das Trinkwasser. Ohne ausreichendes und vor allem sauberes Trinkwasser ist kein Vogel auf Dauer überlebensfähig.

Trinkwasser soll bei Käfighaltung **jeden Tag** frisch gereicht werden. Die Näpfe und Tränken müssen sauber sein. Um einer Krankheitsvorbeugung gerecht zu werden, sollte man die Gefäße in zweifacher oder dreifacher Ausfertigung in Benutz haben. Nur so können gereinigte Behälter auch austrocknen. Wasser, Luft und Sonnenschein sind die besten Desinfektionsmittel bei einer Tränkenpflege.

Der Handel bietet aber auch verschiedene Desinfektionsmittel für den Einsatz am Futterbehälter an. Die Schale für das Trinkwasser sollte nicht zu klein und entsprechend der jeweiligen Art auch ausreichend sein, so dass der Vogel sein Badebedürfnis befriedigen kann. Die meisten Sittiche und Papageien baden auch im Winter, oder lassen sich gerne beregnen, was man an heißen Sommertagen selbst durch den Gartenschlauch veranlassen kann.

Zucht

Über die reine Haltung von Vögeln hinaus ist die Zucht, also die Erlangung von Folgegenerationen eine wunderbare Beschäftigung, die jedoch zu den bisher aufgeführten Erfordernissen weitere Kenntnisse voraussetzt.

Schon die Vorbereitung, wie eine Art zur Brut animiert werden kann, ist sehr stark von den über zehntausende bis hunderttausende Jahre im Verlauf der Evolution ererbten Anforderungen abhängig. Eine ganze Reihe dieser Anforderungen sind nämlich nicht ‚verhandelbar‘, sondern schlicht Grundvoraussetzungen, ohne die nichts passiert.

Oft werden die Begriffe ‚Zucht‘ und ‚Vermehrung‘ von ihrer Bedeutung getrennt. Einige verstehen unter ‚Zucht‘ die Vervollkommnung und Veränderung bestimmter Merkmale, wogegen ‚Vermehrung‘ als pure Artenreinvermehrung unter Erhaltung der Wildform definiert wird. Im Blickwinkel einer Stammesgeschichte der Vögel wird jedoch „Zucht“ für beide Formen verwendet, da auch die Vermehrung in Menschenobhut eine Selektion beinhaltet, auch wenn sich diese nicht auf eine Änderung von äußeren Merkmalen auswirkt.

Bereits in früheren Jahrhunderten wurden verschiedene Vogelarten nachgezüchtet, wie dies am Haushuhn, der Ente und Gans, aber im Ziervogelbereich auch am Japanischen Mövchen und Kanarienvogel sichtbar ist. Ebenso sind Zuchtbemühungen aus dem achtzehnten und besonders dem neunzehnten Jahrhundert dokumentiert. Zuchtversuche vor dieser Zeit sind leider nicht dokumentiert.

In diesem Zeitraum ist die Züchtung und damit der Erhalt in Menschenobhut bei hunderten von Vogelarten gelungen. Die meisten führten zu inzwischen stabilen Populationen in Menschenobhut. Im Verlauf der Jahre hat sich die Zielsetzung stark gewandelt. In den Anfangsjahren der Vogelhaltung stand sicherlich der Reiz des Exotischen, des Ungewöhnlichen im Vordergrund. Man versuchte auch, die Geheimnisse einer Art zu ergründen und erst einmal überhaupt zu Folgegenerationen zu kommen.

Heute ist das Eigenverständnis der Vogelzüchter auf zwei Bereiche aufgeteilt. **Domestizierte Arten**, die eine Anzahl verschiedener Rassen hervorgebracht haben, werden unter der Berücksichtigung biologischer Grundsätze nach festgelegten Standards gezüchtet, und die **Wildformen** werden darauf ausgerichtet, ihre natürlichen Merkmale sowohl nach Art als auch nach Unterart zu erhalten, soweit dies in Menschenobhut möglich und sinnvoll ist. Dies schließt idealerweise die natürliche Variabilität mit ein.

Das bedeutet, dass die mittleren 60% (nach der Gaußschen Normalverteilung) unbedingt erhalten bleiben müssen. Und das heißt für den Züchter, dass er gut daran tut, derartig ausgestattete Individuen in der Zucht zu halten.

Hierfür sind allerdings unabdingbare Voraussetzungen notwendig:

- die Kenntnis der artgemäßen Anforderungen
- die genaue Kenntnis der Spannbreite der Variabilität innerhalb einer Art/Unterart
- Planmäßiges Vorgehen, indem man auf Verwandtschaftsgrade der zur Erhaltungszucht angesetzten Paare achtet.

Wenn Linienzucht und Inzucht in der Zucht domestizierter Formen legitim und teilweise erforderlich ist, so geht mit ihr in der Erhaltungszucht unweigerlich ein Teil der arteigenen Erbanlagen verloren.

In der Erhaltungszucht steht die Vitalität der gesamten **Population** im Vordergrund, nicht das Individuum.

Die Züchtungen vieler Vogelarten, die im Laufe der Jahrzehnte gelungen sind, wurden unter den verschiedensten Verhältnissen und Umständen erreicht. Es gelangen beachtenswerte, erfolgreiche Bruten im Käfig, in der Vogelstube und in der Gartenvoliere bei Paarhaltung, in Gesellschaft mit anderen Vögeln und mit Freiflug, bei dem die Brutvögel selbständig Nahrung beschaffen mussten und der Vogelzüchter selbst keinen Einfluss auf die Nahrungsaufnahme hatte. Dieser Freiflug ist nach jetziger Gesetzeslage nicht mehr möglich, da hierdurch eine Faunenverfälschung vorliegen würde. Außerdem wäre die Gefahr zu groß, einerseits, dass wertvolle Zuchttiere durch Beutegreifer

verloren gehen könnten, nicht wieder zurück zu den eigenen Anlagen finden könnten oder durch Pestizide getötet werden könnten.

Jede Vogelart beansprucht ein mehr oder weniger großes Brutrevier, das auch bei Haltung in menschlicher Obhut verlangt wird. Zu den zu beobachtenden Einzelheiten der Brutbiologie zählt der Anteil der Geschlechter bei Auswahl des Nistplatzes, am Nestbau, bei Bebrütung des Geleges und bei der Aufzucht der Jungen. Bei manchen Arten fehlen uns Angaben über die Balz des Männchens, die Vorgänge bei der Kopulation, die Brut- und Nestlingsdauer usw.

Wenn der Brutverlauf in Menschenobhut auch von den Verhältnissen im natürlichen Verbreitungsgebiet etwas abweicht, so können doch bei scharfer und kritischer Beobachtung recht aufschlussreiche Ergebnisse erzielt werden.

Eine der Voraussetzungen zum Gelingen einer Brut ist die Auswahl des Brutpaares. Es versteht sich von selbst, dass zur Zucht – wenn der Versuch nicht schon im Voraus zum Scheitern verurteilt sein soll – nur gut eingewöhnte, gesunde und zahmere Vögel in Frage kommen können.

Am häufigsten gelingt die Zucht bei Haltung eines einzelnen Zuchtpaares. Bei territorialen Vögeln sollte es möglich sein, die Partner durch einen Trennschieber zu separieren, um bei Aggressivität eines Partners einschreiten zu können. Des weitern hat man den Vorteil, dass das Brutpaar von anderen Vögeln (was sehr häufig in Großvolieren der Fall ist) nicht gestört werden kann. Die Unterbringung von Vogelarten in vollbesetzten Gartenvolieren kann nur Zufallszüchtungen ergeben, weil die Unterbringung vieler Vogelpaare auf engem Raum Störungen untereinander verursacht und somit sich die Paare gegenseitig blockieren.

Eine weitere Grundlage für einen Erfolg versprechende Vermehrung von Wildvögeln, die in Paarbindung leben, ist ein gut harmonisierendes, möglichst blutsfremdes Zuchtpaar. Die Zuchtanlage muss so beschaffen sein, dass die Tiere zur Fortpflanzung animiert werden. Dazu gehört ein Lebensraum, der den natürlichen Gewohnheiten der betreffenden Art entspricht.

Bei Arten, die in einer Mehrehe leben (Polygamie), muss selbstverständlich das Verhältnis der Geschlechter passen.

Während bei der Erlangung von Nachzuchten der Wildvogelarten die Erhaltung der jeweiligen Form im Vordergrund steht, das heißt, keine „Standards“ als Vorlage gelten, ist es bei der Zucht von domestizierten Arten wie Wellensittich, Zebrafink und Kanarienvogel (um die wichtigsten zu nennen) gerade dieser Standard, der Grundlage der Paarzusammenstellungen ist. Allerdings muss hierbei immer die Vermeidung von Extremmerkmalen in der Nachkommenschaft im Blickpunkt stehen. Gegebenenfalls sind Verpaarungen, die derartige Nachkommen hervorbringen, nicht zu wiederholen.

Für diese Zuchtziele ist neben der Kenntnis zur Verhaltensbiologie vor allem die Kenntnis über die Erbgänge von Merkmalen wesentlich. Besonders die **Mendel'schen Erbgelien** müssen nicht nur bekannt sein, sondern auch in praktische Paarzusammenstellungen umgesetzt werden können.

Wie bereits angedeutet sind die Vögel meist in einem Jahreszyklus eingebunden, dessen einzelne Abschnitte bei der einzelnen Art von der geographischen Herkunft und dem Lebensraum abhängt.

Naturbrut

Als Naturbrut wird bezeichnet, wenn der Vogelnachwuchs so wie in der Natur erbrütet und aufgezogen wird. Mit Ausnahme der Witwenvögel und vieler Kuckucksarten, die ihr Gelege von Wirtsvögeln ausbrüten und die Jungen aufziehen lassen, also Brutparasiten sind, brüten und ziehen bei den Körnerfressern Männchen und Weibchen gemeinsam ihren Nachwuchs auf. Eine so genannte Ammenaufzucht (Erbrüten und Aufzucht von artverwandten Vögeln) ist außer bei Hühnervögeln und Tauben zu unterlassen, denn in der Vergangenheit traten bei diesen Nachkommen Fehlprägungen, z.B. im Gesang oder in der Nachzucht, auf. Als Nisthilfe sind im Handel verschiedene Brutkästen/Nistkörbchen, je nach Vogelart, erhältlich, welche mit Nistmaterial (z.B. Sisal-, Kokosfasern, Grashalme, Tierhaare, usw.) grob vorgebaut angeboten werden sollen. Zum Bauen von freistehenden Nestern muss man den Vögeln ausreichend arttypische Nistplätze vorbereitet anbieten (z.B. Astwerk, Strauch, Nistbrettchen, Grasbüsche, usw.).

Als Nestbaustoffe gibt man das verschiedenste Material. In Vogelstuben und Volieren, die natürlich eingerichtet sind und als Bodenbelag Gras, Nadeln und Blätter aus Laubwäldern besitzen, finden

sich so viele natürliche Nestbaustoffe, trotzdem ist mit der Darbietung von verschiedenen Materialien nicht zu sparen. Man hält für die Vögel auch Federn, Haare, Borsten, Flechten, Stengel und Würzelchen, Heu und Strohhalme, Birkenbast, Samenwolle von Disteln, Spinnweben, Wollfäden und Scharpie bereit. Manchen Arten bietet man auch feuchten Lehm, Moorerde und Schlamm an. Sämtliches Nistmaterial sollte etwas feucht sein, damit es sich gut verbauen lässt. Mit etwas Beobachtungsgabe lässt sich bald feststellen, welche Stoffe diese oder jene Vogelart bevorzugt.

Unter Naturbrut ist auch der natürliche Ablauf einer Brutzeit zu verstehen. Hierfür sind die Käfige und Volieren artgerecht auszustatten und die Vögel phasenbezogen zu versorgen.

Die Zucht beginnt mit der Auswahl der Zuchttiere. Aber, nicht erst kurz vor der Brutzeit, sondern bereits nach dem Ende der voraus gegangenen Brutzeit. Dies ist auch der Zeitpunkt (in unseren Breiten im Herbst, wenn die Vögel gut vermausert sind), neue Zuchttiere in seinen Bestand zu holen.

Es wurde bereits gesagt, dass man, zumindest wenn man ernsthaft und erfolgreich züchten möchte, seine Zuchttiere am besten bei einem Züchter holt. Dieser kann nicht nur allgemeine Tipps geben, sondern auch speziell über seine Vögel erzählen.

Bei Finkenvögeln, wie z. B. Kanarien, bei Prachtfinken oder anderen Körnerfressern wird man sich für eine Überwinterung als Schwarm in einer Voliere entscheiden. Eventuell ist es dann ratsam, die Geschlechter vorerst getrennt zu halten und erst vor der Zucht zusammen zu setzen. Für Wellensittiche kann genau so verfahren werden. Bei einigen Arten ist jedoch auch die paarweise und dauerhafte Haltung sinnvoll.

Die meisten Sittich- und Papageienarten werden am besten direkt in die Voliere gesetzt, die sie auch zur Brutzeit bewohnen sollen. Allerdings gilt das nur für Paare, deren Partner sich bereits kennen. Werden die Paare erst neu zusammengestellt, ist eventuell eine Unterbringung in benachbarten Volieren sinnvoll. Hier gewöhnen sich die späteren Partner aneinander, ohne aggressiv gegeneinander gehen zu können.

Aus der Überwinterungsvoliere werden dann die Partner in die Zuchtkäfige gesetzt. Auch hier ist intensive Beobachtung über mehrere Tage wichtig. Nicht harmonisierende Paare sollten früh wieder getrennt werden, damit sie sich nicht gegenseitige Schäden beibringen können.

Natürlich ist die Unterbringung außerhalb der Brutzeit anders als während der Brutzeit. Die Tageslänge ist verkürzt, sollte jedoch 10 Stunden betragen, die Temperatur ist gesenkt. Für Kanarien wird eine Temperatur von 8 bis 10°C empfohlen, Prachtfinken brauchen auch in der Ruhephase mehr, teilweise nicht unter 18°C.

Zur Zuchtvorbereitung, die bereits in der Überwinterungsvoliere beginnen kann, werden Temperatur und Tageslänge erhöht. Schrittweise kann die Tagesdauer um 15 Minuten pro Woche erhöht werden, am besten im Wechsel: eine Woche morgens, eine Woche abends, bis man die ideale Tageslänge von 14 Stunden hat. Dies ist für Außenvolieren allerdings schlecht zu organisieren, weshalb man hier drauf warten muss, dass die Tageslänge draußen deutlich über 12 Stunden beträgt. Dies dürfte Ende März der Fall sein, allerdings muss man auch auf die Temperaturen achten.

Die Fütterung ist entsprechend anzupassen, Aufzuchtfutter sollte nun ein- bis zweimal pro Woche angeboten werden. Zum einen gibt dies die für eine Eibildung notwendigen Stoffe, zum anderen reagieren viele Vogelarten bei Vorhandensein höherwertiger Futtermittel mit beginnender Brutlust.

Bei Sittichen und Papageien kann man nun schon den Nistkasten anbringen, denn wenn die Vögel erkennen, dass eine Bruthöhle vorhanden ist, ist auch dies stimulierend und die Tiere beginnen mit der Balz und anschließenden Kopulation.

Den Kleinvögeln bietet man entsprechend Nistgelegenheiten an, halboffene oder geschlossene für viele Prachtfinken, offene Napfnester für Kanarien und für viele Finkenarten mit Koniferenzweigen umgebene Nester. Eine Spezialform ist unter dem Namen SABEL'SCHE Nistklötze bekannt.

Kurz nach dem Bezug des Nestes beginnt das Weibchen mit der Eiablage. Finken und Prachtfinken, sowie Wachteln und die kleinen Tauben legen im Tagesabstand, die meisten Sittiche legen im Zweitagesabstand.

Bereits während der Zeit des Nestbaues ist die Verabreichung von Kalzium in Form von Vogelgrit und Futterkalk erforderlich. Sand, Erde und Lehm, die während der Eiablage hin und wieder von

manchen Vogelarten auch aufgenommen werden, sind ja meist in jeder Voliere und Vogelstube vorhanden. Ohne diese Stoffe ist oft das Legen hartschaliger Eier unmöglich.

Je nach Art brüten entweder die Männchen oder – in der überwiegenden Zahl – die Weibchen, und zwar auch mit unterschiedlichem Brutbeginn. Dieser ist meist bei Nesthockern etwa ab dem dritten oder vierten Ei, kann bei regulär größeren Gelegen auch später sein. Nestflüchter wie die Hühner-
vögel, einschließlich Wachteln, warten das letzte Ei ab.

Während dieser Zeit sollte man zum einen allzu große Störungen vermeiden und zum anderen auch die höherwertigen Futtermittel wie Aufzuchtfutter oder Keimfutter absetzen, und zwar, bis die Jungvögel schlüpfen, bzw. bis 1 oder 2 Tage vor dem errechneten möglichen Schlupf.

Nach dem Schlupf müssen Eltern und Junge (wie bei den Nestflüchtern) wieder mit dem hochwertigen Aufzuchtfutter versorgt werden. In der Aufzucht benötigen die Elterntiere mehr tierische Proteine in der Form von Eifutter, Insektenmischfutter (im Handel erhältlich) und Lebendfutter (Mehlkäferlarven, Enchyträen, Wachsmottenlarven Grillen usw.). Manche Arten brauchen gar ausschließlich Insektenfutter (lebend oder aus der Tiefkühltruhe) dazu.

Wenn Nestflüchter sehr schnell die Futteraufnahme beherrschen, müssen die Nesthocker selbstverständlich von ihren Eltern bestens versorgt werden, bis sie selbständig Futter aufnehmen können.

Bei Nesthockern kann dies 3 und mehr Wochen nach dem Ausfliegen dauern. Bis dahin vernimmt man sehr gut die speziellen Bettellaute der Jungen und die entsprechenden Verhaltensweisen.

Nestflüchter sollten nicht zu früh von den Eltern getrennt werden. Falls es möglich ist, die Eltern nicht mit einer Folgebrut beschäftigt sind, kann man sie sogar Monate bei den Eltern belassen. Aber auch hier ist intensive Beobachtung wichtig. Manche Eltern reagieren aggressiv auf ihre Jungen, was bis zum Tode führen kann. Wenn man also erste Aggressionen beobachtet, ist die Zeit des Absetzens da.

Bei vielen Vogelarten beginnen die Jungvögel kurz danach mit ihrer ersten Mauser. Finken vermausern im ersten Jahr nur das Kleingefieder, das Großgefieder wird meist erst in der darauf folgenden Mauser gewechselt.

Viele Kleinvögel vermausern direkt in ihr Alterskleid, Papageien und Sittiche können hierfür mehrere Jahre benötigen.

Es hat sich seit Jahren als richtig erwiesen, zu den verschiedenen Phasen eines Vogeljahres angepasst unterschiedliche Futtersorten anzubieten. Eine zu reichhaltige Fütterung das ganze Jahr hindurch gibt den Vögeln meist nicht genügend Anreiz, zur Brut zu schreiten.

Umgekehrt ist nach Brut- und Mauserende ein Herunterfahren auch in der Fütterung das Zeichen, zur Ruhe zu kommen. Nur so können die Zuchtvögel erfolgreich regenerieren.

Kunstbrut

Mitteilungen über Erfahrungen mit einer Kunstbrut liegen überwiegend bei den Hühnern und Wasservögeln vor.

Der Erfolg bei der Kunstbrut hängt im Wesentlichen vom Züchter ab. Aus unbefruchteten Eiern können keine Küken schlüpfen. Hier gehört viel Fingerspitzengefühl dazu, um die Ursachen zu ermitteln und abzustellen. Befruchtete Eier, mit einer mangelhaften Ausstattung der erforderlichen Nährstoffe für den heranwachsenden Embryo haben ihre Ursache meist in einer unausgewogenen Futtermittellieferung der Alttiere. Diese Embryonen sterben in aller Regel auch während der Naturbrut ab und sind nicht auf Fehlbehandlung während der Kunstbrut zurückzuführen. Wenn es sich um befruchtete und normal entwickelte Bruteier handelt, entscheidet allein das Geschick des Züchters bei der weiteren Behandlung des Brutgerätes und der Bruteier. Nur wer sich in die brütende Ente hinein versetzen kann, nur wer fühlt, wie die Ente in den unterschiedlichen Brutphasen ihre Eier versorgen würde, hat am Ende den erwünschten Erfolg. Alle Be- und Umschreibungen der Kunstbrut helfen da sehr wenig, sie sind immer nur als die Grundbegriffe zu verstehen.

Kunstbrut in modernen elektronisch geregelten Brutapparaten ist ebenfalls ohne weiteres möglich. Bruttemperatur ca. 37,5° bis 37,8° C. Erfahrene Züchter kombinieren auch Ammenbrut mit Kunstbrut, indem sie die Eier im Brutapparat vorbrüten und nach dem Schieren die befruchteten Eier einer Amme unterlegen.

Die Aufzucht der Küken mit einer Amme ist meist unkompliziert und weniger arbeitsaufwendig.

Handaufzucht

In seltenen Fällen ist eine Handaufzucht zwingend erforderlich, wenn z. B. die Eltern entweder ihren Bruttrieb verloren haben, die Elterntiere verunglückten oder aggressives Verhalten gegen die eigene Brut auftritt.

Jungvögel lassen sich im Alter von 6 bis 8 Tagen am besten auffüttern. Ältere Nestvögel sperren nicht mehr und müssen dann zwangsweise gefüttert werden, bis sie wieder von allein ihre Schnäbel öffnen. Meist geschieht das nach weiteren 3-4 Tagen, wenn sie ihren Pfleger als Futterspender kennen gelernt haben.

Alle Jungvögel, die künstlich aufgezogen werden sollten, werden am besten in ihrem eigenen Nest ein kleines Kästchen gesetzt. Falls kein natürliches Nest dazu Verwendung finden kann, ist ein künstliches dafür vorzubereiten. Die Jungvögel müssen besonders warm gehalten werden. Zu diesem Zweck wird das Nest mit einem wollenen, flauschigen Lappen zugedeckt, der nur während der Fütterung abgenommen werden darf. Neben Wärme, Sauberhalten des Nestes, pünktliche Fütterung muss besonders das geeignete Aufzuchtfutter zur Verfügung stehen. In den ersten Tagen werden die Nestlinge halbstündig, später stündlich oder eineinhalbstündig bis zur völligen Sättigung mit einem kleinen Hölzchen gefüttert. Das beste Futter für eine Reihe von insektenfressenden Arten und Arten, die zur Aufzucht überwiegend tierische Nahrung aufnehmen, sind frische Ameisenpuppen, Drohnenmaden und Wachsmotten-Maden mit Ergänzungsfuttermitteln zur besseren Vitamin- und Mineralversorgung gepudert.

Sind die Jungen schon größer, können auch kleine Mehlwürmer verfüttert werden. Sie vertragen dann auch einen Brei, der aus Quark, zerkleinertem Ei mit etwas Zwiebackmehl besteht. Bei diesem Futter werden die Jungvögel schnell groß. Zu ihrer Weiterentwicklung werden sie dann – wenn sie nicht mehr bleiben wollen - in einen größeren Käfig gesetzt. Hier werden sie an die selbständige Futteraufnahme gewöhnt, die mit Hilfe von Mehlwürmchen durchgeführt wird. Bemerkt man, dass die jungen Weichfresser selbst Mehlwürmer und ähnliches zu verzehren beginnen, gewöhnt man sie an ein gutes Weichfutter mit reichlichen Ameisenpuppen versetzt.

Für fast alle Arten von Nestlingen bietet der Handel das entsprechende fertige Handaufzuchtfutter an. Dieses enthält alle notwendigen Nährstoffe, Vitamine, Spuren- und Mengenelemente für die jeweilige Vogelart und auch auf das Alter der Jungtiere abgestimmt. Durch dieses Futter reduziert sich die Beschaffung und Vorbereitung der Futterstoffe sehr wesentlich.

Bei der Handaufzucht der Hühnervögel, vor allem, wenn man nur ein oder zwei Küken hat, bewährt sich, ein oder zwei Haushuhnküken hinzu zugeben, da diese meist aktiver sind und die in den ersten Lebenstagen oft unbeholfenen Fasanenküken zur Nahrungsaufnahme animieren. Die Aufzuchttemperatur muss in den ersten Tagen bei 32° bis 34° C liegen.

Die Handaufzucht zum Erlangen ‚handzahmer‘ Vögel ist abzulehnen. Solche Nachzuchten zeigen vielfach nicht mehr ihr natürliches Verhaltensrepertoire und sind hierdurch auch für den Erhalt der Art meist wertlos.

Genetik der veränderten Merkmale

Auch Wildvogelarten haben zwischenzeitlich eine Vielzahl von Mutanten hervorgebracht, die sich überwiegend in Variationen des Federkleides und seiner Färbung zeigen.

Einige Formen hiervon tragen einen **Letalfaktor**. Dies bedeutet, dass bei *reinerbigem* Vorliegen dieser Faktoren die Träger hiervon nicht lebensfähig sind. Da hierbei auch mit Schäden und Schmerzen zu rechnen ist, hat der Gesetzgeber diese Zuchtformen unter strenge Regeln gestellt. So ist unbedingt jede dieser Verpaarungen zu vermeiden, aus der nach bekannten Gesetzmäßigkeiten der Vererbung solche *geschädigten* Nachzuchten zu erwarten sind.

Auch ist die Weiterzucht mit Tieren, die Merkmale in übermäßiger Form ausgeprägt haben und hierdurch in ihrer normalen Lebensweise gehemmt sind, durch dasselbe Gesetz geregelt.

Hierzu sind in den verschiedenen Werken über die Zucht und speziell die Erbgänge von domestizierten Vogelarten die notwendigen Informationen zu erhalten.

Ethische Verantwortung

Zwar ist der Vogelhalter und der Vogelzüchter von Gesetzes wegen dazu verpflichtet, in ethischer Verantwortung für alle Bedürfnisse der Vögel Sorge zu tragen, dies sollte jedoch auch ohne gesetzliche Vorgaben verpflichtend sein.

Nicht erst die Gesetze und Verordnungen geben den Vögeln ein würdevolles Leben, sondern aus der Motivation zur Tierhaltung heraus ist jeder Tierhalter nach besten Kräften bemüht, seinen Tieren die optimale Pflege zu gewähren.

Zu diesem Selbstverständnis muss ebenfalls gehören, dass auf Artenreinheit geachtet wird. Die Erhaltung der Wildform muss oberstes Zuchtziel sein.

Bei allem Tun und Handeln muss bewusst sein, dass Vögel auch Mitgeschöpfe sind und entsprechend zu behandeln sind.

Dass diese Behandlung tier- und artgerecht geschieht, ist eines der großen Ziele dieses Fach- und Sachkundematerials

Zuchtprogramme

Auch in Menschenobhut kennt man so etwas wie ‚Aussterben‘ von Arten oder Zuchtformen. Im Nutztierbereich gibt es deshalb schon länger solche ‚Archen‘, in denen gezielt Rassen weiter vermehrt werden, die eine zu kleine Gesamtpopulation haben.

Von den Wildarten sind einige bekannt, die im Laufe der Zeit aus der Haltung in Menschenobhut verschwunden sind. Es ist nicht gelungen die Wandertaube oder den Paradiessittich zumindest in Menschenobhut zu erhalten. Beide Arten sind in der Natur ausgestorben, in Menschenobhut leider ebenfalls.

Anders liegt der Fall für die Hawaiiigans. Sie war kurz davor zu verschwinden, 1950 wurden auf Hawaii nur noch 30 Gänse gezählt. Durch gezielte Zucht konnte die Zahl deutlich erhöht werden, Nachzuchttiere konnten wieder ausgewildert werden.

Aber auch Arten, die in Menschenobhut bereits als gut etabliert galten, sind aus den Anlagen verschwunden oder in sehr geringen Individuenzahlen vorhanden, und das teilweise, obwohl sie verhältnismäßig problemlos zur Brut schreiten. Solche Arten gilt es, einem Verschwinden in Menschenobhut entgegen zu treten. Da wir in absehbarer Zeit nicht mit großen Importen rechnen können – und auch nicht sollten – bleibt nur der Aufbau von stabilen Zuchtstämmen.

Für manche Arten gibt es bereits Initiativen, für andere müssen noch die Interessierten gefunden werden.

Um eine genetische Verarmung zu vermeiden, sollten jedoch Zuchtprogramme erstellt und geführt werden, die auf Basis von Arten- bzw. Unterarten unverwandte Partner zusammenführen.

Die Grundbedingungen solcher Zuchtprogramme können auch von jedem einzelnen Vogelzüchter berücksichtigt werden. So ist bereits beim Aufbau eines neuen Zuchtstammes eine genügende Anzahl an Zuchtpaaren einzuplanen. Am besten funktioniert dies, wenn sich mehrere Züchter zusammenschließen und gemeinsam eine größere Anzahl Paare halten können. Durch geschickte Paarungen und Austausch der Jungtiere untereinander kann leicht ohne Inzuchtfolgen über viele Jahre gezüchtet/vermehrt werden und gleichzeitig die Vielfalt des Genpools erhalten bleiben.

Extremmerkmale

Seit einer Reihe von Jahren ist im TierSchG festgeschrieben, dass es verboten ist, Wirbeltiere zu züchten, deren Nachkommen erblich bedingt Organe oder Körperteile fehlen (...) und hierdurch Leiden und Schäden auftreten oder Verhaltensstörungen auftreten (§11b TierSchG, Fassung 2019) bzw. die Haltung nur unter Schmerzen oder vermeidbaren Leiden möglich ist oder zu Schäden führt. In diesem Zusammenhang hat das zuständige Bundesministerium die Möglichkeit, *das Züchten mit Wirbeltieren bestimmter Arten, Rassen und Linien zu verbieten oder zu beschränken, wenn dieses Züchten zu Verstößen gegen Absatz 1 führen kann.*

Nun stehen einige Zuchtformen im Verdacht, unter diesen Paragraphen zu fallen, was meist an den stark abweichenden Körperhaltungen fest gemacht wird. Man vermutet hierbei, dass diese Körperhaltungen auf Skelettveränderungen beruhen und diese auf lange Sicht zu Leiden führen.

Für den Bereich der Vogelzucht wird deshalb angestrebt, diese Extremmerkmale auf ein verträgliches Niveau zurück zu führen, das Leiden und Schäden der Merkmalsträger ausschließt. Zukünftige Entwicklungen in der Rassezucht haben diese Forderung zu berücksichtigen. Die Frage darüber hinaus nach erblich bedingten Schäden ist zum momentanen Zeitpunkt zu verneinen. Bisläng gibt es keine Anhaltspunkte, die auf erbliche Leiden schließen lassen, auch wenn dies in den Zusammenfassungen in verschiedenen Arbeiten vermeintlich nachgewiesen wurde. Andere Gutachten kommen zu einem gänzlich anderen Bild. Hier wird nachgewiesen, dass zwar ein Anfangsverdacht gesehen werden kann, schlüssige Beweise jedoch fehlen. Dies enthebt die Vogelzüchter nicht der kritischen Hinterfragung einiger Merkmale und verlangt, dass mit noch größerer Sorgfalt einzelne herausstehende Merkmale betrachtet werden. Bereits 2016 wurden zu einem gezielten Monitoring notwendige Schritte aufgezählt und wenn erforderlich, Maßnahmen zur Gegensteuerung angesprochen. Hierbei sind eigentlich die beiden vorhergehenden Abschnitte die wichtige Voraussetzung. Zum einen muss **jeder** Vogelzüchter sich der ethischen Verantwortung in der Vogelzucht bewusst sein, zum anderen können ausgefeilte Zuchtprogramme aus der Gefahrenzone des §§11b heraus führen.

Krankheiten

Krankheiten haben ihre Ursachen häufig in unsachgemäßer Haltung und Pflege der Tiere. Überbesetzte Anlagen, mangelnde Hygiene, unkontrollierte Bestandsänderungen und vor allem schlechtes, verdorbenes oder nicht artgerechtes Futter schwächen das Eigen-Immunsystem der Vögel und lassen eigentlich harmlose Erkrankungen zu Problemfällen mit Todesfolge werden.

Deshalb ist die **beste Methode** die

- **Vorsorge** und
- **artgerechten Pflege**.

Diese richtet sich nach der Vogelart.

Zur erfolgreichen Vogelhaltung gehört die spezielle Kenntnis der Haltungsanforderungen. Jeder Vogelhalter und Züchter hat sich über das Seminar zum Erwerb des Sachkundenachweises hinaus in der Fachliteratur laufend sachkundig zu machen. Hierzu tragen ebenfalls die verschiedenen Zeitschriften bei wie das Verbandsorgan *Der Vogelfreund*.

Hygiene und Prophylaxe

Viele Krankheiten verlaufen bei Vögeln sehr schnell. Da Vögel eine hohe Körpertemperatur und dadurch einen sehr intensiven Stoffwechsel haben, überstehen sie dessen Störung oder Beeinträchtigung durch Krankheit nur kurze Zeit. Je kleiner der Vogel ist, umso schneller kann er einer Erkrankung erliegen. Deshalb kommt der Vorbeugung beim Vogel besondere Bedeutung zu. Zu vorbeugenden Maßnahmen sind Medikamente nicht geeignet. Dagegen sind Desinfektionsmittel und tierärztlich verordnete Anwendungen je nach hygienischem Anspruch der gehaltenen Vogelart regelmäßig einzusetzen. Die Tiere müssen abwechslungsreich ernährt werden. Bei einigen Arten sind die sozialen Bedürfnisse (Haltung in Gruppen zu beachten). Bei Gemeinschaftshaltung muss auf eine geeignete Gruppenzusammenstellung geachtet werden, um zu verhindern, dass aggressive Arten andere Volierenbewohner attackieren, was für diese Stress bedeutet, der die Abwehrkräfte herabsetzen kann.

Zugekaufte Vögel sollten eine vier- bis sechswöchige Einzelhaltung (Quarantäne) durchlaufen, bevor sie zu den übrigen Vögeln gesetzt werden. Während dieser Zeit sollte der Kot mehrmals auf Parasiten untersucht werden. Bei allen Tieren sollten regelmäßige Kontrollen auf innere und äußere Parasiten und andere Krankheitserreger durchgeführt werden. Kranke Vögel sind umgehend einem kompetenten Tierarzt vorzustellen, da nur er nach Stellung der Diagnose die erforderlichen Medikamente verschreiben kann.

Kranke Vögel sind im Allgemeinen ruhiger als gesunde, sie sitzen teilnahmslos herum und machen oft einen schläfrigen Eindruck. Häufig sind die Augen teilweise oder ganz geschlossen, und erscheinen oft glanzlos. Das Gefieder ist aufgeplustert und die Tiere sitzen im Gegensatz zu gesunden Vögeln beim Schlafen auf beiden Beinen. Sie fressen meist weniger, und oft ist die Beschaffenheit des Kotes verändert. Sind Tiere verendet, sollte man sie in einem tierärztlichen Institut untersuchen lassen, um die Todesursache zu ermitteln und gegebenenfalls bei anderen Vögeln eine Therapie einleiten zu können.

Die beste **Behandlung** besteht in der **konsequent** durchgeführten Vorbeugung. Wichtigste Methode der Vorbeugung ist die Haltungshygiene.

Zu empfehlen ist die regelmäßige Anwendung natürlicher Heilmittel, die sich in Gestalt von Wildkräutern und anderen pflanzlichen Produkten anbieten. Sie können direkt als Futterbestandteil oder als Tee oder in beliebigen anderen Verabreichungsformen angeboten werden.

Auch für den Halter und Züchter selbst ist eine ständige Körperhygiene notwendig, besonders, wenn er mit erkrankten Tieren Kontakt hatte. Er muss wissen, dass *Zoonosen* (Krankheiten die vom Tier auf den Menschen übertragbar sind) bei fast allen Vogelarten vorkommen.

Häufige Krankheiten und deren Symptome

Allgemeines

Bei einer artgerecht und hygienisch einwandfreien Vogelhaltung in Verbindung mit einer ausgewogenen Fütterung hat man vorbeugend schon sehr viel getan, um Krankheiten möglichst zu vermeiden. Da wir aber dennoch immer damit rechnen müssen, dass Krankheiten auftreten, sollten wir auch darauf vorbereitet sein und einen Krankenkäfig, in der Größe passend zur gepflegten Vogelgruppe, zur Aufnahme des Patienten bereithalten. Ein Infrarotstrahler, sowie kleine Hilfsmittel wie Pipette, Pinzette, eine speziellen Schere zum Beseitigen von zu engen Fußringen, und ein Desinfektionsmittel gehören zur Mindestausstattung.

Ein aufmerksamer Vogelpfleger wird recht schnell bemerken, dass einer seiner Pfleglinge, der sonst lebhaft in seiner gewohnten Umgebung plötzlich teilnahmslos und mit gesträubtem Gefieder herum sitzt, nicht ganz fit sein kann. Der Pfleger wird solch abnormales Verhalten etwas weiter beobachten, denn es ist absolut möglich, dass es sich dabei um eine vorübergehende Störung handelt, die in Kürze wieder von alleine verschwindet, oder aber doch eine Krankheit anzeigt, die ein gezieltes Eingreifen notwendig macht.

Anzeichen die auf eine Krankheit schließen lassen sind wie schon erwähnt,

- Teilnahmslosigkeit
- gesträubtes Gefieder
- das Wegstecken des Kopfes ins Gefieder
- Nasenausfluss
- geschwollene Augenlider
- Atemnot
- verklebtes/verschmutztes Kloakengefieder
- andere abnorme Verhaltensweisen.

Sie erfordern ein Separieren des Patienten, um gegebenenfalls keine Mitinsassen anzustecken und um seine eigene Ruhe zu gewährleisten, denn z. B. bei Papageienarten kommt es recht häufig vor, dass erkrankte Tiere von den Mitinsassen regelrecht hingerichtet werden.

Hat man den Vogel nun isoliert, wird man als erstes eine Wärmebehandlung mit Rotlicht vornehmen, was in vielen Fällen recht gut hilft und eine weitere Behandlung nicht nötig macht. Darmkranken Tieren gibt man Kamillentee oder Weidenrinden-Tee zu trinken und granuliert Holzkohle oder *Heilerde* über das Futter. In jedem Fall sollte man aber eine Kotprobe sicherstellen und den Tierarzt konsultieren.

Darmentzündungen

Eine der häufigsten und verlustreichen Krankheiten überhaupt ist eine Entzündung der Verdauungsorgane, in ansteckender Form verursacht durch Bakterien, Coccidien und Würmer. Falsche Ernährung, verdorbenes Futter und schlechtes Trinkwasser begünstigen das Auftreten bakterieller Erkrankungen und können auch zum Ausgangspunkt der Schädigung der Vogelbestände durch giftige Substanzen werden.

Der an einer Darmentzündung erkrankte Vogel sitzt viel am Futter, als suche er bestimmte Stoffe, ohne dabei viel zu fressen. Es wird eine häufige Kotabgabe beobachtet und der Kot selbst hat eine flüssigere Konsistenz als normal, kann zäh schleimig bis schaumig sein und ist oft von grüner Farbe, welche in schweren Fällen durch Blutbeimischung auch dunkelbraun bis fast schwarz sein kann und häufig unangenehm riecht.

Kropfentzündung (zugleich *Trichomoniasis*)

Eine Entzündung der Kropfschleimhaut kommt häufig beim Wellensittich aber auch bei anderen Papageienarten, sowie bei den Tauben vor und kann verschiedene Ursachen haben. Bakterielle Infektionen, Pilzbefall aber auch Vergiftungen rufen Gärungsprozesse im Kropf hervor.

Die befallenen Tiere würgen ständig mit pumpenden Bewegungen wie beim Füttern des Partners oder der Jungen ihren zäh-schleimigen Kropfinhalt hervor und beschmieren damit Sitzstangen und das Kopfgefieder, auch versuchen sie durch ständiges schütteln mit dem Kopf diesen zähen Schleim los zu werden, letztendlich hängen sie mit starker Atemnot, den Oberschnabel eingehängt am Gitter. Da eine normale Futteraufnahme kaum mehr möglich, magern die Tiere sehr schnell ab und Todesfälle sind dabei möglich. Nach sicherer Diagnosenstellung, die dem Tierarzt überlassen bleiben muss, ist eine erfolgreiche Behandlung möglich.

Durch Viren verursachte Krankheiten

Viren sind die kleinsten bekannten Lebewesen, und ihre Vermehrung kann nur im lebenden Zellgewebe erfolgen, sie sind leicht auf jeden lebenden Organismus übertragbar und rufen je nach Art an Mensch, Tier oder auch Pflanze seuchenhafte Erkrankungen hervor.

Pockeninfektion

Eine weitere Viruserkrankung ist die Infektion mit Pockenviren, die bei den verschiedenen Vogelarten mit sehr unterschiedlichen Krankheitsbildern auftreten kann. Sie führt zu Haut- und Schleimhautveränderungen, fällt aber insbesondere durch den rasch einsetzenden schwerkranken Allgemeinzustand der betroffenen Vögel auf. Erkrankte Vögel sterben in der Regel in kurzer Zeit, eine gezielte Behandlung des erkrankten Vogels ist nicht bekannt.

Die vorbeugende Impfung der Vogelbestände bietet einen sicheren Schutz, wird aber wegen der Seltenheit der Erkrankung nicht generell empfohlen. Sie ist nur wirksam, wenn der gesamte Bestand geimpft wird.

Newcastle-Krankheit

Eine verlustreiche Virusinfektion ist die *atypische Geflügelpest* (*atypisch* = untypisch; oder: Newcastle-Disease), bei Vögeln eigentlich erst durch Importe aus dem asiatischen Raum bekannt geworden, wo diese, besonders Kakadus, durch Hühnerpest infiziert nach Europa gelangten. Diese hochgradig ansteckende Krankheit verläuft relativ kurz und endet nach wenigen Tagen mit schweren Lähmungen und Atemnot mit dem Tod der betroffenen Vögel. Auch diese Seuche ist **anzeigepflichtig!** Obwohl sie für den Menschen keine eigentliche Gefahr darstellt, kann es bei Kontakt mit infizierten Tieren doch zu unangenehmen Bindehautentzündungen kommen.

Man kann bedrohte Bestände über das Trinkwasser mit Lebend-Vaccine impfen und es ist anzuraten, sollte die Atypische Hühnerpest in Geflügelbeständen der Umgebung auftreten, seine Vögel vorbeugend einer solchen Schutzimpfung zu unterziehen.

Durch Bakterien verursachte Krankheiten

Chlamydiose (früher als Papageienkrankheit/Ornithose bezeichnet)

Diese auf den Menschen und andere Säuger übertragbare Infektionskrankheit der Vögel wird durch „*Chlamydia psittaci*“, einen Erreger, der nach heutigem Verständnis zu den *gramnegativen Bakterien* zählt, verursacht. Obwohl es sich um dieselbe Infektion handelt, spricht man bei Papageienvögeln von „Psittakose“ und bei allen anderen Vögeln von „Ornithose“. Nach aktueller, derzeitiger Rechtslage ist die **Chlamydiose** jedoch nur noch eine meldepflichtige Krankheit.

Die Übertragung des Erregers kann über alle denkbaren Infektionswege erfolgen, läuft aber über die Atemwege, kann aber auch durch Kontakt übertragen werden.

Bei optimaler Haltung ist oft nur ein vermehrtes Jungtiersterben festzustellen. Bei einem schweren Verlauf der Erkrankung beobachtet man Aufplustern, Mattigkeit, Zittern, angestrenzte Atmung, Durchfall, einseitigen Augen- und selten Nasenausfluss. Der Tod tritt dann meistens nach 8 bis 14 Tagen ein.

Beim Menschen ruft *Clamydophila psittaci* eine mit den üblichen Grippe-Medikamenten nicht behandelbare grippeähnliche Erkrankung hervor. Es sind alle Altersgruppen empfänglich. Zu den besonderen Risikogruppen zählen, Kinder und Senioren. Züchter, Halter und Händler von Papageien und Vögeln anderer Arten. Tierärzte und Pflegepersonal, welches kranke Vögel versorgt. Personen in Geflügelhaltungen und –Schlachtungen.

Bei Verdacht sollte man den Hausarzt auf die Vogelhaltung und die damit verbundene Infektionsmöglichkeit hinweisen. Eine Clamydieninfektion kann nur durch spezifische Labormethoden eindeutig nachgewiesen werden.

Die Clamydiose ist durch geeignete Antibiotika in Kombination mit seuchenhygienischen Maßnahmen (Reinigung und Desinfektion) behandelbar.

Paratyphus

Erreger dieser Krankheit ist ein Bakterium der *Salmonellagruppe*, welches der Vogel mit infiziertem Futter oder Trinkwasser aufnimmt. Als Überträger gelten unter anderem frei lebende Wildvögel aller Art, die die Möglichkeit haben in die Volieren zu koten. Besonders gefährlich ist die Anwesenheit von Ratten und Mäusen, die mit den Futtermitteln in Berührung kommen können. Eine zuverlässige Diagnose kann nur durch den Nachweis des Erregers durch spezielle bakteriologische Verfahren mit Sicherheit bestimmt werden.

Das Krankheitsbild ist nicht charakteristisch, infizierte Vögel sitzen lustlos herum und haben in der Regel einen schaumig-grünen Durchfall und meistens sind es mehrere Tiere im Bestand, die die gleichen Symptome aufweisen. Die Behandlung erfolgt mit einem Antibiotikum oder Sulfonamid, wegen der leichten Übertragbarkeit der Krankheit und der damit verbundenen Gefährdung des gesamten Vogelbestandes eines Züchters ist unbedingt der Tierarzt zu konsultieren, der außer der Therapie auch Maßnahmen zum Schutz der anderen Vögel anordnen wird.

Pseudotuberkulose

Auch infektiöse Nekrose genannt, wird durch das Bakterium *Pasteurella pseudotuberculosis* hervorgerufen. Auch diese Krankheit wird in der Regel durch Mäusekot übertragen und die Keime mit infiziertem Futter aufgenommen. Das Krankheitsbild ist dasselbe wie bei Paratyphus, eine sichere Diagnose kann nur durch den Tierarzt bestellt werden. Eine Heilung ist mit Hilfe eines geeigneten Antibiotikums möglich.

Durch Einzeller verursachte Krankheit

Kokzidiose

Eine sehr verlustreiche Krankheit ist bei ihrem Auftreten die Kokzidiose. Sie wird verursacht durch winzige einzellige Lebewesen, die in großer Zahl in den Darmschleimhäuten unserer Vögel parasitieren, mit dem Kot ausgeschieden und über den Schnabel wieder aufgenommen werden.

Da diese Einzeller aber einen komplizierten Entwicklungsgang durchlaufen müssen, um ansteckungsfähig zu werden, bedarf es besonders ungünstiger Verhältnisse, damit es zu einem Krankheitsausbruch kommt. Besonders im feuchten Erdreich bleiben Kokzidien-Oozysten monatelang ansteckungsfähig und können dabei in großer Menge aufgenommen werden, welche wiederum dann in die Darmschleimhaut eindringen und dort schwere Zerstörungen auslösen, die zum Tode der betroffenen Tiere führen können.

Eine solche Infektion macht sich durch übel riechenden Durchfall bemerkbar, welcher in der Regel von dunkler Farbe oder mit Blut durchsetzt ist, eine sichere Diagnose kann schnell durch eine mik-

roskopische Untersuchung gestellt werden und bei rechtzeitiger Behandlung mit Sulfonamiden kann wenigstens ein Teil des Bestandes gerettet werden. Vorbeugend sind Desinfektionsmittel oder natürliche Hilfsmittel wie Weidenrindentee einsetzbar.

Die ausgebrochene Krankheit muss vom Tierarzt behandelt werden.

Die ständige Überwachung des gesamten Bestandes über Kotproben ist dringend empfohlen.

Aspergillose/Soor/ Candidose

Eine weitere bei den meisten Vogelarten nicht so häufige Krankheit unserer Vögel ist eine Schimmelpilz- oder Hefepilzinfektion der Atemorgane. Schimmelpilzsporen sind allgegenwärtig. Sie werden schon bei geringer Luftbewegung aufgewirbelt und von den Tieren eingeatmet. Bei geschwächten und besonders bei jungen Tieren können solche Sporen in den ja auch feuchtwarmen Atemwegen zum Keimen kommen und dort regelrechte Schimmelrasen bilden, welche die Atemwege blockieren und zum Erstickungstod führen. Da man eine solche Infektion in der Regel erst in fortgeschrittenem Stadium bemerkt, ist es meist zu spät, zumal es eine sichere Behandlung noch nicht gibt.

Deshalb sollte man einer solchen Infektion vorbeugend begegnen, indem man alles vermeidet, was zu einer Schimmelbildung führen könnte. Besonders bei unseren Höhlenbrütern ist darauf zu achten, dass die Nistkästen so belüftet sind, dass sich im Innern keine Feuchtigkeit bilden kann. Auch eine Verschimmelung der Futtermittel, besonders des Keimfutters, muss verhindert werden. Ein weiterer möglicher Infektionsherd ist die Umgebung der Tränken bzw. der Bademöglichkeiten, welche man auch regelmäßig desinfizieren sollte.

Pilzbefall kann auch Ursache unterschiedlicher Hauterkrankungen sein. Wegen der schwierigen Abgrenzung gegenüber anderen Krankheitsursachen und der unter Umständen komplizierten Behandlung ist in jedem Fall der Tierarzt zu konsultieren.

Nektarfresser haben durch den hohen Zuckergehalt ihrer Nahrung häufiger Probleme im Schnabel- und Rachenraum mit dem Befall von *Candida*. Vorbeugend kann nur der Einsatz von *Propolis-Extrakt* empfohlen werden.

Pilzkrankheiten treten häufig als Zweitkrankheiten bei Vögeln auf, die durch andere Krankheiten geschwächt sind, ganz besonders nach längerer Behandlung mit Antibiotika.

Parasiten

Ektoparasiten

Ein Befall mit Ektoparasiten ist in keiner Vogelanlage zu vermeiden. Ob durch Kontakt mit frei fliegenden Vögeln, auf Ausstellungen oder nur durch den Besuch bei einem anderen Vogelhalter. Ektoparasiten werden schnell von einem Bestand auf den anderen übertragen. Gesunde und nicht allzu gestresste Vögel kommen unter normalen Verhältnissen immer mit einer begrenzten Anzahl von Parasiten zurecht, wie frei lebende Tiere immer wieder beweisen. Kommt es jedoch zu besonderen Stress-Situationen (Umsetzen, Neugruppierung, häufiges Stören, Mauser), können sich die Plagegeister explosionsartig vermehren und ihren Wirt schädigen. Besonders problematisch ist der Befall während der Brutzeit. Sehr kleine Jungvögel können so stark befallen sein, dass sie zu Tode kommen.

Die einzige sinnvolle Maßnahme ist, den Befall mit Ektoparasiten unter Kontrolle zu halten und ein Überhandnehmen zu verhindern. Am besten bewährt hat es sich, die besonders gefährdeten Ecken und Ritzen der Vogelbehausung regelmäßig mit den entsprechenden Mitteln einzusprühen.

Heute sind bereits Mittel verfügbar, die entweder ganz oder zu einem überwiegenden Teil aus natürlichen Rohstoffen bestehen. Der bekannteste und wohl erfolgreichste wird aus einer Chrysanthemen-Art gewonnen (*Pyrethrum*). In der Wirksamkeit ist er den „chemischen Mitteln“ gleich, wird aber nicht in den Geweben von Mensch und Tier abgelagert, sondern auf biologische Art rückstandsfrei und unschädlich abgebaut. Nicht verwechseln hiermit darf man die *Pyrethroide*. Sie klin-

gen zwar sehr ähnlich (bis auf die Wortendung), sind aber **chemischer Natur** und zum großen Teil nur sehr schwer abbaubar.

Größere Vogelarten wie Geflügel und Tauben können nur durch direktes Ansprühen und Einstäuben erfolgreich von den Plagegeistern befreit werden.

Seit einigen Jahren ist ebenfalls eine biologische Bekämpfung möglich. Raubmilben werden in Vogelnähe ausgesetzt. Diese greifen nur die Vogelmilben an, nicht die Vögel selbst. Zur vorbeugenden Behandlung sind die Raubmilben sehr gut einsetzbar, bei starkem akuten Befall ist die Wirkungs-dauer jedoch zu langsam.

Zum Vorbeugen wird ebenfalls seit Jahren Gesteinsmehl (Diatomeen-Erde) eingesetzt. Das Gesteinsmehl schädigt die Chitinhüllen der Parasiten, die daraufhin austrocknen. Der große Vorteil dieser Produkte ist, dass sich keinerlei Resistenzen aufbauen können.

Durch diese oben genannten Maßnahmen lassen sich **Milben, Federlinge, Zecken und Flöhe** reduzieren. Die *Räudemilbe* aber, die hauptsächlich in Wellensittichbeständen auftritt und den so genannten Schnabelschwamm verursacht, gräbt sich in die Haut, aber auch unter die Hornschuppen der Beine ein und verursacht somit Hautveränderungen in Form von weißen, borkigen Wucherungen. In der Regel entstehen die ersten sichtbaren Veränderungen am Schnabelwinkel und dehnen sich dann um den Schnabel und die Augenlider aus, im Extremfall werden dann auch die Beine (Kalkbeine) und die Kloakenumgebung befallen.

Erfolgreich ist nur die Einzelbehandlung. Jeder Vogel wird über mehrere Tage durch Aufgetragen von ölhaltigen Verbindungen wie Glycerin etc. auf den befallenen Stellen von dieser Form des Milbenbefalls befreit.

Ausschließlich äußere Anwendungen können vom Vogelfalter zunächst auch in eigener Verantwortung vorgenommen werden. Bei fortschreitenden Krankheitssymptomen und/oder Massenbefall ist der Tierarzt zu konsultieren.

Endoparasiten

Endoparasiten sind bei unseren Vögeln im Wesentlichen Würmer.

Zu den Wurmparasiten unter denen Vögeln am meisten zu leiden haben, zählen an erster Stelle die Spulwürmer (Ascariden), diese Würmer haben einen direkten Infektionsweg und benötigen zu ihrer Entwicklung keinen Zwischenwirt. Das heißt, dass ansteckungsfähige Wurmeier direkt über den Schnabel aufgenommen werden. Starker Spulwurmbefall ist bei Sittichen und Papageien immer noch die häufigste Todesursache. Zum einen schwächen diese Parasiten ihren Wirt, zum anderen vergiften sie ihn durch ihre Ausscheidungen. Starker Befall kann auch zu Verstopfungen des Darmkanals und damit zum Tode führen. Da ein Wurmbefall keine typischen Erkrankungsmerkmale zeigt, sollte man in gefährdeten Beständen regelmäßig eine Kotprobe auf Wurmeier untersuchen lassen, um dann gegebenenfalls eine Wurmkur durchzuführen. Zur sicheren Feststellung der Wurmart, die Voraussetzung für die Wahl des richtigen Wurmmittels ist, sollte am Anfang immer ein Tierarzt konsultiert werden. Die weitere Behandlung kann unter strikter Beachtung der Behandlungsvorschriften vom Vogelfalter selbst durchgeführt werden.

Haarwürmer

Todesfälle infolge Haarwurmbefalls (*Capillaria*) kommen bei Vögeln selten vor. Sie schwächen aber ihren Wirt so, dass er für andere Krankheiten anfälliger wird. Die bei Psittaciden festgestellten Haarwurmartarten kommen auch ohne Zwischenwirt aus und haben somit auch einen direkten Infektionsweg. Da Capillarien aber bei weitem nicht so viele Eier wie Ascariden produzieren, dürfte eine Durchseuchung eines Bestandes auch weit seltener sein als bei vorgenannten.

Haarwürmer besiedeln in der Regel den Dünndarm der Vögel, wo sie die Schleimhäute verletzen und damit Darmentzündungen hervorrufen, die zu blutigen Durchfällen führen. Einige Arten können aber auch die Rachen und Kropfschleimhaut besiedeln, was zu Atem- und Schluckbeschwerden führen kann. Da völlige Trockenheit des Bodens die Entwicklung der Wurmeier hemmt, ja sogar

unterbindet, sollte man anstreben, feuchte Plätze so weit wie möglich trocken zu halten, um eine Infektion zu unterbinden.

Bandwürmer

Da Bandwürmer einen komplizierten Entwicklungskreis über spezielle Zwischenwirte durchlaufen müssen, kommt es kaum zu einer Ansteckung bei uns, da der Entwicklungskreis durch das Fehlen des Zwischenwirtes unterbrochen wird. Sehr wohl können aber vorwiegend Großvögel unter Bandwurmbefall jahrelang unerkannt leiden, da sie sich schon in ihrem Heimatland infiziert haben. Deshalb sollte man Importvögel, in jedem Fall aber solche, die in einem schlechten Gefiederzustand sind, auf Bandwürmer untersuchen und bei Befall nach tierärztlicher Anordnung behandeln.

Achtung:

Wurmmittel sind in falscher Dosierung lebensgefährlich für die Vögel. Dosierungsvorschriften streng beachten!

Andere Krankheitsbilder

Legenot

Als Legenot bezeichnet man den Zustand der Unfähigkeit, das Ei aus dem Eileiter nach außen zu befördern (Legen). Diese Unfähigkeit kann verschiedene Ursachen haben: Plötzlich einsetzende nasskalte Witterung in der Legeperiode (besonders bei Wärme liebenden Arten); zu große Eier (besonders bei jungen Weibchen), so genannte Windeier (Eier ohne Kalkschale).

Der an Legenot erkrankte Vogel sitzt schwer krank am Boden mit gestäubtem Gefieder und versucht, durch pressende Bewegungen das Ei los zu werden. Ein solcher Vogel ist einzufangen und in einem geeigneten kleinen Behältnis intensiver Wärmebehandlung zu unterziehen, am besten mit einer Rotlichtlampe. Vorsichtiges Ausmassieren aus der Kloake, gegebenenfalls unter Anwendung eines Tropfens Öl, kann nach einiger Zeit versucht werden. Ein unerfahrener Züchter sollte bei dieser Gelegenheit unbedingt den Rat eines erfahrenen Züchters einholen. Wenn nach 4 Stunden das Ei nicht abgestoßen wurde, muss der Tierarzt zu Rate gezogen werden, da die Vögel nach Überschreiten einer kritischen Zeit sehr rasch sterben.

Extremes Hornwachstum

Abnormes Schnabel- und Krallenwachstum ist eine Begleiterscheinung der Vogelhaltung in Menschenobhut, wenn nicht die Möglichkeit zur artspezifischen Abnutzung der Schnäbel und Krallen gewährleistet ist. Dazu bestehen vielfältige Möglichkeiten in Gestalt unterschiedlicher Sitz-, Kletter- und Nagegelegenheiten, die im Rahmen der Haltungsbedingungen zu gestalten sind.

Ebenso kann die fehlerhafte Dosierung von Vitamin A das Hornwachstum beeinflussen.

Im Extremfall kann eine Beschneidung der Hornteile nach Erlernen der Methode beim Tierarzt oder einem erfahrenen Züchter vom Vogelhalter vorgenommen werden.

Störungen der Gefiedermauser

Störungen der Gefiedermauser sind häufig verursacht durch unzureichende Haltungs- und Ernährungsbedingungen, die Kondition der Vögel beeinträchtigende Krankheiten, unmittelbare Hauterkrankungen oder auch durch Verhaltensstörungen. Wenn die Optimierung der äußeren Faktoren nicht in angemessener Zeit Abhilfe schafft, muss der Tierarzt konsultiert werden. Bei dieser speziellen Problematik wird häufig der Weg zu einem auf Vögel spezialisierten Tierarzt unumgänglich sein.

Verletzungen

Knochenbrüche und andere Verletzungsfolgen sind heute mit modernen tierärztlichen Methoden in vielen Fällen erfolgreich zu behandeln. Die Konsultation eines Tierarztes sollte aber unverzüglich erfolgen, weil die Heilungsaussichten um so besser sind, je früher die Behandlung stattfindet.

Die gesetzlichen Grundlagen in der Vogelhaltung

In den letzten Jahren sind eine ganze Reihe von Gesetzen erlassen worden, die einerseits die freilebenden Arten schützen sollen, andererseits aber die Handlungen der Tierhalter zum Teil erheblich reglementieren.

Im Einzelnen werden drei unterschiedliche Gesetzes-Bereiche unterschieden:

Artenschutz

Eine große Anzahl an Pflanzen- und vor allem Tierarten ist heute im natürlichen Verbreitungsgebiet überwiegend durch Umweltzerstörung zum Teil so stark gefährdet, dass ohne Schutzmaßnahmen die weitere Existenz nicht möglich wäre.

Der Artenschutz soll deshalb das Überleben dieser Arten sichern.

Tierschutz

Im Gegensatz zum Artenschutz setzt der Tierschutz auf das einzelne Tier, das Individuum, und zwar ohne die Artzugehörigkeit zu berücksichtigen. Gegenstand dieses Bereiches ist es, jedem Tier ein Dasein zu gewährleisten, bei dem es keiner Not und keinem unnötigen Schmerz ausgesetzt ist.

Medizinischer Schutz

Hierunter gehört, dass es Krankheiten gibt, die auf den Menschen oder andere Tiergruppen übertragbar sind und deren Leben gefährden können.

Das wichtigste Beispiel ist die „Papageienkrankheit“ (*Psittakose/Ornithose*), die auch für den Menschen tödlich verlaufen kann. Das entsprechende „Seuchengesetz“ umfaßt Maßnahmen, die ein unkontrolliertes Ausbreiten verhindern sollen.

Somit haben wir die drei Bereiche, in denen die Gesetzgebung eingreift:

1. Schutz aufgrund der Artzugehörigkeit
2. Schutz des Einzel-Lebewesens
3. Schutz der Allgemeinheit

Dies wird in den nächstfolgenden Kapiteln vertieft werden, da sich zum Teil weitreichende Konsequenzen ergeben.

Hinzu kommen einige Verordnungen, die zum einen die Form der Kennzeichnung, zum anderen den Umgang mit besonders geschützten und streng geschützten Arten betreffen.

Mindestens genauso elementar sind die Gutachten über die „Mindestanforderungen an die Haltung“ von Ziervögeln, von denen bislang diejenigen für Körnerfresser und die Papageien erstellt sind.

Aktuelle Gesetze und Verordnungen

In den nachfolgenden Gesetzen finden wir Forderungen und Festlegungen an uns Vogelhalter- und Züchter:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)
- Tierseuchengesetz (TierSG)
- Tierschutzgesetz (TSchG)
- Washingtoner Artenschutzabkommen
- Gutachten des Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
 - + Mindestanforderung an die Haltung von Papageien
 - + Mindestanforderung an die Haltung von Kleinvögeln
 - + Mindestanforderung an die Haltung von Weichfressern

Wir haben bewusst auf eine konkrete Nennung der Einzelnen Paragraphen und Absätze verzichtet, da auch diese im Laufe der Zeit einer ständigen Aktualisierung unterliegen.

Die aktuellen Gesetzestexte und weitere Infos finden wir im Internet unter

<http://www.bundesrecht.juris.de> > Button „Gesetze und Verordnungen“

<http://www.gesetze-im-internet.de>

Hier haben wir die Möglichkeit nach dem entsprechenden Gesetz zu suchen.

Einer kompakte Übersicht zu den gesetzlichen Grundlagen in der Vogelhaltung- und Zucht, sind unter = Gesetze und Verordnungen = auf der Seite

<http://www.vogelbund.de/fachgruppen/artenschutz/>

zu finden.

Sachkundigkeit bei allen Tieren

Das Tierschutzgesetz besagt:

„Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, ... muß über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres *erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten* verfügen.

Das Bundesministerium für VEL wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ... Anforderungen an die Haltung von Tieren ... näher zu bestimmen und dabei insbesondere Vorschriften zu erlassen über Anforderungen... an Kenntnisse und Fähigkeiten von Personen, die Tiere halten, betreuen oder zu betreuen haben und an den Nachweis dieser Kenntnisse und Fähigkeiten.

Sachkundigkeit bei besonders geschützten Arten – Wildvögeln

Die Bundesartenschutz-Verordnung besagt:

Wirbeltiere der besonders geschützten Arten,... dürfen nur gehalten werden, wenn sie keinem Besitzverbot unterliegen und *der Halter die erforderliche Zuverlässigkeit und ausreichende Kenntnisse über die Haltung und Pflege der Tiere hat...*

Das Vorliegen der Anforderungen ... ist der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen nachzuweisen.

Sachkundigkeit bei Sittichen und Papageien

Die Behörden können jederzeit und in allen Fällen gemäß dem Tierschutzgesetz und der Bundesartenschutz-Verordnung den Nachweis der Zuverlässigkeit und Sachkundigkeit abverlangen. Siehe unter 7.2. und 7.3. . Die Behörden können auch entsprechende Festlegungen zur Erlangung der Sachkunde verfügen.

Auflagen durch Gesetz, für Halter und Züchter

Sittichanlagen

Die *Abnahme von Anlagen für streng und besonders geschützte Sittiche* ist nur noch aus der Sicht des Natur- und Artenschutzes notwendig. Hierbei geht es um die Größe der Anlage und die Haltung von besonders geschützten Arten.

Eventuelle *baurechtliche Genehmigungen* sind zu beachten und bei Notwendigkeit zu beantragen. Die bisherigen *geforderten Volierengrößen* sollten beim Neu- oder Umbau weiterhin Berücksichtigung finden.

Die *Beringungs-, Nachweis- und Meldepflicht* nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der Bundesartenschutz-Verordnung bestehen weiterhin!

Kennzeichnungspflichtig bleiben Sittiche und Papageien, wenn diese in der Anlage 6 der Bundesartenschutz-Verordnung aufgeführt sind.

Diese sind gemäß Artenschutzrecht mit den Artenschutzringen zu kennzeichnen.

Alle anderen Sittiche sollten weiterhin gekennzeichnet werden. Nur so kann ich gegenüber den Behörden und in Züchternkreisen die Eindeutigkeit und Unverwechselbarkeit des Vogels nachweisen.

Anlagen für europäische Wildvögel

Eventuell *baurechtliche Genehmigungen* sind zu beachten und bei Notwendigkeit zu beantragen. Die bisherigen *geforderten Volierengrößen* laut Richterspruch und Gutachten Prof. Nicolai (von 1,5m² pro Paar, je weiteres Paar 1 m² mehr) sollten bei Neu- oder Umbau weiterhin Berücksichtigung finden.

Die *Beringungs-, Nachweis- und Meldepflicht* nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der Bundesartenschutz-Verordnung bestehen weiterhin!

Europäische Wildvogelbestände mit Änderungen sind jährlich dem zuständigen CITES-Büro schriftlich zu melden.

Nachweispflicht

Ein *Nachweisbuch für alle streng- und besonders geschützten Sittiche, Waldvögel bzw. geschützte Arten* ist anzulegen und regelmäßig zu führen. Hier sind alle Zukäufe, Verkäufe, Nachzuchten, Todesfälle und sonstige Bemerkungen einzutragen. Auch muss ich Papiere für meine Tiere, wie CITES-, Ursprungsscheine, Herkunftsnachweise haben. Aus diesen muss eindeutig die Identität des Tieres hervorgehen. An dieser Stelle sei an die Nachvollziehbarkeit der Identität z.B. durch die Beringung erinnert.

Beringung mit Züchtringen der Bundesvereinigungen

Um an den Bewertungen der Bundesvereinigungen teilzunehmen, ist eine Beringung der nicht besonders geschützten Vögel, sowie der domestizierten Arten notwendig.

Die Beringung hat mit Züchtringen zu erfolgen, welche eindeutig dem Aussteller zugeordnet werden können. Hierzu muss sich das Kürzel der Bundesvereinigung, die Züchter- und fortlaufende Nummer, sowie das Jahr auf dem Ring befinden.

Beringungspflicht mit Artenschutz-/ Pflichtringen

Ein Großteil der streng- und besonders geschützten Arten der Krummschnäbel und Wildvögel müssen nach der Bundesartenschutzverordnung Pflichtringe tragen.

Diese Ringe sind präzise vorgeschrieben und dürfen nur für diese Vögel verwendet werden.

Meldepflicht

Die streng- und besonders geschützten Arten der Krummschnäbel und Wildvögel müssen auch beim CITES-Büro des Landes gemeldet werden. Es handelt sich hier um eine Meldepflicht nach der Bundesartenschutzverordnung.

Die einzelnen Meldeorte und Bedingungen sind bei dem jeweils für den Anlagenstandort zuständigen Ämtern (Stadtverwaltung, Landkreis, Umweltamt, Amtstierarzt) zu erfragen.

Zum Schluss bliebe noch zu bemerken, dass jeder Verstoß gegen Gesetze und Verordnungen empfindliche Strafen nach sich ziehen kann.

Des Weiteren können die Vögel nach dem Bundesnaturschutzgesetz eingezogen bzw. beschlagnahmt werden.

Der Sachkundenachweis

Oft wird die Frage gestellt: ab wie vielen Kanarien oder anderen Vögeln man die Sachkunde nachzuweisen hat bzw. einen Lehrgang ablegen muss.

Einige Züchter vertreten auch die Meinung: „Ich halte ja nur Kanarien oder Exoten und brauche keine Sachkunde nachweisen!“.

Dies ist natürlich ein Trugschluss. Denn in unseren Gesetzen ist seit vielen Jahren diese Sache eindeutig formuliert.

Vielen Züchtern ist dies aber nicht bekannt, da sich kaum jemand bisher um die Gesetze gekümmert hat. Auch geht es nicht um Stückzahlen oder Anzahl der Zuchtpaare von Kanarien oder anderen Vögeln. Sondern **jeder Halter von Tieren** hat seine Sachkundigkeit und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

Das vorliegende Heft bildet die Grundlage für die fach- und sachkundige Vogelhaltung und Zucht. Wenn Züchter bestrebt sind, noch einen Sachkundenachweis abzulegen, wird der Sachkundeordner empfohlen. Viele Themen werden in diesen noch tiefgründiger abgehandelt.

Er ist, zusammen mit diesem Heft, die Grundvoraussetzung für die Schulungen durch unsere Sachkundeschulungsleiter in den Landesverbänden oder Bundesländern.

Die nach der Beendigung der Schulungen erfolgte schriftliche Überprüfung, basiert auf dem in den genannten Unterlagen vermittelten Wissen.

Zu 70 Fragen werden jeweils 3 Antworten angeboten, wovon eine Antwort richtig ist.

Diese sollte möglichst auch als richtig erkannt und angekreuzt werden.

Nach der Auswertung der Fragenbeantwortung und somit erfolgreichen Teilnahme an der Sachkundeschulung, erhält der Teilnehmer eine Bestätigungsurkunde zur Sachkunde. Diese kann er zum Nachweis seiner Sachkundigkeit bei den Ämtern verwenden.

Derzeitig wird in vielen Bundesländern, bei der Beantragung einer Vogelschau oder auch Börse, durch das jeweilige Amt, vom Veranstalter ein Sachkundenachweis abverlangt.

Nicht unerwähnt soll auch die Tatsache sein, dass viele Züchter im Laufe ihrer praktischen Zuchtjahre ein großes Wissen zu den von ihnen gehaltenen Vogelarten angesammelt haben. Auch ohne Frage sachkundig sind und einen Sachkundefragebogen mit guten Ergebnissen beantworten könnten und können. Nach der Ablegung einer Sachkundeprüfung wird oft, selbst durch ältere Züchter gesagt: „Wenn ich gewusst hätte, wie alles so abläuft, dann hätte ich die ganze Sache schon eher gemacht!“

Weitere Hinweise zur Sachkunde sowie die zuständigen Schulungsleiter des DKB in den Landesverbänden und Bundesländern sind auf der Homepage des Deutschen Kanarienvogelzüchter Bund – DKB e.V. unter www.vogelbund.de/fachgruppen/sachkunde/ zu finden.

Literaturempfehlung (Fachliteratur ab 1990)

A – Z

- Aeckerlein, W.; Steinmetz, D. (2004): Vögel richtig füttern • Stuttgart
- Arndt, T. (2005): Amazonen, Band 1 + 2 • Bretten
- Asmus, J. (2005): Australische Sittiche • Stuttgart
- Benl, G. (1980): Vererbung • Minden
- Bielfeld, H. (1992): Grassittiche • Stuttgart
- Bielfeld, H. (1992): Ziervögel • Stuttgart
- Bielfeld, H. (2003): Zeisige, Girlitze, Gimpel und Kernbeißer • Stuttgart
- Bielfeld, H. (1996): Das Prachtfinkenbuch • Stuttgart
- Bielfeld, H. (1997): Gouldamadinen • Stuttgart
- Brockmann, J.; Lantermann, W. (1981): Agaporniden • Stuttgart
- Busch, M. (2009): Pflanzen für Heimtiere • Stuttgart
- Claßen, H.; Massoth, K. (1992-1994): Handbuch der Cardueliden, Bd. 1 + Bd. 2 • Pforzheim
- Claßen, H. (2001) Kanarien • Stuttgart
- Clement P.; Harris A.; Davis J. (1993) Finches and Sparrows • London
- Dühr, D. (1999): Notfallhilfe für Papageien und Sittiche • Bretten
- DKB (2023): DKB-Schriftenreihe, Heft 6 – Sach- und Fachkunde Lehrheft
- Ehlenbröcker, R. + J. (2016): Agaporniden und Sperlingspapageien • Stuttgart
- Ehlenbröcker, J. (2017): Neophema/Neosephotus
- Fuchs, H. (2000) Zum Singen geboren Bd. 2 • Dresden
- Gaiser, G.; Ochs, B. (1995): Die Agapornis-Arten und ihre Mutationen • Meitingen
- Grummt, H.; Strehlow, H. (2009) Zootierhaltung – Vögel + CD • Frankfurt
- Hawcroft, T. (1994): Erste Hilfe für Vögel • Köln
- Kaleta, E. (2003): Kompendium der Ziervogelkrankheiten + CD • Hannover
- Kirschke, S. (2004): Zuchterfahrungen mit Insektenfressern Wilhelmshaven
- King, A. S.; McLelland, J. (1978): Anatomie der Vögel • Stuttgart
- Kolar, K.; Spitzer, K. (1982): Großsittiche • Stuttgart
- Kronberger, H. (1974): Haltung von Vögeln - Krankheiten der Vögel • Jena
- Künne, H.-J. (2000): Die Ernährung der Papageien und Sittiche • Bretten
- Lantermann W. (2013): Sittiche und Papageien • Stuttgart
- Müller, T., Feiter, U. (2015) Faszination Positurkanarien
- Nicolai, J.; Steinbacher J. (2001) Prachtfinken • Stuttgart
- Oppenborn, G. (1992): Japanische Mövchen; • Stuttgart
- Pagel, T., Marcodes B. (2012): Exotische Weichfresser • Stuttgart
- Radtke, G. A.; Koch S. (2011): Nymphensittiche • Stuttgart
- Raethel, H.-S. (1996): Wachteln, Rebhühner, Steinhühner, Frankoline und Verwandte Reutlingen
- Reinschmidt, M. (2018): Farbatlas Papageien • Stuttgart
- Robiller, F. (1986): Lexikon der Vogelhaltung • Leipzig + Hannover
- Robiller, F. (1990-1998): Papageien, 3 Bände • Berlin u. Stuttgart
- Robiller, F. (2003): Das große Lexikon der Vogelpflege • Stuttgart

- Robiller, F. (2008): Vogelheime, Volieren und Teiche • Stuttgart
- Rösler, P. G. (1996): Die Wildtauben der Erde • Alfeld
- Sabel, K. (1990): Pfäffchen • Stuttgart
- Sabel, K. (2020): Vogelfutterpflanzen • Pfungstadt
- Schramm, N. (2016): Kompendium – Kanarienvogel Band 1 – 3 • Eigenverlag
- Schnoor, Heinz: Alles über Kanarienvogel; • Niedernhausen
- Schuchmann, K. (1979): Kolibris - Haltung und Pflege • Frankfurt
- Speicher, K. (1993): Kanarien • Stuttgart
- Stanek, W. (2007): DKB-Schriftenreihe, Heft 1 – Organisierte Haltung u. Zucht von Vögeln • Neukirchen
- Stanek, W. (2007): DKB-Schriftenreihe, Heft 2 – Unterbringung und Fütterung von Cardueliden • Neukirchen
- Stanek, W. (2008): DKB-Schriftenreihe, Heft 3 – Genetische Grundlagen der Farbkanarien-Zucht • Neukirchen
- Stanek, W. (2010): DKB-Schriftenreihe, Heft 4 – Finken-Hybridzucht • Neukirchen
- Stanek, W.; Weber, K. (2012): DKB-Schriftenreihe, Heft 5 – Management der Vogelzucht • Neukirchen - Kirchhain
- Van den Abeele, D. (2011): Agaporniden, 2 Bände • Bretten
- Van der Hulst, R. (2004) Die Zucht von amerikanischen Singvögeln • Utrecht
- Vins, T. (1988): Das Wellensittichbuch • Alfeld
- Vins, Theo: Wellensittiche • Stuttgart
- Vogel, C. (1992): Tauben • Berlin
- Wendt, T. (2002): Einheimische Singvögel halten und züchten Wilhelmshaven
- Wolters, H.-E. (1983): Die Vögel Europas im System der Vögel • Baden-Baden
- Wolters, H.-E. (1975-1982): Die Vogelarten der Erde • Hamburg u. Berlin
- Würth, V. (2001): Obst, Gemüse und exotische Früchte für Papageien und Sittiche • Bretten

Thematisch geordnet

Vögel allgemein

- Bielfeld, H. (1992): Ziervögel • Stuttgart
- DKB (2023): DKB-Schriftenreihe, Heft 6 – Sach- und Fachkunde Lehrheft
- Fuchs, H. (2000) Zum Singen geboren Bd. 2 • Dresden
- Grummt, H.; Strehlow, H. (2009) Zootierhaltung – Vögel + CD • Frankfurt
- Kronberger, H. (1974): Haltung von Vögeln - Krankheiten der Vögel • Jena
- Robiller, F. (1986): Lexikon der Vogelhaltung • Leipzig + Hannover
- Robiller, F. (2008): Vogelheime, Volieren und Teiche • Stuttgart
- Stanek, W. (2007): DKB-Schriftenreihe, Heft 1 – Organisierte Haltung u. Zucht von Vögeln • Neukirchen
- Stanek, W.; Weber, K. (2012): DKB-Schriftenreihe, Heft 5 – Management der Vogelzucht • Neukirchen - Kirchhain
- Wolters, H.-E. (1983): Die Vögel Europas im System der Vögel • Baden-Baden
- Wolters, H.-E. (1975-1982): Die Vogelarten der Erde • Hamburg u. Berlin

Ernährung

- Aeckerlein, W.; Steinmetz, D. (2004): Vögel richtig füttern • Stuttgart

- Busch, M. (2009): Pflanzen für Heimtiere • Stuttgart
 Künne, H.-J. (2000): Die Ernährung der Papageien und Sittiche • Bretten
 Sabel, K. (2021): Vogelfutterpflanzen • Pfungstadt
 Würth, V. (2001): Obst, Gemüse und exotische Früchte für Papageien und Sittiche
 • Bretten

Krankheiten

- Benl, G. (1980): Vererbung • Minden
 Dühr, D. (1999): Notfallhilfe für Papageien und Sittiche • Bretten
 Hawcroft, T. (1994): Erste Hilfe für Vögel • Köln
 Kaleta, E. (2003): Kompendium der Ziervogelkrankheiten + CD • Hannover
 King, A. S.; McLelland, J. (1978): Anatomie der Vögel • Stuttgart
 Kronberger, H. (1974): Haltung von Vögeln - Krankheiten der Vögel • Jena

Kanarien

- Claßen, H. (2001) Kanarien • Stuttgart
 Müller, T., Feiter, U. (2015) Faszination Positurkanarien
 Schnoor, Heinz: Alles über Kanarienvögel; • Niedernhausen
 Schramm, N. (2016): Kompendium – Kanarienvögel Band 1 – 3 • Eigenverlag
 Speicher, K. (1993): Kanarien • Stuttgart
 Stanek, W. (2008): DKB-Schriftenreihe, Heft 3 – Genetische Grundlagen der Farbkanarien-Zucht
 • Neukirchen

Wildvögel

- Bielfeld, H. (2003): Zeisige, Girlitze, Gimpel und Kernbeißer • Stuttgart
 Claßen, H.; Massoth, K. (1992-1994): Handbuch der Cardueliden, Bd. 1 + Bd. 2 • Pforzheim
 Stanek, W. (2007): DKB-Schriftenreihe, Heft 2 – Unterbringung und Fütterung von Cardueliden •
 Neukirchen
 Stanek, W. (2010): DKB-Schriftenreihe, Heft 4 – Finken-Hybridzucht • Neukirchen
 Wendt, T. (2002): Einheimische Singvögel halten und züchten • Wilhelmshaven

Weich- und Insektenfresser

- Kirschke, S. (2004): Zuchterfahrungen mit Insektenfressern • Wilhelmshaven
 Pagel, T., Marcodes B. (2012): Exotische Weichfresser • Stuttgart
 Schuchmann, K. (1979): Kolibris - Haltung und Pflege • Frankfurt

Exoten

- Bielfeld, H. (1996): Das Prachtfinkenbuch • Stuttgart
 Bielfeld, H. (1997): Gouldamadinen • Stuttgart
 Nicolai, J.; Steinbacher J. (2001) Prachtfinken • Stuttgart
 Oppenborn, G. (1992): Japanische Mövchen • Stuttgart
 Sabel, K. (1990): Pfäffchen • Stuttgart
 Van der Hulst, R. (2004) Die Zucht von amerikanischen Singvögeln • Utrecht

Ziergeflügel

Münst, A.; Wolters, J. (1989): Tauben • Bottrop

Raethel, H.-S. (1996): Wachteln, Rebhühner, Steinhühner, Frankoline und Verwandte • Reutlingen

Rösler, P. G, (1996): Die Wildtauben der Erde • Alfeld

Vogel, C. (1992): Tauben • Berlin

Wellensittiche

Vins, T. (1988): Das Wellensittichbuch • Alfeld

Vins, Theo: Wellensittiche • Stuttgart

Sittiche/Papageien

Arndt, T. (2005): Amazonen, Band 1 + 2 • Bretten

Asmus, J. (2005): Australische Sittiche • Stuttgart

Brockmann, J.; Lantermann, W. (1981): Agaporniden • Stuttgart

Ehlenbröker, R. + J. (2016): Agaporniden und Sperlingspapageien • Stuttgart

Ehlenbröker, J. (2017): Neophema/Neosephotus

Gaiser, G.; Ochs, B. (1995): Die Agapornis-Arten und ihre Mutationen • Meitingen

Kolar, K.; Spitzer, K. (1982): Großsittiche • Stuttgart

Lantermann W. (2013): Sittiche und Papageien • Stuttgart

Pagel, T. (1985): Loris • Stuttgart

Radtke, G. A.; Koch S. (2011): Nymphensittiche • Stuttgart

Reinschmidt, M. (2018): Farbatlas Papageien • Stuttgart

Robiller, F. (1990-1998): Papageien, 3 Bände • Berlin u. Stuttgart

Van den Abeele, D. (2011): Agaporniden, 2 Bände • Bretten

Fachzeitschriften

Der Vogelfreund, (monatliche Zeitschrift und offizielles Organ des DKB) Hanke Verlag

AZ-Vogelinfo, (Monatszeitschrift und offizielles Organ der AZ) Eigenverlag

VZE Vogelwelt, (Monatszeitschrift und offizielles Organ der VZE) Eigenverlag

Gefiederte Welt, (Monatszeitschrift) Arndt-Verlag

Papageien, (Monatszeitschrift) Arndt-Verlag

WP-Magazin, (Monatszeitschrift) Arndt-Verlag

Die Listen sind nicht abschließend und es wird keine Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Kontaktadressen

Deutscher Kanarien- und Vogelzüchter-Bund e.V. – DKB

Bundesgeschäftsleitung:

Heinrich Gerkens, Avenwedder Straße 75, 33335 Gütersloh, Tel. (05241) 73386

E-Mail: heinrich.gerkens@dkb-online.de

- Vorstandschaft
- Mitgliedschaft
- Ringbestellung und Ringrecherche
- Referenten
 - für Natur- und Artenschutz
 - für Fach- und Sachkunde

- Hanke Verlag als Herausgeber der Monatszeitschrift „Der Vogelfreund“

Die aktuellen Adressen sind in der Fachzeitschrift „Der Vogelfreund“ und auf der Homepage des DKB unter: **www.vogelbund.de** zu finden

Notizen:



Glossar

Bearbeitung Dr. Hans Claßen

Auf allgemeinen Wunsch wird an dieser Stelle ein (zu vervollständigendes) Lexikon für den Vogelzüchter zusammengestellt, das sowohl deutsche, französische als auch englische Begriffe enthält. Für diejenigen unter uns, die sich öfter im englischsprechenden Ausland aufhalten, sind deshalb auch die Übersetzungen eingearbeitet.

A

Aberration

(lat. *errare* = irren), die vom Normalen abweichende Form einer Art, entstanden durch eine Modifikation oder Mutation

Adult (ad.)

(lat. *adultus* =herangewachsen), wegen der Unterscheidung zwischen Jung- und Altvögeln am Gefieder, versteht man unter einem adulten Vogel einen ausgefärbten Altvogel

Aktion

Hiermit bezeichnet man das ‚In-Stellung-Gehen‘ mancher Positurkanarien, den sogenannten ‚Figurenkanarien‘ (gebogene Rassen: Scotch, Bossu, Südholländer u.a.)

Albinismus

(lat. *albus* = weiß), erbliche Mutation, entsteht durch Nichtausbildung des dunklen Pigments, des Melanins.

Albino

Ein Lebewesen, dem es im gesamten Organismus an Dunkelpigmenten fehlt, Haare oder Federn sind weiß

Allele

(gr. *allelon* = zusammengehörig), an der gleichen Stelle in zwei entsprechenden (paarigen) Chromosomen liegende, zueinander passende Erbfaktoren

alternative Vererbung

(lat. *alter* = der eine von zweien), Ausbildung eines von zwei verschiedenen starken Merkmalen, das heißt ein Mischling kann bezüglich einer Erbeigenschaft nicht von einem seiner Eltern unterschieden werden, wenn er die entsprechende Erbeigenschaft des anderen Elterntieres nicht zeigt

Anatomie

Die Lehre des inneren Körperbaues, der Lage und des Baues der Organe und Gewebe; Die Vergleichende Anatomie spielt eine wesentliche Rolle in der **Phylogenetischen Systematik** (siehe dort).

Armschwinger

Sie gehören zu den Schwungfedern und sitzen am Unterarmknochen

Art

eine Gruppe von Lebewesen, die in zahlreichen Merkmalen übereinstimmen und eine Fortpflanzungs-Gemeinschaft bilden. Innerhalb der Art werden oft verschiedene Unterarten differenziert

Atavismus

(lat. *atavus* = Urahn), unter bestimmten Voraussetzungen treten beim Kreuzen zweier Rassen Merkmale zutage, die beide Rassen nicht zeigen, durch den hybriden Zustand jedoch quasi „freigelegt“ werden.

Autosomen

(gr. *autos* = selbst), alle Chromosomen mit Ausnahme der Geschlechts-Chromosomen. Gene, die auf diesen Autosomen sitzen, zeigen den "autosomalen" Erbgang (= freien Erbgang).

B

Bastardierung

(siehe auch ‚Hybridisierung‘); Ursprünglich bezieht sich dieser Begriff nur auf die Vereinigung unterschiedlicher Gameten, in deren Verlauf Lebewesen entstehen, die in einem oder mehreren Merkmalen mischerbig sind. Je nach Anzahl der beteiligten Genpaare nennt man die Ergebnisse ‚monohybrid‘, ‚dihybrid‘ oder sogar ‚polyhybrid‘.

Im Freiland treffen oft verschiedene Arten aufeinander, die - aus welchem Grund auch immer - gemischte Paare hervorbringen. In solchen 'Berührungszonen' etablieren sich oft regelrechte Bastardpopulationen.

Befruchtung

Verschmelzung der Samenzelle mit der Eizelle zur Zygote; Fälschlich wird hierunter oft die „Begattung“ (siehe dort) verstanden.

Begattung

Hierunter versteht man den eigentlichen Akt der körperlichen Vereinigung beider Geschlechter.

Biologie

(gr. *bios* = das Leben; *logos* = die Lehre), die Wissenschaft vom Leben und seinen Gesetzmäßigkeiten; Die Disziplin der Biologie teilt sich auf in die Hauptgebiete **Botanik** (Wissenschaft der pflanzlichen Welt), **Zoologie** (Wissenschaft der tierischen Welt) und **Mikrobiologie** (Wissenschaft der Kleinstlebewesen und Viren).

Biotop

(gr. *bios* = das Leben; *topos* = der Ort) der natürliche Lebensraum (Wald, Wasser, Gebirge) einer hierauf abgestimmten (= angepaßten) Lebensgemeinschaft. In ungenauem Sprachgebrauch möchte man mit diesem Begriff den Lebensraum einer Art benennen. Dieser wird aber als „Habitat“ bezeichnet.

Blutsverwandtschaft

umgangssprachlicher Ausdruck für das Vorhandensein gleicher Erbanlagen bei Verwandten; beruht auf der irrtümlichen Annahme einer Blutsvermischung bei der Befruchtung

Bürzel

Die Körperregion an der Schwanzwurzel der Vögel; meist wird dieser Bereich in der Ruhehaltung von den Flügeln umrahmt

C

Canthaxanthin

(C₄₀ H₅₈ O₂), rotes Carotinoid, das im Vogelkörper bei entsprechender Erbanlage durch Umbau des pflanzlichen Lutein und β-Carotin entsteht

Capsanthin

(C₄₀ H₅₈ O₃), ein im Cayennepfeffer enthaltenes Carotinoid. Bewirkt Orangefärbung bei gelben Kanarien

Carduelidae

Der Name einer Familie im systematischen Sinne; der Name ist abgeleitet vom Artnamen des Stieglitzes *Carduelis carduelis*

Carduelinae

Früher und heute bei manchen Autoren aufgrund fehlender Informationen gebräuchliche Un-

tergliederung der Familie der Carduelidae; Die Endung *-nae* billigt den Status einer Unterfamilie zu

Carotin

gelbroter Farbstoff, der aus einer Kette mit 40 Kohlenstoffatomen besteht und ‚konjugiert-ungesättigt‘ ist (das heißt, etwa nur die Hälfte der möglichen Wasserstoffatome ist damit verbunden. Als Pflanzenfarbstoffe sind sie überwiegend mit dem Chlorophyll gemeinsam zu finden. Tiere sind nicht fähig, Carotine selbst zu bilden, sie werden mit der pflanzlichen Nahrung (entweder direkt oder auch indirekt) aufgenommen und können, nur leicht abgewandelt, speziell in den Federn der Vögel abgelagert werden.

Carotinoide

wurden früher auch als Lipochrome bezeichnet und sind gelbe bis rote Farbstoffe, die z. B. bei Kanarien diffus (in aufgelöster Form) in den Federn eingelagert sind, und deren gelbe bis rote Farbe hervorrufen.

Eigentlich stammen diese Moleküle (siehe Carotin) aus dem Pflanzenreich, doch haben es die Vögel verstanden, diese Stoffe in ihren Körperhaushalt aufzunehmen und zu Gefiederfarbstoffen umzubilden. Man unterscheidet hauptsächlich zwei Formen, die Xanthophylle (gelbes Kanariexanthophyll) und Carotine (rotes Canthaxanthin bei roten Kanarien). Da die Vögel diese Stoffe nicht selbst vollständig bilden können, müssen sie dem Futter beigelegt werden. Für die Tiere sind Carotinoide unter anderem auch als Provitamin A von Bedeutung.

Cayennepfeffer

Englische Züchter fütterten in früheren Jahren das Pulver des entschärften Cayennepfeffers (*Capsicum annuum*), um eine (allerdings nicht erbliche) Orangefärbung ihrer gelben Gestaltsvögel zu erreichen, wofür der Gehalt an Capsanthin verantwortlich ist. Man vermutet, dass die öligen Bestandteile dieses Pulvers auch eine Wirkung auf die Federbildung hatte.

Chromatin

bezeichnet während der Interphase (zwischen den Zellteilungen) quasi die aktive Form der Chromosomen. Im komprimierten Zustand trägt es den Namen Chromosom (siehe auch dort)

Chromogen

Frühe Werke über die Farbgebung der Feder gebrauchten diesen Begriff, weil sie vermuteten, dass eine farblose Vorstufe existiert, an der das Pigment angelagert würde. Heute nicht mehr gebräuchlich, da man den chemischen Weg der Farbstoffe inzwischen weiß

Chromosom

(gr. *chroma* = die Farbe; *soma* = der Körper), Die Erbinformation in ihrer komprimierten „Transport-Form“.

Die meisten Lebewesen besitzen den doppelten Chromosomensatz. Eine Sonderstellung haben die ‚Geschlechts-Chromosomen‘, von denen jeweils ein Geschlecht zwei gleiche, das andere zwei unterschiedliche besitzt

Jedes Lebewesen hat seine seiner Art entsprechenden Anzahl von Chromosomen, der Kanarienvogel z. B. hat 84 Chromosomen, demnach 42 Paare

Crossing over

(engl. *cross* = kreuzen, *over* = über), Genaustausch - oder besser ‚Segmentaustausch‘ - zwischen den homologen Chromosomen, siehe **Faktortausch**. Hierdurch werden die Mendel'schen Gesetze bei eigentlich gekoppeltem Erbgang zum Teil wieder anwendbar

D

Degeneration

(lat. *degenerare* = entarten), der Verlust wertvoller Eigenschaften; in der Züchtung kann sie auf Inzucht oder - wohl häufiger - auf fehlerhafter Selektion beruhen. Auch bei Anwendung von Inzuchtmethoden ist die mangelnde oder weniger sorgfältige Selektion der eigentliche Verursacher.

Dihybrid

in zwei Erbmerkmalen unterschiedliches Lebewesen

Dimorphismus

(gr. *dis* = doppelt, *morphe* = Gestalt), unterschiedliches Aussehen innerhalb einer Art. Der spezielle Fall ist der „Geschlechtsdimorphismus“, siehe dort. Ein ganz besonderer Fall liegt bei der Gouldamadine vor, von der man drei ‚Morphen‘ in freier Wildbahn kennt: Gelb-, Rot- und Schwarzköpfig.

diploid

(gr. *diplos* = doppelt), mit doppeltem Chromosomensatz versehen

Domestikation

(lat. *domesticus* = zum Hause gehörend), die Überführung durch Zuchtauslese vom Wildtier zum Haustier. Hierbei wird die natürliche Auslese durch die ‚künstliche‘ Auslese (= Zuchtwahl) ersetzt. Im Verlauf der Domestikation wandelt sich das Gesamtbild einer Art in einer Reihe von Merkmalen. Die Formenvielfalt nimmt beträchtlich zu, es kommt zu eindeutigen Domestikationsmerkmalen.

dominant

(lat. *dominare* = herrschen), vorherrschend, verdeckend wird die Vererbung eines Merkmals genannt, welches das allele Merkmal vollkommen überdeckt. Im Gegensatz dazu rezessiv (unterdrückt, versteckt), siehe Erbgang

E

Einkreuzung

Eine heute leider häufig angewandte Methode, um erbliche Farbmerkmale von einer auf eine fremde Art zu übertragen. Manche Züchter nennen dies ‚Transmutation‘, doch dieser Begriff ist hier definitiv falsch angesetzt

Eizelle

weiblicher Gamet (Keim-, Geschlechtszelle)

Elterngeneration

P-Generation (Parentalgeneration) siehe Generation

Embryo

Lebewesen vor der Geburt (Jungvogel innerhalb der Eischale), bis zur Ausreifung der einzelnen Organe.

Epistasie

Ein besonderer Fall innerhalb der Genetik. Bestimmte Gene sind von ihnen übergeordneten Genen abhängig. Sind diese ausgefallen oder mutiert, können die epistatischen Gene ebenfalls nicht zur Ausprägung kommen (siehe hierzu auch ‚hypostatisch‘)

Erbänderung

siehe Mutation

Erbanlage

Gen, die kleinste Einheit, die für die Entstehung erblicher Merkmale und Eigenschaften verantwortlich ist. Die Erbanlagen bilden in linearer Anordnung die Chromosomen

Erbbild

Genotyp, Gesamtheit aller Erbanlagen, also die erbliche Zusammensetzung eines Individuums aus der Verschmelzung des väterlichen und mütterlichen Erbgutes. Im Gegensatz zum Erbbild steht das Erscheinungsbild (Phänotyp)

Erbfaktor

Gen, siehe Erbanlage.

Erbformel

Im täglichen Gebrauch ist der Umgang mit Erbfaktoren durch Kurzformen erleichtert. Zu früheren Zeiten, wie im Werk von Henniger, versuchte man, in diese Symbole mehr als nur eine Kurzformel hineinzudeuten, indem man z. B. für die rezessiven Erbanlagen kleine Buchstaben, und für die dominanten Erbanlagen Großbuchstaben verwendete. Spätestens bei intermediären Erbgängen versagte aber ein solches System. Ebenfalls ohne Aussagekraft ist ein solches System, wenn Dominanzstaffelungen – wie bei einer Allelreihe (siehe dort) vorliegen. Deshalb werden heute, auch im Zeichen internationaler Angleichung, die Genorte (siehe dort) und deren Zustände (= Allelzustand) durch Buchstabenkombinationen in normaler Schreibhöhe und daran gehängten hochgesetzten Buchstaben und Zeichen benannt (siehe dazu den Bericht ‚Genetik‘)

Erbgang

Verhalten von Merkmalen nach der Gesetzmäßigkeit der Vererbung. Je nachdem kann man den alternativen (dominant-rezessiven) oder den intermediären Erbgang feststellen.

Nach dem Sitz der Erbfaktoren spricht man außerdem noch vom freien oder vom gebundenen Erbgang. Letzterer hat mit dem geschlechtsgebundenen Erbgang seine besondere Stellung in der Genetik

Erscheinungsbild

Phänotyp, die Gesamtheit der genetischen Anlagen, die zur Ausprägung kommen. Der Gegensatz hierzu ist das Erbbild (Genotyp)

Essentielle Nährstoffe

Hierunter versteht man Nährstoffe, die lebenswichtig sind und die mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Tierische Organismen sind nicht in der Lage, diese Stoffe in ihrem eigenen Stoffwechsel zu produzieren. Besondere Bedeutung haben für die Vögel die **Essentiellen Aminosäuren** als Bausteine der Proteine und die **Essentiellen Fettsäuren**, die unter anderem bei der Federbildung bedeutend sind.

Eumelanin

Eine der beiden chemisch unterscheidbaren Formen des Melanins. Eumelanin besteht **ausschließlich** aus polymerisierten Melaninmolekülen. Allgemein nimmt man an, dass das Eumelanin als stäbchenförmiges, braunes bis schwarzes Körnchen sichtbar ist. Tatsächlich jedoch gibt es auch rundliche Eumelaninkörnchen

F

Faktorenaustausch

(siehe *Crossing over*), Austausch von Chromosomenstückchen oder Genen zwischen den homologen Chromosomen während der Meiose

Faktorenkoppelung

die Verkettung der Gene, die auf ein und demselben Chromosom liegen, die also nicht unabhängig voneinander mendeln können, sondern von Generation zu Generation mit Ausnahme des Crossing over zusammenbleiben

Faktorenpaar

sich entsprechende (allele) Gene in den von den Eltern übernommenen Chromosomen

Farbschlag

Farbspiel, Farbrasse, Farbvarietät

Farbtyp

Unterteilung von Art und Rasse

Federverlängerung

Die meisten englischen Kanarienvogel-Rassen haben längere Federn, deren ‚Erbfaktor‘ Henniger den Namen ‚Federverlängerung‘ oder (siehe dort) ‚Gefiederverlängerungsfaktor‘ gab. Heute

müssen wir voraussetzen, dass es nicht *einen* Gefiederverlängerungsfaktor gibt, sondern dass jede Rasse ihre eigene Federtextur hat.

Fettfarben

Die Carotinoide (siehe dort) sind fettlösliche Farbstoffe, weshalb man ihnen den Namen Fettfarben gab

Filialgeneration

(lat. *filia* = Tochter), die Folge- oder Tochtergeneration, siehe Generation

Flügeldecken

auf den Schwungfedern aufliegende, kleine Federn

Folgegeneration

siehe Filialgeneration

freie Vererbung

Erbgang, bei dem die betreffende Erbanlage nicht im Z-Chromosom liegt. Im Gegensatz dazu steht die geschlechtsgebundene Vererbung

G

Gameten

(gr. *gametes* = Gatte), Keimzellen, siehe Geschlechtszellen

Gefiederverlängerungsfaktor

siehe auch 'Federverlängerung'

Gen

siehe Erbanlage

Generation

(lat. *generatio* = Zeugung), Zeugungsfolge. Das Ausgangszuchtpaar ist die Elterngeneration, die P- Generation. Die Nachzucht aus der P-Generation ist die erste Tochter- oder Filialgeneration, die F-Generation. Die Nachzucht aus der F1-Generation ist die zweite Tochter- oder Filialgeneration, die F2-Generation usw.

Genetik

(gr. *genesis* = Entstehung), Vererbungswissenschaft, Erblehre

Genom

Gesamtheit der in einem Gameten vereinigten Faktoren.

Geschlechtschromosom

Die beiden zwar homologen aber nicht immer gleich aussehenden Chromosomen sind das X- und das W-Chromosom. Ihr Zahlenverhältnis bestimmt das Geschlecht. Bei Vögeln und Schmetterlingen hat das männliche Geschlecht zwei Z-Chromosomen, das weibliche ein Z-Chromosom und ein W-Chromosom. Bei anderen Tierarten und auch bei Menschen werden diese beiden Chromosomen als X- und Y-Chromosom bezeichnet, dort ist das männliche Geschlecht Träger von X und Y

geschlechtsgebundene Vererbung

Ein Sonderfall, bei dem die Erbanlage im Z-Chromosom liegt; richtigerweise müsste es allerdings heißen ‚Z-Chromosomaler Erbgang‘

Geschlechtszellen

Keimzellen, Gameten, werden bei der Geschlechtsreife gebildet, durch die Reifebildung behalten sie einen einfachen (haploiden) Chromosomensatz. Männliche Gameten werden als Samenfäden oder Spermatozoen, weibliche als Eizellen bezeichnet

Geschlechtsdeterminierend

Nach den Geschlechtschromosomen (siehe dort) sind die Hormone und deren Mengenverhältnis geschlechtsbestimmend (=determinierend).

Geschlechtsdimorphismus

Spezielle Form des Dimorphismus (siehe oben); die beiden Geschlechter haben unterschiedliches Aussehen - Gestalt oder Farbe, Zeichnung

Geschlechtsdichroismus

Meist unterscheiden sich die Geschlechter durch unterschiedliche Färbung, dann nennt man dies **Sexualdichromatismus**, oder auch **Sexualdichroismus**

gleicherbig

reinerbig, homozyt, siehe Erbgang

H

Handschwinger

Die äußeren Schwungfedern, die an äußeren Flügel sitzen, der durch die Handknochen gebildet wird

haploid

(gr. *haplos* = einfach), der einfache Chromosomensatz in den Keimzellen, siehe Chromosomen

Haube

Eine besondere Form der Gefiederordnung auf dem Kopf nennt man Haube. Dabei wachsen die sonst dachziegelartig nach hinten liegenden Federn aus einem Mittelpunkt auf dem Kopf kreisförmig nach allen Seiten. Eine Haube können folgende Rassen tragen: Crested, Paduaner, Gloster, Fiorino, Haubenkanarie deutscher Rasse (= Deutschhaube), Rheinländer und Lancashire. Je nach Rasse heißt sie dann Crest, Corona, Cobby oder einfach Haube (siehe dort)

Haustierzucht

Domestikation, Umwandlung des Wildlings zum Haustier, durch Modifikation und auch Mutationen, die durch menschliche Zuchtauslese im Haustier verankert sind

heterozygot

(gr. *heteros* = anders beschaffen, *Zygote* = befruchtete Eizelle), mischerbig, ungleicherbig, spalterbig. Die Erbanlagenpaare der spalterbigen Vögel sind ungleich, heterozygote Vögel bilden stets verschiedene Sorten von Geschlechtszellen aus, die Nachkommenschaft spaltet daher nach dem Mendel'schen Spaltungsgesetz auf, siehe Erbgang

Homologe Merkmale

sind in der Stammesgeschichtlichen Entwicklung der Lebewesen Merkmale, die denselben Ursprung haben. Dabei kann im Verlauf der Stammesgeschichte deren Bedeutung und Nutzung eine andere werden. Ein Beispiel hierfür sind Flügel beim Vogel und die Vorderextremitäten (Arme) der Säuger.

homozygot

(gr. *homos* = gleich), gleicherbig, reinerbig. Die beiden Teile des betreffenden Erbanlagenpaares sind gleich. Homozygote Vögel bilden stets gleichartige Geschlechtszellen, ihre Nachzucht spaltet daher nicht auf, siehe Erbgang

Homozygotie

Reinerbigkeit, siehe homozygot

Hybrid

ein vorwiegend in der Pflanzenzucht gebrauchter Ausdruck für Mischlinge; Kreuzungsprodukt

Hybridisation

Mischlingszucht

I

Idiotyp

siehe Genotyp bzw. Erbbild

Immat.

(lat. *immaturus* = unreif, unausgefärbt), eine Gefiederfärbung, die zwischen *juvenil* und *adult* steht, siehe dort

Individuum

Das Einzelwesen

Inkubation

lat. *incubare* = auf etwas liegen), Bebrütung des Geleges

Instinkt

angeborener, durch inneren Trieb bedingte Verhaltensweise

intermediäre Vererbung

lat. *inter* = zwischen, *media* = Mitte), mittelnde Vererbung; intermediäre Erbanlagen verhalten sich weder dominant noch rezessiv, sondern schaffen ein neues zwischen beiden Ausgangsformen liegendes Erscheinungsbild

Intersexe

(lat. *inter* = zwischen, *sexus* = Geschlecht), Vögel, bei denen die Ausbildung von Eierstöcken bzw. Hoden gehemmt oder ganz ausgeblieben ist, und die daher oft keine geschlechtstypischen Merkmale zeigen und in jedem Fall unfruchtbar sind

Introduktion

(lat. *introductio* = Einführung) Dieser Ausdruck ist häufig im Zusammenhang mit dem Gen für die rote Gefiederfarbe beim Kanarienvogel zu hören. Man will hierdurch aussagen, dass einzelne Gene von einer Art in einer anderen erfolgreich etabliert wurden. Dies wäre die richtige Bezeichnung für den fälschlich verwendeten Begriff 'Transmutation'

Inzest

Die Inzestverpaarung ist die schärfste Form der Inzucht und beschreibt Vater-Tochter- bzw. Mutter-Sohn-Paarungen. Sie wird meist angewandt, um bestimmte Merkmale eines Stammes zu festigen und eine möglichst einheitliche 'Blutsführung' zu erreichen

Inzucht

Die Inzucht ist als Verpaarung nahe verwandter Tiere miteinander ebenso geeignet, bestimmte Eigenschaften eines Stammes zu festigen. Sie sollte jedoch nur von geübten Züchtern unter der Bedingung der rigorosen anschließenden Selektion betrieben werden

J

juvenil (juv.)

(lat. *juvenilis* = jugendlich), Jugendkleid, siehe auch Adult

K

Kanarienkultur

Ab uns zu gebräuchliche Bezeichnung für die Kanarienkunde. Es ist das Wissen und die Erfahrung, die im Laufe der über 500 Generationen Haustierzüchtung über Kanarien gesammelt wurden

Karotinoide

Eingedeutschter Name für Carotinoide (siehe dort)

Keimzelle

Gamet, siehe Geschlechtszelle

Kern

wichtigster Bestandteil der Zelle

Kernschleife

siehe Chromosom

Kloake

Dieser Ausdruck bezeichnet den gleichzeitigen Ausgang für den Kot und die Geschlechtszellen. Eine nicht ganz richtige aber häufig fehlerhaft genutzte weitere Bezeichnung ist auch ‚After‘

Kombination

bei der Kombinationszüchtung beabsichtigt man, bestimmte Merkmale verschiedener Eltern in der Nachzucht zu vereinen

Komplementärgene

Ergänzungsanlagen im Zusammenhang mit der Genetik,

Kondition

Körperzustand und Vitalität.

Konstitution

körperliche Veranlagung.

Kontrollpaarung

züchterische Maßnahme zur Sichtbarmachung verdeckter Eigenschaften.

Kreuzung

Paarung erblich verschiedener Typen. je nach Anzahl der Paare gegensätzlicher Erbmerkmale unterscheidet man: Einfach-, Zweifach- und Mehrfachkreuzungen. Während bei der Einfachkreuzung in der F1- und F2-Generation nur die Typen der Eltern, oder bei intermediärem Verhalten des betreffenden Erbmerkmals nur die Zwischenformen der Eltern, wieder auftreten können, ergibt die Nachzucht bei Zweifach- und Mehrfachkreuzungen in der F2-Generation einen Prozentsatz völlig neuer Typen, die auch erblich stabil sind

Kropfmilch

Vögel gehören zwar nicht zu den Säugetieren, nur diese produzieren tatsächlich Milch. Doch hat es sich eingebürgert, das Kropf-Sekret der Tauben aufgrund seines Aussehens als „Kropfmilch“ zu bezeichnen. Diese Kropfmilch wird von den fütternden Eltern in den ersten Tagen als Nahrungsteil an die Nestlinge gefüttert.

Kryptomerie

Verstecktanlagigkeit, beruht auf der Abhängigkeit eines Genpaares von dem Vorhandensein eines oder mehrerer anderer Genpaare (Allele). Siehe hierzu auch den Begriff der Epistasie.

L

Letalfaktor

(lat. *letal* = tödlich), Wir kennen beim Kanarienvogel drei Faktoren, deren Reinerbigkeit den Tod des Individuums bedingt (= letal ist): Intensität, Dominantweißfaktor, Haubenfaktor. Bei einem Letalfaktor sterben die Träger dieser hier doppelt vorhandenen Gene in einer charakteristischen Entwicklungsphase ab und erreichen nie das fortpflanzungsfähige Alter. Daher müssen alle dominantweißen, alle intensiven und alle haubentragenden Kanarien einfaktorig sein, demnach auch die rezessiven Gene hierzu (nichtintensiv, farbig und glattköpfig) tragen und weitervererben

Linienzucht

In der Linienzucht werden nahe verwandte Tiere miteinander gepaart, um eine möglichst ein-

heitliche Zucht zu erhalten, bei der möglichst viele Individuen gleiche Erbanlagen besitzen (siehe dazu aber Inzucht, Inzestzucht)

Lipochrom

Dieses ist eine alte Bezeichnung der Fettfarbe, aus dem Griechischen stammend, für ‚lipos‘ = Fett und ‚chroma‘ = Farbe stehend (siehe auch Fettfarbe, Carotinoid)

Lutein

(lat. *luteus* = gelb), gelbliches pflanzliches Carotinoid mit der Summenformel $C_{40}H_{56}O_2$, das vom Kanarienvogel je nach Anlage in gelbes Kanariexanthophyll, oder von dort weiter in rotes Canthaxanthin umgewandelt werden kann

Lutino

melaninfreier Vogel (Albino) mit gelber Grundfarbe

M

Melanin

(gr. *melas* = schwarz), Die körpereigenen Farbstoffe, die im Gegensatz zu den Carotinoiden (siehe dort) selbst gebildet werden können, werden Melanine genannt. Es sind dunkle, sandgelbe bis braun-schwarze Farbstoffe, die beim Kanarienvogel das bekannte Zeichnungsmuster bewirken

Melanismus

Schwarzfärbung, deren Ursache sowohl eine Modifikation als auch eine Mutation sein kann. Totale Schwarzfärbung wird Nigrismus genannt

mendeln

das Verhalten von Erbmerkmalen gemäß den Mendel'schen Gesetzen, z. B. Aufspaltung der F2 in die P-Generation

Mendel'sche Gesetze

1866 von Gregor Mendel veröffentlicht, blieben unbekannt und wurden 1900 von Correns, de Vries und Tschermak unabhängig voneinander wiederentdeckt. Uniformitäts-, Spaltungs- und Unabhängigkeitsgesetz

Mengenelemente

Dieser Begriff steht im Zusammenhang mit den mineralischen Bestandteilen der Nahrung. Je nach Anteil der einzelnen Mineralien teilt man diese in **Mengen-** und in **Spurenelemente** ein. Spurenelemente werden, wie der Name sagt, nur in ganz kleinen Dosierungen benötigt. Typisches Mengenelement ist das Kalzium, das unter anderem für den Knochenaufbau und für die Entwicklung der Eischale unabdingbar ist.

mischerbig

siehe heterozygot

Mischling

Hybride, Kreuzungsprodukt

mittelnde Vererbung

siehe intermediäre Vererbung

Modifikation

(lat. *modificare* = abändern), Abänderung eines Merkmals durch Umwelteinflüsse, so z. B. Hungerformen oder Erzielung roter Kanarienvögel durch Farbfütterung mit Cayennepfeffer. Diese Änderung des Erscheinungsbildes ist nicht erblich; siehe auch erworbene Merkmale

Monogamie

Einehe

monohybrid

(gr. *monos* = eins), in einem Merkmal abweichend, siehe Kreuzung

Morphologie

Die Lehre von der äußeren Gestalt von Lebewesen

Mutation

(lat. *mutare* = wandeln), Eine Mutation ist eine Änderung der Erbanlagen, der Gene. Wird diese aufgrund ihrer Ausprägung sichtbar, nennt man dieses Lebewesen eine Mutante.

Im züchterischen Sprachgebrauch sollte vermieden werden, als 'Mutation' auch das Lebewesen zu nennen.

N

Nestflüchter

lauf oder schwimmfähige Jungvögel, die kurz nach dem Schlupf das Nest verlassen

Nesthocker

bis zur Erlangung der Flugfähigkeit im Nest verbleibende Junge

Nomenklatur

(at. *nomen* = Namen) Namensgebung in der Wissenschaft. Ein wissenschaftlicher Name wird nach strengen Regeln vergeben. Sind diese nicht eingehalten, ist die entsprechende Form offiziell unbenannt und der fälschlich genutzte Name unbrauchbar.

O

OF = Ostwald'sche Farbnorm

von Prof. Dr. Wilhelm Ostwald aufgestellter Farbkreis mit 24 Normalfarben, durch Dr. Duncker wurden erstmals die Farbstufen 1 bis 6 zum Vergleich mit den Carotinoidfarben des Kanarienvogels herangezogen

Oologie

Wissenschaft über Vogeleier

Ornis

Vogelwelt

Ornithologie

Wissenschaft von den Vögeln

P

P-Generation = Parentalgeneration

(lat. *parentes* = Eltern), Elterngeneration, Ausgangsgeneration, siehe Generation

Phänotyp

(gr. *phaino* = sichtbar machen), siehe Erscheinungsbild

Phylogenetische Systematik

Arten werden aufgrund ihrer stammesgeschichtlichen Verwandtschaft zu Gruppen verschiedener Hierarchien zusammengestellt. Der wissenschaftliche Zweig der Biologie, der sich hiermit beschäftigt, wird **Systematik** genannt. Seit einiger Zeit wird besonders bei Arten immer zuerst nach dem **Gemeinsamen Vorfahren** und gemeinsamen sogenannten 'abgeleiteten Merkmalen' gesucht. Dies ist ein deutlicher Unterschied zu früheren systematischen Untersuchungen, bei denen fast ausschließlich nach den einfachen **Homologien** (=Ähnlichkeiten) geforscht wurde. Mit dem Begriff der **Phylogenetischen Systematik** wird deshalb auch die modernere Auffassung der Systematik umschrieben.

Physiologie

hier ganz speziell die Wissenschaft von den Stoffwechselfvorgängen im Organismus

Pigment

Farbstoff; dunkle Pigmente werden als Melanine, gelbe bis rote Pigmente als Lipochrome bzw. Carotinoide (bei Papageien nennt man diese auch *Psittazine*) bezeichnet

Pigmentzellen

Zellen in denen die Pigmentbildung erfolgt

Plasma

zähflüssige Zellmasse, in die der Kern eingebettet ist

Polyandrie

Wechsel des männlichen Brutpartners, das Weibchen läßt sich von mehreren Männchen begatten

Polygamie

Vielehe

Polygenie

das Zusammenwirken mehrerer gleichartiger, aber in verschiedenen Chromosomen eingelagerten Erbfaktoren Wird fälschlicherweise oft ‚Polymerie‘ genannt

Polymerie

fälschlich für ‚Polygenie‘ verwendet; ist ein Begriff aus der Chemie und bezeichnet die Verkettung gleichartiger Moleküle zu einem ‚Riesenmolekül‘. Melanin wird z. B. durch Polymerisation in seiner letzten Stufe gebildet

polyhybrid

(gr. *polys* = viel, *hybrida* = Mischling), in mehreren Erbmerkmalen unterschieden, siehe Kreuzung

Positur

Heute ist der Begriff Positur stellvertretend für alle Kanariensassen, die in Gestalt, Haltung und Gefiederstruktur vom normalen Finkentyp abweichen. Nur der Lizard paßt nicht ganz in dieses Schema, wird aber dennoch in die Sparte der Positurkanariensassen gestellt. Eine weitere Bedeutung hat dieses Wort für die gebogenen Sassen. Hier steht für Positur auch die Haltung ('in Positur gehen' = 'Arbeiten' Ganzziehen)

Prolipochrom

In der Anfangsphase der Biologie der Federfarben genutzt; man vermutete einen Stoff, der durch Anlagerung zum Lipochrom wurde; Heute wird dieser Begriff nicht mehr verwendet, da man weiß, dass die Carotinoide (=Lipochrome) aus ebenfalls farbigen ‚Vorstufen‘ nur transformiert werden können

Promelanin

In der Anfangsphase der Biologie der Federfarben genutzt; man vermutete einen Stoff, der durch Anlagerung zum Melanin wurde

Protoplasma

(gr. *proton* = Erstes, *plasma* = das Geformte)

Q

R

Rasse

nennt man die Abgrenzung innerhalb einer Art, die aufgrund züchterischer Tätigkeit (züchterische Auslese) entstanden ist. Ihr ‚natürlicher‘ Gegenpart ist die *Unterart* (eine Untergliederung der Art aufgrund natürlicher Selektion)

Reduktionsteilung

Halbierung des Chromosomensatzes in den Samen und Eizellen vor deren Reifung

Reifeteilung

siehe Reduktionsteilung

reinerbig

reinrassig, gleicherbig, siehe homozygot

rezessiv

(lat. *recedere* = zurückweichen), zurückweichend, überdeckt. Die rezessive Erbanlage wird von der dominanten überdeckt. Die rezessive Erbanlage tritt nur bei Homozygotie in Erscheinung, siehe Erbgang

Rezessivität

zurückweichende Wertigkeit einer Erbanlage

Rhodoxanthin

rotes Carotinoid, Farbstoff des Eiben-Arillus, das für die Rotfärbung von Kanarien kaum Bedeutung hat, während es beim Kreuzschnabel starke Wirkung zeigt

Ringgröße

Da Vögel unterschiedlich groß sind, ist von den Züchterorganisationen in Absprache untereinander für jede Vogelart eine spezielle Ringgröße empfohlen. Mit einem geschlossenen Ring ist ein Vogel individuell und eindeutig gekennzeichnet, da der Ring den Namen der Dachorganisation, über eine weitere Nummer den Züchter weitergibt und außerdem die Jahreszahl und eine laufende Nummer trägt. Für das Schauwesen ist eine solche geschlossene Beringung die Eingangsvoraussetzung.

Rubino

(lat. *rubus* = rot), melaninfreier Vogel (Albino) mit roter Grundfarbe

Rückkreuzung

Kreuzung der F1-Generation mit der P-Generation

Rückschlag

siehe Atavismus

Rudiment

rückgebildete, verkümmerte Eigenschaft

S

Samenzelle

männliche Keimzelle (Gamet), Spermatozoon

Schieren

nennt man das Kontrollieren der Eier während des Bebrütens. Meist mit Hilfe von speziellen Schier-Lampen kann man erkennen, ob sich im Ei ein Embryo entwickelt. Unbefruchtete Eier werden deshalb oft auch als ‚schiere‘ Eier bezeichnet.

Sekundäre Geschlechtsmerkmale

Dieses sind Merkmale, an denen man die Geschlechter anhand ihres Äußeren unterscheiden kann. Eines dieser Merkmale ist zum Beispiel, dass bei den Kanarien die Weibchen meist mehr braun zeigen, mehr Schimmel (B-Anflug) aufweisen und meist von gedrungener Gestalt sind (siehe hierzu auch ‚Geschlechtsdimorphismus‘ bzw. Sexualdichromatismus)

Selbstzucht

Die Selbstzucht ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Teilnahme an den Meisterschaften. Somit wird verhindert, dass „besser begüterte“ Liebhaber nur Tiere kaufen und zur Schau stellen. Nachgewiesen wird diese ‚Selbstzucht‘ durch die geschlossene Beringung, die nur bis zum achten Lebensstag möglich ist

Selbstzuchtnachweis

Um zu beweisen, dass ein Vogel aus der eigenen Zucht stammt und nicht zugekauft ist, wird der geschlossene Ring dem noch nestjungen Vogel übergestreift. Der geschlossene Ring mit der eigenen Züchternummer gilt somit als Selbstzuchtnachweis

Selektion

Wenn die Zucht nach bestimmten Merkmalen ausgerichtet wird, so muss man im Hinblick auf diese gewünschten Merkmale Selektion betreiben, d. h. aussuchen. In freier Wildbahn hat die Selektion eine besondere Rolle in der Entstehung der Arten (nach Darwin)

Sichtbild

siehe Erscheinungsbild, Phänotyp

spalterbig

mischerbig, ungleicherbig, siehe heterozygot

Spalterbigkeit

Mischerbigkeit, Heterozygotie, das Vorhandensein verschiedenartiger Anlagen

Spaltungsgesetz

2. Mendelgesetz, Aufspalten der F₂-Generation nach bestimmten Zahlenverhältnissen, nämlich 3:1 bzw. 1:2:1 bei einem Merkmalsunterschied der Eltern, 9:3 :3:1 bei zwei unterschiedlichen Elternmerkmalen

Spermatozoon

Samenzelle

Spezies

siehe Art

Standard

festgelegte Bestimmungen für Größe, Form, Gestalt, Farbe und Zeichnungsmuster der verschiedenen Kanariensassen. Struktur, Art der Zusammensetzung eines Gebildes

Strukturfarbe

infolge bestimmter Zellstruktur der Feder durch Lichtbrechung entstehende Farbe (Blaufaktor)

T

Telegonie

(gr. *tele* = fern, *gone* = Erzeugung), züchterischer Aberglaube, dass die Mutter durch einen „schlechtrassigen“ Vater für die Weiterzucht verdorben ist (Fernwirkung der Befruchtung).

Typ

Die äußere Umrißlinie eines Vogels wird oft als Typ bzw. Körperformen bezeichnet

Typus

Dieser Begriff in dieser Schreibweise wird überwiegend in der Systematik verwendet; Ein *Typus-Exemplar* ist dasjenige Individuum, nach dem eine Art oder Unterart beschrieben wurde. Entsprechend werden solche Exemplare in Museen besonders gekennzeichnet.

U

Unabhängigkeitsgesetz

Das 3. Mendelgesetz von der Unabhängigkeit der Gene

V

Variationsbreite

(lat. *variatio* = Verschiedenheit, Abweichung), Spielraum zwischen der größten und geringsten Abweichung vom Normalwert eines erblichen Merkmals. verdeckt, unterdrückt, siehe rezessiv

Vererbung

Übertragung elterlicher Merkmale Zelle, Ureinheit des Lebens auf die Nachkommen, siehe Erbgang

Vererbungsgesetze

siehe Mendel'sche Gesetze

Vererbungslehre

Erblehre, siehe Genetik

Verlustmutation

Fälschlicherweise wird dieser Begriff immer wieder für Reduzierungen in Farbe und Zeichnung verwendet, er gehört aber keinesfalls zur Genetik, sondern ist ein Fachbegriff der Evolution. Er bezeichnet Mutationen, die eine reduzierte Chance haben, also deren Träger im Verlauf der Selektion verloren gehen.

W

W-Chromosom

Hiermit wird eines der beiden geschlechtsbestimmenden Chromosomen bezeichnet, das nur beim Weibchen, und dort einfach vorhanden ist.

Bei den Vögeln ist bislang kein Faktor bekannt, der im W-Chromosom seinen Sitz hat. Im Tierreich gibt es jedoch Fälle (z. B. Guppy, *Poecilia reticulata*; ein Fisch der Lebendgebärenden-Gruppe). Daher kann vielleicht eines Tages eine Mutante auftreten, die – im Vogelspezifischen Fall – nur über die weibliche Linie vererbbar ist.

X

X-Chromosom

Geschlechtschromosom, bei Vögeln wird es als Z-Chromosom bezeichnet, siehe dort

Y

Yellow

Dieses ist ein Begriff, den man aus England mitgebracht hat. Er bezeichnet die härtere Gefiederstruktur bei Kanarien, die bei uns als die intensive bekannt ist; findet heute auch bei Wildformen Verwendung

Y-Chromosom

das zweite Geschlechtschromosom; bei Vögeln, manchen Amphibien und bei Schmetterlingen wird es als W-Chromosom bezeichnet und ist im weiblichen Geschlecht einfach vorhanden. Seit einiger Zeit wird diskutiert, ob das W-Chromosom auch bei den Vögeln Merkmale zur Farbgebung enthält (bei Fischen ist dies eine weit verbreitete Theorie)

Z

Z-Chromosom

Hiermit wird eines der beiden geschlechtsbestimmenden Chromosomen bezeichnet, das beim Männchen doppelt und beim Weibchen einfach vorhanden ist.

Im Z-Chromosom (vergleichbar zum X-Chromosom der Säugetiere) können z. B. auch farbbestimmende Gene liegen. Hierzu gehören u. a. der Zimt-/Braun-Faktor, bei Sittichen der Opalin-Faktor usw.

Zellstruktur

Art des Zellaufbaus

Zygote

befruchtete Zelle, nachdem Samen- und Eizelle sich verbunden haben

Zyste

Ein anderer Ausdruck für die Lumps (siehe dort)



Wellensittich

Wissenschaftlicher Name

Melopsittacus undulatus (Shaw, 1805) forma domestica

Zoologisch gehört der Wellensittich in die Ordnung *PSITTACIFORMES* (Papageienartige) und in die Familie *Melopsittacidae* (Wellensittiche).

Herkunft, Lebensraum und Lebensweise

Die Stammart lebt im australischen Outback (wüstenähnliches Habitat mit Grasbewuchs).

Körperlänge, Gewicht

Die Ursprungsform hat eine Gesamtlänge von ca. 18 cm, die Schauwellensittiche können bis 22 cm groß werden; Gewicht der kleineren Farbenwellensittiche etwa 35 bis 40g, Gewicht der Schauwellensittiche ca. 40 bis 53g.

Lebenserwartung, Geschlechtsreife

Die Lebenserwartung liegt bei etwa 10 Jahren, wobei einzelne Vögel bis 15 Jahre alt werden können; die Geschlechtsreife kann bei ca. 60 Tage alten Tieren bereits erkennbar sein.

Wo zu erwerben?

Je nach Zielsetzung; für die Haltung als Stubenvogel ist der gut sortierte Zoofachhandel zu nennen. Will man eine Zucht aufbauen, vor allem, wenn der Wunsch besteht, später auch einmal ausstellen zu wollen, so sollte man seine Wellensittiche bei einem Züchter erwerben. Hier gibt es mit Sicherheit weitere nützliche Tipps zur Haltung und zur Pflege.

Verhaltensgerechte Unterbringung

Als Mindestmaß für die dauerhafte Unterbringung ist für die kleine Zuchtform ein Käfig von 60 x 40 x 50 cm und für die große Zuchtform ein Käfig von 70 x 40 x 50 cm zu empfehlen unter der Voraussetzung, dass täglich Freiflug zur Verfügung steht. Da der Wellensittich zu den sozial lebenden Vogelarten gehört, ist die artieigene Gesellschaft von mindestens einem weiteren Wellensittich Bedingung. Dies sollte das Gegengeschlecht sein. Die früher propagierte Methode von der Haltung von 2 Männchen hat sich als Stressfaktor erwiesen und sollte daher nicht mehr empfohlen werden. Zur Eingewöhnung der Vögel sollte man ihnen in der ersten Zeit mehr Ruhe geben.

Aus seinem ursprünglichen Lebensraum bringt der Wellensittich eine hohe Toleranz in Bezug auf die Umgebungstemperatur mit, sollte jedoch, wenn im Käfig, oberhalb der Frostgrenze und meist bei Zimmertemperatur gehalten werden.

Er ist meist sehr agil und mag es, wenn er genügend Zweige in unterschiedlicher Dicke bekommt, auf denen er klettern kann.

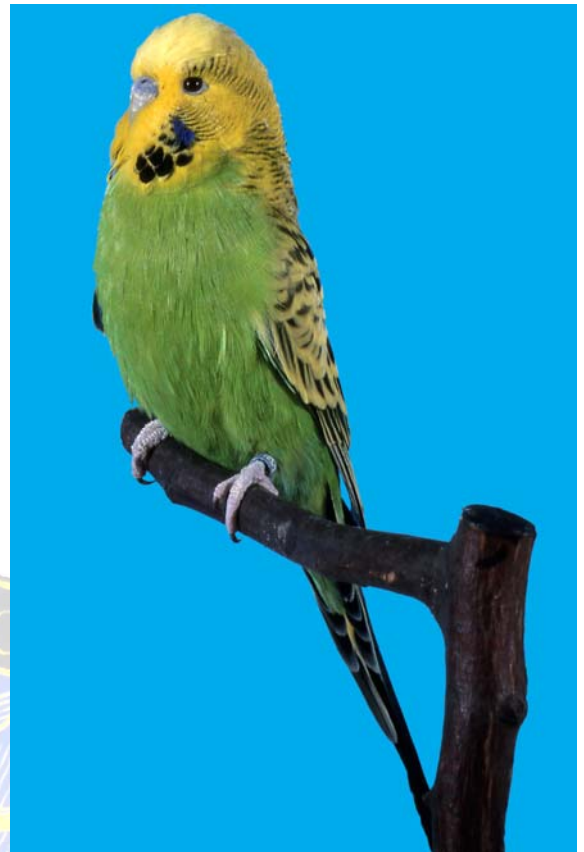
Für die Haltung sind auch geeignete Vogelspielzeuge zur Beschäftigung gut.

Einrichtung, Einstreu

Der Boden des Käfigs kann sowohl mit Sand, Holzgranulat oder auch der speziellen Vogelerde belegt werden. Der Bodenbelag ist regelmäßig zu wechseln. Wählen Sie die Sitzstangen in unterschiedlichen Stärken, angepasst an die Füße des Wellensittichs.

Versorgung – die artgerechte Ernährung

Im natürlichen Verbreitungsgebiet nutzt der Wellensittich überwiegend Sämereien von Süßgräsern, verschiedenen Kräutern und wenigen Insekten.



Berücksichtigt man diese Kenntnis, so ist eine der guten handelsüblichen Mischungen für Wellensittiche, bestehend aus verschiedenen Hirsesorten, Spitzsaat, eventuell wenig Buchweizen und Kardi, eine gute Grundversorgung.

Hinzu kommen noch Gritsteinchen (zur Verdauung) und verschiedene Grünpflanzen, allen voran Vogelmiere, Hirtentäschel und Melde. Zur Mauser wird ergänzend ein proteinreicher Zusatz wie ‚Eifutter‘ angeraten.

So genannte „Sprechperlen“ sind zwar eine Abwechslung im Futterangebot, können aber trotz ihres Namens nichts zur Sprechleistung Ihrer Tiere beitragen!

Mauser

Wellensittiche haben zwar auch bevorzugte Zeiten, in denen sie ihr Gefieder erneuern, doch dieser Vorgang, den wir „Mauser“ nennen, kann praktisch zu allen Zeiten des Jahres einsetzen. Im Normalfall dauert die Mauser etwa 8 Wochen. In dieser Zeit genügt es nicht, wenn Sie ihren Wellensittich nur mit einer Körnermischung und wenig Zusätzen versorgen. Die Mauser benötigt jede Menge Kraft, daher sollten Sie jetzt täglich entsprechende Produkte zugeben, die unter anderem die Bausteine für das Federwerk, nämlich die Eiweißbestandteile, enthalten.

Grundbedingungen Zucht

Zur Zucht vorgesehene Vögel sollten gesund und fit sein und erkennen lassen, dass sich die beiden Partner vertragen. Bei der Paarzusammenstellung gilt es, die zueinander passenden Farben zu beachten.

Die Brutbereitschaft wird durch signifikante Luftdruckveränderungen ausgelöst. Diese Veränderungen gehen ergiebigen Regenfällen (und damit Humidität) voraus, die später durch einsetzende die Vegetation die Nahrung für die Aufzucht der Küken sicherstellt.

Zum sicheren Nachweis einer Abstammung ist die paarweise Unterbringung zur Zucht ratsam. Hierzu haben die Zuchtkäfige ähnliche Maße wie zur Heimtierhaltung, und zwar für die kleine Zuchtform ein Käfig von 60 x 40 x 50 cm und für die große Zuchtform ein Käfig von 70 x 40 x 50 cm. Voraussetzung hierzu ist, dass die Zuchttiere immer nur für einen begrenzten Zeitraum – nämlich für die Zuchtphase- hierin untergebracht sind und mindestens während der Mauserphase (in der es keine Revierabgrenzungen gibt) im Schwarm und in größeren Flugkäfigen/Volieren gehalten werden.

Wellensittiche sind Höhlenbrüter, erst das Vorhandensein eines geeigneten Nistkastens bringt einen Wellensittich in Brutstimmung.

Ein Gelege besteht meist aus 5 bis 6, teilweise bis 10 Eiern, die im Abstand von 2 Tagen gelegt werden; meist wird ab dem dritten oder vierten Ei fest gebrütet, und nach ca. 18 schlüpfen die Küken. Mehrere Bruten sind hintereinander möglich, man sollte jedoch nach 2 Bruten den Nistkasten entfernen und den Zuchttieren eine längere Erholungsphase gönnen.

Mit ca. 4 Wochen fliegen die Jungvögel aus und sind nach weiteren 2 Wochen futterfest und selbständig und können von den Eltern getrennt werden.

Grundfutter und Zusatzfutter zur Zucht

Zur oben erwähnten Körner-Grundmischung bekommen brütende Wellensittiche ein Aufzuchtfutter, das einen erhöhten Vitamin- und Proteingehalt aufweist. Hier bietet der Handel verschiedene Sorten an.

Besonderheiten

Die kleineren Farbenwellensittiche sind entschieden vermehrungsfreudiger als die großen Schauwellensittiche.

Allgemeines

Die Haltung von größeren Gruppen in entsprechend großen Volieren - auch in gleichgeschlechtlichen Gruppen, wobei eine reine Weibchengruppe jedoch höheren Stress bei gleichzeitiger sexueller Aktivität bedeutet - ist dagegen ebenso unproblematisch, wobei eine regelmäßige Beobachtung zu empfehlen ist.

Nymphensittich

Wissenschaftlicher Name

Nymphicus hollandicus forma domestica

Herkunft/Lebensraum und Lebensweise

Der Nymphensittich ist in den weiten Grasländern in fast ganz Australien beheimatet.

Körperlänge, Gewicht

Die Gesamtlänge beträgt etwa 33 cm, das Gewicht liegt zwischen 80 und 100g

Lebenserwartung, Geschlechtsreife

In seinem zweiten Lebensjahr ist der Nymphensittich geschlechtsreif und kann bis zu 25 Jahre alt werden.

Wo zu erwerben?

Abhängig vom Ziel der Vogelhaltung können Nymphensittiche fast ganzjährig im Zoofachhandel erworben werden. Sollte die gezielte Zucht, eventuell von bestimmten Farbschlägen geplant sein, sucht man am besten einen seriösen Züchter auf, der zusätzlich entsprechende Ratschläge zur Verpaarung und Zucht mitgeben kann.

Verhaltensgerechte Unterbringung

Der Nymphensittich ist wie seine Verwandten ein Tier, das die Gemeinschaft braucht. Daher sollten mindestens zwei Tiere zusammengehalten werden. Ein modernes Vogelheim bzw. eine Voliere hat ab einer Grundfläche von 2m² großzügige Maße. Besonders empfehlenswert sind Käfige mit Querverdrahtung. Die Sitzstangen wählt man in unterschiedlichen Stärken, angepasst an die Füße des Nymphensittichs.

Da der Nymphensittich Neuem gegenüber skeptisch ist, muss die Eingewöhnung mit viel Umsicht und Ruhe erfolgen, hektische Bewegungen im Umfeld sind zu vermeiden.

Entsprechend der Herkunft ist die Unterbringung des Nymphensittichs ganzjährig im Freien möglich. Längere Frostperioden und extreme Minus-Temperaturen sollten jedoch vermieden werden. In einem solchen Fall ist ein an die Voliere angrenzendes Schutzhaus (Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes) ratsam, um die Vögel permanent mit Trinkwasser versorgen zu können.

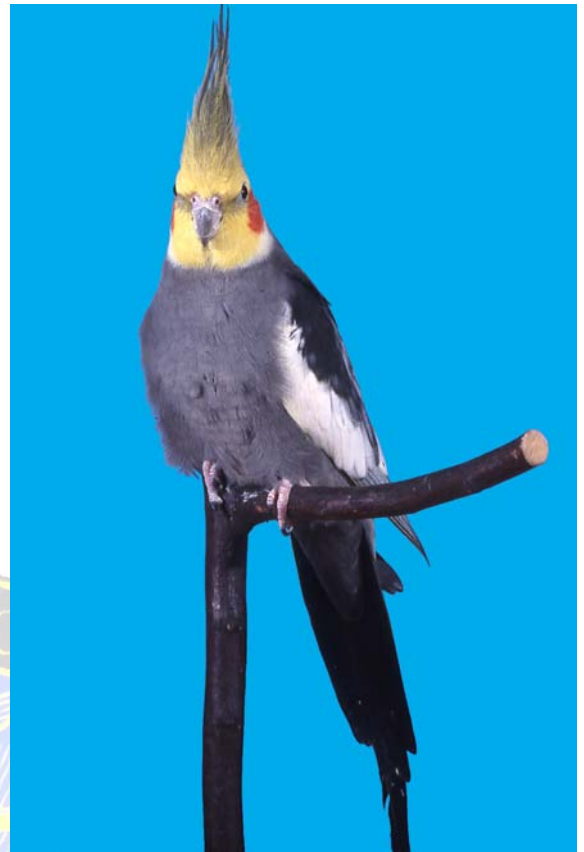
Beeindruckend ist ihr Verhalten in Außenvolieren bei Regen, weil sie dann oft kopfüber an der Sitzgelegenheit hängen und sich beregnen lassen.

Einrichtung, Einstreu

Als Bodenbelag des Käfigs kann zwischen Natur-Einstreu und Spezial-Vogelsand gewählt werden, in der Außenvoliere auch Naturboden. Auf jeden Fall gehört noch ein Pickstein oder eine Sepiaschale hinzu. Hieran wetzt der Vogel seinen Schnabel, um ihn als Werkzeug zum Körnerfressen brauchbar zu erhalten.

Versorgung – die artgerechte Ernährung

Der Nymphensittich gehört zu denjenigen Vogelarten, die sich überwiegend durch Körner ernähren. Deshalb besteht seine Hauptnahrung auch aus einem speziellen Körnergemisch, das u. a. Spitzsaat, verschiedene Hirsesorten, Kardi, Buchweizen und Hafer, aber möglichst nur ganz wenige Sonnenblumen enthält. Seit langem gibt es käufliche Fertigmischungen, die auf die Bedürfnisse des Nymphensittichs abgestimmt sind. Zur Versorgung gehört auch der tägliche Wasserwechsel. In den meisten Fällen genügt es, Leitungswasser zu geben, das etwa ¼ Stunde abgestanden ist. Hiermit entweicht das eventuell enthaltene Chlor und das Wasser ist besser genießbar. Wenigstens zweimal pro Woche geben Sie spezielle Ergänzungen, die eine Vitaminversorgung sicherstellt.



Frisches Grünzeug („Unkraut“), von dem Sie wissen, dass es nicht mit Pestiziden behandelt ist und von ausgesuchten Plätzen, eventuell aus Ihrem eigenen Garten, kommt, sorgt für eine abwechslungsreiche und damit verbesserte Ernährung. So genannte „Sprechperlen“ sind zwar eine Abwechslung im Futterangebot, können aber trotz ihres Namens nichts zur Sprechleistung Ihrer Tiere beitragen!

Mauser

Nymphensittiche haben zwar auch bevorzugte Zeiten, in denen sie ihr Gefieder erneuern, doch dieser Vorgang, den wir „Mauser“ nennen, kann praktisch zu allen Zeiten des Jahres einsetzen. Im Normalfall dauert die Mauser etwa 8 Wochen. In dieser Zeit genügt es nicht, wenn die Nymphensittiche nur mit einer Körnermischung und wenig Zusätzen versorgt werden. Die Mauser benötigt jede Menge Kraft, daher sollten jetzt täglich entsprechende Produkte zugegeben werden, die unter anderem die Bausteine für das Federwerk, nämlich die Eiweißbestandteile, enthalten.

Grundbedingungen Zucht

Bei einigen Farbschlägen ist die Erkennung der Geschlechter etwas schwieriger. Junge Männchen beginnen recht früh mit einem ‚Gesang‘.

Durch sein stark nomadisches Auftreten kann er in kürzester Zeit fast alle halbwegs passenden Habitate nutzen und zu fast jeder Jahreszeit bei passender Nahrungsgrundlage brüten. Diese hohe Flexibilität hat sich der Nymphensittich auch als domestizierter Vogel bewahrt.

Als Höhlenbrüter braucht der Nymphensittich einen geschlossenen Nistkasten, dessen Boden mit feinen Hobelspänen bedeckt ist.

Das Gelege besteht aus 4 bis 6 Eiern, die 18 Tage bebrütet werden. Beide Partner wechseln sich im Brutgeschäft ab, wie es viele Kakaduarten ebenfalls machen. Nach weiteren 2 bis 3 Wochen verlassen die Jungvögel den Kasten und sind nach weiteren Wochen futterfest und selbständig. Mehrere Bruten pro Jahr sind möglich, es sollten jedoch nicht mehr als 2 erfolgreiche Bruten zugelassen werden.

Zur Zucht in Außenvolieren sollten mindestens die Nächte frostfrei sein.

Grundfutter und Zusatzfutter zur Zucht

Zur Zucht nimmt der Nymphensittich zu den genannten Grundfuttersorten ein Aufzuchtfutter an, das proteinreicher sein soll und auch tierische Bestandteile wie getrocknete Fliegenlarven oder Garnelen enthalten sollte. Frisches Obst, Keimfutter und verschiedene Grünfütterpflanzen tragen ebenfalls zum Bruterfolg bei.

Besonderheiten

Bei massiven Störungen kann der Nymphensittich in der Voliere sehr ungestüm und wie kopflos hochfliegen, wobei es in schweren Fällen zu Verletzungen führen kann. Dies ist besonders bei frisch ausgeflogenen Jungvögeln zu beobachten.

Allgemeines

Seit etwa 150 Jahren wird er in Menschenobhut gezüchtet, aber erst in den letzten 40 Jahren entwickelten sich die verschiedenen Farbspielarten, die wir heute kennen. Sein keckes, neugieriges Wesen, seine verspielte Art und sein Nachahmungstalent halfen ihm, sich unter den Stubenvögeln einen festen Platz zu erobern. Dies trug ihm auch schon früh den Beinamen „Kakadu des Kleinen Mannes“ ein. Besonders pfiffige Exemplare schaffen es, sogar ganze Sätze nachzusprechen. Auch für eine gemischte Voliere ist der Nymphensittich eine gute Wahl, da er meist gegenüber anderen Sittichen und auch kleineren Finkenvögeln friedlich verhält.

Kanarienvogel

Wissenschaftlicher Name

Serinus canaria forma domestica

Herkunft/Lebensraum und Lebensweise

Die Ursprungsart stammt von den Westlichen Kanarischen Inseln, den Azoren und Madeira, seit ca. 500 Jahren wird er domestiziert.

Körperlänge, Gewicht

Je nach Rasse ist die Gesamtlänge 11,5 bis 24 cm; das Gewicht beträgt ca. 15 bis 25 g

Lebenserwartung, Geschlechtsreife

Meist im 2. Lebensjahr zuchtreif; wird er durchschnittlich 8 Jahre alt: Alter bis zu 18 Jahre sind bekannt

Wo zu erwerben?

Den Kanarienvogel als Stubenvogel kann man im gut geführten Zoofachhandel erwerben. Möchte man Vögel in einer der verschiedenen Rassen gezielt züchten, so sollte man früh im Sommer Kontakt zu Züchtern der gewünschten Rasse suchen. Im Herbst wird der Züchter dann seine überzähligen Tiere abgeben können.

Verhaltensgerechte Unterbringung

In den ersten Tagen in neuer Umgebung sollten die Vögel mit Ruhe und Bedacht versorgt werden, um hektische Reaktionen zu vermeiden. Dies zahlt sich in schneller Vertrautheit dem Pfleger gegenüber aus.

Bei ausreichendem Freiflug kann ein Käfig mit den Maßen 60x40x40 cm ausreichend sein, bei einer Paarhaltung (siehe unten) sollte ein Käfig mit einer Seitenlänge von 100 cm gewählt werden, wobei dieser mit Trenngitter ausgestattet sein soll. Für die Gemeinschaftsunterbringung (auch gleichgeschlechtliche) ist eine Voliere ab 2x1x2 m zu empfehlen, zur Zuchtzeit werden sie am besten paarweise im Käfig (große Rassen 60x40x40cm, kleine Rassen 50x40x40 cm) gehalten.

Aufgrund seiner Herkunft ist die ganzjährige frostfreie Unterbringung ratsam, zur Brutzeit sollten es mindestens 16° C sein. Der Gang der Tageslänge im Herkunftsland entspricht etwa dem in den Gemäßigten Breiten.

Flugbewegungen sind fast nur zur Nahrungsaufnahme eingesetzt. Wenn aber die Nahrungsquellen in kurzer Distanz zum Nest sind, ist die „Flugbereitschaft“ sehr gering. Dies ist nachvollziehbar, denn es werden Energien geschont, die sonst dem Bruterfolg schaden könnten. Die männlichen Partner sind zur Brutzeit überwiegend mit der Revierverteidigung beschäftigt, wenn sie sich nicht direkt an der Fütterung der Nachkommen beteiligen. Für die Revierverteidigung sitzen sie häufig über längere Zeiträume an einem einzigen Platz (Singwarte!) ohne sich zu bewegen. Aus diesen Gründen ist es problemlos möglich, Vögel für die Brutzeit in kleineren Gehegen unterzubringen, da ihre natürlichen Bewegungsabläufe hierdurch nicht unterbunden werden.

Einrichtung, Einstreu

Aus hygienischen Gründen stattet man den Zuchtkäfig mit glatten Sitzgelegenheiten aus, die unterschiedliche Stärken haben sollen. Als Bodengrund sind Vogelsand, Hanfhäcksel, Holzgranulat oder Vogelerde geeignet.



Versorgung – die artgerechte Ernährung

Die Grundversorgung deckt ein Kanariemischfutter ab, das aus einem speziellen Körnergemisch (u. a. Spitzsaat, Rübsen, Salatsamen und ganz wenig Hanf) besteht. Verschiedene Rassen werden mit Mischfutter ohne Rübsen gefüttert, jahreszeitlich ist das Futter anzupassen.

Frisches Grünzeug („Unkraut“), das nicht mit Pestiziden behandelt ist und von ausgesuchten Plätzen, eventuell aus Ihrem eigenen Garten kommt, sorgt für eine abwechslungsreiche und damit verbesserte Ernährung. Ungeeignet ist nach Auffassung vieler allerdings Kopfsalat.

Mauser

Einmal im Jahr, und zwar im Spätsommer, wechselt der Kanarienvogel sein gesamtes Gefieder. Die Mauser ist keine Krankheit. Trotzdem fordert diese Mauser die ganze Kraft des Vogels. Deshalb muss er für die nächsten 2 Monate mit den für Federbau nötigen Stoffen versorgen. Diese sind täglich dem Futter beizumengen und müssen einen erhöhten Anteil an Eiweiß haben.

Grundbedingungen Zucht

Für manchen Züchter besteht ein Problem darin, die Geschlechter sicher zu unterscheiden, da auch Weibchen gelegentlich kurze Strophen singen, aber nie so ausdauernd und kraftvoll wie die Männchen. Oft gibt auch die Gefiederfarbe gute Hinweise zum Geschlecht. Der Kanarienvogel schreitet bei entsprechenden Bedingungen problemlos zur Brut, er baut ein offenes Napfnest. Das Gelege besteht meist aus 3 bis 5, selten 6 oder mehr Eier; mehrere Gelege pro Jahr sind die Regel, wobei nach 2 Bruten die Vögel zur Ruhe gebracht werden sollen.

Das Weibchen bebrütet 13 bis 14 Tage das Gelege; mit 28 Tagen (teilweise auch erst mit 31 bis 32 Tagen) sind die Jungvögel selbständig und futterfest.

Grundfutter und Zusatzfutter zur Zucht

Zur Zuchtzeit Aufzuchtfutter (Eifutter), das am besten tierische Bestandteile enthält; Grünfutter je nach Jahreszeit und Witterung, Obst, Gurken, Karotten

Besonderheiten

Aufgrund der Jahresperiodik eines Kanarienvogels (Dominanzwechsel der Geschlechter) ist bei normaler Haltung von Kanarienvögeln zur Einzelhaltung zu raten. Ansonsten würde eines der beiden Geschlechter unnötigem Stress ausgesetzt sein. In der Brutzeit ist das Weibchen dominant, in der restlichen Zeit das Männchen. Paarweise Haltung ist deshalb dauerhaft nur möglich, wenn die Tiere ständig beobachtet werden und gegebenenfalls getrennt werden können.

Die Haltung von größeren Gruppen in entsprechend großen Volieren ist dagegen weniger problematisch, wenn eine ungerade Zahl an Kanarienvögeln eingesetzt ist und die Voliere mindestens 2m³ groß ist.

Nicht alle Rassen sind für die private Vogelhaltung gleich gut geeignet. Rotgrundige Kanarienvögel benötigen zur Mauserzeit Zusatzfutter mit Carotin, Rassen mit höherem Federvolumen benötigen mehr Aufmerksamkeit und Pflege.

Allgemeines

Der Kanarienvogel ist im Allgemeinen und wegen des Gesanges im besonderen ein angenehmer Pflegling, der durchaus handzahn werden kann, selbst als älterer Vogel.

Zebrafink

Wissenschaftlicher Name

Taeniopygia guttata castanotis forma domestica

Herkunft/Lebensraum und Lebensweise

Der in Australien wildlebende Zebrafink (*Taeniopygia guttata castanotis*) ist der Stammvater sämtlicher Zebrafinkenrassen. Dort bewohnt er die unterschiedlichsten Lebensräume und ist dort nomadisch in fast allen Vegetationsformen, bevorzugt jedoch im offenen mit kleinen Büschen bestandenen Grasland anzutreffen. Als Kulturfolger ist er trotzdem an das Vorhandensein von offenen Wasserstellen gebunden.

Körperlänge, Gewicht

Die Gesamtlänge beträgt ca. 12,5 cm; das Gewicht ist ca. 14 g.

Lebenserwartung, Geschlechtsreife

Die Geschlechtsreife tritt früh ein, es werden Fälle beschrieben, wo der Vogel bei seiner ersten Brut 86 Tage alt war; die Lebenserwartung liegt bei ca. 10 Jahren.

Wo zu erwerben?

Zebrafinken werden das ganze Jahr über gezüchtet, so dass auch ganzjährig die Tiere zu erwerben sind.

Für die reine Haltung vorgesehene Vögel können im gut geführten Zoofachhandel erworben werden, möchte man gezielt bestimmte Farbschläge züchten, so empfiehlt sich der Besuch bei einem der bekannten Züchter. Hier werden zu den genetisch identifizierbaren Vögeln sicher ebenso gute Tipps zu bekommen sein.

Verhaltensgerechte Unterbringung

Der Zebrafink bewohnt alle Klimazonen von den Gemäßigten Breiten bis zu den Subtropen, wobei die Temperatur im südlichen Australien die Verbreitungsgrenze bestimmt. In milden Wintern verbleibt er im Brutgebiet; bei tieferen Temperaturen wandert er bis 100 km in den Norden.

Daher ist die Unterbringung des Zebrafinken im Freien möglich, wenn ein temperierter Schutzraum vorhanden ist. Längere extreme Minus-Temperaturen sind zu vermeiden. Als Mindesttemperatur dauerhaft sollten jedoch 10° C nicht unterschritten werden.

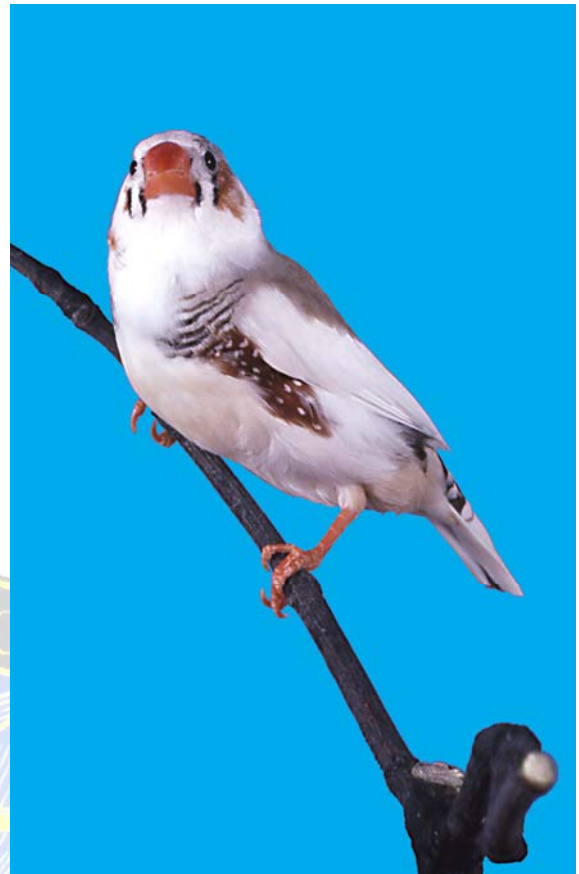
Für die Haltung als Stubenvogel sollte ein Käfig ab 60x40x40 cm verwendet werden, wenn die Vögel regelmäßigen Freiflug bekommen. Die Unterbringung von mehreren Paaren ist bereits bei einer Volierengröße von 1 m³ möglich.

Der Tagesgang des Lichtes kann 9 bis 15 Stunden beinhalten.

Der Zebrafink zeigt ein besonders hoch entwickeltes Sozialverhalten und ist auf engen sozialen Kontakt mit Artgenossen geprägt. Daher ist auch in Menschenobhut die Mindestzahl von zwei Zebrafinken verpflichtend.

Außerhalb der Brutzeit bringt man ihn in größeren Schwärmen in Volieren unter. Dort ist auch während der Brut die Unterbringung von mehreren Paaren möglich.

Für die Entwicklung des art eigenen Verhaltensrepertoires ist es notwendig, dass gerade nach der Nestlingszeit Zebrafinken gruppenweise untergebracht sind.



Einrichtung, Einstreu

Aus hygienischen Gründen stattet man den Zuchtkäfig mit glatten Sitzgelegenheiten aus, die unterschiedliche Stärken haben sollen. Als Bodengrund sind Vogelsand, Hanfhäcksel, Holzgranulat oder Vogelerde geeignet. In Außenvolieren kann auch Naturboden verwendet werden. Dort können Naturzweige in verschiedenen fußgerechten Dicken eingesetzt werden. Allerdings sollte der Flugraum nicht zu stark eingeschränkt werden.

Versorgung – die artgerechte Ernährung

Als überwiegende Körnerfresser besteht ihre Hauptnahrung aus einer Mischung, die u. a. Spitzsaat und die verschiedenen Hirsesorten enthält.

Zur Versorgung gehört auch der tägliche Wasserwechsel. Über die Wintermonate, wenn die Mauser abgeschlossen ist, wird der käuflichen Exoten-Mischung entweder „Girrlitzgras“ oder „Wildsämereien“ zu etwa $\frac{1}{4}$ Teil untergemischt, um Verfettungen vorzubeugen. Zweimal pro Woche werden Vitamine zusätzlich gegeben. Frisches unbelastetes Grünzeug („Unkraut“) sorgt für eine abwechslungsreiche und damit verbesserte Ernährung.

Mauser

Einmal im Jahr wechseln die Zebrafinken im Regelfall ihr gesamtes Gefieder. Dies nennt man Mauser, sie ist keine Krankheit. Trotzdem fordert diese Mauser die ganze Kraft der Vögel, weshalb sie nun für die nächsten 2 Monate mit den für Federbau nötigen Stoffen versorgt werden müssen. Diese sind täglich dem Futter beizumengen und müssen einen erhöhten Anteil an Eiweiß haben.

Grundbedingungen Zucht

Die Steuerung (Brut, Mauser) ist beim Zebrafinken überwiegend durch das Futterangebot, bzw. über die Qualität der Nahrung gegeben. Im Verbreitungsgebiet ist Niederschlag der auslösende Faktor, da als Folge das Futterangebot reichhaltiger wird. Die hierauf folgende direkte Reaktion durch Balz- und Nestbau-Aktivitäten setzt voraus, dass die Gonaden überwiegend ganzjährig aktiv bleiben. Dies führt im Gegenzug zu der bekanntlich sehr hohen permanenten, schon fast „Hyperaktivität“ zu bezeichnenden Brutlust des Zebrafinken.

Im Zuchtkäfig, der mindestens 50 x 40 x 40 cm groß sein sollte, kann der Zebrafink kein frei stehendes Nest bauen, daher bietet man ihm einen halboffenen Nistkasten an, in dem er das Nistmaterial verbaut.

Das Gelege besteht aus 4 bis 6, in wenigen Fällen bis zu 8 Eiern, aus denen nach ca. 12 bis 13 Tagen die Jungtiere schlüpfen. Die Jungen verlassen nach etwa 22 Tagen das Nest. Nach weiteren 14 Tagen sind die Jungen selbständig. Das Brutgeschäft wird von beiden Partnern eines Paares betrieben, das Männchen beteiligt sich in der Regel sowohl am Nestbau, als später auch bei der Bebrütung des Geleges und natürlich der Fütterung der Jungtiere.

Grundfutter und Zusatzfutter zur Zucht

Zu der genannten Grundmischung benötigt der Zebrafink zur Brutzeit und zur Aufzucht der Jungen halbreife Sämereien bzw. gekeimte Saaten und ein Aufzuchtfutter mit tierischen Bestandteilen.

Besonderheiten

Die nomadische Lebensweise und die geringen Ansprüche an passende Biotope gestatten dem Zebrafinken eine sehr hohe ökologische Flexibilität, die auch darin zu sehen ist, dass der Zebrafink eine der wenigen Vogelarten ist, die Mauser und Brut fast ineinander schachteln können. Ebenso neigt der Zebrafink in seinem natürlichen Verbreitungsgebiet dazu, bei gutem bis sehr gutem Nahrungsangebot eine Vielzahl von Bruten hintereinander und teilweise ineinander geschachtelt zu machen.

Allgemeines

Der Zebrafink ist der bekannteste und die wohl am meisten verbreitete Art der Gruppe der Prachtfinken und wird in einer Vielzahl an Farbvarianten gezüchtet. Somit können Sie unter einer großen Anzahl an Arten und Farbvarianten auswählen.

Japanisches Mövchen

Wissenschaftlicher Name

Lonchura striata forma domestica

Herkunft/Lebensraum und Lebensweise

Das Japanische Mövchen ist eine Zuchtform, die von der frei lebenden Art *Lonchura striata* abstammt. Sie wurde bereits vor mehreren hundert Jahren domestiziert.

Körperlänge, Gewicht

Die Gesamtlänge beträgt ca. 11 cm; das Gewicht liegt bei ca. 12 bis 13g

Lebenserwartung, Geschlechtsreife

Die Geschlechtsreife tritt mit ca. 6 Monaten; die Lebenserwartung liegt bei ca. 8 bis 10 Jahren.

Wo zu erwerben?

Für die reine Haltung vorgesehene Vögel können im gut geführten Zoofachhandel erworben werden. Möchte man gezielt bestimmte Farbschläge züchten, so empfiehlt sich der Besuch bei einem der bekannten Züchter. Hier werden zu den genetisch identifizierbaren Vögeln sicher ebenso gute Tipps zu bekommen sein.

Verhaltensgerechte Unterbringung

Das Japanische Mövchen ist weniger für die große Voliere geeignet, es fühlt sich im Käfig ab einer Größe von 60x40x40 cm wesentlich sicherer. Die Zimmertemperatur passt sehr gut zur allgemeinen Unterbringung. In der Außenvoliere sollte auf jeden Fall auf eine Temperatur von oberhalb 10° C vorhanden sein, der Schutzraum ist entsprechend zu temperieren. Für eine reine Haltung als Stubenvogel werden gleichgeschlechtliche Gruppen empfohlen, da hierdurch die unkontrollierte Nachzucht verhindert wird. In der größeren Gruppe sind Zuchterfolge sowieso unwahrscheinlich, da sich die Paare hierbei gegenseitig verhindern.

Der Tagesgang des Lichtes kann 9 bis 15 Stunden beinhalten. Ideal ist ein Tagesgang von 10 bis 12 Stunden Licht.

Einrichtung, Einstreu

Aus hygienischen Gründen stattet man den Zuchtkäfig mit glatten Sitzgelegenheiten von 8mm bis 12mm Durchmesser aus. Als Bodengrund sind Vogelsand, Hanfhäcksel, Holzgranulat oder Vogelerte geeignet.

Ganzjährig ist es sinnvoll, Schlafnester anzubringen. Bei einer Volierenhaltung werden dann sehr oft alle Mövchen in demselben Nest übernachten wollen.

Versorgung – die artgerechte Ernährung

Als überwiegende Körnerfresser besteht die Hauptnahrung aus einer Mischung, die u. a. Spitzsaat und die verschiedenen Hirsesorten enthält.

Zur Versorgung gehört auch der tägliche Wasserwechsel. Über die Wintermonate, wenn die Mauser abgeschlossen ist, wird der käuflichen Exoten-Mischung entweder „Girlichgras“ oder „Wildsämereien“ zu etwa ¼ Teil untergemischt, um Verfettungen vorzubeugen. Zweimal pro Woche werden Vitamine zusätzlich gegeben. Frisches unbelastetes Grünzeug („Unkraut“) sorgt für eine abwechslungsreiche und damit verbesserte Ernährung.



Mauser

Einmal im Jahr wechseln die Japanischen Mövchen im Regelfall ihr gesamtes Gefieder. Dies nennt man Mauser, sie ist keine Krankheit. Trotzdem fordert diese Mauser die ganze Kraft der Vögel, weshalb sie nun für die nächsten 2 Monate mit den für Federbau nötigen Stoffen versorgt werden müssen. Diese sind täglich dem Futter beizumengen und müssen einen erhöhten Anteil an Eiweiß haben.

Grundbedingungen Zucht

Zur Zuchtsaison werden die Japanischen Mövchen am besten paarweise im Käfig von mindestens 50x40x40 cm untergebracht. Der halboffene Nistkasten wird hierbei am besten außen angebracht. Bei größeren Zuchtkäfigen kann der Nistkasten auch innen angebracht sein.

Die optische Erkennung der Geschlechter ist schwierig bis fast unmöglich, beide Geschlechter haben dieselben Farben und Zeichnungen. Die sicherste Methode ist die über den DNA-Nachweis, in wenigen Tagen bekommt man vom entsprechenden Labor das sichere Ergebnis. Ansonsten ist der Gesang des Männchens noch ziemlich sicher. Mit einiger Erfahrung ist eine Erkennen über die unterschiedlichen Lockrufe möglich.

Das Gelege besteht meist aus 4 bis 7 Eiern, die 12 Tage bebrütet werden. Die Jungtiere verbleiben etwa 3 Wochen im Nest, suchen dieses aber auch nach dem Flüggewerden immer wieder gemeinsam auf. Mit etwa 6 Wochen sind die Jungen futterfest und selbständig.

Grundfutter und Zusatzfutter zur Zucht

Zu der genannten Grundmischung benötigt der Zebrafink zur Brutzeit und zur Aufzucht der Jungen halbreife Sämereien bzw. gekeimte Saaten und ein Aufzuchtfutter mit tierischen Bestandteilen.

Besonderheiten

Inzwischen gibt es eine Anzahl an unterschiedlichen Farbschlägen, eine Haubenmutation und gelockte Mövchen. Einige Formen stehen im Verdacht, tierschutzrelevant in Bezug auf §11b TierSchG zu sein, was allerdings nur für Kombinationen von verschiedenen Formen gilt.

Bei den ehemals unter Verdacht stehenden weißen Japanischen Mövchen hat die geeignete Zuchtwahl und die Kenntnis der klassischen Genetik zu unbelasteten Stämmen geführt.

Allgemeines

Das Japanische Mövchen wurde bereits vor mehreren hundert Jahren in Asien gezüchtet und domestiziert. Es hat in dieser Zeit die verschiedensten Farbvarianten hervorgebracht.

Grundsätzlich sollen Japanische Mövchen mindestens zu zweit gehalten werden, wobei auch gleichgeschlechtliche Gruppen problemlos zusammen leben. Sogar 2 Männchen können sich dann wie ein „Paar“ verhalten, ein Nest bauen und, wenn man ihnen Eier von anderen Paaren unterlegt, sogar erfolgreiche Bruten absolvieren.