

Herpetologische Beobachtungen im Gebiet von Ouarzazate (Marokko)

Herpetological observations in the Ouarzazate area (Morocco)

MARIO SCHWEIGER

KURZFASSUNG

Sechs Gebiete im Umkreis von etwa 35 km um Ouarzazate (Zentralmarokko) wurden in der Zeit zwischen 1977 und 1989 fünfmal vom Autor bereist und hinsichtlich ihrer Herpetofauna untersucht.

Dabei konnten 4 Froschlurche- und 20 Reptilienarten festgestellt werden. Insgesamt sind dadurch aus dem Raum Ouarzazate 5 Amphibien- und 26 Reptilienarten bekannt.

Die Gefährdungsursachen der lokalen Herpetofauna werden diskutiert.

ABSTRACT

Six localities within a radius of about 35 km around Ouarzazate (Central Morocco) were visited by the author five times between 1977 and 1989 to investigate their herpetofauna.

4 anuran and 20 reptile species were observed which raises the total number of herp species known from the area to 5 and 26 respectively.

The threats to the local herpetofauna are discussed.

KEYWORDS

Herpetofauna, Morocco; *Rana saharica*, *Hyla meridionalis*, *Bufo mauritanicus*, *Bufo v. viridis*, *Testudo g. graeca*, *Mauremys leprosa*, *Ptyodactylus oudrii*, *Quedenfeldtia trachyblepharus*, *Saurodactylus mauritanicus brossei*, *Eumeces algeriensis*, *Chamaeleo c. chamaeleon*, *Agama impalearis*, *Uromastix acanthinurus*, *Natrix maura*, *Coluber algerius intermedius*, *Spalerosophis diadema dolichospilus*, *Psammophis s. schokari*, *Malpolon monspessulanus*, *Malpolon moilensis*, *Naja h. haje*, *Macrovipera mauritanica*, *Cerastes cerastes*, *Bitis a. arietans*.

EINLEITUNG

Ziel von 5 Marokkoreisen des Autors war es, vor allem die Herpetofauna - und hier im Besonderen die Schlangen - näher kennenzulernen. Die in der Folge angeführten Untersuchungsgebiete nahe Ouarzazate stellen im Laufe der Reisen immer wieder besuchte Gegenden und damit gleichzeitig den regionalen Schwerpunkt der Beobachtungen des Autors dar. Die Reisen erfolgten in der Zeit vom

27.6.-16.7.1977, vom 5.-20.10.1981, vom 29.3.-19.4.1982, vom 23.12.1985-6.1.1986 und vom 18.9.-6.10.1989.

Da bei einigen der nachfolgend besprochenen Lurche und Kriechtiere die gültigen wissenschaftlichen Namen in den letzten Jahren mehrfach Änderungen unterworfen waren, werden häufig gebrauchte Synonyme in Klammern nach dem Artnamen angeführt.

DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Geomorphologie

Die Beobachtungsgebiete (Abb. 1) befinden sich in näherer und weiterer Umgebung der Stadt Ouarzazate, am Zusammenfluß von Dades und Draa.

Ouarzazate liegt in 1.160 m ü. NN. Außer nach Osten, Richtung Ksar es Souk (Er Rachidia), den Dades flussaufwärts,

wird der Kessel von Ouarzazate von Bergzügen mit ansehnlicher Höhe eingeschlossen. Im Norden ist dies der Hohe Atlas mit den Gipfeln Jebel Ghat (3.825 m) und Taska-n-Zat (3.912 m). Der Tizi-n-Tichka Paß, über den die Verbindungsstraße von Ouarzazate nach Marrakech führt, ist 2.260 m hoch. Westlich schließt der Jebel Siroua (3.304 m), ein Verbindungsgebirge

zwischen Hohem und Anti-Atlas, den Talkessel ab. Die Pässe Tizi-n-Bachkoum (1.700 m), Tizi Ikhsane (1.650 m) und der Tizi-n-Taghatine (1.886 m) bilden die Verbindung zwischen Ouarzazate und dem Sous-Tal.

Diese Gebirge gehören zur selben tertiären geologischen Formation wie die europäischen Alpen und sind damit bedeutend jünger als das nachstehend angeführte südliche Abschlußgebirge des Untersuchungsgebietes.

Im Süden des Beobachtungsgebietes liegt der Anti-Atlas mit dem Jebel Tifernine (1.836 m) und dem Jebel Sarhro (2.151 m). Die Schlucht Khaneg Taghia wird vom Draa-Fluß in Richtung Süden nach Zagora durchflossen. Kurz nach dieser kleinen Stadt versickert der Fluß in der Wüste. Nur ausnahmsweise hat er in der Vergangenheit seine Mündung in den Atlantik bei Tan Tan, fast 600 km weiter westlich, erreicht. Der 1.650 m hohe Paß Tizi-n-Tinfiff verbindet das obere und untere Draa-Tal.

Der Kern des Anti- oder Sahara-Atlas ist präkambrischen bis paläozoischen Ursprungs und tritt an verschiedenen Stellen zutage. Das östlich gelegene Dades-Tal steigt langsam bis 1.586 m (Boumalne du Dades) an.

Sanddünen kommen in der Umgebung von Ouarzazate noch nicht vor, doch findet man im Windschatten und in Bodenmulden immer wieder kleinere Ansammlungen von Wüstensand, der vom Wind aus dem Osten und Süden herangetragen wird.

Die Halb- bis Vollwüste des Beobachtungsgebietes besteht aus Stein- und Geröllwüsten (Hamada) sowie Kieswüsten (Reg). Die Eruptivgesteine, Basalte und Tuffe, sind von "Wüstenlack" überzogen, sodaß sie dunkelrot bis schwarz erscheinen. Wüstenlack ist eine 1-2 mm dünne Mineralkruste aus Mangan-, Kieselsäure- oder Eisenverbindungen. Diese werden durch kapillar aufsteigende Lösungen an der Gesteinsoberfläche angereichert, was durch nächtliche Taubildung bei rascher Verdunstung ermöglicht wird.

Vegetation

Außer im Bereich der beiden Flüsse Dades und Draa und in den wenigen Oasen ist das gesamte Gebiet fast vegetationslos.

Entlang von Gewässern und in durch Grundwasser bodenfeuchten Gebieten sind Dattelpalmen (*Phoenix dactylifera*), Eisenholz-bäume (*Argania spinosa*) und zur Holzgewinnung gepflanzte Pappeln (*Populus alba*) die Charakterbäume. Daneben kommen Tamarisken (*Tamarix africana*), Zistrosen (*Cistus albidus*), Oleander (*Nerium oleander*), Goldruten (*Solidago* sp.) und Alant (*Dittrichia viscosa*) vor.

In Tümpeln und ruhig fließenden Flußabschnitten findet man neben einer *Carex-Sparganium*-Gesellschaft Spanisches Rohr (*Arundo donax*), Rohrkolben (*Typha latifolia*) und an submerser Vegetation vor allem Laichkraut (*Potamogeton natans*). In der Halbwüste gedeihen nur mehr Halflagras (*Lygeum spartum*) und wenige Arten von Dornsträuchern sowie, vor allem in ausgetrockneten Wadis, Dattelpalmen.

Klima

Das Klima des Beobachtungsgebietes wird stark durch die nahe Sahara beeinflusst. Der Hohe Atlas im Norden und Nordwesten bildet eine Wetterscheide. Feuchte Luft vom Atlantik und dem Mittelmeerraum regnet sich an seinen Nordhängen ab. Südlich davon kommt es fast nur im Winter zu Niederschlägen, doch können diese jahrelang ausbleiben. Dieser Klimawechsel ist bei einer Fahrt über den Tizi-n-Tichka Paß anhand der Vegetationsänderung deutlich zu verfolgen. Während die Nordhänge des Hohen Atlas in Höhen von 2.000 m und mehr von dichter und üppiger Vegetation, vor allem Zedern (*Cedrus atlantica*), Kiefern (*Pinus* sp.), Korkeichen (*Quercus suber*), diversen Sträuchern und Kräutern bewachsen sind, fällt die Südseite wegen ihrer weitgehenden Pflanzenarmut auf. In Paßnähe wachsen noch einige von Stürmen verkrüppelte Wachholder (*Juniperus thurifera*), je weiter

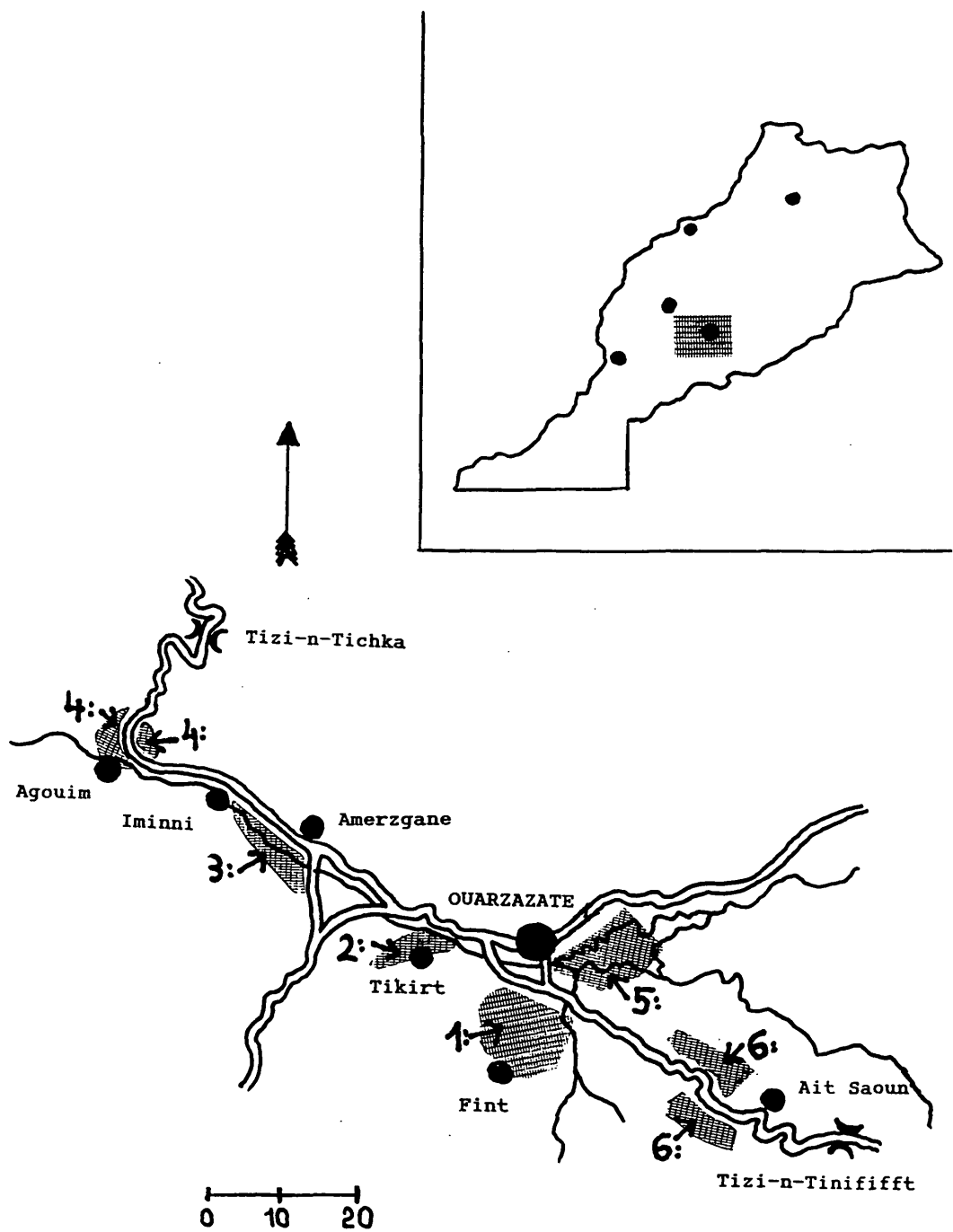


Abb. 1: Die Beobachtungsgebiete im Raum Ouarzazate (Marokko).
Fig. 1: Study areas in the Ouarzazate region (Morocco).

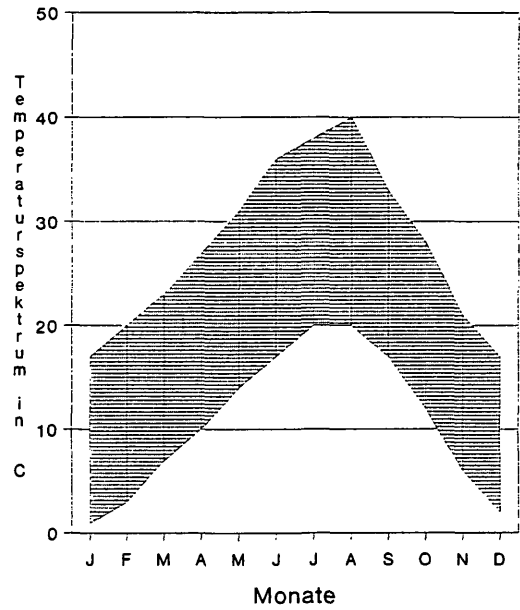


Abb. 2: Mittlere Temperaturen (Maxima und Minima) von Ouarzazate (Marokko) im Jahresverlauf.
Fig. 2: Mean temperatures (maximum and minimum values) at Ouarzazate (Morocco) from January to December.

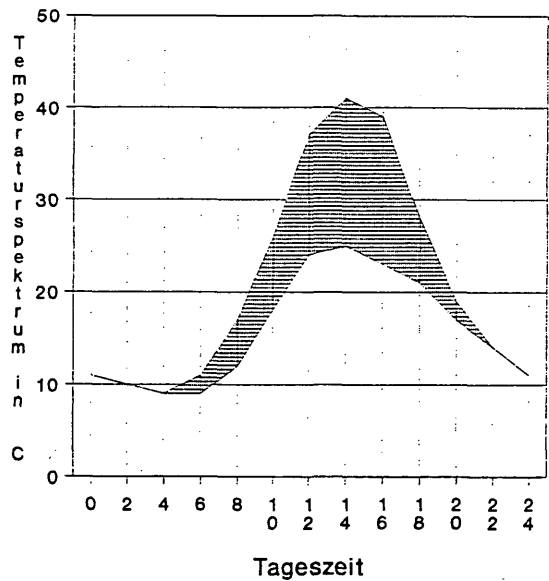


Abb. 3: Ouarzazate (Marokko). Schatten- und Sonnentemperaturen im Tageslauf des 16.10.1981 (nach Messungen des Verfassers).
Fig. 3: Ouarzazate (Morocco). Temperatures in the shade and in the sun from 00.00 am to 12.00 pm of October 16th, 1981 (after measurements of the author).

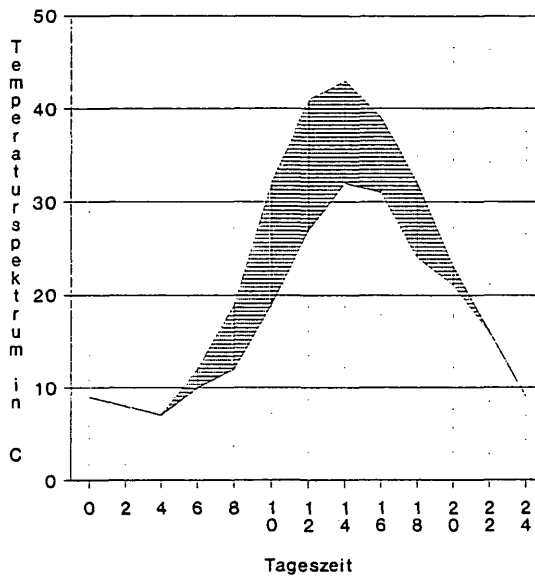


Abb. 4: Ouarzazate (Marokko). Schatten- und Sonnentemperaturen im Tageslauf des 12.04.1982 (nach Messungen des Verfassers).

Fig. 4: Ouarzazate (Morocco). Temperatures in the shade and in the sun from 00.00 am to 12.00 pm of April 12th, 1982 (after measurements of the author).

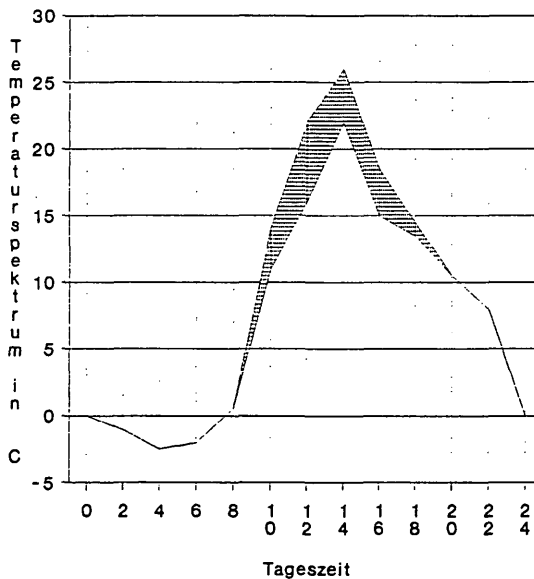


Abb. 5: Ouarzazate (Marokko). Schatten- und Sonnentemperaturen im Tageslauf des 24.12.1985 (nach Messungen des Verfassers).

Fig. 5: Ouarzazate (Morocco). Temperatures in the shade and in the sun from 00.00 am to 12.00 pm of December 24th, 1985 (after measurements of the author).

man in das Draa-Tal hinunterkommt, um so mehr ist zusammenhängende Vegetation nur noch an permanenten Wasserstellen und entlang von Flüssen anzutreffen.

Von Ouarzazate kann eine Temperaturkurve mit den durchschnittlichen Tages-tiefst- und -höchstwerten angegeben werden (Abb. 2, verändert nach KÖHLER 1981).

Trotz der durch die Kurve angegebenen Minimalwerte von $+1^{\circ}\text{C}$ kommt es während der vier oder fünf kalten Monate häufig zu Nachtfrosten. Ebenso wurden vom Autor Tageshöchstwerte von $+54^{\circ}\text{C}$ im Schatten gemessen. Einige Tagesverläufe der Temperatur (alle 2 Stunden gemessen, bei verschiedenen Fahrten aufgenommen) sind ebenfalls aus Diagrammen (Abb. 3-5) ersichtlich. Dabei wurde der Meßfühler des elektronischen Thermometers im Schatten, in 20 cm Höhe über dem Erdboden befestigt.

Beobachtungsgebiete (Abb. 1)

Die Beobachtungsgebiete liegen im Umkreis von durchschnittlich 35 km um Ouarzazate. Besondere Exkursionsschwerpunkte waren die Hamada westlich von Ouarzazate mit den Oasen Fint und Tahant, das Draa-Tal nördlich bis Amerzgane mit den meistens ausgetrockneten Seitentälern, der Stausee östlich von Ouarzazate und der nördliche Abfall des Sahara-Atlas im Süden der Stadt.

1. Die Hamada zwischen Ouarzazate und den Oasen Fint und Tahant (Abb. 1, Gebiet 1, Abb. 6)

Diese beiden Oasen liegen etwa 15 km westlich von Ouarzazate in ungefähr 100 m tief in die Hamada eingeschnittenen Tälern. Das Gebiet zwischen Ouarzazate und den Oasen ist hügelig bis leicht bergig. Die höchsten Erhebungen überragen hier etwa 200 m die Ebene. Während die Hügel aus stark zerklüftetem Basaltgestein bestehen, findet man in der Ebene kleine bis mittlere Basaltbrocken und Kies mit Sanden und Tonen.

Neben einigen Berghängen und Schluchten bildete ein kleiner Stausee das Hauptbeobachtungsgebiet. Durch die Stau-mauer, bzw. das poröse Gestein sickert dauernd Wasser und speist mehrere Tümpel am Fuße der Stau-mauer. Die tiefsten sind über 2 m tief und führen, ebenso wie der Stausee ganzjährig Wasser. Die Tümpel sind an den Ufern von dichten Beständen von Rohrkolben (*Typha latifolia*) bewachsen. Mehr als die Hälfte der Wasserfläche wird von einem schwimmenden Teppich von Laichkraut (*Potamogeton natans*) gebildet. Neben einigen Zistosen (*Cistus albidus*) wenige Meter neben den Tümpeln und einer Handvoll kleiner Dattelpalmen (*Phoenix dactylifera*) gibt es im Gebiet keine auffällige Vegetation.

2. Ausgetrocknete Täler (Wadis) nördlich von Ouarzazate bei Tikirt (Abb. 1, Gebiet 2)

Die Täler sind zwischen fünf und zwanzig Meter breit mit steil aufsteigenden, bis etwa 200 m hohen Wänden. Nur in einem gibt es eine permanente Quelle, die eine rund einen Hektar große Oase speist. Hier wachsen neben Nutzpflanzen Spanisches Rohr, Zistosen und Dattelpalmen.

Auf Wasser im Bodengrund der ausgetrockneten Bäche weisen die oft in dichten Beständen wachsenden Oleander (*Nerium oleander*) hin.

3. Der Draa-Oberlauf zwischen Amerzgane und Iminni (Abb 1, Gebiet 3)

Hier fließt der Fluß durch ein über einen Kilometer breites Tal. Die Gegend wird landwirtschaftlich intensiv genützt. Neben den anschließenden Hängen war vor allem die sumpfige Talniederung Ziel herpetologischer Exkursionen.

Lange Reihen von Pappeln sichern die landwirtschaftlichen Nutzflächen vor dem ständig wehenden Wind. Häufig findet man an trockeneren Stellen des Flußtales eine Goldrute (*Solidago* sp.) und Oleander.

4. Südabfall des Hohen Atlas bei Agouim (Abb. 1, Gebiet 4)

Hier konzentrierten sich die Beobachtungen vor allem auf die steilen Bergänge und die Legesteinmauern entlang der Agrarflächen.

5. Stausee südöstlich von Ouarzazate (Abb. 1, Gebiet 5, Abb. 7)

Wenige Kilometer östlich von Ouarzazate, am Zusammenfluß von Dades und Draa befindet sich ein mehrere Quadratkilometer großer Stausee, dessen Wasserstand sehr stark von den winterlichen Regen- und Schneefällen abhängig und daher großen Schwankungen unterworfen ist.

Trockenfallen von mehr als 50% der möglichen Wasserfläche ist keine Seltenheit. Durch die Schwankungen des Wasserspiegels und eine merkliche Versalzung des Bodens ist keine nennenswerte Vegetation vorhanden.

6. Nordhang des Anti-Atlas südlich von Ouarzazate (Abb. 1, Gebiet 6, Abb. 8)

Der Nordhang des Anti-Atlas wurde vor allem im Bereich der Paßstraße über den Tizi-n-Tiniffit nach Reptilien untersucht. Trotz der Nordlage gibt es hier keine auffallende Vegetation. Nur im Bereich des Flusses in der Schlucht wachsen Oleander und Tamarisken.

HERPETOFAUNA DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

"Nordwestafrikanischer" Wasserfrosch - *Rana saharica* (BOULENGER, 1913)

(*Rana esculenta* var. *saharica*, *Rana ridibunda*, *Rana esculenta ridibunda*, *Rana ridibunda perezii*, *Rana perezii*)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 3, 5

Dieser Froschlurch wurde schon von STEMMLER (1972) und HORDIES & al. (1982) für das Gebiet genannt und von mir in bis zu 90 mm (KRL) langen Exemplaren an allen permanenten Wasserstellen des Gebietes angetroffen, sowohl in den Oasen Fint und Tahant, entlang des gesamten Draa- und Dades-Flusses, bei den Tümpeln beim kleinen Staudamm westlich Ouarzazate und in der kleinen Oase in einem Tal bei Tikirt.

Bei Besuchen im Spätsommer und Herbst wimmelte es an den feuchten und sumpfigen Stellen von Jungfröschen.

Auch im Hochsommer konnte man diese Frösche oft bei ausgedehnten Sonnenbädern mehrere Meter vom Wasser entfernt beobachten. Bei Fangversuchen war der Autor erstaunt darüber, auf welchen heißen Steinen die Wasserfrösche saßen.

Mittelmeerlaubfrosch - *Hyla meridionalis* (BOETTGER, 1874)

(*Hyla barytonus*, *Hyla arborea meri-*

dionalis)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 3, 6

Einige Exemplare maßen knapp 50 mm KRL, der Großteil der gesehenen Individuen war zwischen 20 und 35 mm lang.

Der Laubfrosch fand sich ebenfalls an vielen ausdauernden Wasserstellen. Besonders auffällig war die hohe Populationsdichte beim kleinen Staudamm westlich Ouarzazate (Gebiet 1). Zufällig wurden im Hochsommer 1977 einige Tiere entdeckt, die sich auf den filzigen Blättern der Zistrosen sonnten.

Wie die Wasserfrösche zogen auch die Laubfrösche beim Sonnen ihre Extremitäten unter den Körper, möglicherweise um die der Sonne ausgesetzte Körperoberfläche im Verhältnis zum Körpervolumen gering zu halten. Bei Nacht wurden Laubfrösche im Tümpelwasser oder auf den Schilfstengeln nahe über der Wasseroberfläche beobachtet.

Berberkröte - *Bufo mauritanicus* SCHLEGEL, 1841

Fundorte: Gebiete 1, 2, 3, 4, 6

Von HORDIES & al. (1982) für das Gebiet bereits beschrieben.

Deutlich ließen sich die Geschlechter dieser bis 180 mm KRL messenden Kröte

neben allgemeinen Merkmalen wie stärkeren Oberarmen bei Männchen, durch einen ausgeprägten Geschlechtsdichromismus unterscheiden. Während die Weibchen auf beigefarbenem bis grauem Grund kontrastreich weinrot bis dunkelbraun gezeichnet sind, weisen männliche Kröten nur undeutliche Flecken auf, was durch Verdunkelung der Grundfärbung oder sehr helle Fleckung begründet ist. Männchen, die wegen ihrer Färbung auf den ersten Blick mit Erdkröten, *B. bufo*, verwechselt werden könnten, sind nicht selten.

Berberkröten waren nach den Wasserfröschen die häufigste Amphibienart und wurden nur nachts und in feuchten Gebieten angetroffen.

Kaulquappen wurden ein einzigesmal, im April 1982, im kleinen Stausee westlich Ouarzazate (Gebiet 1) gefunden. Die Hinterbeine waren bei allen Tieren schon deutlich entwickelt, die Vorderextremitäten erst bei einigen Individuen durchgebrochen. Kurz vor dem Durchbruch der Vorderbeine (Stadium 41 nach GOSNER 1960) lassen sich die Berberkröten-Kaulquappen allein auf Grund der bereits deutlich erkennbaren Fleckung und Färbung leicht als solche determinieren.

Untersuchungen von Kotballen ergaben, daß sich die Berberkröten fast ausschließlich von den häufigen Schwarzkäfern (Tenebrionidae) ernährten.

Mittelmeer-Erdkröte - *Bufo bufo spinosus* DAUDIN, 1803

B. b. spinosus wurde vom Autor selbst nicht angetroffen, aber von HORDIES & al. (1982) für den Raum Ouarzazate erwähnt.

Wechselkröte - *Bufo viridis viridis* LAURENTI, 1768

Fundorte: Gebiet 1

Im Oktober 1981 wurde ein einziges, etwa 80 mm langes Exemplar der Wechselkröte im Raum von Ouarzazate vom Autor gefunden. Sie wurde bereits von HOOGLMOED (1972) und HORDIES & al. (1982) für dieses Gebiet genannt.

Maurische Landschildkröte - *Testudo graeca graeca* LINNAEUS, 1758

Südwesteuropäische und nordafrikanische Exemplare aus dem Gebiet nördlich des Hohen Atlas unterscheiden sich von südlichen Tieren durch ihre kontrastreichere Färbung und Zeichnung. Auf hornfarbenem Grund weisen erstere eine dunkelbraune bis schwarze Sternzeichnung auf, die bei nicht wenigen Exemplaren zu unregelmäßigen Schnörkeln aufgelöst ist. Offenbar bleiben südmarokkanische Landschildkröten in der Größe deutlich hinter ihren nordmarokkanischen Artgenossen zurück. Die größten, vom Autor gesehenen Tiere des Sous-Tales und bei Erfoud waren alle unter 160 mm (Carapax, Stockmaß) groß, während Tiere aus dem Rif und nördlich Rabat Carapaxlängen bis fast 250 mm erreichten.

Maurische Landschildkröten sind der ansässigen Bevölkerung bekannt, wurden vom Autor aber nie in freier Natur beobachtet. Ein subadultes Individuum bei einem Schlangenfänger hatte einen einfarbig horngelben Panzer und eine Carapaxlänge von rund 100 mm.

Maurische Wasserschildkröte - *Mauremys leprosa* (SCHWEIGGER, 1812)

(*Clemmys leprosa*, *Clemmys caspica leprosa*)

Fundorte: Gebiete 1, 3, 5

Jungtiere dieser Art sind sehr ansprechend und kontrastreich gezeichnet. Kopf, Hals und Extremitäten sind durch gelbe bis orangefarbene Schnörkel geschmückt. Der Carapax weist auf olivfarbenem Grund ebenfalls orange Zeichnungselemente auf.

Diese Zeichnungen verschwinden ab einer Panzerlänge von etwa 150 mm und machen einer düsteren, einfarbig dunkelolivgrünen Färbung Platz. Alte Männchen zeichnen sich durch wuchtige, proportional deutlich größere Köpfe aus. Es wurden Exemplare mit Panzerlängen bis 200 mm festgestellt.

Im Gegensatz zu vielen Gebieten nördlich des Hohen Atlas und in Küstennähe scheint die Maurische Wasserschildkröte in der Umgebung von Ouarzazate



Abb. 6: Die Hamada westlich Ouarzazate (Marokko) mit Blick auf die Oase Fint.
Fig. 6: Hamada west of Ouarzazate (Morocco) with a view to the oasis of Fint.

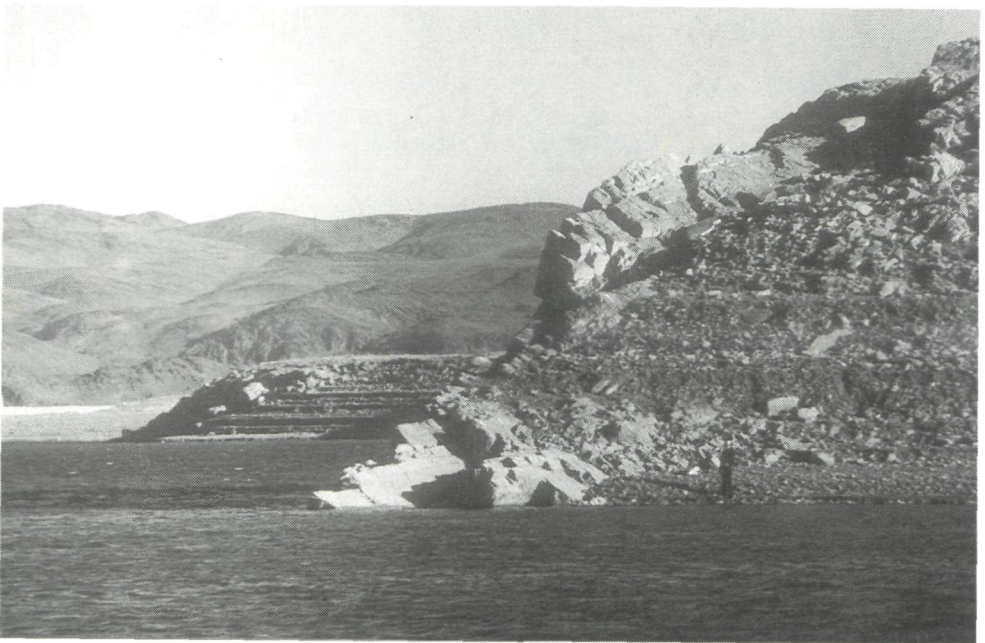


Abb. 7: Stausee östlich Ouarzazate (Marokko) bei Niedrigwasser (April 1982).
Fig. 7: Reservoir east of Ouarzazate (Morocco) at low tide (April 1982).



Abb. 8: Der Anti-Atlas bei Ait Saoun (Marokko).
Fig. 8: Anti-Atlas near Ait Saoun (Morocco).

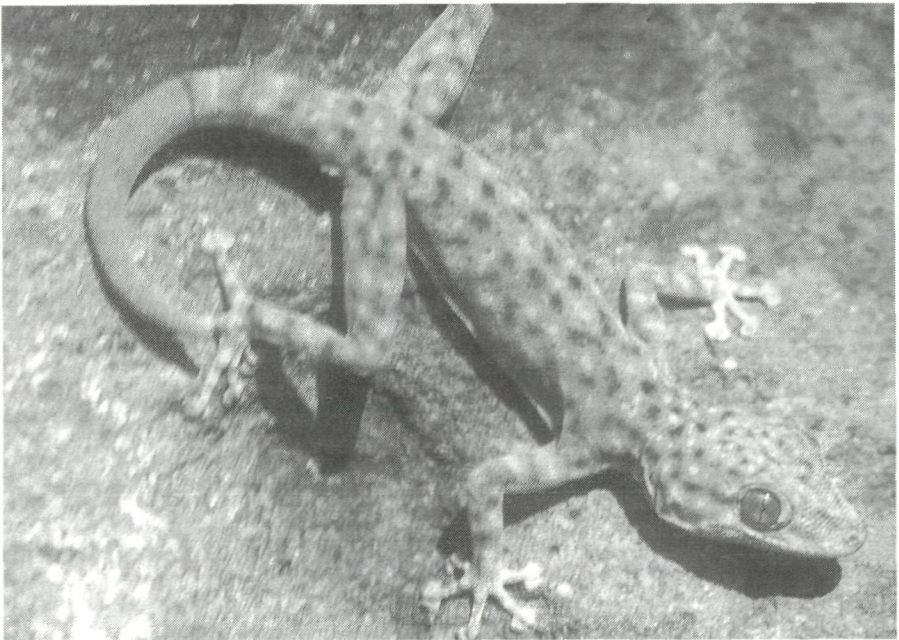


Abb. 9: *Ptyodactylus oudrii* LATASTE, 1880 aus der Gegend von Ouarzazate (Marokko).
Fig. 9: *Ptyodactylus oudrii* LATASTE, 1880 from the Ouarzazate area (Morocco).



Abb. 10: *Quedenfeldtia trachyblepharus* (BOETTGER, 1874) (Männchen) aus der Gegend von Ouarzazate (Marokko).

Fig. 10: *Quedenfeldtia trachyblepharus* (BOETTGER, 1874) (male) from the Ouarzazate area (Morocco).



Abb. 11: *Saurodactylus mauritanicus broseti* BONS & PASTEUR, 1957 aus der Gegend von Ouarzazate (Marokko).

Fig. 11: *Saurodactylus mauritanicus broseti* BONS & PASTEUR, 1957 from the Ouarzazate area (Morocco).

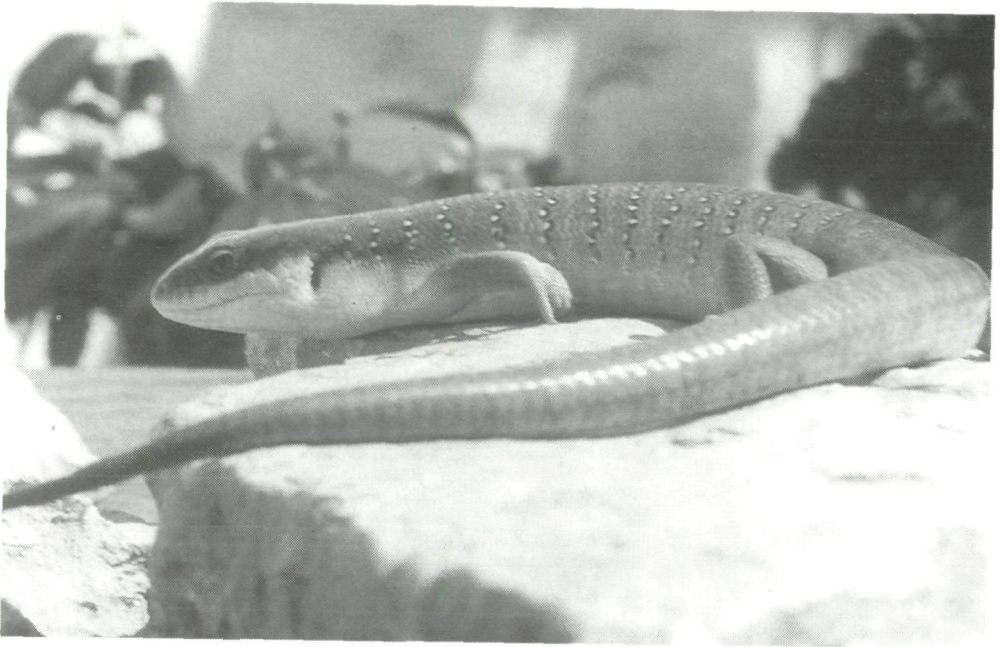


Abb. 12: *Eumeces algeriensis* (PETERS, 1864) aus dem Gebiet 3.

Fig. 12: *Eumeces algeriensis* (PETERS, 1864) from observation area no. 3.

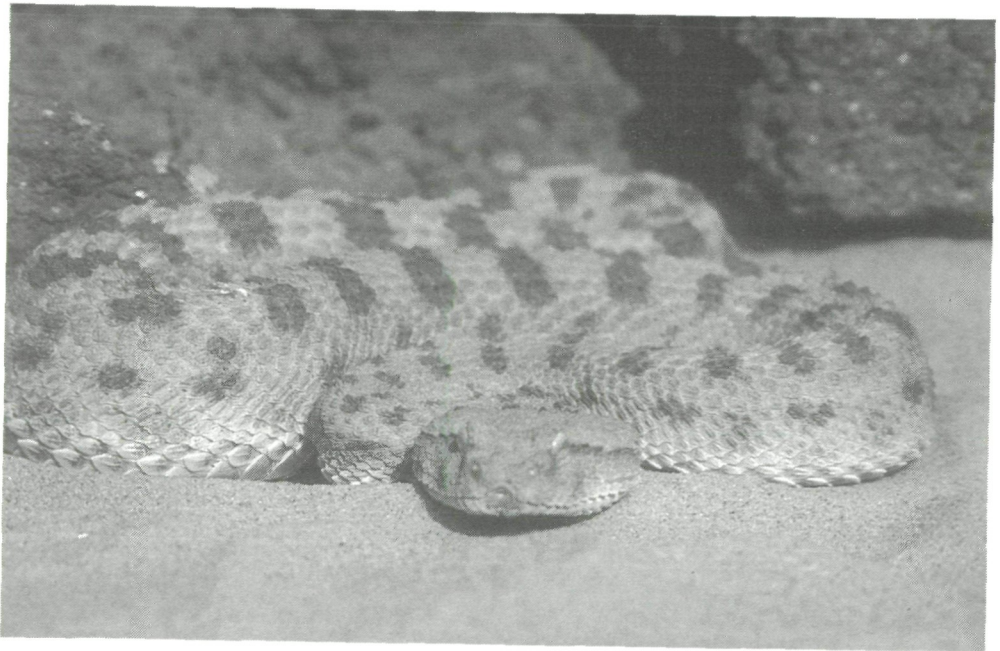


Abb. 13: *Cerastes cerastes* (LINNAEUS, 1758) aus der Umgebung von Fint (Marokko).

Fig. 13: *Cerastes cerastes* (LINNAEUS, 1758) from the surroundings of Fint (Morocco).



Abb. 14: *Macrovipera mauritanica* (GRAY, 1849) (Männchen) aus dem Gebiet 4.

Fig. 14: *Macrovipera mauritanica* (GRAY, 1849). (male) from observation area no. 4.

äußerst selten zu sein. Nur vereinzelt konnten Tiere im Draa-Fluß beobachtet werden. In den tiefen Tümpeln beim kleinen Stausee westlich Ouarzazate wurde erst im September 1989 ein adultes Tier entdeckt, obwohl die Tümpel bei jeder Marokko-Fahrt mehrmals aufgesucht wurden.

Mauergecko - *Tarentola mauritanica juliae*
JÖGER, 1984

Böhmes Mauergecko - *Tarentola boehmei*
JÖGER, 1984

Beide Mauergecko-Arten werden von JÖGER (1984) für den Raum Ouarzazate genannt, wurden vom Verfasser aber nicht beobachtet.

Fächerfinger - *Ptyodactylus oudrii*
LATASTE, 1880

(*Ptyodactylus hasselquistii oudrii*)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 6

Überall konnte man diesen von STEMLER (1972) und HORDIES & al. (1982) bereits im Gebiet gefundenen Gecko (Abb. 9) treffen, wenn nur eine Steinansammlung oder Felsen vorhanden waren.

Aufgrund der hohen Fluchtdistanz sind Beobachtungen schwierig; jedenfalls sonnen sich die Tiere am frühen Morgen und späten Abend.

Atlas-Taggecko - *Quedenfeldtia trachyblepharus* (BOETTGER, 1874)

Fundorte: Gebiet 4

Von HORDIES & al. (1982) für das Gebiet bereits nachgewiesen.

Das abgebildete (Abb. 10) männliche Tier stammt aus einer Population nahe dem Tizi-n-Test Paß, rund 80 km westlich von

Agouim. Es gehört zur Unterart *moerens* (CHABANAUD, 1916). Die Atlas-Taggeckos des Untersuchungsgebietes (nur an den Hängen des Hohen Atlas bei Agouim gefunden) sehen dieser Unterart täuschend ähnlich. Eine subspezifische Zuordnung dieser Tiere konnte vom Autor bisher nicht durchgeführt werden.

Auf einer Fläche von zwei bis drei Hektaren wurden auf und zwischen riesigen Basaltbrocken mehr als hundert dieser Tiere beobachtet.

Quedenfeldtia scheint (zumindest im Untersuchungsgebiet) offenbar wegen ihrer hohen Vorzugstemperatur ausschließlich tagaktiv zu sein. Die Tiere blieben bei Annäherung lange unbeweglich sitzen und verschwanden erst bei direkter Bedrohung in eine Felsspalte, nachdem sie fast immer vorher die steilen Felsbrocken ein Stück nach oben gelaufen waren.

Maurischer Echsenfingergecko - *Saurodactylus mauritanicus brosetti* BONS & PASTEUR, 1957

Fundorte: Gebiet 3

Von HORDIES & al. (1982) hier bereits gefunden.

Dieser streng nachtaktive Gecko (Abb. 11) wurde nur in einem einzigen Exemplar unter einem Stein entdeckt, was aber über seine effektive Populationsdichte im Untersuchungsgebiet nichts aussagen muß. Nördlich von Agadir war diese einzige Echse auch erst nach längerem "Einschauen" zu finden, dann aber an geeigneten Steinen regelmäßig anzutreffen; viele Tiere saßen dort im losen Geröll unter größeren Brocken und wurden erst bei genauester Inspektion gesehen.

Fransenfinger-Eidechse - *Acanthodactylus boskianus asper* (AUDOUIN, 1829)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 5

A. b. asper wird sowohl von HORDIES & al. (1982) als auch von STEMMLER (1972) für Quarzazate genannt. Ob es sich bei den von mir beobachteten Fransenfingern um dieselbe Art handelt, ist fraglich; die Tiere wurden nicht gefangen, eine sichere Bestimmung

war daher nicht möglich. Die Eidechsen waren fast ausnahmslos in den Wadis auf Sand zu beobachten. Beim Stausee (Gebiet 5) wurden vereinzelt Exemplare auf teilweise trockengefallenem, zerklüftetem Lehmboden gesehen.

Nordafrikanische Mauereidechse - *Podarcis hispanica vaucheri* (BOULENGER, 1905)

Diese Eidechse wurde von mir nicht gefunden, aber von HORDIES & al. (1982) für den Raum Ouarzazate angegeben.

Afrikanische Perleidechse - *Lacerta pater* LATASTE, 1880

(*Lacerta ocellata pater*, *Lacerta ocellata tangitana*, *Lacerta lepida pater*)

Für das Untersuchungsgebiet wurde die Perleidechse von HORDIES & al. (1982) genannt, vom Autor selbst aber nicht beobachtet.

Berberskink - *Eumeces algeriensis* (PETERS, 1864)

Fundorte: Gebiete 1, 3

Berberskinken scheinen im beschriebenen Gebiet selten zu sein. Nur zweimal wurden etwa 30 cm lange Tiere beim Steinewälzen entdeckt.

Während der aus Gebiet 3 stammende Berberskink (Abb. 12) eindeutig zu *algeriensis* zu stellen ist (4/5 Nuchalia, 32 Schuppenreihen um die Körpermitte), besitzt das Exemplar aus Gebiet 1 die Merkmale von *meridionalis* (DOUMERGUE, 1900) (1/2 Nuchalia, 28 Schuppenreihen um die Körpermitte). In Körperbau, Färbung und Zeichnung gleichen einander beide Exemplare weitestgehend.

Die Form *meridionalis* wird systematisch unterschiedlich bewertet und sowohl als Unterart von *E. schneideri* (z. B. DAREWSKI 1981) als auch von *E. algeriensis* aufgefaßt. Da die Fundorte 1 und 3 nur etwa 30 km voneinander entfernt sind, ist *meridionalis* als Unterart von *E. algeriensis* wohl nicht zu halten. Demnach ist *E. algeriensis* entweder relativ variabel in der

Pholidose und monotypisch (eine Auffassung, die u. A. bereits EISELT (1940) vertrat) oder *meridionalis* gehört einer von *E. algeriensis* verschiedenen Art (z. B. *E. schneideri*) an.

Europäisches Chamäleon - *Chamaeleo chamaeleon* (LINNAEUS, 1758)

Fundorte: Gebiet 3

Chamäleone wurden vom Autor nur entlang des Dades nördlich von Ouarzazate gesehen.

Die Tiere hielten sich bevorzugt in der feuchten Flußniederung auf den Blütenstengeln des Alants (*Dittrichia viscosa*) und zwischen dessen klebrigen Blättern auf. Bei hastiger Annäherung oder Bedrohung verschwanden sie rasch zwischen den Blättern.

Viele Tiere zeigten dabei innerhalb weniger Sekunden einen auffälligen Farbwechsel von einfarbig grasgrün nach schwarz mit hellgrünen Tupfen.

Im Oktober 1981 und im September 1989 konnten etwa 50 mm (KRL) große Jungtiere beobachtet werden. Die größten Erwachsenen besaßen eine Kopf-Rumpflänge von 170 mm.

Atlasagame - *Agama impalearis* BOETTGER, 1874

(*Agama bibronii*)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 4, 5, 6

Von STEMMER (1972) und HORDIES & al. (1982) für das Gebiet bereits genannt.

Bei ausreichender Tageserwärmung waren das ganze Jahr über Atlasagamen im Freien zu entdecken.

Besonders die Männchen, die nur bei starker Erwärmung und Erregung während der Paarungszeit ihr buntes Prachtkleid zeigen, sind dann auf ihren erhöhten Sitzwarten leicht auszumachen, tiefblau gefärbt und besitzen orangefarbene Köpfe und Schwänze; über den Rücken zieht ein nicht scharf abgesetzter hellgelber Längsstreif. Weibchen sind unscheinbarer gefärbt.

Auf braunem Grund zeigen sie ein unregelmäßiges Muster von rotbraunen Flecken entlang des Rückens.

Schon bei der geringsten Störung, oft in mehr als zwanzig Metern Entfernung, verschwinden die Agamen im Geröll oder in Felsspalten.

Afrikanische Dornschwanzagame - *Uromastix acanthinurus* BELL, 1825

Fundorte: Gebiete 1, 2, 6

Diese Art wird bereits von STEMMER (1972) und HORDIES & al. (1982) für die Gegend erwähnt.

Die Dornschwanzagame ist eines der Charaktertiere der nordafrikanischen Halbwüsten. Exemplare aus dem südlichen Marokko zählen zu den farbenprächtigsten der ganzen Gattung, was sie aber nur bei ausreichend hoher Temperatur zeigen. Neben leuchtend orange oder zitronengelb gefärbten Tieren gibt es auch hell- und dunkelgrüne. Eine der auffälligsten Farbvarianten ist grasgrün mit orangefarbenen Beinen.

Selbst während des Hochsommers sitzen die Dornschwänze fast den ganzen Tag auf ihren Aussichtswarten. Wurde es den Dornschwänzen auf ihren Sonnplätzen zu heiß, stellten sie ihre Körper auf die kräftigen Extremitäten und krümmten den Schwanz nach oben. Die Tiere verließen ihre Sonnplätze erst, als die Mittagshitze ihren Höhepunkt erreicht hatte, kehrten aber (von April bis Mai und im September) schon gegen 15 Uhr wieder auf ihre angestammten Plätze zurück.

Temperaturmessungen des Autors und von G. RATH (Graz) in den Wohnhöhlen von *U. acanthinurus* (gemessen am Morgen, eine Stunde nach Beginn der Besonnung und gegen Sonnenuntergang im Frühjahr und Herbst) ergaben Werte zwischen 15°C und 22°C. Der Fühler des elektronischen Thermometers wurde dabei etwa einen Meter tief in den Bau eingeführt.

Bei Untersuchungen von Kotballen fand sich das ganze Jahr über ein beträchtlicher Anteil von unverdaulichen Chitinresten von Schwarzkäfern (Tenebrionidae).

Vipernatter - *Natrix maura* (LINNAEUS, 1758)

Fundorte: Gebiete 1, 3, 5, 6

Die Vipernatter wurde vom Autor im Beobachtungsgebiet entlang von Dades und Draa, in den Oasen Fint und Tahant, wie auch beim Stausee westlich Ouarzazate beobachtet.

Die meisten Exemplare wurden bei nächtlichen Pirschgängen entdeckt, wenn sie zwischen Schilf oder auf Schwimmblättern der Wasserpflanzen ruhten. Selbst bei direktem Anleuchten mit dem Handscheinwerfer blieben die Nattern lange liegen und ließen sich auch bei ihrer nächtlichen Jagd nach Fischen und Fröschen nicht stören.

Algerische Zornnatter - *Coluber algirus intermedius* WERNER, 1929

Fundorte: Gebiet 2

In einem Wadi bei der Ortschaft Tikirt wurde im Oktober 1981 ein Exemplar gefangen.

Der nächstgelegene, vom Autor festgestellte Fundort der nahe verwandten (vergl. SCHÄTTI 1986) Hufeisennatter (*C. hippocrepis* LINNAEUS, 1758) befindet sich an der Nordseite des Tizi-n-Tichka Passes bei Taferiate.

Westliche Diademnatter - *Spalerosophis diadema dolichospilus* WERNER, 1923

Fundorte: Gebiet 1

Diese Schlange wurde anhand eines sehr kontrastreich gezeichneten, überfahrenen Jungtieres auf der westlichen Umfahrungsstraße von Ouarzazate festgestellt.

Im Frühjahr 1982 konnte ein Paar bei einem Schlangenfänger erworben werden. Diese Tiere stammten angeblich aus einem Wadi nördlich Ouarzazate. Im Gegensatz zum Totfund auf der Straße waren diese adulten, etwa 1,5 m langen Nattern fast einfarbig braun und die Rückenzeichnung war nur undeutlich erkennbar. Ob es sich um verschiedene Zeichnungsvarianten oder um Jugend- und Alterskleid handelt, muß unbeantwortet bleiben.

Sandrennatter - *Psammophis schokari schokari* (FORSKÅL, 1775)

Fundorte: Gebiete 1, 2, 6

Von STEMLER (1972) und HORDIES & al. (1982) für die Gegend bereits angeführt.

Neben einfarbig hellbraunen kommen im Untersuchungsgebiet auch deutlich gestreifte Tiere vor, bei denen auf schokoladebraunem Grund vom Hals bis zum Schwanz hellbraune bis gelbliche Längsstreifen ziehen.

P. s. schokari ist in der Umgebung von Ouarzazate eine häufige Erscheinung, die besonders am Fuße der Hügel und Berge angetroffen wurde.

Obwohl die Sandrennatter zu den Trugnattern gehört, kamen beim Verfasser trotz häufiger Bisse, bei denen durch kauende Kieferbewegungen Speichel in die Wunden eingebracht wurde, nie Vergiftungssymptome vor.

Eidechsenatter - *Malpolon monspessulanus* (HERMANN, 1804)

Fundorte: Gebiet 3

Das einzige, beim Steinewenden gefundene Tier dieser Art war rotbraun gefärbt, zeigte eine undeutliche weiße Strichelung auf den Schuppen und war etwa 80 cm lang.

Färbung und Zeichnung deuten auf die Unterart *monspessulanus* (HERMANN, 1804) hin, doch wird für das Gebiet um Ouarzazate nur die Unterart *insignitus* (GEOFFROY ST. HILAIRE, 1827) genannt (PASTEUR & BONS 1960; JOGER pers. Mitt.). Da die Dorsalia-Reihen nicht gezählt wurden (19 bei *monspessulanus*, 17 bei *insignitus*), muß eine subspezifische Zuordnung des Exemplars unterbleiben.

Afrikanische Eidechsenatter - *Malpolon moilensis* (REUSS, 1834)

Fundorte: Gebiet 2

Obwohl dem Verfasser *M. moilensis* schon lange durch die in Ouarzazate ansässigen Schlangenfänger aus dem besprochenen Gebiet bekannt ist, konnte er erst

im Oktober 1989 zwei Exemplare in freier Natur beobachten. Bei einem handelte es sich um ein wenige Wochen altes Jungtier von rund 25 cm Länge. Es wurde unter einer großen Steinplatte in einem Wadi bei Tikirt entdeckt. Ein ausgewachsenes, etwa 80 cm langes Tier wurde im selben Gebiet beim Sonnen überrascht.

Im Gegensatz zu den Bissen der Trugnattern *Psammophis schokari* und *Malpolon monspessulanus* können Bisse der Afrikanischen Eidechsennatter zu ernstzunehmenden Vergiftungserscheinungen beim Menschen führen (KRAMER & SCHNURRENBERGER 1958; REINHARD & VOGEL 1981). Die Symptome ähneln denen nach Kobrabissen.

Nach Aussage der ansässigen Bevölkerung, die *M. moilensis* mit großem Respekt behandelt, kam es durch den Biß dieser Schlange offenbar trotz ihres auffälligen, kobraähnlichen Drohverhaltens zu Todesfällen.

Uräusschlange, Nordafrikanische Kobra -
Naja haje haje (LINNAEUS, 1758)

Fundorte: Gebiet 1

Dem Verfasser liegt nur ein einziger sicherer Nachweis der Nordafrikanischen Kobra aus dem Gebiet von Ouarzazate vor, ein im März 1981 gefangenes, etwa einjähriges Jungtier aus der Oase Fint, westlich von Ouarzazate. Das Tier hielt sich in einem winzigen Bachlauf, der nur mehr wenige Pfützen speiste, unter Geröll auf, wurde von der Dorfjugend entdeckt und vom Autor in langer Arbeit ausgegraben.

Im Gegensatz zu den einfarbig mattschwarzen Adulttieren wies dieses Jungtier eine beigefarbene bis graue Grundfärbung mit einer kobaltblauen ventralen Schildseite auf.

Bei den professionellen Schlangenfängern des Gebietes wurde vom Autor nur einmal ein Adulttier gesehen. Derartige Exemplare können aber nur bedingt für Lokalnachweise herangezogen werden, da viele Schlangenfänger weit im Land umherreisen, Tiere tauschen und nur selten ein exaktes Vorkommensgebiet preisgeben.

Atlasotter - *Macrovipera mauritanica*
(GRAY, 1849)

(*Vipera mauritanica*, *Vipera lebetina mauritanica*)

Fundorte: Gebiet 4

Ein auf der Abfahrt vom Tizi-n-Tichka Paß in Richtung Ouarzazate im Oktober 1981 aufgefundenes, frisch überfahrenes, 40 cm langes Jungtier war durch leuchtend rote, schwarz gefaßte Rückenflecken auf hellbeigem Körper ausgezeichnet. Dagegen sind die meisten Atlasottern im Untersuchungsgebiet eintöniger gefärbt (Abb. 14). Häufig sind orangerote bis ziegelrote Tiere, bei denen aber die Fleckenzeichnung nur undeutlich hervortritt.

Hornvipern, *Cerastes cerastes*
(LINNAEUS, 1758)

Fundorte: Gebiete 1, 2

Das Vorkommen dieser Schlange im Untersuchungsgebiet wurde bereits von STEMLER (1972) angegeben.

Hornvipern aus dem Raum Ouarzazate (Abb. 13), wo viele Exemplare hörnchenlos sind, lassen sich aufgrund ihrer ziegelroten Färbung mit meist deutlicher, dunkelbrauner Rückenzeichnung sicher von Tieren aus östlicheren Gebieten, etwa vom Raum Erfoud, unterscheiden.

Die Unterart *mutila* (DOMERGUE, 1901), die sich auf hörnchenlose Tiere, möglicherweise aus Algerien, bezieht, wird von vielen Autoren angezweifelt, da - wie im Beobachtungsgebiet - vielerorts Hornvipern mit und ohne Hörnchen nebeneinander vorkommen.

Der Verfasser beobachtete Hornvipern in bis über 80 cm langen Exemplaren sowohl in der Hamada westlich Ouarzazate als auch in den ausgetrockneten Wadis nördlich der Stadt bei Tikirt. Die meisten Tiere fanden sich beim Steinewälzen oder in Bauten des Dornschwanzes (*Uromastix acanthinurus*). Einigemale konnte der Autor *C. cerastes* auch in betonierten Schächten für Wasserleitungen finden.

Nur dreimal wurde die Hornotter frei an der Oberfläche beobachtet. Im Oktober 1981 wurden zwei frisch geschlüpfte Hornvipern im feinen Sand eines Wadis

entdeckt, und ein adultes weibliches Exemplar kroch kurz vor Sonnenuntergang über die Wüstenpiste. Im Frühjahr 1982 fand der Autor zwei Hornvipern etwa einen Meter außerhalb ihres Unterschlupfes in Kopula.

Puffotter - *Bitis arietans arietans*
(MERREM, 1820)

(*Bitis lachesis*)

Im Gegensatz zu Tieren südlich der Sahara sind nordwestafrikanische Puffottern unscheinbar grau bis beige ohne deut-

lich sichtbare Zeichnung gefärbt.

Gesicherte Vorkommen der Puffotter sind nur von südlich des Sous-Tales und des Anti-Atlas aus dem unteren Draa-Tal bekannt (PASTEUR & BONS 1960; OBERMAIER, SOCHUREK pers. Mitt.).

Ob die Puffotter im Gebiet um Ouarzazate vorkommt, ist zweifelhaft. Einige Schlangenfänger dieses Gebietes besitzen jedoch regelmäßig diese mächtigen Vipern und versichern, daß sie in der Umgebung von Ouarzazate, besonders im Dades-Tal, gefangen wurden.

GEFÄHRDUNGSURSACHEN FÜR DIE LOKALE HERPETOFAUNA

Marokko unterzeichnete am 14. Jänner 1976 das Washingtoner Artenschutzübereinkommen. In Anhang II sind darin alle Landschildkröten, Dornschwänze und Chamäleone aufgeführt. Sie dürfen nur mit einer CITES-Bescheinigung Marokkos exportiert werden, die aber nach Kenntnis des Autors nicht ausgestellt wird.

Ebenso ist es generell verboten, wildwachsende lebende Pflanzen und wildlebende Tiere aus Marokko auszuführen. Darauf verweisen auch mehrsprachige Tafeln an den Grenzübergängen. Hingegen ist der Export von Gegenständen aus geschützten Tieren oder deren Teilen (z. B. Gitarren aus Schildkrötenpanzern) statthaft.

Alle Amphibienarten weisen höchst wahrscheinlich gerade erst durch die Landwirtschaft mit dem Entstehen von ganzjährig für Lurche geeigneten Lebensräumen die beobachteten hohen Populationsdichten auf.

Schlechter ist es um die Reptilien bestellt. Während die Wasserschildkröten von der Schaffung von Kanälen und Wasserreservoirs profitieren und wohl nicht gefährdet sind, werden Landschildkröten auch heute noch von der Bevölkerung gesammelt, lebend zum Verkauf angeboten oder zu äußerst fragwürdigen Reiseandenken, wie Gitarren verarbeitet. Chamäleone werden vor allem von der einheimischen Bevölkerung verfolgt, gefangen, getrocknet und in der Volksmedizin verwendet

(SCHWEIGER 1991). Dornschwanzagamen dienen in getrocknetem Zustand ebenfalls als Heilmittel oder Amulette. Ein weiterer Gefährdungsgrund für diese Art sind die regelmäßigen Aufsammlungen für den Tierhandel. Wenn jeder Terrarianer die von ihm benötigten Tiere selbst fangen, das heißt, in oft stundenlanger Arbeit selbst ausgraben müßte, wäre dagegen nichts einzuwenden. Aber ganze Sammelkolonnen der ansässigen Bevölkerung nach den Echsen auszuschicken, führt mit Sicherheit zu einer merklichen Reduzierung des heute noch guten Bestandes. Bei derartigen Massenfängen werden schon beim Ausgraben mit Hacke und Spitzschaufel viele Tiere getötet. Ein hoher Prozentsatz verendet dann noch in den nächsten Tagen und Wochen an inneren Verletzungen.

Geckos, Atlasagamen und Skinke bewohnen häufig unbewohntes, menschenfeindliches Gebiet und können nicht als gefährdet ausgewiesen werden.

Unter den Schlangen sind vor allem die Kobra und die Atlasotter von Nachstellungen durch den Menschen betroffen. Beide Schlangenarten halten sich bevorzugt in der Nähe menschlicher Siedlungen oder in den Steinmauern entlang der Felder und Gärten auf. Dort werden sie beim Entdecktwerden regelmäßig erschlagen.

Alle anderen Schlangenarten scheinen in ihrem Bestand nicht gefährdet zu sein, da sie in halbwüstenartigen Gebieten le-

ben, wo wenige Menschen leben. Selbst bei der Hornvipere, die in Ouarzazate von mehreren einheimischen Schlangenfängern für den Tierhandel und auch von vielen Terrarianern für den Eigenbedarf gesammelt wird, ist derzeit noch kein Rückgang zu bemerken, wie die Beobachtungszahlen einer Tagesexkursion (oft 25-30 Stück) vermuten lassen.

Es ist zu hoffen, daß die nun schon häufig gelungene Terrariennachzucht von Dornschwänzen dazu beitragen kann, zumindest eine Gefährdungsursache für diese Tierart zu mindern.

Chamäleone aus Nordafrika sind in

Gefangenschaft fast nicht zu halten und zu züchten, sodaß die Tierhalter auf die Haltung dieser Art dringend verzichten sollten.

Der Autor ist selbst Terrarianer. Er ist nicht gegen die Tierhaltung - er befürwortet sie. Denn nur wer Tiere kennt und sich für sie interessiert, wird auch für deren Schutz Verständnis aufbringen. Er ist aber gegen eine verantwortungslose Vermarkung von Wildfängen, die nicht nur den Populationen in ihren Heimatländern, sondern auch den Terrarianern in hohem Maße schadet.

DANKSAGUNGEN

An erster Stelle sei meinen Reisebegleitern D. EICHINGER, G. PREM, M. SCHWEIGER-HARTMANN und A. WALLNER gedankt, die mich auf verschiedenen Exkursionen begleiteten und tatkräftig unterstützten. Für die Durchsicht des Manuskriptes und wertvolle Ergänzungs- und Änderungsvorschläge

danke ich H. GRILLITSCH (Wien), U. JOGER (Darmstadt), F.-J. OBST (Dresden) und K. RICHTER (Waldsteinberg), die auch wichtige Literaturhinweise gaben bzw. bei der Literaturbeschaffung behilflich waren.

LITERATUR

DAREWSKI, I. S. (1981): *Eumeces schneideri* - Tüpfelskink; In: BÖHME, W. (Ed.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas; Vol. 1, Echsen I; Wiesbaden (Akadem. Verlagsgesellschaft).

EISELT, J. (1940): Der Rassenkreis *Eumeces schneideri* DAUDIN (Scincidae, Rept.).- Zool. Anz., Leipzig; 131(9/10): 209 - 228.

GOSNER, K. L. (1960): A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification.- Herpetologica, Pittsburgh; 16: 183-190.

HOOGMOED, M. S. (1972): On a new species of toad from southern Morocco.- Zool. Meded., Leiden; 47: 49 - 69.

HORDIES, F. & VAN HECKE, A. (1982): De Marokkaanse Herpetofauna. Zellik & Aartselaar (Eigenverlag).

JOGER, U. (1984): Taxonomische Revision der Gattung *Tarentola* (Reptilia: Gekkonidae).- Bonner zool. Beiträge, Bonn; 35 (1/3): 129-174.

KÖHLER, M. (1981): Richtig reisen: Marokko. Köln (DuMont).

KRAMER, E. & SCHNURRENBERGER, H. (1958): Zur Schlangenfauna von Libyen.- Aquar. Terrar. Z., Stuttgart; 11(2): 56-59.

PASTEUR, G. & BONS, J. (1960): Catalogue des Reptiles actuels du Maroc.- Inst. Scient. Chérifien, Rabat; (Sér. Zool.) 21: 1-132.

REINHARD, W. & VOGEL, Z. (1981): Die Nattern; In: HEDIGER, H. (Ed.): Grzimeks Tierleben, Enzyklopädie des Tierreichs; Vol. 6, Kriechtiere; Darmstadt (Neue Schweizer Bibliothek).

SCHWEIGER, M. (1991): Betrifft: Artenschutz - Begegnungen, die für sich sprechen.- Aquar. Terrar. Z., Stuttgart; 44(1): 65.

SOCHUREK, E. (1981): Die Schlangen Nordafrikas.- Vereinsberichte, Informationen, Programme. Offiz. Organ d. österr. Verb. für Vivaristik und Ökologie, Wien; 7(3): 4-7.

STEMMLER, O. (1972): Bericht über eine zweite herpetologische Sammelreise nach Marokko im Juli und August 1970.- Monit. Zool. Italiano, Firenze; 6: 123-158.

EINGANGSDATUM: 7. Jänner 1992

AUTOR: Mario SCHWEIGER, Berchtesgadnerstraße 101, A-5020 Salzburg, Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Herpetozoa](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [5_1_2](#)

Autor(en)/Author(s): Schweiger Mario

Artikel/Article: [Herpetologische Beobachtungen im Gebiet von Ouarzazate \(Marokko\). 13-31](#)