

## Beleuchtung in der Vogelhaltung

von Dr. Ingo Kober und Manuela Becker

Wie in der Terraristik ist auch die Beleuchtung in der Vogelhaltung bei reiner Wohnungshaltung ein wichtiger Bestandteil, der zum Wohlbefinden und zur Gesunderhaltung der Tiere beiträgt.

Dieses Infoblatt soll helfen die, Zusammenhänge verstehen zu lernen und Anwendungsbeispiele für die Praxis aufzeigen.

### Warum ist eine spezielle Beleuchtung überhaupt notwendig?

Bei reiner Wohnungshaltung sollte eine Vogellampe mit UV-Anteil mit eingeplant werden, da Vögel den UVA-Anteil des Lichtes zu artgemäßer Farbwahrnehmung und den UVB-Anteil wie alle Landwirbeltiere zur Synthese von Vitamin D brauchen. Fensterglas filtert den UV-Anteil des natürlichen Sonnenlichts größtenteils aus, weshalb man dies mit entsprechender Beleuchtung ausgleichen sollte.

Nur wenn das Umgebungslicht einen ausreichenden UVA-Anteil aufweist, können unsere Vögel Ultraviolett als Farbe im Gefieder ihres Gegenübers und am Futter (z.B. Beeren) wahrnehmen. Solche ultravioletten Farbtöne sind für uns unsichtbar, aber dennoch bei Vögeln Bestandteil artspezifischer Gefiedermuster und spielen oft eine wichtige Rolle bei der Balz und Partnerauswahl.

Darüber hinaus sonnenbaden viele Vögel sehr gern, wobei sie je nach Art ihr Gefieder entsprechend aufstellen und ausbreiten.



Schönsittich beim Sonnenbaden

Ohne entsprechende UVB-Beleuchtung dagegen kann es zu Mangelerscheinungen kommen, welche zu schlechtem Gefiederzustand oder Rupfen und Federbeißen führen können. Auch eine Rachitis kann dadurch hervorgerufen werden.

Vor allem aber schwächt ein länger anhaltender Vitamin-D-Mangel das Immunsystem und öffnet Tor und Tür für allerhand Erkrankungen. Die Anfälligkeit gegenüber Aspergillose steigt ebenfalls.

## Welche Lichtstärke ist ausreichend?



Papageienvoliere mit Beleuchtung

Was uns Menschen als hell erscheint, ist für Vögel und viele Terrarientiere alles andere als hell. Ein immer noch sehr präsenten Erbe unserer Waldaffenvorfahren ist unter anderem, dass unser menschliches Auge/Hirn-System Helligkeitskontraste übertreibt.

In einem dunklen Umfeld kommt uns eine Lichtquelle daher viel heller vor, als sie tatsächlich ist. Unsere optische Wahrnehmung ist also alles andere als objektiv.

Bei der Bewertung der Qualität von Beleuchtung für die Tierhaltung kann man sich daher nicht einmal ansatzweise auf unsere eigenen Sinnesorgane verlassen.

Man muss deshalb objektive Parameter und gegebenenfalls auch Messungen für Vergleiche zu den ursprünglichen Lebensräumen heranziehen.

Bei Regenwetter kann man z.B. draußen Helligkeits-Werte von 20 000 Lux messen, bei Sonnenschein sogar bis zu 100 000 Lux.

Die Sonne bringt in unseren Breitengraden im Sommer draußen pro m<sup>2</sup> auf dem Boden knapp 1000 Watt reine Lichtleistung.

Bei einer 20 Watt-Energiesparlampe lassen sich hingegen vergleichsweise in 1m Abstand nur noch ca. 300 Lux an Lichtstärke messen und insgesamt bringt sie nur ca. 5 Watt Lichtleistung.



Prachtfinkenvoliere mit Beleuchtung

Nun hat natürlich nicht jeder ein Luxmeter zur Messung zur Hand. Man kann aber auch mit einer Fotokamera grob abschätzen, ob die Helligkeit ausreichend ist.

Eine Voliere für tagaktive Tiere sollte im Haus mit der Kamera immer bei ISO 100 und ansonsten im Vollautomatikmodus frei Hand fotografierbar sein, ohne dass das Gerät den Blitz zuschalten möchte und ohne dass die Fotos dabei verwackelt werden.

Trifft das nicht zu, ist es in jedem Fall erheblich zu dunkel.

Das ist natürlich eine ganz grobe Messung, aber dennoch ein brauchbares Maß für das Minimum.



## Welches Spektrum ist empfehlenswert?

Helligkeit ist noch nicht alles. Wie eingangs bereits aufgeführt, sehen Vögel einen breiteren Spektralbereich des Sonnenlichtes als wir. Während wir drei verschiedene Farbrezeptoren in unserer Netzhaut haben, besitzen Vögel vier davon und entsprechend differenzierter ist ihre Farbwahrnehmung. Dem Licht jeder Glühbirne und vieler anderer Lichtquellen fehlen konstruktionsbedingt Anteile im kurzwelligen Spektrum (UVA), die die Vögel wie schon erwähnt für einen artgemäßen Lichteindruck benötigen.

Für Vögel wirkt Glühbirnenlicht in etwa so natürlich wie für uns das Licht einer Rotlichtlampe: Man sieht genug, um irgendwie zurechtzukommen, es ist aber nicht besonders hell und alle Farben sind verfälscht.

Die Beleuchtung für Vögel sollte ein möglichst kontinuierliches Spektrum über den ganzen Bereich von 360-800nm haben.

Zusätzlich ist eine Bestrahlung mit Licht im Wellenlängenbereich von 295-310 nm für den natürlichen Vitamin-D-Haushalt essentiell.

## Warum ist ein elektronisches Vorschaltgerät (EVG) für Entladungslampen unbedingt notwendig?

Das menschliche Auge sieht bei einer Diaschau mit Bewegungsfolge ab einer Beschleunigung auf 24 Bilder pro Sekunde keine Einzelbilder mehr, sondern einen flackerfreien Film.

Vögel erkennen dagegen die Einzeldias selbst dann noch, wenn 120, teilweise gar 160 Bilder pro Sekunde gezeigt werden und erst wenn die Diaschau darüber hinaus beschleunigt wird, sehen auch die Vögel einen Film anstelle der Einzelbilder.

Jedes Licht, das zwischen 24 und 160 mal pro Sekunde flackert, empfinden wir daher als gleichmäßiges Leuchten, die Vögel dagegen sehen es als stroboskopartiges Flackern. Dieser Umstand ist bei der Beleuchtung von Volieren natürlich ebenfalls zu berücksichtigen und alle Entladungslampen (Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, Halogen- Metalldampflampen, Quecksilberdampflampen) müssen daher in der Vogelhaltung mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) ausgerüstet sein, die das Flimmern der Lampe in Bereiche treiben, die selbst die Vögel nicht mehr wahrnehmen. Werden diese Lampentypen mit konventionellen Vorschaltgeräten betrieben, flackern sie mit der doppelten Frequenz des Steckdosenstromes, also mit 100 Hertz. Das ist eine Lichtwechselfolge, die Vögel noch deutlich als solche wahrnehmen und die sicher auf Dauer sehr irritierend auf sie wirkt.

Aus den gleichen Gründen sollten Fernsehgeräte in der Nähe von Vögeln nur betrieben werden, wenn sie eine Bildfolgefrequenz von über 150 Hertz aufweisen. Heutzutage gibt es zum Glück Geräte mit 200 Hertz Bildfolgefrequenz, die auch für Vögel flackerfrei sind.

## Welche Leuchtmittel sind nun im Einzelnen zu empfehlen?

### 1. Leuchtstofflampen zur Grundausleuchtung:

Diese Lampen sollten möglichst mit Vierbandtechnologie ausgestattet sein. Bitte auf RA- Werte über 80 achten (der RA-Wert ist ein Maß für die Natürlichkeit der Farbwiedergabe). Nur Lichtfarben zwischen 4000 und 5500 K sind geeignet, da dann auch garantiert UVA-Licht dabei ist.

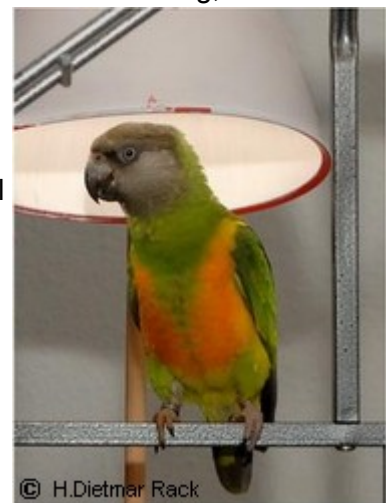
Alle Leuchtstoffröhren erzeugen eine gleichmäßige Beleuchtung ohne Schlagschatten und starke Helligkeitsspitzen. Sie eignen sich daher gut zur Grundausleuchtung größerer Bereiche. Mit dieser Lichtcharakteristik simulieren sie aber die Lichtstimmung bei stark bedecktem Himmel und sollten daher bei der Haltung sonnenliebender Vögel durch lokale Sonnenspots mit großer Leuchtdichte auf kleiner Fläche ergänzt werden.

Die beste Ausnutzung des Lichtes von Leuchtstoffröhren erhält man, wenn man das Licht über einen Parabolreflektor in die gewünschte Richtung lenkt. Parabolreflektoren sind jedoch sehr groß und unhandlich. Fast ebenso gut sind die neuerdings erhältlichen Doppel-Ellipsoid-Reflektoren, die sehr platzsparend aufgesteckt werden können. Die üblichen V oder U-Profil-Reflektoren sind dagegen viel weniger effizient, da sie einen Großteil des eingefangenen Lichtes lediglich auf die Röhre zurückwerfen, ohne das es zur Beleuchtung genutzt werden kann.

Ganz ohne Reflektor geht bis zu 70% des Lichtes verloren, da es nicht nach unten in die Voliere, sondern nach oben bzw. schräg oben abgestrahlt wird.

**Es bieten sich drei verschiedene Typen der Leuchtstofflampen an:**

- **Die T8-Röhre (26mm Durchmesser):**  
Normale T8-Fassungen sind mit einem konventionellen Vorschaltgerät versehen. Für die Vogelhaltung ist darauf zu achten, dass Fassungen mit EVG gewählt werden. Die Verwendung eines EVG's macht T8-Röhren nicht nur auch für Vogelaugen flimmerfrei, es erhöht auch die Lichtausbeute und die Lebensdauer auf Werte, die nahezu denen der moderneren T5 HO entsprechen. Zudem senkt es den Stromverbrauch.
- **Die T5 HO-Röhre (16 mm Durchmesser):**  
In allen Lampen für T5 Röhren ist ein EVG generell schon integriert. Die HO-Version der T5-Röhren hat zwar eine geringere Lichtausbeute pro Watt als die im Baumarkt übliche HE-Version, jedoch eine um gut 30% höhere Leuchtdichte. Man bringt also bei gleichem Platz mehr Licht in die Voliere. Der geringerer Durchmesser aller T5-Röhren erlaubt eine effizientere Nutzung von Reflektoren, da der Lichtanteil, der nur auf die Röhre selbst zurückgeworfen wird, natürlich geringer ist als bei dickeren Röhren. Die T5 HE-Röhren haben die höchste Lichtausbeute pro Watt von allen Leuchtstoffröhren. Sie verteilen ihr Licht aber auf eine größere Röhrenlänge und erzeugen daher geringere Helligkeiten pro Flächeneinheit als die anderen Röhrentypen. Daher sollte man besser die beiden vorherig genannten Varianten einsetzen.
- **Energiesparlampen mit entsprechendem UV-Anteil:** Diese eignen sich eher als Sonnenspot oder als Grundbeleuchtung für recht kleine Käfige. Bei diesem Leuchtmittel braucht man zudem eine gewisse Wattstärke. Die üblichen 15-23 W-Versionen taugen hier wenig. Energiesparlampen sollte man in der Vogelhaltung vor allem in Leistungen zwischen 40 und 80 W einsetzen (Achtung: Gemeint ist die echte Leistung, nicht den Aufdruck: "entspricht einer 120 W Glühbirne"). Solche Energiesparlampen sind dann allerdings recht sinnvolle Lichtquellen. Man bekommt sie vor allem im Fotostudiobedarf und dort auch mit sehr vernünftiger Lichtfarbe. Ihr Hauptnachteil ist die hohe Eigenabschattung, da viel Licht von einer Wendel zum Teil nur auf die nächste fällt und nie nach außen gelangt. Somit ist die real nutzbare Lichtausbeute signifikant geringer als die rein physikalische. Aus den gleichen Gründen brauchen Energiesparlampen bauartbedingte enorm große Reflektoren (so ab 25 cm Durchmesser und 30 cm Höhe). Kleine Reflektoren werfen wieder das meiste Licht nur auf die Lampe zurück, was zu hohen Lichtverlusten führt. Bei Energiesparlampen ist im Sockel ein EVG schon integriert.



Mohrenkopfpapagei sonnt sich unter Narva Biovital-Energiesparlampe

Besonders empfehlenswerte Röhren bzw. Energiesparlampen für die Vogelhaltung wären z.B. Vollspektrumröhren wie Narva Biovital oder Truelight. Auch Arcadia Birdlamp oder Zoo med Reptisun 10.0 wären geeignet, um ein paar Beispiele zu nennen.

## 2. Halogen-Metaldampflampen:

Hier gibt es verschiedene Typen, die sich eigenen, wie z.B. HQI, HCI, CDM-xyz usw.

Bitte die Halogen-Metaldampflampen nicht verwechseln mit den viel weniger geeigneten Halogenstrahlern, die eigentlich nur leicht verbesserte Glühlampen sind. Diese Halogenlampen taugen für normale Zimmerlampen, aber wegen ihrer geringen Lichtausbeute und des fehlenden Blauanteils dagegen wenig zur Volierenbeleuchtung.

Bei dem Betrieb von Halogen-Metaldampflampen unbedingt Brenner mit Keramik statt Quarzemitter verwenden. Diese haben eine längere Lebensdauer, höhere Lichtausbeute und bessere Farbkonstanz. Auch hier auf Farbtemperaturen zwischen 4000 und 5500 K achten und in jedem Fall ein EVG einsetzen.

Je nach verwendetem Brennertyp (zweiseitig oder einseitig gesockelt) und Reflektor kann man mit diesen Lampen naturidentische helle Sonnenstellen schaffen, sie also gut als Sonnenspot einsetzen.

Empfehlenswert wären hier z.B. Leuchtmittel wie die Bright Sun UV von Lucky Reptile, welche zusätzlich den Vögeln auch ausreichend UVB für eine effektive Photoreaktion zur Vitamin-D<sub>3</sub>-Synthese anbietet. Sie muss in einer Lampe mit EVG betrieben werden.

Sitzstangen sollten so angebracht sein, dass sich die Vögel so positionieren können, dass ihr Kopf bei 35-70 Watt Leistung 10 cm oder bei 150-250 Watt 20 cm von der Lichtquelle entfernt ist. Unter diesen Sonnenspots zeigen die Vögel das gleiche Sonnenbadeverhalten (Federn und Flügel abspreizen, sich räkeln) wie in einem Sonnenfleck in der Natur. Jede tagaktive Vogelart nutzt solche Sonnenbademöglichkeiten gerne.



Kanarienvogel beim Sonnenbad

Sollte es den Tieren aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, sich dem Lichtkegel zu entziehen, bitte den Lampenabstand des Spots auf ca. 50 cm erhöhen.

Alternativ kann man auch die Ultravitalux von Osram als Sonnenspot einsetzen, welche im Gegensatz zu den HQL-Strahlern ohne EVG betrieben werden kann. Sie sollte jedoch mind. in etwa 80 cm Abstand zum Vogel über der Sonnenstelle angebracht werden und nur senkrecht von oben auf die Tiere scheinen, um Augenschäden zu vermeiden. Sie wird auch nur stundenweise dazugeschaltet, da sie sehr viel Abwärme produziert und eine geringe Lichtausbeute hat.

Die Bright Sun kann hingegen über den ganzen Tag hinweg eingeschaltet bleiben.

Ultravitalux und Bright Sun UV sind auch zur Therapie von Vitamin-D-Mangelerkrankungen sehr gut geeignet.

Die Bright Sun UV ist bei viel weniger Watt im Vergleich jedoch deutlich heller. Allerdings braucht sie wie schon erwähnt zusätzlich ein EVG.

Beide Leuchten sollten nur mit einer Keramikfassung betrieben werden, da Kunststofffassungen durch die Wärmeentwicklung evtl. schmelzen können.



© Manuela Becker

Keramikfassung

## Wie setzt man die Beleuchtungsarten in der Praxis am sinnvollsten ein?

Während die drei genannten Röhrentypen den ganzen Tag lang als Grundbeleuchtung eingeschaltet sein sollten, kann die Brenndauer der Sonnenspots wie z.B. Halogen-Metall dampflampen auch auf einige Mittagsstunden begrenzt sein, je nach den natürlichen Bedürfnissen der jeweiligen Vogelart.

Sonnenspots bitte so setzen, dass sie nur einen Teilbereich der Voliere voll ausleuchten, um den Vögeln bei Bedarf den Rückzug in einen eher schattigen Bereich zu ermöglichen. Gerade in kleinen Käfigen oder Zuchtboxen den Spot daher z.B. nur über eine Ecke der Behausung hängen und die andere Hälfte gegebenenfalls etwas abschatten, falls nötig.

Sollte dies nicht möglich sein, bitte den Lampenabstand des Spots wie schon beschrieben entsprechend vergrößern.

**Hier einige Beispiele**, aus denen man sich selbst eine passende Beleuchtung für die eigene Vogelbehausung ableiten und berechnen kann, falls die Maße von den Beispielen abweichen sollten:

Für kleine Zuchtboxen oder Käfigen reicht als Sonnenspot ein 35 W Halogen-Metall dampfstrahler aus. Meist sind aber die 70 und 150 W-Versionen die beste Wahl. Solche Strahler bringen Sonne in die triste „Schlechtwetterbeleuchtung“ des Raumes und sind deshalb eigentlich immer sinnvoll.



Bei einer Zimmervoliere mit den Maßen 2 x 1 x 2 m (L x T x H), welche in einem hellen Zimmer mit Fenster steht, wäre z.B. eine Grundbeleuchtung mit einer T5 HO-Röhre mit 80 Watt empfehlenswert. Lampen für diesen Röhrentyp haben schon ein EVG integriert. Alternativ zu der T5-Röhre könnte man auch zwei T8-Röhren mit je 36 Watt einsetzen, die in einer Lampe mit EVG verwendet werden müssen. Zusätzlich sollte auf einer Seite der Voliere noch ein Sonnenspot zum Sonnebaden angeboten werden, wobei hier die Bright Sun UV mit 70 Watt ausreichen würde.

In einem Vogelzimmer mit ca. 10 qm Grundfläche, welches sich ebenfalls in einem hellen Raum mit Fenster befindet, wären als Grundbeleuchtung zwei T5 HO-Röhren mit je 80 Watt empfehlenswert. Alternativ zu den T5-Röhren könnte man drei T8-Röhren mit je 54 Watt einsetzen, auch hier wäre wieder ein EVG notwendig.

Zusätzlich sollte an einer Stelle ebenfalls ein Sonnenspot zum Sonnebaden angeboten werden, wobei sich hier die Bright Sun UV mit 70 – 150 Watt empfehlen würde.

In dunkleren Räumen oder Kellerräumen ohne nennenswertes Tageslicht bitte noch zusätzliche Lampen einsetzen, um eine vernünftige Grundbeleuchtung zu erreichen.

Buschschlüpfer und Bewohner unterer Waldetagen sind mit der Hälfte der Wattleistung zufrieden oder können gar ganz auf diese Grundausleuchtung verzichten und sind mit einem guten Sonnenspot allein bereits glücklich.

Wenn die Vögel in die Kategorie Waldbewohner fallen und in einem sehr hellen Zimmer fensternah untergebracht sind, kann man auch gänzlich auf Zusatzbeleuchtung verzichten. Einen Sonnenspot schätzen jedoch alle Vögel und zur Verlängerung kurzer Wintertage kann in hellen Zimmern eine Zusatzbeleuchtung der Volieren in diesem Fall trotzdem sinnvoll sein.

Zur Grundausleuchtung für Bewohner lichtdurchfluteter Lebensräume (z.B. Steppenbewohner) gilt folgende Faustregel:

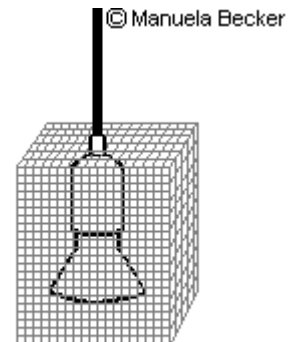
Ca. 200 W an Röhrenleistung pro Kubikmeter für Behältnisse mit bis zu 100 cm Höhe.

Für höhere, bis 2 m hohe Volieren besser das doppelte anbieten.

### Achtung, zum Schluss noch einige Sicherheitshinweise!

Kabel, welche die Lampe mit Strom versorgen, sollten sicherheitshalber unter Putz oder in Kabelkanäle verlegt werden. Dies gilt vor allem bei der Haltung von Sittichen und Papageien, welche gern Dinge annagen und einen tödlichen Stromschlag bekommen könnten.

Das Kabel von Lampen, welche von der Zimmerdecke hinunterhängen, kann man z.B. durch einem Spiral-Duschschlauch oder durchsichtigen Aquarienschlauch führen, damit die Vögel es nicht so leicht annagen können, wenn sie mal daran hangeln sollten.



Lampenschutzkorb



Die Lampe selbst kann man in dem Fall zur Sicherheit mit einem Lampenschutzkorb versehen, welchen man je nach Lampentyp im Terraristikbedarf bekommen kann. Mit etwas handwerklichem Geschick kann man einen solchen auch mit stabilem Volierendraht selbst bauen.

Wenn die Vögel Zugang zur Lampe haben sollten, müssen vor allem Halogen-Metaldampflampen und die Ultravitalux wegen ihrer Wärmeentwicklung sicherheitshalber mit einem solchen Schutzkorb versehen werden.

Die Tiere können sich andernfalls evtl. Verbrennungen zuziehen.

Bitte die Sicherheitsabstände zum Tier einhalten, welche evtl. bei den Leuchtmitteln vom Hersteller angegeben sind.

Wie schon erwähnt sollten Halogen-Metaldampflampen, Bright Sun UV und Osram Ultravitalux wegen der schon genannten Wärmeentwicklung nur mit Keramikfassungen betrieben werden, da normale Kunststofffassungen schmelzen könnten.

---

Dieses Infoblatt wird Ihnen zur Verfügung gestellt von [www.vogelkauf.info](http://www.vogelkauf.info) Copyright: Weitergabe und anderweitige Veröffentlichung dieses Textes in vollständiger, unveränderter Form ist erlaubt und erwünscht, Zitate daraus nur mit Angabe der Quelle. Alle Informationen basieren auf Erfahrungswerten und werden nach bestem Wissen und Gewissen weitergegeben.

Trotz sorgfältiger Überprüfung kann keine Gewähr für die Richtigkeit und Allgemeingültigkeit der Aussagen übernommen werden.

Ein Haftungsanspruch gegenüber den Autoren und Verteilern dieses Informationsblattes für Schäden und Beeinträchtigungen jeder Art, die aus der Anwendung der gegebenen Informationen resultieren, ist grundsätzlich ausgeschlossen. Layout: Trans-Design