A historical map of the Mediterranean region, likely from a 16th-century travelogue. The map shows the Mediterranean Sea (Mare Mediterraneum) in the center, surrounded by various regions: Gallia to the north, Hispania Penniniana to the west, Italia and Illyricum to the east, and Asia Minor to the south. A large, ornate compass rose is in the top left. In the bottom left, there is a decorative vignette of a woman in a chariot pulled by horses. In the bottom right, there is a vignette of a bearded man's head emerging from the sea. The map is framed by a decorative border.

Das mediterrane Klima in der Schildkrötenhaltung

Frauke Hustinx

SIGS Ostschweiz 29.05.2026

- **#Starregruppe mit Livechats & Vorträgen**
- **Schildkröten Auffangstationen**
- **Schildkrötenstammtisch Nordharz**
- **4 Publikationen zugunsten der SCHILDKROETENSUCHE.ORG**





Themen des Vortrags

**Klima der
Herkunftsgebiete**

&

**Simulation des
Mittelmeerklimas**

Klimazonenmodelle

Antike Theorie

Aristoteles entwickelte eine Dreiteilung der Erde:

- Heiße Zone
- Gemäßigte Zone
- Kalte Zone
- Griechen verorteten den Mittelmeerraum in der optimalen Zone

Heutige Klimatologie

Heute wird das **Mittelmeerklima als eigener Klimatyp** klassifiziert:

Köppen-Klimaklassifikation:

- Csa = heißer mediterraner Sommer
- Csb = milder mediterraner Sommer

Fortschritt:

- Exakte Messdaten
- Globale Klimamodelle
- Satellitenbeobachtung

„Die bewohnbare Welt liegt zwischen den Gebieten übermäßiger Hitze und übermäßiger Kälte.“
– Aristoteles, *Meteorologica*





Heutige wissenschaftliche Sicht

Das Mittelmeerklima wird definiert durch:

- Heiße, trockene Sommer, wenig Bewölkung
- Milde, feuchte Winter
- Starke saisonale Niederschlagsunterschiede
- Große Bedeutung von Luftdrucksystemen & Jetstreams

Bewertung heute:

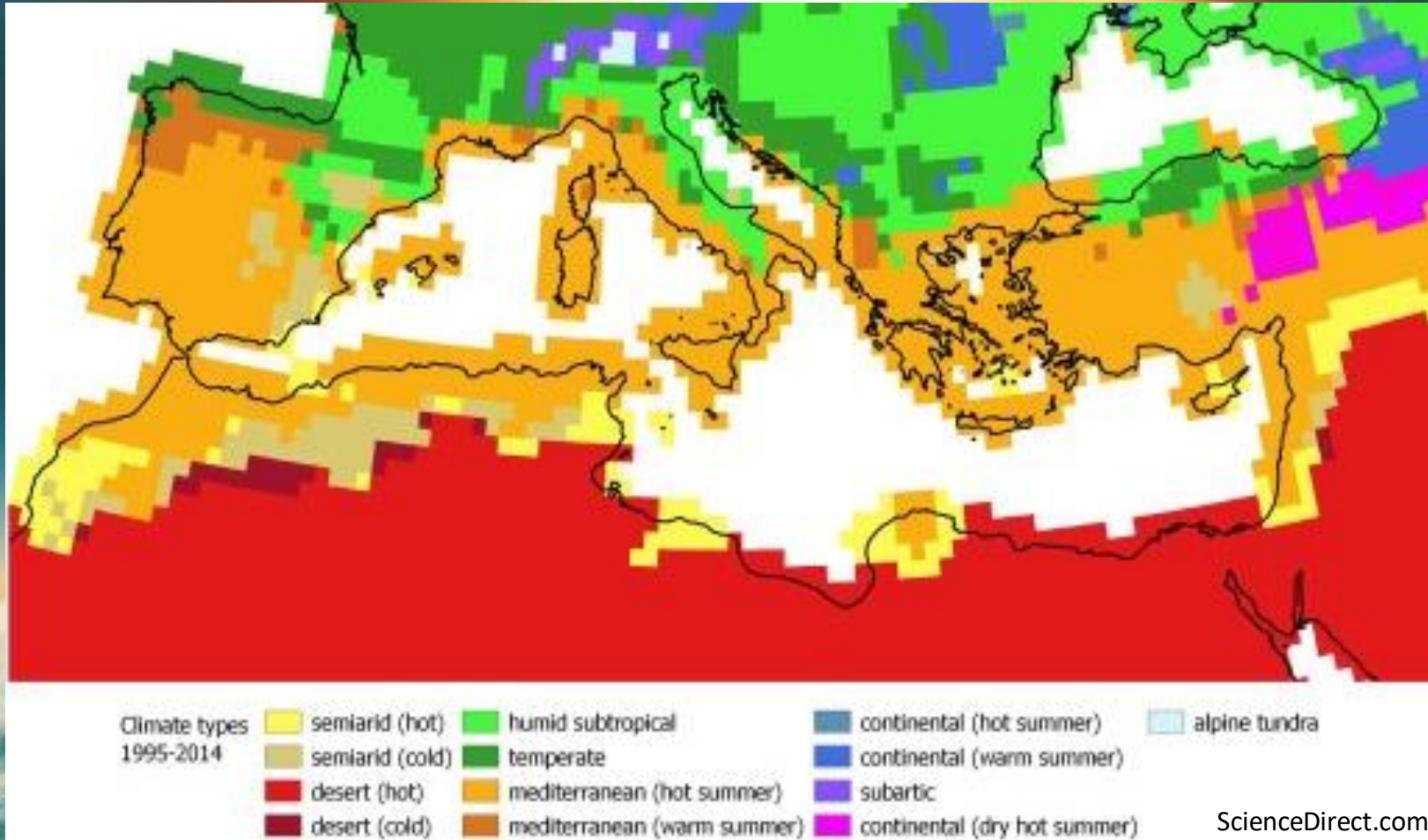
- relativ lebensfreundlich
- eines der wichtigsten landwirtschaftlichen Klimasysteme der Erde
- ökologisch empfindlich

Lionello, P. (2012): *The Climate of the Mediterranean Region*. Elsevier.

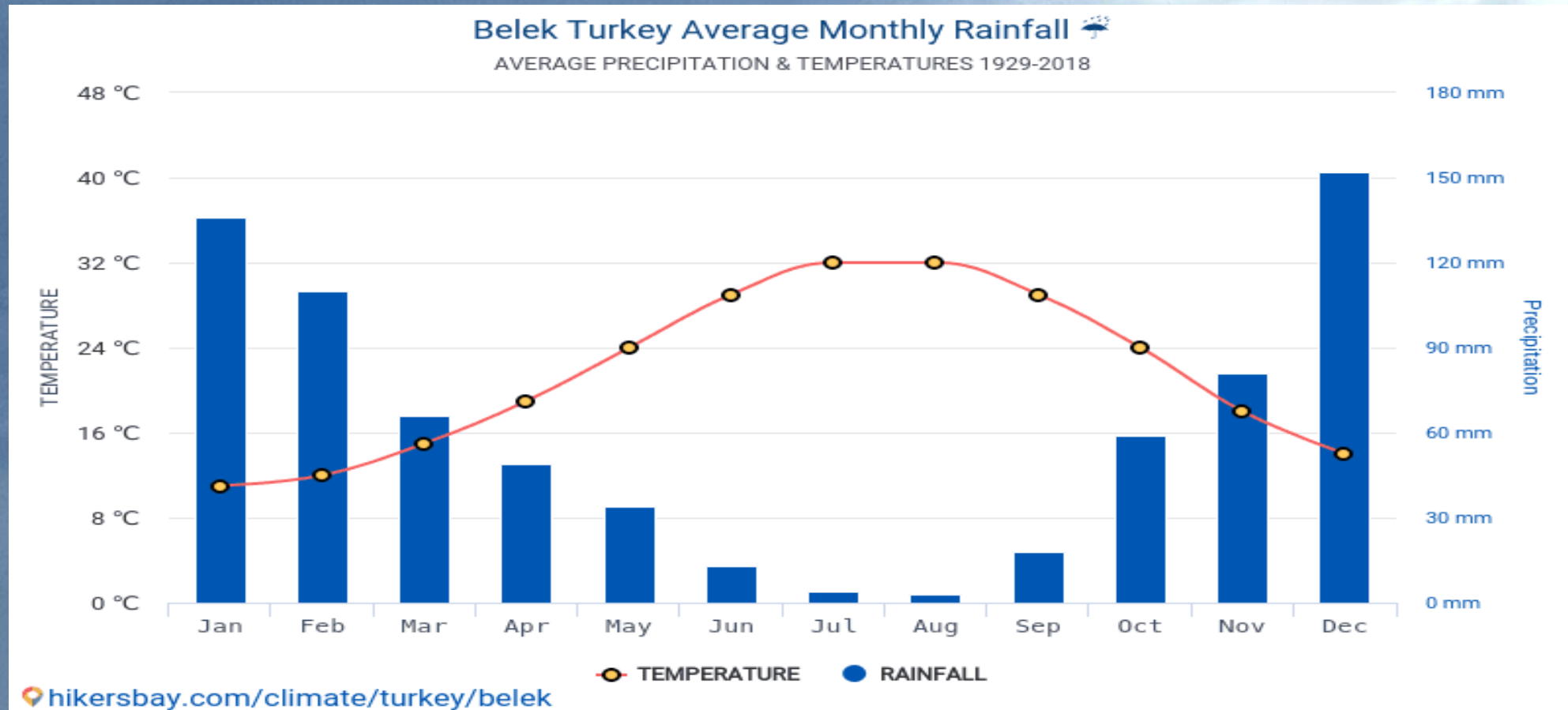
Woodward, J. (Ed.) (2009): *The Physical Geography of the Mediterranean*. OUP.

Allen, H. (2001): *Mediterranean Ecogeography*. Routledge.

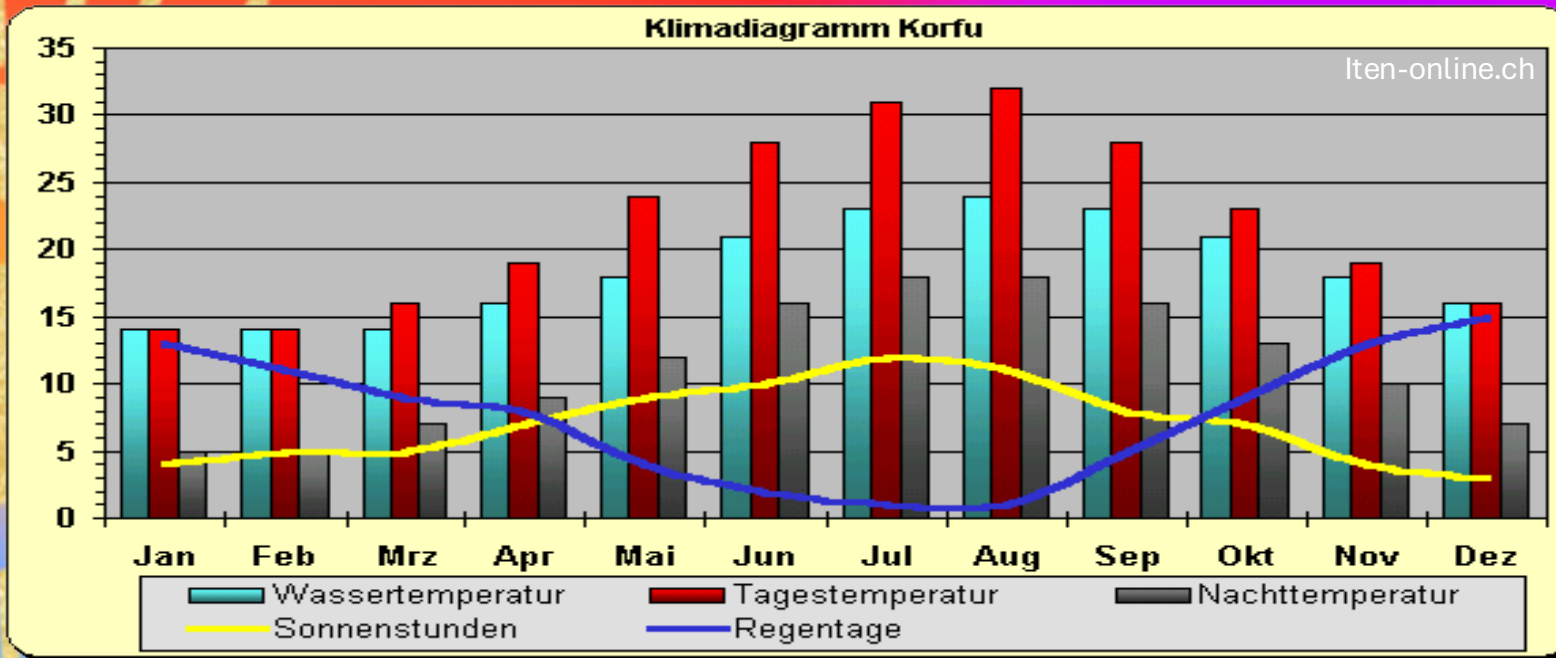
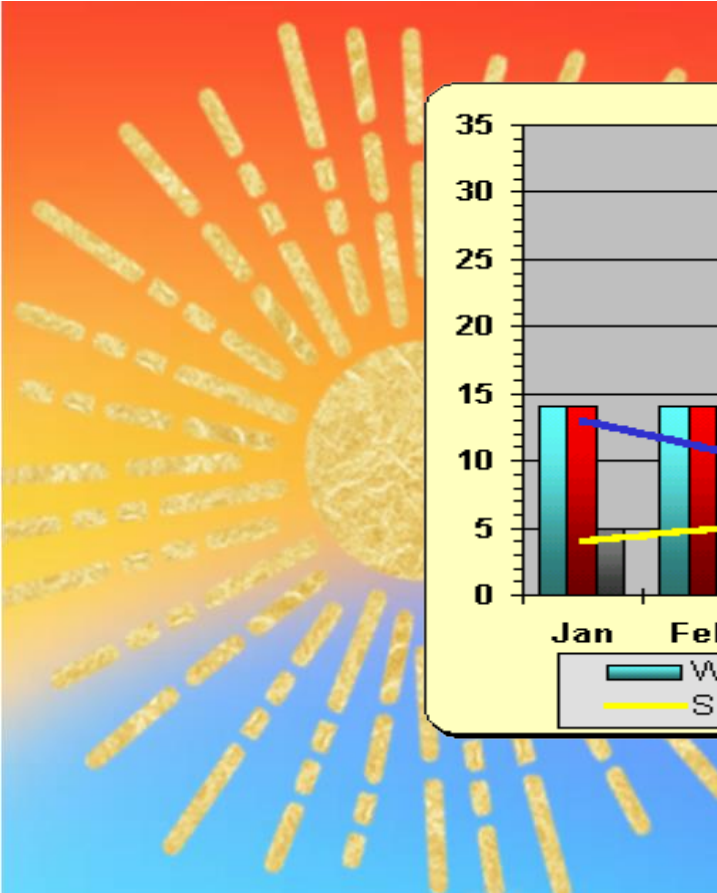
Hofrichter, R. (Hrsg.) (2020): *Das Mittelmeer*. Springer.



Die mediterranen Subtropen

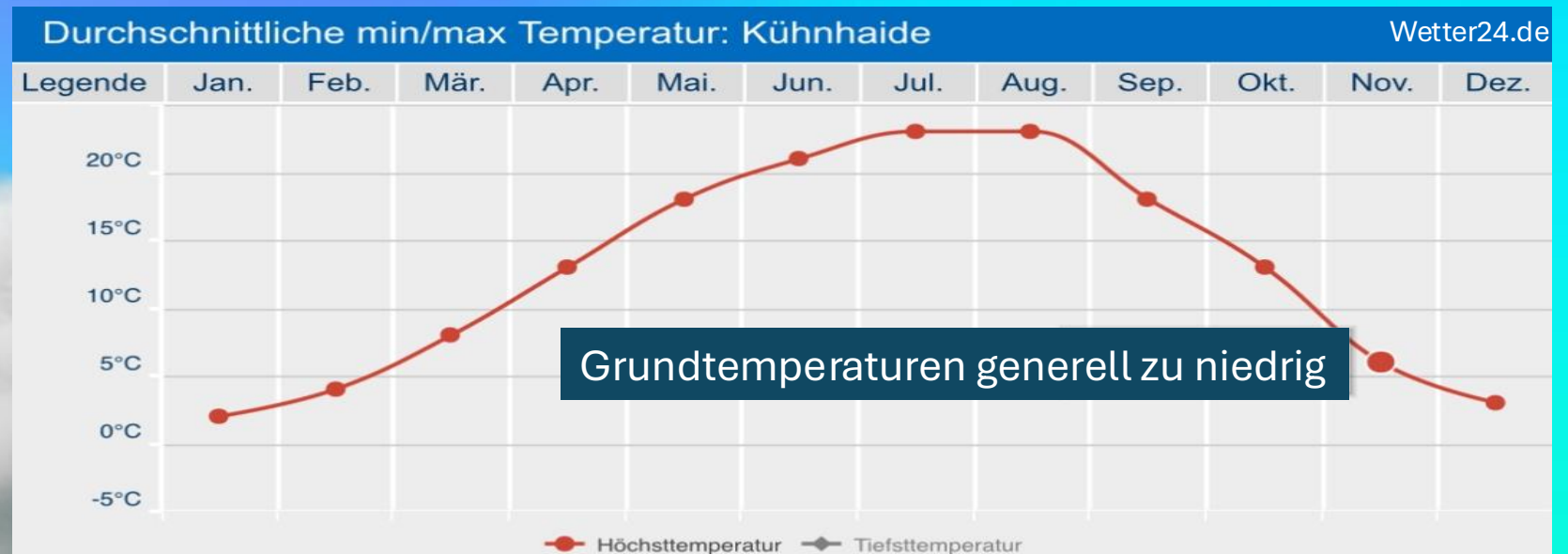


“Mediterranes Winter-Regen-Klima”-
Feuchte milde Winter & heiße trockene Sommer



Griechenland
5°C - 33°C

Deutschland
01°C - 23°C



Mallorca: ≈ 2900 Sonnenstunden / Jahr

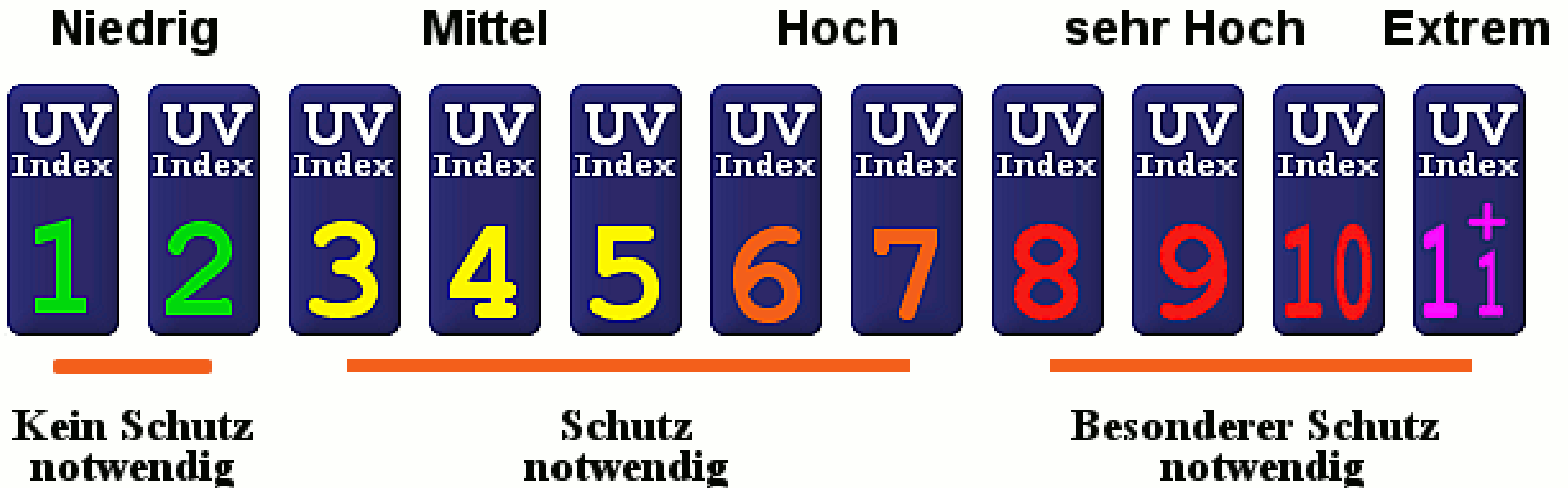
Korfu: ≈ 2600 Sonnenstunden

Belek: ≈ 3000 Sonnenstunden
(bis ca. 1000 Watt/m² im August)

NRW: ≈ 600 Sonnenstunden
(bis ca. 200 Watt/m² im August)

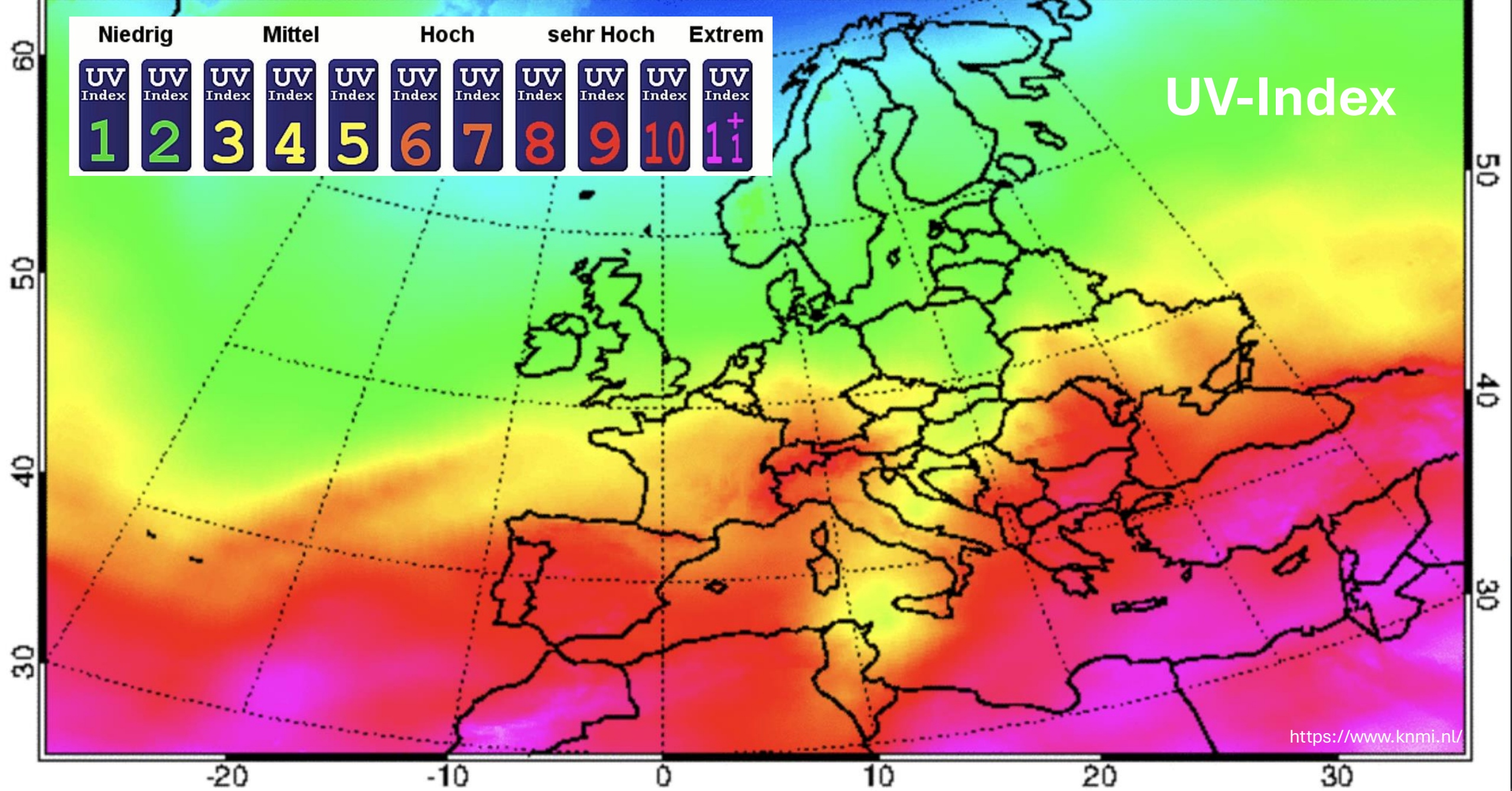
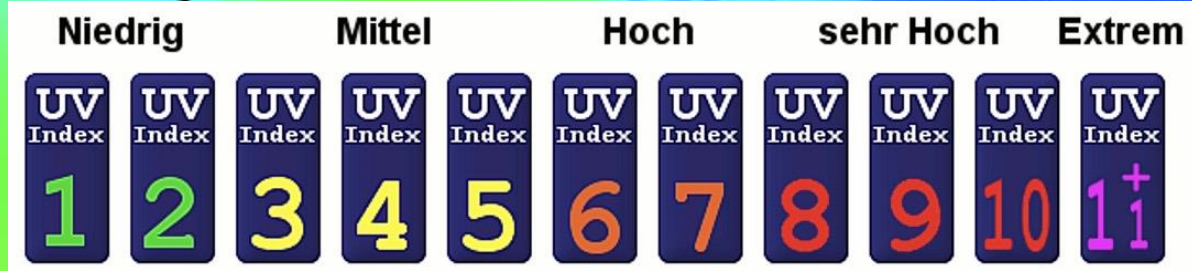
Deutschland: Hochsommer 6-9, Herbst 3-4, Winter ≤ 1

→ 6 Monate im Jahr keine Vitamin D Bildung über Haut



Mittelmeerraum: Hochsommer 8-11, Herbst 5-7, Winter 2-3

UV-Index



<https://www.knmi.nl/>

Ferguson Zonen

kategorisieren den **UV-Bedarf** von 15 Reptilienarten basierend auf ihrem Sonnenbadeverhalten und ihrem Lebensraum.

Die British Zoo Federation (BIAZA) nutzte diese Zonen, um 254 weitere Arten zu klassifizieren und geeignete **Haltungsempfehlungen** zu entwickeln, die ihren spezifischen UV-Bedürfnissen entsprechen.

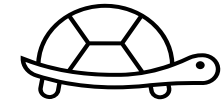
UVI:	0 to 1		1 to 2		2 to 3	3 to 7	>7
ZONE:	I	II	III		IV		DANGER
FERGUSON ZONES:							
MINIMUM	I	0.4 TO 0.7 (SHADE/CREPUSCULAR)					
	II	0.7 TO 1.0 (MOSTLY PARTIAL SUN - OCCASIONAL FULL SUN)					
MODERATE	III	1.0 TO 2.6 (MOSTLY FULL SUN - OCCASIONAL PARTIAL SUN)					
HIGH	IV	2.6 TO 3.5 OR MORE (MID DAY BASKERS)					

ZooMed.com



Ferguson Zonen für Schildkröten

BAINES et al. (2016)



- Zone 1:

Schildkröten Arten, die überwiegend schatten- und dämmerungsaktiv sind, und wenig direktes Licht benötigen.

Geoemyda spengleri

- Zone 1-2:

Cuora galbinifrons,
Chelonoidis carbonarius,
Kinixys homeana

- Zone 2:

Arten, die sich gelegentlich sonnen, aber meist im Halbschatten bleiben.

Chelonoidis denticulata,
Cuora mouhoti,
Glyptemys insculpta,
Indotestudo elongata,
Pyxis planicauda,
Rhinoclemmys pulcherrima,
Terrapene carolina,
Terrapene ornata

- Zone 2-3:

Apalone mutica,
Apalone spinifera,
Chelodina mccordi,
Chelydra serpentina,
Cuora trifasciata,
Cuora zhoui,
Geochelone gigantea/ Dipsochelys dussumieri,
Kinosternon subrubrum,
Malacochersus tornieri,
Mauremys annamensis,
Orlitia borneensis,
Podocnemis unifilis,
Sternotherus carinatus,
Sternotherus minor,
Sternotherus odoratus

- Zone 3:

Schildkröten Arten, die sich regelmäßig sonnen, oft vormittags und nachmittags.

Astrochelys radiata,
Astrochelys yniphora,
Chelodina expansa,
Chelodina longicollis,
Clemmys guttata,
Emydura macquarii,
Emys orbicularis,
Geochelone elegans,
Geochelone pardalis,
Kinixys belliana,
Malaclemys terrapin,
Mauremys leprosa,
Mauremys reevesii,
Mauremys rivulata,
Testudo kleinmanni,
Testudo graeca iberica,
Testudo hermanni,
Testudo horsfieldii

- Zone 3-4:

Centrochelys sulcata,
Chrysemys picta ssp.,
Graptemys ouachitensis,
Graptemys pseudogeographica ssp.,
Phrynops geoffranus,
Pseudemys concinna ssp.,
Pseudemys nelsoni,
Pseudemys rubriventris,
Trachemys decorata,
Trachemys scripta elegans,
Trachemys scripta scripta

- Zone 4:

Schildkröten Arten, die Mittagssonne bevorzugen und das gesamte Sonnenspektrum nutzen.

Testudo marginata



Testudo hermanni
Testudo graeca
Testudo horsfieldii

Ferguson Zone 3:
UV-Index
Max.:7,4
Mittel: bis 2,6

Ferguson Zone 4:
UV-Index
Max.: 9,5
Mittel: bis 3,5

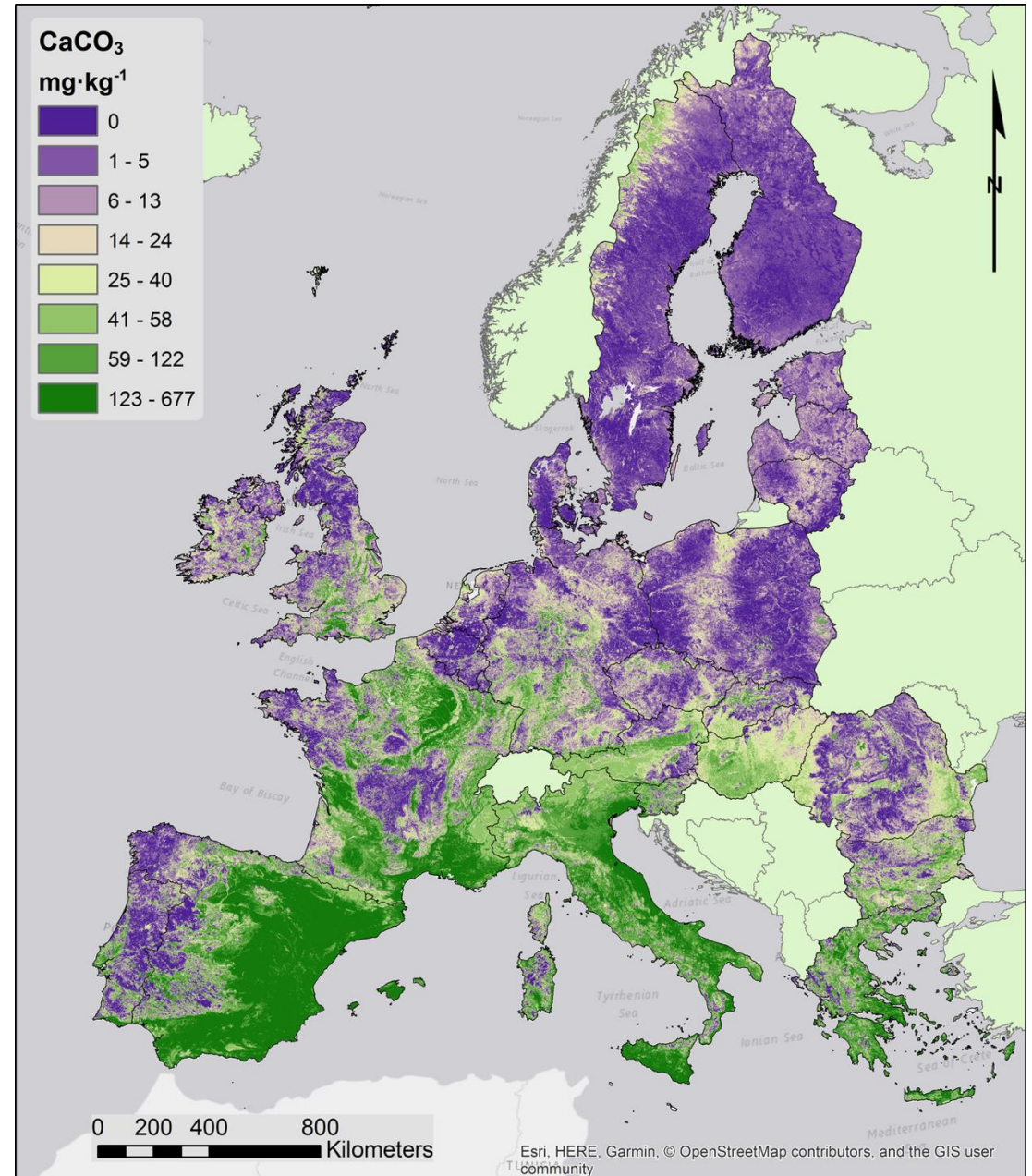
Testudo marginata

BIAZA UV-Index Empfehlung: 3-4 für alle

Hoher Kalksteingehalt der Böden in Südeuropa



Schnell abtrocknende,
warme Böden, die viel
Wärme speichern.
Futterpflanzen haben
einen extrem hohen
Kalziumgehalt





Im Habitat:
Kalkstein & magere Böden



Im Gehege:
Kalkschotter



Kann ich mich auf Klima- und Wetterdaten aus dem Habitat verlassen?

- Man kann sie hinzuziehen, um die Haltung anzupassen.
- Aber: Temperaturdaten werden in 2 m Höhe im Schatten aufgezeichnet, nicht auf Schildkröten Höhe am Boden.
- Aufgrund des hohen Kalkstein Gehaltes des Mittelmeerraumes sind die Temperaturen am Erdboden meist wesentlich wärmer.
- Falls möglich, **Bodentemperatur** nutzen.





August-Temperaturen im Habitat Türkei

- Lufttemperatur 35 °C in 2 m Höhe im Schatten
- Auf Höhe der Schildkröten in Sonne über 40 °C
- Auf Felsen und Sand in Sonne bis 50 °C
Bodentemperatur bis in 5 cm Tiefe
- **Boden von April – August wärmer als Luft**
- Trockene Böden tragen dazu bei, die untere Atmosphäre weiter aufzuheizen und verstärken Hitzeextreme.
- UV-Index 10 -11 im August
- Meist über 100.000 Lux (Lumen/m²) Lichtstärke
- Teils Aestivation

Stubbs, D., Hailey, A., Pulford, E., Tyler, W. (1984)

Population ecology of Testudo hermanni in Greece. Biological Conservation.

Die Arbeit zählt zu den grundlegenden Studien zur Ökologie mediterraner Landschildkröten.



- Die Griechische Landschildkröte der östlichen Unterart nutzt vor allem strukturreiche Habitate mit einer Kombination aus offenen Flächen und dichter Vegetation.
- Solche **Habitatmosaiken** bieten unterschiedliche **Mikroklimata**, die für **Thermoregulation und Aktivitätsverhalten** entscheidend sind.

Pafilis et al. 2019 (Eidechsen, gut übertragbar)

- operative Mikrohabitat-Temperaturen ca. **15–60 °C**
- extreme Werte auf offenen Flächen deutlich höher als im Schatten

Durchschnittswerte sind wenig aussagekräftig –
entscheidend sind **Extremwerte und Verfügbarkeit geeigneter Bereiche.**



Ortega et al. 2019

Saisonale Variation:

- Frühjahr/Herbst deutlich niedrigere Temperaturen
- Sommer: extreme Spitzenwerte

Mikrohabitate unterscheiden sich um 10–20 °C

Talbi et al. 2025 (Habitatstruktur)

offene Flächen = sehr hohe Temperaturen ↔ **Vegetation** = thermische Pufferung



Bertolero, A., Cheylan, M., Hailey, A., Livoreil, B., Willemsen, R. (2011)

Testudo hermanni (Gmelin, 1789) – Hermann's tortoise. Chelonian Conservation and Biology Monographs

- „Typischer Bewohner mediterraner Landschaften mit mosaikartigen Habitatstrukturen aus offenen Flächen, Strauchvegetation und Waldsäumen.“
- Diese Strukturvielfalt erzeugt ein Spektrum unterschiedlicher Mikroklimata, das für Thermoregulation und Aktivitätsmuster der Art entscheidend ist.

Mikroklima: Definition

- **Mikroklima** bezeichnet die **klimatischen Bedingungen im bodennahen Bereich** eines kleinräumigen Areals.
- Räumliche Ausdehnung etwa von **Millimetern bis zu einigen hundert Metern** (Orlanski 1975) in unmittelbarer Nähe zur Oberfläche.
- Stark geprägt durch **lokale Oberflächenstrukturen**.

Lichte Wälder



Faktoren, die das Mikroklima bestimmen

- **Untergrund** (z. B. Erde, Felsen, Sand)
- **Vegetation / Pflanzenbewuchs**
- **Geländeform** (Hang, Senke, Schattenbereiche)
- **Bebauung oder nat. Strukturen** (Asphalt, Beton, Windbrecher)
- **Rauigkeit und Wärmeeigenschaften der Oberfläche**

Dadurch können **auf engstem Raum große Unterschiede** entstehen bei:

- **Temperatur**
- **Windgeschwindigkeit**
- **Feuchtigkeit**

Macchia



Bedeutung des Mikroklimas

- Mikroklimata bestimmen **die lokalen Lebensbedingungen von Flora und Fauna.**
- Besonders ausgeprägt bei **autochthoner Witterung**
 - schwachwindige Hochdrucklagen
 - geringe großräumige Durchmischung der Luft

Beispiele:

- Temperaturunterschiede zwischen Felsen und vegetationsbedecktem Boden
- **nächtliche Temperaturgradienten** durch unterschiedliche Wärme-Abstrahlung

Garrigue



Die ökologische Relevanz des Klimas erschließt sich für Landschildkröten erst auf der Ebene der Mikroklimata

- Thermoregulation ist die Nutzung räumlich variabler Mikroklimata.
→ **Sonne, Halbschatten und Rückzugsräume** werden aktiv kombiniert.
- Die Verfügbarkeit geeigneter Mikroklimata ist ein **limitierender Faktor für Aktivität, Verbreitung und Überleben.**

Konsequenzen für Schutz und Haltung

- Erhalt strukturreicher Habitats ist entscheidend.
- Auch in der Haltung müssen **funktionale Mikroklimata angeboten werden.**

Dünenhabitate



Mikroklima aus Sicht von Schildkröten



Europäische Landschildkröten nutzen **viele kleine Mikroklimata** innerhalb ihres Lebensraums.

- **Mikrohabitate** bieten **verschiedene Temperaturen und Feuchtigkeiten**.
 - **Sonnenplätze** → schnelle Erwärmung des Körpers
 - **Halbschatten unter Pflanzen** → moderatere Temperaturen
 - **Dichter Bewuchs, Pflanzenfilz oder Laub** → höhere Luftfeuchtigkeit
 - **Erdhöhlen oder Bodenspalten** → kühlere und stabilere Bedingungen

Funktion für die Schildkröten

- **Thermoregulation** durch Ortswechsel
- **Vermeidung von Überhitzung und Austrocknung**
- Nutzung verschiedener Mikroklimata **in Abhängigkeit von Tageszeit und Witterung**

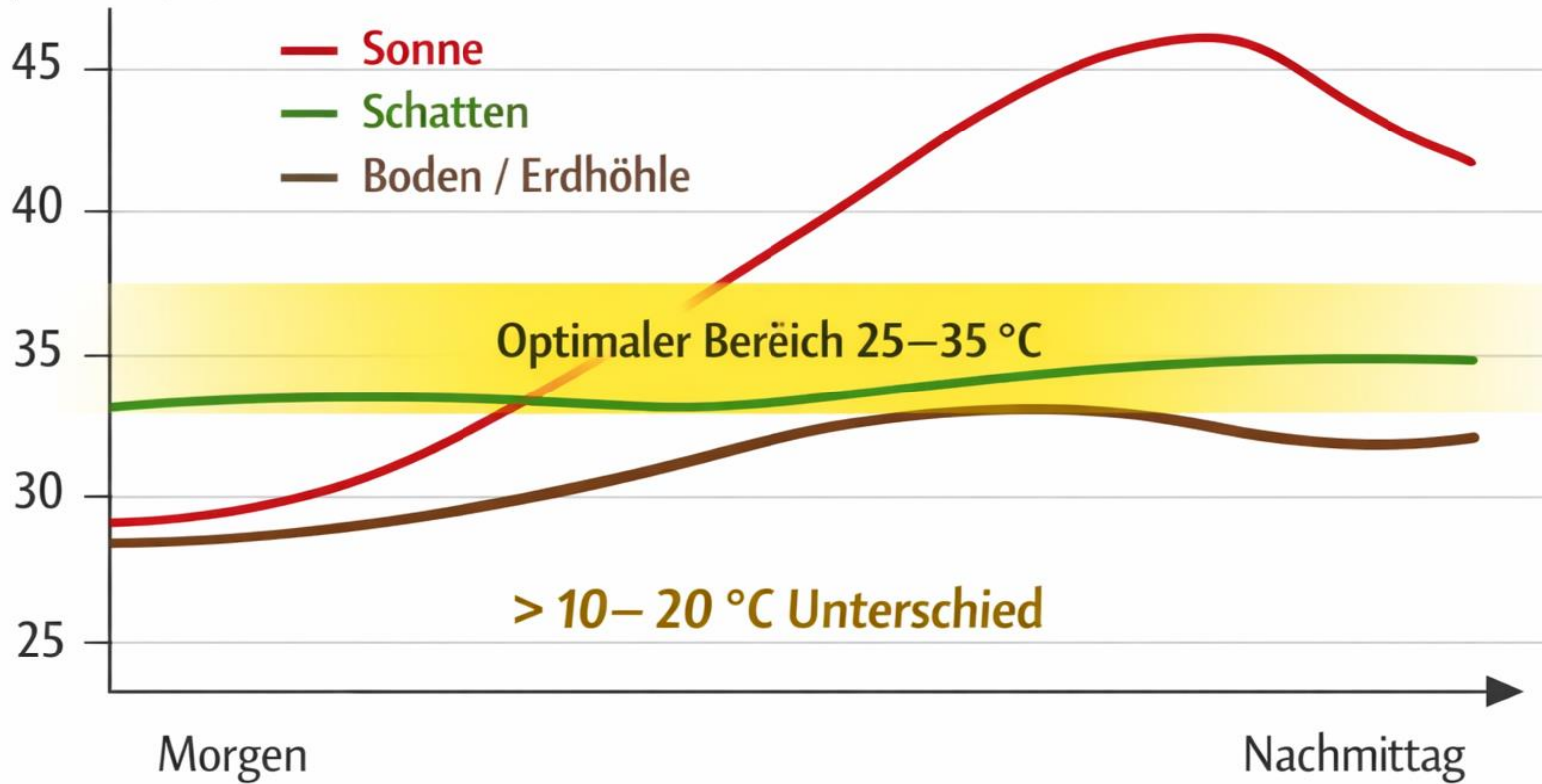


Habitatstruktur und Mikroklimata sind zentrale Faktoren für die ökologische Eignung eines Schildkrötenlebensraums.

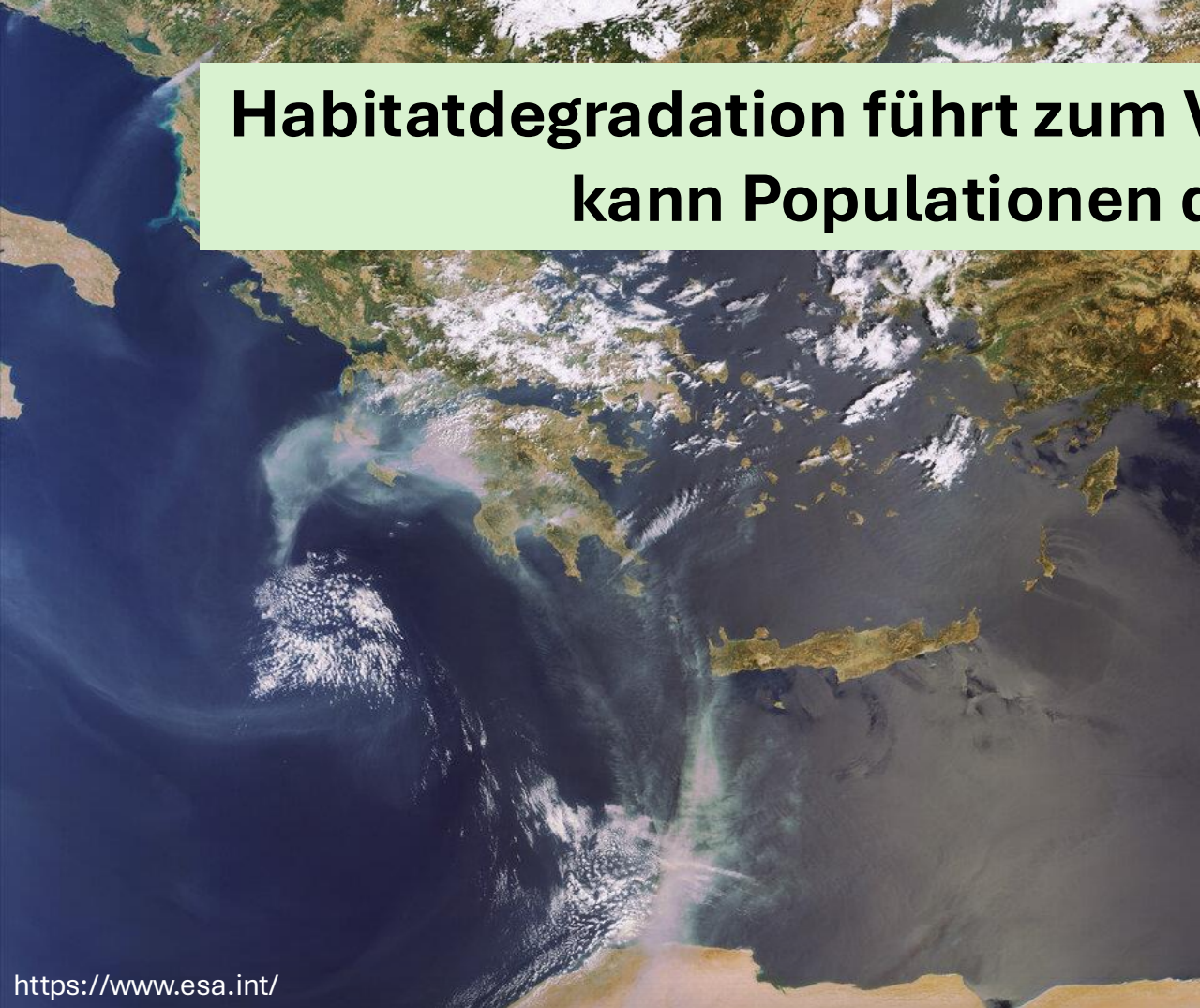
Ein strukturreicher Lebensraum ermöglicht **viele Mikroklimata.**

Temperaturprofile in mediterranen Schildkrötenhabitaten

Temperatur (°C)



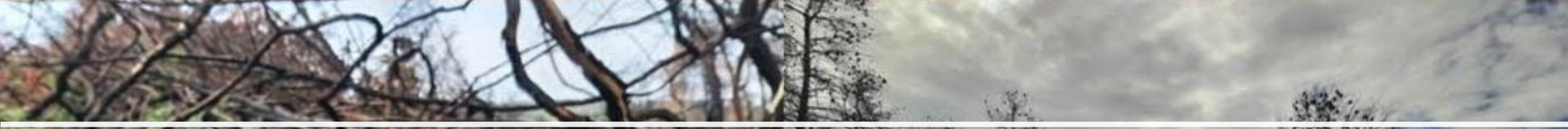
Habitatdegradation führt zum Verlust thermischer Nischen und kann Populationen direkt beeinträchtigen.



Zunehmende Anzahl von Waldbränden führt zu Habitatverlust



ANIMA & Soptom-CRC



Schildkröten sind perfekt an strukturreiche Habitate angepasst, und genau diese Strukturen gehen verloren.





- Verlust von Deckung
- Extreme Bodentemperaturen
- Weniger Nahrung
- Höheres Risiko für Jungtiere

Schildkröten im Wandel ihres Lebensraums

Ausgangssituation

- Anpassung an **stabile mediterrane Klimabedingungen**
- Klima steuert **Aktivität, Nahrung & Jahresrhythmus**

Anthropogener Einfluss

- veränderte Landnutzung
- fragmentierte Lebensräume
- veränderte Feuerdynamik
- → Lebensräume werden **kleiner & instabiler**

Klimawandel

- höhere Temperaturen
- längere Trockenphasen
- häufigere Extremereignisse
- → Umwelt wird **unberechenbarer**

Bedeutung für die Tiere

- veränderte Aktivitätsmuster
- eingeschränkte Nahrungsverfügbarkeit
- gestörte natürliche Rhythmen

Schildkröten sind an stabile Bedingungen angepasst, schnelle Veränderungen setzen sie unter Druck.



Licht/UV-Versorgung, Temperaturgradienten und Umweltkomplexität sind Grundbedingungen, um chronische Haltungsverfolgen (inkl. MBD-Risiken) zu vermeiden.

Freilebende *Testudo* steuern durch das Aufsuchen verschiedener Mikroklimata und Temperaturgradienten:

- Körpertemperatur
- Aktivitätsrhythmus
- Nahrungsaufnahme
- Ruhephasen
- Reproduktion



Simulation des Mittelmeerklimas in Frühbeet & Gewächshaus





Haltungsempfehlungen Grund-Temperatur

Auffangstation Reptilien MUC

Basis-Tagestemperatur

- 25°C

- 30-35°C

Aktivitäts-Maximum

BIAZA

Testudo
marginata

- 28-32°C

Testudo
horsfieldii

- 25-30°C

Testudo
graeca iberica

- 20-30°C

Testudo
hermanni

- 22-26°C

BAINES et al. (2016)

+ Nachtabsenkung um ca. 5-10°C

Alltop Plexiglas für Schildkröten (SIGS.CH)



Plexiglas Alltop© = UV-Durchlässigkeit 80 %
Polycarbonat = 0%

Gewächshaus

- **Bei mehreren Tieren**
- **Weniger Stress** in der Übergangszeit durch mehr Aktionsradius und Verstecke
- „Sich aus den Augen gehen können“
- Mehrere **Sonnenplätze**
- **Viel Platz = entspannte, gesunde Tiere**



Gedeihende mediterrane Versteck- & Futterpflanzen sind Indikatoren für ein gutes **Mikroklima** & sorgen für einen Temperaturgradienten

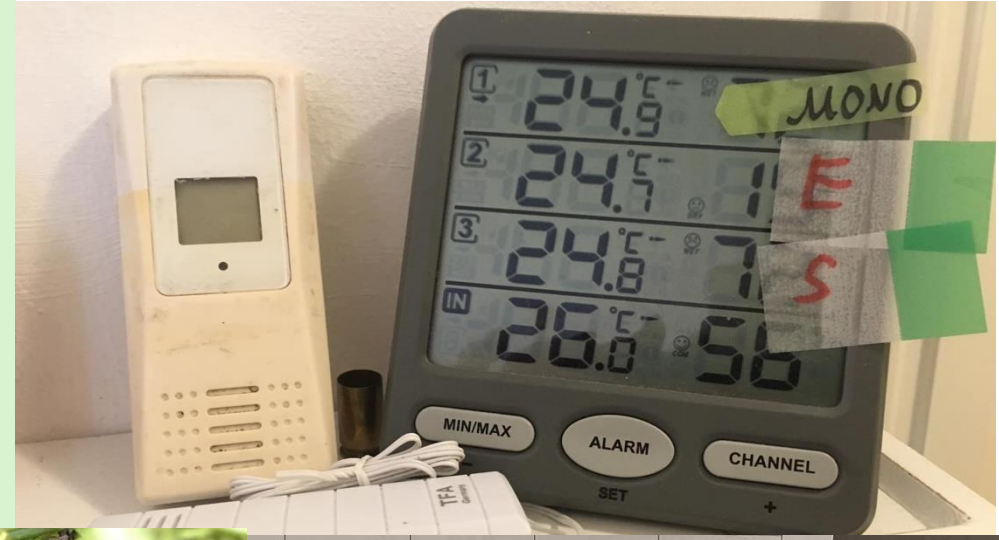




Reserve Technik



Thermometer



Smartthermometer System (WeatherHub / Mobile Alerts)

Smartphone



App

Gateway

Router

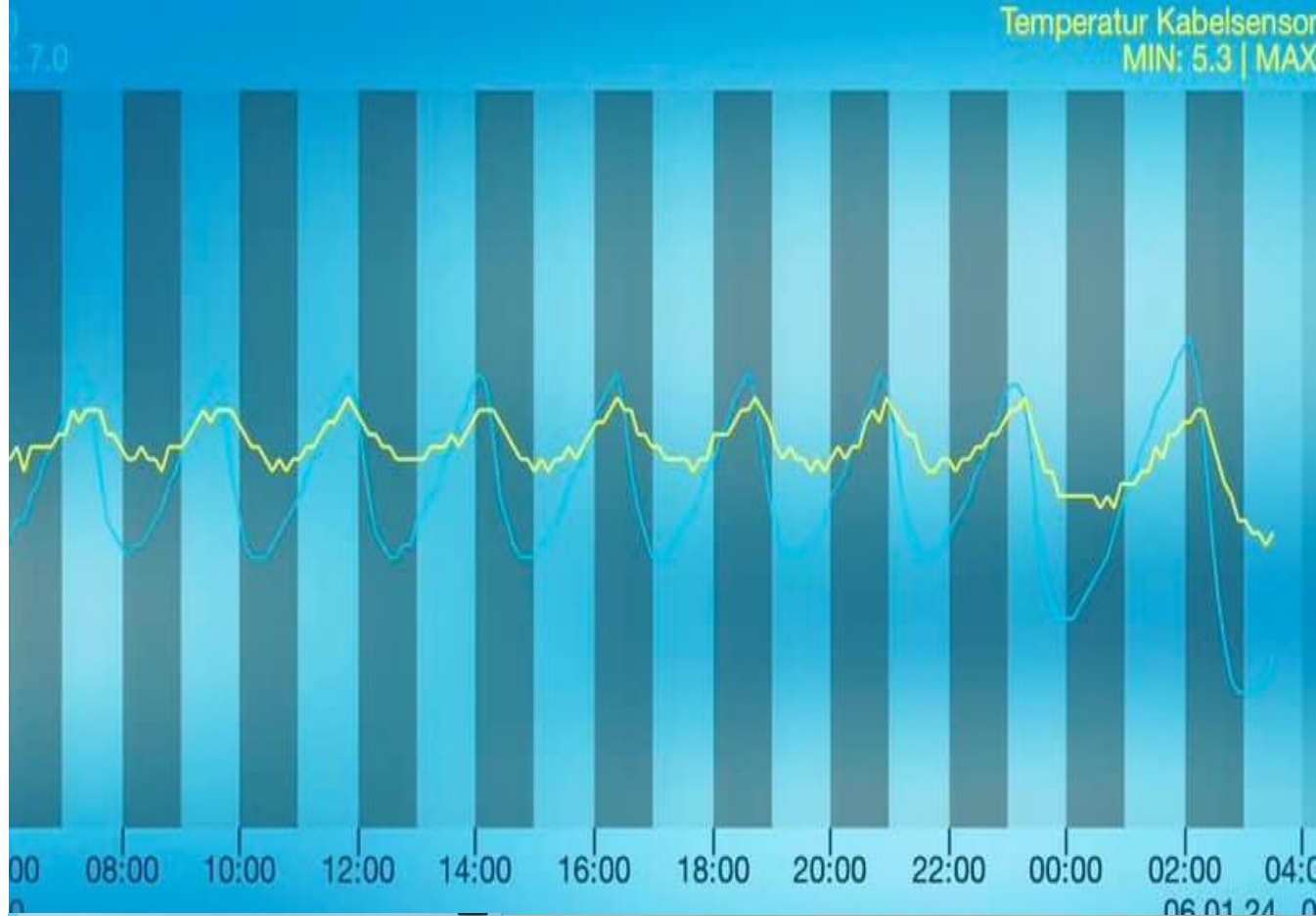
Thermometer

LAN

Radio Transmission



Smart-Thermometer



🌡	5.3°C	🌡	4.4°C	
22.11.24	20:03			⚠️
🌡	5.4°C	🌡	4.5°C	
22.11.24	19:56			⚠️
🌡	5.6°C	🌡	4.7°C	
22.11.24	19:49			⚠️
🌡	5.7°C	🌡	4.7°C	
22.11.24	19:42			⚠️
🌡	5.8°C	🌡	4.9°C	



Laser- Thermometer

Kalkschotter
sorgt für ein trockenes,
warmes Mikroklima im
Gehege





Thermostate

Universalthermostat
spritzwassergeschützt



Biogreen Thermo 2

Zeit und Temperatur



Thermotimer Dostmann

Not-Aus für Kühlschrank-
Überwinterung



UT300 Equiva

Die Gewächshausheizung für die Grundtemperatur



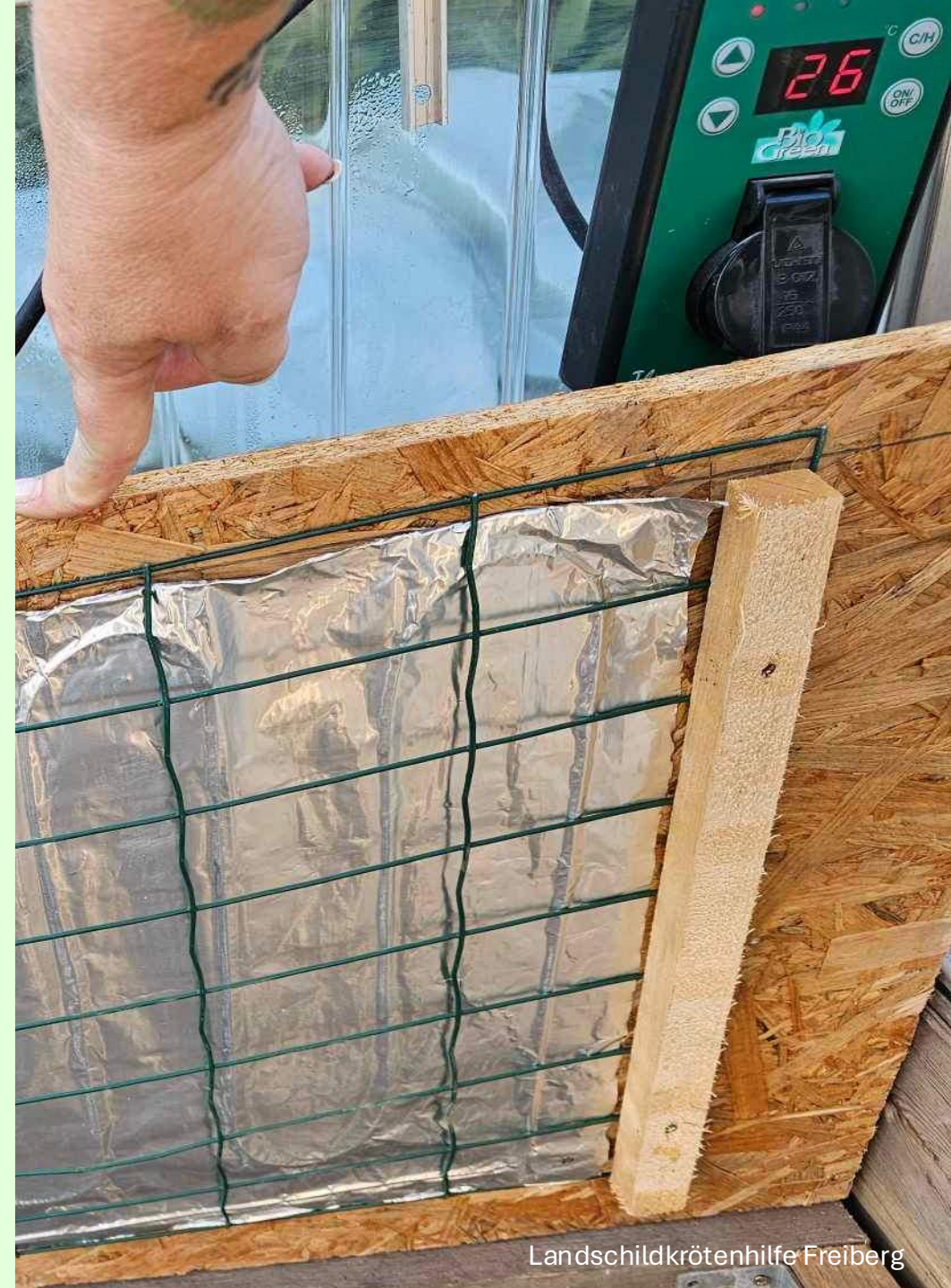
B. Wagner



Rohrheizung

Deckelheizung

- Eingang muss verschließbar sein
- 2. Heizung als Backup auf niedrigerer Temperatur
- Tagsüber Deckel aufklappen & andere Heizung für Grundtemperatur nutzen
- Beheizte Höhlen = „unnatürlich“
- Temperatur auf Panzerhöhe regelmäßig prüfen





Lamellenvorhang gegen
Wärmeverlust



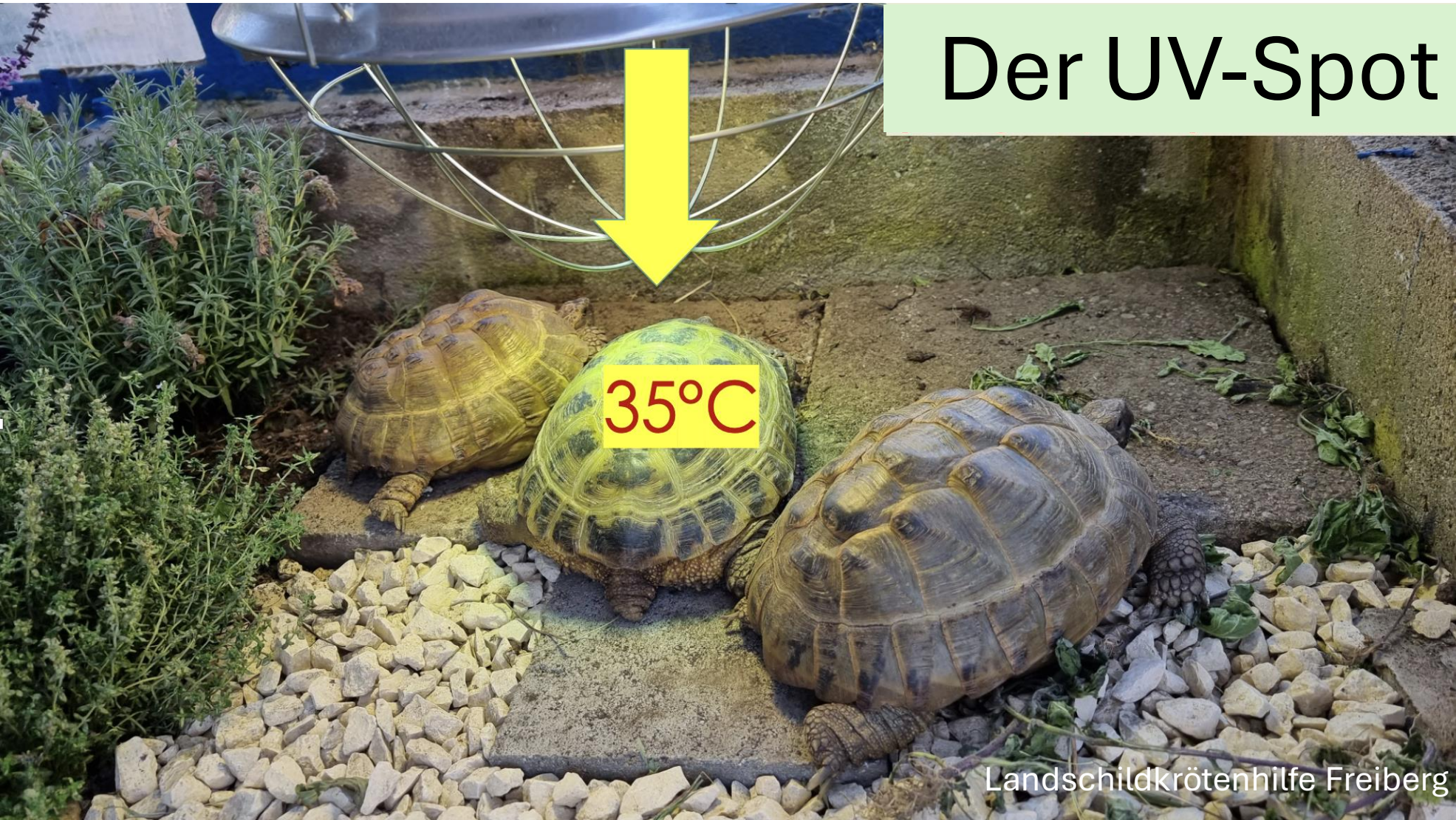
Automatischer
Fensterheber
gegen Hitzestau



Schattieren bei Hitze

Licht

UV-Spot für den Sonnenplatz & LEDs für die Grundbeleuchtung



Der UV-Spot



LEDs

14 Stunden UV-Spot mit 35°C auf Panzerhöhe

BIAZA



Keramikfassung

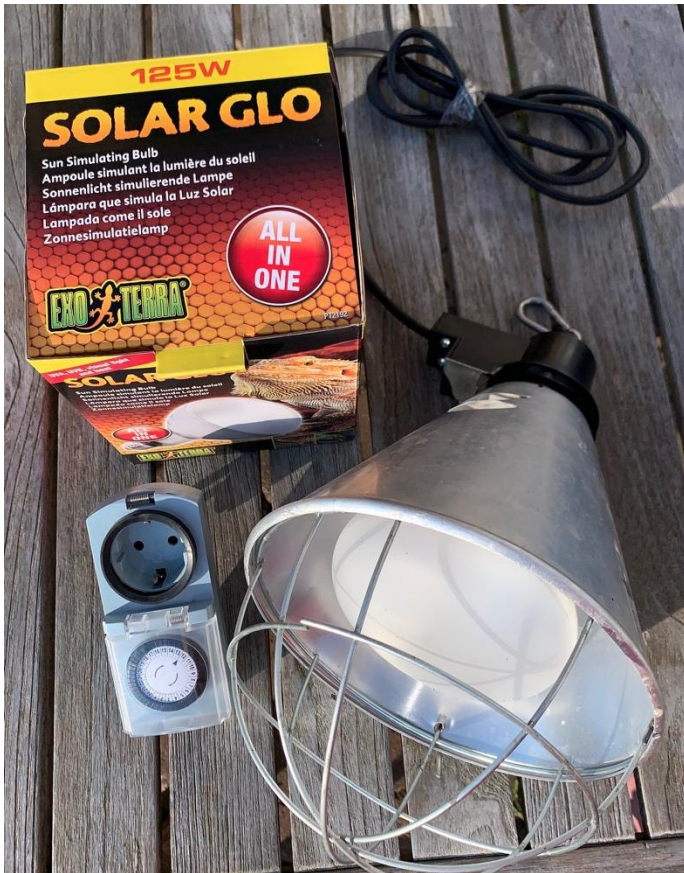


Reflektorschirm
& Siebgitter

UV-Strahler im Frühbeet

UV-Lampen stets zeitsteuern, nicht temperatursteuern

Kombilampe



Selbstballastiert
= EVG integriert

HID-Lampe



Kabel-Box



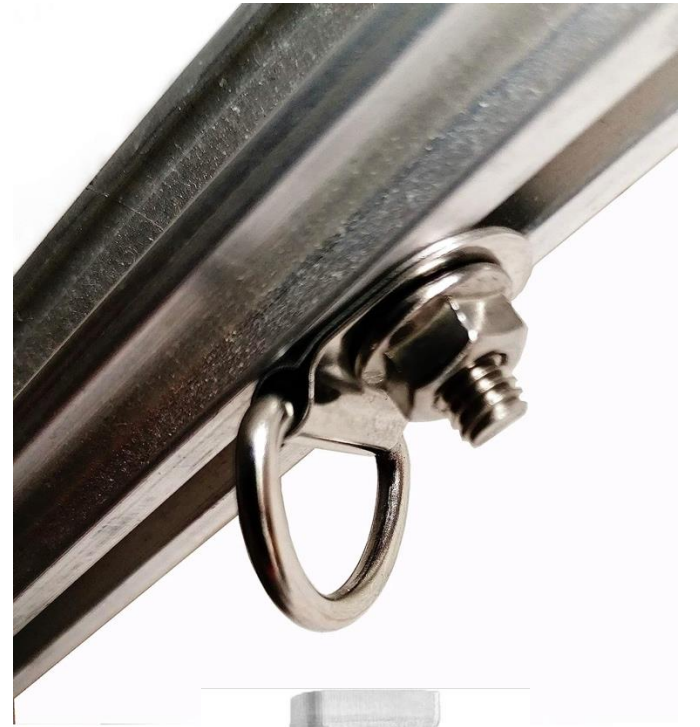
Mit EVG
(vor Feuchtigkeit schützen)

HID-UV-Lampen

bieten die notwendige UV-Strahlung für die Knochen-Gesundheit von Schildkröten. Es ist wichtig, die Lampen regelmäßig auszutauschen und ein geeignetes Vorschaltgerät zu verwenden. Die Strahlung sollte regelmäßig mittels Solarmeter überprüft werden.



Abstand	UVB	UV-Index	Lux
20 cm	430 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	14	145000
40 cm	120 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	5	33000
60 cm	50 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	3	12000





LED-Grund-Beleuchtung im Frühbeet

Beratungsgruppe



Winterstarre von Anfang an
für Immunsystem, gesundes Wachstum & hormonelle Regulation
(Tierärztekammer Hamburg)



Schildkröten sind Reptilien
= wechselwarm
= „poikilotherm“



Umgebungstemperatur
sinkt
= Körpertemperatur sinkt



Stoffwechsel &
Muskelaktivität nehmen ab



Unter 8°C fallen
Schildkröten in Kältestarre



Herzschlag und Atmung
werden auf Minimum
reduziert



Fallen die Temperaturen zu
stark, droht Kältetod durch
Erfrieren



Ist es zu warm, drohen
Vergiftungserscheinungen
und Hungertod

Die Kältestarre bei Schildkröten

Überwinterung im Habitat

Fachliteratur im Überblick

***Testudo graeca* nördlicher Mittelmeerraum**

- Starre in den Wintermonaten, Aktivität ab Februar
(PRITCHARD)
- 8-12 Wochen, Aktivität ab Februar
(HIGHFIELD)

Testudo marginata

- teils ganzjährig aktiv
(FRITZ)

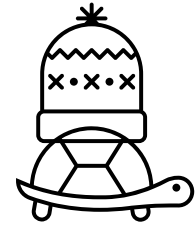
Testudo hermanni

- Dauer: ca. 90–150 Tage je nach Region
(FRITZ)
- Ende November bis Februar
(BONIN)
- Unter 3,7 °C tödlich (BONIN)

Tierarzttempfehlungen rund um die Starre

Tierärztekammer Hamburg:

- Starretemperatur **4–6 °C, strikt unter 8 °C**
- **Mindestens 8 Wochen**



Bundestierärztekammer:

- **Empfiehl Kühlschrank-Überwinterung**, wegen der guten Temperaturkontrolle.

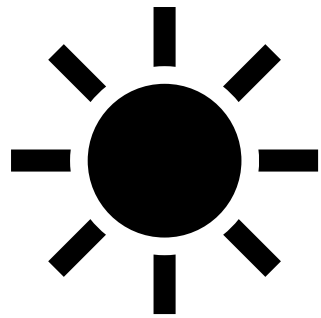
Kempf (Exotenpraxis Augsburg):

- **Max. 12 Wochen**, damit die Tiere nicht an ihre Reserven kommen.

Royal Vet.College London:

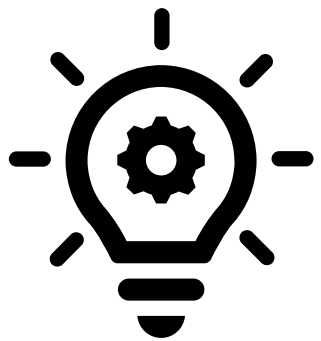
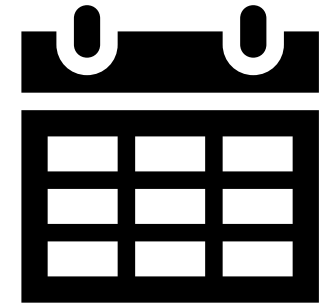
- **Temperatur konstant bei ca. 5 °C halten**, Kontrolle mit Min.-Max-Thermometer

„Herunterfahren“ der Schildkröten im Frühbeet



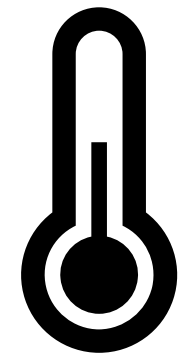
Habitat Ende
Oktober < 150
Sonnenstunden/
Monat

Habitat Ende
Oktober < 15°C
Nachttemperatur



Sonnenstunden
(mit 35°C auf
Panzerhöhe)
reduzieren

Ende Oktober
Grundtemperatur
auf 14°C in der
Nacht absenken.



Die kontrollierte KÜhlschranküberwinterung



Warum KÜhlschranküberwinterung?

Sicherung der benötigten Parameter

Keine Fressfeinde

Empfehlung Sachkunde & Deutsche TÄ-Kammer

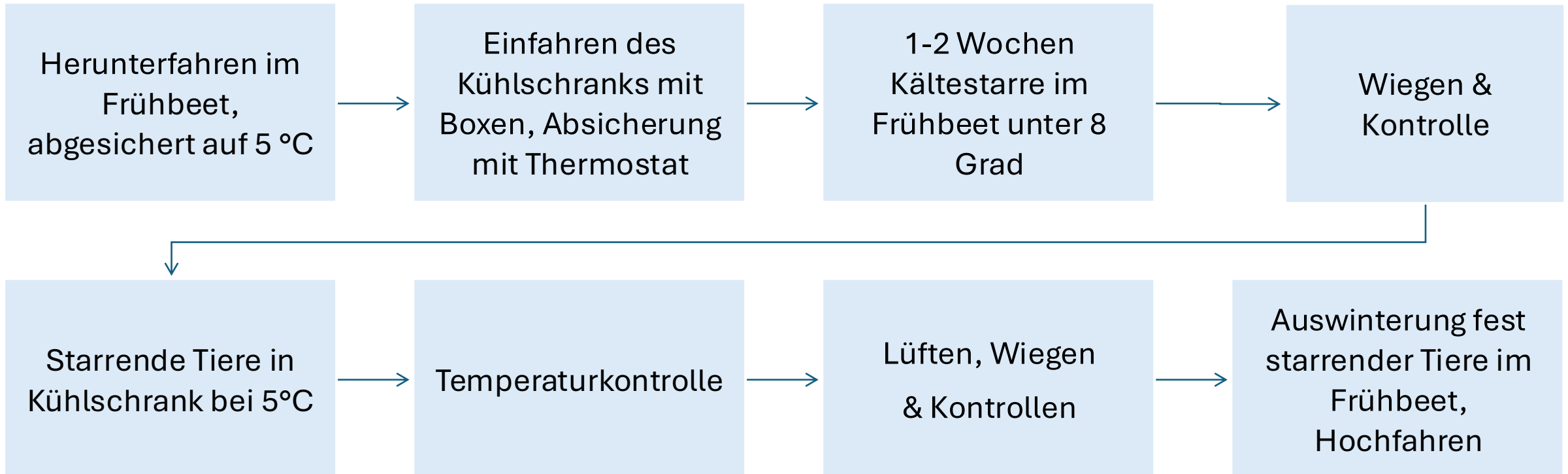
Auch für chronisch kranke Tiere mit OK des TA

Regelmäßige Kontrollmöglichkeit



Facebook Gruppe mit
Livechats & Vorträgen

Ablauf kontrollierte Kühlschranküberwinterung





Der Kühlschrank

Kein Gefrierfach

No Frost

16 Grad Raumtemperatur

Umluft / Weinkühler ideal

Möglichst groß (keine Kühlbox etc.)



Die Boxen

- Kunststoff mit Gitterdeckel
- 3 Panzerhöhen Erde & ebensoviel Laub
- Größtmöglich ohne Wandkontakt
- Ganz Vergraben & Umdrehen möglich
- Löcher gegen Staunässe

- 1 Sonden-Thermometer pro Box (Sensor hinten ins Substrat)
- 1 Smart-Thermometer pro Box (hinten unters Laub/ ins Substrat)
- 1 Funkthermometer (hinten in kälteste Box)
- 1 Not-Aus Thermostat pro Kühlschrank (in kälteste Box ins Substrat)

Einfahren



Überwachen



Absichern

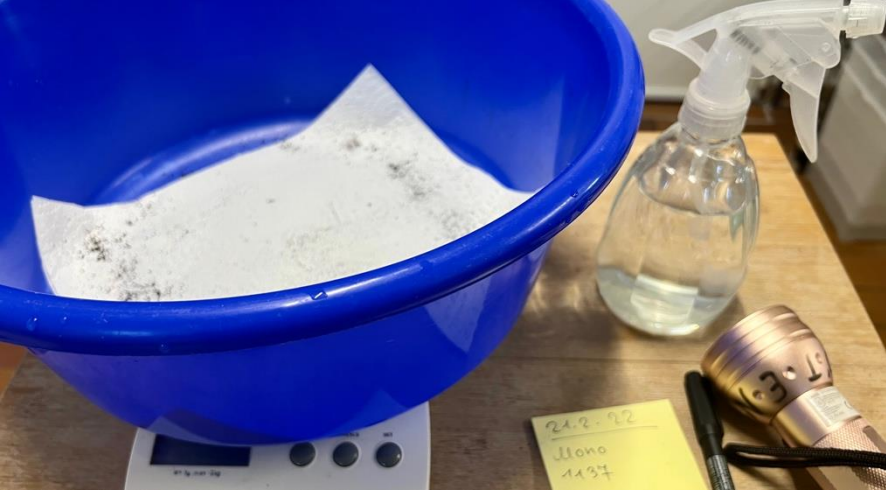




Einwinterung

- Kuhle formen
- **Fest starrend** einsetzen
- Kopf leicht erhöht
- Rückenpanzer mit Erde bedecken
- Kopfbereich weiträumig freilassen
- Sensoren checken
- Buchenlaub auffüllen
- Gitterdeckel anbringen
- Box darf nicht anstoßen

- Alle 2 Tage kurz lüften** (ca. 10 Sekunden), kleine & „voll belegte“ Kühlschränke täglich
- Alle 4 Wochen Tiere kontrollieren**, im letzten Drittel der Starre **alle 2 Wochen**.
- Auswinterung nach ca. 12 Wochen**.



Kontrolle

- Gewicht max. -1%/ Monat/ Gewicht (Tortoise Trust)
- Sichtkontrolle
- Leichte Bewegung
- Geruch

Auswinterung

Fest starrende Tiere nach 12 Wochen ins auf 8 °C abgesicherte Frühbeet setzen, mit Erde & Laub aus der Starrebox.

Wann vorzeitig auswintern?

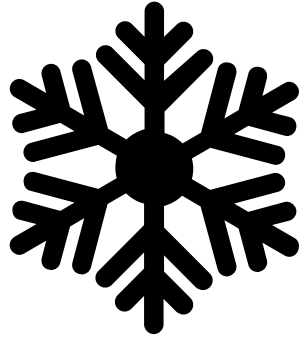
- Wach bei 5°C
- Atemgeräusche & offener Schnabel
- Rötungen & Panzerveränderungen
- Ausfluss
- Schwellungen
- Gewichtsverlust

Stets in Rücksprache mit Reptilientierarzt



Die Starre in der Grube

Bau einer isolierten, frostfreien, fressfeindesicheren Überwinterungsgrube



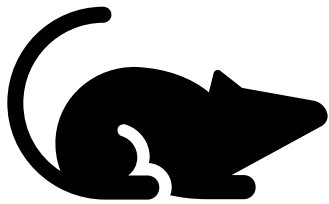
Frosttiefe im Bauamt erfragen, in Deutschland zwischen 80 – 150 cm

Bau der Grube aus Beton / Mauerwerk
Isolierung rundum mit Styrodur



Wassermelder in Leerrohr einplanen,
Drainagerohre rundum legen

Vorsicht bei hohem Grund-, Oberflächen- und
Tauwasserdruck



Nach unten mit mehrfach gelegtem Edelstahl-
Volierendraht rattensicher & grobem Schotter
& Betonplatten sichern



TFA Wassermelder
im KG Rohr



Drainagerohr und
KG Rohr für die
Pumpe.





- Absicherung auf **5°C** durch thermostatgesteuerte Heizung
- Kontrolle durch **Sonden-Thermometer**
- Isolierung mit Laub (nicht bei Dunkelstrahler)
- Isolierung mit **Styrodurhaube**
- Kontrolle mittels Kamera (Bewegungsmelder)

Bei Schlafhaus:

- Sicherung im beheizten Schlafhaus
- Sicherheit durch **2. Heizung unter 4°C**



Isolierung des Frühbeets



[Bit.ly/Starregruppe](https://bit.ly/Starregruppe)

- Anfang – Mitte März Entfernen von Styrodurhauben und Isolierfolien
- Wärme und UV-Spot auch spontan auftauchenden Schildkröten anbieten
- Temperatur zügig erhöhen
- Angebot von Futter und Wasser ab der Auswinterung
- Kontrolle der Tiere



Auswinterung in Warmhaltung

1. Nacht 8°C Grundtemperatur

1. Tag 12°C, 5h Sonne

Täglich +1°C +1h Sonne

**Nachtabsenkung nicht unter
12°C**

- Warme Phasen im Februar können Winterschlaf in Grube gefährlich unterbrechen
- **Nach Aufwachen aktiv halten**, falls es wieder kalt wird
- Die Schildkröten nach der Auswinterung gut im Auge behalten

Wenn eine Schildkröte nach der Auswinterung nicht trinkt oder frisst, kein Urat absetzt, nicht sonnt oder apathisch wirkt:

→ **sofort zu schildkrötenerfahrenem Tierarzt**

Empfehlungen des Royal
Veterinary College, London



Zu Gunsten von Schildkroetensuche.org



FRAUKE HUSTINX
Zu Gunsten von Schildkroetensuche.org

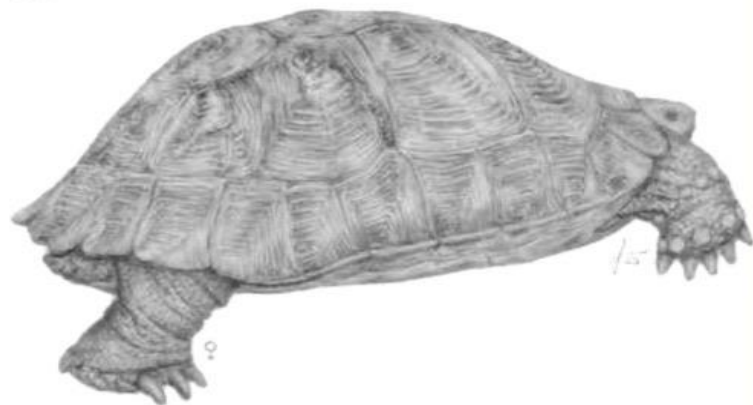
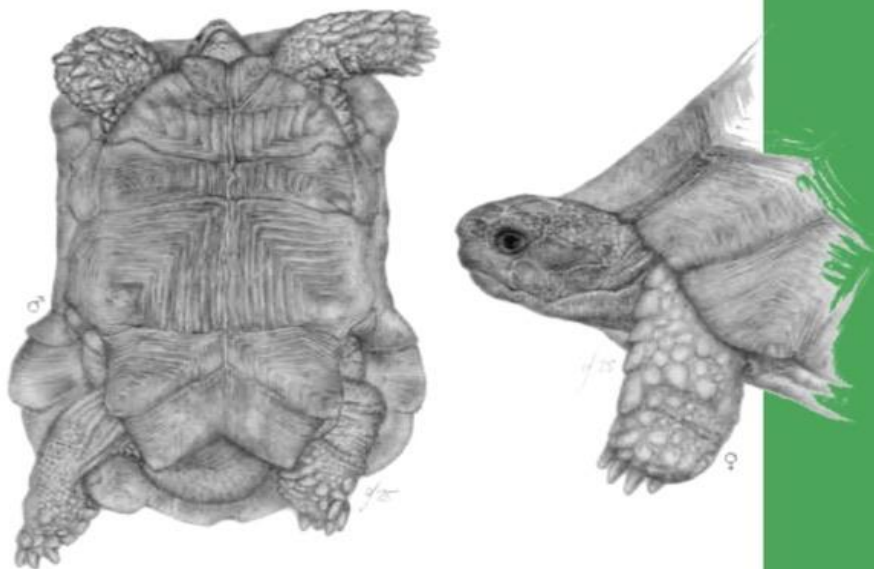


FRAUKE HUSTINX
Zu Gunsten von Schildkroetensuche.org



RADIATA

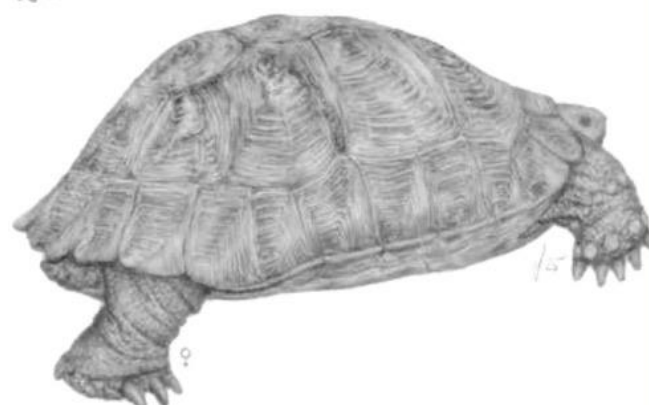
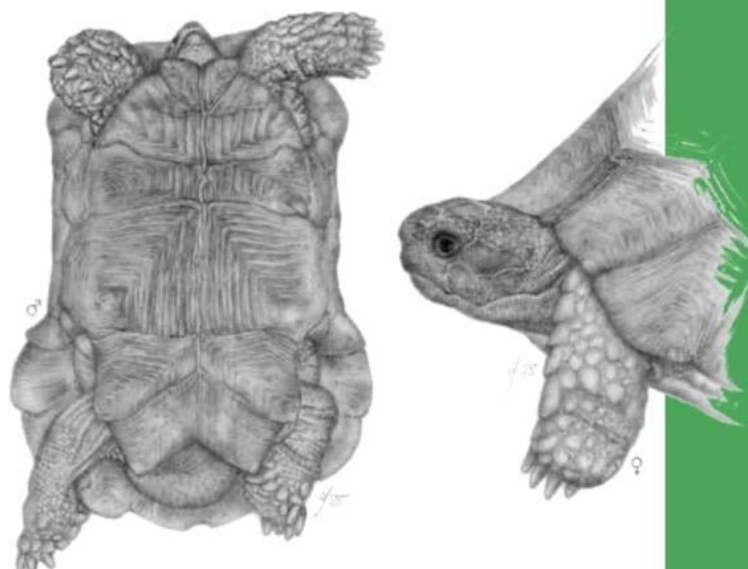
34. Jahrgang • Heft 3 • September 2025
JOURNAL DER DGHT-AG SCHILDKRÖTEN



ISSN 1615-5475

RADIATA

Volume 34 • Number 3 • 2025, September
INTERNATIONAL JOURNAL FOR BIOLOGY AND HUSBANDRY OF CHELONIANS



ISSN 1618-1786

english edition



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

