

Faunistik/Haltung und Zucht

Phylognese, Habitate, Haltung und Nachzucht südostasiatischer Waldrebhuhnarten (*Arborophila spec.*)

Von Dr. rer. nat. Franz Stäb

Einleitung

Die aktuell beschriebenen 24 Waldrebhuhn-Arten und zusätzlichen Unterarten (Lit. Ref. 1) sind in den immergrünen oder sommergrünen Bergwäldern tropischer und subtropischer Regionen Südostasiens bis in Höhen von etwas über 2.000 m beheimatet, gehören phylogenetisch zur Familie der Phasianidae und zur Gattung *Arborophila* (Hodgson 1837). Nur sehr wenige dieser 24 Waldrebhuhnarten befinden sich derzeit in der EU in Erhaltungszuchten.

Insbesondere die in Teilen von Indonesien und China sowie die entlang der chinesischen Grenzen beheimateten 10 *Arborophila*-Arten sind in ihrem Bestand durch Bejagung und rascher Verschlechterung der Umweltbedingungen in den ursprünglichen Habitaten außerhalb von Schutzgebieten zunehmend bis stark gefährdet (Lit. Ref. 1, 2). Leider sind selbst die wenigen bei privaten Züchtern oder in Zoos noch verbliebenen *Arborophila*-Arten in europäischen Volieren nicht weit



Charltonwaldrebhuhn.

Ort: Fraser es Hill, Pahang, Malaysia

Foto: Choy Wai Mun, Malaysia

verbreitet, obwohl diese Arten optisch sehr ansprechend sind, eine interessante Verhaltens- und Brutbiologie zeigen und sich als Hühnervogel in der Regel gegenüber anderen, auch kleineren Volierenmitbewohnern nach meiner Erfahrung relativ friedfertig verhalten.

Mit meinem Beitrag möchte ich deshalb bei interessierten und engagierten Züchtern auch dafür werben, die wenigen in der EU noch verfügbaren und nach sorgsamer Eingewöhnung relativ robusten Waldrebhuhnarten in ihren Bestand aufzunehmen und die Anzahl von artreinen Erhaltungszuchten damit zu erhöhen, um wenigstens die Option zu erhalten, ggf. Auswilderungsprojekte in den Ursprungsländern in Zukunft überhaupt noch unterstützen zu können.

Links: Rotkehlwaldrebhuhn. Rechts: Im Freiland.
Ort: Sattal, Nainital District, Uttarakhand, Indien
Foto: Kaajal Dasgupta, Indien



Phylogenie und geografische Verbreitung der Gattung *Arborophila*

Neueste molekularbiologische Analyseverfahren erlauben seit kurzem, die in der Vergangenheit mit klassischen Methoden erstellten Stammbäume biologischer Systeme zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

Für diese molekulargenetischen Analysen und Typisierungen dienen diverse phylogentisch relevante Gensequenzen des Erbguts einer Art, die z. B. für die artspezifisch variablen Untereinheiten des Stoffwechsel-Enzyms NADH-Dehydrogenase oder für die spezifischen Geruchsrezeptoren einer Art codieren (Lit. Ref. 3, 4). Die Geruchsrezeptoren bilden innerhalb der Wirbeltierphylogenie einen eigenen Stammbaum, sind bis auf die Ebene einer Art und sogar eines jeden Individuums arttypisch und individuell einzigartig und üben sowohl bei der Funktion des Immunsystems als auch bei der artspezifischen individuellen Partnerwahl und sozialen Orientierung innerhalb einer Art eine wichtige Funktion aus. Demnach spielen diese Geruchsrezeptoren und deren Liganden eine wichtige Rolle, insbesondere bei der natürlichen Vermeidung von Inzucht, aber auch bei der Immunabwehr gegen Parasiten (Lit. Ref. 5).

Anhand solcher modernen phylogenomischen Analysen konnten nun Hinweise dafür gefunden werden, dass sich die ersten *Arborophila*-Arten aus gemeinsamen Vorfahren der Familie der Phasianidae, die vermutlich aus Afrika stammten, bereits im frühen Miozän, d. h., vor ca. 49 Millionen Jahren, entwickelt haben und zunächst ausschließlich in den Bergregionen subtropischer Wälder entlang des Himalaja lebten (Lit. Ref. 3). Demnach wären diese damaligen Vorfahren der heutigen Waldrebhühner möglicherweise die phylogenetisch ältesten Vertreter der Phasianidae, und die Gattung *Arborophila* mit der heute zweitgrößten Artenvielfalt innerhalb der Familie der Phasianidae könnten damit auch als phylogenetisches Modellsystem dienen, um die Phylo-

genese und die biogeografische Verbreitung der Familie der Phasianidae und möglicherweise der gesamten südostasiatischen Vogelfauna besser zu verstehen und taxonomisch ggf. zu aktualisieren.

Dies macht die Gattung *Arborophila* zusätzlich wissenschaftlich besonders interessant. Solche wissenschaftlichen Untersuchungen, die derzeit insbesondere von chinesischen Wissenschaftlern durchgeführt werden, stehen aber erst am Anfang, ebenso die genetischen Analysen der phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnisse der *Arborophila*-Arten untereinander (Lit. Ref. 3, 4). Nach dem bisherigen Stand des Wissens entwickelte sich aus den ursprünglichen *Arborophila*-Arten aber erst vor ca. 10 Millionen Jahren im Verlaufe einer sich entwickelnden Kaltzeit eine größere Artenvielfalt bei der Gattung *Arborophila*, weil die damaligen, wenigen Vorläuferarten der Gattung *Arborophila* durch das stetig kälter werdende Klima gezwungen waren, in wärmere, südliche und süd-östliche Regionen Südostasiens abzuwandern und letztlich die heutigen, insgesamt großen Verbreitungsgebiete in Südost-Asien zu besiedeln und dabei auch die heutige relativ große Artenvielfalt innerhalb der Gattung *Arborophila* auszubilden (Lit. Ref. 3). Vermutlich spielten neben diesen frühen klimatischen Veränderungen auch spätere, geografische Veränderungen, insbesondere im Pleistozän, d. h. beginnend vor ca. 2,5 Millionen bis vor ca. 12.000 Jahren, durch tektonische Einflüsse eine wichtige Rolle bei der erheblichen Ausweitung des Verbreitungsgebiets der *Arborophila*-Arten, z. B. bei der Besiedelung von Inselregionen (Indonesien, Borneo, Hainan, Taiwan) entlang der damaligen, bergigen Regionen der südostasiatischen Meeresküsten.

Links: Malaysiawaldrebhuhn; rechts Henne mit Küken, daneben drei Küken.

Ort: Fraser es Hill, Pahang, Malaysia

Fotos: Choy Wai Mun, Malaysia



Allerdings leben auch heute noch die meisten der beschriebenen 24 Waldrebhuhnarten und -Unterarten in immergrünen oder sommergrünen Wäldern der südostasiatischen Bergregionen, z. T. auch in Lagen über 2.000 m Höhe mit regional z. T. deutlichen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht und Winter- und Sommersaison. Bei manchen Waldrebhuhnarten, wie z. B. beim stark gefährdeten Sichuan-Waldrebhuhn (*A. rufipectus*), ist sogar ein sehr ungewöhnliches Brutverhalten im Freiland beobachtet (Lit. Ref. 6) worden, das möglicherweise ein Erbe aus der kalten Vorzeit im Miozän der Gattung *Arborophila* oder eine besondere Adaptation dieser Art an heutige lokale, kühle Witterungsbedingungen darstellt. Die Brutzeit ist allgemein für alle Vogelweibchen auch eine energetisch besonders herausfordernde Lebensphase, vor allem wenn ausschließlich die Hennen brüten, wie dies bei allen Waldrebhühnern der Fall zu sein scheint. Beim Sichuan-Waldrebhuhn konnte beobachtet werden, dass die Henne das Gelege zur Nahrungssuche auch bei ortstypischen kühlen Witterungsbedingungen regelmäßig für mehrere Stunden (ca. 4–5 Stunden) verlässt mit einem Abwesenheitsanteil von fast 20 % in Bezug auf die gesamte Brutdauer. Obwohl die Oberflächentemperatur der Eier dabei über mehrere Stunden bis auf nur +10 °C absinken kann (Lit. Ref. 6, 7), was deutlich unter der sogenannten physiologischen Null-Temperatur (26 °C) liegt und normalerweise zum Absterben des Embryos führt, sind die Schlupfraten in freier Natur bei dieser Art trotzdem bei normalen ca. 90%. Welcher biologische Mechanismus ein Überleben der Embryonen im Ei bei dieser ausgeprägten embryonalen Hypothermie sichert, und ob auch andere *Arborophila*-Arten dieses ungewöhnliche Brutverhalten zeigen, ist bisher noch nicht geklärt.

Allerdings ist auch beim monogam lebenden Blutfasan (*Ithaginis cruentus*), der in den Nadelwäldern des Qinghai-Tibet Plateaus bis auf über 3.000 Höhenmeter vorkommt, eine ähn-

liches Brutverhalten wie beim *A. rufipectus* und eine noch ausgeprägtere embryonale Hypothermie dokumentiert (Lit. Ref. 7). Die beobachteten Brutdauer liegt beim Blutfasan unter den ungünstigen Klima- und Nahrungsbedingungen seines natürlichen Habitats mit bis zu 37 Tagen deutlich höher als unter optimalen Temperatur- und Nahrungsbedingungen in menschlicher Obhut (z. B. in Europa), wo die Brutdauer beim Blutfasan dann nur noch ca. 23 Tage beträgt, was nach der Berechnungsformel von Deeming et al. (Verhältnis der Eimasse in Gramm gegenüber der Brutdauer) eher den Erwartungen für diese Art entsprechen würde (Lit. Ref. 8).

Auch bei anderen Vogelarten aus kalten Regionen ist vereinzelt ein ähnliches Brutverhalten mit embryonaler Hypothermie beschrieben. Andererseits konnte bei anderen Waldrebhuhnarten, die in klimatisch wärmeren und nahrungsreicheren Regionen leben, wie z. B. bei Hainan- oder Grünfußwaldrebhühnern, ein anderes Brutverhalten, mit etwas häufigeren, aber deutlich kürzeren Unterbrechungen der Brutdauer zur täglichen Nahrungssuche beobachtet werden (Lit. Ref. 9, 10). Demnach scheint die embryonale Hypothermie eine spezielle, z. T. sehr flexible Anpassungsfähigkeit einzelner Arten bzw. sogar einzelner Individuen einer Art an die jeweiligen Umweltbedingungen (Klima und Nahrung) zu sein, in denen diese Vögel leben. Eine solche anscheinend äußerst flexible Anpassungsfähigkeit des Brutverhaltens an Klima- und Nahrungsbedingungen und damit verbunden, eine ausgeprägte embryonale Hypothermieresistenz, wie sie z. B. beim Blutfasan und beim Sichuan-Waldrebhuhn beschrieben ist (Lit. Ref. 6, 7), dürfte möglicherweise nur auf wenige Vogelarten beschränkt sein. Allerdings ist noch ungeklärt, ob vielleicht doch alle heutigen *Arbo-*

Rechts und links: Davidwaldrebhuhn. Ort: Gia Canh, Dinh Quan, Provinz Dong Nai, Vietnam.
Fotos: Tim Sy Thh, Vietnam





Fukienwaldrebhuhn: Hahn (oben rechts),
Henne (oben links), Nest (unten links),
Küken (unten rechts).
Fotos: P. Kaufmann

rophila-Arten, d. h. auch solche Arten aus wärmeren Regionen, noch die Flexibilität besitzen, sich individuell auch an kältere Habitate durch eine angepasste Veränderung ihres Verhaltens bezüglich Zeitbedarf für Brut und Nahrungssuche sowie der Fähigkeit zur embryonalen Hypothermieresistenz bei Bedarf anpassen könnten als eventuell verbliebenes Erbe aus der Zeit des Miozäns. Diese Fähigkeit könnte bei einigen Arten lokal ein Ausweichen in höhere und für Menschen schwerer zugänglichere Bergregionen erlauben, um dem ansteigenden Jagddruck und der Umweltzerstörung in den betroffenen, unteren Bergregionen eventuell entgegen zu können.

Charakterisierung der Gattung *Arborophila*

Trotz der ähnlichen Körpergröße und Namensgleichheit im Deutschen haben die südostasiatischen Waldrebhühner keine direkte phylogenetische Verwandtschaft zu den europäischen Rebhühnern oder ähnlichen Hühnerartigen von anderen Kontinenten der Erde (Lit. Ref. 1). Im

Deutschen werden Waldrebhühner synonym auch als Buschhühner oder Buschwachteln bezeichnet, was u. U. etwas Verwirrung stiftet. Im Englischen werden die Arten der Gattung *Arborophila* als Hill-Partridge bezeichnet.

Die Körperform der *Arborophila*-Arten ist für Hühnervögel ungewöhnlich rundlich bis oval, ohne ausgeprägtem Schwanz mit kurzen, runden Flügeln und mit mittellangen Beinen sowie relativ großen Scharr-Füßen. Die ansprechende Farbgebung des Gefieders ist artspezifisch etwas unterschiedlich, meist in fein-abgestimmten Grau-, Braun- und Schwarz-Tönen, bei einigen Arten auch mit Weiß im Hals- und/ oder Kopfbereich.

Die Körpergröße (24–30 cm) ist bei den bisher beschriebenen *Arborophila*-Arten relativ ähnlich (Lit. Ref. 1). *Arborophila*-Arten aus höher gelegenen, kälteren Regionen sind nach der Bergmannschen Regel aber folgerichtig im Durchschnitt ein wenig größer. Die Hähne sind bei allen Arten etwas größer als die Hennen und auch die Schädelform der Hähne erscheint im direkten artspezifischen Vergleich der Geschlechter etwas voluminöser. Ein Geschlechtsdimorphismus im Gefieder ist bei den meisten Arten aber nur gering ausgeprägt. Deshalb kann eine sichere Geschlechtsbestimmung bei den meisten *Arborophila*-Arten meistens nur über eine DNA-Analyse erreicht werden. Aus-

nahmen sind hier das Hügelhuhn (*A. torqueola*) und evtl. noch das Braunbrustwaldrebhuhn (*A. brunneopectus*), bei denen Hahn und Henne optisch leichter an der unterschiedlichen Gefiederfarbe unterscheidbar sind (Lit. Ref. 1).

Vor allem zu Beginn der Brutzeit ertönen vom Waldrebhuhn-Männchen, das sich dabei aufrichtet, markant vorgetragene, z.T. langgezogene, sich in Frequenz und Lautstärke steigernde „Qurüüüüi-Qurüüüi-Qurüüüi-Qurüüi-Qurüüi....“-Lautäußerungen mit artspezifischen Variationen, die dann final in melodisches Flöten übergehen. Ferner benutzen die Hähne noch leise Tuuk-Tuk-Tuk-Lockrufe, um eine Henne auf kurze Entfernung anzulocken. Dabei präsentieren sie mit dem Schnabel ihren Hennen oft auch Futter (z. B. Insekten, Früchte ect.). In den Lautäußerungen sind sich die *Arborophila*-Arten z. T. ähnlich, aber jede Art hat ihr spezifisches Sonogramm (Lit. Ref. 1). Alle *Arborophila*-Arten scharren mit ihren relativ großen Füßen nahezu unaufhörlich am Boden nach Samen, Zwiebeln, Wurzeln und Früchten sowie Insekten und Würmern.

Die *Arborophila*-Arten sind als Waldbewohner nur mäßige Flieger, baumen nachts aber hoch auf. Alle *Arborophila*-Arten leben zur Brutzeit monogam. Außerhalb der Brutzeit leben sie in Familienverbänden zusammen.

In freier Natur werden die Nester vom Hahn mit Stöckchen, Blättern und Grashalmbestandteilen versteckt unter Ästen, Wurzeln oder Büschen am Boden angelegt, wobei er mit dem Schnabel die passenden Pflanzenteile über die Schulter nach Hinten in Richtung Neststandort wirft und diese dann dort in das teilweise überdachte Nest einbaut. Die Henne beteiligt sich kaum am Nestbau, inspiziert jedoch den Fortgang des Nestbaus und nach Fertigstellung durch den Hahn und bei Gefallen legt dann die Henne im Abstand von einem bis zwei Tagen jeweils ein Ei in das fertige Nest.

Die Gelegegrößen liegen im Durchschnitt und je nach Alter der Henne zwischen 2–4 selten bis 6 Eiern pro Brut. Die Eifarbe ist einheitlich weiß

und das Gewicht pro Ei variiert individuell und auch artspezifisch zwischen 13–18 g. Die Brutdauer beträgt ca. 20–23 Tage je nach Art und Habitat. Wie bei allen Hühnervögeln sind die Küken Nestflüchter, werden aber von Hahn und Henne wenigstens 6–8 Wochen gemeinsam geführt und bis zum Beginn der nächsten Brut in der Nähe geduldet. Ende des ersten Lebensjahrs sind die *Arborophila*-Arten geschlechtsreif. Als nächste Verwandte der *Arborophila*-Gattung gelten die Gattungen *Tropicoperdix* sowie *Xenoperdix*, *Rollus*, *Melanoperdix* und *Caloperdix* (Lit. Ref. 1).

Von den bisher in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen 24 *Arborophila*-Arten und weiteren Unterarten werden in Europa nur wenige Arten regelmäßig in Erhaltungszuchten vermehrt. Dazu gehören die robusteren Hügelhühner (*A. torqueola*) und Fukienwaldrebhühner (*A. gingica*), die aus eher etwas kühleren Bergregionen subtropischer Zonen Südostasiens stammen. Diese sind heutzutage noch am weitesten in den Volieren von privaten Züchtern verbreitet und werden dort auch regelmäßig nachgezüchtet. Als weniger häufig in europäischen Volieren vertretene *Arborophila*-Art dürfte noch das Braunbrustwaldrebhuhn (*A. brunneopectus*) gelten, während Arten wie das Javawaldrebhuhn (*A. javanica*), Rotkehlwaldrebhuhn (*A. rufogularis*) oder gar das Sumatrawaldrebhuhn (*A. orientalis*) nur sehr selten bei Züchtern vorzufinden sind und davon sind hauptsächlich in Belgien und den Niederlanden kleinere, einigermaßen stabile Zuchtbestände vorhanden.

Weitere *Arborophila*-Arten sind leider sehr selten, ggf. nur sporadisch und vereinzelt in wenigen

Links: Weißswanigenwaldrebhuhn. Ort: Yingjiang, Yunnan, China.

Foto: Carrie Ma, Hongkong

Rechts: Weißkopfwaldrebhuhn; Ort: EreK-EreK, Ijen Forest, Ostjava, Indonesien

Foto: Mohit Kumar Ghatak, Indien/Singapur



Zoos, und die meisten der bekannten Arten und Unterarten sind überhaupt nicht in europäischen Volieren anzutreffen. Das Weißkopf-Waldrebhuhn (*A. orientalis*) scheint aus europäischen Volieren endgültig verschwunden zu sein.

Manche *Arborophila*-Arten sind aber in ihren Ursprungsländern durch intensive Jagd und/oder Umweltzerstörung mittlerweile bereits gefährdet bis stark gefährdet. Dies ist besonders Besorgnis erregend, da außerhalb dieser Ursprungsländer demnach zurzeit keine nennenswerten Zucht- und Genreserven zur Erhaltung dieser Arten durch Erhaltungszuchtprogrammen zur Verfügung stehen, falls einige dieser Arten in naher Zukunft vom Aussterben bedroht sein sollten. Dies liegt m. E. vor allem auch an den bestehenden restriktiven Einfuhrbestimmungen, die hier bezüglich der Arterhaltung durch fachgerechte Erhaltungszucht kontraproduktiv erscheinen.

In der aktuellen wissenschaftlichen Literatur sind bisher folgende 24 *Arborophila*-Arten, z. T.

mit regionalen Unterarten (ssp.) beschrieben und teilweise phylogenetisch in Untergruppen eingeordnet (Lit. Ref.: 1):

Ordnung: Hühnervögel (Galliformes)

Familie: Fasanenartige (Phasianidae)

Gattung: Waldrebhühner (*Arborophila*; Hodgson 1837)

Innerhalb der Gattung *Arborophila* scheinen nach neuesten molekularbiologischen Untersuchungsergebnissen die Arten phylogenetisch in Subgruppen unterteilbar zu sein. Dazu wurden vornehmlich durch chinesische Forschungsarbeiten begonnen, die Verwandtschaftsverhältnisse insbesondere von den in China lebenden *Arborophila*-Arten und -Unterarten mittels Genanalysen genauer zu untersuchen (Lit. Ref. 3, 4).

Haltungsbedingungen

Waldrebhühner stammen meist aus subtropischen und tropischen Bergregionen Südostasiens

Übersichtstabelle: Beschriebene <i>Arborophila</i> -Arten (Lit. Ref. 1)		
Art/Zahl der Unterarten (ssp)	Vorkommen	Gefährdungsstufe
Rotbrustwaldrebhuhn (<i>A. mandellii</i>)/ssp 0	Buthan-Nordindien	3
Rotkehlwaldrebhuhn (<i>A. rufogularis</i>)/ssp 6	Nord-Indien bis Nord-Laos	1
Hügelhuhn (<i>A. torqueola</i>)/ssp 5	Nord-Indien bis Nord-Laos	1
Weißswangenwaldrebhuhn (<i>A. artrogularis</i>)/ssp 0	Nord-Indien bis Myanmar	2
Braunbrustwaldrebhuhn (<i>A. brunneopectus</i>)/ssp	Nord-Thailand /-Laos	1
Davidwaldrebhuhn (<i>A. davidi</i>)/ssp 0	Mitte-Vietnam/Kambodscha	2
Kambodschawaldrebhuhn (<i>A. cambodiana</i>)/ssp 2	Südwestliches Kambodscha	1
Tonkinwaldrebhuhn (<i>A. tonkinensis</i>)/ssp 0	Nordwestliches Vietnam	1
Annam-Gelbfußwaldrebhuhn (<i>A. merlini</i>)/ssp?	Vietnam	0
Grünfußwaldrebhuhn (<i>A. chloropus</i>)/ssp 6	Westl. u. östl. Nord-Thailand	1
Siamwaldrebhuhn (<i>A. diversa</i>)/ssp 0	Süd-östliches Thailand	0
Charltonwaldrebhuhn (<i>A. charltonii</i>)/ssp 2	Süd-Thailand bis Malaysia	3
Malaysiawaldrebhuhn (<i>A. campbelli</i>)/ssp 0	Nord-Malaysia	1
Rotschnabelwaldrebhuhn (<i>A. rubrirostris</i>)/ssp 0	Südküste Sumatra	1
Sumatrawaldrebhuhn (<i>A. sumatrana</i>)/ssp 0	Südküste Sumatra	1
Roll's-Waldrebhuhn (<i>A. rolli</i>)/ssp 0	Nördliches Sumatra	1
Weißkopfwaldrebhuhn (<i>A. orientalis</i>)/ssp 0	Östliches Java	3
Javawaldrebhuhn (<i>A. javanica</i>)/ssp 3	Südküste Java	1
Borneowaldrebhuhn (<i>A. hyperythra</i>)/ssp 0	Zentral- bis Nord-Borneo	1
Sabahwaldrebhuhn (<i>A. graydoni</i>)/ssp 0	Südöstliches Borneo	1
Hainanwaldrebhuhn (<i>A. ardens</i>)/ssp 0	Insel Hainan	3
Taiwanwaldrebhuhn (<i>A. crudigularis</i>)/ssp 0	Insel Taiwan	1
Fukienwaldrebhuhn (<i>A. gingica</i>)/ssp 2	Südöstliches China	2
Sichuanwaldrebhuhn (<i>A. rufipectus</i>)/ssp 0	Sichuan-Südwestliches China	4

Tabellen-Legende:

– Zahl der Unterarten: ssp; z. B. ssp 0 = nur eine Art vorhanden.

– Stufen (1–7) der Gefährdung: Stufe 0: keine Daten; Stufe 1: ungefährdet (LC=least concern) bis Stufe 7: ausgestorben (EW=extinct in the world).



und lieben deshalb eher ähnliche Klimabedingungen bei der Haltung in menschlicher Obhut, auch wenn sich die in Europa gehaltenen Arten nach wenigen Generationen offenbar auch an ein insgesamt kühleres Klima anpassen können. Frost oder nasskaltem Wetter sollte man diese Arten aber trotzdem nicht ungeschützt aussetzen, insbesondere wenn man bei den ersten Naturbruten im späten Frühjahr Verluste bei den Küken vermeiden möchte. Ferner sollten sie in Volieren gehalten werden, in denen sie ihrem natürlichen Verhalten entsprechend bei Gefahr oder abends aufbaumen können. Der Boden der Voliere sollte idealerweise mit feuchter lockerer Erde oder wenigstens mit einer Mischung aus staubarmem Stroh oder besser Hanfstroh und Holzspaneinstreu für Haustiere relativ tiefgründig belegt sein, um dem bei allen Waldrebhuhnarten natürlicherweise stark ausgeprägten Scharr-Bedürfnis entgegenzukommen.

Meine Waldrebhuhnpaare (Fukien-, Rotkehl-, Braunbrust und Java-Waldrebhuhn) wurden ganzjährig ausschließlich in auf $> 16\text{ °C}$ temperierten Indoor-Volieren bei einer Raumluftfeuchte von ca. 45–65% in Abhängigkeit von der Außenluftfeuchte gehalten. Eine zusätzliche tägliche Raumbeleuchtung erfolgte von 9 und 14 Uhr durch Birdlamps mit Sonnenlicht ähnlichem Spektrum. Die Indoor-Volieren waren am Boden jeweils mit Baumwurzeln, trockenem Schilf und einem Nagerunterschlupf (30 H \times 30 B \times 40 cm L) mit zwei Öffnungen sowie drei Sitzstangen in unterschiedlicher Höhe ausgestattet. Der Volierenboden von ca. 6 m² war mit einem Holzbrett in einen Sand-Teil (30 % der Gesamtfläche) und einen Holzspan-/Stroh-Teil im (Mischungsverhältnis von 1:1) mit einer Schichtdicke von ca. 10 cm unterteilt.

Futtergaben

Von Oktober bis März werden meine Waldrebhuhn-

Links Paar Hügelhühner, rechts Hügelhuhn-Hahn;
Ort: Baihualing, Yunnan, China
Fotos: Mohit Kumar Ghatak, Indien/Singapur

huhn-zucht-paare mit Ziergeflügel-pellets als Basis-futter plus Waldvogel-futter als Beifutter gefüttert mit zusätzlichen täglichen Gaben kleingeschnittener Äpfel, die zweimal pro Woche mit etwas Multivitaminpräparat (Nekton-S) und mit Grit bestreut werden. Ab April werden dann zusätzlich 2–3 Mal pro Woche lebende Mehlwürmer (6–8 Stck./Paar) dargereicht, was sich sehr förderlich auf die Balz- und Brutstimmung der Waldrebhühner auswirkt. Zu Beginn der Brutzeit Ende April werden dann zusätzlich täglich eine feucht-krümelige Mischung aus geriebenen Möhren und gekochtem Ei sowie etwas Insect Patee (Versele-Laga) ange-

Paar Braunbrustwaldrebhühner. Ort: Kaeng Krachan Nationalparks, Petchaburi, Thailand
Foto: Garima Bhatia, Indien





Links: Zuchthehenne Javawaldrebhuhn.

Rechts: Zuchthahn Javawaldrebhuhn.

boten. Frisches Wasser ist täglich frisch ad libitum verfügbar, wobei es sich empfiehlt, die Trink- und Futternäpfe etwas erhöht anzubringen, um eine Verschmutzung durch den beim Scharren aufgeworfenen Bodenbelag entgegen zu wirken. Sind dann Küken vorhanden, wird ein weiterer, für die Küken bequem zugänglicher Futterplatz eingerichtet.

Eigene Nachzuchten von *Arborophila*-Arten

Nachzuchten von Fukien-, Hügel- und Braunbrustwaldrebhühnern auch in Naturbrut sind in Deutschland schon mehrfach gelungen. Nachzuchten, insbesondere aus Naturbrut, sind bei Rotkehlwaldrebhühnern dagegen meines Wissens wenigstens in Deutschland noch nicht beschrieben worden.

Während von meinen Java- und Braunbrustwaldrebhuhn-Zuchtpaaren in 2020 trotz Nestbauversuchen und häufigen Balzrufen, die vom Javawaldrebhuhn-Hahn besonders markant und

mit deutlich größerer Lautstärke im Vergleich zu den anderen Waldrebhuhnarten vorgetragen wurden, noch keine Bruten begonnen wurden, gelang dies in 2020 sowohl bei den zwei Fukien- als auch bei den Rotkehlwaldrebhühnern. Die zwei Fukien-Zuchtpaare stammten aus blutsfremden Naturbruten von 2019, das Rotkehlwaldrebhuhn-Paar war in 2019 vom Vorbesitzer in den Niederlanden aus den Gelegen von mehreren blutsfremden Zuchtpaaren mittels Brutschranks künstlich erbrütet worden.

Mitte April 2020 begannen die Hähne meiner Fukien- und Rotkehlwaldrebhuhn-Paare mit den ersten Nestbauversuchen in dem sie mit dem Schnabel kleine Äste und Strohhalme über die Schultern sukzessive nach Hinten in Richtung eines potentiellen Nistplatzes warfen. Damit legten sie dann mehrere Nester in geeigneten Verstecken in der Voliere an, die von den Hennen interessiert inspiziert wurden.

Die Hennen beteiligten sich bei allen Arten nicht am Nestbau. Eingeleitet und begleitet wurde der Nestbau durch artspezifische Rufsequenzen und das für Hühnervögel typischem Präsentieren von Nahrung, z. B. Mehlwürmern, durch den Hahn mit dem Schnabel gegenüber der Henne, verbunden mit leisen Tuktuk-Lockrufen. Die Rotkehlwaldrebhühner verhielten sich allerdings im Vergleich zu



Ei-Größen im Vergleich: 1 Rotkehlwaldrebhuhn, 2 Madagaskarperlwachtel, 3 Feldwachtel, 4 Regenwachtel.

den Fukienwaldrebhühner wesentlich heimlicher und leiser. Trotz der Auswahl von mehreren Nestern wählten letztendlich alle Hennen den jeweiligen überdachten Nagerunterschluß in ihren Volieren als Brutplatz aus, in dem sie dann in der ersten Jahresbrut jeweils zwei weiße Eier ablegten und für 23 Tage bebrüteten mit jeweils mehreren, aber kurzen (ca. 10 Minuten) Unterbrechungen pro Tag zur Nahrungsaufnahme. Die Hähne beteiligten sich nicht am Brüten, aber bewachten den Nistplatz und stellten zu Brutbeginn das Rufen und Balzen völlig ein.

Auf meine gelegentliche Nestkontrollen wurde sowohl vom jeweiligen Hahn als auch von der Henne mit Flügelspreizen und Scheinangriffen reagiert, aber danach das Brüten von der Henne sofort wieder aufgenommen.

Nachdem Schlüpfen am 23.-24. Tag nach Brutbeginn erschienen die ersten Küken dann am nächsten Tag außerhalb des Nagerunterschlußs und wurden von beiden Eltern zur Futterstelle geführt und durch elterliches Präsentieren von Nahrungsbestandteilen und Scharren zum Picken und Fressen animiert. Am 3. Tag nach dem Schlüpfen konnte man die Küken dann bei den ersten Fressversuchen beobachten. Während die zwei Fukienwaldrebhuhn-Paare je zwei Küken führten, schlüpfte bei den Rotkehlwaldrebhühnern nur ein Küken, das andere Ei war unbefruchtet. Gegen Abend zog sich die Hennen mit den

Küken dann in den ersten zwei Wochen regelmäßig wieder in den jeweiligen Nagerunterschluß zurück, der entsprechende Hahn baumte abends regelmäßig auf.

Nach ca. zwei Wochen verbrachte die Hennen die Nacht mit den Küken komplett außerhalb des Nagerunterschlußs, versteckt zwischen Baumwurzeln. Die Küken aus den ersten Bruten überlebten alle und wurden dann nach ca. acht Wochen von den Elternvögeln getrennt. Ein Fukienwaldrebhuhn-Paar führte noch eine zweite Brut mit vier Eiern durch, aus denen dann noch zwei Küken schlüpften, die dann auch aufgezogen wurden, so dass in 2020 insgesamt 3,3 Fukien- und 0,1 Rotkehlwaldrebhühner in meinem Bestand nachgezogen werden konnten.

Die Küken konnten dann nach ca. drei Wochen mit geschlossenen 8-mm-Fußringen markiert werden. Eine Melde- und Beringungspflicht durch die unteren Naturschutzbehörden gibt es für *Arborophila*-Arten in Deutschland bzw. in der EU zurzeit nicht.

Ausblick

Die Nachzucht von *Arborophila*-Arten ist bei guter und vielseitiger Fütterung in gut strukturierten, artgerecht eingerichteten und frostgeschützten Volieren nach meiner bisherigen Erfahrung nicht allzu schwierig, wenn man diesen attraktiven und agilen Vögeln genügend Ruhe gibt, ihre Küken auszubrüten und aufzuziehen.

Derzeit scheinen aber nur noch fünf der 24 beschriebenen *Arborophila*-Arten bei privaten Züchtern oder Zoos in der EU für Erhaltungszuchten potentiell zur Verfügung zu stehen. Nur das Hügelhuhn (*A. torqueola*) und das Fukien-Waldreb-



Rechts: Zuchtpaar – Braunbrustwaldrebhuhn, Henne (vorne), Hahn (hinten).

Links: Zuchtpaar Fukienwaldrebhuhn, Hahn (vorne), Henne (hinten).





Links: Zuchtpaar Rotkehlwaldrebhühner, vorne Hahn, hinten Henne.

Rechts oben: Rotkehlwaldrebhuhn-Henne bei Naturbrut im Nagerunterschluß.

Rechts unten: Rotkehlwaldrebhuhn, weibliches Küken, 4. Tag nach Schlupf aus Naturbrut.



huhn (*A. gingica*) wird demnach noch in größeren Individuenzahlen in Europa gehalten. Das Weißkopf-Waldrebhuhn (*A. orientalis*) scheint mittlerweile aus europäischen Volieren verschwunden zu sein. Das Sumatra-, Java- und Rotkehl-Waldrebhuhn wird nach meiner Kenntnis nur noch in sehr geringer Individuenzahl bei wenigen Züchtern gehalten. Damit sind auch diese drei Arten stark gefährdet, ebenso endgültig aus europäischen Zuchtanlagen zu verschwinden, da legale Importe aus den Ursprungsländern zur Erhöhung der genetischen Diversität dieser Arten in europäischen Erhaltungszuchten für private Züchter zurzeit kaum mehr möglich erscheinen.

Ein europäisches Erhaltungszuchtprogramm für diese und die anderen noch in Europa vorhandenen *Arborophila*-Arten, das zum Ziel haben sollte, die genetische Diversität und die Individuenzahlen der noch in Europa vorhandenen Bestände dieser Arten zu bewahren und möglichst zu erhöhen, gibt es leider nicht. Deshalb biete ich diesbezüglich interessierten Züchtern von *Arborophila*-Arten an, sich bei mir zu melden (staebf@gmail.com), um

gemeinsam ein Erhaltungszuchtprojekt mit den noch vorhandenen *Arborophila*-Arten zu organisieren und geeignete Zuchtvögel zur Erhaltung einer genetisch hinreichend großen Diversität gezielt auszutauschen. Das wäre für alle beteiligten Züchter vorteilhafter als mit seinen eigenen kleinen *Arborophila*-Beständen und/oder undefinierten Zukäufen bewusst oder unbewusst Inzucht zu betreiben und damit ungewollt den weiteren Niedergang der vorhandenen Zuchtbestände der wenigen noch in Europa vorhandenen *Arborophila*-Arten auch noch zu befördern.

Vielleicht lassen sich bei hinreichender Beteiligung engagierter Züchter dafür auch übergeordnete Vereine oder Organisationen gewinnen, die ein solches Projekt mit unterstützen.



Oben: Rotkehlwaldrebhuhn, weibliches Küken,
7 Wochen nach Schlupf aus Naturbrut.
Rotkehlwaldrebhuhn, weibliches Küken,
10 Wochen nach Schlupf aus Naturbrut.
Fotos Seite 12–15: Dr. Franz Stüb

Literatur-Referenz (Lit. Ref.):

1. Del Hoyo, J. (2020). All the Birds of the World. Pages: 51–52. Lynx Edicions, Barcelona.
2. Boakes, E. H. et al. (2018). The extirpation of species outside protected areas. Conservation Letters. DOI:10.1111/conl.12608.
3. Yan, Chaochao et al. (2017). A novel mitochondrial genome of *Arborophila* and new insight into *Arborophila* evolutionary history. PloSone 12(7):e0181649.
4. Zhou, Chuang et al. (2019). The Draft Genome of the Endangered Sichuan Partridge (*Arborophila rufipectus*) with Evolutionary Implications. Genes 10, 677; DOI 10.3390.
5. Stüb, F. (2019). Der Geruchssinn bei Vögeln – ein Schlüsselfaktor auch bei der Partnerwahl? Gefiederte Welt 8, 18–22.
6. Fu, Yiqiang et al. (2017). Unusual incubation behavior and embryonic tolerance of hypothermia in the Sichuan Partridge (*Arborophila rufipectus*). J. of Ornithology 158, 707–715.
7. Jia, Chen-Xi et al. (2010). Unusual Incubation Behavior and Embryonic Tolerance of Hypothermia by the Bloos Pheasant (*Ithaginis cruentus*). The Auk, 127 (4), 926–931.
8. Deeming, D. C. et al. (2006). Egg mass and incubation period allometry in birds and reptiles. Effects of phylogeny. J. of Zoology (London) 270, 209–218.
9. Rao, Xiadong et al. (2017). Breeding biology

and novel reproductive behaviour in the Hainan Partridge (*Arborophila ardens*). Avian Research, 8, 34.

10. Ong-In, Tiwa et al. (2016). Nestling ecology and nest site selection of Green-legged Partridge. Raffles Bulletin of Zoology 64, 89–97.

Anschrift des Verfassers: Von Dr. rer. nat. Franz Stüb, Bäckerstr. 3, 21379 Echem.

Danksagung

Für die kostenlose Bereitstellung der Fotos aus den natürlichen Lebensräumen der Waldrebhühner danken wir den nachfolgend genannten Natur- und Tierfotografen aus Asien recht herzlich:

We would like to thank the following nature and animal photographers from Asia for the free provision of photos from the natural habitats of the partridge:

Carrie Ma, Hongkong;
Choy Wai Mun, Malaysia;
Garima Bhatia, Indien;
Kaajal Dasgupta, Indien;
Mohit Kumar Ghatak, Indien/Singapur;
Nikhil Devasar, Indien;
Tim Sy Thh, Vietnam.