

Nachdruck verboten.  
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

## Herpetologische Notizen aus Süd-Tunis.

Von

Dr. G. Thilenius,

Privatdocent an der Universität Strassburg i. E.

Hierzu Tafel 16.

---

Gelegentlich einer mehrmonatlichen Reise am Nordrand der tunesischen Sahara, welche ich im Sommer 1896 unternahm, um embryologisches Material zu sammeln, bot sich mir die Möglichkeit, einige grössere Reptilien zu beobachten. Da indessen biologische Studien meinem Hauptzweck fern lagen, so können die nachfolgenden Mittheilungen keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erheben, und ich bezeichne dieselben daher lediglich als Notizen.

Von Lacertiliern gelangten in grösserer Anzahl in meine Hände: *Agame inermis*, *Uromastix acanthinurus*, *Varanus griseus*, *Eumeces schneideri*; *Lacerta pater* resp. *ocellata* ist, soweit ich sehen konnte, auf den Norden des Landes beschränkt und erreicht ihre Südgrenze mit den ausgedehnten Olivenwäldungen von Sfax.

Nicht selten, wenn auch nicht zahlreich, ist *Chamaeleo vulgaris* in den Oasen, findet sich aber auch in einzelnen Exemplaren in Hochthälern der Bergzüge, vorausgesetzt, dass in denselben etwas höhere Büsche (Tamarisken, Wacholder, Palmen) sich angesiedelt haben.

Unter den Ophidiern sah ich *Naja haje*, *Vipera lebetina*, *Vipera cerastes*.

Da eine locale Sonderung der genannten Reptilien sich bemerkbar macht, gebe ich zunächst eine kurze Skizze der von mir berührten Gegend. Etwa 25—30 km westlich von dem an der Syrte gelegenen und nach dem Hauptort benannten Oasencomplex Gabes beginnt die als Schott Melrir bezeichnete Niederung, die indessen nur zur Zeit

des Winterregens sich in einen Morast verwandelt, der auf bestimmten Furthen durchquert werden kann. Im Sommer ist dieselbe mit einer zusammenhängenden, bis 10 cm dicken Kruste auskrystallisirten Salzes weithin bedeckt, unter welcher der Boden einen zähen, grundlosen Schlamm bildet. In Entfernungen von 50—60 km folgen dem Rand des Schotts steile, klippenartige Bergzüge, welche dem Jura zum kleinern, zum grössern Theil der Kreide angehören und stellenweise Ablagerungen von Phosphaten marinen Ursprungs (Zähne von *Lamna* u. s. w.) enthalten. Die grössten Höhen erreichen die an der Nordseite des Schotts verlaufenden parallelen Ketten, die sich weiter nach Algerien hinein fortsetzen, der südliche, weit niedrigere Zug hört westlich unweit Kebili — gegenüber Toser und Nefta — auf. Die einzelnen Bergketten setzen sich aus mehreren, im Wesentlichen parallelen Zügen zusammen, zwischen denen kleine, einige Kilometer breite Thäler liegen.

An den Hängen der Berge findet sich eine spärliche Vegetation von Gramineen, während in den Hochthälern vorwiegend Halfbüsche, Cruciferen und Compositen stehen. Wo der Boden etwas mehr Feuchtigkeit enthält, finden sich niedere, vereinzelt Tamariskengebüsch, baumartige Wacholder, gelegentlich Palmensträucher. Es ist dies besonders in den Rinnsalen der Winterregen der Fall; an ihrem Ursprung ist nicht selten eine von Binsen oder Rohr umstandene kleine Quelle zu finden, deren Wasser allerdings nur wenige Meter weit oberirdisch weiterfliesst. Nirgends indessen ist die Vegetation so reich, dass sie den von grobem, mit Feuersteinknollen vermengtem Geröll gebildeten Grund verdeckte.

In den die Bergketten trennenden grössern Thälern sowie in einem bis 10 km breiten Streifen, welcher an dem dem Schott zugewandten Fusse der Berge hinzieht, ist die Vegetation reicher. Ueppiger Graswuchs, Klee, dazwischen viele Compositen, Lavendelbüsch, Tamarisken, Dornsträucher und vereinzelt Gummiakazien kennzeichnen das anbaufähige Land, das hier und da „Gerstenfelder“ — falls man sie so nennen darf — der Nomaden trägt und ihren Schaf- und Ziegenherden, Pferden und Eseln Weide bietet. Auf weniger fruchtbarem, steinigem Boden überwiegen bei weitem die Halfsteppe und Dornsträucher. Eingelagert findet sich oft auf grosse Entfernungen die sog. „Sebhä“, salzhaltiger und etwas morastiger Boden, der sich nicht allein an dem weissen Anflug von Salz kenntlich macht, sondern vor allem an seiner dichten, grünen Decke von Salzpflanzen, zu denen sich an kleinen Wasserflecken noch Binsen

gesellen. Dieselbe Sebcha erstreckt sich, immer vegetationsärmer werdend, bis zum Schott selbst, in welchem jede Spur von Pflanzenwuchs erlischt.

Bei Kebili, dort wo die südliche Bergkette westlich aufhört, tritt die Sand- und Dünenregion von Süden her bis an das Schott heran, greift auch auf dessen Nordseite hinüber und gelangt westlich etwa von Gafsa bis unmittelbar an den Fuss der südlichsten Nordkette. Der staubfeine, röthliche Sand ist zu Dünen zusammengehäuft, die, je weiter südlich, um so höher werden, und trägt kleine Grasbüschel, etwa je einen auf 2—3 qm, hier und da Dornestrüpp und Rosmarin. In der Nähe des Schotts sind auch vegetationsreiche Stellen eingelagert, entsprechend der grössern Bodenfeuchtigkeit, doch handelt es sich hier um Sebcha, da das Wasser ausserordentlich reich an Chlornatrium und -magnesium ist.

Wasser findet sich theils in Form von Quellen, von kleinen Fleckchen Sickerwasser oder endlich in Wasserlöchern und Brunnen, die, künstlich gegraben, oft erst in erheblicher Tiefe die „Oglat“ — unterirdische Wasserbecken — erreichen. Doch ist überall ein starker Salzgehalt bemerkbar, der das Wasser, ganz abgesehen von dem widrigen, faden Geschmack, ganz ungeniessbar machen kann. Sowohl in der mit Sebcha durchsetzten Steppe (Gafsa) am Fuss der Berge, wie in der Sandregion (Toser, Nefta) finden sich Oasen, deren reiche Gartencultur durch Quell- oder erbohrtes Wasser ermöglicht wird. Von dem Reichthum des letztern hängt die Ausdehnung der Oasen ab, deren Grösse zwischen kaum 100 bis 200 000 und mehr Palmen schwankt und die ausser letztern Fruchtbäume aller Art, Gemüse Zierpflanzen und Getreide tragen. Auf weniger fruchtbarem Boden innerhalb und auch am Rande der Oasen sind die Ortschaften angelegt.

Ich wende mich nunmehr zur Mittheilung meiner biologischen Beobachtungen und beginne mit den drei oben genannten Ophidiern.

*Naja haje* (arab. buftira<sup>1</sup>). Die Schlange ist eine ausschliessliche Bewohnerin der Berge und deren allernächsten Umgebung. Ich sah mehrere Exemplare in Thälchen und auf Halden der Nordkette, nicht selten paarweise; doch bevorzugt die Schlange die Nähe des

1) Die arabischen Bezeichnungen gelten nur für den im Süden gesprochenen Dialekt, der nicht unerheblich von dem Arabisch des Nordens abweicht.

Wassers. Recht häufig ist sie im Djebel Selja bei Gafsa, dem Djebel Aures bei Biskra — beides Bergketten, die von auch im Sommer Wasser führenden Quellabflüssen durchbrochen werden.

Der Araber kennt die *Naja haje* nur aus seinen Bergen; am beweisendsten dürfte indessen sein, dass Schlangenbeschwörer stets ihren Bestand in den Bergen ergänzen. Indessen scheint sie in der Nähe der Küste zu fehlen oder doch selten zu sein; weit häufiger findet sie sich von el-Gettar bei Gafsa ab bis weit hinein nach Algerien, etwa Biskra. Die Fundorte, welche gewöhnlich angegeben werden, liegen alle in oder nahe bei der Bergkette und können, wie alle localen Angaben aus der Sahara, nur regionär gelten. Da die *Naja* ein Nachtthier ist, trifft man sie kaum am Tage an, um so vorsichtiger muss man in den Bergen mit dem Lagerfeuer sein, das, wie ich mich selbst am Djebel Selja überzeugen konnte, die Thiere anlockt. Die geeignetsten Stunden zum Fang sind die ersten Morgenstunden. Die Essauija — von denen ja Sammler und Händler fast ausschliesslich beziehen — begeben sich zu dieser Zeit in die Berge, suchen die Thiere aus ihren Verstecken aufzustören und treiben sie in einen dichten Sack, dessen Oeffnung durch Stäbchen gestützt ist. Es ist diese Methode eine durchaus zweckmässige, da das lichtscheue Thier, um der Störung zu entgehen, geradewegs auf den nahen Sack zugleitet, dessen dunkle Oeffnung ihm als lichtsicheres Versteck erscheint. Derselbe Essauija, den ich in der erwähnten Weise thätig sah, liess auf meinen Wunsch im Hofe des arabischen Hauses, das ich eine Zeit lang bewohnte, bei hellem Sonnenlicht eine kürzlich gefangene *Naja* frei. Das Thier verschmähte alle schnell aus Kisten und Bretter gebauten Schlupfwinkel und glitt geraden Weges an uns vorbei in ein dunkles, nur durch die Thür Licht empfangendes „Zimmer“ hinein, in dessen dunkelster Ecke unter meinem Bett es sich zusammenrollte.

Ueber die Art der „Zähmung“ oder „Abrichtung“, falls eine solche überhaupt stattfindet, vermag ich nichts Sichereres beizubringen. An ein Ausreissen der Giftzähne ist deshalb nicht zu denken, da ein Haupttrick der Leute darin besteht, den Kopf der *Naja* in die linke Hand zu nehmen, mit der rechten einen starken Nagel hinter die Haken zu schieben und so die letztern den staunenden Zuschauern recht deutlich zu demonstrieren. Andererseits möchte ich der Angabe eines Essauija doch Glauben schenken, dass die Giftdrüsen ausgebrannt werden; einer seiner Schlangen fehlten nicht die Haken, wohl aber die Giftdrüsen. Sicher ist bei der Möglichkeit einer Regeneration natürlich auch dieses Mittel nicht. Den besten Schutz bietet immer

noch, dass man das Thier möglichst häufig in ein Stück Tuch beißen lässt; auch sind die Leute äusserst vorsichtig bei aller anscheinenden Sorglosigkeit. Sie vermeiden heftige Bewegungen, die das Thier reizen können, und hüten sich ebenso sehr, den Körper der in ihren Händen gleitenden Schlange zu drücken. Früher oder später freilich fallen die Essauja ihrem Beruf zum Opfer, trotz des Rufes der Heiligkeit, in welchem sie stehen.

Die Maasse der Exemplare, welche in meine Hände gelangten, schwankten zwischen 172 und 194 cm. Fast alle waren ohne Magen- resp. Darminhalt. In einer einzigen fand ich neben unbestimmbaren Resten von kleinen Säugern (?) ein stark angegriffenes Exemplar von *Erythrospiza gittaginea*, dem sog. „Wüstengimpel“, der indessen ausschliesslich höhere Berge und Hochthäler, allerdings der Wüste, bewohnt.

*Vipera lebetina* (arab. tagirja). Wie die *Naja haje* findet sich diese Viper nur in den Bergen, wo sie bei gleichfalls mehr nächtlicher Lebensweise den Tag unter Steinen und in Felsspalten verbringt. Nur beim Betreten von Höhlen und kühleren Plätzen unter weit überhängenden Felsen kann man dem völlig bodenfarbigen Thier auch bei Tage in unangenehmer Weise begegnen. Den Arabern gilt die 1—1,50 m erreichende, nicht eben seltene Schlange als besonders heimtückisch und boshaft; meine Leute warnten mich bei jedem Ausflug in die Berge, mich sorglos auf einen Stein zu setzen; selbst unter grossen Halfabüschchen, deren elastisches Polster einen bequemen Sitz bietet, könne die Schlange liegen. Seitdem die marinen Phosphate bei Gafsa (ca. 50 km) abgebaut werden, sind die kühlen, dunklen Stollen leider ein Lieblingsaufenthalt der tagirja geworden. Ueber die Nahrung des Thieres konnte ich keinen Aufschluss erlangen; aus kleinen Resten von Coleopteren (*Melanosoma* u. a.), die ich in zweien fand, möchte ich noch keine Verallgemeinerung herleiten.

*Vipera cerastes* (arab. lëfa). Im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden fehlt diese häufige Schlange den Bergen. Sie findet sich in den breiten Thälern und der Sebcha, doch ist ihr eigentliches Gebiet die Sandregion in der Nähe des Schotts. Weiter südlich in den hohen Dünen tritt an ihre Stelle die gleichfarbte und gleichgestaltete, dagegen hornlose und weit kleinere *Vipera avicennae* STRAUCH. Auch die Hornviper ist ein nächtliches Thier und verbringt den Tag in Löchern unter Grasbüscheln oder kleinen Sträuchern,

wobei sie gern die Löcher der kleinen Nager benutzt. Die Spuren ihrer nächtlichen Wanderungen findet man allmorgendlich in den lockern Sand geschrieben. Sie ist der Anlass, dass man sich Abends beeilt, das Kochfeuer vor Eintritt der Nacht zu löschen. Der Fang des Thieres ist leicht: Man sucht mit einem Stock den Kopf fest auf den Boden zu drücken und fasst ihn dann fest von hinten her, so dass der Daumen zwischen den Augen liegt, oder man hebt das kurze Thier schnell mit ausgestrecktem Arm an der Schwanzspitze auf; ich habe im letztern Fall nie gesehen, dass die Schlange versucht hätte, sich aufzukrümmen und in die Hand zu beissen; sie hängt vielmehr anscheinend sehr ergeben mit dem Kopf nach unten. Einige Exemplare, die ich gefangen hielt, lagen den Tag über mit Ausnahme der Augen im Sand verborgen, der den Boden der als Käfig hergerichteten Kiste handhoch bedeckte. Erst wenn die Dämmerung begann, wurden die Thiere lebhafter, krochen in allen Ecken empor bis an den Deckel aus Drahtgaze und suchten zu entkommen. Reizte ich die Thiere durch einen vorgehaltenen Stock, so ringelten sie mit grosser Geschwindigkeit auf einem Fleck unter lautem Fauchen einige Secunden und bissen dann plötzlich in das Holz, das sie indessen nur eben berührten, um dann weiter zu fauchen und zu ringeln. Beim Biss selbst öffnete sich der Mund so weit, dass die vier Kiefer in einer einzigen Ebene liegen, aus welcher nur die beiden Gifthaken herausragen. Am Stock hinterliess der Biss zwei kleine, stark glänzende und lichtbrechende, klare Tröpfchen. Ich liess verschiedentlich ein und dasselbe Thier hinter einander beissen, in der Absicht, über die vorräthige Giftmenge eine Vorstellung zu gewinnen. Ein Exemplar brachte ich dazu, öfter als 2—3mal zu beissen; erst beim 6. Biss zeigte sich eine merkliche Abnahme der Giftröpfchen. Eine weitere Wiederholung misslang, das Thier mochte die Erfolglosigkeit begriffen haben.

Die grosse Mehrzahl meiner Exemplare war leer, was begreiflich ist, da die Thiere ja meist auf der Nahrungssuche erbeutet werden. In einigen wenigen fand ich Reste von Käfern, Heuschrecken, einzelne unbestimmbare Federchen, dagegen mehrfach kleine *Dipus*- und Mäusearten. Zwei sicher hungernden Gefangenen gab ich für zwei Nächte Scorpione zur Gesellschaft, an denen mein Haus in Gafsa so reich war, dass ich es vorzog, unter freiem Himmel im Hofe zu schlafen. Ich fand jedoch am Morgen alle Insassen im besten Wohlbefinden wieder.

Leider erfuhren trotz aller Vorsicht meine arabischen Nachbarn

von meinen Gefangenen, so dass ich nach vergeblichen Ueberredungsversuchen die Thiere nach wenigen Tagen tödten musste.

Die Begattungszeit der Hornviper fällt in den Anfang Juni.

*Chamaeleo vulgaris* (arab. buje). Das allbekannte Thier findet sich in allen Oasengärten häufiger vielleicht, als es scheint, da es sehr schwer fällt, es in dem Gebüsch, den dichten Weinranken und Fruchtbäumen zu sehen. Bezüglich des Farbenwechsels kann ich nicht die Ansicht theilen, welche denselben streng auf eine reine Anpassung an die jeweilige Umgebung zurückführen will. Was ich an Farben beobachten konnte, stimmt weit mehr zu der noch neuerdings von KELLER (in: Arch. ges. Physiol., V. 61, 1895) experimentell begründeten Auffassung, dass weniger die Umgebung als vielmehr das Licht den Farbenwechsel beeinflusst. Das Licht der sommerlichen Sonne schafft ausserordentlich scharfe Contraste und harte Schatten. Auf Aesten und Zweigen, die von der Sonne getroffen wurden, zeigten die regungslos verharrenden Thiere tiefbraune oder blau-schwarze Farben, gelegentlich mit einigen unter-linsengrossen blauen und gelben Seitenflecken, dabei war die unmittelbar der Sonne ausgesetzte Seite sogar um einen Ton dunkler als die im Schatten gelegene. Umgekehrt fand ich die Thiere im grünen Schatten von der Sonne beleuchteter Blätter, im Schatten von dichten Olivenbäumen, Bananen und Palmen hell und dunkel grau gebändert, gelblich-grau oder grün verschiedener Intensität.

Es könnte sich indessen hier immerhin um übersehene Anpassungen handeln. Dem gegenüber möchte ich Folgendes anführen: Meine Gefangenen, etwa 20—30 Stück, befanden sich in einer grossen, vom Wetter silbergrau gefärbten Kiste, welche weitmaschige Drahtgaze als Deckel schloss. Die Kiste stand im Hof, dessen Mauern aus grauen Lehmziegeln gebaut waren. Die Kiste selbst enthielt einige trockene Palmwedel als Kletterbäume, auf denen kleine Fleischstückchen lagen, um Fliegen anzulocken, endlich das unbedingt nöthige Wasser in einem irdenen Napf. Da die Thiere die Mittagssonne, welche im Schatten das Thermometer auf 45—50° C hinaufzutreiben pflegt, nicht vertragen, konnte ein Theil der Kiste verdunkelt werden. Lag nun reine Anpassung an die Umgebung dem Farbenwechsel zu Grunde, so mussten die Thiere alle ungefähr die gleiche, dem Grau der Kiste oder dem Gelb-grau der Palmwedel entsprechende Färbung zeigen. Dies war aber keineswegs der Fall. Ich sah im Gegentheil zunächst

gleichzeitig kaum zwei gleich gefärbte, während eines ganzen Monats. In der Morgendämmerung und um Sonnenaufgang fand ich stets graue Farben vorherrschend, bald heller, bald dunkler, mit und ohne weissliche, längsgestellte Fleckchen oder Augenstreifen, grau-gelb bis fast schwefelgelb, und zwar nicht nur an anscheinend schlafenden Thieren. In den spätern Morgenstunden, ebenso in den Nachmittagsstunden, schien die Sonne in den Hof und auch in grössere Theile der Kiste; um diese Zeit pflegten die Thiere am lebhaftesten zu sein und auf Fliegen Jagd zu machen. Dabei zeigte fast jedes Thier eine andere Farbe und Zeichnung aus der reichen Scala. Am auffallendsten war mir stets das Nebeneinander von Thieren, von denen das eine hellgrau mit dunklen Längsbinden und Augenstreifen, das andere smaragdgrün mit kleinen, tiefgelben Tüpfchen, ein drittes glänzend schwarz mit blauen und gelben Seitenflecken war, während wieder andere röthliche Pupurtöne, die einen stumpfe, die andern leuchtende Schattirungen zeigten. Thiere, welche ich nach einiger Zeit dem vollständig verdunkelten Kistentheil entnahm, wiesen die oben für den frühen Morgen erwähnten Farben auf, die andererseits auch Abends sich einstellten.

Für die genannten Färbungen unter gleichen äussern Verhältnissen wird kaum die Anpassung allein maassgebend sein können, ebenso wenig wie für den Wechsel, den ich mehrfach beobachten konnte: Ich entnahm ein schwarz oder dunkelbraun gefärbtes Thier dem Käfig und setzte es in einem halbdunklen Raum an einen dunkelgrünen Rucksack, der an der weiss getünchten Wand hing. Nach einigen Minuten fand ich das Thier regelmässig nicht in der Farbe des Stoffs, auch nicht der der Wand, sondern grau bis gelb-grau mit oder ohne undeutliche hellere Flecken und Ränder.

Endlich habe ich einer Färbung, richtiger wohl Verfärbung zu gedenken: an vielen gefangen gehaltenen Chamäleons tritt bald früher, bald später eine fahle, schmutziggelbe Färbung auf, welche zuerst die Gelenke der Extremitäten oder Abschnitte des Schwanzes ringförmig umgiebt und auch bestehen bleibt, obgleich die Färbung der übrigen Haut die bekannten Veränderungen in gewohnter Lebhaftigkeit aufweist. Die genannte, sehr charakteristische Verfärbung zeigt sich auch bei ganz muntern und fresslustigen Thieren und ist stets ein Vorbote des baldigen Eingehens. Bald nach dem natürlichen Tod zeigt das ganze Thier diese Färbung; plötzlich getödtete Thiere dagegen behielten noch mehrere Stunden lang die im Moment der Tödtung bestehenden Farben.



*Varanus griseus* (arab. uról). Der Waran ist ein Bewohner der Steppen- und Sandregion (jedoch mit Ausnahme reiner Sebchagegenden), fehlt aber den Bergen vollständig. Zu jeder Tageszeit, mit Ausnahme der vier heissesten Mittagsstunden, kann man das Thier ausserhalb der meist unter einem Busch angelegten und sehr tiefen Röhre finden. Sobald man sich ihm nähert, flieht es mit grosser Geschwindigkeit, so dass man auf dem Vorsicht heischenden Terrain Mühe hat, ihm zu Pferde zu folgen; für den Fussgänger ist es gänzlich ausgeschlossen, den schnellen Läufer einzuholen, der allerlei Haken schlägt, wobei ihm der Schwanz anscheinend als Steuerruder dient. Die Araber, denen ja der Begriff der Zeit fast völlig abgeht, sind geduldig genug, den Waran zu beschleichen, dessen Fettkörper ihnen als Arznei für Rheumatismus und Wunden gilt. In dem weiten Schlund der mir frisch gebrachten Thiere fand ich Heuschrecken, Käfer, kleine Vögel, verschiedene Saurier und mit wenigen Ausnahmen die Raupen einer Sphingiden-Art in grosser Zahl. Die Fütterung meiner Gefangenen bereitete mir Anfangs grosse Schwierigkeiten. Zunächst sah ich mit einiger Verwunderung, dass die Thiere sehr reichlich Wasser tranken, und es ist wohl möglich, dass die grosse Tiefe ihrer Höhlen darin begründet ist, dass sie eine gewisse Bodenfeuchtigkeit verlangen als Schutz vor der heissen, trocknen Wüstenluft. Sobald ich die als Wassergefässe dienenden Conservenbüchsen füllte, was dreimal täglich geschah, eilten alle Warane auf dieselben zu, prüften anscheinend erst mit der Zunge das Wasser und sogen dann das Wasser ein, wobei sie den Kopf bis zu den Augen eintauchten; andere leckten das verschüttete Wasser vom Sande auf. Nach dem Trinken pflegten die Thiere, ähnlich den Vögeln, den Kopf zu heben und eine Weile in der Lage zu halten.

Die Fütterung gestaltete sich schwierig, da die Thiere Fleischstückchen nicht annahmen und das künstliche Stopfen bei 50—60 Exemplaren zu zeitraubend wurde, die den zweiten Bissen erst nehmen, wenn der erste in den Schlund gelangt ist, was einige Zeit erfordert. Auch war das Füttern der bissigen, wild mit dem kräftigen Schwanz um sich schlagenden, sich überall verkrallenden Thiere, das überdies mit einer langen Pincette geschehen musste, für mich meistens mit einigen Hautabschürfungen verbunden. Einmal Gefasstes lassen sie nicht los; ich musste einem Waran, der mich beim Füttern in das Nagelglied des Zeigefingers gebissen hatte, die Kiefer mit einem Messer aufhebeln. Obgleich das Thier mich nur mit vier Zähnen gefasst hatte, konnte ich es frei schwebend am Finger halten; die nadel-

feinen Bisswunden reichten durch den Nagel durch fast bis zur Phalanx. Schliesslich liess ich mir von Arabern junge Vögel und die in den Oasengewässern sehr häufigen Wasserschlangen (eine *Tropidonotus*-Art) bringen. So lange die Futterthiere sich ruhig verhielten, fanden sie keine Beachtung, bei der ersten Bewegung aber richteten sich die Köpfe mehrerer Warane auf sie. Hielten die Bewegungen an, so stürzte ein Waran blitzartig auf das Thier los und suchte es zunächst durch ausserordentlich heftiges, gegen den Boden gerichtetes Hin- und Herschleudern widerstandsunfähig zu machen. Die Vögel wurden in die Brust gebissen, dann, ohne dass die Zähne losliessen, mühsam mit Hülfe der Hände so gedreht, dass der Kopf zuerst in den Schlund gelangte. Ein grosser Waran brauchte zur Bewältigung eines flüggen Thurmfalke 20 Minuten. Schlangen wurden mitten am Körper gepackt, dann seitlich weiter geschoben bis der Kopf zwischen die Zähne gelangte. Ein Kauen findet nicht statt, da die nach hinten gebogenen, spitzen und spröden Zähne nur ein Greifen gestatten. Ich fand in den Magen der getödteten Warane die Vögel und Schlangen stets ganz und auch bis auf die ersten tiefen Bissstellen unverletzt vor. Auch sah ich mehrfach, dass Warane nach der Mühe des Verschlingens den Mund wieder öffneten, was die verschluckten Schlangen zu Fluchtversuchen, gelegentlich mit Erfolg, benutzten. Während des Einschlingens fand stets eine sehr reichliche Absonderung von zähem, glashellem Schleim statt; konnten dann endlich über der Beute die Kiefer geschlossen werden, so wurde das Herabbeförderung grösserer Thiere unterstützt durch lebhaftes Hin- und Herwinden des ganzen Vorderkörpers. Nach dem Fressen lagen die Thiere apathisch da; eine Schlange von ca. 30 cm Länge hielt für 4—5 Tage vor, ehe neue Nahrung angenommen wurde. In den Excrementen, die dunkelgrün und halbflüssig, breiig waren, fand ich niemals Spuren von Federn, Knochen oder Schuppen.

Meine Warane waren wenig erfreuliche Thiere. Bei Tage lagen sie still über einander wie in der Nacht, kletterten und gruben in ihrem Käfig umher oder bissen sich. Nur dadurch, dass ich die Thiere im Schatten hielt, konnte ich sie einigermassen ruhig haben; in der Sonne sind sie kaum zu bändigen.

Die Begattungszeit fällt in den Juni, die Eiablage in den folgenden Monat. Nur im Mai und Juni konnte ich geschlechtsreife Thiere erhalten, später vermochten weder meine Leute noch ich selbst solche zu finden. Wohl aber wurden mir bis in den September hinein junge Thiere — bis zu 30—40 cm Länge — gebracht; indessen ergab die

Untersuchung der Geschlechtsorgane, dass dieselben nicht geschlechtsreif waren, so wenig wie gleich grosse Thiere aus der ersten Hälfte des Sommers. Da der einjährige Waran 15—20 cm lang ist, das geschlechtsreife Thier dagegen nicht unter 50—60 cm lang ist und 80 cm erreicht, so ergibt sich daraus, dass die Geschlechtsreife frühestens im 2., wahrscheinlich aber erst im 4. und 5. Jahr eintritt. Aeussere Geschlechtsunterschiede konnte ich nicht auffinden. Indessen ist das geschlechtsreife Männchen leicht zu erkennen: man fasst das Thier von hinten her um den Nacken und biegt den Schwanz über den Rücken, so dass die gleiche Hand Hals und Schwanzende hält, das geschlechtsreife Männchen stülpt dann sofort die beiden Begattungsorgane neben der Kloake heraus.

Die Ablage der klein-hühnereigrossen, ellipsoiden Eier erfolgt in den Morgenstunden; in Pausen von 10—15 Minuten treten die 10 bis 20 Eier aus der Kloake und werden im Sand vergraben. Eine Art Brutpflege findet in so fern statt, als das Weibchen über den Eiern zu liegen pflegt; vertreibt man es, so kehrt es sehr bald zu der Stelle zurück. Zwar bezieht sich dies zunächst auf Käfigbewohner, doch gilt es wohl auch für freilebende Thiere; es spricht dafür das erwähnte plötzliche Verschwinden der geschlechtsreifen Warane, sobald die Zeit der Eiablage beginnt.

Was endlich die Färbung der Warane betrifft, so lässt sich zunächst eine Verschiedenheit zwischen jungen und erwachsenen Exemplaren festzustellen. Abgesehen von der weisslichen Unterseite, der braun-grauen Oberseite des mit einer dunklern Spitze endenden Schwanzes und dem Kopfe, kommt die Färbung dadurch zu Stande, dass auf einem gelblichen Grund nach den Seiten spitz auslaufende, in der Medianlinie verschmolzene, braune Querbinden liegen. Am Kopf treten Längsbinden auf, ebenso am Hals. Unter gleichen äussern Verhältnissen sind bei jungen Exemplaren (bis ca. 40 cm) sowohl der gelbe Grund als auch besonders die braunen Binden kräftiger und dunkler gefärbt als bei alten (etwa über 50 cm). Auch sind bei ganz jungen Thieren die Querbinden relativ breiter.

Zu diesen Altersverschiedenheiten kommt noch der Farbenwechsel der Rücken- und Kopfhaut, den alle Altersstufen und beide Geschlechter zeigen. Er beruht ebenso wie bei *Chamaeleo* nicht auf Anpassung, sondern auf Lichtwirkung, wie sich sehr leicht feststellen lässt. Die oben erwähnte Färbung zeigen die Warane nur im Schatten, resp. im Dunkeln. Sobald man sie einige Zeit der Sonne aussetzt, werden sie heller, umgekehrt also wie *Chamaeleo*. Der Contrast zwischen hell-

gelb und dunkelbraun schwindet erheblich, das Gelb geht in ein stumpfes Gelb-roth über, während das Braun sich in stumpfes Rost-roth verwandelt und die scharfen Grenzen der Binden verschwimmen. Die Thiere sehen wie mit hellem röthlichem Staub bedeckt aus, die Bindenzeichnung erscheint verwischt und eher durch eine undeutliche Sprenkelung ersetzt. In dieser hellröthlichen Färbung der Oberseite, die unmerklich in das Weiss der Unterseite übergeht und sich auch auf die Schwanzwurzel sowie die Aussenseite der Extremitäten fortsetzt, bringen die Araber meistens die Warane, welche auf der Nahrungssuche in den Vormittagsstunden gefangen wurden.

Je nach der Localität kann natürlich diese Sonnenfärbung zu einer Anpassung werden. Ich halte sie indessen für eine Lichtwirkung, da ich sie bei meinen Gefangenen im vollen Umfang hervorrufen konnte, wenn ich die Kiste mit den dunkeln Thieren in die Sonne setzte; umgekehrt wurden die in der Sonne hellen Warane dunkel, nachdem sie einige Zeit im Schatten gestanden hatten.

*Uromastix acanthinurus* (arab. däbb). Der Dornschwanz ist reiner Bergbewohner. Nirgends besonders häufig, leben die Thiere gesellig — im Gegensatz zu den nur einzeln, allenfalls paarweis vorkommenden Waranen — und bevorzugen kleine Hochthäler und Mulden, in denen genügend Graswuchs und vor allem weichblättrige Kräuter und Stauden vorkommen. Daraus ergibt sich auch, dass sie absolut trockene Gebiete meiden; auch in der Halfsteppe, welche trockene Hänge und Halden bedeckt, finden sie sich nur ausnahmsweise.

Als Verstecke dienen den Dornschwänzen Felsspalten oder selbstgegrabene, bis 1 m tiefe Gänge, welche unter oder neben grössern Felsentrümmern zu beginnen pflegen. Während der Morgen- und Nachmittagsstunden findet man die Thiere auf der Nahrungssuche oder spielend, die Mittagshitze treibt sie in ihre Verstecke, in denen sie auch die Nächte verbringen.

Von Ende Mai bis Ende August hatte ich über 100 Dornschwänze in einem Käfig, kaum weniger als 20—30 gleichzeitig. Auf sie bezieht sich das Folgende, das jedoch, so weit ich mich durch eigene Beobachtung überzeugen konnte, in vollem Umfang auch für die freilebenden gilt. Sie bewohnten einen „Käfig“, dessen 2 qm grosse Bodenfläche durch Drahtgewebe gebildet war, auf welchem ca. 10 cm feinen Sandes lagen. Die Seitenwände bestanden aus je einem 30 cm hohen Brett, an welches das Drahtgeflecht angenagelt war; um jeden

Fluchtversuch zu hindern, hatte ich noch auf die Dicke der Seitenbretter je 15 cm breite, horizontale Bretter aufgenagelt. Der Raum blieb dadurch völlig zugänglich, doch konnten die Dornschwänze trotz des fehlenden Deckels nicht hinaus, da sie beim Aufrichten des Körpers mit dem Kopf an das obere horizontale Brett stiessen, das sie nicht umgreifen konnten. Wenn die Sonne voll in den Käfig schien, etwa um 7 Uhr Morgens, kamen die Thiere aus den dunklen Ecken und unter den auf die Seite gelegten Kistchen hervor, welche letztere ich halb in den Sand eingegraben hatte. Zur Anlage dieser Verstecke hatte mich die Beobachtung veranlasst, dass die Dornschwänze sich Abends dicht neben und über einander drängten, was mehrfach den Tod der untersten durch Erdrücktwerden zur Folge hatte. Nach einem kurzen Trunk Wassers widmeten die Thiere ihre volle Aufmerksamkeit dem frischen Klee, den sie alltäglich von der Ration meiner Pferde erhielten. Sie bevorzugten die jüngsten Blätter und Triebe, doch wurden stets zuerst die Blüten verzehrt. Das friedliche Verhalten der Thiere beim Fressen, ihre eleganten Kopfbewegungen standen im schärfsten Gegensatz zu dem Betragen ihrer Nachbarn, der Warane, die sich jedes Futterthier streitig machten. Nachdem der erste Hunger gestillt war, begannen die Thiere zu spielen, wobei meistens die weit lebhafteren Männchen den Anfang machten. Gelegentlich kam es wohl zu einem kleinen Kampf zwischen zwei Männchen, die sich an den Halsfalten packten und mit kräftigen, schallenden Schwanzschlägen bedachten. Nach wenigen Minuten war aber der Friede wieder hergestellt. Nach der auch von den Thieren eingehaltenen Siesta von 11—3 Uhr wiederholte sich dasselbe bis gegen Sonnenuntergang, zu welcher Zeit die Dornschwänze ihre gewohnten Ecken und Kistchen aufsuchten. Den Waranen gegenüber machen die Dornschwänze einen intelligenteren und zutraulicheren Eindruck. Während ich beispielsweise die erstern stets mit Vorsicht behandeln musste und doch manchen mit Fauchen begleiteten Peitschenschlag mit dem Schwanz bekam, liessen letztere sich nach kurzer Zeit ruhig aufnehmen und frassen den Klee oder eine Heuschrecke, die ich als seltenen Leckerbissen reichte, aus der Hand. Ich möchte indessen darauf hinweisen, dass der Dornschwanz Pflanzenfresser ist. Die Fütterung mit Fleisch oder Insecten hat, wie ich mich gelegentlich einer frühern Reise überzeugte, stets Kränkeln und baldiges Absterben zur Folge, obgleich Mehlwürmer u. a. gern genommen wurden.

Die Begattungszeit fällt in den Juni; die Begattung selbst, die ich oft beobachten konnte, wird meistens in den Morgenstunden und

zwar in der Weise vollzogen, dass das Männchen sich in einer Halsfalte des Weibchens festbeisst und dann durch einige heftige Schleuderbewegungen seine Kloake von der Seite her der des Weibchens nähert, dessen Schwanz während der ganzen Zeit steil aufgebogen bleibt. Die Begattung selbst dauert etwa 10 Minuten, während der man die Thiere aufheben kann, ohne dass sie loslassen. Ein und dasselbe Weibchen kann mehrere Tage hinter einander begattet werden, was ich durch Umbinden rother Fäden bei der ersten Begattung feststellen konnte. Einen Monat später, im Juli, findet man die ersten Entwicklungsstadien, doch erfolgt die Ablage der taubeneigrossen Eier erst später und in ähnlicher Weise wie beim Waran. Auch Dornschwänze erreichen die Geschlechtsreife nicht im ersten Jahr. Die kleinsten sich begattenden Thiere maassen 20—23 cm. Abgesehen von der directen Beobachtung der Begattung bot mir auch die anatomische Untersuchung die Möglichkeit, die äussern Geschlechtsunterschiede in der Hautfärbung aufzufinden, welche, so weit ich sehen kann, noch nicht sichergestellt sind. Bei Spiritusexemplaren ist allerdings die Unterscheidung kaum durchführbar, da Alkohol die Farben verändert; lebende Exemplare, welche nach Europa kommen, nehmen sehr schnell eine unbestimmte Farbe an, da ihnen die Sonne fehlt. Ueberhaupt war ich sehr erstaunt, als ich vor 4 Jahren zum ersten Mal die flinken Warane und die lebhaften Dornschwänze in ihrer sonnigen Wüstenheimath sah und dabei an die trübseligen Melancholiker dachte, die in günstigen Falls auf einige Stunden von einzelnen Sonnenstrahlen getroffenen Terrarien ihr Leben fristen.

Die Geschlechtsunterschiede sind an der Haut des lebenden Thieres folgende:

Männchen. Rücken und Kopf: Weissgraue Grundfarbe mit einem Stich ins Gelbliche, darin ein schieferschwarzes Netzwerk von 1—2 mm breiten Linien, dessen etwa linsengrosse Maschenräume in der Längsrichtung des Körpers verzogen sind (Taf. 16, Fig. 1 links). Unterseite: Bei jüngern Männchen dunkle Kehle, im Uebrigen weissgelb bis mausgrau mit einzelnen dunkeln Schuppen; bei alten Männchen schieferschwarz (auch die Kehle) mit einzelnen unregelmässigen, seitenständigen, weiss-grauen Flecken (Taf. 16, Fig. 2 links, rechts); der Schwanz zeigt oben eine helle Hornfarbe, unten eine dem Bauch entsprechende Färbung. Aussen- und Innenseite der Extremitäten entsprechen dem Rücken resp. Bauch.

Weibchen. Rücken und Kopf: Grau-braune, etwas in Oliven-

grün fallende Grundfarbe, in derselben schwarze Punkte von der Grösse eines starken Stecknadelkopfes in durchschnittlicher Entfernung von 4—5 mm (Taf. 16, Fig. 3 rechts). Unterseite und Kehle: Weiss-gelb, besonders bei ältern Thieren, mit einem mausgrauen Ton. Schwanz und Extremitäten, wie oben, entsprechend (Taf. 16, Fig. 4). Ganz junge, einjährige Weibchen von ca. 10—15 cm Länge sind gleich, oben weit dunkler braun gefärbt.

Der Farbenwechsel des Dornschwanzes verläuft ähnlich wie beim Waran: nur die Oberseite ändert sich, und zwar im Sinne einer Aufhellung, welche unter dem Einfluss des Sonnenlichts stattfindet.

Beim Männchen bleibt die (vom Licht abgekehrte) Unterseite sich gleich, an Kopf und Rücken dagegen tritt das Weiss-gelb stärker hervor, und das schieferschwarze Netzwerk löst sich in unzusammenhängende, theilweis etwas verschmälerte Linien auf. Der Schwanz bleibt unverändert (Taf. 16, Fig. 1 rechts).

Beim Weibchen tritt an Stelle des Brauns ein helles Braun-grau bis zu dem hellen Isabellgrau, das eine Reihe von Wüsthieren (*Ctenodactylus gundi*, *Cursorius isabellinus*, *Caccabis petrosa* var. *spatzi* u. a.) zeigen (Taf. 16, Fig. 3 links). Die schwarze Punktirung bleibt im Wesentlichen bestehen und hellt sich kaum auf. Dagegen sah ich bei einzelnen (4) Weibchen in dem Hellbraun-grau ein kräftiges Gelb bis Roth-gelb auftreten, welches an 3—4 Stellen nahe der Mittellinie Complexe von 10—15 Schuppen ohne deutliche Grenze gegen die Umgebung zeigten. Unterseite und Schwanz bleiben unverändert (Taf. 16, Fig. 4).

Im Schatten und Dunkeln tritt bei beiden Geschlechtern die Eingangs erwähnte dunkle Färbung allmählich wieder ein, die andererseits bald nach dem Tod sich einstellen kann.

*Agame inermis* (arab. bukaschesch). Die Verbreitung der Agame fällt ungefähr zusammen mit der der Heuschrecken. In den Bergen selbst scheint sie zu fehlen, auch im Sande ist sie selten, falls sie ihn überhaupt von den Berghängen aus betritt; dagegen findet man sie in den Steppenregionen, wo sie wiederum steinigen Boden bevorzugt, wie er sich in breitem Thälern findet. Man sieht die zierlichen Thierchen nicht selten zwischen Steinen hinhuschen oder mit geschicktem Sprunge ein Insect von einem Busch ablesen. Bei der grossen Gewandtheit und Schnelligkeit der Agame ist ihr Fang indessen schwierig, zumal die als Fanginstrument beliebte „Fliegenklappe“ auf dem geröllbedeckten Boden, zwischen Gras und niedern Gestrüpp nicht anwendbar ist. Es gelang mir und meinen Leuten

während der ganzen Zeit, nur einige zwanzig zu erbeuten, denen ich eine grosse Kiste anwies, welche 20 cm Sand enthielt und durch feine Drahtgaze bedeckt war. Nicht eben selten sah ich die Agame trotz der hohen und senkrechten Kistenwände an dem Gazedeckel herumklettern. Wasser nahmen sie, wenn auch nur wenig, regelmässig an; als Nahrung erhielten sie ausschliesslich Heuschrecken, deren Bewegungen sie regungslos folgten, bis das Insect auf dem Sand oder an der Kistenwand nahe genug war, um mit einem selten fehlenden, schnellen Sprunge erreicht zu werden.

Auffallend ist an den Agamen der Farbenwechsel, dem beide Geschlechter unterliegen, der sich aber nur auf der Rückseite abspielt. Während die Unterseite — abgesehen von der unten zu erwähnenden Kehle des Männchens — stets weisslich-gelb bis weiss-grau bleibt, bietet die Rückenseite bei beiden Geschlechtern alle Uebergänge von Einfarbigkeit zur bunten Dreifarbigkeit. Ersterer wird dargestellt durch eine gleichmässige grau-röthliche Sandfarbe (Taf. 16, Fig. 5). Aus ihr geht eine Färbung hervor, bei welcher auf sandfarbenem Grund bilateral symmetrische Flecken auftreten von rostrother Farbe. Diese Flecken können einerseits übergehen in Rost- und Sepiabraun (Taf. 16, Fig. 6 links resp. rechts), andererseits sich vergrössern bis zwischen je einem vordern und hintern nur ein millimeter-breiter, heller, sandfarbener Streifen bleibt; im letztern Fall sind die Flecken alle rost-roth oder alle sepiabraun.

Bei einer Anzahl meiner Gefangenen sah ich gleichzeitig mit den ausgedehnten sepiabraunen Seitenflecken eine Reihe 4—5 mm langer, spindelförmiger Flecken auftreten, welche, über den Dornfortsätzen gelegen, von weisslicher Farbe waren und gelegentlich in der Mitte einen schmalen blass blauen Streifen trugen. Ueber die Ursache des Farbenwechsels vermochte ich nicht ganz ins Klare zu kommen. Längere Besonnung hatte vielfach die oben erwähnte gleichmässige Sandfarbe zur Folge; Morgens früh fand ich fast allgemein tiefbraune Fleckung, ebenso Abends. Danach hätte das Licht eine aufhellende Wirkung, wie bei *Varanus* und *Uromastix*. Wie bei *Chamaeleo* sah ich indessen im Licht nicht bei allen die gleiche Färbung, sondern unter der sandfarbenen Mehrzahl befanden sich stets einige röthlich gefleckte Exemplare. Andererseits wurde ein tiefbraun geflecktes Weibchen, welches ich auf kurze Zeit in ein ganz dunkles Kistchen setzte, rostroth gefärbt in gleicher Ausdehnung, wie vorher das Braun bestanden hatte. Ich möchte daraus schliessen, dass jedenfalls das



Licht nicht die alleinige Ursache sein kann. Bestärkt werde ich in dieser Annahme durch die Erscheinung der Blaufärbung an der Kehle des Männchens, welche zur Zeit der Begattung auftreten soll (Taf. 16, Fig. 7 links). Ich sah dieselbe allerdings an zwei Männchen im Juni, jedoch nichts weniger als dauernd. Sie erschien vielmehr plötzlich, dauerte wenige Minuten bis etwa eine halbe Stunde an, um dann erst nach einigen Stunden bis Tagen wieder zu erscheinen, gleichfalls auf kürzere, wechselnde Zeiten. Sie kann daher in gewissem Sinne als Hochzeitskleid aufgefasst werden. Allein sie tritt auch unter andern Umständen ein. Aus augenblicklichem Platzmangel setzte ich Anfang August einige *Eumeces schneideri* zu den Agamen. Das lebhaftes Herumfahren der Ankömmlinge verursachte grosse Aufregung unter den ältern Insassen, einzelne der letztern erkletterten den Kistendeckel, andere drückten sich in die Ecken, suchten auf alle Weise den weit grössern *Eumeces* auszuweichen. Die Männchen stellten sich den *Eumeces* kampfbereit mit geöffnetem Maul entgegen, bissen auch wohl nach ihnen; bei allen zeigte sich die intensiv kobaltblaue Färbung der Kehle, die mit der Annäherung oder Entfernung eines *Eumeces* zu- und abnahm. Am folgenden Tage hatten die Thiere sich etwas an einander gewöhnt; sobald jedoch unvermuthet vor einem Männchen aus dem Sande ein *Eumeces* herausfuhr, reagierte die Agame durch Blaufärbung und Beissen. Die Blaufärbung zeigte sich stets in derselben Weise: an den Enden in einander übergehende blaue Längsstreifen, welche ca. 1 mm breit waren und von dem Unterkieferrand bis zur Querfalte über dem Brustbein verliefen. Durch theilweise Verschmelzung der blauen Linien konnten die weisslichen Zwischenlinien bis auf sternförmige Figuren verringert werden.

Hier handelt es sich demnach weder um eine Anpassung noch um eine Lichtwirkung, kurz keine „äussern“ Ursachen; die Färbung tritt vielmehr in der Erregung auf, also aus psychischen, mithin „innern“ Ursachen.

Vielleicht sind solche innern Ursachen auch bei den verschiedenen Rückenfärbungen im Spiele — einzelne der Weibchen waren trüchtig — welche ich oben für Agamen erwähnte; an ähnliche Gründe kann man denken bei der verschiedenen gleichzeitigen Färbung der Chamäleons unter gleichen äussern Umständen (vergl. S. 141—142).

Die Begattungszeit und die Zeit der Eiablage entsprechen denen von *Uromastix acanthinurus*. Die Eier werden tief im Sand vergraben, die Stelle ist dadurch kenntlich, dass das Weibchen mit Vorliebe

über den Eiern liegt und, verscheucht, sofort wieder dahin zurückkehrt.

*Eumeces schneideri* (arab. buriol). Das Thier gelangte nur in wenigen Exemplaren in meine Hände, und einen Theil derselben musste ich nothgedrungen den Waranen überantworten. Ich fand *Eumeces* weder in den Bergen noch im Sand, sondern nur in der Steppe, mit Ausnahme der Sebcha. Zehn mir verbliebene konnte ich bis zu meiner Abreise mit Heuschrecken erhalten, doch frassen sie auch gern von der Vorfrucht der Feige. Wasser brauchten sie in ziemlicher Menge; die Nacht und einen grossen Theil des Tages brachten die Thiere tief im Sand des Käfigs vergraben zu. Die Begattung vollzieht sich in der für *Uromastix acanthinurus* geschilderten Weise, findet jedoch erst in der zweiten Hälfte des Juli statt. Geschlechtsunterschiede in der Hautfärbung sowie Farbenwechsel vermochte ich nicht wahrzunehmen.

Am Schluss der obigen, naturgemäss lückenhaften Mittheilungen möchte ich auf die Conservirung hinweisen, welche sich mir unter den schwierigen Verhältnissen und bei den ausserordentlich hohen Tagestemperaturen als die beste erwies.

Alt hergebracht ist die Conservirung in Alkohol. Derselbe ist in grossen Oasenorten meist erhältlich mit ca. 90—95 Proc. Gehalt. Auf grössern Ausflügen ist er indessen schwer mitzuführen, hat auch den Nachtheil, dass er in reichlicher Menge angewendet und bis zur definitiven Härtung mindestens 3—4 Mal gewechselt werden muss. Jedenfalls gehen die zarten Farbentöne sehr schnell, oft schon nach 2—3 Wochen, verloren.

Ich habe daher Versuche mit Formol gemacht, welche ich als gelungen bezeichnen kann. Die Thiere wurden mit weit geöffneter Bauchhöhle — die Haut wird nur sehr langsam durchdrungen — in eine 10proc. Lösung gethan, welche zweimal nach je 3—4 Tagen erneuert wurde. Zur Lösung diente gewöhnliches Wasser. Nur muss man die Vorsicht gebrauchen, die Formolfflasche nur Morgens oder Abends, und auch dann nur im Freien zu öffnen. Tagsüber ist sie gut verschlossen im Dunkeln zu halten. Eine Zersetzung meines Formols ist nicht eingetreten.

Die Präparate bewahren ihre Farben weit länger, wenn auch wohl nicht auf die Dauer.

Unverändert haben sich bis jetzt nur die Hautstückchen gehalten, welche ich in Sublimat fixirte und in Alkohol transportirte, um sie zur histologischen Untersuchung zu verwenden.

Bei einer fernern Reise würde ich vorwiegend Formol verwenden, schon allein deshalb, weil es weniger Raum einnimmt und stets zur Hand sein kann, und trotz seiner Wirkung auf die Schleimhäute, die bei hohen Tagestemperaturen leicht unangenehm wird.

---

### Erklärung der Abbildungen.

---

#### Tafel 16.

Fig. 1—4. *Uromastix acanthinurus* ( $\frac{1}{3}$ ). In Fig. 1—3 sind verschiedene Färbungen combinirt. Fig. 1: Männchen, links Schatten-, rechts Sonnenfärbung der Rückenseite. Fig. 2: Männchen, Bauchseite, junges (links) resp. altes (rechts) Exemplar. Fig. 3: Weibchen, rechts Schatten-, links Sonnenfärbung der Rückenseite. Fig. 4: Weibchen, Bauchseite. Vgl. S. 14—15.

Fig. 5—7. *Agame inermis* ( $\frac{1}{4}$ ). Fig. 5: Sandfärbung (beider Geschlechter). Fig. 6: Rost- (links), Sepiabraune (rechts) Färbung (beider Geschlechter). Fig. 7: Bauchseite und Kehle des Männchens, rechts (Blaufärbung) Erregung, links Ruhe.

---

Fig. 1. *Urom. acanthin.* ♂ (+)



Fig. 2. *Urom. acanthin.* ♂ (+)



Fig. 3. *Urom. acanthin.* ♀ (+)

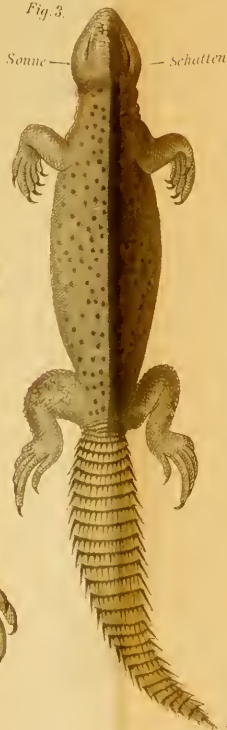


Fig. 4. *Urom. acanthin.* ♀ (+)



*Agame incrimis* ♂ (+)

Fig. 5



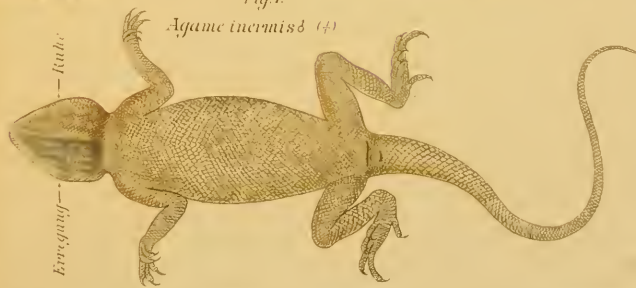
Fig. 6

*Agame incrimis* ♂ (+)



Fig. 7

*Agame incrimis* ♂ (+)



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Thilenius G.

Artikel/Article: [Herpetologische Notizen aus Süd-Tunis. 219-237](#)