



WAT IS ER GEBEURD MET DE HONGAARSE WEIDEADDER? / WHAT HAPPENED TO THE HUNGARIAN MEADOW VIPER?



Tibor Kovács. E-mail: gurgulo@freemail.hu

Introductie

Het is een droevig feit, maar één van de gewervelden van Hongarije staat op uitsterven. De huidige situatie van de Hongaarse weideadder (*Vipera ursinii rakosiensis*) die de afgelopen eeuwen kon worden 'geoogst', is uitermate droevig, en het voortbestaan van de soort in het komende decennium is zelfs twijfelachtig. Door menselijke onverschilligheid en technocratie behoort deze soort vandaag de dag tot één van Europa's bedreigste diersoorten.

Vipera ursinii rakosiensis is een lid van de grote *ursinii*-groep, die naast de ondersoorten van *Vipera ursinii* bestaat uit *Vipera renardi* en *Vipera eriwanensis*. De groep is verdeeld in twee takken: een berggroep (*ursinii*, *graeca*, *macrops*, *anatolica*, *eriwanensis*) en een laaglandgroep (*rakosiensis*, *moldavica*, *renardi*) (Joger, Herrmann and Nilson 1992).

Vipera ursinii rakosiensis is een kleine adder met een maximale lengte van 60-65 cm. In tegenstelling tot andere Europese adders heeft deze soort een strogele kleur. De typische adderzigzagstreep op de rug is bij sommige individuen gereduceerd tot een uniek 'boon-patroon' (Janisch 1993). Haar actieve periode begint in maart en duurt soms tot in november (Újvári and Korsós 1995, 1997, 1999). Het dieet bestaat over het algemeen uit ectotherme prooidieren, zoals sprinkhanen en hagedissen.

Historische gebeurtenissen

Eens kwam de Hongaarse weideadder voor in het gehele Carpathian-Basin, in gebieden waar haar natuurlijk habitat, de steppe, aanwezig was. Van Burgenland (Oostenrijk) tot de Hongaarse vlakten, of 'pusztas', tot Kolozsvár (Romanian Cluj in Transylvanië) boden kleine en grote stukken steppeland ideale gebieden om stabiele populaties van deze

Introduction

It is sad to say that one of Hungary's vertebrate species is close to extinction. The present situation of the Hungarian Meadow Viper (*Vipera ursinii rakosiensis*), which could be 'harvested' in the past centuries, now paints an extremely pitiful picture and even its survival for the next decade has become questionable. Human ignorance and technocracy has rendered this snake to be listed amongst Europe's most endangered species.

Vipera ursinii rakosiensis is a member of the large *ursinii*-group which, as well as the *ursinii*-subspecies contains *Vipera renardi* and *Vipera eriwanensis*. The group is divided into two branches (Joger, Herrmann and Nilson 1992), a montane group (*ursinii*, *graeca*, *macrops*, *anatolica*, *eriwanensis*) and a lowland group (*rakosiensis*, *moldavica*, *renardi*). *Vipera ursinii rakosiensis* is a small viper reaching a maximum of 60-65 cm and unlike other European vipers is a straw-yellow colour. The typical viper zig-zag dorsal stripe sometimes dissolves and forms a unique 'bean'-pattern (Janisch 1993). Its period of activity starts in March and sometimes extends until November (Újvári and Korsós 1995, 1997, 1999). The diet usually consists of ectotherm prey like locusts, grasshoppers and lizards.

Historical events

Historically the Hungarian Meadow Viper lived over the entire Carpathian-Basin where its natural habitat, the steppe was found. From Burgenland (Austria) through the Hungarian plains or pusztas to Kolozsvár (Romanian Cluj in Transylvania) both large and small patches of steppe vegetation provided excellent habitat for maintaining stable populations (Dely and Janisch 1959). *Vipera ursinii rakosiensis* was evolutionary fully adapted to the lowland





Parende Hongaarse weideadders. Foto: Zoltan Korsos
Mating couple Hungarian Meadow Viper. Photo: Zoltan Korsos

soort in stand te houden (Dely and Janisch 1959). *Vipera ursinii rakosiensis* is evolutionair volledig aangepast aan laaglandhabitats, en er is nooit een exemplaar gevonden in heuvel- of berggebieden. Zoölogen opperen, dat het verspreidingsgebied van *Vipera ursinii rakosiensis* een aantal eeuwen geleden aanzienlijk groter moet zijn geweest, waarbij ook populaties buiten het Carpathian-Basin voorkwamen. Deze theorie wordt ondersteund door de vondst van vier exemplaren in Bulgarije in de eerste helft van de twintigste eeuw. Echter, zoals sommige experts opmerken, vóór de zestiende eeuw kwam *Vipera ursinii rakosiensis* niet in grote populaties voor, doordat Hongaarse vlakten destijds meer uit bos bestonden en regelmatig onder water stonden bij seizoensoverstromingen. Deze theorie wordt voor een deel bewezen door een genetische analyse in een manuscript van Újvári en Madsen die in zes onderzochte individuen een significant hoog niveau van homozygotie vonden als deze werden vergeleken met die van de nauw verwante soort *Vipera renardi*. Tussen 1526 en 1704 heerste in de

habitats. No specimens were ever recorded in hilly or montane regions. Zoologists theorise that, centuries ago its distribution area would have been significantly larger and populations would have occurred outside of the Carpathian-Basin. Four specimens collected in Bulgaria in the first half of the 20th century support this theory. However, as some experts state, prior to the 16th century *Vipera ursinii rakosiensis* never lived in abundant populations since Hungarian plains were much better forested and regularly covered by seasonal floods. This idea is partly proved by a genetic investigation in a manuscript by Újvári and Madsen who found considerable level of homozygotation in six individuals analysed comparing to the relative species *V. renardi*. Between 1526 and 1704 the Osman Empire was in the region and invaded large parts of the Hungarian Kingdom. Due to the prolonged war the bulk of the plain forests were cut and never recovered. The dry grassland or steppe increased and huge herds of cattle appeared on the plain. The extensi-



regio het Osmaanse rijk waarbij grote delen van het Hongaarse koninkrijk werden binnengevallen. Door de voortdurende oorlog werden grote hoeveelheden van de vlaktebossen gekapt die nooit meer herstelden. Het droge grasland won hiermee terrein en grote kuddes vee verschenen op de vlaktes. Door de begrazing bleven de graslanden in stand, hetgeen waarschijnlijk heeft bijgedragen aan verdere verspreiding van *Vipera ursinii rakosiensis*. De Habsburgers volgden de Osmanen in de bezetting van Hongarije en na een verloren oorlog tegen de onderdrukkers kregen Oostenrijkse officieren het recht het Hongaarse vee te kopen.

Versnelde industriële ontwikkeling en een groei van de bevolking in het midden van de negentiende eeuw hadden een negatieve invloed op het gehele puszta-biotop. De lokale bevolking ploegde velden en gewassen om, om er de winstgevender graanproducten op te verbouwen. Deze ontwikkelingen beperkten de populatie *Vipera ursinii rakosiensis* drastisch. Als eerste verdween de soort in de jaren zeventig uit Oostenrijk, later ook uit Transilvanië, waar de laatste exemplaren 10-12 jaar geleden zijn gevonden. De laatste klap voor de traditionele landbouw in Hongarije was het landbouwbeleid van de jaren tachtig, waarin de overheid financiële steun verleende aan socialistische agrarische bedrijven, ongeacht of deze winstgevend waren of niet (Korsós, Kovács and Péchy 2001).

Huidig habitat en pogingen tot behoud

Vandaag de dag zijn er nog slechts twee gebieden bekend waar deze soort heeft overleefd. Hanság, dat in West-Hongarije ligt in de omgeving van Fert Á Lake (Neusiedlersee). In dit gebied vormt een enkel, negen hectare tellend stuk streng beschermd land een laatste toevluchtsoord voor *Vipera ursinii rakosiensis*.

Het andere gebied is Kiskunság, dat ligt tussen Danube en de rivier Tisza in Centraal-Hongarije. Hier vormt de slang een zeer gefragmenteerde metapopulatie, waarbij lokale populaties volledig zijn geïsoleerd. Hoewel het grootste deel

ve grazing maintained the grassland habitat and probably allowed *Vipera ursinii rakosiensis* to extend its distribution. Habsburgs followed the Osmans in occupying Hungary and after a lost war against the oppressors Austrian officers obtained the rights of purchase of the Hungarian cattle. However, the accelerated industrial development and the demographic explosion in the middle of the 1800's negatively influenced the entire puszta biotope. The local people ploughed up the fields and crops, cereals became the more beneficial products. *Vipera ursinii rakosiensis* was restricted drastically and first disappeared from Austria in the 1970s then from Transylvania where the last specimens were found some 10-12 years ago. The final condemnation of traditional land use in Hungary was the mistaken agricultural policy in 1980s when the government supported financially all those socialist agricultural co-operatives that cultivated their fields whether it was beneficial or not (Korsós, Kovács and Péchy 2001).

Recent habitats and efforts for conservation

Today only two areas are known where this snake survives. Hanság is in Western Hungary in the vicinity of Fert Á Lake (Neusiedlersee). Here only a single, very small, 9 ha and strictly protected plot provides the last refuge of *Vipera ursinii rakosiensis*. The other area is Kiskunság situated between the Danube and river Tisza in Central Hungary. Here the snake forms a highly fragmented metapopulation where the local populations are isolated. Although most of their habitat is protected and forms part of the Kiskunság National Park, large fields belong to private owners. This situation means hard work for the National Park who must convince the people how to manage their property and consider conservation needs. To help the conservation process the Hungarian Nature History Museum and Birdlife Hungary initiated a joint project in searching and surveying *Vipera ursinii rakosiensis* in Kiskunság in the middle of the 1980s. Both the scientific investigation, including radio-tracking, and other conservation activities such as recovery of original landscape were promoted by the European Council (Corbett 1989). De-





van hun habitat is beschermd en onderdeel uitmaakt van het Kiskunság Nationaal Park, behoren grote velden nog aan particulieren. Deze situatie creëert uitermate veel werk voor het Nationaal Park, dat de eigenaren probeert te overtuigen hun land zó te beheren, dat ook het natuurbehoud er baat bij heeft. Om het behoudproces te ondersteunen, hebben het Hongaars Nationaal Museum en 'Birdlife Hungary' in het midden van de jaren tachtig hun krachten gebundeld in het zoeken naar, en het observeren van *Vipera ursinii rakosiensis* in Kiskunság. Het wetenschappelijk onderzoek, dat onder andere bestond uit radiotelemetrie en andere activiteiten die het behoud bevorderen, zoals het herstellen van het originele landschap, werden bevorderd door de Europese Raad (Corbett 1989). Ondanks de enorme moeite die de laatste 15-18 jaar werd gestoken in het behoud van *Vipera ursinii rakosiensis*, ging haar populatie ononderbroken achteruit. De gefragmenteerde habitats boden onvoldoende omstandigheden voor de populaties om te overleven. Leden van 'Birdlife' registreerden, dat de zoektijd om een enkel individu te vinden toenam met een factor 90 in de laatste tien jaar (mededeling Péchy). Een bijzonder feit was, dat enkele gewetenloze slangenhouders op de velden verschenen, aangetrokken door de waarde van de slang op de zwarte markt. Dit ondanks het feit dat *Vipera ursinii rakosiensis* streng beschermd is en is opgenomen in Appendix I van CITES.

Om het behoud van de soort te bevorderen, bundelde de 'IUCN Conservation Breeding Specialist Group' (CBSG) haar krachten met Budapest Zoo. Zij organiseerden van 5 tot 8 november 2001 een internationale conferentie. Deze conferentie was uniek in haar soort, omdat een zogeheten PHVA-analyse (Population and Habitat Viability Assessment) werd uitgevoerd onder de reglementen van CBSG. De deelnemers probeerden aanvaardbare oplossingen te vinden voor de hierboven beschreven problemen.

Twee belangrijke punten van discussie kwamen boven tafel waarover de deelnemers geen overeenstemming konden bereiken en waarvoor meer discussie moest worden gear-

spite the exhausting efforts of the last 15-18 years the status of *Vipera ursinii rakosiensis* decreased since the fragmented habitats provide insufficient resources for survival. Birdlife activists recorded that the search-time required to find an individual has increased by about 90 times during the last 10 years (Péchy verbal information). Additionally several unscrupulous collectors appeared in the fields due to the growing value of the snake on the black market, in spite of the fact that *Vipera ursinii rakosiensis* is a strictly protected animal listed in the CITES Appendix I.

In order to promote the conservation activities IUCN Conservation Breeding Specialist Group (CBSG) joined Budapest Zoo and organized an international conference from 5-8 November 2001. The conference was unique in that a PHVA (Population and Habitat Viability Assessment) analysis was carried under the CBSG's regulation. Here the participants attempted to find acceptable solutions for the problems above. Two crucial points were revealed over which the stakeholders did not agree and more discussions need to be organized. There is an obvious need for the national park to stabilize the decreasing water table that endangers the whole puszta biotope. The only way to do this is to increase the water retention on the fields. Some zoologists disagree with this idea stating that dry grassland is the best habitat of the viper and so permanently wet fields are insufficient for its survival. The other question is how and where to establish a viper refuge where captive/conservation breeding programmes will be organized since there are many proposals for the location, system and regulation involved. The problem is so complex that the PHVA could not solely answer these questions. The report of the meeting will be available, probably in February.

I wish to express my thanks to Tamás Tóóth and Tamás Péchy for helping to collect some papers on *Vipera ursinii rakosiensis* and also to Richard A. Griffiths for revising the English text.

English corrections: Lawrence Smith



ganiseerd. Een duidelijke noodzaak voor het Nationaal Park is het stabiliseren van het dalende waterniveau dat het gehele ecosysteem van de puszta bedreigt. De enige manier om dit te doen is het water vasthouden op de velden. Sommige zoölogen zijn het hier niet mee eens en opperen dat droog grasland de beste habitat is voor deze adder en dat permanent natte velden het soortbehoud in de weg staan. De andere vraag die rees, was hoe en waar een fokproject kon worden gestart, omdat er verscheidene mogelijkheden zijn voor de locatie, de methode en voor het beheer. Het probleem is zó complex, dat de PHVA alleen geen antwoord weet op deze vragen. Het rapport van de vergadering is waarschijnlijk beschikbaar vanaf februari.

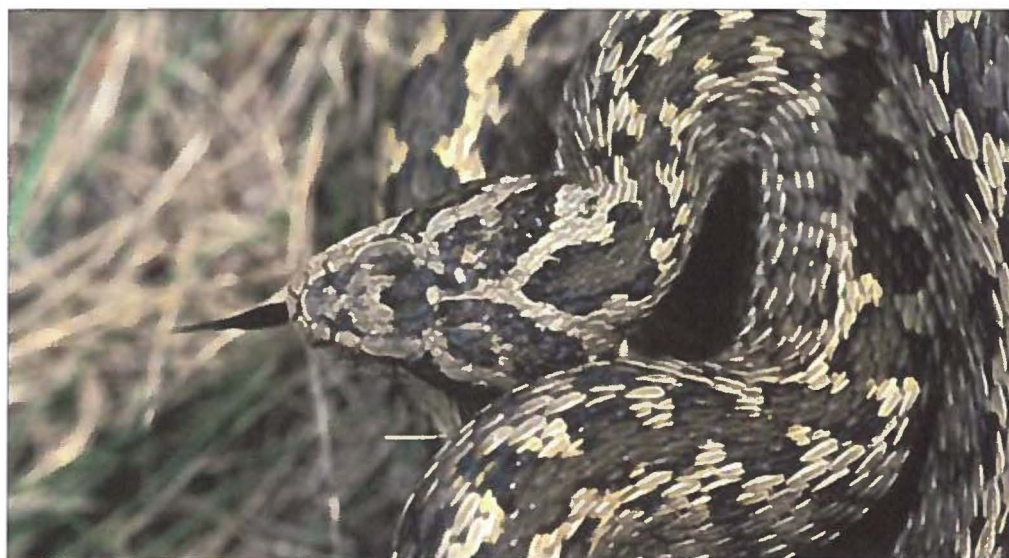
Dankbetuiging

Mijn dank gaat uit naar Tamás Tóóth and Tamás Péchy voor hun hulp bij het verzamelen van publicaties over *Vipera ursinii rakosiensis* en naar Richard A. Griffiths voor het herzien van de Engelse tekst.

Literature

- Corbett, K. (1989): Conservation of European amphibians and reptiles. London 1989, pp. 274.
- Dely, O. Gy. and Janisch, M. (1959): La répartition des vipères de champs (*Vipera ursinii rakosiensis*) dans les Bassin des Carpathes. *Vertebrata Hungariae* 1(1): 25-34. (in French).
- Korsós, Z., Kovács, T. and Péchy, T. (2001): A rákosi vipera múltja, jelene, jövője – The past, present and future of Hungarian Meadow Viper. Budapest 2001. pp. 67. (in Hungarian).
- Újvári, B. and Korsós, Z. (1995): A radiotelemetric study of the meadow viper in Hungary. 8th Ord. Gen. Meet. SHE. Programme and Abstract 104-105.
- Újvári, B. and Korsós, Z. (1997): Thermoregulation and movements of radio-tracked *Vipera ursinii rakosiensis* in Hungary. In Böhm, W., Bischoff, W. and Ziegler, T.: *Herpetologia Bonnensis*: 367-372.
- Újvári, B. and Korsós, Z. (1999): First observation in situ on the hibernation of the Hungarian Meadow Viper (*Vipera ursinii rakosiensis*). In Mayud, C. and Guyétant, R.: Current studies in herpetology. Proc. 9th Ord. Gen. Meet. SEH: 435-438.

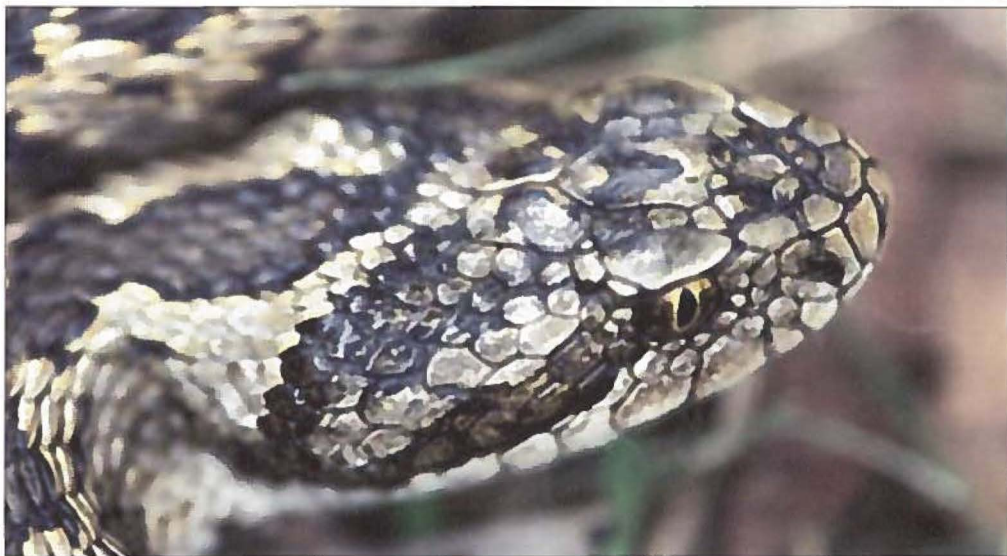




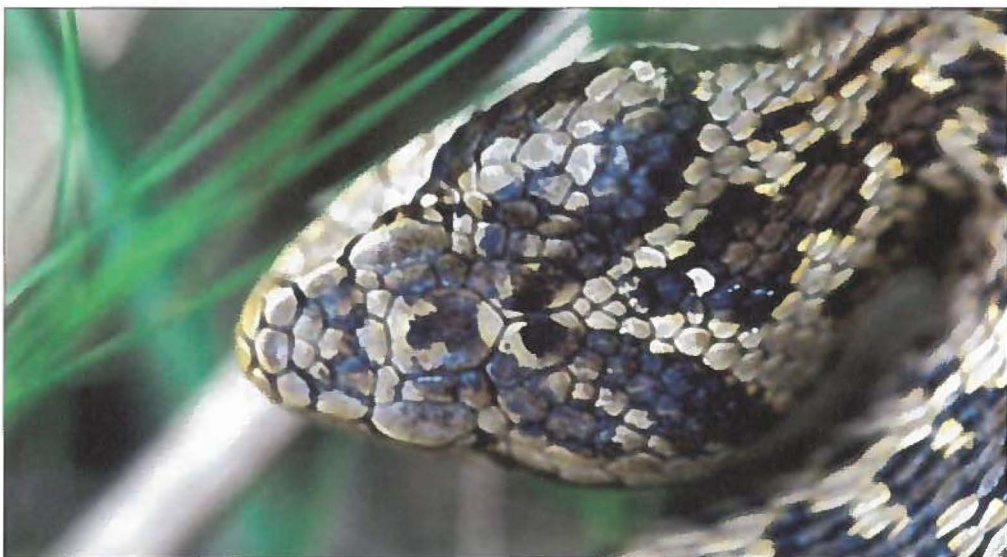
De Hongaarse weideadder. Foto: Zoltan Korsos
The Hungarian Meadow Viper. Photo: Zoltan Korsos



De Hongaarse weideadder, een krekel (Gryllus gryllus) verslindend. Foto: Zoltan Korsos
Hungarian Meadow Viper gulping a common cricket (Gryllus gryllus). Photo: Zoltan Korsos



Karakteristiek patroon op de kop van de Hongaarse weideadder. Foto: Zoltan Korsos
Characteristic pattern on the head of the Hungarian Meadow Viper. Photo: Zoltan Korsos



Kop van een Hongaarse weideadder. Foto: Zoltan Korsos
Head of the Hungarian Meadow Viper. Photo: Zoltan Korsos