

De verzorging en de kweek van de bruine aardschildpad, *Rhinoclemmys annulata* (GRAY, 1860)

Tekst en afbeeldingen door Ferry Grünewald, Zaandam

Inleiding

Met enige regelmaat bezoeken mijn vrouw en ik haar geboorteland Ecuador. Alleen al de schitterende natuur van Ecuador zorgt ervoor dat ik altijd erg bereidwillig ben mijn vrouw te vergezellen naar haar thuisland. Dit kleine Zuid-Amerikaanse land, dat zich bevindt op de evenaar en tevens aan de Pacifische kust van het continent, vindt zichzelf in de top 10 van de wereldranglijst betreffende

biodiversiteit. Ecuador, met daarbij inbegrepen de Galápagos eilanden, biedt een thuis aan zo'n 30 schildpadsoorten en ondersoorten. Tijdens mijn eerste trip naar dit prachtige land kwam ik erachter dat ook in dit land schildpadden vaak op het menu van de inwoners staan, zelfs in mijn eigen schoonfamilie. Om daar een tegenwicht aan te geven ben ik in 2003 begonnen met het houden van schildpadden in dit land, waarbij mijn

schoonfamilie de verzorging regelt tijdens mijn afwezigheid. De bedoeling van deze insteek is dat men zo op een andere manier leert te kijken naar schildpadden. Zodoende kocht ik twee pasgeboren Terekay schildpadden (*Podocnemis unifilis*) die in Ecuador in dierenwinkels worden aangeboden zoals dat in Europa met Noord-Amerikaanse soorten gebeurt. Deze diertjes schafte ik toen aan met als doel mijn schoonfamilie te onder-



Afb. 1

Zonnende eenjarig diertje.

A one year aged juvenile brown wood turtle.



Afb. 2

Het verspreidingsgebied van *Rhinoclemmys annulata* in Ecuador. Kaart naar RUEDA-ALMONACID et al. (2007).

Distribution of Rhinoclemmys annulata in Ecuador. Map after RUEDA-ALMONACID et al. (2007).



aride Arid	tropisch moesson Tropical Monsoon
gematigd droog Temperate Dry	gematigd vochtig Temperate Humid
paramo Paramo	tropisch regenwoud Tropical Rainforest
tropisch grasland Tropical Grasslands	

Afb. 4

De klimaatzones in Ecuador naar HALBERSTADT (2015). Alles over weer en klimaat in Guayaquil en omstreken: CEDAR LAKE VENTURES (2015).

Climate-zones in Ecuador after HALBERSTADT (2015). Everything about climate in Guayaquil and surrounding CEDAR LAKE VENTURES (2015)



Afb. 3

Het verspreidingsgebied van *Rhinoclemmys nasuta* (rood) en *Rhinoclemmys melanosterna* (stippen) in Ecuador. Kaart naar RUEDA-ALMONACID et al. (2007).

Distribution of Rhinoclemmys nasuta (red) and Rhinoclemmys melanosterna (dots) in Ecuador. Map after RUEDA-ALMONACID et al. (2007).

wijzen omtrent schildpadden en hun wereldwijde problematiek betreffende bescherming. Deze aanpak had succes en mede hierdoor werd het leven van een Zuid-Amerikaanse bijtschildpad (*Chelydra acutirostris*) gespaard nadat mijn schoonvader een ander exemplaar had geslacht voor consumptie (GRÜNEWALD 2012). Mede dankzij dit dier en enkele bezoeken aan de lokale dierentuin in 2007 en daarop volgende jaren, werd de basis gelegd voor meerdere schildpad gerelateerde gebeurtenissen.

Omschrijving en verspreidingsgebied

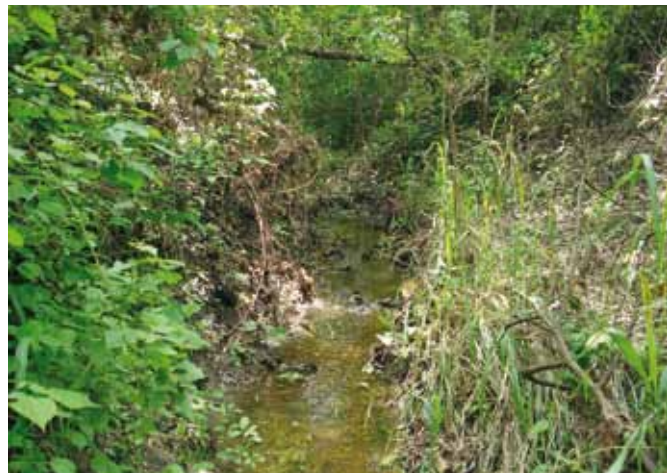
De bruine aardschildpad is een zeer terristisch levende soort binnen het geslacht *Rhinoclemmys*. De soort ontbreekt het, in tegenstelling tot de meeste leden van dit geslacht, aan zwemvliesjes aan de voeten. Het schild kan een

**Afb. 5a-b**

Verspreidingsgebied van *Rhinoclemmys annulata* in de regentijd (a), even ten noorden van Chongón (zie afb. 1); dezelfde plek in het droge seizoen (b).

Area of distribution of Rhinoclemmys annulata, near the small village Los Vergeles, Guayas province, north of Chongón during the rainy season (see fig. 2); the same place during the dry season (b).

lengte bereiken van 23 cm en is donkerbruin van kleur met hier en daar wat lichtere vlekken of egaal caramellekleurig. Over de vertebrale schilden loopt vaak een lichtere gekleurde dorsale streep van voor naar achter. Het buikschild is gelig met in het midden een grote donkerbruine tot zwarte vlek die ervoor zorgt dat het grootste gedeelte van het plastron donker gekleurd is. Ook de bruggen zijn donker gekleurd. De ledematen zijn donkergrijs tot zwart van kleur en bezitten vaak gele lijnen tot op de voeten. De kop- en nekpartij zijn eveneens donkergrijs tot zwart gekleurd met

**Afb. 6a-c**

Habitat van *R. annulata* op ongeveer 100-200 meter boven zeeniveau, ongeveer 500 meter vanaf de weg in afbeelding 5. In de zomer droogt de rivier compleet op.

Habitat of Rhinoclemmys annulata at an elevation of roughly 100–200 meters above sea-level, about 500 meters away from the road at fig. 5. In summer, the small river dries up completely.



Afb. 7a-b

Rhinoclemmys annulata, donkere variant, carapax (a), plastron (b).

Rhinoclemmys annulata, darker variant, carapace (a), plastron (b).



Afb. 8a-b

Rhinoclemmys annulata, lichte variant, carapax (a), plastron (b).

Rhinoclemmys annulata, brighter variant, carapace (a), plastron (b).

hier en daar een gelige lijn zichtbaar. Deze lijnen vervagen bij het ouder worden van de dieren. Sommige exemplaren hebben een beige tot mosterdkleurig schedeldak waardoor de kop enigszins doet denken aan de driestreepdoosschildpad (*Cuora trifasciata*). Jonge en juveniele dieren hebben een schild dat meer mosgroen met gelige vlekken van kleur is. Het plastron is okergeel met een bruinige vlek in het midden. De ledematen zijn in juveniele dieren zwart met zeer helder gele strepen op poten en kop en nek.

Rhinoclemmys annulata wordt aangetroffen vanaf zuidoostelijk Honduras en het verspreidingsgebied volgt dan de Caribische kustlijn door Nicaragua, Costa Rica, Panama (zowel de Caribische als ook

de Pacifische kustgebieden), westelijk Colombia en westelijk Ecuador. Het holotype is afkomstig uit Ecuador.

Het habitat waarin *Rhinoclemmys annulata* leeft is bosachtig tot op een hoogte van ongeveer 800–1000 meter (CARR & ALMENDÁRIZ 1989, RUEDA-ALMONACID et al. 2007). In Ecuador wordt de soort gevonden in verschillende bostypen, namelijk “tropisch regenwoud”, “tropisch moessonwoud” en “tropisch grasland”. Opvallend daarbij is dat de laatste twee gekenmerkt worden door een natte en warme winterperiode die loopt van november tot april en een koelere, droge zomerperiode, die loopt van mei tot oktober. Gedurende de zomerperiode verliest veel vegetatie haar blad en valt er zeer weinig regen. De Colombiaanse aardschildpad (*R.*

melanosterna) en de spitssnuitaardschildpad (*R. nasuta*) worden alleen in het gebied aangetroffen dat als tropisch regenwoud wordt aangeduid.

Schildpadden in parken in Guayaquil

In het centrum van Guayaquil ligt een publiekstoegankelijk park genaamd Parque Seminario maar is bij het volk en de toeristen beter bekend onder de naam Parque de las Iguanas, het leguanenpark. De reden hiervoor wordt snel duidelijk als men door het kleine stadsparkje loopt: overal waar je maar kijkt zie je groene leguanen (*Iguana iguana*). Het parkje is ook voorzien van twee vijvers, een grote vijver van grofweg 20×8 meter en een kleinere vijver van 7×2 meter. De grote vijver biedt onderdak aan een groep van



Afb. 9

Het oorspronkelijke verblijf, achter in de patio. Het verblijf is ingericht als een bosbodem met levende planten, afgevallen bladeren en takken van verschillende diktes.

The first enclosure in the backyard. It is decorated like a forest floor, containing living plants, foliage, and branches in different sizes.

**Afb. 10**

De mannelijke *Rhinoclemmys annulata*, net losgelaten in zijn nieuwe verblijf, en meteen in zijn element.

The male Rhinoclemmys annulata, just set loose in the new enclosure, taking to it like a duck to water.

**Afb. 11**

Een mannelijk dier, links op de foto, en een vrouwelijk dier. Duidelijk zichtbaar is het concave plastron en de anaalschilden die niet tot de marginale schilden komen bij het mannelijke dier.

A male (left) and a female (right) to compare. Clear visible the concave plastron and the anal shields, which do not reach the marginal shields in the case of the male.

ongeveer 20 volwassen Zuid-Amerikaanse bijtschildpadden (*Chelydra acutirostris*) en een grote school Tilapia's. De kleine vijver biedt onderdak aan een groep van ongeveer 40 juveniele en halfwas Terekay schildpadden (*Podocnemis unifilis*), een enkele Arrau schildpad (*P. expansa*), 50+ witlipmodderschildpadden (*Kinosternon leucostoma postinguinale*), grofweg 30 Colombiaanse pauwoog-schildpadden (*Trachemys callirostris*), een verdwaalde roodwangschildpad (*T. scripta elegans*), een enkele Nicaragua schildpad (*T. emolli*) en 20 tot 30 Colombiaanse aardschildpadden (*Rhinoclemmys melanosterna*). De waterstand in deze vijver bedraagt amper 10 cm en met een dergelijke hoeveelheid schildpadden moge het duidelijk zijn dat de dieren daar alles behalve optimaal gehuisvest zijn. De bijtschildpadden in de grotere vijver komen er met een waterstand van 40 tot 50 cm beter vanaf. Een enkele keer wordt er ook een bruine aardschildpad (*Rhinoclemmys annulata*) in de kleinere vijver aangetroffen. Veel van deze dieren zijn hier gedumpt door mensen die hun huisdier kwijt willen.

In El Parque Histórico van Guayaquil bevindt zich een verblijf van grofweg 6x4 meter met daarin een betonnen vijver. In het verblijf bevonden zich enkele *Kinosternon leucostoma postinguinale*, *Rhinoclemmys melanosterna*, *Chelydra acutirostris* en *Rhinoclemmys annulata*. De *R. annulata* zijn sinds eind 2007 uit dit verblijf verwijderd en ingezet bij een beschermingsproject in het park. In 2013 is er op een andere plek in het park een vijvertje gebouwd voor wat opgevangen *Podocnemis unifilis* en *Trachemys callirostris*. In het niet voor het publiek toegankelijke gedeelte bevinden zich momenteel de verblijven van de *R. annulata* van het kweek- en beschermingsproject, maar ook een enkel verblijf voor opgevangen

juvenile *P. unifilis*, *T. callirostris*, *C. acutirostris*, *K. l. postinguinale* en een enkele *R. melanosterna*. Los door het park loopt een aanzienlijk grote groep woudschildpadden (*Chelonoidis denticulata*) die zich ook voortplanten.

Opvallend wat *Rhinoclemmys* soorten betreft is het feit dat de soort met het kleinste verspreidingsgebied in Ecuador, *Rhinoclemmys melanosterna*, het meest wordt aangetroffen in parken en dierentuinen.

Beschermingsproject

Sinds 2008 ben ik betrokken bij een beschermingsproject voor de bruine aardschildpad (*Rhinoclemmys annulata*) in El Parque Histórico de Guayaquil (PHG). Joris Drubbel, een vriend van me die ik in 2008 had meegenomen naar Ecuador, en ik hebben in 2008 dit project voorgedragen als het beschermingsproject van de Nederlands-Belgische Schildpadden Vereniging voor 2009 waarna dit project door de NBSV is gesteund (ZWARTEPOORTE 2008, GRÜNEWALD 2013).

Als ik in Ecuador ben ga ik altijd langs in PHG om me te laten updaten over de huidige stand van zaken en tevens om informatie uit te wisselen. Het project neem ik dus altijd mee in gedachten als ik andere schildpad-gerelateerde plekken bezoek in Ecuador, zoals het Leguanenpark in het centrum van de stad waar weleens een gedumpte *Rhinoclemmys annulata* tussen de andere schildpadden rondloopt. Als ik dan een of meerdere exemplaren zie, neem ik meteen contact op met PHG om de dieren daar dan weg te krijgen en om ze op te kunnen laten nemen in het project. Hoe groter de kweekgroep, hoe beter uiteindelijk. Zeker met het overschot aan mannelijke exemplaren in PHG zijn extra vrouwelijke dieren altijd welkom.



Afb. 12

Om een eetreactie uit te lokken werden aardbeien aangeboden.

To induce feeding, strawberries had been offered.



Afb. 13

Het hoofdbestanddeel van het voedsel bestaat uit andijvie.

Main ingredient of the food is endive.

De lokale dierentuin

In 2008 heb ik een vrouwelijk exemplaar van de Zuid-Amerikaanse bijtschildpad weten te bemachtigen via de lokale dierentuin. Een jaar daarvoor was ik bevriend geraakt met de directeur van de dierentuin.

Mijn interesse voor dieren, en speciaal voor schildpadden, was niet onopgemerkt gebleven door het personeel en de directeur en zodoende raakten we aan de praat. De dierentuin heeft een bonte collectie schildpadden die bestaat uit Galápagos reuzenschildpadden (*Chelonoidis nigra* ssp.), Zuid-Amerikaanse bijtschildpadden (*Chelydra acutirostris*), Colombiaanse pauw-

oogschildpadden (*Trachemys callirostris callirostris*), zuidelijke witlipmodderschildpadden (*Kinosternon leucostomum postinguinale*), Terekay schildpadden (*Podocnemis unifilis*), Arrauschildpadden (*P. expansa*), matamata's

Mijn interesse lag bij de bruine aardschildpadden want die zouden een mooie uitbreiding zijn voor de kweekgroep in het PHG

(*Chelus fimbriata*), woudschildpadden (*Chelonoidis denticulata*), een enkele zwartrugroodkopdeukschildpad (*Platemys platycephala melanonota*) en spitssnuitaardschildpad (*Rhi-*

noclemmys nasuta), enkele Colombiaanse aardschildpadden (*R. melanosterna*), en een aantal verdwaalde bruine aardschildpadden (*R. annulata*). Deze laatste hebben sinds ik ze zag lopen in de dierentuin mijn speciale aandacht omdat deze die-

ren een mooie aanvulling voor de kweekgroep in PHG zouden zijn. Echter ik wilde niet te brutaal zijn om te verzoeken deze dieren aan het project te schenken. Achter de coulissen, in het voor het publiek niet toegankelijke gedeelte bevinden zich enkele kleine verblijven met een overschot aan schildpadden die niet langer meer als huisdier gewenst waren en dus in de dierentuin gedumpt wer-



Afb. 14a-d

Naast andijvie worden ook af en toe andere voedselitems aangeboden zoals avocado (a), cacao vruchten (b), papaya (c), tomaat (d).

Besides endive other food components are offered from time to time, like avocado (a), cacao fruits (b), papaya (c), tomato (d).

den. Een situatie die dus niet afwijkt van de situatie in Europa.

Gedurende februari 2012 was ik verder gegaan met de bouw van de vijver voor de bijtschildpadden en met de ontstane ruimte was er ook plek gekomen voor een extra vrouwtje van deze soort. Een extra vrouwelijk exemplaar zou welkom zijn zodat het mannetje zijn aandacht over meerdere vrouwtjes zou kunnen verdelen waardoor deze weer iets meer rust per dier zouden krijgen. Om een extra vrouwtje te verkrijgen, klopte ik wederom aan bij de directeur van de dierentuin. Het voordeel hiervan is dat zo'n dier dan uit opvang zou komen en niet (direkt) uit het wild. Tevens maakte ik zo de opvang weer wat minder vol in de dierentuin. Ik blij, en de directeur ook blij. Bij het ophalen van het extra vrouwelijke dier zei de directeur me dat als ik interesse had in andere soorten, ik het alleen maar zou hoeven aangeven en dan zou het geregeld worden. In de dierentuin zouden ze graag de grote hoeveelheid opvang *Podocnemis unifilis* wat uitdunnen, maar mijn interesse lag bij de bruine aardschildpadden. Als ik deze zou kunnen krijgen, zouden ze een mooie aanvulling zijn op het reeds lopende ex-situ kweekproject van PHG. Met een extra kweeklocatie en kweekgroep zou het beschermingsprogramma een extra zetje zou krijgen. Gelukkig bleken ook de *Rhinoclemmys annulata* op de "surplus-lijst" te staan, dus dat bood perspectieven. Bij een daarop volgend bezoek aan de dierentuin vertelde ik de directeur dus dat ik graag de *R. annulata* zou meenemen. Dat vond de directeur geen probleem, graag zelfs!

Met het overname proces van de drie bruine aardschildpadden nu in gang gezet, moest ik dus in een paar dagen tijd bedenken hoe en waar ik deze drie schildpadden zou gaan huisvesten. Maar voor het zover was,



Afb. 15a-c

In de vroege ochtend komen de dieren uit de schaduw en zoeken de zon op om te zonnen (a). De dag wordt doorgebracht met verstoep zitten onder verse bladeren (b). Half ingegraven tussen blad afval (c).

At the early morning the animals leave the shade, walk to a sunny place to take a sunbath (a). They use to spend the day hidden under leaves (b). Half dug in between the foliage (c).

**Afb. 16**

De takken van verschillende diktes zorgen voor structuur in het verblijf en geeft de dieren de nodige obstakels om overheen te klimmen.

The different sized branches build a structure in the enclosure, to provide the animals necessary obstacles that have to be passed climbing.

**Afb. 17**

Soms zitten de dieren dusdanig verstopt dat ze alleen te zien zijn als ze af en toe hun hoofd uit de bladeren omhoog steken om te kijken wat er om hun heen gebeurt.

Otherwise the turtles stay buried in a way, that they are visible only when protruding their heads from time to time, to observe what's going on in the surrounding.

moest er een ander probleem worden opgelost: mevrouw Grünewald. Zomaar de dieren aannemen en plaatsen zou mijn vrouw zeker niet waarderen omdat ik dan nog meer werk voor haar familie zou achterlaten en nog meer ruimte van hun huis zou innemen. Deze optie, die er gegarandeerd voor zou zorgen dat ik de resterende dagen van onze vakantie in een hangmat in de tuin zou moeten slapen in plaats van in een bed, sloeg ik dus maar over. Na enig overleg met mijn vrouw, haar uitleggende dat de schildpadden nu weigeren geen optie was, ging ze akkoord met de aanname van de dieren. Nu konden we gaan bedenken waar de schildpadden te laten.

Het verblijf

De beste optie om de bruine aardschildpadden te huisvesten, leek de braakliggende patio achter het huis. Deze patio heeft een grootte van grofweg 8 bij 1 meter en is aan de achterkant en zijkanten omgeven door een muur van 3 meter hoog. Een gedeelte van ongeveer 2,5 meter werd afgezet door middel van een plank. Vervolgens werd het afgezette gedeelte ontdaan van afval en troep. Het gedeelte zelf was voorzien van een zand en aarde mengsel en enkele varens die daar van nature groeiden. Vervolgens heb ik een laag bladeren over de bodem van het verblijf gestrooid en ook een aantal takken, om een bosbodem te simuleren. Ik heb daarbij takken van verschillende diktes gebruikt om de nodige variatie aan te brengen die de dieren de mogelijkheid zou geven te kunnen kiezen onder welke takken ze willen schuilen.

Daar het verblijf gewoon achter in de patio ligt, staat het bloot aan de elementen. Alleen de zeer zelden aanwezige wind heeft geen invloed vanwege het ommuurd zijn van het verblijf. De zon beschijnt de patio vooral

in de ochtenduren alvorens de dieren een groot gedeelte van de dag zonder direct zonlicht moeten doorbrengen. Op zich kan dit geen kwaad want in de bossen waar de dieren voorkomen, raakt de zon zelden de bosbodem. De temperaturen, neerslag en luchtvochtigheid waaraan de dieren in hun verblijf worden blootgesteld, komen goed overeen met het geen waaraan ze worden blootgesteld in de natuur, amper 10 kilometer verder, buiten de stadsgrenzen. De dieren ondergaan in de patio dus dezelfde seizoenswisselingen als schildpadden van deze soort in de natuur ondergaan.

De kweekgroep

Met het verblijf aangepast aan de eisen van *Rhinoclemmys annulata* kon ik de dieren huisvesten. Op een eerder afgesproken moment ben ik de dieren gaan halen in dierentuin, dat toch een half uur rijden van ons eigen huis verwijderd is. Uitgerust met een oude kartonnen doos meldden we ons bij de ingang met de mededeling dat we voor de directeur kwamen. Gelukkig hoefden we niet lang te wachten, want op hetzelfde moment brak er een wolkbreuk los boven ons. We werden door de directeur mee naar binnen genomen waar we in ieder geval even droog stonden en ook nog eens van een bakje koffie konden genieten. Na een kwartiertje was het gelukkig weer droog en zonnig geworden en begaven we ons achter de coulissen waar de verblijven van enkele schildpaddensoorten zich bevonden. In een grote betonnen bak, voorzien van een watergedeelte en een "landgedeelte" (de stortbui van even daarvoor had het landgedeelte onder water gezet) bevond zich een groep van zo'n dertig *Podocnemis unifilis* en de groep *Rhinoclemmys annulata*. Het verblijf was duidelijk meer ingericht voor de *Podocnemis* dan voor de *Rhinoclemmys* want er was



Afb. 18
Perfecte camouflage kleuren.
Perfect camouflage.



Afb. 19
De paring vindt vooral plaats na regenbuien.
Mating takes place mainly after heavy rains.

**Afb. 20**

De eerste 3 eieren, geplaatst in een provisorisch "Budde-type" incubator (BUDDE 1980).

The first 3 eggs in a provisional „Budde-Incubator“ (BUDDE 1980).

**Afb. 21**

Het laatst gelegde ei kwam als eerste uit.

The egg which has been laid at last, hatched at first.

zeer weinig land, eigenlijk alleen maar een plekje om te zonnen voor de zeer actief zwemmende *Podocnemis* soort. Aan de behoeftes van de *Rhinoclemmys* werd duidelijk niet voldaan, maar dat zouden we zeer binnenkort recht zetten als de dieren eenmaal in ons eigen verblijf zouden zitten. In enkele minuten werden de drie *Rhinoclemmys annulata*'s door ons uit het verblijf weggevangen en in de meegebrachte doos gestopt. Na een vriendelijk bedankje wederzijds en de toezegging elkaar op de hoogte te houden van het kweken en houden van de dieren, vertrokken we huiswaarts, drie *Rhinoclemmys annulata*'s rijker.

De kweekgroep die ik van de die-rentuin kreeg, bestaat uit een oud, volwassen vrouwtje, een volwassen mannetje en een juveniel vrouwtje. Het vrouwtje heeft een rugschild dat grofweg 20 cm lang is. Haar kop en ledematen zijn donkerbruin en grijs van kleur, met weinig lichtere tekeningen. Haar schild is caramelpbruin zonder duidelijk zichtbare lichte kiel. Wat echter onmiddellijk in het oog springt, is dat over een groot gedeelte van haar carapax de hoor-nachtige schilden ontbreken en dat op die plekken alleen zwartgeblakerd botweefsel is te zien. Gelukkig zien deze plekken er uit als reeds hersteld van het trauma, dat zonder twijfel is veroorzaakt door een al dan niet moedwillig ontstane bosbrand. In Ecuador wordt helaas met regelmaat bos platgebrand om zo landbouwgrond te verkrijgen. Het buikschild van het vrouwtje is donkergeel met in het midden een grote zwarte vlek die scherp is afgetekend. Ook de brug, de plek waar het buikschild en het rugschild met elkaar in aanraking komen, is zwart van kleur.

Het mannetje heeft net als het vrouwtje een caramelpbruin rugschild, eveneens zonder duidelijk zichtbare lichtgekleurde kiel. Wel valt

op dat het carapax ietwat minder bolvormig is dan het rugschild van het vrouwtje. De poten en nek zijn donkergrijs van kleur en gesierd met gele strepen. De bovenkant van de kop is getekend met een mosterd-kleurig schedeldak waardoor de kop sterk doet denken aan de kop van *Cuora trifasciata*. Het buikschild van het mannetje is zandkleurig en wordt gesierd met een wazig patroon van donkerbruine vlekken op het midden en op de brug. Ook dit dier vertoont sporen van een ruw leven. Bij nadere inspectie bleek namelijk het voorste gedeelte van de linker voorpoot te ontbreken. Kennelijk heeft deze schildpad aan een roofdier weten te ontsnappen.

Het juveniele diertje, hoogstwaarschijnlijk een vrouwtje, heeft een andere kleur dan de twee volwassen dieren. Het carapax is beige van kleur, maar met een groenige waas. Groeiringen zijn duidelijk zichtbaar en geliger van kleur. Midden op de rug, tussen de 2e en 3e vertebrale schilden, is een schildanomalie zichtbaar. Het buikschild is gelig en gesierd met een smalle bruine vlek van voor naar achter. Dezelfde bruine kleur kleurt de schilden die de brug vormen. Voor de rest is het diertje in goede staat.

Sexueel dimorfisme is aanwezig bij *Rhinoclemmys annulata*, maar is niet echt in het oog springend. De mannetjes hebben een licht concaaf buikschild en het plastron zelf is smaller dan bij de vrouwtjes. De anaalschilden komen tot aan de marginale schilden terwijl bij vrouwelijke dieren de anaalschilden even ver uitsteken als de achterrand van het carapax.

Voeding

In het natuurlijk habitat voedt *Rhinoclemmys annulata* zich vooral

met fruit, varens, kiemplantjes en bladeren. Het verblijf waarin mijn dieren verblijven, is voorzien van varens, maar deze werden door de dieren met rust gelaten. De dag nadat de dieren geïnstalleerd waren in hun nieuwe verblijf had ik een rijpe bakbanaan in het verblijf gelegd. Deze was goed rijp want van afstand was de zoete geur al te ruiken. Mijn verwachting was dan

Mijn verwachting was dan ook dat de nieuwkomers onmiddellijk de bakbanaan zouden verslinden.

ook dat de nieuwkomers onmiddellijk de banaan zouden verslinden. Toen ik de volgende dag poolshoogte ging nemen was mijn verbazing dan ook groot om een zwart gekleurde, onaangeraakte banaan in het verblijf aan te

treffen. Kennelijk waren de dieren nog niet gewend aan het verblijf of aan dergelijk voedsel. De dag daarop heb ik een knalgele, rijpe pruim in het verblijf gelegd. De dag daarna, toen ik wederom ging kijken of de dieren van het fruit hadden gegeten, moest ik tot mijn teleurstelling constateren dat ook de pruim nauwelijks was aangeraakt. Het fruit vertoonde enkele sporen van beten, maar meer ook niet. Ik was vergeten te vragen wat de dieren te eten kregen in de dierentuin, maar de logica was dat ze daar geen hoogwaardig voedsel zouden hebben ontvangen en dat het

menu voornamelijk uit waterhyacinth (*Eichornia crassipes*) moet hebben bestaan. Gelukkig wist ik me te herinneren dat we in Europa moeilijk eten-de schildpadden aan het eten krijgen met het aanbieden van felgekleurd,



Afb. 22

Net uit het ei, heeft het schild nog de ronde vormen. Let vooral op de camouflage kleuren van mosgroen met donkergeel.

When hatching carapace and plastron of the turtle still show the round form of the egg. Look at the moss-green and dark-yellow protective mimicry.



Afb. 23a-b

Bovenaanzicht (a) en onderaanzicht van de jongen uit 2013(links en midden) en 2014 (rechts).

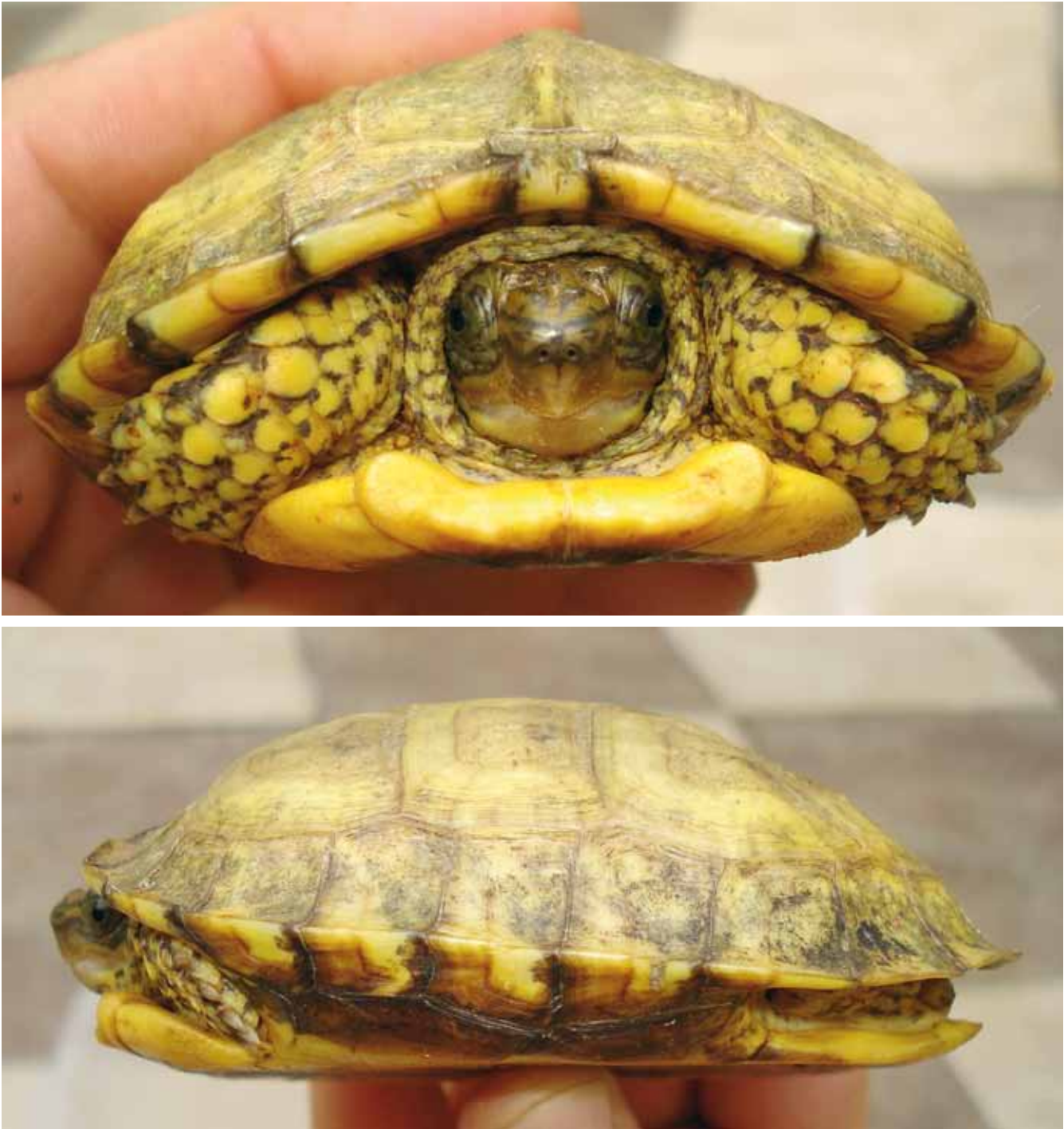
View onto the upper side (a) and the underside (b) of the juveniles of 2013 (left and middle) and 2014 (right).

geurig voedsel. Eén soort fruit schoot me daarbij te binnen: aardbeien! Dezelfde dag nog nam ik een flinke hoeveelheid aardbeien mee naar het verblijf en legde deze voor de schildpadden neer. Bij alle drie de *Rhinoclemmys* was de reactie hetzelfde: de kop kwam snel naar buiten om na een

enkele keer ruiken aan het fruit onmiddellijk te beginnen met eten. Oef! Dit was een belangrijke sprong voorwaarts, want nu de dieren aan het eten waren geslagen was het mogelijk hen allerlei voedsel te leren eten. Maar het belangrijkste was natuurlijk dat nu hun magen weer gevuld werden. Nou

zijn aardbeien niet het meest ideale voedsel vanwege de vele suikers, maar het was in ieder geval iets.

Nadat de dieren zich enkele malen vol hadden gegeten aan aardbeien werd ander voedsel ook aangeboden, waaronder banaan, papaya, avacado, framboos, guava, mango, paprika,



Afb. 24a–b

Vooraanzicht (a) en zij-aanzicht (b) van een eenjarig jong.

Front view (a) and lateral view (b) onto a one year aged juvenile.

tomaat, cacaovrucht, sla en niet geheel onbelangrijk, andijvie. Ook een enkel korreltje kattenvoer dat wordt aangeboden, wordt momenteel gretig gegeten. Echter wordt wel gepoogd andijvie het hoofdbestanddeel van het menu te laten zijn.

Gedrag

Het gedrag van *Rhinoclemmys annulata* in het door ons gebruikte verblijf is boeiend om te bestuderen. Wel moet er rekening gehouden worden dat gedurende de twee verschillende seizoenen de dieren verschillend gedrag vertonen.

Gedurende het regenseizoen, van november tot mei, regent het veel gedurende de dag. Wel concentreert de regen zich vaak in de ochtenduren en de late middag. Opvallend is dat de *Rhinoclemmys* vooral na een regenbui aan de wandel gaan

op zoek naar voedsel of gewoon om zich te verplaatsen. Als de eerste zonnestralen in de ochtend het verblijf beschijnen, komen de dieren uit de schaduw en gaan dan zonnen. Dit doen ze slechts een paar uur, waarna ze eenmaal opgewarmd weer onder de bladeren kruipen.

Gedurende de droge tijd van het jaar, van juni tot en met oktober, zijn de dieren vooral actief gedurende de vroege ochtend en laat in de middag als de zon niet al te sterk is. Dit ondanks dat de zon juist gedurende het heetste moment van de dag het verblijf niet beschijnt. Ik neem aan dat dit gedrag natuurlijk instinct is. Wel hebben de dieren snel aangeleerd dat het verschijnen van een mens aan hun verblijf meestal betekent dat er voedsel in aantocht is. Als gevolg hiervan laten ze zich snel zien en lopen dan snel op de vermeende

voedselbron af, kennelijk hopend op voedsel.

Het paringsgedrag is eveneens boeiend. Bij het bestuderen van de dieren gedurende enkele uren per dag, viel op dat het mannetje vooral aan het einde van de regentijd erg veel paringsdrift heeft. Omdat de dieren dan na afloop van een regenbui veel aan de wandel gaan, komen ze elkaar met enige regelmaat tegen. Het mannetje maakt meteen gebruik van dergelijke ontmoetingen en onderwerpt het vrouwtje door boven op haar te kruipen en te bijten in haar kop- en nekstreek. Zo dwingt hij haar te stoppen met voortbewegen zodat hij kan paren met haar. Het feit dat het mannetje zijn linker voorpoot mist is kennelijk geen probleem bij de paring. Opvallend is, dat ondanks zijn paringsdrang, het mannetje het juveniele vrouwtje grotendeels links laat liggen.



Afb. 25

Jonge dieren nemen gretig happen van vers vlees.

Juveniles feeding voraciously on pieces of meat.

**Afb. 26**

Juveniel dier in het verblijf.

Juvenile turtle in the enclosure.

Eieren!

De kweekgroep *Rhinoclemmys annulata* kwam in ons bezit via de dieren-tuin op 16 februari 2012. Deze schild-padden hebben jaren in de diertuin doorgebracht onder suboptimale omstandigheden en hebben in de diertuin nooit voor nakweek gezorgd, sterker, er zijn zelfs nooit eieren gevonden. Op 27 juli 2012 werd ik door mijn zwager Jorge in “paniek” opgebeld. Er lag een groot, wit “ding” in het verblijf!!! Wat is dat en wat ermee te doen? Mijn conclusie was dat dit een ei moest zijn, vooral omdat het tussen wat bladeren weggemof-feld lag. Op mijn instructies werd het ei op zijn plaats gehouden totdat mijn zwager een bakje met zand had. Daarin liet ik hem het ei leggen zonder het ei te kantelen of te ruw te bewegen. Het zand had ik mijn zwa-

ger ietswat vochtig laten maken. Het bakje met het ei is toen in een oud aquariumpje gezet dat toevallig nog in huis was. In het aquarium werd een laagje water gebracht en het bakje met zand werd zo dus omgeven door water, dat voor een gunstige lucht-vochtigheid moest zorgen. Een wat primitieve methode om zo een “au bain- marie” incubator te maken, maar we moesten het er maar mee doen. In de 3,5 maanden die daarop volgden, werden in totaal nog 2 eieren gevonden. Deze werden op dezelfde wijze behandeld met als enige verschil dat het substraat geen zand was, maar bladafval. Helaas bleek er in het substraat waarin het 2e ei was gelegd een flink aantal mieren te zitten en deze hebben het ei kapot gevreten. Om de luchtvochtigheid in de incubator op peil te houden werd

er een geïmproviseerde deksel op gelegd. Deze sloot niet het gehele aquariumpje af, maar zorgde er wel voor dat de eieren niet verdroogden. De incubator werd niet verwarmd omdat de incubator zich in het klimaat bevindt waar deze soort van nature voorkomt. De temperaturen komen dus overeen met het verspreidingsgebied in het wild.

Op 31 januari 2013, een kleine 5 maanden nadat het gelegd was, kwam het laatst gelegde ei als eerste uit. Opvallend is dat dit op het hoogtepunt van het regenseizoen is, een tijd met hoge temperaturen buiten en een luchtvochtigheid van die erg hoog is. Het andere ei kwam twee weken later uit. Bij het uitkomen zijn de jongen nog “opgerold” en hebben dan nog de vorm van het ei. Bij beide jongen was nog een heel klein restje van de dooi-

erzak zichtbaar. De dieren werden eerst een paar dagen in de incubator gelaten om daar de dooierzak volledig te kunnen laten opnemen en ook om de vorm van het schild zijn natuurlijke vorm te kunnen laten aannemen. Dit moet onder vochtige omstandigheden gebeuren omdat als het aannemen van de natuurlijke vorm onder te droge omstandigheden gebeurt, kan het schild lelijk opkrullen en dit verdwijnt nooit meer.

Pasgeboren *Rhinoclemmys annulata* zijn gekleurd op een manier die best spectaculair genoemd mag worden. Daar waar volwassen dieren redelijk saai bruin en zwart gekleurd zijn, zijn de pasgeborenen op het rugschild getekend met mosgroene, olijfgroene en gele vlekken. Het buikschild is helder geel met in het midden en op de brug een chocoladebruine vlek. De ledematen en nek zijn zwart van kleur met gele lijnen en vlekken. De bovenkant van de kop is mosterdgeel tot olijfgroen van kleur.

Noch de eieren, noch de jongen zijn opgemeten door gebrek aan geschikte instrumenten ter plaatse. Hopelijk kunnen we dit in de nabije toekomst corrigeren. Volgens de literatuur (RUEDA-ALMONACID et al. 2007) zijn de eieren gemiddeld 71×37 mm en zijn de jongen bij het uit het ei komen tussen de 39 en 59 mm lang. Deze getallen komen overeen met andere *Rhinoclemmys* soorten.

Volgens literaturopgaves (RUEDA-ALMONACID et al. 2007) ligt de broedtijd tussen de 85 en 141 dagen, afhankelijk van de temperatuur en luchtvochtigheid. De incubatietijd van onze eieren valt dus keurig in deze opgegeven tijd.

Frappant is dat ten tijde van het uitkomen van onze jongen, ook de eieren van *Rhinoclemmys annulata*

in PHG uitkwamen, slechtes enkele kilometers verderop. Deze eieren worden op vergelijkbare wijze geïncubeerd en staan net zo bloot aan de omgevingsinvloeden als onze eieren. Het toenemen van de temperatuur en luchtvochtigheid in de omgeving van Guayaquil zorgt er dus kennelijk voor dat alle eieren nagenoeg simultaan uitkomen.

Opvoeden van de jongen

Onze jonge bruine aardschildpadden krijgen hetzelfde voer als de ouders, dus veel fruit en andijvie. Ook de jongen in PHG krijgen een dergelijk menu, bestaande uit banaan, wortel,

Echter zijn alle jongen die ooit in PHG zijn geboren vaak binnen het eerste levensjaar op onverklaarbare wijze doodgegaan

broccoli, aardbei en af en toe kattenvoer. Echter zijn alle jongen die ooit in PHG zijn geboren vaak binnen het eerste levensjaar op onverklaarbare wijze doodgegaan. De reden hiervoor is nog niet gevonden terwijl op verschillende wijzen is geprobeerd om de dieren te houden, van steriel in plastic bakjes tot loslopend in het grote verblijf van de ouderdieren. Onze eigen jonge dieren hebben hun eigen kleine verblijf en worden af en toe een paar uur bij de ouders in het verblijf gezet, we doen dit omdat het verblijf van de volwassen dieren groter is zodat de schildpadden meer ruimte hebben om te bewegen. Ten tijde van dit schrijven zijn beide jongen nog in leven en doen het zeer goed. De uitdaging ligt er dan ook zeker in om deze jongen te kunnen laten opgroeien tot volwassen dieren. Onze jonge *Rhinoclemmys annulata* worden bewust niet al te steriel grootgebracht. Enerzijds omdat daar de mogelijkheid niet toe is, anderzijds omdat ik de te steriele omstandigheden in PHG

als een factor zie die deels de oorzaak van het grote sterftecijfer is.

Gedurende 2014 zijn de jongen permanent bij de volwassen dieren geplaatst. Echter bleek dat de jongen dan niet op kunnen tegen de voedselconcurrentie en zijn daarom wederom apart gezet. Om snel wat gewicht te winnen en proteïnen binnen te krijgen werden er stukjes rauw vlees aangeboden. Tot onze verrassing werd dit zeer gretig opgenomen en vormt momenteel een vast ingrediënt van het menu, zij het met mate.

Mochten onze jonge *Rhinoclemmys annulata* het inderdaad zo ver schoppen dat ze volwassen worden, dan zullen ze worden aangeboden voor het herintroduktie- en beschermingsprogramma dat geleid wordt door het PHG.

Een extra exemplaar

In november 2012 kreeg ik weer wat foto's doorgestuurd uit Ecuador om zo te kunnen zien of alles nog gaat zoals geïnstueerd. De dieren zien er nog steeds goed uit en vooral het opgroeien van het juveniele vrouwtje gaat erg goed. Ze heeft nu al een mooie bruine kleur gekregen en haar groenige kleur is ze nu helemaal kwijt. Bij het wederom bekijken van de foto's viel me op dat ik naar een dier zat te kijken dat niet leek op de dieren die reeds in bezit zijn.

Op een van de foto's zag ik een dier zitten dat beduidend donkerder was dan onze "eigen" *Rhinoclemmys annulata* die allemaal een caramellekleurig carapax hebben. Ook was de kop, nauwelijks zichtbaar op de foto, van dit dier beduidend donkerder. Enfin, na enkele keren telefonisch door te blijven vragen kwam er eindelijk de bekentenis van mijn schoonzusje dat er een schildpad bij ons gedumpt was en dat ze dit niet hadden verteld omdat mijn vrouw nadrukkelijk had

gezegd dat er geeneen dier meer bij mocht, we zijn geen dierentuin, had ze gezegd, dus daarom was het dier verzwegen. Maar ook in Ecuador is het typische Hollandse gezegde ‘al is de leugen nog zo snel, de waarheid achterhaalt haar wel’ van toepassing.

Maar goed, het dier was er nu eenmaal. Na het ontvangen van meer foto's van dit dier kon met zekerheid gezegd worden dat het hier een vrouwelijke *Rhinoclemmys annulata* betreft. Op zich ben ik hier wel blij mee omdat dan het mannetje zijn aandacht over drie vrouwtjes kan verdelen in plaats van twee. Het dier is tevens aanzienlijk groter dan de overige al aanwezige bruine aardschildpadden. Het carapax is nagenoeg

zwart met een beige rugstreep. Het plastron, is net zoals bij het andere volwassen vrouwtje, geel met in het midden een grote zwarte vlek. Ook de bruggen zijn zwart. De kop zelf is erg donker en van de gele strepen op poten en nek is nog maar weinig van waar te nemen. Een erg mooi dier dus, maar helaas bleek het dier niet helemaal gezond en minder dan 2 maanden nadat het bij ons gedumpt was, is het overleden. Ik heb later het schild, dat was overgebleven, gemeten, en dat bedroeg 22 cm schildlengte.

Huidige verblijf

Daar het braakliggende gedeelte van onze patio gebruikt moest worden,

moest er een nieuwe plek voor de *Rhinoclemmys annulata* gezocht worden. Een nieuwe plek werd gevonden in het landgedeelte van de vijver die ik voor mijn Zuid-Amerikaanse bijtschildpadden (*Chelydra acutirostris*) heb gebouwd (GRÜNEWALD 2012). Deze vijver bevindt zich op het dak, ruim 3 meter hoog, van de ontvangstruimte in de voortuin. Het landgedeelte in dit verblijf is ongeveer 2,5 meter lang en 1 meter breed. Daarmee is het ongeveer even groot als het vorige verblijf. Dit verblijf ligt wel iets meer bloot aan de elementen en is van bovenaf afgedekt met staal en polyesterplaten om te voorkomen dat de regen het landgedeelte van het verblijf volledig onderwater zet.



Afb. 27

De auteur in het habitat van de bruine aardschildpad.

Author in the habitat of the brown wood turtle.

Net als het vorige verblijf is ook deze voorzien van een bladerenlaag en wat dikke en dunne takken om wat structuur aan het geheel te brengen. Het grote verschil met het vorige verblijf is dat de dieren in dit verblijf meer toegang hebben tot water om te drinken en eventueel te baden. Om te voorkomen dat de bijtschildpadden het *Rhinoclemmys* verblijf gebruiken om zich in te graven, een activiteit die ze uitvoeren op het heetst van de dag, heb ik betonblokken zo geplaatst dat de bijtschildpadden alleen maar het specifiek voor hun bedoelde landgedeelte kunnen bereiken. Ook de activiteit van de bijtschildpadden waarbij ze het land op kwamen rennen om de andijvie van de bruine aardschildpadden te stelen is hiermee ten einde gekomen.

Dat de dieren zich ook in dit verblijf op hun gemak voelen, blijkt uit een aantal eieren dat sindsdien is gevonden en het uitkomen van één van deze eieren gebruikmakend van de hierboven beschreven incubatie methode. Enkele eieren zijn helaas verloren gegaan door predatie, ver-

moedelijk door een kat.

De eerste jongen groeien erg hard en hebben ondertussen de halve grootte van de ouderdieren bereikt. De verwachting is dat ze over een kleine 3 jaren eventueel gebruikt kunnen gaan worden voor het herintroductieprogramma van het PHG.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar de families Maruri en Miño in Guayaquil, Ecuador, die nog steeds die “gringo tortuguero” helpen bij het uitvoeren van zijn hobby en daarmee het “schildpaddenvirus” heeft doen verspreiden. Daarnaast mijn dank aan de dieren-tuin van Guayaquil voor het vertrouwen in mij en het meegeven van een kweekgroep *Rhinoclemmys annulata* om een kweekpoging mee te ondernemen. Ook wil ik *Gretel Campi Perez* van El Parque Histórico, Guayaquil, bedanken voor het vrijgeven van data en het uitwisselen van inzichten.

Literatuur

CARR, J. L. & A. ALMENDÁRIZ (1989): Contribución al conocimiento de la

distribución geográfica de los quelonios del Ecuador occidental. – Politecnica, Quito 14 (2): 75–103.

CEDAR LAKE VENTURES (2015): Weather Spark. Average Weather For Guayaquil, Ecuador. – Internet: www.weatherspark.com/averages/33547/Guayaquil-Guayas-Ecuador, geciteerd op 15.02.2015.

HALBERSTADT, J. (2015): Ecuador Explorer.com. Climate Map. Internet: www.ecuadorexplorer.com/html/climate_map.html, geciteerd op 15.2.2015.

GRÜNEWALD, F. (2012): Observaties aan de Zuid-Amerikaanse bijtschildpad in Ecuador. – Trionyx 10 (3): 70–93.

GRÜNEWALD, F. (2013): NBSV beschermingsproject 2009, een update. – Trionyx 11 (1): 12–23.

GRÜNEWALD, F. (2015): Haltung und Vermehrung der Braunen Erdschildkröte, *Rhinoclemmys annulata* (GRAY, 1860). – Schildkröten im Fokus 12 (2): 3–22.

GRÜNEWALD, F. & J. A. MIÑO MIÑO (2013): De verzorging en kweek van de bruine aardschildpad. – Trionyx 11 (5): 102–114.

RUEDA-ALMONACID, J. V., J. L. CARR, R. A. MITTERMEIER, J. V. RODRÍGUEZ, R. B. MAST, R. C. VOGT, A. G. J. RHODIN, J. DE LA OSSA-VELÁSQUEZ, J. N. RUEDA & GOETTSCHE MITTERMEIER (2007): Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos de Trópico. – Bogotá, D. C., Colombia (Conservation International), 537 pp.

ZWARTEPOORTE, H. (2008): NBSV beschermingsproject 2009. – Trionyx 6 (5): 145–147.

Dit artikel is een gemoderniseerde versie van GRÜNEWALD & MIÑO MIÑO (2013), Duitse, gedrukte versie, zie Grünewald (2015).

Autor

Ferry Grünewald
E-Mail: pelusios1973@gmail.com

Abstract

Keeping and Breeding of the Brown wood turtle, *Rhinoclemmys annulata* (GRAY, 1860)

Abstract

The Author describes his experiences with turtles in public parks and zoos in the direct surroundings of the city of Guayaquil, Ecuador and his involvement with a local conservation initiative for the brown wood turtle (*Rhinoclemmys annulata*). Habitat and distribution are also described. Fate put the author in the lucky position to obtain a small breeding group of this species. The rapid building of an enclosure is shown. Within a year of obtaining this species, the first hatchlings started emerging from their eggs and are still living at the author's facility at present.

Key words

Reptiles: Testudines. Geoemydidae, *Rhinoclemmys annulata*, Ecuador, artificial breeding, incubation, nutrition, growth.