

UV Flächenstrahler

- D** Gebrauchsanweisung

HOBBY UV-Strahler wurden speziell für die Bedürfnisse von Terrarientieren, insbesondere Echsen und Schildkröten entwickelt. UV-A-Strahlen sind wichtig zur Hautpigmentierung und –regeneratie. Mit UV-A-Licht bestrahlte Reptilien häuten sich häufiger und problemloser. UV-B-Strahlen sind unablässig für die Bildung von Vitamin D, in der Haut der Reptilien. Ohne Vitamin D, kann auch mit der Nahrung aufgenommenes Kalzium nicht verarbeitet werden. Rachitis, d.h. irreparable Schäden wie Knochen- und Panzererweichung, Verkrüppelungen und Muskelschwäche sind die zwangsläufige Folge. Die Notwendigkeit von UV-Bestrahlung für Schlangen ist in der wissenschaftlichen Diskussion noch umstritten. Bestimmte Amphibien, die UV-Licht benötigen, sollten aufgrund der Wärmeentwicklung der Strahler in ausreichendem Abstand bestrahlt werden, um nicht auszutrocknen. HOBBY UV Sun Lux und HOBBY UV All-Day sind ohne Vorschaltgerät, HOBBY UV Ultra Lux nur mit Vorschaltgerät zu betreiben.

Durch die Innenverspiegelung der Strahler werden höchstmögliche Strahlungswerte erreicht. Durch die Kombination von UV-Bestrahlung und hoher Licht- und Wärmeabgabe sind die HOBBY UV Strahler je nach Terrariengröße und Strahlungsabstand ideal als Ganztagestrahler geeignet. Je nach Lichtbedürfnis der gepflegten Tierart können die Strahler durch HQ-Lamp oder Spotstrahler ergänzt werden.

Dem Terrarianer stellt sich die Frage, wie er seine Reptilien bestrahlen soll. Die UV-B Bestrahlungsstärke hängt vom Standort, der Jahreszeit und der Tageszeit ab.

UV-B Bestrahlung in Abhängigkeit vom Standort	UV-B Bestrahlung in Abhängigkeit der Jahreszeit	UV-B Bestrahlung in Abhängigkeit der Tageszeit			
Ort	Tageshöchstwert	Ort	Tageshöchstwert	Ort	Messwert
Äquator	270 mW/cm²	Melbourne (Australien)	120 mW/cm²	Melbourne (Australien)	130 mW/cm²
Sommer		Frühjahr		Melbourne (Australien)	170 mW/cm²
Melbourne (Australien)	265 mW/cm²	Melbourne (Australien)	265 mW/cm²	Melbourne (Australien)	205 mW/cm²
Sommer		Sommer		Melbourne (Australien)	175 mW/cm²
Florida (USA)	255 mW/cm²	Melbourne (Australien)	205 mW/cm²	Melbourne (Australien)	150 mW/cm²
Sommer		Herbst		Melbourne (Australien)	90 mW/cm²
Bonn (Deutschland)	180 mW/cm²	Melbourne (Australien)	50 mW/cm²	Melbourne (Australien)	90 mW/cm²
Sommer		Winter		Melbourne (Australien)	90 mW/cm²

Bei der UV-B Bestrahlung kommt es nicht auf die Bestrahlungsstärke allein sondern auf die Dosis an, die ein Tier erhält. Die Bestrahlungs dosis ergibt sich aus der Multiplikation von Bestrahlungsstärke und Bestrahlungsdauer. Die Dosis kann nach folgender Formel berechnet werden: *Dosis (mJ/cm²) = Bestrahlungsstärke (mW/cm2) x Bestrahlungsdauer (Sekunden) / 1000*. Ein Reptil, das sich im Sommer eine Stunde in der Mittagssonne aufhalten würde, bekäme standortabhängig folgende Strahlungsdosis:

Standort	Bestrahlungsstärke in mW/cm²	Bestrahlungsdauer in Sekunden	Dosis in mJ/cm²
Äquator	270	3600	970
Melbourne (Australien)	265	3600	950
Florida (USA)	255	3600	920
Bonn (Deutschland)	180	3600	650

Die HOBBY UV Strahler geben entfernungsabhängig ein vielfaches der natürlichen UV-B Strahlung ab:

Entfernung in cm	Bestrahlungsstärke in mW/cm² bei UV Sun Lux 160 W	Bestrahlungsstärke in mW/cm² bei UV Ultra Lux 125 W	Bestrahlungsstärke in mW/cm² bei UV Ultra Lux 80 W	Bestrahlungsstärke in mW/cm² bei UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Soll ein Reptil in menschlicher Obhut im Terrarium die gleiche Strahlungsdosis wie in der Natur erhalten, können Sie in Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke von der Entfernung, die maximale Bestrahlungsdauer selbst errechnen. Nehmen wir als Beispiel das Reptil, das in Melbourne (Australien) bei einer Stunde im Sommer mittags eine Dosis von 950 mJ/cm² erhält. Die Dauer kann nach folgender Formel berechnet werden: *Bestrahlungsdauer (Minuten) = (Dosis (mJ/cm²) x 1000) / Bestrahlungsstärke (mW/cm2) x 60*. Bei 60 cm Abstand von der Lampe müsste es mit folgender Dauer bestrahlt werden:

HOBBY UV-B Strahler	Bestrahlungsstärke in mW/cm²	Beabsichtigte Dosis (Beispiel)	Bestrahlungsdauer (Minuten)
UV Sun Lux 160 W in 60 cm Entfernung	1134	950	ca. 14 Minuten
UV Ultra Lux 125 W in 60 cm Entfernung	230	950	ca. 70 Minuten
UV Ultra Lux 80 W in 60 cm Entfernung	100	950	ca. 158 Minuten
UV All-Day 160 W in 60 cm Entfernung	36	950	ca. 440 Minuten

Bitte beachten Sie, dass in diesem Beispiel nur eine Stunde in der Mittagszeit im Sommer gewählt wurde. Manche Reptilien halten sich länger in der Sonne auf. Zu früherer oder späterer Tageszeit bzw. anderer Jahreszeit ist die Bestrahlungsdosis in der Natur wiederum weitaus niedriger. Die Bestrahlungsdauer hängt von zu vielen Faktoren ab, als dass man sie auf die Minute exakt beziffern könnte. Beachten Sie außerdem, dass die Bestrahlungsstärke des Leuchtmittels nach 200 Stunden bereits um über 25% und nach 1.000 Stunden um über 75% zurückgehen kann. Für das menschliche Auge ist dies unsichtbar, jedoch nehmen es die lichtempfindlichen Tiere sehr wohl war. In Abhängigkeit von Strahlerstärke, Bestrahlungsabstand und UV-Bedürfnis der gepflegten Tiere, sollten die Lampen zu diesem Zeitpunkt spätestens erneuert werden, um zum Beispiel rachitischen Erkrankungen vorzubeugen.

Für kleine Terrarien oder geringen Strahlungsabstand zum Tier empfehlen sich die UV-B Energiesparlampe HOBBY UV Compact mit 23 Watt. Dieses Leuchtmittel kann problemlos innerhalb des Terrariums eingesetzt werden.

Entfernung in cm	10	20	30	40
Bestrahlungsstärke in mW/cm² bei UV Compact 23 W	210	70	30	20

Tipps: Bestäuben Sie Lebduffutter zur Rachitisprophylaxe mit Vitaminen wie Reptix vital und Kalzium wie Reptix mineral. Auch im Obstrei wird es gut angenommen. Besonders die eierlegenden Weibchen und wachsenden Jungtiere sind auf Ergänzungsfuttermittel angewiesen.

Sicherheitshinweise:

- gewöhnen Sie Tiere grundsätzlich an die Strahlung, indem die Bestrahlungsdauer täglich um eine Minute bis auf die maximale Bestrahlungszeit erhöhen
- schaffen Sie Verstecke und Rückzugsmöglichkeiten, die es dem Tier ermöglichen können, der Strahlung auszuweichen
- beobachten Sie über mehrere Tage, dass Ihr Reptil der UV-Strahlung ausweicht, sollte die Bestrahlungszeit entsprechende verkürzt werden
- wählen Sie bei zeitweisem Einsatz die Mittagszeit, das entspricht dem natürlichen Rhythmus der Tiere
- berücksichtigen Sie möglichst die jahreszeitlichen Schwankungen, d.h. im Winter sollte Strahlung nur einem Viertel der Strahlung im Sommer ausmachen
- bedenken Sie, dass Terrariendeckungen wie Drahtgazen und Lochblech nur einen Teil des Lichts durchlassen und Glas UV-B überhaupt nicht durchlässt
- Tiere immer senkrecht von oben mit UV-Licht bestrahlen, seitliche Bestrahlung kann zu Augenschäden führen
- aufgrund der Wärmeentwicklung dürfen UV-Strahler nur außerhalb von Terrarien angebracht werden
- zum Schutz vor Verbrennungen von Tieren und Pflanzen wird bei Reptilien Art ein Mindestabstand von 15-20 cm empfohlen
- ist der Außenkolben des UV-Strahlers beschädigt, das Entladungsrohr funktioniert jedoch weiter, Lampe sofort ausschalten, um eine Freisetzung von kurzweiliger Ultraviolett-Strahlung zu vermeiden, welche ernsthafte Hautverbrennungen und Augenentzündungen hervorrufen kann
- UV-Strahler vor dem Entfernen erst abkühlen lassen, da sonst die Gefahr von Verbrennungen und elektrischen Schlägen besteht
- beim Anbringen oder Entfernen von UV-Strahler, die bei Beschädigung implodieren können, Schutzbrille und –handschuhe tragen sowie Strom abschalten
- UV-Strahler vor direktem Kontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten schützen, ebenso vor Beschädigung durch Kratzer oder durch übermäßige Druckeinwirkung auf den Außenkolben
- Hautkontakt mit Bruchstücken des Entladungsrohrs, mit dem Bleidraht und mit dem Lampensockel und somit die Gefahr eines elektrischen Schlages vermeiden
- UV-Strahler fest aber nicht gewaltsam in die Fassung schrauben, um eine vibrationsbedingte Lockerung zu verhindern. UV-Strahler nur in Schaltsystemen und mit Zubehör verwenden, die internationalen Standards entsprechen
- nur Porzellanfassungen verwenden

Projektor de luz ultravioleta de haz extenso

- E** Instrucciones de uso

Los proyectores de luz ultravioleta HOBBY fueron particularmente desarrollados según las necesidades de los animales de los terrarios, especialmente lagartos y tortugas. Los rayos de luz ultravioleta A son importantes para la pigmentación y regeneración de la piel. Los reptiles que reciben luz ultravioleta A realizan la muda más frecuentemente y con menos dificultad. Los rayos de luz ultravioleta B son vitales para la formación de la vitamina D, en la piel de los reptiles. Sin vitamina D, no será asimilado el calcio ingerido con las comidas. El raquitismo, es decir los daños irreparables como el ablandamiento de los huesos y del caparazón, deformaciones y la debilidad muscular son las consecuencias inevitables. La necesidad de radiación ultravioleta de las serpientes es un tema que sigue controvertido entre los científicos. Debido al desarrollo de calor del proyector, ciertos anfibios que necesitan de luz ultravioleta deben de ser irradiados con una suficiente distancia, para evitar su deshidratación.

HOBBY UV Sun Lux y HOBBY UV All-Day debe utilizarse sin balasto; por el contrario, HOBBY UV Ultra Lux debe utilizarse únicamente con balasto.

Mediante el azogamiento interno del proyector es posible alcanzar unos valores de irradiación más altos. Mediante la combinación de la irradiación UV y la emisión de mucho calor y mucha luz, los radiadores HOBBY UV son ideales para utilizarse como radiadores para todo el día, de acuerdo con el tamaño del terrario y la distancia de radiación. Según las necesidades de la variedad animal criada, se pueden completar estos proyectores mediante proyectores HQ-Lamp o proyectores de haz concentrado.

Quien posee un terrario siempre se pregunta cómo debe irradiar a sus reptiles. La intensidad de la irradiación UV-B depende del lugar de ubicación del terrario, de la época del año y de la hora del día.

Irradiación UV-B de acuerdo con el lugar de ubicación	Irradiación UV-B de acuerdo con la época del año	Irradiación UV-B de acuerdo con la hora del día			
Lugar	Valor máximo diario	Lugar	Valor máximo diario	Lugar	Valor de medición
Ecuador verano	270 mW/cm²	Melbourne (Australia) primavera	120 mW/cm²	Melbourne (Australia) otoño 11:00 h	130 mW/cm²
Melbourne (Australia)	265 mW/cm²	Melbourne (Australia) verano	265 mW/cm²	Melbourne (Australia) otoño 12:00 h	170 mW/cm²
Florida (USA)	255 mW/cm²	Melbourne (Australia) otoño 13:00 h	205 mW/cm²	Melbourne (Australia) otoño 13:00 h	205 mW/cm²
Sommer Bonn (Alemania)	180 mW/cm²	Melbourne (Australia) invierno	50 mW/cm²	Melbourne (Australia) otoño 14:00 h	175 mW/cm²
verano				Melbourne (Australia) otoño 15:00 h	150 mW/cm²
				Melbourne (Australia), otoño 16:00 h	90 mW/cm²

Para la radiación UV-B no sólo hay que tener en cuenta la intensidad de radiación sino también la dosis que un animal recibe. La dosis de radiación resulta de la multiplicación de la intensidad y la duración de radiación. *La dosis se puede calcular según la siguiente fórmula: Dosis (mJ/cm²) = intensidad de radiación (mW/cm2) x duración de radiación (segundos) / 1000*. Un reptil que en verano capta una hora con sol del mediodía, recibiría la siguiente dosis de radiación, según el lugar en el que se encuentre:

Lugar	Intensidad de radiación en mW/cm²	Duración de radiación en segundos	Dosis en mJ/cm²
Äquator	270	3600	970
Melbourne (Australia)	265	3600	950
Florida (USA)	255	3600	920
Bonn (Alemania)	180	3600	650

Según la distancia a la que se encuentren, los radiadores HOBBY UV emiten un múltiplo de la radiación UV-B natural:

Distancia en cm	Intensidad de radiación en mW/cm² con UV Sun Lux 160 W	Intensidad de radiación en mW/cm² con UV Ultra Lux 125 W	Intensidad de radiación en mW/cm² con UV Ultra Lux 80 W	Intensidad de radiación en mW/cm² con UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Si un reptil que se encuentra en un terrario al cuidado por una persona debe recibir la misma dosis de radiación que en la naturaleza, Usted mismo puede calcular la duración máxma de radiación, según la intensidad de radiación y la distancia. Tomemos como ejemplo a un reptil que en Melbourne (Australia) recibe una dosis de 950 mJ/cm2 en una hora, en verano y al mediodía. *La duración se puede calcular según la siguiente fórmula: Duración de radiación (minutos) = (dosis (mJ/cm² x 1000) / intensidad de radiación (mW/cm2) x 60*. Con una distancia de 60 cm a la lámpara, la duración de la radiación debe ser la siguiente:

Radiador HOBBY UV-B	Intensidad de radiación en mW/cm²	Dosis deseada (ejemplo)	Duración de radiación (minutos)
UV Sun Lux 160 W a 60 cm de distancia	1134	950	aprox. 14 minutos
UV Sun Lux 125 W a 60 cm de distancia	230	950	aprox. 70 minutos
UV Sun Lux 80 W a 60 cm de distancia	100	950	aprox. 158 minutos
UV All-Day 160 W a 60 cm de distancia	36	950	aprox. 440 minutos

Observe que en el ejemplo sólo fue considerada una hora en verano y al mediodía. Algunos reptiles pueden permanecer más tiempo al sol. La dosis de radiación en la naturaleza es menor según la hora del día (más temprano o más tarde) o de acuerdo con la época del año. La duración de radiación depende de muchos factores, por lo que resulta imposible estimarlos exactamente al minuto. Además, observe que la intensidad de radiación del medio luminoso puede disminuir incluso luego de 200 horas en más del 25% y luego de 1.000 horas en más del 75%. Esto no lo puede apreciar el ojo humano, pero a los animales, que son muy sensibles a la luz, no se les escapará este detalle. En función de la potencia del proyector, distancia de radiación y necesidad de rayos ultravioleta de los animales criados, será este el momento donde a más tardar las lámparas deben renovarse, para prevenir, por ejemplo, las enfermedades por raquitismo.

Para terrarios pequeños o si la distancia de radiación al animal es corta, se recomiendan las lámparas de bajo consumo UV-B HOBBY UV Compact de 23 vatios. Este medio luminoso

Distancia en cm	10	20	30	40
Intensidad de radiación en mW/cm² con UV Compact 23 W	210	70	30	20

puede utilizarse dentro del terrario sin problemas.

Un consejo: Espolvoree sobre los alimentos en vida unas vitaminas, como Reptix vital, y calcio, como Reptix mineral, para prevenir el raquitismo. También funciona bien con puré de frutas. Especialmente las hembras ovíparas y los animales jóvenes en crecimiento dependen de los alimentos complementarios.

Advertencias de seguridad:

- para acostumbrar a los animales a la radiación, aumente la duración de radiación de a un minuto por día, hasta llegar al tiempo de radiación máximo
- facilítele al animal escondites o posibilidades de retirarse, para que pueda evitar la radiación, si lo desea
- si observa que durante varios días su reptil le escapa a la radiación UV, disminuya el tiempo de radiación respectivamente
- si él uso es temporal, elija el mediodía porque corresponde al ritmo natural de los animales
- en lo posible observe las diferencias de acuerdo con la estación del año, es decir, en invierno la radiación debe ser sólo un cuarto de la radiación en verano
- si cubre el terrario con tela metálica o chapa perforada, considere que sólo una parte de la luz pasará, y que el vidrio no permite el paso de la radiación UV-B
- siempre irradiar la luz ultravioleta en sentido vertical desde arriba, la irradiación lateral puede causar daños a los ojos
- debido al calor que producen, los proyectores de rayos ultravioleta se deben instalar únicamente fuera del terrario
- como medida de protección contra quemaduras de animales y plantas, se recomienda una distancia mínima de 15-20 cm, según la variedad
- si la ampolla exterior del proyector de rayos ultravioleta está deteriorada, pero si el tubo de descarga sigue funcionando, apagar inmediatamente la lámpara para evitar que se libere luz ultravioleta de onda corta que puede originar quemaduras cutáneas e inflamaciones de los ojos
- antes de quitar el proyector de rayos ultravioleta, esperar hasta que éste se haya enfriado, ya que de lo contrario habrá peligro de quemarse y de recibir descargas eléctricas
- al colocar o retirar proyectores de rayos ultravioleta que implosionan cuando se pejudican, usar gafas y guantes protectores, además de desconectar la corriente
- proteger el proyector de rayos ultravioleta contra el contacto directo con agua u otros líquidos, y del mismo modo contra deterioros por rasguños o presión excesiva en la ampolla exterior
- evitar el contacto de la piel con fragmentos del tubo de descarga, con el alambre de plomo y con el casquillo de la lámpara, y a su vez el peligro de recibir una sacudida eléctrica
- enroscar el proyector de rayos ultravioleta firmemente, pero sin violencia, en el portalámparas, para prevenir que las vibraciones la aflojen. Utilizar el proyector de rayos ultravioleta únicamente en sistemas de conexión y comutación, así como con accesorios, que concuerdan con las normas internacionales
- emplear únicamente portalámparas de porcelana.

UV vlakstraler

- NL** Gebruikshandleiding

HOBBY UV-lampen werden speciaal voor de behoeften van terrariumdieren, in het bijzonder hagedissen en schildpadden ontwikkeld. UV-A-straling is belangrijk voor de huidpigmentering en –regeneratie. Met UV-A-licht bestraalde reptielen vervellen vaker en met minder problemen. UV-B-straling is onmisbaar voor de vorming van vitamine D, in de huid van reptie- len. Zonder vitamine D, kan ook het via de voeding opgenomen calcium door het organisme niet verwerkt worden. Rachitis, d.w.z. onherstelbare schade, zoals bot- en pantserveneking, misvormingen en spierzwakte, is het onvermijelijke gevolg. De noodzaak van UV-bestraling bij slangen is in de wetenschappelijke discussie nog omstreden. Bepaalde amfibieën die UV-licht nodig hebben, dienen in verband met de warmteontwikkeling van de lampen op voldoende afstand te worden bestraald, om uitdroging te voorkomen.

HOBBY UV Sun Lux en HOBBY UV All-Day is zonder voorschakeltoestel, HOBBY UV Ultra Lux is enkel met voorschakeltoestel te bedienen.

Door de invengide verspiegeling van de lampen worden de hoogstmogelijke stralingswaarden gerealiseerd. Door de combinatie van UV-stralen en het afgeven van veel licht en warmte zijn de HOBBY UV stralers naargelang de grootte van het terrarium en de afstand van de bestraling ideaal om de hele dag te gebruiken. Afhankelijk van de gehouden diersoort kunnen de lampen met HQ-Lamp of spotlights aangevuld worden.

De terrariumhouder vraagt zich af, hoe hij zijn reptielen moet bestralen. De sterkte van de UVB-bestraling hangt af van de plaats, het seizoen en het tijdstip.

UVB-bestraling afhankelijk van de plaats	UVB-bestraling afhankelijk van het seizoen	UVB-bestraling afhankelijk van het tijdstip			
Plaats	Maximale dagwaarde	Plaats	Maximale dagwaarde	Plaats	Meetwaarde
Evenaar zomer	270 mW/cm²	Melbourne (Australië) lente	120 mW/cm²	Melbourne (Australië) herfst 11.00u	130 mW/cm²
Melbourne (Australië)	265 mW/cm²	Melbourne (Australië) zomer	265 mW/cm²	Melbourne (Australië) herfst 12.00u	170 mW/cm²
Florida (VS)	255 mW/cm²	Melbourne (Australië) zomer	205 mW/cm²	Melbourne (Australië) herfst 13.00u	205 mW/cm²
Sommer Bonn (Duitsland)	180 mW/cm²	herfst Melbourne (Australië)	50 mW/cm²	Melbourne (Australië) herfst 14.00u	175 mW/cm²
zomer		winter		Melbourne (Australië) herfst 15.00u	150 mW/cm²
				Melbourne (Australië), herfst 16.00u	90 mW/cm²

Bij de UVB-bestraling gaat het niet enkel om de sterkte van de bestraling maar ook om de dosis die een dier krijgt. De bestralingsdosis wordt berekend door de bestralingssterkte te vermenigvuldigen met de bestralingsduur. De dosis kan aan de hand van de volgende formule berekend worden: *dosis (mJ/cm²) = bestralingssterkte (mW/cm²) x bestralingsduur (seconden) / 1000*. Een reptiel dat in de zomer één uur in de middagzon zou doorbrengen, zou dan afhankelijk van de plaats de volgende stralingsdosis krijgen:

Plaats	Bestralingssterkte in mW/cm²	Bestralingsduur in seconden	Dosis en mJ/cm²
Evenaar	270	3600	970
Melbourne (Australië)	265	3600	950
Florida (VS)	255	3600	920
Bonn (Duitsland)	180	3600	650

De HOBBY UV stralers zorgen afhankelijk van de afstand voor een veelvoud van de natuurlijke UVBstraling:

Afstand in cm	Bestralingssterkte in mW/cm² bij UV Sun Lux 160 W	Bestralingssterkte in mW/cm² bij UV Ultra Lux 125 W	Bestralingssterkte in mW/cm² bij UV Ultra Lux 80 W	Bestralingssterkte in mW/cm² bij UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Als een reptiel dat door de mens verzorgd wordt in een terrarium dezelfde stralingsdosis moet krijgen als in de natuur, dan kunt u de maximale bestralingsduur zelf berekenen, rekening houdend met de afstand voor de sterkte van de bestraling. Nemen we als voorbeeld het reptiel dat in Melbourne (Australië) tijdens één uur in de middagzon 's zomers een dosis van 950 MJ/cm² krijgt. De duur kan aan de hand van de volgende formule berekend worden: *Bestralingsduur (minuten) = (dosis (MJ/cm² x 1000) / bestralingssterkte (mW/cm²) x 60*. Met een afstand van 60 cm van de lamp zou het bestraald moeten worden gedurende:

HOBBY UV-B straler	Bestralingssterkte in mW/cm²	Voorziene dosis (voorbeeld)	Bestralingsduur (minuten)
UV Sun Lux 160 W in 60 cm afstand	1134	950	ong. 14 minuten
UV Sun Lux 125 W in 60 cm afstand	230	950	ong. 70 minuten
UV Sun Lux 80 W in 60 cm afstand	100	950	ong. 158 minuten
UV All-Day 160 W in 60 cm afstand	36	950	ong. 440 minuten

Gelieve er rekening mee te houden, dat in dit voorbeeld enkel één uur in de middagzon 's zomers gekozen werd. Veel reptielen brengen meer tijd uur in de zon. Vroeger of later op de dag of in een ander seizoen is de bestralingsdosis in de natuur alweer veel lager. De bestralingsduur hangt van zo veel factoren af, dat het onmogelijk is die tot op de minuut precies te berekenen. Let er bovendien op, dat de bestralingssterkte van de lamp na 200 uren al met meer dan 25% en na 1.000 uren met meer dan 75% kan verminderen. Voor het menselijk oog is dit niet zichtbaar, de lichtgevoelige nermen dit echter wel degelijk waar. Afhankelijk van de lampsterkte, de bestralingsafstand en de UV-behoefte van de gehouden dieren dienen de lampen uitstrijk op dat tijdstip te worden vervangen, om bijvoorbeeld rachitische aandoeningen tevoorkomen.

Voor kleine terraria of bij een kleine afstand tussen straling en dier is de UVB-energiespaarlamp HOBBY UV Compact van 23 Watt aan te raden. Deze lamp kan zonder problemen binnen in het terrarium gebruikt worden.

Afstand in cm	10	20	30	40
Bestralingssterkte in mW/cm² bij UV Compact 23 W	210	70	30	20

Tip: Bestrooi levend aas ter voorkoming van rachitis met vitaminen zoals Reptix vital en calcium zoals Reptix mineral. Ook als toevoeging aan fruitpap worden deze goed opgeno- men. Speciaal de eierleggende wijfjes en opgroeiende jonge dieren zijn op complementaire voedingsstoffen aangewezen.

Veiligheidsinstructies:

- laat de dieren aan de straling wennen door de bestralingsduur dagelijks met een minuut tot de maximale bestralingsduur te verhogen
- zorg voor schuilplaatsen en uitwijkmogelijkheden, zodat het dier indien gewenst de straling kan vermijden
- als u merkt dat uw reptiel al enkele dagen de UV-straling ontwijkt, dan moet de bestralingsduur verminderd worden
- gebruik als basis voor de tijd het middaguur. Dat komt overeen met het natuurlijke ritme van dieren
- houd zoveel mogelijk rekening met de wisseling van de seizoenen. In de winter bedraagt de stralingsduur bijvoorbeeld maar een vierde van de straling in de zomer
- houd er rekening mee, dat bepaalde bedekkingsmiddelen van het terrarium, zoals draadgaas en gaatjesmetaal, slechts een deel van het licht doorlaten en dat glas helemaal geen UVB-straling doorlaat
- dieren altijd verticaal van boven met UV-licht bestralen, bestraling van opzij kan tot oogschade leiden
- in verband met de warmteontwikkeling mogen UV-lampen alleen buiten terraria worden aangebracht
- ter bescherming tegen mogelijke verbrandingen bij dieren en planten wordt voor reptielen een minimumafstand van 15-20 cm aanbevolen
- wanneer de buitenkolf van de UV-lamp beschadigd is, maar de ontladingsbuis nog werkt, dan de lamp onmiddellijk uitschakelen, om vrijkomen van ultraviolete kortegolfstraling te voorkomen. Deze kan ernstige verbrandingen aan de huid en onstekingën aan de ogen veroorzaken
- UV-lampen bij verwijdering eerst laten afkoelen, omdat anders gevaar voor verbranding en elektrische schok bestaat
- bij het installeren of verwijderen van UV-lampen, die bij beschadiging kunnen imploderen, altijd veiligheidsbril en beschermhandschoenen dragen en de stroom uitschakelen
- UV-lampen tegen direct contact met water of andere vloeistoffen beschermen. Bescherm de lampen tevens tegen krassen of overmatige drukinwerking op de buitenkolf
- huidcontact met scherven van de ontladingsbuis, de looddraad

Projecteur UV de surface

- F** **Mode d'emploi**

Les projecteurs UV HOBBY ont été développés pour les besoins spéciaux des animaux en terrarium, en particulier des sauriens et des tortues. Les rayons UV A sont importants pour la pigmentation et la régénération de la peau. Les reptiles sous les rayons de la lumière UV A meunt plus souvent et sans problèmes. Les rayons UV B sont indispensables pour la formation de la vitamine D, nella peau des reptiles. Sans vitamine D, le calcium absorbé dans la nourriture ne peut pas être transformé. Le rachitisme, c.-à-d. des dommages irréparables tels que le ramollissement des os et de la carapace en sont les conséquences. La nécessité des rayons UV pour les serpents est encore controversée dans la discussion scientifique. Certains amphibiens qui ont besoin de lumière UV, doivent être exposés aux rayons à une distance suffisante, en raison du développement de chaleur, pour qu'ils ne se déshydratent pas. Les lampes HOBBY UV Sun Lux et HOBBY UV All-Day fonctionnent sans bloc d'alimentation, les lampes HOBBY UV Ultra Lux avec bloc d'alimentation.

L'argentreure intérieure des projecteurs permet d'obtenir les valeurs de rayonnement les plus élevées possibles. Grâce à la combinaison de rayonnement UV et d'émission de chaleur et de lumière plus élevées, les lampes HOBBY UV sont idéalement adaptées comme éclairage unique selon la taille du terrarium et l'éloignement de la source de rayonnement. Selon les besoins en lumière de l'espèce animale, les projecteurs peuvent être complétés par des HQ-Lamp ou des spots. La question se pose au terrarien de la façon d'exposer ses reptiles aux rayonnements. La puissance de rayonnement en UV-B dépend de la région d'origine, de la saison et du moment de la journée.

Rayonnement UV-B en fonction du lieu		Rayonnement UV-B en fonction de la saison		Rayonnement UV-B en fonction du moment de la journée	
Lieu	Tageshöchstwert	Lieu	Tageshöchstwert	Lieu	Messwert
Zone équatorienne été	270 mW/cm²	Melbourne (Australie) printemps	120 mW/cm²	Melbourne (Australie) automne 11h00	130 mW/cm²
Melbourne (Australie) été	265 mW/cm²	Melbourne (Australie) été	265 mW/cm²	Melbourne (Australie) automne 12h00	170 mW/cm²
Floride (USA) été	255 mW/cm²	Melbourne (Australie) automne 13h00	205 mW/cm²	Melbourne (Australie) automne 13h00	205 mW/cm²
Bonn (Allemagne) été	180 mW/cm²	automne Melbourne (Australie) hiver	50 mW/cm²	Melbourne (Australie) automne 14h00	175 mW/cm²
				Melbourne (Australie) automne 15h00	150 mW/cm²
				Melbourne (Australie), automne 16h00	90 mW/cm²

Dans le cas du rayonnement UV-B, ce n'est pas uniquement la puissance du rayonnement qui importe mais également la dose que l'animal reçoit. La dose de rayonnement résulte de la multiplication de la puissance du rayonnement par la durée de rayonnement. *La dose peut être calculée à l'aide de la formule suivante : dose (mJ/cm²) = puissance de rayonnement (mW/cm²) x durée de rayonnement (secondes) / 1000.* Un reptile qui passerait en été une heure au soleil de midi, recevrait en fonction du lieu la dose de rayonnement suivante :

Lieu	Puissance de rayonnement en mW/cm²	Durée de rayonnement en secondes	Dose en mJ/cm²
Zone équatorienne	270	3600	970
Melbourne (Australie)	265	3600	950
Floride (USA)	255	3600	920
Bonn (Allemagne)	180	3600	650

Les lampes HOBBY UV émettent en fonction de leur éloignement beaucoup plus d'UV-B que le rayonnement naturel :

Distance en cm	Puissance de rayonnement en mW/cm² pour UV Sun Lux 160 W	Puissance de rayonnement en mW/cm² pour UV Ultra Lux 125 W	Puissance de rayonnement en mW/cm² pour UV Ultra Lux 80 W	Puissance de rayonnement en mW/cm² pour UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Si un reptile sous la protection humaine doit recevoir en terrarium la même dose de rayonnement que dans la nature, vous pouvez calculer vous-même, en fonction de la puissance de rayonnement et de la distance, la durée maximale de rayonnement. Prenons comme exemple un reptile, qui reçoit à Melbourne (Australie) pendant une heure au soleil de midi une dose de 950 mJ/cm². *La durée peut être calculée à l'aide de la formule suivante : durée du rayonnement (minutes) = (dose (mJ/cm²) x 1000) / puissance de rayonnement (mW/cm²) x 60.* A 60 cm de distance de la lampe, il doit être soumis au rayonnement pendant la durée suivante :

Lampe HOBBY UV-B	Puissance de rayonnement en mW/cm²	Dose envisagée (exemple)	Durée de rayonnement (minutes)
UV Sun Lux 160 W à 60 cm de distance	1134	950	ca. 14 minutes
UV Ultra Lux 125 W à 60 cm de distance	230	950	ca. 70 minutes
UV Ultra Lux 80 W à 60 cm de distance	100	950	ca. 158 minutes
UV All-Day 160 W à 60 cm de distance	36	950	ca. 440 minutes

Notez que dans l'exemple présent, il a été choisi une seule heure à midi en été. Certains reptiles restent plus longtemps au soleil. A un autre moment de la journée ou de l'année, la dose de rayonnement dans la nature est nettement inférieure. La durée de rayonnement dépend de tant de facteurs qu'il n'est pas possible de la chiffer exactement à la minute près. Notez également que la puissance du rayonnement de la lampe peut baisser de plus de 25% après 200 heures et de plus de 75% après 1 000 heures de fonctionnement. Pour l'oeil humain, cette baisse est invisible, cependant les animaux sensibles à la lumière s'en aperçoivent. Selon la puissance des projecteurs, la distance de rayonnement et les besoins en UV des animaux, il faudra changer les lampes au plus tard à ce moment là, pour prévenir par exemple le rachitisme.

Pour les terrariums de petite taille ou une distance moindre à la source de rayonnement, nous vous conseillons la lampe UV-B basse consommation HOBBY UV Compact de 23 Watt. Cette lampe peut être installée sans problème à l'intérieur du terrarium.

Conseil: Pour la prophylaxie du rachitisme, poudrer la nourriture vivante avec des vitamines telles que Reptix vital et du calcium Reptix mineral. Ceux-ci sont également bien

Distance en cm	10	20	30	40
Puissance de rayonnement en mW/cm² pour UV Compact 23 W	210	70	30	20

acceptés dans une compote de fruits. Surtout les femelles pendant la ponte et les animaux jeunes pendant la croissance ont besoin d'un complément alimentaire.

Consignes de sécurité :

- en principe, habituez les animaux au rayonnement en augmentant la durée de rayonnement chaque jour d'une minute jusqu'à la durée de rayonnement maximale
- créez des refuges et des possibilités de fuite permettant à l'animal d'éviter le rayonnement
- si vous observez sur plusieurs jours que votre reptile évite le rayonnement UV, la durée de rayonnement doit alors être réduite en fonction
- en cas d'utilisation temporaire, choisissez l'heure de midi ce qui correspond au rythme naturel des animaux
- respectez si possible les variations saisonnières, c.-à-d. qu'en hiver le rayonnement ne doit représenter qu'un quart du rayonnement estival
- notez que les couvercles de terrariums comme les toiles métalliques et les tôles perforées ne laissent passer qu'une partie de la lumière et que le verre ne laisse absolument pas passer les UV-B
- exposer toujours les animaux aux rayons UV à la verticale par le haut, les rayons latéraux peuvent endommager les yeux
- en raison du développement de chaleur, il ne faut installer les projecteurs UV qu'à l'extérieur des terrariums
- pour protéger les animaux et les plantes contre les brûlures, une distance minimale de 15 à 20 cm est recommandée suivant l'espèce
- si l'ampoule extérieure du projecteur UV est endommagée, le tube de décharge continue quand même de marcher, éteindre immédiatement la lampe, pour éviter le dégagement des rayons ultraviolets à ondes courtes, qui peut entraîner des brûlures sérieuses de la peau et des inflammations des yeux
- avant d'enlever le projecteur UV, le laisser refroidir, car sinon il y a danger de brûlures et de chocs électriques
- pour mettre ou enlever les projecteurs UV, qui peuvent imposer s'ils sont endommagés, porter des lunettes et des gants de protection et couper le courant
- protéger les projecteurs UV pour qu'ils ne soient pas en contact direct avec de l'eau ou d'autres liquides, ou endommagés par des rayures ou une trop grande pression sur l'ampoule extérieure
- éviter le contact de la peau avec des morceaux du tube de décharge, avec le fil en plomb et le socle de la lampe, et ainsi le danger d'un choc électrique
- bien visser les projecteurs UV dans la douille mais sans forcer, afin d'éviter qu'ils ne se dévissent pas par les vibrations. N'utiliser les projecteurs UV que dans des systèmes avec des accessoires conformes aux normes internationales
- n'utiliser que des douilles en porcelaine.

Radiatore UV a superficie

- I** **Istruzioni per l'uso**

I radiatori UV HOBBY sono stati appositamente messi a punto per le esigenze degli animali da terrario, in particolare sauri e testuggini. I raggi UV-A sono importanti per la pigmentazione e rigenerazione della pelle. I rettili irraggiati con luce UV-A presentano una muta più frequente e senza problemi. I raggi UV-B sono indispensabili per la formazione della vitamina D, nella pelle dei rettili. Senza vitamina D, l'organismo non riesce a elaborare anche il calcio assunto con l'alimentazione. Il rachitismo, vale a dire danni irreparabili come l'indebolimento delle ossa o il rammolimento della corazza, deformazioni o debolezza muscolare rappresentano l'inevitabile conseguenza. La necessità di irraggiamento UV dei serpenti è ancora una questione controversa in ambito scientifico. Certi anfibi che hanno bisogno della luce ultravioletta, dovrebbero essere irraggiati a sufficiente distanza per non disidratarsi a causa del calore sviluppato dai radiatori.

HOBBY UV Sun Lux e HOBBY UV All-Day sono da utilizzarsi senza alimentatore, HOBBY UV Ultra Lux sono da utilizzarsi solo con l'alimentatore.

Il riflesso interno dei radiatori consente di ottenere i massimi valori d'irraggiamento possibili. Grazie alla combinazione di irradiazione UV e all'elevata produzione di luce e calore le lampade UV HOBBY sono la soluzione ideale come radiatori per tutto il giorno a seconda delle dimensioni del terrario e della distanza dell'irradiazione. A seconda delle esigenze di luce della specie animale, è possibile integrare i radiatori con radiatori HQ-Lamp o a faretto. Chi possiede un terrario si pone la domanda sul come irradiare i propri rettili. L'intensità dell'irradiazione UV-B dipende dalla posizione geografica, dalla stagione e dall'ora.

Irradiazione UV-B in funzione della posizione geografica		Irradiazione UV-B in funzione della stagione		Irradiazione UV-B in funzione dell'ora	
Località	Valore massimo quotidiano	Località	Valore massimo quotidiano	Località	Valore misurato
Equatore	270 mW/cm²	Melbourne (Australie) primavera	120 mW/cm²	Melbourne (Australia) autunno ore 11:00	130 mW/cm²
Melbourne (Australia) estate	265 mW/cm²	Melbourne (Australia) estate	265 mW/cm²	Melbourne (Australia) autunno ore 12:00	170 mW/cm²
Florida (USA) estate	255 mW/cm²	Melbourne (Australia) autunno	205 mW/cm²	Melbourne (Australia) autunno ore 13:00	205 mW/cm²
Bonn (Germania) estate	180 mW/cm²	Melbourne (Australia) inverno	50 mW/cm²	Melbourne (Australia) autunno ore 14:00	175 mW/cm²
				Melbourne (Australia) autunno ore 15:00	150 mW/cm²
				Melbourne (Australia), autunno ore 16:00	90 mW/cm²

In caso di irradiazione UV-B non è importante solo l'intensità dell'irradiazione bensì anche il dosaggio che l'animale riceve. La dose di irradiazione risulta dalla moltiplicazione dell'intensità e della durata dell'irradiazione. *La dose può essere calcolata in base alla seguente formula: dose (mJ/cm²) = intensità dell'irradiazione (mW/cm2) x durata dell'irradiazione (secondi) / 1000.* Un rettile che in estate si trattenesse un'ora al sole di mezzogiorno, riceverebbe, a seconda della posizione geografica, la seguente dose di irradiazione:

Località	Intensità dell'irradiazione in mW/cm²	Durata dell'irradiazione in secondi	Dose in mJ/cm²
Equatore	270	3600	970
Melbourne (Australia)	265	3600	950
Floride (USA)	255	3600	920
Bonn (Allemagne)	180	3600	650

Le lampade UV HOBBY rilasciano, in funzione della distanza, un'irradiazione multipla di quella UV-B naturale:

Distanza in cm	Intensità dell'irradiazione in mW/cm² per UV Sun Lux 160 W	Intensità dell'irradiazione in mW/cm² per UV Ultra Lux 125 W	Intensità dell'irradiazione in mW/cm² per UV Ultra Lux 80 W	Intensità dell'irradiazione in mW/cm² per UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Se un rettile in cattività in terrario deve ricevere la stessa dose d'irradiazione che riceverebbe in natura, potete calcolare da soli, a seconda dell'intensità dell'irradiazione in funzione della distanza, la durata massima dell'irradiazione. Consideriamo per esempio un rettile a Melbourne (Australia) che per un'ora in estate a mezzogiorno riceve una dose di 950 mJ/cm². *La durata può essere calcolata in base alla seguente formula: Durata dell'irradiazione (minuti) = (dose (mJ/cm²) x 1000) / intensità dell'irradiazione (mW/cm2) x 60.* A 60 cm di distanza dalla lampada l'irradiazione dovrebbe avere la seguente durata:

Lampada HOBBY UV-B	Intensità dell'irradiazione in mW/cm	Dose pianificata (esempio)	Durata dell'irradiazione (minuti)
UV Sun Lux 160 W a 60 cm di distanza	1134	950	ca. 14 minuti
UV Ultra Lux 125 W a 60 cm di distanza	230	950	ca. 70 minuti
UV Ultra Lux 80 W a 60 cm di distanza	100	950	ca. 158 minuti
UV All-Day 160 W a 60 cm di distanza	36	950	ca. 440 minuti

Tenere presente che in questo esempio si è optato solo per un'ora a mezzogiorno d'estate. Alcuni rettili si trattengono al sole per un periodo più lungo. In un momento precedente o successivo o in un'altra stagione, la dose d'irradiazione naturale è altresì di gran lunga inferiore. La sua durata dipende da troppi fattori per poter essere calcolata con la precisione di un minuto. Tenere inoltre presente che l'intensità dell'irradiazione della lampada dopo 200 ore può già ridursi di oltre il 25% e dopo 1.000 ore di oltre il 75%. Per l'occhio umano tale condizione non è visibile, mentre lo è in misura nettissima per gli animali fotosensibili. A seconda dell'intensità del radiatore, della distanza d'irraggiamento e della necessità di luce UV degli animali, si raccomanda di sostituire le lampadine al più tardi in questo momento, al fine di evitare malattie come ad esempio il rachitismo.

Per piccoli terrari o distanze d'irradiazione ridotte, si raccomanda l'impiego della lampada UV-B a risparmio energetico HOBBY UV Compact da 23 Watt che può essere impiegata senza problemi nel terrario.

Distanza in cm	10	20	30	40
Intensità dell'irradiazione in mW/cm² per UV Compact 23 W	210	70	30	20

Un suggerimento: Per la profilassi del rachitismo, cospargere il mangime vivo con vitamine come ad es. Reptix vital e di calcio come Reptix mineral. Molto gradito è anche il passato di frutta cotta. In particolare le femmine che depongono le uova e gli animali giovani nel periodo della crescita hanno estrema necessità di assumere integratori alimentari.

Norme di sicurezza:

- in linea di massima, abituare gli animali all'irradiazione aumentando la sua durata quotidianamente di un minuto fino al raggiungimento della durata massima
- predisporre anfratti e nascondigli in modo da consentire all'animale di sfuggire all'irradiazione
- se per diversi giorni si osserva che il rettile sfugge all'irradiazione UV, la sua durata andrebbe ridotta in modo adeguato
- scegliere il mezzogiorno come orario sensato per l'irradiazione, poiché corrisponde al ritmo naturale degli animali
- tenere il più possibile in considerazione le variazioni stagionali; ciò significa che in inverno l'irradiazione dovrebbe corrispondere solo a un quarto di quella estiva
- tenere inoltre presente che le coperture per i terrari quali reti in filo e lamiere forate consentono solo una penetrazione parziale della luce, mentre il vetro non permette assolutamente ai raggi UV-B di penetrare
- l'irraggiamento degli animali con la luce ultravioletta deve avvenire sempre verticalmente e dall'alto, la luce laterale può causare danni agli occhi
- per effetto del calore sviluppato, i radiatori UV possono essere fissato solo esternamente ai terrari
- si raccomanda una distanza minima di 15-20 cm per evitare bruciature di animali e piante
- se lo stantuffo esterno del radiatore UV è danneggiato ma il tubo a scarica continua a funzionare, spegnere immediatamente la lampada per evitare l'emissione di radiazioni ultraviolette a onda corta, che possono provocare gravi ustioni cutanee e infiammazione oculari
- lasciare raffreddare la lampada prima di toglierla, per evitare scottature o folgorazioni elettriche
- quando si montano o si tolgono radiatori UV, che in caso di danni possono implodere, indossare sempre occhiali e guanti protettivi e staccare la corrente
- proteggere i radiatori UV dal contatto diretto con l'acqua o altri liquidi, nonché da danni dovuti a graffiature o pressione eccessiva sullo stantuffo esterno
- per prevenire folgorazioni, evitare il contatto della pelle con frammenti del tubo a scarica, con il filo di piombo e con il fondello della lampada
- avvitare il radiatore UV a fondo, ma senza sforzare, nel portalampada, in modo da evitare l'allentamento dovuto alle vibrazioni. Utilizzare il radiatore UV esclusivamente in sistemi e con accessori conformi agli standard internazionali
- utilizzare esclusivamente portalampada in porcellana.

UV panel spotlight

- GB** **Instructions for use**

HOBBY UV spotlights were specially developed to meet the requirements of terrarium animals, particularly lizards, tortoises, and turtles. UVA rays are important factors in skin pigmentation and regeneration. Reptiles exposed to UVA light shed their skin more frequently and easily. UVB rays are indispensable for the production of vitamin D, in the skin of the reptiles. Without vitamin D, the calcium contained in food cannot be processed. This inevitably leads to rachitis, i.e. irreparable damage, such as bone and shell softening, deformities, and muscle weakness. The necessity of UV radiation for snakes is still disputed in scientific discussions. Due to the generation of heat, certain amphibia requiring UV light should be kept at a sufficient distance from the light to avoid drying out.

HOBBY UV Sun Lux and HOBBY UV All-Day are operated without ballast resistor, HOBBY UV Ultra Lux are only operated with ballast resistor.

The inner metallisation of the spotlights ensures maximum radiation. Based on the combination of UV radiation and high light- and heat emission, the HOBBY UV radiators are ideally suited as full-time radiators, depending on the size of the terrarium and the radiation distance. Depending on the light requirement of the species of animal in the terrarium, the spotlights can be complemented by HQLamp or spot projectors. The question facing the reptile keeper is how he should irradiate his reptiles. UV-B irradiance depends on the location, the season and the time of day.

UV-B irradiation subject to location		UV-B irradiation subject to season		UV-B irradiation subject to time of day	
Location	Daily maximum	Location	Daily maximum	Location	Measured data
Equator	270 mW/cm²	Melbourne (Australia)	120 mW/cm²	Melbourne (Australia)	130 mW/cm²
Summer		Spring		Autumn 11:00	
Melbourne (Australia)	265 mW/cm²	Melbourne (Australia)	265 mW/cm²	Melbourne (Australia)	170 mW/cm²
Summer		Summer		Autumn 12:00	
Florida (USA)	255 mW/cm²	Melbourne (Australia)	205 mW/cm²	Melbourne (Australia)	205 mW/cm²
Summer		Autumn		Autumn 13:00	
Bonn (Germany)	180 mW/cm²	Melbourne (Australia)	50 mW/cm²	Melbourne (Australia)	175 mW/cm²
Summer		Winter		Autumn 14:00	
				Melbourne (Australia)	150 mW/cm²
				Autumn 15:00	
				Melbourne (Australia),	90 mW/cm²
				Autumn 16:00	

UV-B radiation depends not only on the irradiance but on the dose which an animal receives. The irradiation dose is calculated by multiplication of the irradiance and irradiation period. The dose can be calculated according to the following formula: *Dose (mJ/cm²) = Irradiance (mW/cm2) x Irradiation period (seconds) / 1000.* A reptile spending one hour in the midday sun during summer would receive the following irradiation dose, subject to location:

Location	Irradiance in mW/cm²	Irradiance in Seconds	Dose in mJ/cm²
Equator	270	3600	970
Melbourne (Australia)	265	3600	950
Floride (USA)	255	3600	920
Bonn (Germany)	180	3600	650

Subject to distance, the HOBBY UV radiators emit a greater part of the natural UV-B radiation:

Distance in cm	Irradiance in mW/cm² with UV Sun Lux 160 W	Irradiance in mW/cm² with UV Ultra Lux 125 W	Irradiance in mW/cm² with UV Ultra Lux 80 W	Irradiance in mW/cm² with UV All-Day 160 W
15	> 2000	> 2000	> 2000	328
30	1998	1300	1125	118
45	1865	360	207	55
60	1134	230	100	36
75	794	52	80	26
90	506	32	44	17

Should a reptile under human care in a terrarium receive the same irradiation dose as in nature, you can personally calculate the maximum irradiation period subject to irradiance of the distance. As an example, let us consider the reptile that receives a dose of 950 mJ/cm² for one hour at midday during the summer in Melbourne (Australia). The irradiation period can be calculated according to the following formula: *Irradiation period (minutes) = (Dose (mJ/cm²) x 1000) / Irradiance (mW/cm2) x 60.* At a 60 cm distance from the lamp it should be irradiated for the following period:

HOBBY UV-B Radiators	Irradiance in mW/cm	Projected Dose (Example)	Irradiance (Minutes)
UV Sun Lux 160 W at 60 cm distance	1134	950	app. 14 Minutes
UV Ultra Lux 125 W at 60 cm distance	230	950	app. 70 Minutes
UV Ultra Lux 80 W at 60 cm distance	100	950	app. 158 Minutes
UV All-Day 160 W at 60 cm distance	36	950	app. 440 Minutes

Please note that only one hour at midday during summer was selected for this example. Some reptiles spend more time in the sun. At an earlier or later time of day and during another season the irradiation dose in nature is in turn far lower. The irradiation period depends on too many factors and cannot be specified precisely to the minute. Note also that the irradiance of the illuminant may decline by more than 25% after 200 hours and more than 75% after 1000 hours. Though this is not visible to the human eye, it certainly is perceptible to the light-sensitive animals. Depending on the power of the spotlight, the radiation distance, and the UV requirement of the terrarium animals, the lamps should be replaced at this point at the latest in order to prevent detrimental effects such as rachitic illnesses.

For small terraria or slight radiation distance to the animal the UV-B energy-saving lamp HOBBY UV Compact with 23 Watt is recommended. This illuminant can be installed inside the terrarium without a problem.

Distance in cm	10	20	30	40
Irradiance in mW/cm² with UV Compact 23 W	210	70	30	20

Hint: As a prophylactic measure against rachitis, dust live food with vitamins such as Reptix vital and calcium such as Reptix mineral. It is also very well taken in fruit mash. Egg-laying females and growing young animals in particular rely on these food supplements.

Safety information:

- always accustom the animals to the radiation by increasing the irradiation period by one minute daily until maximum irradiation time is reached
- provide hiding places and retreat options which enable the animal to avoid radiation
- should you observe, over a period of several days, that your reptile pulls back and avoids the UV radiation, the irradiation time should be respectively reduced
- choose midday for temporary application – this conforms to the natural rhythm of the animals
- preferably take into account the seasonal fluctuations, i.e. during winter radiation should only amount to a quarter of summer radiation
- remember that terraria covers such as wire gauze and perforated sheet only allow a certain amount of light to pass through and that UV-B does not pass through glass at all
- always expose animals to UV light vertically from above as lateral radiation can lead to eye damage
- due to the heat they develop, UV spotlights may only be used when mounted outside the terrarium
- to protect animals and plants against burns, a minimum distance of 12-50 cm is recommended, depending on the species in question
- if the outer bulb or jacket of the UV spotlight is broken and the arc tube continues to operate, turn off the lamp immediately to prevent shortwave ultraviolet radiation exposure which can cause serious skin burn and eye inflammation
- do not remove the UV spotlight until it has cooled to avoid potential burn and electrical shock hazard
- wear safety glasses and gloves and turn off power when installing or removing UV spotlights that are vacuum jacketed and may implode if broken
- UV spotlights must be shielded from direct contact with water or liquids or scratches or undue pressure to the outer bulb that can cause the spotlight to break
- avoid skin contact with any broken fragments of the arc tube or its lead wire and mount support to prevent electrical shock
- UV spotlights should be screwed firmly but not forcibly into socket to avoid loosening due to vibration and should be used only with circuits and auxiliary equipment that meet international standards
- use only in porcelain sockets.