

# Distribution du lézard ocellé africain, *Lacerta pater* (Lataste, 1880) ; caractéristiques biogéographiques et systématiques

José A. MATEO

خوسي أ. ماطيو

Mots-clés: Maghreb, *Lacertidae*, biogéographie.

## ملخص

توزع العظاءة الإفريقية *Lacerta pater* (زواحف)؛ الخاصيات البيوجغرافية والتصنيفية. تنتشر بقعة توزع هذه العظاءة المغاربية على شكل شريط على طول ساحل شمال إفريقيا. متواجدة بذلك تحت ثلاث مستويات مناخية: الرطب والشربط والشبجاف. وقد تطرق المقال إلى بعض جوانب التطور المرتبطة بهذا التوزيع.

## RESUME

La distribution du lacertidé nord-africain *Lacerta pater* a été établie. L'aire occupée par cette espèce s'étend sur la frange du Grand Maghreb présentant des caractéristiques bioclimatiques méditerranéennes humides, subhumides et semi-arides. Les effets évolutifs provoqués par les variations géographiques et climatiques au sein de cette aire sont aussi évoqués.

## ABSTRACT

Distribution of *Lacerta pater* (Lataste, 1880); biogeographic and systematic characteristics. The distribution of *Lacerta pater* has been established. The area occupied by this species extends along the border of the Great Maghreb showing humid, subhumid and semi-arid mediterranean bioclimatic characteristics. The evolutive effects produced by the geographic and climatic variations within this distribution area are also studied.

## INTRODUCTION

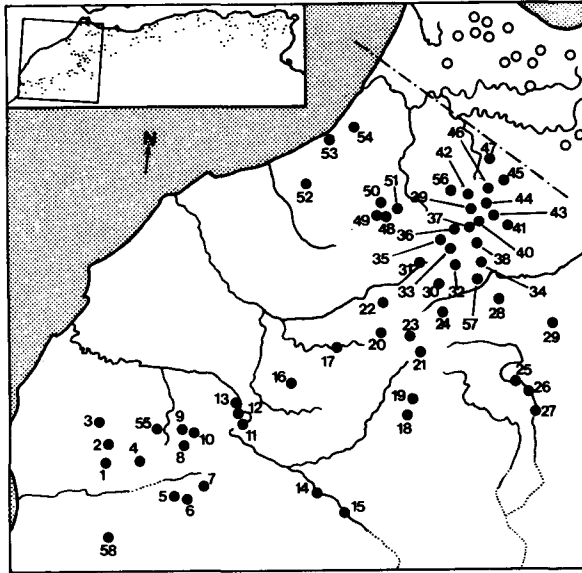
Le lézard ocellé africain (*Lacerta pater*), considéré jusqu'en 1982 comme une sous-espèce de *Lacerta lepida* Daudin 1802 (voir BISCHOFF, 1982), est un animal relativement peu connu, dont on ignore les modes de variation morphologique, ses caractéristiques autoécologiques et même la distribution fine.

Les travaux qui concernent l'étude de la distribution de l'espèce, comme ceux de BONS (1967) au Maroc, ou BLANC (1977) en Tunisie, ont marqué des progrès importants sur la connaissance de l'aire occupée par *L. pater*, mais n'ont pas donné une vision générale qui permet une interprétation biogéographique ou systématique d'ensemble. D'autres publications, comme celles de BRUNO, (1982) ou BISCHOFF (1985), donnent, eux, une vision globale mais très imprécise de cette distribution, faute de données suffisantes.

Le but de ce travail est d'essayer de définir le plus exactement possible l'aire de distribution de *L. pater*, de localiser géographiquement les populations en fonction de différences systématiques principales (MATEO, 1989), et de les justifier biogéographiquement.

## MATERIEL UTILISE

Les diverses citations qui vont être énumérées ont été recueillies à partir de données de l'auteur, de la littérature, et grâce aux collections scientifiques suivantes: Institut Scientifique de Rabat (ISR), British Museum de Londres (BM), Musée Alexander König de Bonn (ZFMK), Museum National d'Histoire naturelle de Paris (MNHN), Naturhistorischer Museum de Vienne (NHMV), Musée de Wilaya d'Oran (MWO), et Station biologique de Doñana (EBD).



- 1: Fenzou (Boulenger, 1920); 2: Tamarout (Boulenger, 1920); 3: Imi n'Tanout (Boulenger, 1920); 4: Tizi n' Test (Guillaume & Bons, 1982); 5: Taliouine (Stemmler, 1972a); 6: Tazoult (o. p.\*); 7: jbel Siroua (o. p.); 8: Oukaimeden (o.p.); 9: Asni (o.p.); 10: Imlil (ZFMK); 11: Tizi n'Tichka (EBD); 12: Taddert (o. p.); 13: Aït Barka (o. p.); 14: Agdz (Bons, 1967); 15: Route Agdz-Zagora (Bons, 1967); 16: Imi n' Ifri (Stemmler, 1972-b); 17: Bin el Ouidane (Saint Giron, 1953-a); 18: Todra (o. p.); 19: Tamtattouchte (EBD); 20: Oued el Abid (EBD); 21: Agoudal (o. p.); 22: El Ksiba (o. p.); 23: Imilchil (o. p.); 24: Tounfite (o. p.); 25: Ksar es Souk (BM); 26: Meski (o. p.); 27: Douira (o. p.); 28: Midelt (ISR); 29: Tiouzaguine (o. p.); 30: Sidi Azzizia (ISR); 31: Khenifra (EBD); 32: Azerrou (o. p.); 33: Aïn Kahla (EBD); 34: Col du Zad (o. p.); 35: El Hammam (ISR); 36: Aïn Leuh (Bons, 1958); 37: Jbel Hebri (o. p.); 38: Timahdit (Bons, 1958); 39: Ifrane (EBD); 40: Michlifén (EBD); 41: Boulemane (EBD); 42: Forêt de Jaba (EBD); 43: Azrou (o. p.); 44: Tigna (o. p.); 45: Sefrou (Stemmler & Hotz, 1973); 46: Imouzzér du Kandari (EBD); 47: Fès (o. p.); 48: Tarmilata (Guillaume & Bons, 1982); 49: El Harcha (o. p.); 50: Jbel Mouchène (Guillaume & Bons, 1982); 51: Oulmès (ISR); 52: Beni Slimane (Bons, 1967); 53: Rabat (ISR); 54: Forêt de la Mamora (Bons, 1967); 55: Amizmiz (o. p.); 56: El Hajeb (o. p.); 57: Bekrit (o. p.); 58: 4 km NW d'Igherm (Geniez et al., 1991).

\* o. p.: observations personnelles.

Figure 1: Distribution du lézard ocellé africain (I).

## RESULTATS

Les figures 1, 2 et 3 et leurs légendes, donnent la liste des diverses localités considérées comme valables ainsi que leur positionnement sur la carte.

Certaines données de la littérature nous ont paru peu fiables ou tout au moins discutables. Ce sont, par exemple, les citations de L'ayoun (VALVERDE, 1957), d'Amguid (JOGER, 1981) et celle de l'holotype de l'espèce *Lacerta senegalensis* du Sénégal (GRAY, 1838), considéré jusqu'à présent comme un synonyme de *L. pater*.

Le Dr. VALVERDE m'a expliqué personnellement que le lacertidé qu'il a cité à proximité de L'ayoun n'était pas un lézard ocellé; c'est pour cette raison qu'il a été rejeté. Par ailleurs, la localité donnée par GRAY (1838) au Sénégal ne peut pas non plus être retenue car l'holotype de *L. senegalensis* est sans doute un lézard ocellé européen avec une erreur d'étiquette. Enfin, il faut reconnaître que le cas du lézard d'Amguid, localité située à plus de 900 km au sud de la citation la plus méridionale, est celui qui pose le plus de problèmes. En effet, les conditions bioclimatiques de la région sont si dures et si peu appropriées pour la reproduction de

*L. pater* qu'elles peuvent faire envisager une introduction fortuite.

## DISCUSSION

La première chose qui attire l'attention à propos de l'aire de distribution de *L. pater* est certainement sa forme: c'est une bande de direction Est-Ouest située entre la Méditerranée et le Sahara.

Malgré sa régularité latitudinale, cette bande ne présente pas de caractéristiques bioclimatiques uniformes sur toute sa longueur puisque ses points extrêmes subissent des climats méditerranéens humide et subhumide, tandis que les régions géographiquement intermédiaires deviennent progressivement arides au fur et à mesure qu'on s'approche de la vallée de l'oued Moulouya. C'est justement aux environs de cet oued que les populations de lézards ocellés deviennent rares et éparées.

Il est maintenant établi que pendant les périodes glaciaires et interglaciaires, la largeur de la région nord-africaine à climat méditerranéen a changé plusieurs fois d'une façon intermittente

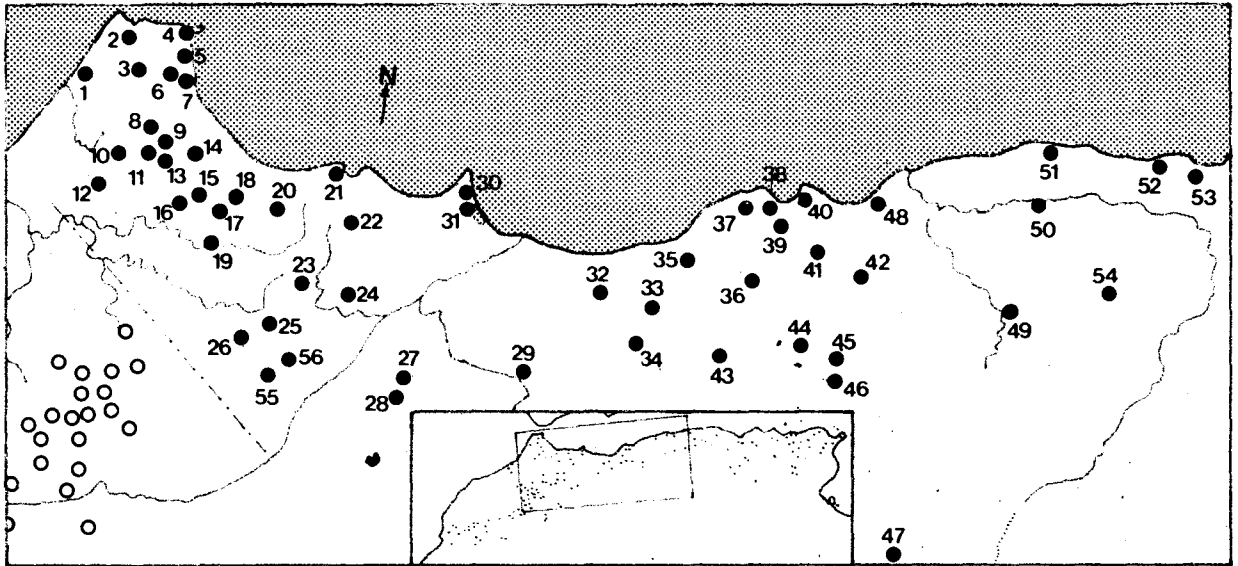


Figure 2 : Distribution du lézard ocellé africain (II).

1: Asilah (o. p.); 2: Tanger (Boulenger, 1887); 3: Dar Chaoui (Valverde, 1957); 4: Sebta (o. p.); 5: Mdiq (o. p.); 6: Tétouan (EBD); 7: Markan kbir (EBD); 8: Pont du Foment (EBD); 9: Chechaouen (EBD); 10: Brikcha (o. p.); 11: Derdara (o. p.); 12: Ouezzanne (Bons, 1967); 13: Bab Taza (EBD); 14: Jbel Bouhalla (o. p.); 15: Tamarot (Galán, 1931); 17: Tleta Kétama (o. p.); 18: Kétama (EBD); 19: Taounate (o. p.); 20: Targuist (o. p.); 21: Al Hoceima (EBD); 22: Telat Aslaf (EBD); 23: Dar Caid Medboh (EBD); 24: Mezguitem (O.P.); 25: Taza (EBD); 26: Jbel Tazzeka (EBD); 27: Debdou (EBD); 28: El Ateuf (Stemmler & Holz, 1973); 29: Jerada (Bons, 1967); 30: Mélilla (EBD); 31: Nador (EBD); 32: Maghnia (o.p.); 33: Tlemcen (Boulenger, 1920); 34: Sebdu (Doumergue, 1901); 35: Aïn Témouchent (Doumergue, 1901); 36: Sidi Bel Abbés (Doumergue, 1901); 37: Forêt de M'sila (o.p.); 38: Oran (Doumergue, 1901); 39: Misserghin (Doumergue, 1901); 40: Kristel (Doumergue, 1901); 41: Sig (Doumergue, 1901); 42: Mascara (Doumergue, 1901); 43: El Hacaïba (Doumergue, 1901); 44: Daya (Doumergue, 1901); 45: Saïda (Doumergue, 1901); 46: Aïn El Hadjar (Doumergue, 1901); 47: Jbel Ksel (Doumergue, 1901); 48: Mostaganem (Doumergue, 1901); 49: Tiaret (Boulenger, 1891); 50: Ech Cheliff (o.p.); 51: Ténès (o.p.); 52: Cherchel (o.p.); 53: Tipaza (o.p.); 54: Plateau Sersou (Doumergue, 1901); 55: Tizi'n TisKine (EBD); 56: Tizi Oulmou (EBD).

(LIVINGSTONE, 1975). Ceci a permis l'expansion vers le sud du Lézard ocellé pendant les périodes pluviales. De ce fait, on peut encore rencontrer des populations relictées, isolées sans doute par ce phénomène, comme celles de l'Atlas Saharien, des montagnes de Debdou, des oasis de Biskra et des oueds Draa et Ziz. Au contraire, les progressions du désert aux périodes interpluviales ont rendu difficile et même empêché le flux génétique entre des populations géographiquement extrêmes, en donnant lieu à une différenciation subsécifique. Cette divergence a été mise en évidence à l'aide de plusieurs techniques (MATEO, 1988 et 1989).

Les sous-espèces acceptées sont *L. pater* et *L. pater tangitana* (BOULENGER, 1887) (voir MATEO, 1989). La première s'étend de la Tunisie jusqu'aux montagnes marocaines de Jerada et de Debdou, en passant par l'Algérie. La seconde occupe le reste de l'aire de distribution de l'espèce au Maroc. L'oued

Moulouya, depuis son embouchure jusqu'au plateau du Rekkam, constitue la limite entre les deux formes (MATEO, 1989).

Pourtant, lorsque l'on compare les patrons de variation dont on a tenu compte pour séparer les sous-espèces de *L. pater* entre elles, avec ceux du Lézard ocellé européen, *L. lepida*, on trouve d'importantes différences. Tandis que les sous-espèces africaines présentent de faibles variations morphologiques mais de grandes distances génétiques, les sous-espèces de *L. lepida* se différencient morphologiquement au premier coup d'œil mais présentent des distances génétiques relativement étroites (MATEO, 1988, 1989; MATEO & CASTROVIEJO, 1990). Ces deux modèles peuvent s'expliquer par les aires de distribution respectives. *L. lepida* habite une aire caractérisée par d'importantes variations latitudinales, ou les conditions bioclimatiques exercent de fortes

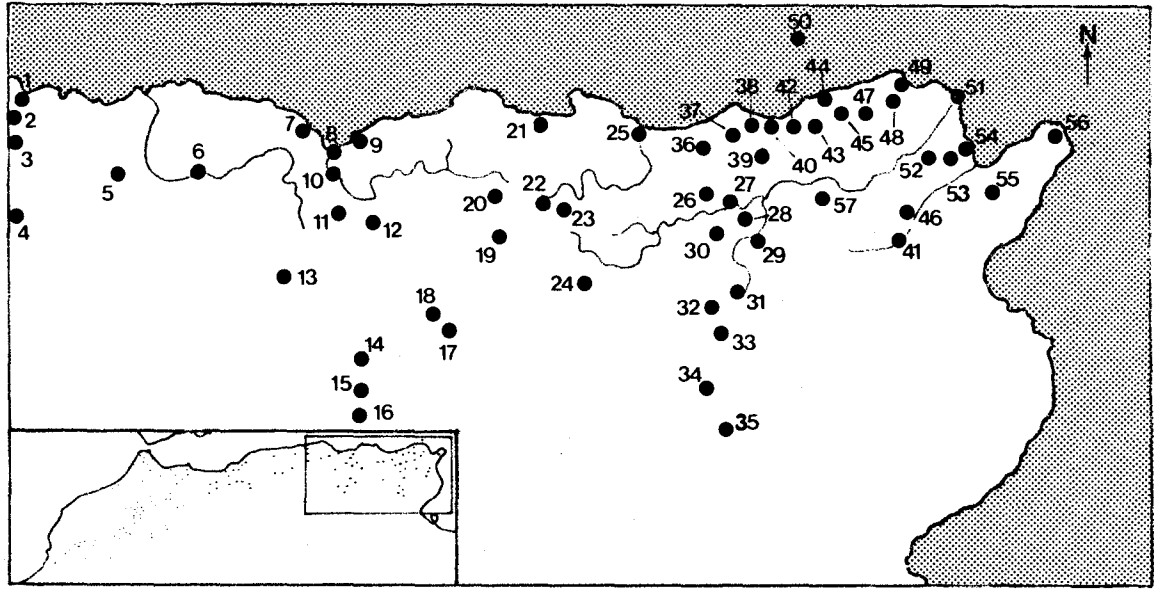


Figure 3 : Distribution du lézard ocellé africain (III).

1: Alg er (Boulenger, 1920); 2: La Chiffa (Boulenger, 1891); 3: Blidah (Boulenger, 1891); 4: Boghari (Boulenger, 1891); 5: Bouira (EBD); 6: Tikjda (EBD); 7: B ja ia (Boulenger, 1891); 8: Oued Berd (Sura, 1983); 9: Ziamma Mansouriah (Sura, 1983); 10: Souk el Tnine (Sura, 1983); 11: Sétif (Boulenger, 1920); 12: El Eulma (Boulenger, 1891); 13: Hidna (Sura, 1983); 14: El Kantara (Boulenger, 1891); 15: Au nord de Biskra (Boulenger, 1920); 16: Biskra (Werner, 1894); 17: Lambesse (Boulenger, 1920); 18: Batna (Boulenger, 1920); 19: El Guerah (Boulenger, 1920); 20: Constantine (Werner, 1894); 21: Skikda (ZFMK); 22: Hamman Meskoutine (Boulenger, 1920); 23: Guelma (Boulenger, 1920); 24: A n Beida (EBD); 25: Annaba (Boulenger, 1920); 26: Jbel Rorra (Blanc, 1977); 27: Gardimouh (Blanc, 1977); 28: Duiret (Boulenger, 1920); 29: El Kef (Blanc, 1977); 30: Sakkiet Sidi Youssef (Blanc, 1977); 31: Tadjeronine (Blanc, 1977); 32: Kalaat Senam (Blanc, 1977); 33: Ha dra (Blanc, 1977); 34: Entre Feriana et Tebessa (Blanc, 1977); 35: Feriana (Blanc, 1977); 36: El Tarf (o. p.); 37: El Kala (o. p.); 38: Fronti re El Kala-Tabarka (o. p.); 39: A n Draham (Boulenger, 1920); 40: Tabarka (o. p.); 41: Oued Kebir (Blanc, 1977); 42: A n Sebaa (o. p.); 43: Nefta (o. p.); 44: Sidi Mecherig (Blanc, 1977); 45: Sejanane (Blanc, 1977); 46: Tebourba (Blanc, 1977); 47: Jefna (o. p.); 48: Tnja (Blanc, 1977); 49: Menzel Jemil (Blanc, 1977); 50:  le Galite (BM); 51: Raf (EBD); 52: Le Bardo (Blanc, 1977); 53: Tunis (Boulenger, 1920); 54: Carthage (Blanc, 1977); 55: Grombalia (o. p.); 56: Cap Bon (BM); 57: Teboursouk (Blanc, 1977).

pressions sélectives sur des caractères facilement visibles. Dans le nord de l'Afrique, les gradients climatiques existent de manière aussi accusée, mais sont si regroupés géographiquement qu'ils empêchent des variations morphologiques importantes sur les lézards. Pourtant, l'existence de périodes intermittentes d'isolation entre noyaux géographiquement éloignés ont facilité la fixation aléatoire de plusieurs caractères soumis à des pressions sélectives moins fortes.

On peut dire à partir des cartes des figures 1, 2 et 3 que l'aire de distribution de l'espèce *L. pater* s'étend sur tout le Haut Atlas, le Moyen Atlas, le Plateau Central Marocain, le Rif, l'Atlas Tellien, l'Aurès, et la Dorsale Tunisienne. On la trouve également en certains points isolés de la côte atlantique, en une station de l'Anti-Atlas central, dans les vallées des oueds Draa, Ziz et Abid, ainsi que sur l' le de Galite.

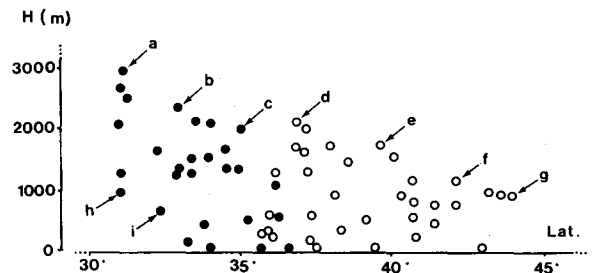


Figure 4 : Variation de la tranche d'altitude (H) avec la latitude Nord (Lat.) chez *Lacerta pater* (points noirs) et *Lacerta lepida* (points blancs). Les données les plus signalées par région ont été marquées. a: Haut Atlas Occidental (Bons, 1967); b: environs du lac Iseli (o. p.); c: Jbel bou Iblane (o. p.); d: Sierra Nevada (Pleguezuelos, 1986); e: Sierra de Cazorla (Otero et al., 1978); f: Pyrénées (Martinez Rica, 1983); g: Sainte Victoire (Cheylan, 1978); h: Haut Atlas Occidental (Bons, 1967); i: Timoullit (o. p.).

La distribution de *L. pater* coïncide en gros avec les plus importantes chaînes montagneuses du Grand Maghreb et c'est pour cela que SAINT GIRONS (1953b) a considéré ce lézard comme une espèce montagnarde. La figure 4, construite à partir de données personnelles et de celles de la littérature, montre que la tranche d'altitude où l'on peut trouver des spécimens de lézard ocellé change avec la

latitude. on peut voire aussi que cette tranche est la continuation de celle de *L. lepida* en Europe.

En réalité, l'espèce ne doit pas être considérée comme montagnarde au même sens que, par exemple, *Lacerta andreanzyki*, car elle utilise les montagnes seulement comme un vecteur de colonisation dans ces conditions climatiques particulières.

#### Remerciements

Philippe Geniez a aimablement corrigé le français de ce travail. Les conservateurs de toutes les collections visitées ainsi que les autorités du Maroc, d'Algérie et de Tunisie ont toujours collaboré avec gentillesse. Que toutes ces personnes soient remerciées pour leur collaboration efficace. Le financement des missions a été réalisé grâce au projet de Recherche P0009-88 de la CYCIT et le programme d'aide à la Recherche accordé par le Gouvernement Autonome de l'Andalousie.

#### REFERENCES

- BLANC, C. P. (1977).- Notes sur les reptiles de Tunisie. II. Les lézards de genre *Lacerta* L. (Sauria-lacertidae). *Proceeding Congr. Intern. Herpétol.*, 1-16.
- BISCHOFF, W. (1982).- Zur Frage der Taxonomischen stellung europäischer und nordwestafrikanischer Perleidechse (*Sauria. Lacerta lepida*-gruppe). *Amphibia-Reptilia*, 2, 357-368.
- BISCHOFF, W. (1985).- *Lacerta (Timon) pater* Lataste. *Amphibia-Reptilia kartei*, 29-30.
- BONS J. (1958).- Contribution à l'étude de l'herpétofaune marocaine (Reptiles de la région d'Ifrane). *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc*, 3ème trim., 167-182.
- BONS, J. (1967).- *Recherches sur la biogéographie et la biologie des Amphibiens et les Reptiles du Maroc*. Thèse de l'Université de Montpellier, 321 p.
- BOULENGER, G. A. (1887).- Catalogue of Lizards. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 6, 13-14.
- BOULENGER, G. A. (1891).- V. Catalogue of the Reptiles and Batrachians of Barbary (Morocco, Algeria, Tunisia) based chiefly upon the notes and collections made in 1880-84 by M. Fernand Lataste. *Trans. Zool. Soc.*, 8, 93-163.
- BOULENGER, G. A. (1920).- *Monograph of the Lacertidae*. Vol. I, 352 p. *Brit. Mus. Nat. Hist.* London.
- BRUNO, S. (1982).- Catalogo sistematico, zoogeografico e geonemico dei Lacertidae di Corsica, Italia e isole Maltesi. *Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 19, 39-95.
- CHEYLAN, M. (1978).- *Lacerta lepida*. in *Atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de France*, 92-93. Soc. Herpétologique de France (Ed.). Montpellier.
- DOUMERGUE, F. (1901).- *Faune erpétologique de l'Oranie*, 404 p. Réimpres. Linnaeus Press -1972-. Amsterdam.
- GALAN, F. (1931).- Batracios y reptiles del Marruecos español. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 31, 361-367.
- GENIEZ, P.; GENEZ, M.; BOISSINOT, M.; BEAUBRUN, P. C. & BONS, J. (1991).- Nouvelles observations sur l'herpétofaune marocaine, 2. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 59, 19-27.
- GRAY, J. E. (1838).- Catalogue of the slender-tongued saurians, with descriptions of many new genera and species. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1: 36 p.
- GUILLAUME, C. P. & BONS, J. (1982).- Nouvelles observations herpétologiques au Maroc. *Bull. Soc. herp. Fr.* 23, 47-53.
- JOGER, U. (1981).- Zur Herpetofaunistik Westafrika. *Bonn. Zool. Beitr.* 32, 297-340.
- LIVINGSTONE, D. A. (1975).- Late Quaternary climatic change in Africa. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 6, 249-277.
- MARTINEZ-RICA, J. P. (1983).- Atlas herpetologico del Pirineo. *Munibe* 35: 51-80.
- MATEO, J.A. (1988).- Estudio sistematico y biogeografico de los largartos ocelados *Lacerta lepida* Daudin 1802, y *Lacerta pater* (Lataste, 1880), (Sauria: Lacertidae). in *Tesis Doctorales de la Universidad de Sevilla, curso 1987-1988*, p 103-108. Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- MATEO, J.A. (1989).- Taxonomy and evolution of the North African ocellated lizard, *Lacerta pater* (Lataste, 1880) (Sauria: Lacertidae). *Bonn. Zool. Beitr.* 41, 203-212.
- MATEO, J. A. & CASTROVIEJO, J. (1990).- Variations morphologique et révision taxonomique de l'espèce *Lacerta lepida* Daudin, 1802 (*Sauria: Lacertidae*). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (4ème Ser.) 12, 691-706.
- OTERO, C.; CASTIEN, E.; SENOSIAIN, R. & PORTILLO, F. (1978).- Fauna de Cazorla-Vertebrados. *Monografias de ICONA*, 19, 123 p.
- PLEGUEZUELOS, J. M.- (1986).- Distribucion altitudinal de los reptiles en las sierras Béticas orientales. *Rev. Esp. Herp.* 1, 63-83.

- SAINT GIRONS, H. (1953-a).- Notes sur les Périodes de latence des reptiles du Maroc. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 78, 13-24
- SAINT GIRONS, H. (1953-b).- Notes d'écologie sur les reptiles du Haut Atlas. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 78, 377-381.
- STEMMLER, O. (1972-a).- Bericht über eine zweite herpetologische sammlreise nach Marokko im juli und august 1970. *Mon; Zool. Ital.* 6, 123-158.
- STEMMLER, O. (1972b).- Herpetologische beobach-tungen in Marokko. XIV. Die gegend von Imin-Ifri (Haut Atlas). *Aquaterra*, 5, 56-60.
- STEMMLER, O. & HOTZ, H. (1973).- Berich über eine Herpetologische Sammelreise nach Marokko im juli 1969. *Verh. Naturf. Ges. Basel* 83, 125-160.
- SURA, P. (1983).- Preliminary results of a collecting trip to Algeria. *British herp. Soc. Bull.* 6, 27-35.
- VALVERDE, J. A. (1957).- *Aves del Sahara español*. IDEA, Madrid, 487 p.
- WERNER, F. (1894).- Zweiter beitrage Zur herpetologie von ost-Algerien. *Verh. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien* 1894, 75-87.

Adresse de l'auteur

Estacion Biologica de Doñana  
Apartado 1056, 41080-Sevilla  
Espagne