

Neufunde der seltenen Weißbäuchigen Sandrasselotter *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in Marokko (Serpentes: Viperidae)

On the discovery of new specimens of the rare White-bellied Carpet Viper
Echis leucogaster ROMAN, 1972, in Morocco
(Serpentes: Viperidae)

MICHEL AYMERICH & ELIZAVETA BOROF-AYMERICH & PHILIPPE GENIEZ

ABSTRACT

The authors report the finding of three specimens of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 near Aouinet Torkoz. This is the Moroccan region in which the majority of the observations of *Echis* were obtained. The authors furthermore report on the observation of a fourth specimen within the limits of the former Spanish Sahara, 35 km SW of Amgala. As far as Morocco is concerned, these are the records number 6 to 9 of *E. leucogaster*. The photographs published here may be the first ones representing a live specimen of this species from North-West Africa.

KURZFASSUNG

Die Verfasser berichten vom Fund dreier *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 aus der unmittelbaren Umgebung von Aouinet Torkoz, jener Region Marokkos, in der die meisten Beobachtungen von *Echis* gemacht wurden. Sie berichten auch von einem vierten Exemplar, das 35 km SW von Amgala auf dem Territorium des ehemaligen Spanisch Sahara beobachtet wurde. Was Marokko anbetrifft, handelt es sich um den 6. bis 9. Fund von *Echis leucogaster*. Die hier veröffentlichten Fotos sind wahrscheinlich die ersten, die ein lebendes Exemplar zeigen aus Nordwest-Afrika.

KEY WORDS:

Reptilia: Serpentes: Viperidae: *Echis leucogaster*; Morocco, West Sahara, North-West Africa, new record, distribution

EINLEITUNG

Die Weißbäuchige Sandrasselotter, *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, ist eine hauptsächlich subsaharische Schlange, die in folgenden Ländern verbreitet ist: Nigeria, Benin, Niger, Südalgerien (im Hoggar-Gebirgsmassiv, Ulrich JOGER, pers. Beob.), Mali, Burkina Faso, Guinea, Gambia, Senegal, Mauretanien und Süd-West-Marokko (DAVID & INEICH 1999). Mit nur zwei bekannt gewordenen Exemplaren aus zwei sehr nahe beieinander liegenden Fundorten (Ausgang-Süd und Ausgang-Nord des Aouinet Torkoz) galt *E. leucogaster* bei GENIEZ et al. (1992), BONS & GENIEZ (1996) und SCHLEICH et al. (1996) als eines der seltensten Reptilien Marokkos. Seitdem hat Jérôme MARAN (in MARAN & GENIEZ 1999) ein neues Exemplar, 350 km NE von Aouinet-Torkoz am Ausgang des Ortes Amazer (zirka 50 km südlich von Ouarzazate), überfahren gefunden. Parallel dazu hat Fabrice CUZIN (in HERRMANN et

al. 2000) eine Weißbäuchige Sandrasselotter 50 km WSW der Mündung des Oued Torkoz in den Oued Draa beobachtet und haben Hans-Werner und Patricia Ann HERRMANN (in HERRMANN et al. 2000) ein erschlagenes Exemplar 20 km südlich von Aouinet Torkoz gefunden. Binnen weniger Jahre ist damit die Zahl der Nachweise von *E. leucogaster* in Marokko von 2 auf 5 gestiegen.

Die anscheinende Seltenheit dieser Art in Marokko und überhaupt der Gattung *Echis* in Nordafrika hat dazu geführt, daß zahlreiche Forscher und Herpetologen die Weißbäuchige Sandrasselotter hauptsächlich um Aouinet Torkoz zu finden versuchten. Ausgenommen die Funde von F. CUZIN und H.-W. & P. A. HERRMANN sind alle in der Region durchgeführten Nachsuchen ergebnislos geblieben (Stéphane BOISSINOT, Pierre-André CROCHET, Jean GARZONI, Michel GENIEZ, Daniel HEUCLIN pers. Mitt.; pers. Beob.).

Trotzdem haben zwei der Autoren (M. A. & E. B.-A.) in der Umgebung von Aouinet-Torkoz eine systematische

Nachsuche unternommen, die auch Befragungen der Bevölkerung umfaßte.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Zwei Exemplare von *E. leucogaster* wurden von uns (M. A. & E. B.-A.) binnen zweier Tage in unmittelbarer Umgebung von Aouinet-Torkoz (9 in Karte 1) im Bereich von Akazienbäumen (*Acacia tortilis raddiana*) gefunden (Abb. 1). Das eine Exemplar, ein Weibchen von 35,4 cm Länge, wurde von einem Einheimischen am 10. August 2002 gegen 22.45 Uhr erschlagen (Abb. 2) (Kopf-Rumpflänge 31,5 cm, Schwanzlänge 3,9 cm, 29 dorsale Schuppenlängsreihen in Körpermitte, 171 Ventralschilder, Afterschild ungeteilt, 35 ungeteilte Subcaudalia). Es wurde dem Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés de l'École Pratique des Hautes Etudes (E.P.H.E.) in Montpellier übergeben, wo es unter der Inventarnummer BEV.8101 aufbewahrt wird.

Das zweite Exemplar, ein Männchen (Abb. 3 und 4), wurde von uns einen Tag später (11.08.2002) um 22 Uhr etwa 50 Meter entfernt von der ersten Fundstelle entdeckt. Diese Schlange war mit einer Gesamtlänge von ca. 40 cm etwas größer als die erste und bewegte sich (bei der für die Jahreszeit kühlen Temperatur von geschätzten 18 °C) eine Mauer entlang (Abb. 3). Die Viper wurde fotografiert und gefangen und anschließend fern von besiedelten Orten wieder freigelassen. Die Abbildungen 3 und 4 sind wahrscheinlich die ersten, die einen lebenden *E. leucogaster* aus Nordwest-Afrika zeigen.

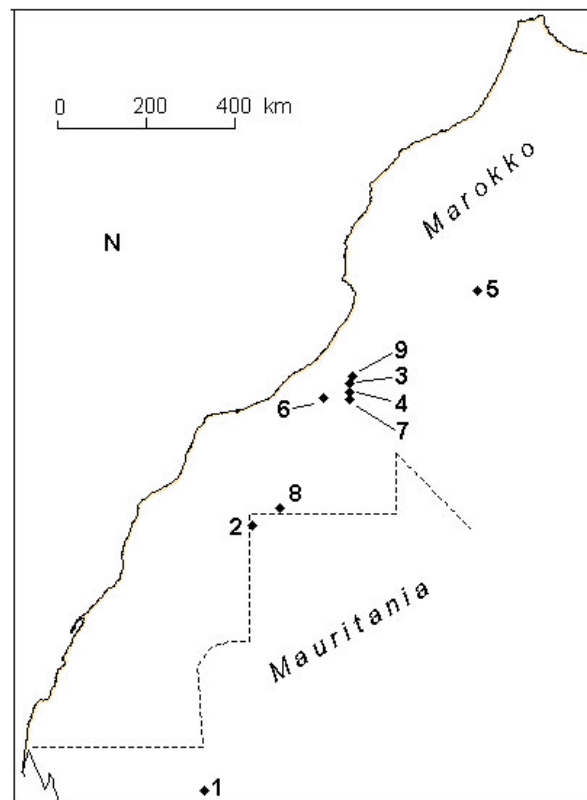
Ein drittes Exemplar, ein Weibchen, wurde am 10. November 2002 am gleichen Ort von einem Einheimischen gefunden, fotografiert und wieder frei gelassen. Die etwa 50 cm lange Viper ist länger als unsere beiden marokkanischen Sandrasselottern. Ihre Körpermaße liegen jedoch deutlich unterhalb sowohl der von HUGHES 1976 (in SCHLEICH et al 1996) und LE BERRE (1989) angegebenen Maximalgrößen (87 bzw. 83 cm) als auch der Größe der etwa 60 cm langen *E. leucogaster*, die in Marokko von F. CUZIN beobachtet wurde (HERRMANN et al. 2000).

Zusätzlich zu diesen drei Beobach-

tungen von *E. leucogaster* in Marokko ist uns ein unveröffentlichter Fund aus dem ehemaligen Spanisch Sahara von José-Antonio MATEO (Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera, Apartado 7, E-38870 Valle Gran Rey (La Gomera), Santa Cruz de Tenerife, Kanarische Inseln, Spanien) übermittelt worden. Es handelt sich um ein totes Exemplar, von Brahim SADDIK fotografiert, das von Oued Makil, 35 km südwestlich von Amgala [26°5'42"N / 11°35'06"W] stammt (8 in Karte 1). Diese Beobachtung bekräftigt eine solche von REYMOND (1956), der unweit dieses Fundortes, aber auf mauretanischem Gebiet, bei Kreyma el Maïjat (2 in Karte 1) eine Viper beobachtet hat, die in einen Brunnen gefallen war und der Gattung *Echis* angehört haben soll.

Der oben erwähnte von José-Antonio MATEO übermittelte Nachweis (8 in Abb. 5) deutet auf eine mögliche Brücke zwischen den marokkanischen Populationen und der des Atar-Gebietes (1 Karte 1) in Mauretanien hin, wo mehrere Nachweise das Vorkommen dieser Art bezeugen (VILLIERS 1950, DEKEYSER & VILLIERS 1956, LE BERRE 1989). Südlicher in Mauretanien ist die Verbreitung von *E. leucogaster* kontinuierlicher belegt: Trarza-Gebiet (VILLIERS 1950; LE BERRE 1989); 15 km nördlich des Flughafens von Nouakchott Richtung Akjoujt (T. PAPENFUSS leg., California Academy of Sciences, San Francisco, collection number CAS 134626 von Mauretanien); Rkiz-See (VILLIERS 1954); Moor von Toumboss, unweit von Keur Massène (VILLIERS 1954); 30 km nördlich von Rosso (BÖHME et al. 2001).

Bei den drei oben erwähnten *Echis*, die um Aouinet Torkoz gefunden wurden (9 in Karte 1), handelt es sich um den sechsten, siebten und achten Nachweis für Marokko (neunten bis elften für das Gebiet der Nordwest-Sahara). Bis 1999 schien *E. leucogaster* in Marokko lediglich lokal vorhanden zu sein, nämlich im Gebiet um Aouinet-Torkoz, am Oued Draa 60 km SSE von Guelmim (= Goulimine). Doch beweist bereits der Fund von Jérôme MARAN (MARAN & GENIEZ 1999) (5 in Karte 1), daß das Verbreitungsgebiet von *E. leucogaster* in Marokko weit ausgedehnter ist als bis dahin angenommen.



Karte 1: Verbreitung von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in der Nordwest-Sahara. 1 - Adrar, Mauritien (VILLIERS 1950 ; DEKEYSER & VILLIERS 1956 ; GASPÉRETTI 1988 ; LE BERRE 1989), 2 - Kreyma el Maijat, auf dem Weg zwischen Houmat el Ham und Doloa, Mauretania (REYMOND 1956), 3 - Nord-Ausgang von Aouinet Torkoz, Marokko (M. DAKKA in BONS & DAKKA 1963), 4 - Süd-Ausgang von Aouinet Torkoz, Marokko (1969, L. W. ROBBINS & M. G. HEARST, G. R. ZUG pers. Beob. in BONS & GENIEZ 1996), 5 - Amazer, 50 km S Ouarzazate, Marokko (J. MARAN in MARAN & GENIEZ 1999), 6 - 20 km SSW Tiglit (F. CUZIN in HERRMANN et al 2000), 7 - Mündung des Oued Torkoz in den Oued Draa, im Süden von Aouinet Torkoz, Marokko (H.-W. HERRMANN & P. A. HERRMANN in HERRMANN et al. 2000), 8 - Oued Makil, 35 km SW Amgala, in der Zemmour-Region, Marokko, (B. SADDIK pers. Beob., der vorliegende Beitrag), 9 - Unmittelbare Umgebung von Aouinet Torkoz, Marokko (M. AYMERICH & E. BOROF-AYMERICH, der vorliegende Beitrag).

Map 1: Distribution of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in the North-West Sahara. 1 - Adrar area, Mauritania (VILLIERS 1950 ; DEKEYSER & VILLIERS 1956 ; GASPÉRETTI 1988 ; LE BERRE 1989), 2 - Kreyma el Maijat, located halfway between Houmat el Ham and Doloa, Mauritania (REYMOND 1956), 3 - Northern exit of Aouinet Torkoz, Morocco (M. DAKKA in BONS & DAKKA 1963), 4 - Southern exit of Aouinet Torkoz, Morocco (1969, L. W. ROBBINS & M. G. HEARST, G. R. ZUG pers. comm. in BONS & GENIEZ 1996), 5 - Amazer, 50 km S Ouarzazate, Morocco (J. MARAN in MARAN & GENIEZ 1999), 6 - 20 km SSW Tiglit (F. CUZIN in HERRMANN et al 2000), 7 - Mouth of Oued Torkoz into Oued Draa, S. Aouinet Torkoz, Morocco (H.-W. HERRMANN & P. A. HERRMANN in HERRMANN et al. 2000), 8 - Oued Makil, 35 km SW Amgala, in the Zemmour region in Morocco (B. SADDIK pers. comm., present study), 9 - Immediate proximity of Aouinet Torkoz, Morocco (M. AYMERICH & E. BOROF-AYMERICH, present study).

Aufgrund der besonderen Giftigkeit der Schlangen der Gattung *Echis* sind Vorbeugungsmaßnahmen wie Aufklärung sowie auch das Vorhandensein von Behandlungsmöglichkeiten notwendig, z. B. in Aouinet Torkoz und Ouarzazate bzw. Foum Zguid, d. h. in Regionen, in denen *E. leucogaster* nachgewiesen wurde. Die "Station de Recherches Présahariennes" (vom französischen

Zoologen Jean-Bertrand PANOUSE in den 50er Jahren gegründetes Forschungszentrum) in Aouinet Torkoz, die seit 1975 nicht mehr in Betrieb ist und nun wieder aufgebaut werden soll, könnte dazu beitragen. Uns sind zwei Bißfälle aus Aouinet-Torkoz und Umgebung bekannt geworden, die wahrscheinlich durch *E. leucogaster* verursacht wurden: In einem Fall ist nach Erzählung eines jungen Mannes seine

Mutter (aufgrund mangelhafter Behandlung) an den Folgen eines Bisses gestorben, im zweiten Fall wurde ein gebissener Mann, nach Erzählung seines Sohnes, schwerkrank und entging wahrscheinlich nur aufgrund Verabreichung einiger Spritzen dem Tod. Zumindest die zweite Person kann zweifelsfrei eine Schlange der Gattung *Echis* identifizieren.

Antiseren gegen die Gifte von *Cerastes cerastes* (LINNAEUS, 1758), *Cerastes vipera* (LINNAEUS, 1758), *Macrovipera mauritanica* (DUMÉRIL & BIBRON in GUICHENOT, 1848), *Bitis arietans* (MERREM, 1820) und *Naja haje* (LINNAEUS, 1758) sind alle in Marokko vorhanden. Dagegen wird ein spezifisches Antiserum gegen *E. leucogaster*-Bisse in Marokko weder hergestellt, noch ist es dort verfügbar.

Angesichts dieser vier neuen Nachweise darf mit Recht bezweifelt werden, ob *E. leucogaster* wirklich die seltenste Schlange Marokkos ist. Dennoch bleibt *E. leucogaster* mit *Telescopus tripolitanus* (WERNER, 1909) (7 Nachweise, BONS & GENIEZ 1996 und pers. Beob.) und *Dasypeltis scabra* (LINNAEUS, 1758) (9 Nachweise, 8 Fundorte - GENIEZ & GUILLOD 2003) eine

der seltensten Schlangen Marokkos und seiner Grenzgebiete. Nur 10 Nachweise (die 8 Fundorte 2-9 in Karte 1) bezeugen ihre Existenz nördlich des nördlichen Wendekreises. Es ist bemerkenswert, daß die zahlreichen Veröffentlichungen über *Echis*-Arten oft die *E. leucogaster*-Vorkommen der westlichen paläarktischen Region (sensu SNOW & PERRINS 1998) oder auch nur Marokkos zu erwähnen vergessen (GASPERETTI 1988; LE BERRE 1989; GRUBER 1992; REBMANN 2000).

Tatsächlich gehört *E. leucogaster* mit *Lamprophis fuliginosus* (BOIE, 1827), *D. scabra* und *B. arietans* zu einer Gruppe von aethiopischen Schlangen, die im Norden der Sahara nur im Süd-Westen von Marokko anzutreffen sind. Diese subsaharischen Relikte, zu welchen auch die etwas häufiger vorkommende *Naja haje legionis* VALVERDE, 1989, hinzugezählt werden kann, sind ernsthaft vom Aussterben bedroht. Ergänzende Studien über den Status der Weißbäuchigen Sandrasselotter scheinen uns erforderlich, damit Artenschutzmaßnahmen ergriffen werden können. Die "Station de Recherches Présahariennes" in Aouinet Torkoz könnte auch dazu beitragen.

Abb. 1 – 4 (gegenüberliegende Seite) / **Figs. 1- 4** (opposite page)

Abb. 1: Lebensraum der drei beschriebenen Exemplare von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, nördlich von Aouinet Torkoz, Marokko. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 1: Landscape north of Aouinet Torkoz, Morocco. Habitat of three specimens of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, described in this paper. Photograph by M. AYMERICH.

Abb. 2: Das erschlagene Exemplar von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 aus dem Gebiet nördlich Aouinet Torkoz. In Marokko werden giftige aber auch harmlose Schlangen Opfer des Tierhandels oder systematisch vernichtet, ohne Rücksicht darauf, ob sie vom Aussterben bedroht sind oder nicht. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 2: Killed specimen of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 from north of Aouinet Torkoz. In Morocco, both harmless and venomous snakes are either victims of animal commerce or systematically killed regardless whether they are threatened with extinction or not. Photograph by M. AYMERICH.

Abb. 3: Das zweite Exemplar von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 aus dem Gebiet nördlich Aouinet Torkoz, Marokko, das sich entlang einer Mauer bewegte, kurz nach dem Fund fotografiert. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 3: The second specimen of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 from north of Aouinet Torkoz, Morocco, moving along a wall, photographed just after it was found. Photograph by M. AYMERICH.

Abb. 4: Feindabwehrverhalten (antipredator behavior). Typische Stellung von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, die sich wellenförmig bewegt und ihre Körperwindungen gegeneinander reibt. Durch das Reiben der seitlichen Schuppen erzeugt sie ein lautes Stridulationsgeräusch zur Warnung. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 4: Antipredator behavior. The typical posture of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, making undulations and rubbing the lateral scales of its coils against each other in order to stridulate (produce noise). Photograph by M. AYMERICH.



1 2



3 4



DANKSAGUNGEN

Wir danken El Kentaoui LAZGHEM (Guelmin, Marroko), der es uns durch seine außerordentliche Gastfreundschaft, Geduld und Einsicht ermöglicht hat, *Echis leucogaster* lebendig zu finden, und Dr. Lahcen MAHRAOUI (Guelmin, Marroko und Stains, Frankreich) für seine Ratschläge bezüglich der Rolle, die in der Zukunft die "Station de Recherches Présahariennes" in Aouinet Torkoz spielen könnte. Wir danken Brahim SADDIK (Tindouf, Algeria) und José-Antonio MATEO (Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera, Valle Gran Rey, La Gomera, Kanarische Inseln, Spanien) für das zur Verfügung gestellte Foto des vierten Exemplars aus dem Oued Makil, südwestlich von Amgala (Zemmour). Für die Durchsicht des deutschen Textes danken wir Götz WEIDANZ (Mainz, Deutschland), für die des englischen Textes Jenna J. WEHR (Ohio, USA).

LITERATUR

- BÖHME, B. & WILMS, W. & NICKEL, H. & MERZ, M. (2001): Bericht über eine herpetologische Forschungsreise in die westliche Sahara und ihre Randgebiete.- *Z. Kölner Zoos*, Köln; 3: 117-131.
- BONS, J. & DAKKA, M. (1963): Capture au Maroc de la vipère des Pyramides *Echis carinatus* (SCHNEIDER, 1801).- *C. R. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, Rabat; 29 (2): 55-57.
- BONS, J. & GENIEZ, PH. (1996): Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Atlas biogéographique.- Barcelona (Asociación Herpetológica Española), 319 pp.
- DAVID, P. & INEICH, I. (1999): Les serpents venimeux du monde: systématique et répartition.- Dumérilia, Paris; 3: 3-499.
- DEKEYSER, P. L. & VILLIERS, A. (1956): Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Notations écologiques et biogéographiques sur la faune de l'Adrar.- *Mém. Inst. Française d'Afrique Noire*, Dakar; 44: 1-222, 25 pl.
- GASPERETTI, J. (1988): The snakes of Arabia.- *Fauna Saudi Arabia*, Basel-Riyadh; 9: 169-450.
- GENIEZ, PH. & GUILLOD, M. (2003): Status and new records of *Dasyplettis scabra* (LINNAEUS, 1758), in Morocco.- *Herpetozoa*, Wien; 16 (1/2): 88-91.
- GENIEZ, PH. & INEICH, I. & BEN KIRANE, CH. & BONS, J. (1992): Les serpents venimeux du Maroc: position systématique et état des connaissances sur leur distribution.- *Actes Inst. Agron. Vét.*, Rabat; 12 (1): 37-48.
- GRUBER, U. (1992): Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.- Lausanne & Paris (Delachaux & Niestlé), 248 pp.
- HERRMANN, H.-W. & HERRMANN, P. A. & GENIEZ PH. (2000): Zur Verbreitung von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in Marokko.- *Salamandra*, Rheinbach; 36 (3): 203-207.
- LE BERRE, M. (1989): Faune du Sahara, Volume 1. Poissons, Amphibiens, Reptiles. Paris (Lechevallier), 332 pp.
- MARAN, J. & GENIEZ, PH. (1999): Nouvelles observations sur l'herpétofaune du Maroc, 7. Redécouverte de l'Echide à ventre blanc, *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 (Reptilia, Serpentes, Viperidae) au Maroc.- *Bull. Soc. Herp. France*, Paris; 90: 63-64.
- REBMANN, R. (2000): *Echis* Arten; Sandrasselottern; Sawscaled viper, Carpet viper. www.gifte.de/echis-ar.htm
- REYMOND A. (1956): Contribution à l'étude de l'action du venin de *Vipera lebetina* (LINNE).- *Trav. Inst. Sci. Chérifien*, sér. zool., Rabat; 9: 1-112.
- SCHLEICH, H. H. & KÄSTLE, W. & KABISCH, K. (1996): Amphibians and reptiles of North Africa.- Koenigstein (Koeltz Scientific Books), 630 pp.
- SNOW, D. W. & PERRINS, C. M. (1998): The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 2. Passerines. Oxford & New York (Oxford University Press), 1967 pp.
- VILLIERS, A. (1950): Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Ophidiens.- *Bull. Inst. Française d'Afrique Noire*, Dakar; 12 (4): 984-998.
- VILLIERS, A. (1954): La collection de serpents de l'IFAN (Acquisitions 1953).- *Bull. Inst. Française d'Afrique Noire*, Dakar; (sér. A) 16 (4): 1234-1247.

RESUMÉ

Nouvelles observations de la rare Echide à ventre blanc *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 au Maroc. Les auteurs relatent la découverte de trois *Echis leucogaster* au Maroc dans les environs immédiats d'Aouinet Torkoz, c'est-à-dire dans la région du Maroc où ont été effectuées la majeure partie des observations d'*Echis* du pays. Ils relatent également l'observation d'un quatrième spécimen, au sein des limites de l'ancien Sahara Espagnol, 35 km au sud-ouest d'Amgala. Il s'agit, pour le Maroc, des 6, 7, 8 et 9^{èmes} mentions d'*E. leucogaster*. Il semble que les photos publiées ici soient les premières d'un spécimen vivant de cette espèce en Afrique du Nord-Ouest.

EINGANGSDATUM: 04. Juni 2003

Verantwortlicher Schriftleiter: Heinz Grillitsch

AUTOREN: Michel AYMERICH, Elizaveta BOROF-AYMERICH, La Chênaie, Appt. 87, 805, Ave. du Val de Montferand, 34 090 Montpellier, Frankreich < michel.aymerich@club-internet.fr >; Dr. Philippe GENIEZ, Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des vertébrés, Ecole Pratique des Hautes Etudes ,U.M.2, F-34095 Montpellier – cedex 5, Frankreich < geniez@univ-montp2.fr >