

# Terrarienbeleuchtung mit T5-Röhren

Andreas Oppermann

Chamaeleo Nr. 27, November 2003

DGHT e.V., AG Chamäleons, <https://agchamaeleons.de/>

## Terrarienbeleuchtung mit T5-Röhren

### Theorie und Technik

Meine erste Erfahrung mit T5-Röhren machte ich in einem Telefonat mit einem Bekannten. Dieser wies mich auf neue, nur 16mm dünne Leuchtstoffröhren hin, die angeblich heller sein sollten als vergleichbare HQI-Strahler. Skeptisch, aber dennoch an die technischen Innovationen von Osram, Radium oder Philips glaubend, startete ich Recherchen über diese angeblichen „Wunderlampen“. Erste Informationen konnte ich dem Philips Produktkatalog über Lampen und Vorschaltgeräte und dem Osram Online-Produktkatalog entnehmen. Dies waren deutliche Hinweise darauf, dass die T5-Röhre ein ernst zu nehmender Konkurrent zu HQI-Strahlern werden könnte. Jetzt wollte ich es genau wissen, also musste ein Gesamtvergleich der technischen Daten beider Leuchtmittel her.

Leuchtmittel (Lichtfarbe Daylight)	T5 – 80 Watt	HQI – 70 Watt
Lichtausbeute lm/W mit KVG	-	67
Lichtausbeute lm/W mit EVG	83	74
Leuchtdichte in cd/cm <sup>2</sup>	3,33	1500
Lampenleistung in Watt	80	75
Lichtstrom in lm	6650 (bei 35° C Leuchtmittel)	5550
Farbtemperatur in Kelvin	5200	6000
Systemleistung in Watt	88	95
Mittlere Lebensdauer in Stunden	20000	9000

KVG / EVG:	Konventionelles bzw. Elektronisches Vorschaltgerät
Lichtstrom (Lumen = lm):	Lichtstrom ist die Strahlungsleistung, die von einer Lichtquelle in alle Richtungen abgegeben wird.
Lichtstärke (Candela = cd):	Lichtstärke stellt die Intensität der Lichtabstrahlung in einer bestimmten Richtung dar.
Leuchtdichte (cd/cm <sup>2</sup> ):	Leuchtdichte gibt die Lichtstärke einer leuchtenden Fläche geteilt durch die Größe der gesehenen Fläche.
Farbtemperatur:	Unter 3300 Kelvin = Warmweiß (WDL), zwischen 3300 und 5000 Kelvin = Neutralweiß (NDL), über 5000 Kelvin = Tageslichtweiß (D)

Heraus kamen eine Menge technischer Daten, die erst einmal interpretiert und verstanden werden mussten. Was sofort auffällt, ist die Lichtausbeute im Vergleich zur Systemleistung der Lampe. Selbst bei einem HQI-Strahler mit elektronischem Vorschaltgerät erreichen wir eine Lichtausbeute von nur 74 Lumen pro Watt. Die häufig bei Online-Auktionen angebotenen Strahler sind nur mit konventionellen Vorschaltgeräten ausgerüstet, was deren Lichtausbeute auf magere 67 lm/W reduziert. Dagegen werden der T5-Röhre stolze 83 lm/W bescheinigt. Selbstverständlich darf man dabei nicht die eigentliche Lampenleistung vernachlässigen, 80 Watt der T5-Röhre gegen 75 Watt HQI erscheinen als unfairer Vergleich – bis man einen Blick auf die Systemleistung geworfen hat. Die Leuchtstoffröhre erzeugt bei weniger elektrischer Leistung mehr Licht, hat also einen viel höheren Wirkungsgrad (95%) im Vergleich zur HQI (78%). Da die große Mehrheit der Reptilienhalter dies als Hobby betreibt, wird eine

Im folgenden eine Tabelle der zur Verfügung stehenden Varianten der T5-Leuchtstoffröhre mit 16mm Durchmesser im Vergleich zur herkömmlichen T8-Röhre mit 26mm Durchmesser. Hier fällt auf, dass die T5-Röhre mit jeweils 5 cm kürzeren Röhren im Schnitt ca. 38% mehr Leistung erbringt.

Länge T5	Leistung T5
55 cm	24 Watt
85 cm	39 Watt
115 cm	54 Watt
145 cm	80 Watt

Länge T8	Leistung T8
59 cm	18 Watt
90 cm	30 Watt
120 cm	36 Watt
150 cm	58 Watt

### Erfahrungen in der Praxis

Ausgangspunkt war der Bau einer Terrarienanlage für Dornschwanzagamen (*Uromastyx*), ein Aluminiumstecksystem bildete das Gerüst der drei übereinander angeordneten identischen Becken der Größe 160x70x70cm (LxBxH). Die Böden, Decken und Seitenwände wurden aus OSB-Platten gefertigt, die Front besteht komplett aus Glas mit eingearbeiteten Lüftungsflächen. Zur besseren Reflektion wurden die Deckenplatten der Terrarien weiß lackiert wobei die restlichen Flächen nur mit Bootsack wasserfest versiegelt wurden. Außer der Basisbeleuchtung sind in jedem Becken zwei Halogen-Spotstrahler mit jeweils 75 Watt und eine 300 Watt UltraVitalux installiert. Als Grundbeleuchtung sollten – bedingt durch die Bauweise der Anlage – möglichst Leuchtstoffröhren zum Einsatz kommen. Durch Zufall konnte ich bei einer Online-Auktion sechs elektronische Vorschaltgeräte der 80 Watt-Version erwerben. Dabei handelt es sich um Geräte der Marke Philips mit einer Baugröße von 43x30x30mm (LxBxH). Als Halterungen für die Leuchtmittel wählte ich die von *E.N.T.-Terrarientechnik* angebotenen Halteklammern, ebenso bezog ich von dort die benötigten Aufsteckfassungen. Somit war die technische Grundausstattung komplett, es fehlten noch die Leuchtmittel. Nach einigem Suchen im Internet war ich doch etwas erschrocken, teilweise wurden bis 20 Euro für ein 80 Watt-Leuchtmittel verlangt. Es stellte sich jedoch heraus, dass mein Haus- und Hoflieferant die von mir gewünschten Röhren für deutlich weniger Geld liefern konnte. Einige Tage nach meiner Bestellung trafen die Röhren gut verpackt ein, es konnte also an die Installation gehen. Die Halteklammern wurden an die Decke geschraubt, die Verdrahtung hergestellt und mit großer Spannung wurde das erste Leuchtmittel eingesetzt und angeschlossen. Der Aha-Effekt beim Einschalten lässt sich kaum beschreiben – der ganze Raum war taghell erleuchtet. Man konnte noch nicht einmal direkt in das Licht hineinblicken, so hell und intensiv strahlte es mir entgegen. Durch diese mehr als positive Erfahrung bestärkt, installierte ich nun alle verbliebenen Vorschaltgeräte und Leuchtmittel. Ein Probelauf bestätigte den ersten Eindruck umso mehr. Mittlerweile bewohnen unsere *Uromastyx* seit fast einem Jahr die beschriebene Anlage. Selbst ohne Reflektoren an den Leuchtstoffröhren sind die Becken hell und gleichmäßig ausgeleuchtet. Die Tiere sind sehr aktiv und zeigen ihr komplettes artspezifisches Verhalten. Auch die für Dornschwanzagamen notwendigen Umgebungstemperaturen werden einfach erreicht, denn die im Terrarium installierten Röhren als auch die elektronischen Vorschaltgeräte werden so warm, dass man diese nicht mit der bloßen Hand berühren sollte. Wird diese Art der Beleuchtung also für nicht so wärmebedürftige Tiere gewählt, so sollte die Beleuchtungseinheit komplett außerhalb des Terrariums betrieben werden. Bis zu einem Meter Distanz zwischen Vorschaltgerät und Leuchtmittel ist dabei zulässig.

Als Fazit kann ich nur feststellen, dass sich die Investition gelohnt hat. Geringer Aufwand bei der Installation, flache Bauform, lange Lebensdauer des Leuchtmittels und hohe Lichtausbeute im Vergleich zum Strombedarf sind für mich entscheidende Argumente nach und nach alle Terrarien mit T5-Leuchtstoffröhren auszustauschen