



**P**SEUDOMONAS AERUGINOSA- INFECTIE BIJ MORELIA SPILOTA CHEYNEI EN MORELIA SPILOTA HARRISONI; BESMETTING EN BEHANDELING

**P**SEUDOMONAS AERUGINOSA IN MORELIA SPILOTA CHEYNEI AND MORELIA SPILOTA HARRISONI: INFECTION AND TREATMENT

*Marc Mense, August Claas Strasse 50,  
33428 Harsewinkel, Duitsland  
<http://www.morelia-spilota.com>; E-mail:  
[info@cheynei.com](mailto:info@cheynei.com)*

*Marc Mense, August Claas Strasse 50,  
33428 Harsewinkel Germany  
<http://www.morelia-spilota.com>,  
E-mail: [info@cheynei.com](mailto:info@cheynei.com)*

Begin 2000 heb ik mijn pythonkwekerij uitgebreid en een derde kamer met terraria ingericht voor het houden en kweken van tapijtpythons. Deze uitbreiding was nodig doordat ik in het verleden enkele nieuwe dieren van bevriende kwekers had gekocht, en ook doordat ik enkele dieren uit eigen kweek zelf had gehouden en deze nu langzaam maar zeker hun opkweekterraria ontgroeid waren. De nieuwe terraria werden op dezelfde manier gemaakt en ingericht als mijn andere, waar ik al meer dan een decennium goede ervaringen mee heb. Alle terraria zijn van hout (triplex met kunststoflaag) en voorzien van een of twee TL-buizen, een spotje, een milde bodemverwarming (die ongeveer 30 procent van het bodemoppervlak beslaat), een grote waterbak en veel klimtakken (zie foto 1).

Na een proefperiode van ongeveer een week, en nadat er geen verschil meer

In the beginning of 2000 I expanded my python breeding and I decorated a third room with terraria for keeping and breeding carpet pythons. This extension was necessary because in the past I had acquired some new animals from befriended breeders and also because from my own breeding program I had kept some animals which had now, more or less, outgrown their cages. The new terraria were built and decorated the same way as my other ones, with which I already had good experiences for over a decade. All cages are made from wood (ply-wood with a plastic coating) and they are equipped with one or two fluorescent tubes, a spotlight, a moderate heating mat (covering approximately 30% of the floor area), a large water bowl and lot of branches (see photo 1).

After a short testing period of about a week in which I checked there were no differences in temperature and humidity



was in temperatuur en luchtvochtigheid tussen de nieuwe en oude terraria, verhuisden de eerste dieren naar de nieuwe ruimte. Zoals al gezegd betrof het overwegend tamelijk jonge dieren, voornamelijk semi-



Foto 1: Terrarium voor pythons / Terrarium for Pythons. Foto: Marc Mense. / Photo: Marc Mense.

adulte en enkele subadulte. Ook twee volwassen kweekparen verhuisden mee: 1.1 jungle tapijtpython *Morelia spilota cheynei* en 1.1 Papoea tapijtpython *Morelia spilota harrisoni*. Beide koppels waren al van jongs af aan in mijn bezit en hadden nog nooit tekenen van mogelijke ziektes getoond. Het paartje *Morelia spilota cheynei* was Europese nakweek (1 dier kwam uit Nederland, het andere uit Duitsland), het paartje *Morelia spilota harrisoni* was wildvang uit Indonesië (ik kocht ze van een importeur toen ze 10 tot 15 maanden oud waren).

In de eerste dagen onderzochten ze intensief hun nieuwe behuizing, totdat ze gewend waren en op hun oude vertrouwde manier weer hun warmteplek opzochten en hun rustplaatsen innamen. Bij alle semi- en subadulte dieren kon ik geen enkele verandering waarnemen, maar wel bij de vier volwassen dieren. Zij aten weliswaar en gedroegen zich in eerste instantie normaal, maar ongeveer vier tot zes weken na de verhuizing hoorde ik geluid tijdens het ademen en bij

between the old and the new cages, I moved the first animals to their new housing. As I mentioned earlier these were mainly young animals, semi-adult and a few sub-adults. Also two full grown breeding

pairs were moved: 1.1 jungle carpet python *Morelia spilota cheynei* and 1.1 New Guinea carpet python *Morelia spilota harrisoni*. Both couples were in my possession from a young age and never showed any signs of illness. The *Morelia spilota cheynei* pair were bred in Europe (one animal came from the Netherlands, the other one from Germany), the *M. s. harrisoni* pair were wild caught from Indonesia. I had bought them from the importer when they were 10 to 15 months old. During the first days they were really busy exploring their new cages until they were accustomed to them. Then they settled in their old and familiar behaviour and went for their heat spots and resting places.

I could not observe any change in the semi- and sub-adult animals but I could in the four adult snakes. They did eat and at first they behaved normally but after four to six weeks after the move I heard some noise during breathing and in one animal (a male of *Morelia spilota harrisoni*) I noticed some extra saliva formation (see

één dier (een man van *Morelia spilota harrisoni*) bespeurde ik bovenmatige speekselvorming (zie foto 2). Zo'n sterke speekselvorming als op de foto te zien is, kon ik bij dit dier overigens maar een enkele keer waarnemen, en dat was als het in typerende loerhouding met de kop omlaag op een tak lag.

Ik vroeg een bevriende in reptielen gespecialiseerde dierenarts te komen om een uitstrijkje uit de bek van de betreffende dieren te nemen. Deze uitstrijkjes werden naar een laboratorium gestuurd en microbiologisch onderzocht. Alle vier de dieren bleken in hoge mate besmet met *Pseudomonas aeruginosa*. Bij elke test werd een resistogram opgesteld, dat er als volgt uitzag:

- o Chloramphenicol 4 x r
- o Doxycyclin 2 x r en 2 x ms
- o Gentamycin 4 x r
- o Erythromycin 4 x r
- o Enrofloxacin 2 x s en 2 x ms
- o Amoxicyclin 4 x r
- o Ampicillin 4 x r
- o Sulfam./Trimetopr. 4 x r
- o Metronidazol 4 x r
- o Cephaseptin 2 x s en 2 x ms
- o Marbofloxacin 2 x s en 2 x ms
- o Polymyxin B 2x r en 2 x ms

r = resistent; ms = matig sensibel; s = sensibel

Vermeldingswaard is de constatering, dat de bacteriestammen bij de nakweekdieren (*Morelia spilota cheynei*) aanzienlijk minder gevoelig waren voor de werkzame stoffen dan de stammen die bij de wildvangdieren (*Morelia spilota harrisoni*) zijn aangetroffen. De *Papoea-ta-pijtpythons* (*Morelia spilota harrisoni*)



Foto 2: Man van *Morelia spilota harrisoni* / Male *Morelia spilota harrisoni* Foto: Marc Mense. / Photo: Marc Mense.

photo 2). Such a strong saliva formation, as can be seen on the photo, I noticed only once in this animal and that was in a typical luring position hanging from a branch with the head down.

I asked a befriended veterinarian who specialised in reptiles to take swabs from the mouths of the animals. These were sent to a laboratory and microbiologically tested. All four animals proved to be highly infected with *Pseudomonas aeruginosa*. In each test a resistogram was drawn up which looked like this:

- o Chloramphenicol 4 x r
- o Doxycyclin 2 x r and 2 x ms
- o Gentamycin 4 x r
- o Erythromycin 4 x r
- o Enrofloxacin 2 x s and 2 x ms
- o Amoxicyclin 4 x r
- o Ampicillin 4 x r
- o Sulfam./Trimetopr. 4 x r
- o Metronidazol 4 x r
- o Cephaseptin 2 x s and 2 x ms
- o Marbofloxacin 2 x s and 2 x ms
- o Polymyxin B 2x r and 2 x ms

r = resistent; ms = moderately sensitive; s = sensitive

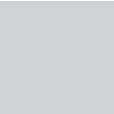


waren nog gevoelig voor de werkzame stof enrofloxacin (onder andere), dus besloot ik in samenspraak met mijn bevriende dierenarts voor een behandeling met deze stof, om zo de andere werkzame stoffen zoals marbofloxacin eventueel nog in de toekomst te kunnen toepassen (om de ontwikkeling van resistentie tegen deze en de andere werkzame stoffen nu nog te vermijden). We gebruikten het medicijn Baytril (2,5%) in een dosering van 0,2 ml per kilo lichaamsgewicht. Ik diende dit antibioticum dagelijks oraal met veel water via een maagsonde toe. Bovendien werd een keer een multivitaminepreparaat toegediend (Tetra Reptosol, dosering volgens de bijsluiter). Na vier tot vijf dagen waren alle symptomen niet meer waarneembaar, maar toch werd de behandeling tot de achtste dag voortgezet.

Bij het volwassen paartje jungletapijthythons *Morelia spilota cheynei* was de behandeling lastiger, omdat hun bacteriestammen resistent waren tegen de meeste werkzame stoffen, terwijl ze slechts tegen enkele matig sensibel waren. Voor geen enkele werkzame stof waren ze echter sensibel. Daarom koos ik - natuurlijk weer in samenspraak met mijn bevriende dierenarts - voor een behandeling met de werkzame stof marbofloxacin, waarop de bacteriestammen tenminste nog matig sensibel reageerden. Bovendien is deze stof in het verleden veel minder gebruikt bij slangen dan bijvoorbeeld gentamycin en enrofloxacin, zodat ik hoop had op betere genezing. Bij deze dieren gebruikten we het product Marbocyl (80 mg tabletten), met een dosering van 2 mg per kilo lichaamsgewicht. De tabletten werden in water opgelost en eveneens dagelijks

Noteworthy is the fact that the bacterial strains in the captive bred animals (*Morelia spilota cheynei*) were clearly less susceptible to the antibiotics than the bacterial strains found in the wild-caught animals (*Morelia spilota harrisoni*). The New Guinea carpet pythons were, among others, still sensitive to the active compound enrofloxacin, therefore in consultation with the vet I decided in favour of a treatment with this antibiotic. This would still allow the use of other active antibiotics like marbofloxacin in the future and hopefully prevent the development of resistance against this and other still active antibiotics. We used Baytril (2.5%) in a dose of 0.2 ml per kilogram of body weight. Every day I administered the antibiotic orally with plenty of water using a stomach tube. In addition a multivitamin was given once (Tetra Reptosol, dose in accordance with the instructions). After four to five days the symptoms were no longer visible but still the antibiotic treatment was continued until the eighth day.

In the adult pair of jungle carpet pythons (*Morelia spilota cheynei*) the treatment was more difficult because their bacterial strains were resistant to most antibiotics, while they were moderately sensitive to only a few. The bacteria were not fully sensitive to any of the antibiotics. Again in consultation with my friend the vet, I decided on a treatment with marbofloxacin because the bacteria were at least still moderately sensitive to this antibiotic. Also in the past this compound was used less frequently in snakes than for instance gentamycin or enrofloxacin. Therefore I was hopeful for an effective treatment and a full recovery. In these animals we used Marbocyl (80 mg tablets) in a dose of 2 mg per kilogram of



met een maagsonde en met veel water oraal toegediend. Bovendien werd twee keer een multivitaminepreparaat gegeven (de eerste keer na ongeveer zeven dagen en de tweede keer bij het beëindigen van de behandeling. Het betrof weer Tetra Reptosol, dosering volgens de bijsluiter). Na zeven tot tien dagen waren geen symptomen meer zichtbaar, maar ik besloot toch de behandeling tot twintig dagen voort te zetten.

Tot op de dag van vandaag (begin 2005) is noch een van deze dieren, noch een ander dier uit mijn collectie ziek geworden. Omdat voor de uitbreiding van de slangenkwekerij nog nooit een ziektebeeld was geconstateerd, wijst alles erop dat deze dieren altijd al deze bacteriestammen bij zich hadden, maar dat deze nooit pathogeen konden worden, doordat de dieren zo goed als nooit uit hun terraria werden gehaald en verder ook niet blootstonden aan stress. Pas door de verhuizing naar de nieuwe terraria zijn de dieren klaarblijkelijk zo gestresst geraakt (hoewel men dit hen niet kon aanzien), dat ze ziek werden. Dat geen enkele van de semi- en subadulte dieren (in totaal acht slangen) ziek werd, wijst er op dat óf geen van deze slangen de bacteriën bij zich hebben (wat onwaarschijnlijk is, omdat juist *Pseudomonas*-soorten bij reuzenslangen wijdverbreid zijn) óf juist deze dieren beter met de stress konden omgaan.

Ik heb in elk geval uit het voorval geleerd dat ik volwassen reuzenslangen nog slechts verhuis als er helemaal geen andere oplossing is. Want kennelijk geldt voor deze slangen het gezegde dat ook voor veel mensen opgeld doet: oude bomen verplant men niet.

body weight. The tablets were dissolved in water and also administered orally with plenty of water using a stomach tube. In addition a multivitamin was given twice (the first time after seven days and the second time at the end of the antibiotic treatment). Again we used Tetra Reptosol (dose in accordance with the instructions). After seven to ten days symptoms were no longer visible but I decided to continue the treatment until day 20.

Up to this day (beginning of 2005) none of the animals, nor any other animal from my collection became ill again. Also before the expansion of the breeding facilities there had never been any sign of illness. This indicates that the animals had been carrying the bacteria all along but they never became pathogenic, probably because the animals were rarely handled and were not exposed to stress. Only because of their move to the new cages did the animals become so stressed (although they never showed it) that they became ill. That none of the semi- or sub- adult animals (a total of eight) became ill either means that none of those snakes carried the bacteria (which is highly unlikely since particularly *Pseudomonas spp.* are very common in giant snakes) or these animals could handle the stress much better. From all this I learned that I will only move my adult giant snakes if there is no other solution. Apparently the same saying goes for these snakes as for many people: It is better not to move an old tree.

**Translation form Dutch by René van der Vlugt**