

# Een gezonde groep Griekse landschildpadden

Bert Eendebak  
Schildpaddenstudiecentrum Oosterbeek

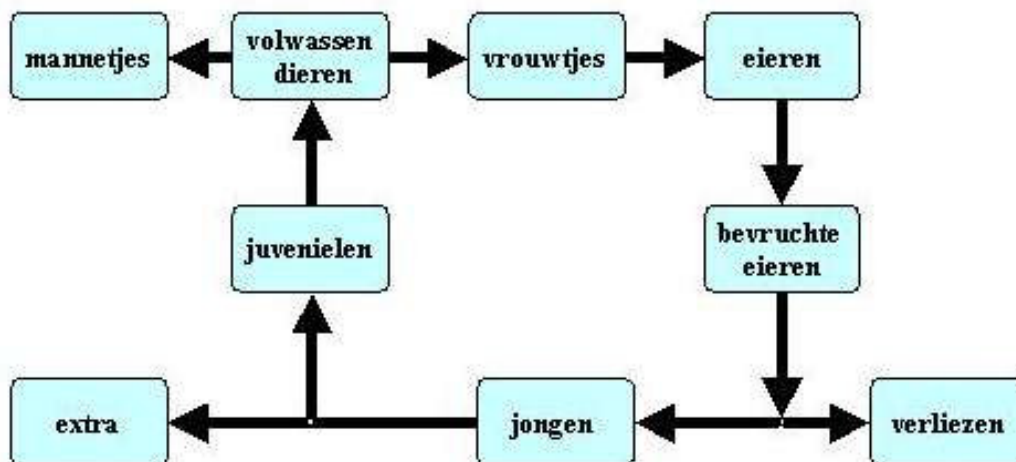
## Inleiding

Succesvolle kweekresultaten met landschildpadden worden al lang (Dubbeldam 1978 !) en regelmatig in Lacerta en in andere bladen gerapporteerd. Meestal gaat het dan om het kweken met uit het wild afkomstige dieren en van onbekende locaties. Echter, voor het behoud van bedreigde diersoorten wordt het opzetten en in stand houden van een zelfstandige populatie of groep van die bedreigde soort vaak uiterst belangrijk geacht. In dit artikel wordt beschreven aan welke voorwaarden voldaan moet worden om te kunnen spreken van een zelfstandige groep schildpadden. Het gaat daarbij om een groep dieren, die zonder toevoeging van dieren van buiten duurzaam (d.w.z. vele tientallen jaren) gezond en gelijk van samenstelling in stand blijft. Alle voorbeelden en getallen van schildpadden in gevangenschap zijn gebaseerd op 30 jaar ervaring met twee soorten, n.l. *Testudo hermanni boettgeri* (Griekse landschildpad) en *Testudo marginata* (breedrand of klokschildpad) gehouden in het Schildpaddenstudiecentrum Oosterbeek.



## Levenscyclus

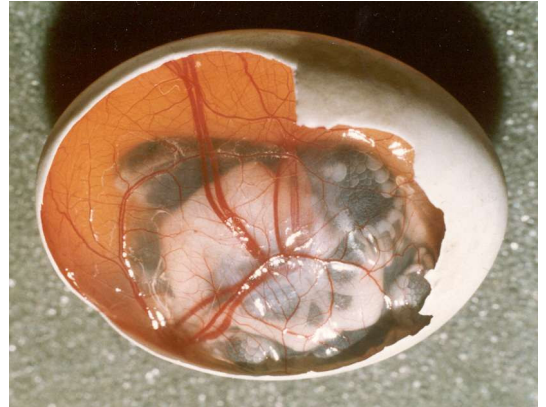
Voor het voortbestaan van een groep schildpadden is de aanwezigheid van een aantal volwassen, vruchtbare vrouwtjes noodzakelijk. Die moeten voldoende eieren leggen om de jaarlijkse verliezen aan eieren en dieren in die groep te compenseren. In **de onderstaande figuur** zijn de belangrijkste fasen in de levenscyclus van een vrouwtje geschetst. Zo'n schema geldt zowel voor dieren in de vrije natuur als voor dieren in gevangenschap, maar de manier waarop een stabiele populatie is opgebouwd verschilt sterk.



Zo is in het algemeen de gemiddelde leeftijd van een *T.h.boettgeri* vrouwtje in het wild korter dan van een vrouwtje in gevangenschap. Bij de eerste kan men denken aan een periode van 6 jaar als volwassen vruchtbare vrouw (Willemsen & Hailey 2001), een periode, die voor een gezond gehouden schildpad in gevangenschap 2 à 3 keer zo lang duurt.

## Eieren

Onderzoek naar de eiproductie bij wilde populaties is zeldzaam. Voor *T.h.boettgeri* kan men denken aan ca. 10 eieren en voor *T.marginata* aan ca. 14 eieren per vrouwtje per jaar (Hailey 1988). Voor in gevangenschap gehouden dieren zijn die cijfers gelijk of iets lager. Omdat de levensduur van vrouwtjes in het wild lager is dan in gevangenschap zal de totale eiproductie in de vrije natuur ook lager zijn. Berekeningen van de auteur komen uit op 90 resp. 160 eieren per vrouwtje. Van die eieren zijn de meeste, 75 á 80 %, bevrucht. Je moet er niet aan denken dat er uit al die eieren gezonde jongen zouden komen, die opgroeien tot volwassen dieren. In dat geval zou heel Europa over 50 jaar bedekt zijn met een 500 meter hoge laag schildpadden. Maar de kans, dat een bevrucht ei resulteert in een volwassen schildpad is maar een paar procent, omdat maar een gering aantal embryo's of jongen overleven.



## Overleven

De grootste bedreiging voor het overleven van landschildpadden in Europa is het verlies van de natuurlijke omgeving. Voor populaties die daar nog niet door bedreigd worden vormt het verlies van eieren en jongen door roofdieren het grootste gevaar. Ook voor in gevangenschap gehouden dieren kunnen roofdieren een gevaar zijn. Kraaiachtigen voor de eieren en jongen van één á twee jaar; egels, vossen en marterachtigen ook voor grotere dieren. Door de eieren in broedstoven uit te broeden en de jongen de eerste jaren binnen of overdekt op te laten groeien vallen die verliezen meestal wel mee. In Oosterbeek was de overlevingskans van embryo's (dus het percentage bevruchte eieren waar een schildpadje uitkwam) gemiddeld 58 %, een getal dat aan de lage kant is door de vele experimenten bij relatief hoge en lage broedstooftemperaturen. Bij "veilige" temperaturen van bijvoorbeeld 29 of 30 °C is dat percentage ongeveer 90 %. De gemiddelde overlevingskans voor jongen in gevangenschap, d.w.z. de kans dat een net geboren schildpadje ook een volwassen dier wordt, was ongeveer 30 %. Overigens werden minder dan één op de tien jongen gehouden. De overigen werden aan anderen overgedragen, bij voorkeur aan leden van Lacerta of aan leden van de Nederlandse Schildpaddenvereniging. De grootste bedreiging voor jonge schildpadjes in gevangenschap is onvoldoende zorg door de eigenaar. Hoofdoorzaak is een onjuiste, meestal te lage, temperatuur overdag en onvoldoende, vochtige schuilplaatsen (Eendebak 1991). Ook het voedsel verdient voldoende aandacht. Europese landschildpadden zijn vooral planten(blad)eters. Variatie is goed om de, soms veranderende, voorkeur van de dieren te kennen. Denk eens aan paardenbloemen, weegbree, klaver, lof, andijvie, koolsoorten, enz. Ander voedsel, zoals zacht fruit, eieren, broodpap, geweekte katten- of hondenbrokken is bijvoeding en moet hooguit één keer per week gegeven worden. Voor dieren die 's zomers veel in de zon komen zijn extra vitamines overbodig. Als die toch gegeven worden dan uiterst voorzichtig met het voedsel toedienen. Bij gevarieerde voeding is het apart geven van kalk niet echt nodig. Alleen voor snelgroeiende dieren of eierleggende vrouwtjes is het wel goed om wat extra kalk te geven. Bijvoorbeeld door gemalen schelpen/kippengrit op de bodem of gistocal of carmix in het voedsel te doen. Dieren die goed gehouden worden zullen weinig last hebben van ziekten. Bij twijfel het dier goed warm houden en zorgen dat het water en voedsel binnenkrijgt. Als er niet snel verbetering zichtbaar is een dierenarts of een ervaren schildpadhouder raadplegen.

### Mannetjes of vrouwtjes.

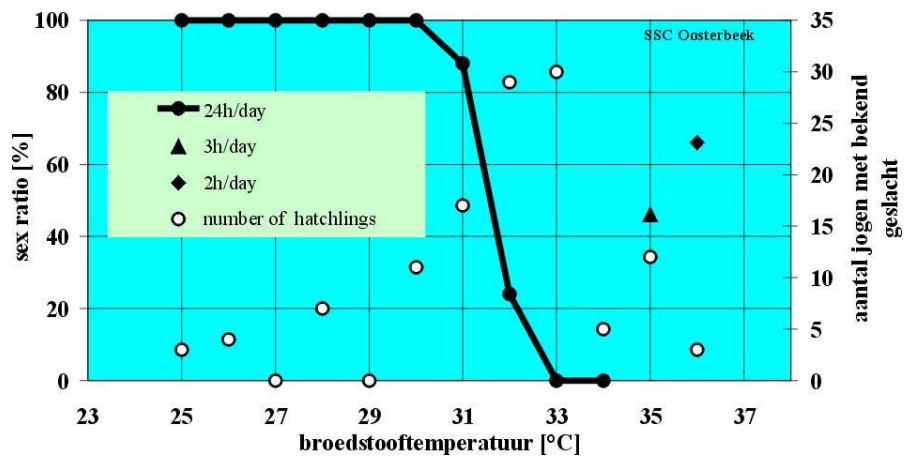
Een geslaagde bevruchting van eieren hangt van veel factoren af. Zoals de conditie van mannetjes en vrouwtjes en van de omgeving waar de dieren gehouden worden. Verder is de temperatuur, waarop de eieren uitgebroed worden van belang voor een succesvolle ontwikkeling van het embryo en ook voor de vraag of er uit het ei een mannetje of een vrouwtje komt. In het SSC Oosterbeek zijn veel metingen

uitgevoerd naar de invloed van de temperatuur van de broedstroof op de ontwikkeling en sexratio (percentage mannetjes) van de embryo's (Eendebak 1995,2001).

**In de figuur hiernaast** zijn enkele resultaten samengevat.

Voor het kweken van de meeste soorten landschildpadden betekent dit, dat de kweker door het regelen van de temperatuur van de broedstroof kan beslissen uit

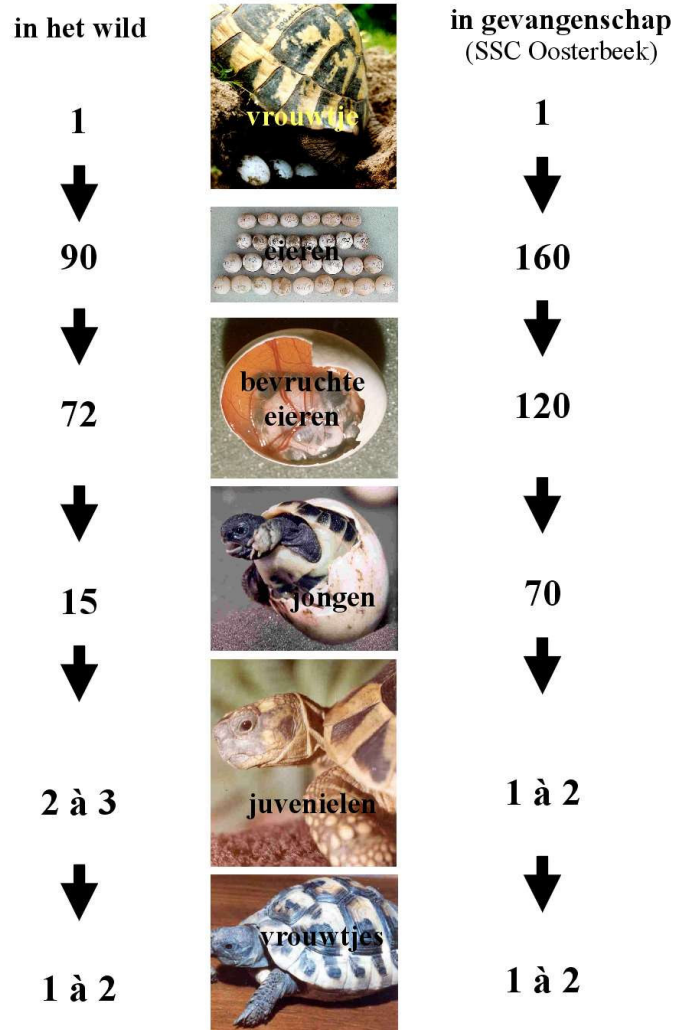
welke eieren vrouwtjes zullen komen. In de vrije natuur is dat anders. Voor wilde populaties van *T.h.boettgeri* mag verwacht worden, dat er ongeveer evenveel mannetjes als vrouwtjes geboren worden (Hailey & Willemsen 2000).



### Stabiele populaties

In het schema **op deze bladzijde** zijn de belangrijkste factoren, die de levenscyclus van een vrouwtje kunnen beïnvloeden weergegeven. Voor wilde populaties, die niet direct bedreigd worden door menselijke activiteiten of ingrijpende klimaatsveranderingen vormt het verlies van eieren en van jonge schildpadjes door roofdieren het grootste gevaar voor het voortbestaan van zo'n groep. Omdat die verliezen in sommige jaren veel groter kunnen zijn dan in andere jaren loopt een kleine groep een verhoogd risico om door die verliezen helemaal uit te sterven. Voor een gezonde, levensvatbare populatie moet dan ook al gauw gedacht worden aan een minimum van 30 á 50 dieren (Hailey 1988). Meestal bestaan die populaties gelukkig uit groepen van honderden exemplaren. Bij schildpadden, die optimaal in gevangenschap gehouden worden zijn er meestal genoeg jongen om de verliezen door ziekte te compenseren en bovendien overtollige dieren over te dragen aan andere schildpadhouders. Bij de, in Oosterbeek gehouden groep *T.h.boettgeri* hoeft slechts ca 10% van de schildpadjes gehouden te worden en worden dus 9 van de 10 overgedragen aan anderen. Inteelt wordt vaak genoemd als een nadeel bij het houden van een zelfstandige groep dieren zonder daar zo nu en dan "vers bloed" aan toe te voegen. Het is echter zeer de vraag of die nadelen voor een groep schildpadden reëel zijn. Indien men slechts enkele dieren houdt, maar zo nu en dan dieren uitwisselt

### Levenscyclus *Testudo h.boettgeri*



of leent van andere kwekers, die aangesloten zijn bij hetzelfde stamboek, dan loopt men weer meer kans op (onbekende) ziektes. Het lijkt zinvol om binnen LACERTA of de NSV eens over de voor- en nadelen van beide benaderingen te discussiëren. De grootste bedreiging voor het voortbestaan van een groep schildpadden in gevangenschap is onvoldoende zorg. Dieren, die niet optimaal gehouden worden (te lage temperatuur, onjuiste voeding) zullen vaak geen of onbevuchte eieren leggen en uiteindelijk door ziektes doodgaan. Het is opvallend dat, ondanks de meestal goede voorlichting door verenigingen als Lacerta en de NSV je vaak dieren ziet die door onvoldoende zorg ziek worden. Uitwisseling van ervaring en meedoen aan de stamboeken van de dieren waarmee je wilt kweken kan daar verbetering in brengen.

### **A healthy, self-supporting group *Testudo hermanni boettgeri***

In this article the author discusses similarities and differences between life cycle characteristics of land tortoises in wild populations and groups of tortoises in captivity.

Examples are given of elements that are of vital importance in setting up a self-supporting population and are based on experience with a group of *Testudo hermanni boettgeri* and *Testudo marginata*, kept in outdoor terrariums at the Tortoise Study Centre in the Netherlands.

### **Literatuur**

- Dubbeldam, C. (1978) Geslaagde kweek van Griekse landschildpad, *Testudo hermanni*. *Lacerta* 36(5), februari 1978
- Eendebak, B.Th. (1991) De Griekse landschildpad in het buitenterraria. *Lacerta* 49(3), februari-maart 1991
- Eendebak, B.Th. (1995) Incubation Period and Sex Ratio of Hermann's Tortoise. *Chelonian Conservation and Biology*, 1(3): 227-231
- Eendebak, B.Th. (2001) Incubation Period and Sex Ratio of *Testudo hermanni boettgeri* International Congress on *Testudo* Genus, Hyères, March 7-10, 2001
- Eendebak, B.Th. (2002) *Testudo hermanni* and *Testudo marginata*. A sustainable breeding program. The "International Turtle and Tortoise Symposium" Vienna, Austria,
- Hailey, A. (1988) Population ecology and conservation of tortoises, the estimation of density and dynamics of a small population. *Herpetol.J.* Vol.1, 263-271
- Hailey, A & Willemsen, R.E (2000) Population density and adult sex ratio of the tortoise *Testudo hermanni* in Greece: evidence for intrinsic population regulation. *J.Zool. London*, 251, 325-338
- Willemsen, R.E. & Hailey, A. (2001) Variation in adult survival rate of the tortoise *Testudo hermanni* in Greece: implications for evolution in body size. *J.Zool. London*, 255, 43-53